



HET DUIKEN GEBRUIKEN

Gegevensanalyse van fauna-onderzoek met sportduikers in de
Zeeuwse kustwateren (Monitoringproject Onderwater Oever).
Seizoenspatronen, trends en verspreiding van 117 mariene organismen.
Periode 1994 - 1998.

A.W. Gmelig Meyling
R.H. de Bruyne
A. Gittenberger
N. Schrieken

November 1999
Stichting ANEMOON

Het duiken gebruiken

Gegevensanalyse van fauna-onderzoek met sportduikers in de Zeeuwse kustwateren (Monitoringproject Onderwater Oever). Seizoenspatronen, trends en verspreiding van 117 mariene organismen. Periode 1994-1998.

Aantal bijlagen: 4

A.W. Gmelig Meyling
R.H. de Bruyne
A. Gittenberger
N. Schrieken

November 1999
Stichting ANEMOON



Postbus 29
2120 AA Bennebroek
Tel 0252-531111
e-mail: anemoon@cistron.nl
<http://anemoon.dedas.com>

© Stichting ANEMOON, 1999
Foto's op omslag en omslagontwerp: R. Lipmann
Tekeningen: H. Holsteijn, D. Platvoet, R.H. de Bruyne

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	3
SAMENVATTING	4
SUMMARY.....	4
INLEIDING	5
1. MATERIAAL EN METHODE	7
1.1. Achtergrond en doelstellingen MOO.....	7
1.1.1. Achtergrond.....	7
1.1.2. Algemene doelstellingen MOO.....	8
1.1.3. Doelgebieden.....	8
1.1.4. Tijdsperiode.....	8
1.1.5. Parameters.....	8
1.2. Achtergrond en doel huidige gegevensanalyse	9
1.2.1. Achtergrond (motivatie).....	9
1.2.2. Werkopdracht	12
1.2.3. Vraagstellingen.....	12
1.3. Methode in het veld	13
1.3.1. Locatiekeuze	13
1.3.2. De MOO-formulieren.....	13
1.4. Dataverwerking en -beheer.....	16
1.4.1. Gegevenscontrole en terugkoppeling.....	16
1.4.2. Coördinatie en waarnemerscontacten.....	16
1.4.3. Technische ontwikkelingen.....	16
1.5. Statistische methode en presentatie van resultaten.....	17
1.5.1. Algemeen	17
1.5.2. Parameters	17
1.5.3. Correctie	17
1.5.4. Betrouwbaarheidsinterval (95%).....	18
1.5.5. Overige methoden.....	18
1.6. Waarnemersinspanning.....	21
2. RESULTATEN	23
2.1. Toelichting bij de resultaten	23
2.2. Resultaten per soort.....	24
3. CONCLUSIES.....	261
4. DISCUSSIE EN AANBEVELINGEN.....	265
4.1. Veldwerk, aansturing en coördinatie.....	265
4.2. Algemene gegevensverwerking.....	267
4.3. Statistische gegevensanalyse.....	267
4.4. Aanpassing formulieren	270
DANKWOORD	273
LITERATUUR	274
BIJLAGEN	275

SAMENVATTING

Deze rapportage bevat de resultaten van een eerste gegevensanalyse van het fauna-onderzoek met sportduikers in de Zeeuwse kustwateren in het kader van het Monitoringproject Onderwater Oever (MOO). De gegevens-analyse werd uitgevoerd door Stichting ANEMOON (Heemstede) in opdracht van het Rijks Instituut voor Kust en Zee van Rijkswaterstaat (RIKZ). De analyse-resultaten van 117 bij het MOO betrokken organismen zijn per soort grafisch weergegeven en toegelicht. Bij de analyse is gekeken naar seizoenspatronen, trends en verspreiding in de periode 1994-1998 op 61 locaties (meetpunten) in de Oosterschelde en 15 in de Grevelingen.

Deze rapportage vormt daarmee een eerste 'tussenstand' van 5 jaar MOO: een vruchtbare periode waarin door veel vrijwillige waarnemers, op veel plaatsen in (en buiten) Zeeland, naar veel zee-organismen is gekeken.

SUMMARY

This report gives data of faunal surveys in the Dutch coastal waters (province of Zeeland) from 1994-1998. The 'Monitoringproject Onderwater Oever' (MOO; Underwater Coastal Monitoring Project) is a large-scale monitoring program, recording data of sightings of marine organisms, from almost 300 - mainly recreational - divers. The Stichting ANEMOON (Anemone foundation) analyzed thousands of data of 117 marine species, from 61 localities in the Eastern Scheldt and 15 in Lake Grevelingen. This report provides current data on occurrences and trends in graphical summary, with an interpretation of seasonal patterns and dispersal. As the "MOO" project is still in progress, this analysis reports on the fruitful first five years of the survey on marine benthos of Zeeland.

" The various populations normally fluctuate in numbers, as do those in all environments, while occasional catastrophes due to disease or abnormal weather may have far-reaching effects, often widespread if due to disease and more often local if due to weather.

It is possible that such disasters on a wider scale have played an important part in evolutionary history and that we catch some glimpse of the nature of this larger drama when we observe from year to year the changes and chances that befall the inhabitants of the sea shore. "

(C.M. Younge, The Sea Shore, 1949)

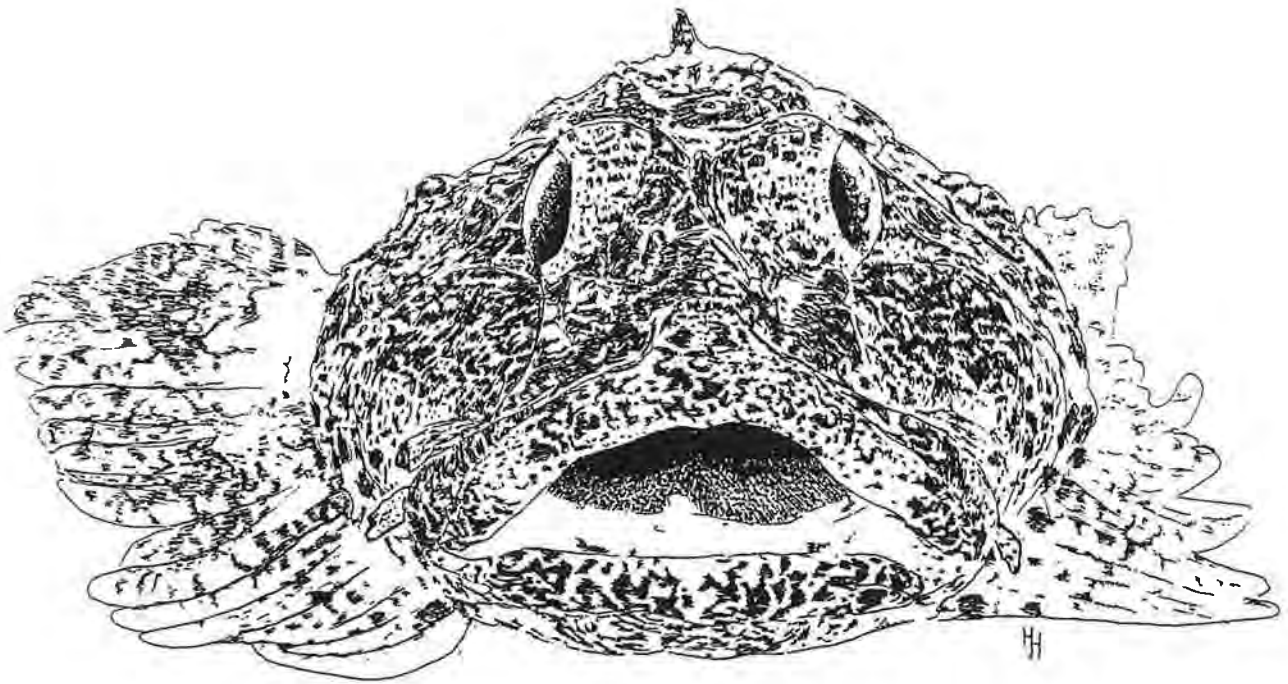
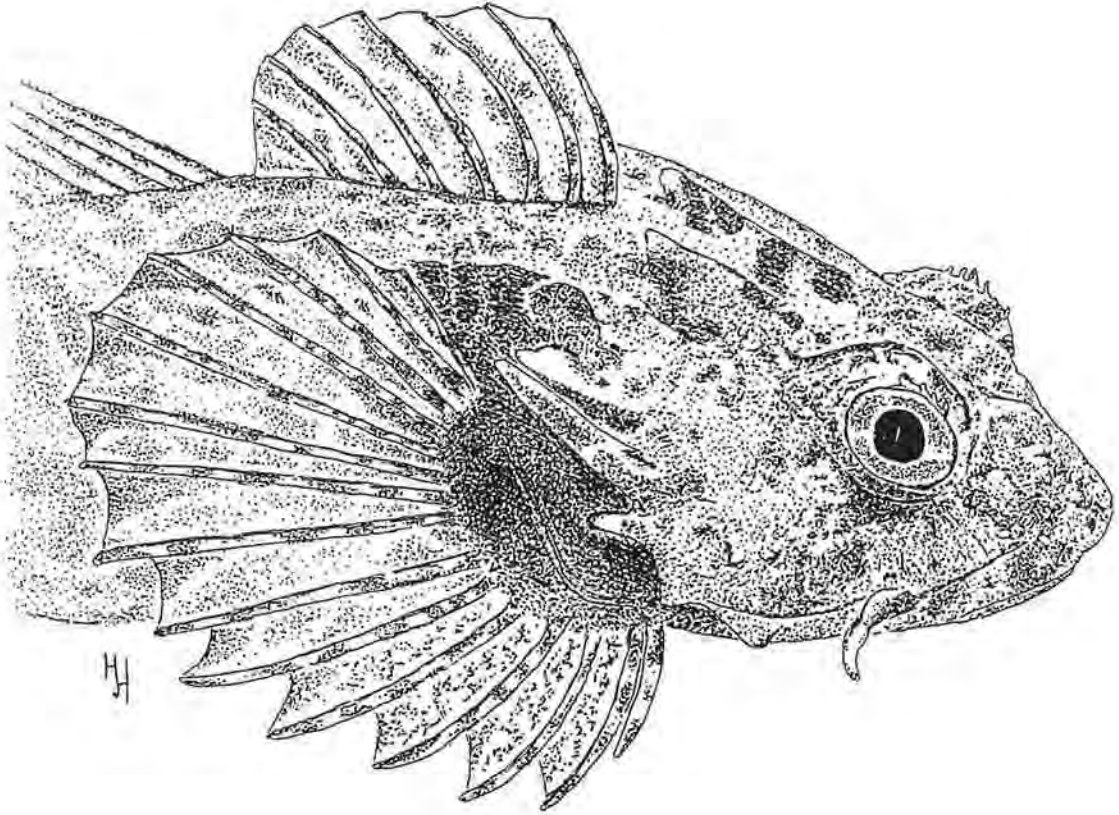
INLEIDING

De duiksport in de Nederlandse kustwateren vertoont al decennia lang een sterk stijgende lijn. Tegenwoordig worden jaarlijks zo'n 650.000 duiken in de Oosterschelde gemaakt, door circa 42.000 vergunninghouders (Van Bellen, 1997). De interesse voor een verblijf in onze onderwaternatuur blijkt dus bijzonder groot. Met die toenemende interesse ontstond ook behoefte aan meer informatie over de onder water aanwezige flora en fauna. Waar leven welke soorten? Zijn ze er altijd of zijn ze er alleen in bepaalde seizoenen of in bepaalde jaren? Hoe kun je ze het beste zien? Op welke duikstekken heb je de meeste kans bepaalde soorten aan te treffen? Of kortweg: hoe gaat het met onze onderwatersoorten? Zowel om deze vragen te kunnen beantwoorden, alsook om de sportduikers actief bij deze vraagstellingen te betrekken, is in 1994 het Monitoringproject Onderwateroever (MOO) van start gegaan.

Wie duikt, hoopt ook (op) te stijgen. Het MOO heeft sinds aanvang een doorlopende groei doorgemaakt en zit nog steeds in de lift. Inmiddels, eind 1999, hebben bijna 300 vrijwilligers een bijdrage geleverd aan het MOO en zijn vele honderden MOO-formulieren, elk met tientallen soortwaarnemingen, ingestuurd en ingevoerd in een databestand.

Naast de logistieke groei en de enorme groei van kennis, groeide tegelijkertijd het besef dat met de MOO-gegevens méér kan. De gegevens kunnen bijvoorbeeld worden ingezet binnen het natuurbeleid en natuurbehoud en bij de vergroting van het maatschappelijk draagvlak voor beschermingsmaatregelen. Het werd daarom belangrijk te onderzoeken of het MOO, net als de flora- en fauna-meetnetten met vrijwilligers op het land, een bijdrage kan leveren aan het Nationaal Ecologisch Meetnet (NEM). Eenmaal betrokken bij het NEM kan het MOO immers beter worden afgestemd op de informatiebehoefte van de overheid en kunnen tegelijkertijd door professionalisering van onderdelen als gegevensinvoer, coördinatie en datacontrole de kwaliteit en capaciteit van het MOO worden vergroot .

Reden genoeg dus voor een eerste gegevensanalyse. Centraal hierbij staat de vraag voor welke soorten trends kunnen worden waargenomen en wat de aanvullende waarde is van het MOO bij reeds bestaand onderzoek.



Kijken en bekeken worden.....

Groene zeedonderpad *Enophrus bubalis* (Euphrasen, 1786)
[Tekening: Harry Holsteijn]

1. MATERIAAL EN METHODE

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op ontstaan en achtergrond van het MOO, doel en achtergrond van de gegevensanalyse en op bij de analyse gebruikte methodiek.

1.1. Achtergrond en doelstellingen MOO

1.1.1. Achtergrond

Hoewel veel mensen denken dat de Nederlandse kustwateren vuil en troebel zijn, weten de circa dertigduizend sportduikers in ons land wel beter. Het water is op veel plaatsen helder genoeg om volop te kunnen genieten van al het moois dat zich beneden de waterspiegel bevindt. Vooral in de provincie Zeeland, maar ook op andere plaatsen, vinden sportduikers meer dan genoeg fraaie duikstekken. Duikers met oog voor wat onder water leeft, weten dat het op veel plaatsen wemelt van de interessante levensvormen. Onder de zeespiegel bevindt zich een enorm onderzoeksterrein, waarin amateurs en professionals regelmatig interessante ontdekkingen doen.

In de afgelopen dertig jaar is op het Nederlandse deel van het continentaal plat veel marien biologisch onderzoek verricht. Desondanks moeten er nog veel vragen worden beantwoord, met name met betrekking tot de verspreiding en populatie-schommelingen van soorten en populaties. Daarvoor zijn veel waarnemingen nodig. Pas wanneer er plaatsgebonden gegevens beschikbaar zijn die zich over een periode van meerdere jaren achtereen uitstrekken, wordt het immers mogelijk te bekijken of soorten voor- of achteruit gaan, of het voorkomen van een soort gerelateerd is aan het voedselaanbod of het voorkomen van een andere soort, of dat dit verband houdt met andere milieufactoren, zoals de watertemperatuur of de invloed van menselijk handelen.

In begin 1994 is door Stichting ANEMOON het Monitoring Onderwater Oever in het leven geroepen. Het MOO is een inventarisatie- en monitoringproject waaraan iedere biologisch geïnteresseerde sportduiker kan meedoen. Door na het duiken op het MOO-formulier in te vullen welke organismen onder water werden waargenomen, draagt de duiker een steentje bij aan het in kaart brengen van het Nederlandse kustleven. Het formulier is zó opgesteld dat elke waarnemer kan opgeven welke soorten hij/zij wel en niet

kan herkennen. Aan de locatie en het duikprofiel worden nauwelijks eisen gesteld; in feite zijn alle gegevens welkom. Duikers die willen dat hun waarnemingen zo efficiënt mogelijk worden gebruikt, kunnen desgewenst in een rooster meedraaien en/of volgens een meer systematische inventarisatiemethode te werk gaan.

Met het MOO streeft Stichting ANEMOON er naar meer inzicht te krijgen in het onderwaterleven langs de Nederlandse kust. Tegelijkertijd wordt de interesse voor ons onderwatermilieu bij duikend Nederland vergroot. De resultaten worden opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en eens in de zoveel tijd wordt een uitgebreide gegevensanalyse uitgevoerd. Daarnaast vinden aan de hand van de gegevens ook deelonderzoeken plaats. Met het MOO hebben overheid en waarnemers een extra instrument in handen voor de bestudering en het behoud van de bijzondere Nederlandse onderwaternatuur.

1.1.2. Algemene doelstellingen MOO

- signaleren van veranderingen in Nederlandse Mariene fauna
- aandragen van informatie ten behoeve van natuurbeleid en natuurbehoud
- verkrijgen van kennis met betrekking tot verspreiding, seizoensfluctuaties en soortsamenstellingen
- vergroting van de belangstelling voor de Nederlandse onderwaternatuur

1.1.3. Doelgebieden

- alle zoute en brakke wateren waar door duikers geregeld gedoken wordt zoals: Oosterschelde, Grevelingen, Veerse Meer, Oostvoornse meer, Eemshaven, Marsdiep en wrakken op de Noordzee.

1.1.4. Tijdspanne

- 1994-heden (diverse waarnemers hebben echter ook waarnemingen van voor 1994 doorgegeven, tot ca 1978. Deze worden ook verwerkt.)

1.1.5. Parameters

- Als meest indicatieve parameter bij de gegevensanalyse en de onderlinge vergelijkingen van duiklocaties, is gekozen voor 'trefkansen'. Het gaat daarbij om de trefkans op tenminste één exemplaar, op tenminste 10 exemplaren en op tenminste 100 exemplaren. In de toekomst zullen om veranderingen in populaties te kunnen kwantificeren nog andere parameters worden onderzocht.

1.2. Achtergrond en doel huidige gegevensanalyse

1.2.1. Achtergrond (motivatie)

De overheid heeft behoefte aan cijfermatige informatie over natuurontwikkelingen. Het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) is opgezet om bestaande meetnetten en de overheidsbehoefte op elkaar af te stemmen. Bij het NEM spelen meetnetten voor dier- en plantensoorten een belangrijke rol. Deze meetnetten zijn grotendeels in handen van particuliere gegevensbeherende organisaties (PGO's). PGO-meetnetten maken gebruik van duizenden vrijwilligers en zijn daardoor relatief goedkoop. Een ander voordeel is dat het draagvlak voor natuurbeheer door de medewerking van al deze vrijwilligers automatisch wordt vergroot.

Op 24 juni 1999 ging het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) officieel van start (Bisseling et al., 1999). Daartoe werd een overeenkomst getekend door LNV, VROM, RIVM, CBS en RIKZ/RIZA. In de tijdens de bijeenkomst gehouden toespraken is meermalen benadrukt dat in de volgende fase van het NEM, dat momenteel alleen nog betrekking heeft op land-organismen, het aquatische deel van de Nederlandse flora en fauna een hoge prioriteit verdient.

ANEMOON vervult de rol van PGO voor (met name mariene) aquatische organismen. Het voornaamste doel van door de Stichting gecoördineerde monitoringprojecten, waaronder behalve het MOO ook de aanspoelselmonitoringprojecten of 'Strandwachten' (doorlopende tijdreeksen vanaf 1978) en het Litoraal Monitoring Project (LIMP) vallen, is het signaleren van veranderingen in populaties van kustorganismen. Daarbij wordt zowel gekeken naar sessiele organismen als sponzen en holtedieren, als naar vagiele soorten als weekdieren, kreeftachtigen, stekelhuidigen en vissen. Van het MOO ligt het grootste aantal meetpunten (duiklocaties) in de Oosterschelde en Grevelingen, maar ook in een groeiend aantal andere gebieden worden gegevens verzameld.

Stichting ANEMOON is van mening dat het mariene monitoringonderzoek, in het bijzonder dat met sportduikers (MOO), zeer goed binnen het NEM zou kunnen worden ingepast. Zeker wanneer financiële middelen beschikbaar komen voor professionalisatie van de coördinatie, gegevensinvoer, gegevenscontrole en jaarlijkse rapportage, kan het monitoringonderzoek kwalitatief en kwantitatief verder groeien en tijdig voorzien in de actuele informatiebehoefte van de overheid. Vanzelfsprekend moet, om te zien óf

e.e.a. binnen het NEM kan worden betrokken, eerst onderzoek worden gedaan naar de kwaliteit van de gegevens en de aanvullende waarde van monitoringonderzoek met vrijwilligers naast dat van professionele instanties. Daartoe wordt in dit rapport de eerste aanzet gegeven. Het belangrijkste doel van dit rapport en de nu uitgevoerde gegevensanalyse, is de hoeveelheid gegevens die in vijf jaar tijd is verzameld, inzichtelijk te maken en te presenteren, kortom: 'te laten zien wat er kan en wat we in huis hebben'. Onderstaand wordt nog een aantal redenen opgesomd om het MOO binnen een beleidskader (zoals het NEM) te plaatsen.

Bijzondere soorten

Het Natuurbeleidsplan (Ministerie LNV,1990) wijst de gehele Noordzee, het Deltagebied en de Waddenzee aan als kerngebied in de Ecologische Hoofd Structuur (EHS). De hoofdlijn van het natuurbeleid bestaat ook voor de zoute wateren uit behoud van de verscheidenheid aan ecosystemen en soorten (biodiversiteit), op een zo natuurlijk mogelijke wijze. Een brede kennis van de verspreiding en ontwikkeling van soorten is dus noodzakelijk. Doordat bij het MOO een groot aantal waarnemingen is betrokken van een groot aantal soorten op een groot aantal meetpunten (duiklocaties), kunnen vaak ook van de zeldzamere soorten verandering worden vastgesteld. Het MOO kan zo ook voor bijzondere soorten een belangrijke (extra) signaalfunctie vervullen.

Aanvullende en achtergrondinformatie

Met de Amoebe-benadering (Brink & Colijn, 1990) richt de overheid zich hoofdzakelijk op een beperkt aantal soorten, waarvan grote ecologische kennis beschikbaar is en nog steeds verder wordt opgebouwd. De veranderingen in populatie-aantallen van deze Amoebe-soorten worden beschouwd als graadmeters voor de ontwikkelingen binnen het betreffende ecosysteem. Indien zich moeilijk te verklaren trends voordoen, kan het van belang zijn de ontwikkeling van andere niet-Amoebe-soorten in het gebied te kennen. Binnen dit kader, maar ook bij onderzoek naar de biodiversiteit van verschillende mariene ecosystemen, kan het MOO sterk aanvullend werken.

Lage kosten

In het GONZ-rapport (Graadmeter Ontwikkeling Noordzee: Duel, 1997) komt de volgende aanbeveling voor: "Het uitvoeren van een studie naar de noodzakelijke aanpassingen van bestaande monitoringprogramma's en het opzetten van aanvullende monitoringprogramma's die nodig zijn om de graadmeters te kunnen kwantificeren, inclusief een overzicht van de kosten die hiermee gemoeid zijn." Gezien de verhoudingsgewijs geringe kosten, door

gebruikmaking van vrijwillige waarnemers, moet het MOO zeker als een interessante optie worden meegewogen.

Invloeden menselijk handelen

In het mariene milieu en met name in de nabije kustzone, is de invloed van menselijk handelen aanzienlijk. Gedacht kan worden aan bepaalde vormen van visserij, gebruik van aangroeiwerende verf, gebruik van asfalt of ander substraat bij kustbeschermende werken, afsluiting en regulering van waterwegen en -bekkens, de stormvloedkering en zelfs aan effecten van Global Heating. De laatste zullen immers als eerste in de kustzone zichtbaar worden. Aan de hand van de MOO-gegevens worden populatieveranderingen snel gesignaleerd en desgewenst gevolgd, waardoor eventuele relaties met mogelijke oorzaken sneller kunnen worden gelegd.

Maatschappelijk draagvlak

In de Zeeuwse wateren worden naar schatting 600.000 tot 700.000 duiken per jaar gemaakt, door circa 42.000 vergunninghouders. 84 tot 90% van de vergunninghouders in de Zeeuwse wateren duikt 'vanwege de waterkwaliteit in combinatie met de natuur' (Van Bellen, 1997). De interesse voor de onderwaternatuur en daarmee het maatschappelijk draagvlak voor bescherming van dit onderdeel van de Nederlandse natuur, is dus bijzonder groot. Omdat het MOO zich richt op voor duikers interessante soorten, zijn resultaten van het onderzoek juist voor de eigen doelgroep interessant. MOO-resultaten kunnen via de duikbladen in een meer educatief kader worden geplaatst. Dit kan leiden tot een meer respectvol omgaan met de onderwaternatuur. Gezien de enorme hoeveelheid duiken op een beperkt aantal duiklocaties (ca. 95% van de duikers geeft slechts 21 locaties op als favoriete duikplaats), is respectvol omgaan met de onderflora en -fauna van groot belang voor het behoud van bijzondere duiklocaties.

1.2.2. Werkopdracht

De uitgevoerde gegevensanalyse vloeit voort uit een in december 1998 door Stichting ANEMOON ingediend projectvoorstel. Op 2 november 1999 werd door het RIKZ opdracht gegeven tot de uitvoering van een beperkt deel van de voorgestelde analyse (opdrachtnr: 32992954). Het oorspronkelijke voorstel omvatte de volgende onderdelen:

1. Presenteren van trends en seizoenspatronen in de periode 1994 t/m 1998 in Oosterschelde en Grevelingen van 117 diersoorten, met behulp van gegevens verzameld door sportduikers.
2. Gegevens aandragen, waarmee door de overheid de aanvullende waarde van het MOO kan worden getoetst.

In overleg met het RIKZ is besloten nadruk te leggen op punt 1. De rapportage zou de volgende elementen behandelen: doelstellingen, motivatie, geschiedenis MOO, materiaal en methode, situering MOO-locaties, methode in het veld, statistische methode voor trendbepaling, resultaten, verdeling van waarnemers-inspanning over de jaren, verdeling van waarnemers-inspanning over de seizoenen, verdeling van waarnemers-inspanning over de MOO-locaties, seizoenspatronen, piekperiode seizoensgebonden soorten, grafische presentatie tijdreeksen. Alles betreffende 117 geselecteerde soorten in de periode 1994-1998, uitgesplitst naar Grevelingen en Oosterschelde.

1.2.3. Vraagstellingen

Gebaseerd op het projectvoorstel, de werkopdracht en gevoerde gesprekken, zijn de volgende vijf vragen opgesteld:

1. Zeggen veranderingen in trefkansen iets over aantalsveranderingen in zee?
2. Kunnen met het MOO seizoenspatronen worden aangetoond en zo ja: zijn daarvoor ecologische verklaringen aan te wijzen?
3. Kunnen met het MOO jaar-op-jaar veranderingen worden waargenomen en zo ja, kunnen die in verband worden gebracht met strenge winters?
4. Kunnen met het MOO trends worden waargenomen? Zo ja: bij welke soorten?
5. Hoe kan het MOO aansluiten op de informatiebehoefte van de overheid?

Een antwoord op deze vragen wordt gegeven in hoofdstuk 3 (Conclusies).

Verder wordt in hoofdstuk 4 (discussie en aanbevelingen) ingegaan op vragen als:

- Op welke punten kan het MOO nog worden verbeterd?
- Zijn er soorten die de waarnemers door elkaar halen?
- Zijn er soorten die van de MOO-formulieren kunnen worden verwijderd?
- Zijn er soorten die aan de formulieren moeten worden toegevoegd?

1.3. Methode in het veld

1.3.1. Locatiekeuze

De waarnemer kiest, al dan niet met behulp van het MOO-locatie-overzicht (bijlage 2) en de daarbij behorende kaart, een duiklocatie. De meeste locaties hebben inmiddels een MOO-locatienummer. Ook waarnemingen gemaakt op duiklocaties die nog geen locatienummer hebben kunnen worden ingestuurd. Aan dergelijke locaties wordt een nieuw nummer gegeven, dat bekend wordt gemaakt in de Zeedahlia (nieuwsbrief ANEMOON).

Aan waarnemers wordt niet speciaal gevraagd op bepaalde plaatsen te gaan duiken. Uitgangspunt van het MOO is immers dat de waarnemers een zo groot mogelijke vrijheid hebben, waardoor het gemakkelijk en prettig blijft 'recreatief' aan het MOO mee te doen. Het gevolg is overigens wél dat van bepaalde locaties veel MOO-waarnemingen worden ontvangen en van andere nauwelijks. Uiteraard heeft e.e.a. voor dataverwerking en -berekening bepaalde consequenties (zie: 1.6.3 en 4.1).

1.3.2. De MOO-formulieren

De waarnemingsformulieren zijn momenteel de belangrijkste en meest gebruikte manier om de gegevens van de waarnemers door te geven. Er bestaat echter ook de mogelijkheid voor waarnemers data zelf in te voeren, onder meer met het speciaal ontwikkelde, uiterst simpele en gebruiksvriendelijke, invoerprogramma 'vulgata' en -binnenkort operationeel- met elektronische formulieren die via de ANEMOON-website kunnen worden verstuurd. Invullen op papier heeft echter (nog) overduidelijk de voorkeur van waarnemers.

Bij het MOO zijn de volgende drie formulieren in gebruik (bijlage 1a-c):

Formulier	Periode	Aantal diersoorten	Doelgroep
MOO1	1994 t/m 1996	86	Onbepaald
MOO2	1997 tot heden	117	Gevorderden
MOOP1	1998 tot heden	65	Beginners

Gebruik van de MOO-formulieren

Vóór de duik

In principe moet de MOO-waarnemer samen met zijn/haar buddy vóór de duik bepalen op welke soorten ze wel en niet willen of kunnen letten. Dit is nodig om een goed onderscheid te kunnen maken tussen twee situaties:

1. Soort niet waargenomen door afwezigheid of zeer lage aantallen
2. Soort niet waargenomen doordat MOO-waarnemer de soort niet kan herkennen.

In situatie 1. hebben we te maken met een echte 'nulwaarneming' en in situatie 2. met een 'missing value'. Als beide situaties worden verwisseld, kunnen trefkansen niet goed worden berekend. Daarom wordt van de waarnemers gevraagd al vóór de duik op het formulier de soorten af te kruisen die ze niet kennen en/of waarop ze niet van plan zijn te letten. Dit gebeurt door een kruisje te plaatsen in de kolom '?' (zie onderstaande tabel). Beginnende waarnemers, die gebruik maken van het 'opstapformulier' MOOP1, wordt geadviseerd eerst op een klein aantal soorten te letten, bij voorkeur uit een bepaalde diergroep en dit later uit te breiden naarmate meer ervaring is opgedaan.

Tijdens de duik

Tijdens de duik proberen de MOO-waarnemers zo goed mogelijk een ruwe schatting te maken van de aantallen van de soorten waarop ze zouden letten.

Ná de duik

Na afloop van de duik wordt samen met de buddy, of bij groepsduiken in groepsverband, het MOO-formulier verder ingevuld. Per soort kunnen één van de vier aantalsklassen worden aangekruist (zie onderstaande tabel).

Code	Abundantie klasse	Kolom
?	Missing value	Soort niet door mij te herkennen, of niet op gelet
0	Nul	0 exemplaren/kolonies gezien, maar wel op gelet
Z	Zeldzaam	1 t/m 9 exemplaren/kolonies
A	Algemeen	10 t/m 99 exemplaren/kolonies
M	Massaal	100 of meer exemplaren/kolonies

Daarna worden persoonsgegevens van de waarnemers ingevuld (naam, waarnemerscode, adres, telefoonnummer) evenals de zogenaamde kopgegevens: datum, tijdstip van te water gaan, verblijftijd op verschillende dieptes, locatie nummer, locatie omschrijving, getij en zicht.

De ingevulde formulieren worden ingestuurd naar ANEMOON. Deze gegevens worden met hulp van vrijwilligers ingevoerd in de speciaal voor databeheer opgezette Metridium-database. Het voordeel is dat hierbij de invoerschermen gelijk zijn aan de papieren formulieren, hetgeen een controle op vertoetsfouten aanzienlijk vergemakkelijkt. Deze vertoetscontrole op invoer- en typfouten wordt door de invoerders altijd uitgevoerd.

1.4. Dataverwerking en -beheer

1.4.1. Gegevenscontrole en terugkoppeling

Aan de daadwerkelijke controle van gegevens op onwaarschijnlijkheden en de terugkoppeling van problematische waarnemingen met de waarnemers, wordt momenteel door gebrek aan menskracht nog te weinig aandacht besteed. E.e.a. moet in de toekomst worden verbeterd. (Zie ook: 4.2).

1.4.2. Coördinatie en waarnemerscontacten

Met de groei van het aantal waarnemers en het aantal formulieren, nemen ook de diverse coördinerende werkzaamheden toe. Daarbij gaat het niet alleen om de diverse administratieve taken die gegevensinvoer en -beheer voor de Stichting met zich meebrengen, maar ook om het persoonlijk contact met de waarnemers. Steeds weer komt het persoonlijke element naar voren als het allerbelangrijkst om vrijwilligers gemotiveerd te houden en waarnemingen te blijven ontvangen. Met ingang van 1999 is daarom de 'MOO-commissie' ingesteld, met als belangrijkste doel het onderhouden van de contacten met en het enthousiasmeren van MOO-waarnemers. Tot de taken van de commissie behoren ook het publiceren van resultaten en het schrijven van artikelen in de diverse tijdschriften.

1.4.3. Technische ontwikkelingen

Stichting ANEMOON is als Particuliere Gegevensbeherende Organisatie slechts ten dele vergelijkbaar met een vereniging. Er worden (nog) geen openbare vergaderingen of andere bijeenkomsten gehouden. Donateurs en waarnemers worden op de hoogte gehouden via de nieuwsbrief 'De Zeedahlia'. De verdere contacten verlopen individueel, per e-mail, post of telefoon. Via de ANEMOON-website is het echter toch mogelijk voor waarnemers met elkaar in contact te komen en onderling informatie uit te wisselen. Dit gebeurt via het 'electronisch prikbord' en via de 'Spuisluis'. Het adres van de website is <http://anemoon.dedas.com>. Andere technische ontwikkelingen waarvan reeds gebruik wordt gemaakt of waaraan door ANEMOON medewerkers en vrijwilligers wordt gewerkt zijn: optical form recognition, elektronische invoerformulieren (te versturen via de website), digitale hulpmiddelen en programmatuur, GPS systemen voor plaatsherkenning in het veld, etc. Hoewel van genoemde en andere technische middelen op den duur enig (tijds- en gemaks-) voordeel wordt verwacht, vergen ontwikkeling en inpassing nog veel tijd.

1.5. Statistische methode en presentatie van resultaten

1.5.1. Algemeen

Deze rapportage is opgesteld om de eerste onderzoeksresultaten te presenteren van hetgeen door MOO-waarnemers in de afgelopen 5 jaar is gezien en vastgelegd. Zoals aangegeven in de werkopdracht (1.2.2.), vallen diepgaande interpretaties van de resultaten en uitspraken over toepassingen daarvan, buiten het bestek van dit onderzoek. Wel wordt in sommige soortbeschrijvingen kort ingegaan op de mogelijke betekenis van de resultaten en observaties voor de aantallen en aantalsveranderingen in de Oosterschelde en Grevelingen. Zolang echter geen aanvullend onderzoek is verricht, vormen alleen de analyse-resultaten (de berekeningen) de 'harde cijfers' van dit onderzoek.

1.5.2. Parameters

Als parameter om de resultaten weer te geven wordt gewerkt met de 'Trefkans'. Dit is de kans dat bij een willekeurige MOO-waarneming minimaal 1 exemplaar wordt waargenomen. Dit kan worden gespecificeerd per plaats of tijdseenheid. Om inzicht te verkrijgen in verspreidingspatronen, seizoenspatronen, en jaar-op-jaar veranderingen, kunnen de trefkansen per locatie of per maand of per jaar worden berekend. Zo wil bijvoorbeeld de trefkans berekend voor juni in de Oosterschelde bij dit onderzoek zeggen: de trefkans in juni op een willekeurige MOO locatie in de Oosterschelde in een willekeurig jaar in de onderzoeksperiode 1994-1998. Nog een voorbeeld: de trefkans bij de eerste pijler van de Zeelandbrug betekent dat het gaat om de trefkans aldaar op een willekeurig moment in een willekeurige maand in de onderzoeksperiode '94-'98.

1.5.3. Correctie

Nu zijn de waarnemingen niet willekeurig over de maanden, jaren en locaties verdeeld. Duikers bezoeken bij voorkeur locaties waar veel soorten in grote aantallen worden waargenomen (zie 1.6 en figuren op pagina 20). Daarnaast worden in de zomermaanden veel meer waarnemingen gedaan dan in de winter, terwijl in de zomer veel soorten juist in grotere aantallen voorkomen dan in de winter. Daarom is bij de berekening van de trefkansen gecorrigeerd voor de maand-, jaar- en locatie-effecten van de waarnemersinspanning. Om te corrigeren voor jaar-, seizoen- en locatie-effecten is een drie dimensionale matrix gecreëerd met deze factoren als dimensies. Voor zover er beschikbare gegevens zijn, worden de trefkansen berekend voor iedere locatie in iedere

maand van ieder jaar. Voor combinaties waarvoor de trefkans door gebrek aan waarnemingen niet zijn te berekenen, worden deze 'lege cellen' met behulp van imputing uit de 'randen' van de matrix bijgeschat met behulp van een Expectation-Maximation-algoritme. Na een itererend proces, waarbij de schatting steeds worden verbeterd, wordt een matrix verkregen, waaruit door sommering van cellen voor de Grevelingen en de Oosterschelde afzonderlijk de volgende trefkansen zijn berekend:

- trefkans per jaar, over alle 12 maanden en alle locaties
- trefkans per maand, over alle locaties over de periode 1994 t/m 1998.
- trefkans per locatie, over 12 maanden en over de vijf jaar van de onderzoeksperiode
- trefkans over alle locaties, over alle maanden en over de hele periode

1.5.4. Betrouwbaarheidsinterval (95%)

Om inzicht te krijgen in de betrouwbaarheid en de spreiding van de gegevens, zijn ook de 95%-betrouwbaarheidsintervallen berekend. Dat wil zeggen dat bij de berekende kans ook een onder- en bovengrens wordt opgegeven, waarbinnen de trefkans met een betrouwbaarheid van 95% ligt. Deze waarden worden verkregen door bootstrapping (Efron & Tibshirani, 1998). Bootstrapping is gebaseerd op resampling van de dataset. Globaal komt het er op neer dat een groot aantal datasets wordt gecreëerd, door random uit de oorspronkelijke dataset waarnemingen te trekken. Voor iedere dataset worden met behulp van imputing de trefkansen berekend. Vervolgens worden de berekende trefkansen gesorteerd. De trefkans op positie 2.5% van het aantal subsets is de ondergrens van het betrouwbaarheidsinterval en de trefkans op positie 97.5% van het aantal subsets is de bovengrens van het betrouwbaarheidsinterval. Deze methode heeft tot gevolg dat het betrouwbaarheidsinterval niet symmetrisch om de mediane trefkans heen hoeft te liggen. Een groot nadeel van deze methode is de enorm lange rekentijd.

1.5.5. Overige methoden

Hieronder worden in het kort twee andere statistische methoden besproken die bij eerder onderzoek werden toegepast (Gmelig Meyling & De Bruyne in: Veling et. al.,1997). Besproken wordt waarom deze bij de huidige MOO-analyse niet zijn gebruikt.

Logistische regressie

Wanneer men alleen de significantie van maand, jaar en locatie-effecten wil toetsen, kan worden volstaan met logistische regressie. Het is met logistische

regressie niet mogelijk om per factorklasse de trefkans en het daarbij behorende betrouwbaarheidsinterval te geven. Zo kan de trefkans in het jaar 1998 niet over alle locaties en alle maanden heen worden berekend en is de trefkans op bijvoorbeeld locatie 44 over alle jaren en alle maanden heen evenmin te berekenen. Bij logistische regressie wordt namelijk gewerkt met getransformeerde trefkansen, die volgens een model kunnen worden berekend met behulp van de parameters jaar, maand en locatie. Bij deze parameters kan wel een standaardfout worden berekend. Ook kunnen met het model en een terugtransformatie per cel van de driedimensionale matrix (dus voor een bepaalde locatie in een bepaalde maand en in een bepaald jaar) de trefkans en de daarbij behorende standaardfout worden berekend, maar niet de overall-effecten. Dat wil zeggen niet de gewenste trefkansen voor een bepaalde maand over alle jaren en alle locaties. Logistische regressie was daarom voor dit onderzoek niet bruikbaar. (Zie verder Cox, 1969).

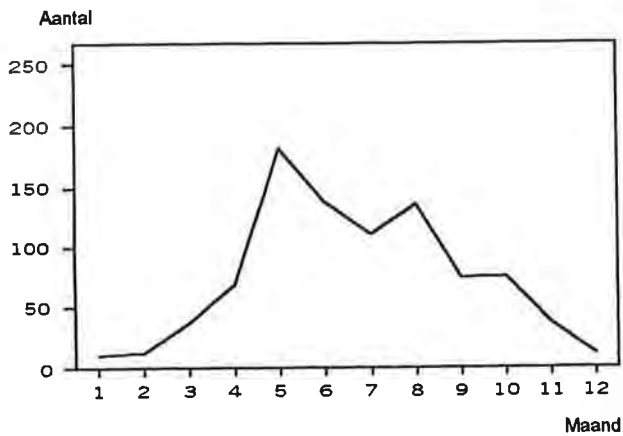
Poissonregressie met TRIM

TRIM is een computerprogramma dat door het Centraal Bureau voor de Statistiek speciaal is ontwikkeld voor tijdreeksanalyses van monitoringgegevens, die zijn verzameld met behulp van vrijwilligersmeetnetten (Pannekoek & Van Strien, 1998). Ook dit programma kan ontbrekende waarden bijschatten met behulp van imputatie, maar bij de berekening van de standaardfouten wordt in principe uitgegaan van poissonverdeelde gegevens. Trefkansen zijn niet poisson-verdeeld. Nu kan TRIM bij de berekening van standaardfouten rekening houden met over- en onderdispersie en daarmee wordt de eis van poissonverdeelde gegevens minder hard. Een andere beperking die doorslaggevend is geweest voor het (nu) niet gebruiken van TRIM, is dat het programma de seizoensfactor niet in het model kan opnemen. Omdat we weten dat de trefkansen van veel soorten aan een seizoenspatroon onderhevig zijn en we bij dit onderzoek ook die patronen wilden presenteren, is TRIM niet gebruikt. Daarnaast heeft TRIM de beperking geen berekeningen te kunnen doen met erg zeldzame soorten. Omdat bootstrapping een zeer tijdrovende analyse is, kan het bij toekomstige analyses toch praktischer blijken onder bepaalde voorwaarden wel met TRIM te werken (zie 4.3). TRIM is veel sneller en er kunnen gemakkelijk covariabelen in het model worden opgenomen, zoals bijvoorbeeld deelgebieden en waarnemerseffecten. Daarnaast toetst TRIM onder meer de relevantie van de covariabelen en wordt bij het toetsen van trends ook rekening gehouden met seriële correlatie, hetgeen vooral bij lange tijdreeksen van belang is.

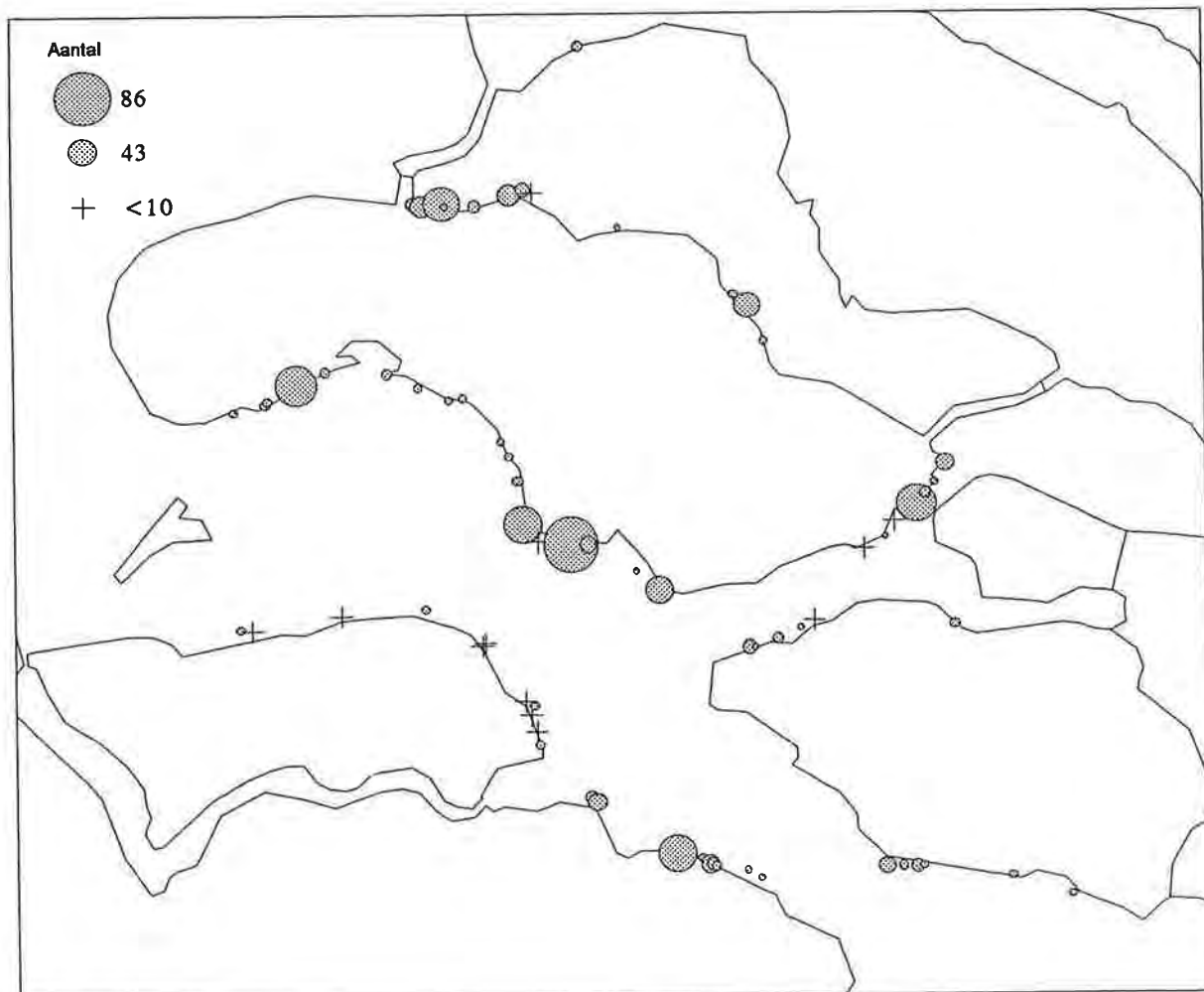
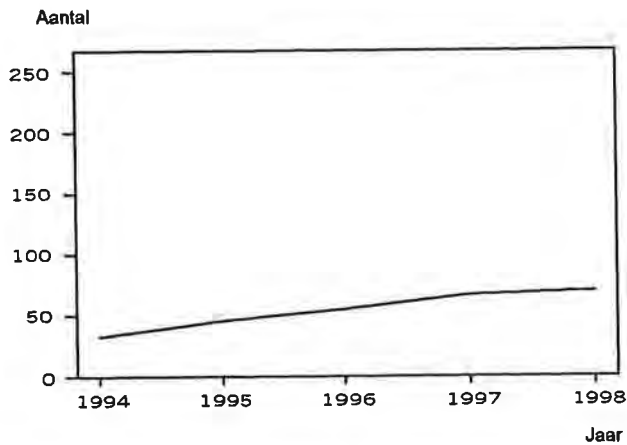
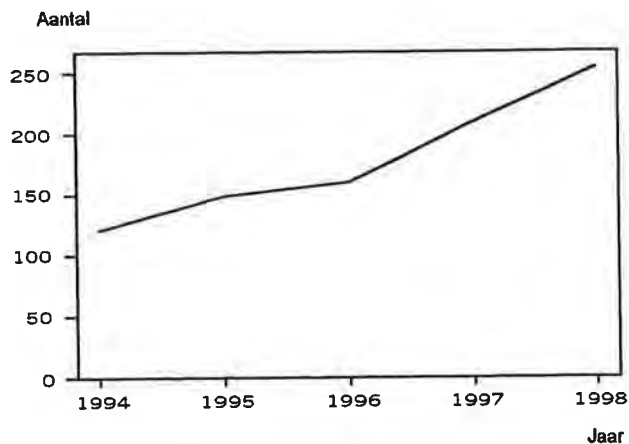
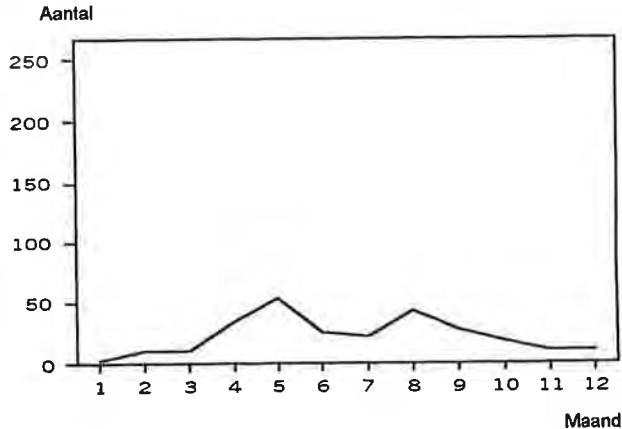
Waarnemersinspanning

Aantal formulieren

Oosterschelde



Grevelingen



1.6. Waarnemersinspanning

Aantal waarnemers

In de periode 1994-1998 zijn bij het MOO in totaal 232 sportduikers actief betrokken geweest, als 'hoofdwaarnemer', dan wel als als buddy. Het aantal waarnemers is in 1999 verder toegenomen. Daarnaast zijn er met de Biologische Werkgroep (BW) van de Nederlandse Onderwatersportbond (NOB) afspraken gemaakt om de door hen verzamelde gegevens in de toekomst ook in te passen in het MOO.

Aantal formulieren

Over de periode 1994 t/m 1998 zijn 1311 MOO-formulieren binnengekomen. 892 hadden betrekking op de Oosterschelde en 269 op de Grevelingen. 150 op gebieden buiten deze twee wateren, waaronder Eemshaven, Texel en een aantal wrakken op de Noordzee. Deze laatste 150 waarnemingen vallen helaas buiten het bestek van het huidige onderzoek. Het aantal waarnemingen over deze periode kan in de toekomst overigens nog toenemen. Ervaring leert dat er bij sommige waarnemers een lange tijd overheen gaat voor ze formulieren verzenden.

Verdeling van waarnemersinspanning over de locaties

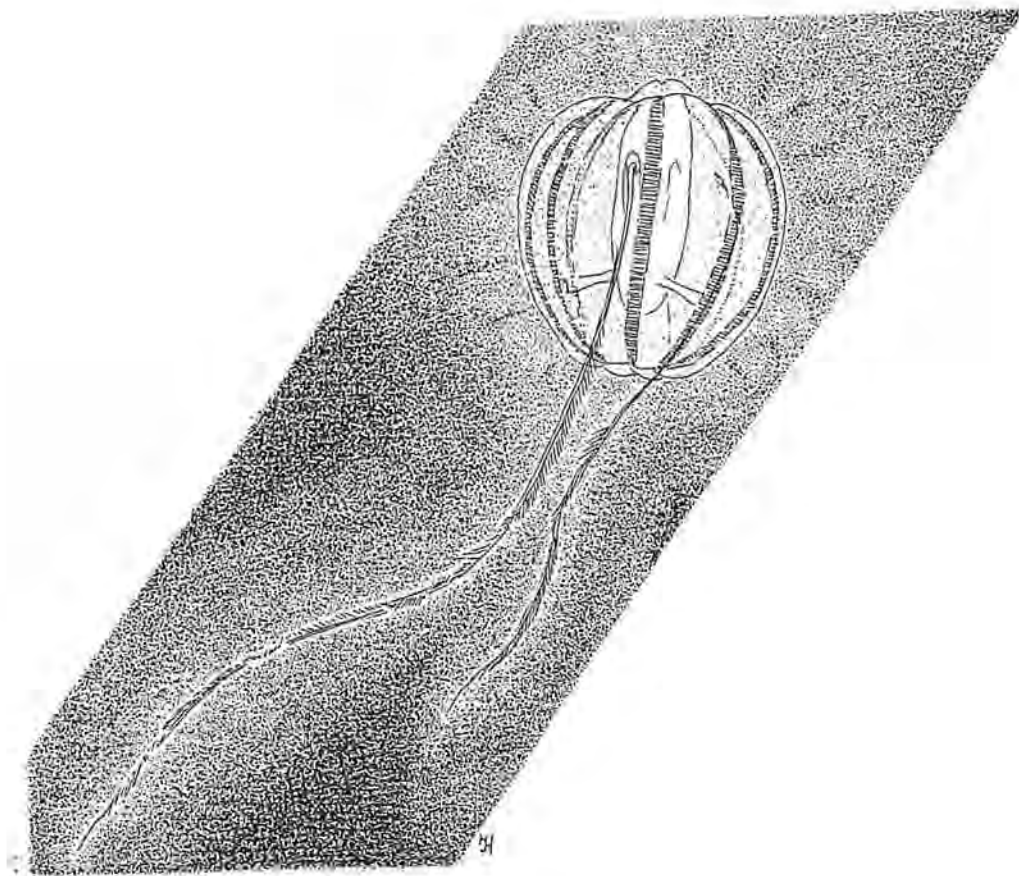
Uit de figuren op pagina 20, komt duidelijk naar voren dat van sommige locaties aanzienlijk meer waarnemingen binnenkomen dan van andere. Een goed voorbeeld is de eerste pijler van de Zeelandbrug (noordkant), waar zeer veel wordt gedoken. Omdat de waarnemersinspanning niet netjes is verdeeld over de locaties, wordt bij de analyse voor deze verdeling gecorrigeerd (zie 1.5.2). In de toekomst zal worden bekeken hoe de waarnemersinspanning kan worden geoptimaliseerd, onder meer door waarnemers te vragen ook op minder populaire duiklocaties waarnemingen te doen. Op de locaties gemarkeerd met een kruisje, zijn in totaal minder dan 10 waarnemingen gedaan. Voor deze locaties worden de trefkansen niet op de soortkaarten weergegeven, omdat deze te sterk door het toeval zijn bepaald.

Verdeling van waarnemersinspanning over de seizoenen

In de figuren op de linkerpagina is duidelijk te zien dat de waarnemersinspanning een duidelijk seizoenspatroon volgt. Voor de Oosterschelde en de Grevelingen zijn de patronen vrijwel gelijk. Daarom is het noodzakelijk ook hiervoor te corrigeren (zie 1.5.3). Zeer duidelijk komt naar voren dat duiken in de wintermaanden zeer onaantrekkelijk is. (Zie ook aanbevelingen)

Trend waarnemersinspanning

Sinds de aanvang van het MOO in 1994, nam het aantal ingestuurde MOO-formulieren jaarlijks toe, ook ná 1998 is het aantal MOO-formulieren weer sterk gestegen: dit is bijna een verdubbeling van het totaal van 1998. Voor de Oosterschelde is deze stijging sterker dan in de Grevelingen, waar de toename zelfs iets lijkt af te nemen.



".....Het is het "levend palet" der zeeën...."
(A. Mellink: Het leven der zee, 1929)

Zeedruif *Pleurobrachia pileus* (O.F.Müller, 1776)
[Tekening: Harry Holsteijn]

*"La lengua no basta para decir, ni la mano para escribir todas las maravillas del mar!"
(De tong is niet voldoende om te noemen, noch de hand om te beschrijven alle wonderen der zee)
(Christoffel Columbus)*

2. RESULTATEN

De resultaten worden per soort gegeven. Op de linker pagina staan steeds een viertal grafieken en een kaartje. De vier grafieken geven respectievelijk voor de Oosterschelde en de Grevelingen de mediane trefkansen in de loop van het seizoen en in de loop van de onderzoeksperiode 1994 t/m 1998. Het kaartje geeft de mediane trefkansen per MOO-locatie. Op de rechter pagina worden de resultaten besproken. (Voor de gevolgde statistische methode kan worden verwezen naar 1.5.).

2.1. Toelichting bij de resultaten

Betrouwbaarheidsintervallen

In de grafieken zijn ook verticale lijntjes te zien. Deze geven het 95% betrouwbaarheidsinterval. Dat wil zeggen dat de berekende trefkans met een zekerheid van 95% binnen dit interval ligt. Hoe langer het lijntje, des te groter de spreiding in de gegevens. Het betrouwbaarheidsinterval wordt sterk bepaald door het aantal waarnemingen. Hoe minder waarnemingen hoe groter het betrouwbaarheidsinterval. Daarom zien we dat betrouwbaarheidsintervallen in mei relatief klein zijn en meer naar de winter toe groter.

De lijntjes geven niet de standaardfout. Bij weergave van de standaardfout zouden de staafjes ongeveer de helft van de lengte zijn geweest. Omdat het betrouwbaarheidsinterval m.b.v. bootstrapping is verkregen, hoeft het betrouwbaarheidsinterval niet symmetrisch om de mediane trefkans heen te liggen.

Minder dan 10 waarnemingen

Wanneer minder dan 10 waarnemingen in een maand of jaar zijn gedaan, zijn de berekende trefkansen en het betrouwbaarheidsinterval niet weergegeven. De mediane waarden zijn dan te sterk door het toeval bepaald, waardoor een heel sterk zigzaggend patroon kan ontstaan, met grote onbetrouwbaarheidsintervallen.

De kaartjes

De kaartjes geven een indruk van de verspreiding van de soorten in de onderzochte wateren, door grafische weergave van de berekende trefkansen per MOO-locatie. Hoe groter het bolletje, hoe hoger de trefkans. In de legenda ziet men twee bolletjes. De bovenste geeft de hoogste trefkans die voor een

bepaalde locatie is berekend. Het tweede bolletje geeft de helft van deze trefkans. Voor de meeste locaties geldt dat er meer waarnemingen nodig zijn om voor de betreffende locatie betrouwbare uitspraken te kunnen doen over de trefkans ter plaatse. Bij de interpretatie van het kaartje gaat het dus vooral om de wat grootschaliger verspreidingspatronen.

2.2. Resultaten per soort

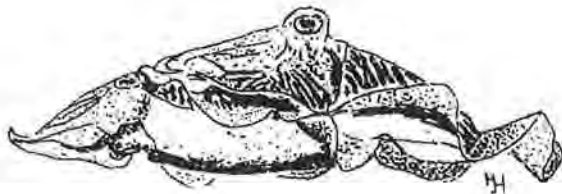
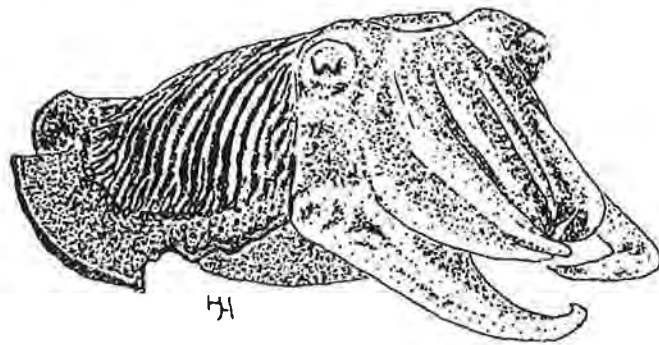
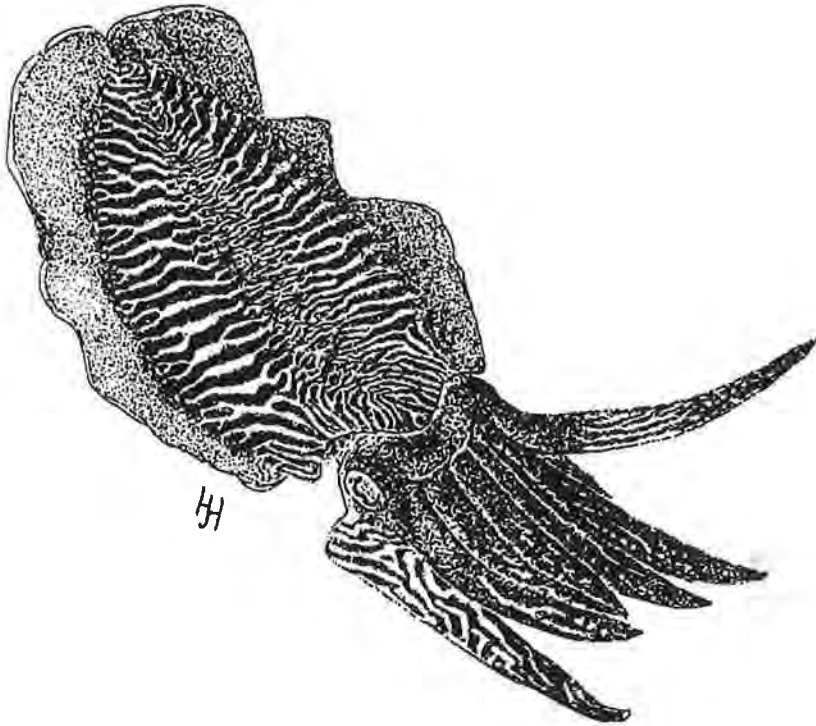
Bespreking van de resultaten

In de hierna volgende aparte soortbesprekingen en grafische weergaven van de resultaten worden per soort gegeven:

- een (algemene) groepsnaam
- de Nederlandse naam
- de wetenschappelijke naam
- de auteur
- een korte korte beschrijving van uiterlijke kenmerken en bijzonderheden

Hierna volgen de resultaten van de analyse, achtereenvolgens:

- inspanning (AN-waarn = totaal aantal bij de analyse betrokken waarnemingen cq. aantal keren dat gericht op de soort is gelet; An-loc = totaal aantal bij de analyse betrokken locaties)
- voorkomen en verspreiding in resp. de Oosterschelde en Grevelingen
- seizoenspatronen
- trends
- (eventuele) opmerkingen



" Den hoogsten trap van ontwikkeling nemen onder de weekdieren de inktvisschen in, die aan onze stranden ook als zeekatten bekend zijn. De volkomenste onder hen, staan in menig opzigt hooger dan de visschen en allen overtreffen de overige weekdieren....."
 (J.A. Herklots, 1959)

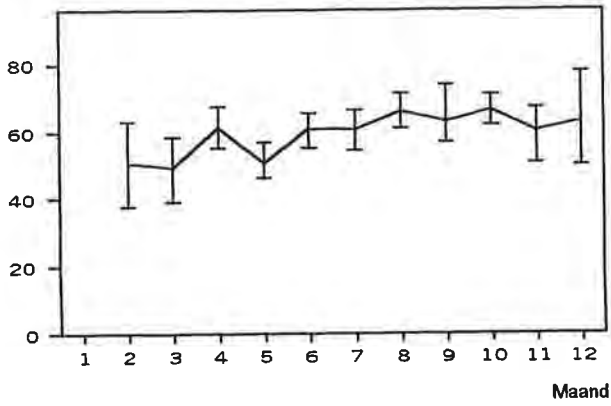
Zeekat of tienarmige inktvis *Sepia officinalis* (Linnaeus, 1758)
 [Tekeningen: Harry Holsteijn]

Boorspons

Clione celata

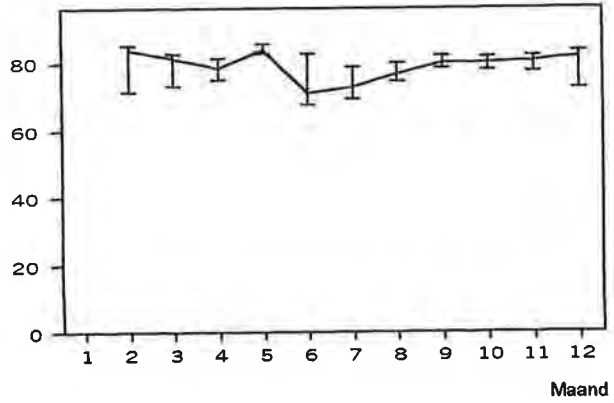
Oosterschelde

Trefkans (%)

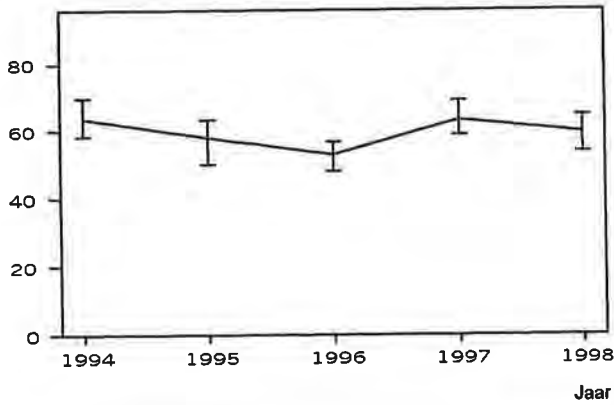


Grevelingen

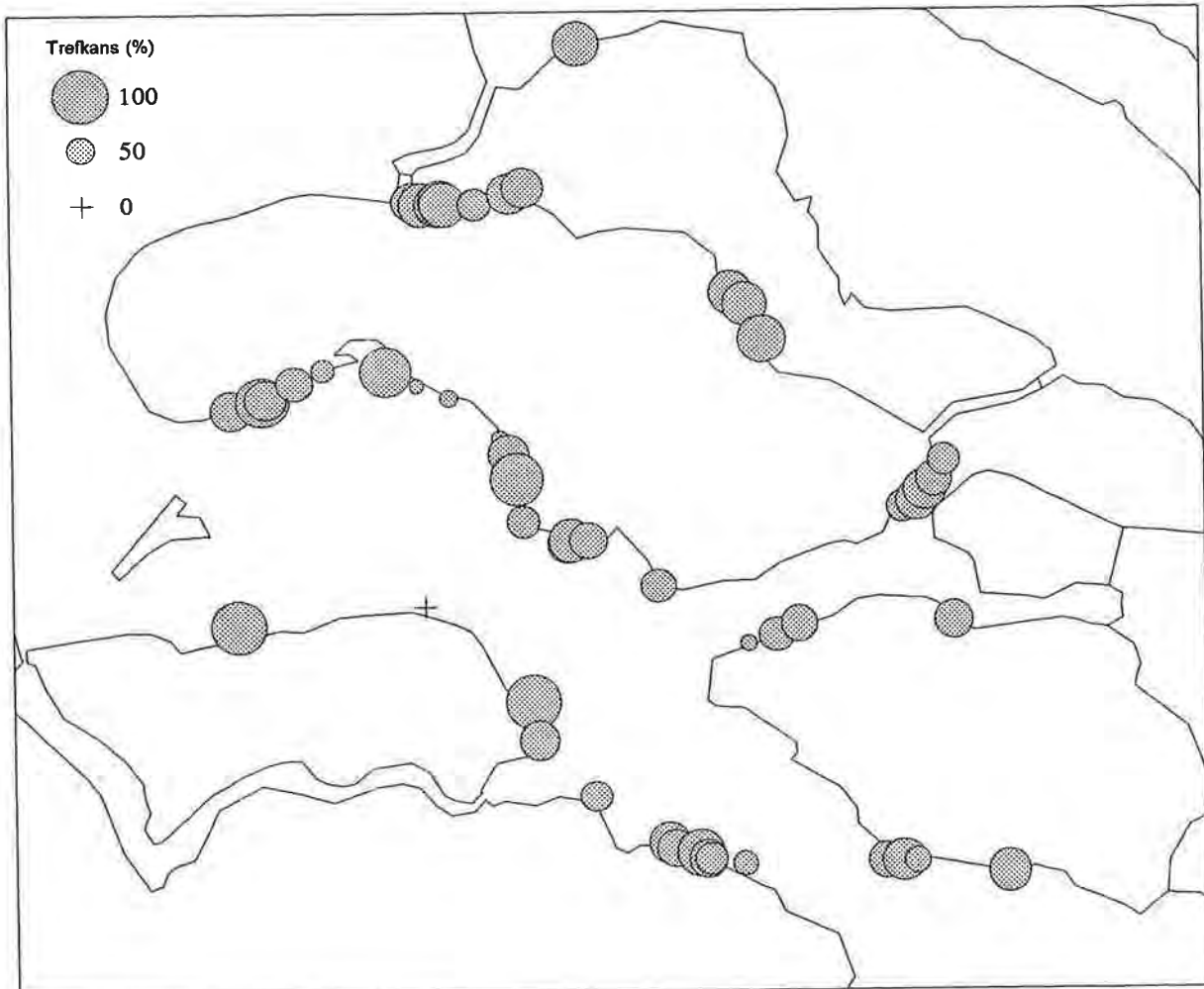
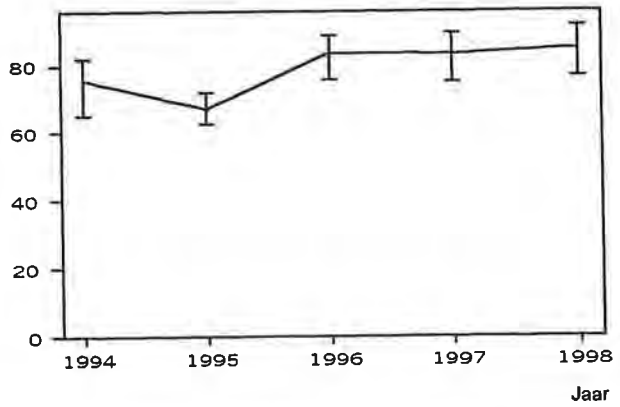
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Sponzen
Nederl. naam: **Boorspons**
Wetensch. naam: *Cliona celata*
Auteur: Grant, 1826

Korte beschrijving:

De Boorspons boort zich chemisch in kalkhoudend substraat. In Nederland wordt *Cliona* voornamelijk ingeboord waargenomen in oude tweekleppige schelpen, meestal Oesterschelpen. Van de levende Boorspons zijn dan gewoonlijk alleen de kleine geeloranje in- en uitstroomopeningen zichtbaar, met een doorsnede tot 3 mm. De instroomopening ziet er uit als een gesloten trompetje. De uitstroomopening wordt gevormd door een hol buisje. Een heel enkele keer vormt de spons tot 1 mm dikke, grote en brede plakaten buiten het substraat. Deze kunnen aanzienlijke afmetingen bereiken.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: (=totaal aantal bij de analyse betrokken waarnemingen cq. aantal keren dat gericht op de soort is gelet): Oost (=Oosterschelde): 663; Grev (=Grevelingen): 223
An-loc: (=totaal aantal bij de analyse betrokken locaties): Oost: 60; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Boorspons was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen duidelijk verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer kolonies ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 54.2% en 64.1%. De soort werd waargenomen op 52 locaties.

In de Grevelingen was de soort op alle onderzochte locaties algemeen. De trefkans op één of meer kolonies ligt tussen 72.8% en 84%, de soort werd waargenomen op 14 locaties.

Seizoenspatroon

Uit de berekende trefkansen komt voor de Boorspons geen opvallend seizoenspatroon naar voren. De soort is het gehele jaar door in vergelijkbare hoeveelheden waargenomen.

Trends

Cliona lijkt recentelijk in de Grevelingen iets toegenomen ten opzichte van 1994. De trefkansen berekend voor 1996 t/m 1998 zijn significant hoger dan in de twee jaren daarvoor. De trefkansen in de Oosterschelde vertonen geen veranderingen van betekenis.

Opmerkingen

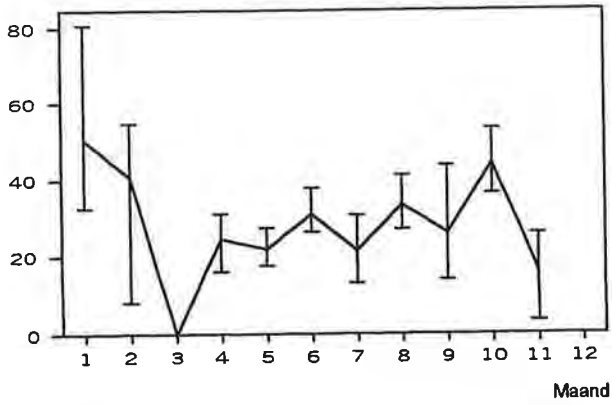
De trefkans op minimaal één kolonie/exemplaren is dusdanig groot, dat veranderingen in populatieomvang en seizoenspatronen met deze maat niet gauw naar voren zullen komen. Om deze reden kunnen bij toekomstige analyses voor deze soort de verspreiding, de jaarlijkse cijfers en de seizoenspatronen beter worden berekend met trefkansen van de hogere abundantieclassen (10 of meer, of 100 of meer).

Sliertige broodspans

Halichondria bowerbanki

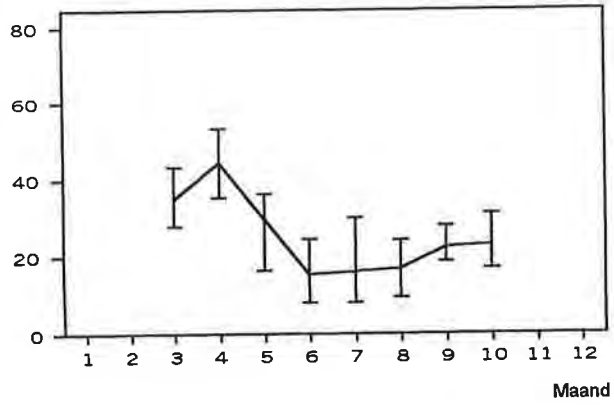
Oosterschelde

Trefkans (%)

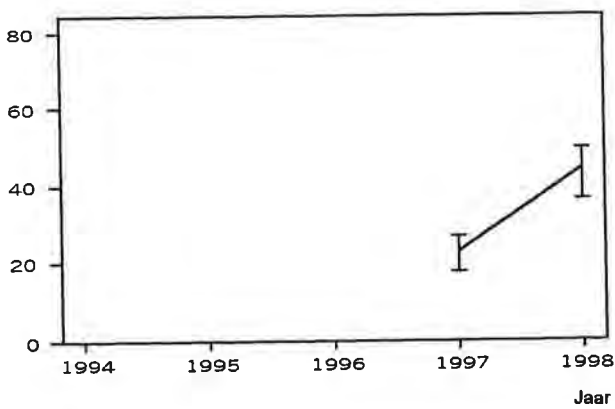


Grevelingen

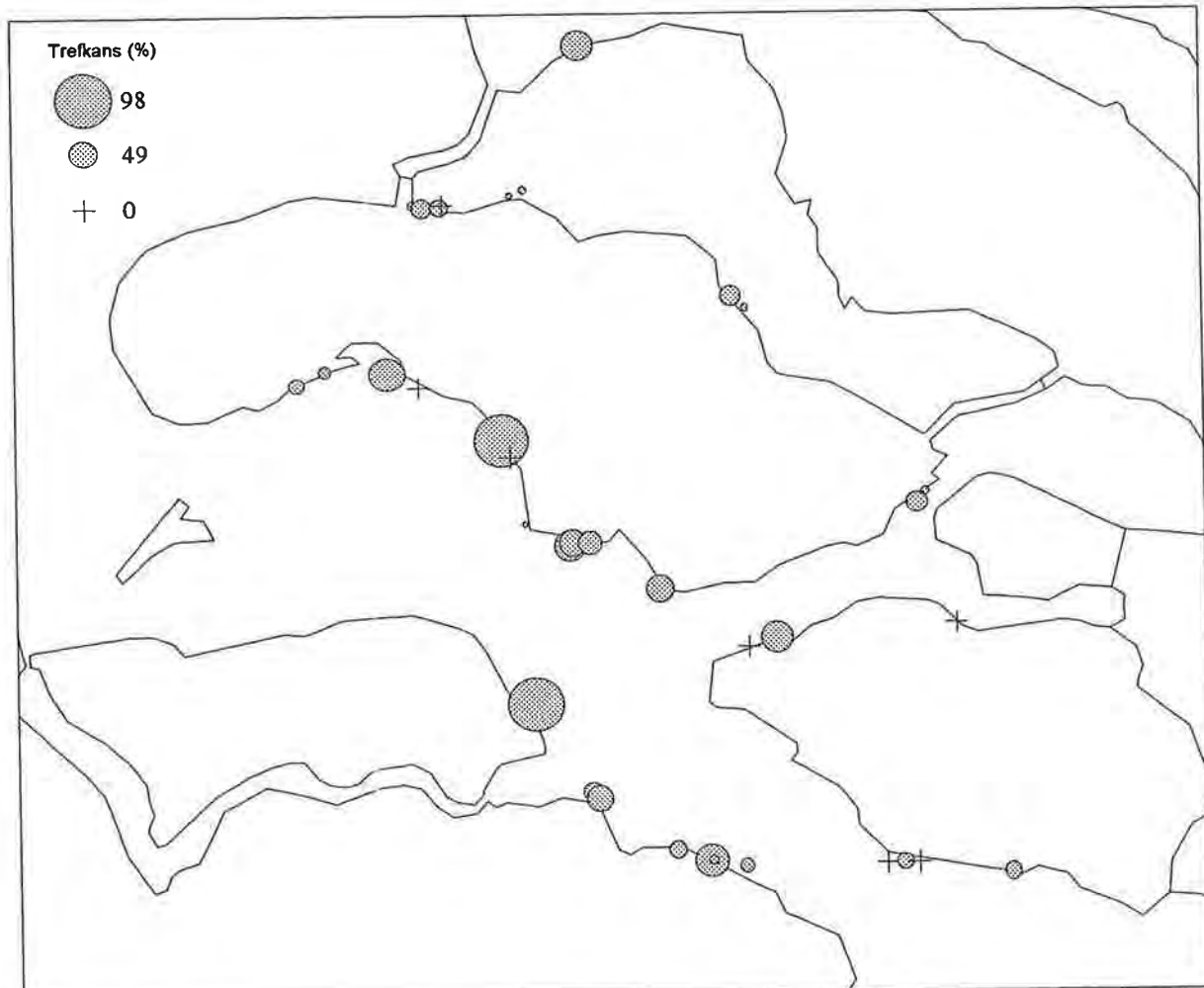
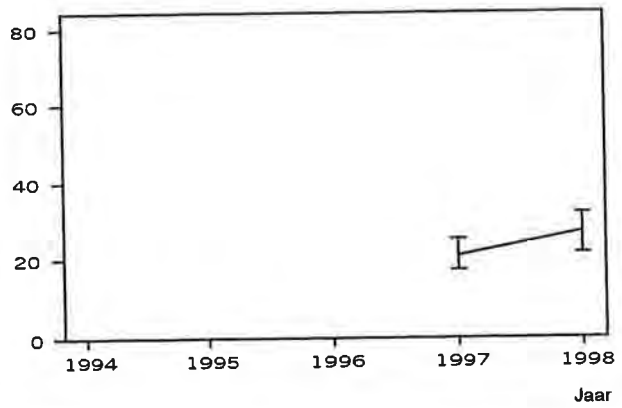
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Sponzen
Nederl. naam: **Sliertige broodspoons**
Wetensch. naam: *Halichondria bowerbanki*
Auteur: Burton, 1930

Korte beschrijving:

De Sliertige broodspoons is een wit-gele spons met tamelijk lange, slappe, boomvormig vertakte slierten, die vanuit een dunne korst oprijzen. Jonge exemplaren hebben nog geen slierten en kunnen dan worden verward met de Gewone broodspoons *Halichondria panicea*. Gezonde volwassen exemplaren van deze laatste soort zijn echter donkergeel en voorzien van stevige kegelvormige schoorsteentjes, die tot tien centimeter hoogte kunnen uitgroeien. Kolonies van de Sliertige broodspoons kunnen aanzienlijke afmetingen bereiken, tot enkele decimeters, al is dat in de Nederlandse kustwateren uitzondering.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 292; Grev: 103

An-loc: Oost: 42; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Sliertige broodspoons was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen en vertoont geen opmerkelijk verspreidingspatroon. In 1997 en 1998 lag de trefkans op één of meer exemplaren met een betrouwbaarheid van 95% tussen 26.9% en 38.1%. De soort werd waargenomen op 28 locaties.

In de Grevelingen is de soort minder algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 19.4% en 28.6%. De soort werd waargenomen op 8 locaties. Het is niet onwaarschijnlijk dat de trefkansen te laag uitvallen, doordat de soort door waarnemers niet wordt herkend.

Seizoenspatronen

De Sliertige broodspoons vertoont noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een duidelijk seizoenspatroon.

Trends

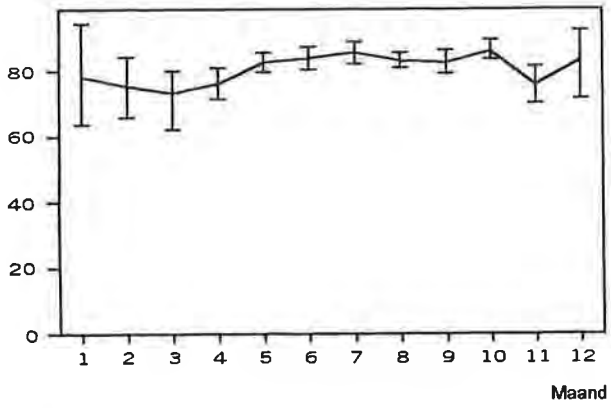
Omdat *Halichondria* pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Geweispons

Halicona oculata

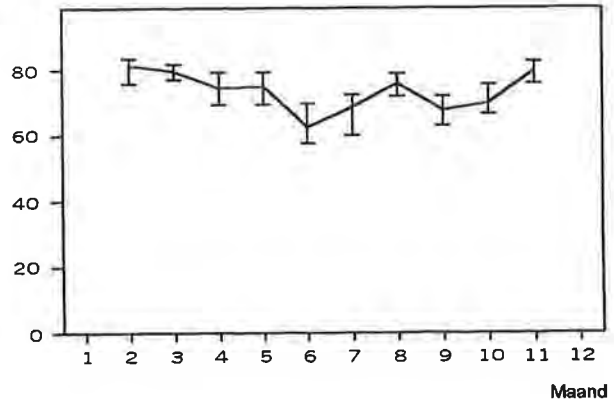
Oosterschelde

Trefkans (%)

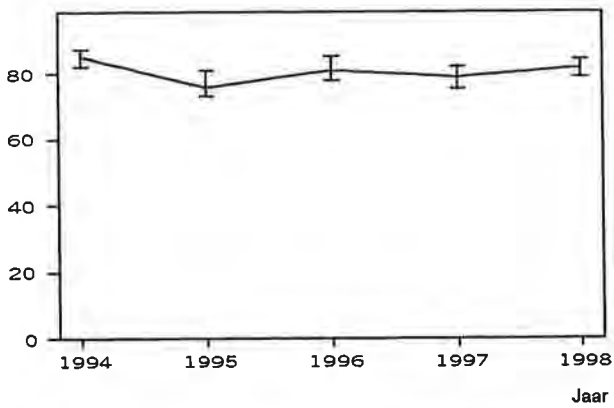


Grevelingen

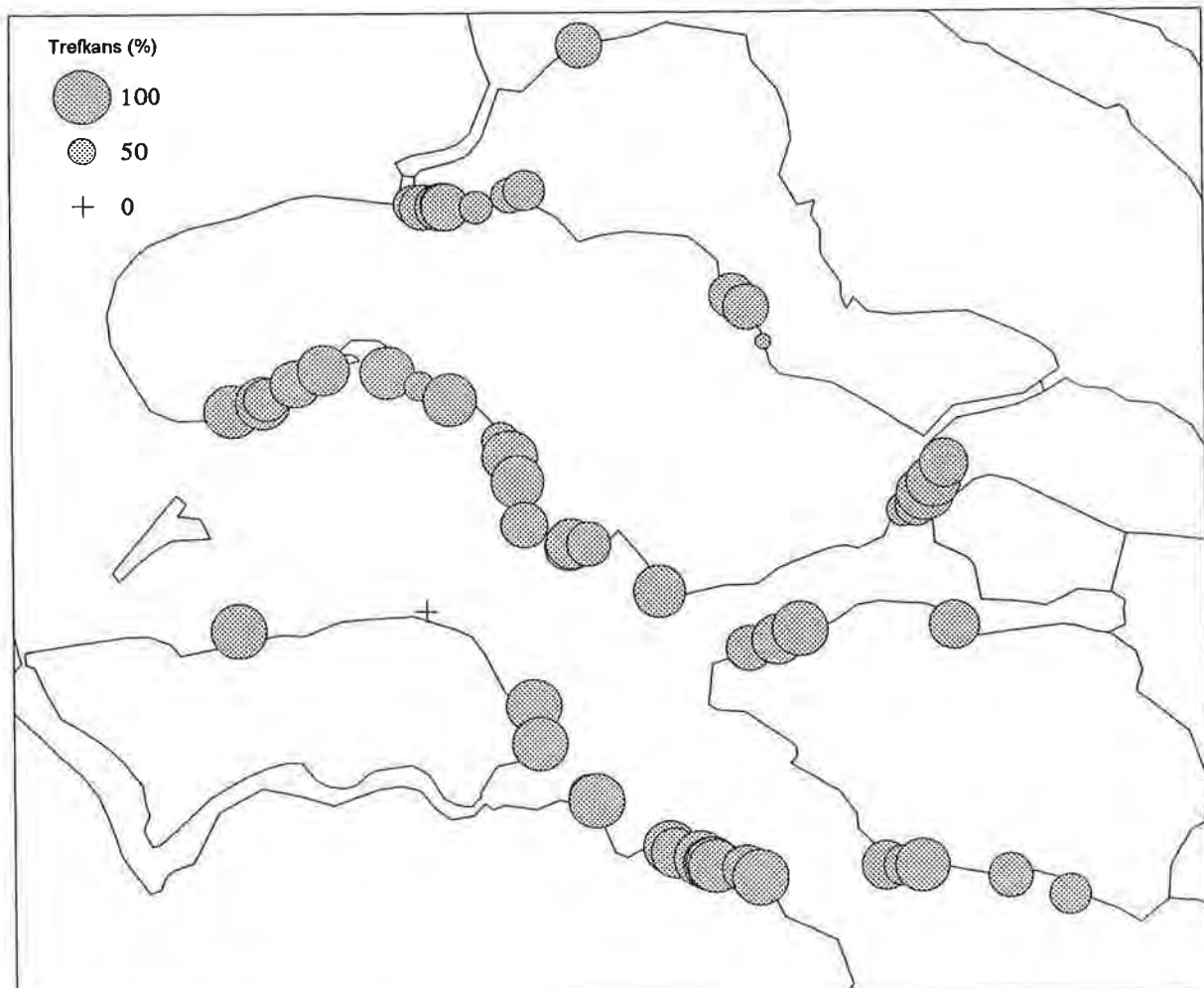
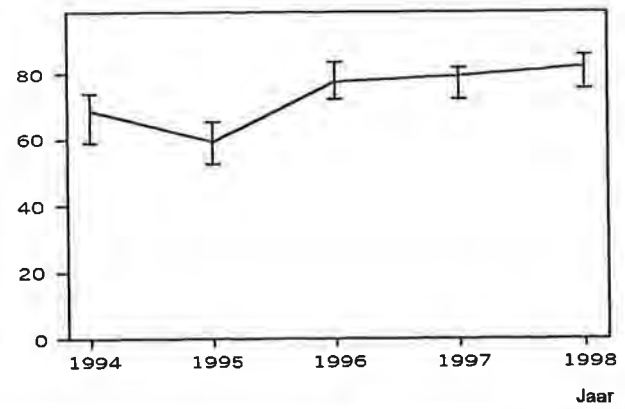
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Sponzen
Nederl. naam: **Geweispons**
Wetensch. naam: *Haliclona oculata*
Auteur: (Pallas, 1766)

Korte beschrijving:

De Geweispons is een boomvormige vertakte grijzig-gele spons. De kolonies kunnen zo'n 20 cm hoog worden. De takken hebben een diameter tot ca. 7 mm en komen uit in een brede voet die aan het substraat is vastgehecht. Op beschutte plekken zijn de takken dun. Op plekken waar het water heftig in beweging kan zijn, zijn de takken breed en afgeplat. Jonge exemplaren zijn vingervormig.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 818; Grev: 250
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Geweispons was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen duidelijk verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer kolonies ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 78.1% en 82.7%. De soort werd waargenomen op 55 locaties.

Ook in de Grevelingen is de soort algemeen. De trefkans op één of meer kolonies ligt tussen 68.7% en 77.6%. De soort werd waargenomen op 14 locaties.

Seizoenspatronen

De Geweispons vertoont noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een duidelijk seizoenspatroon.

Trends

Haliclona vertoont in de Grevelingen een significante positieve trend. Van 1996 t/m 1998 waren de trefkansen groter dan in de twee jaar daarvoor. In de Oosterschelde zijn geen significante trends waargenomen.

Opmerkingen

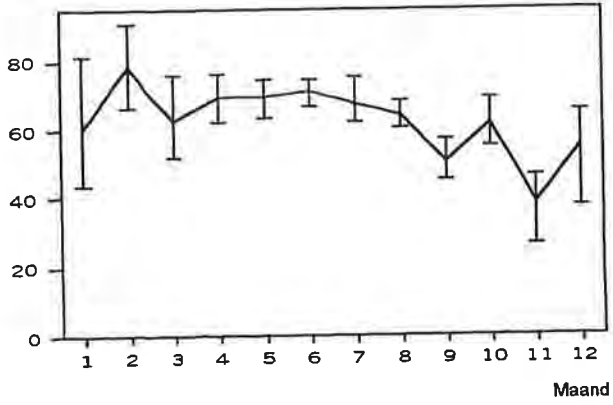
De trefkans op minimaal één [exemplaren] is zo groot, dat veranderingen in populatieomvang en seizoenspatronen met deze maat niet gauw naar voren zullen komen. Verspreiding, jaarlijkse cijfers en de seizoenspatronen kunnen derhalve voortaan beter worden berekend uit de trefkansen van de hogere abundantieclassen (10 of meer, of 100 of meer).

Gewone broodspons

Halichondria panicea

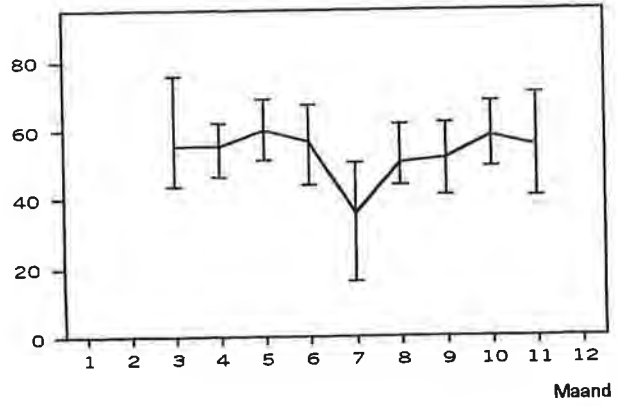
Oosterschelde

Trefkans (%)

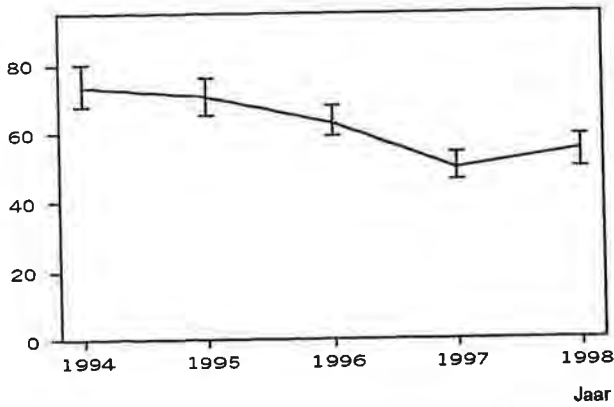


Grevelingen

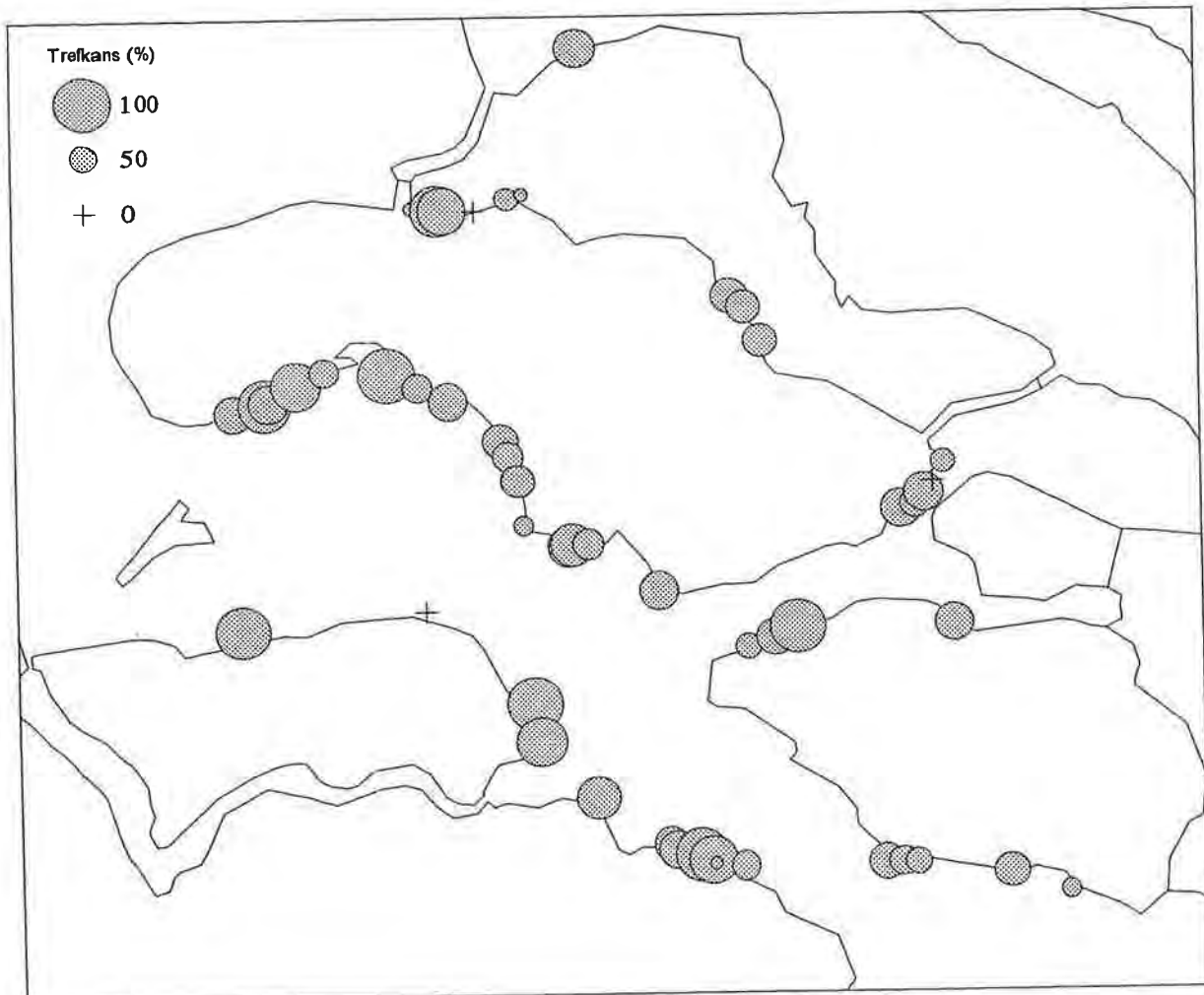
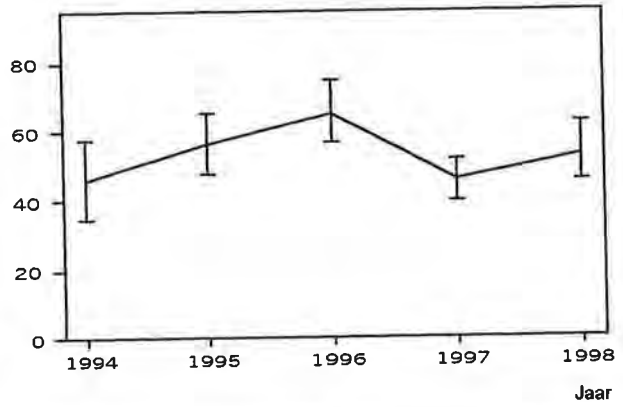
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Sponzen
Nederl. naam: **Gewone broodspoons**
Wetensch. naam: *Halichondria panicea*
Auteur: (Pallas, 1766)

Korte beschrijving:

Jonge Broodspoons vormen dunne plakken op allerlei substraat. Wanneer de sponzen groter worden (kolonies tot meerdere decimeters) worden de kenmerkende schoorsteentjes die de uitstroom-openingen vormen beter zichtbaar. De schoorsteentjes kunnen uitgroeien tot lange vertakte uitsteeksels. Verwarring met de Sliertige broodspoons is dan denkbaar. Deze laatste soort is echter geelwit, terwijl de Broodspoons oranjegeel tot geelgroen van kleur is. Bovendien zijn de uitsteeksels van de Broodspoons steviger.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 696; Grev: 210
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Gewone broodspoons was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen duidelijk verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer kolonies ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 59.1% en 66%. De soort werd waargenomen op 51 (83.6%) van de 61 MOO-locaties.

In de Grevelingen is de soort eveneens algemeen. De trefkans op één of meer kolonies ligt tussen 50.1% en 58.5%. De soort werd waargenomen op 13 locaties.

Seizoenspatronen

Zowel voor de Grevelingen als de Oosterschelde valt geen duidelijk seizoenspatroon te herleiden.

Trends

De Gewone broodspoons vertoont in Oosterschelde een significante negatieve trend. De afname van de trefkans in de Oosterschelde is fors: gemiddeld met 6.1% per jaar.

Opmerkingen

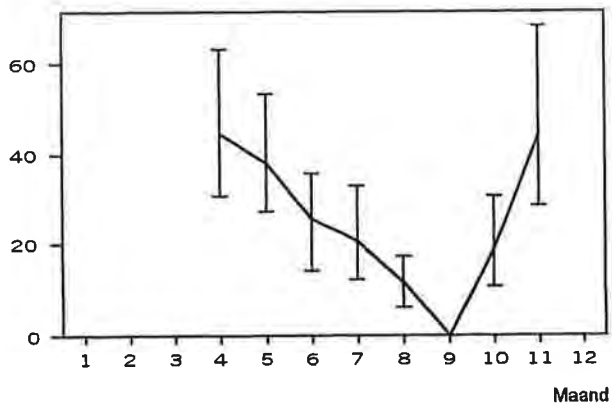
De trefkans op minimaal 1 exemplaar is dermate groot, dat veranderingen in populatieomvang en seizoenspatronen met deze maat niet gauw naar voren zullen komen. Verspreiding, jaarlijkse cijfers en seizoenspatronen kunnen voortaan beter worden berekend aan de hand van de trefkans van de hogere abundantieclassen (10 of meer, of 100 of meer).

Paarse buisjesspons

Haliclona xena

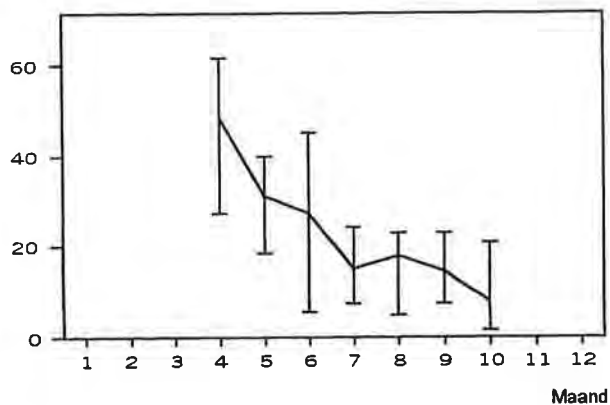
Oosterschelde

Trefkans (%)

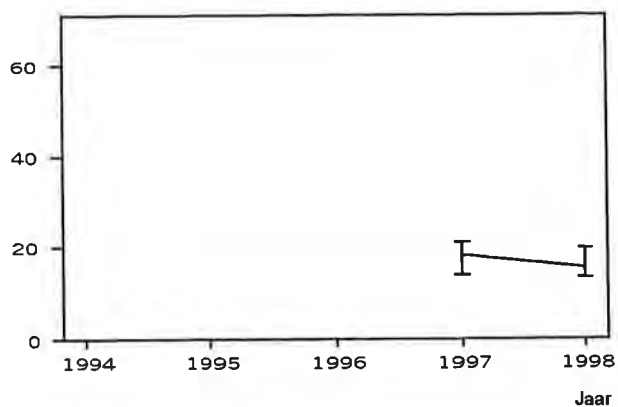


Grevelingen

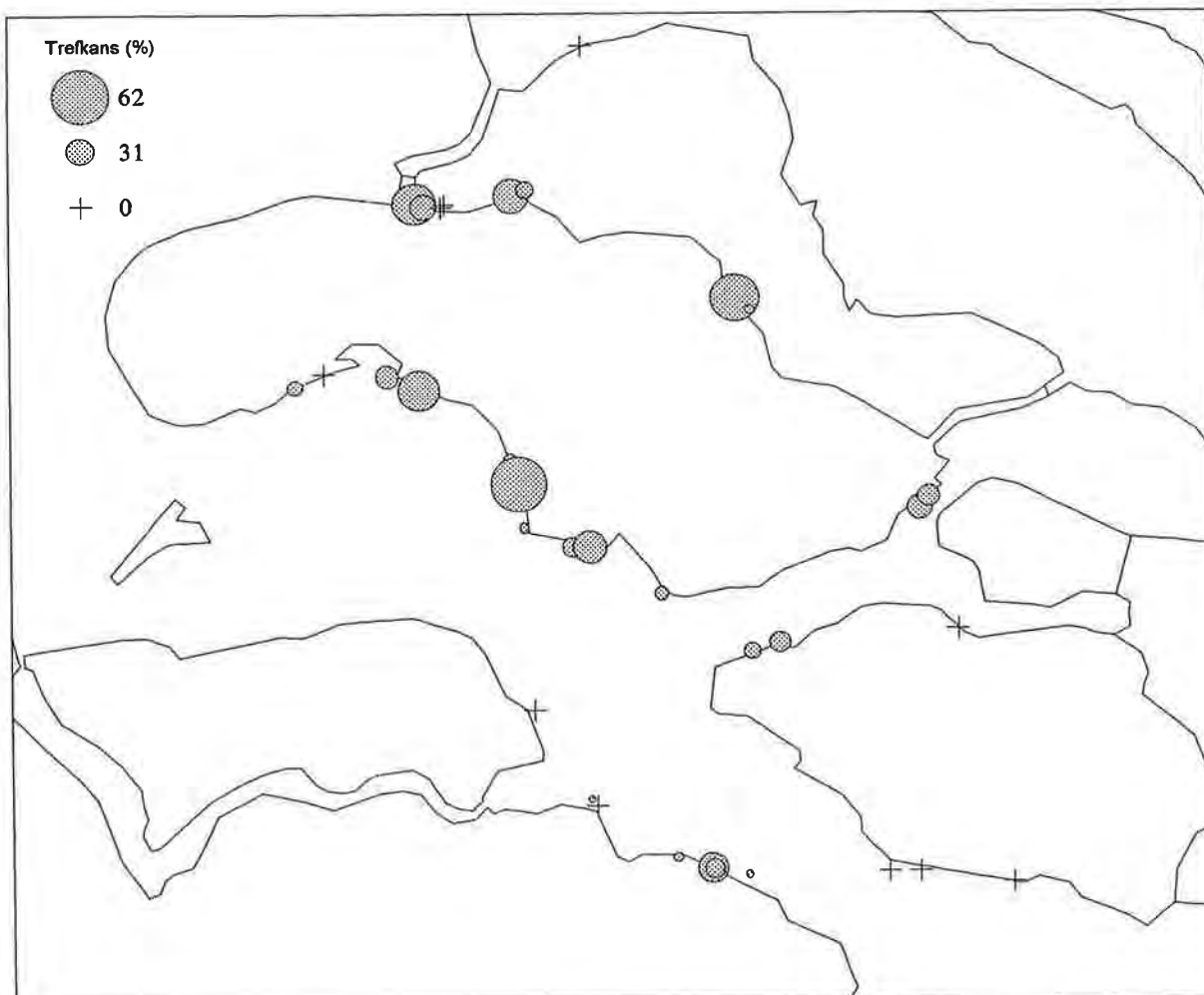
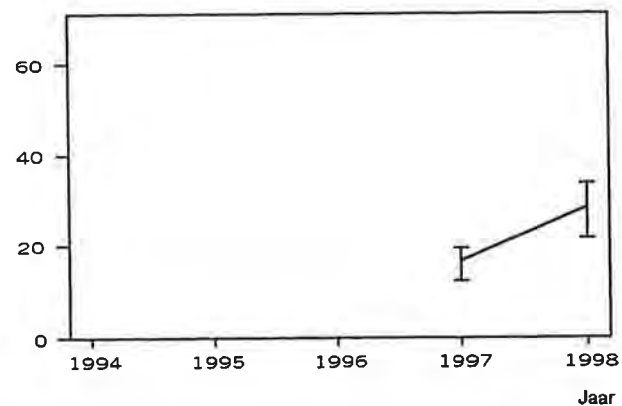
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Sponzen
Nederl. naam: **Paarse buisjesspons**
Wetensch. naam: *Haliclona xena*
Auteur: De Weerd, 1986

Korte beschrijving:

De Paarse buisjesspons vormt dunne brede pijpjes met meestal een enigzins plomp aandoende, extra verbreding bij de uitstroomopening. De lichtpaarse tot geelbruine pijpjes kunnen vijf tot tien centimeter hoog worden. Soms is twee centimeter onder de uitstroomopening een krans aanwezig van knoppen met een doorsnede van circa één centimeter.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 292; Grev: 110

An-loc: Oost: 42; Grev: 13

Voorkomen en verspreiding

De Paarse buisjesspons was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk algemeen. Hoge trefkansen zijn er ten zuiden en ten oosten van Schelphoek, ten westen en ten zuiden van Zierikzee en nabij Wemeldinge. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 13.6% en 20.4%. De soort werd waargenomen op 24 locaties.

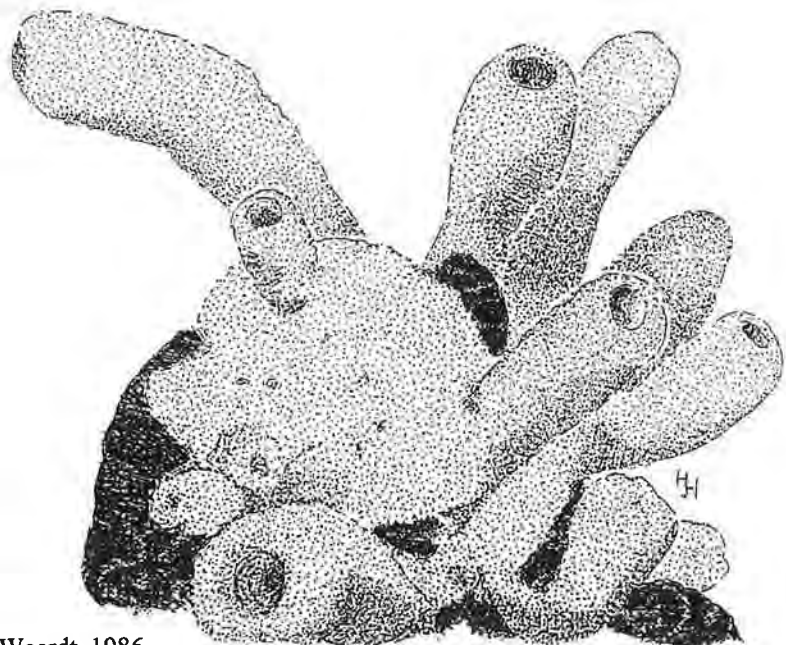
In de Grevelingen was de soort algemener. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 17.1% en 26.7%. De soort werd waargenomen op 8 locaties.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Paarse buisjesspons in de Oosterschelden lijken tot september wat af te nemen, waarna ze vervolgens weer toenemen. In de Grevelingen zien we de trefkansen dalen van april t/m oktober. Omdat van november t/m maart te weinig waarnemingen zijn gedaan, kan geen betrouwbaar beeld van het seizoenspatroon worden gevormd.

Trends

Omdat de Paarse buisjesspons pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.



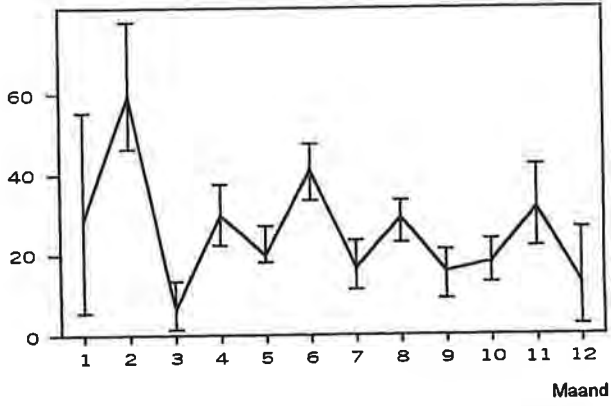
Paarse buisjesspons *Haliclona xena* De Weerd, 1986
[Tekening: Harry Holsteijn]

Witte buisjesspons

Leucosolenia variabilis

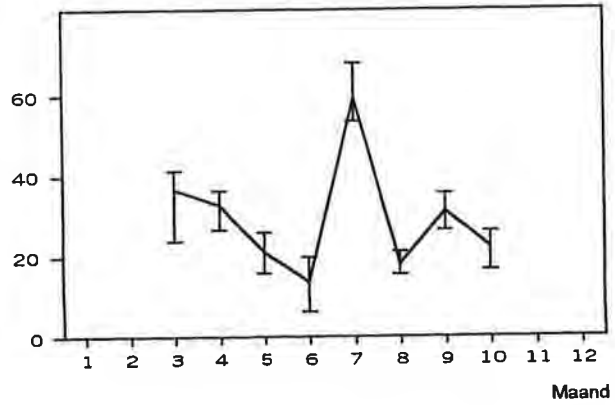
Oosterschelde

Trefkans (%)

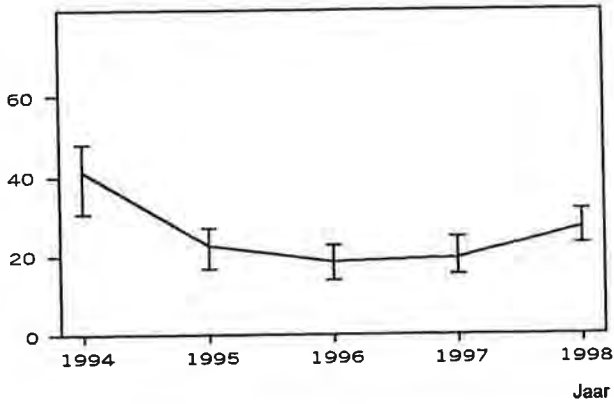


Grevelingen

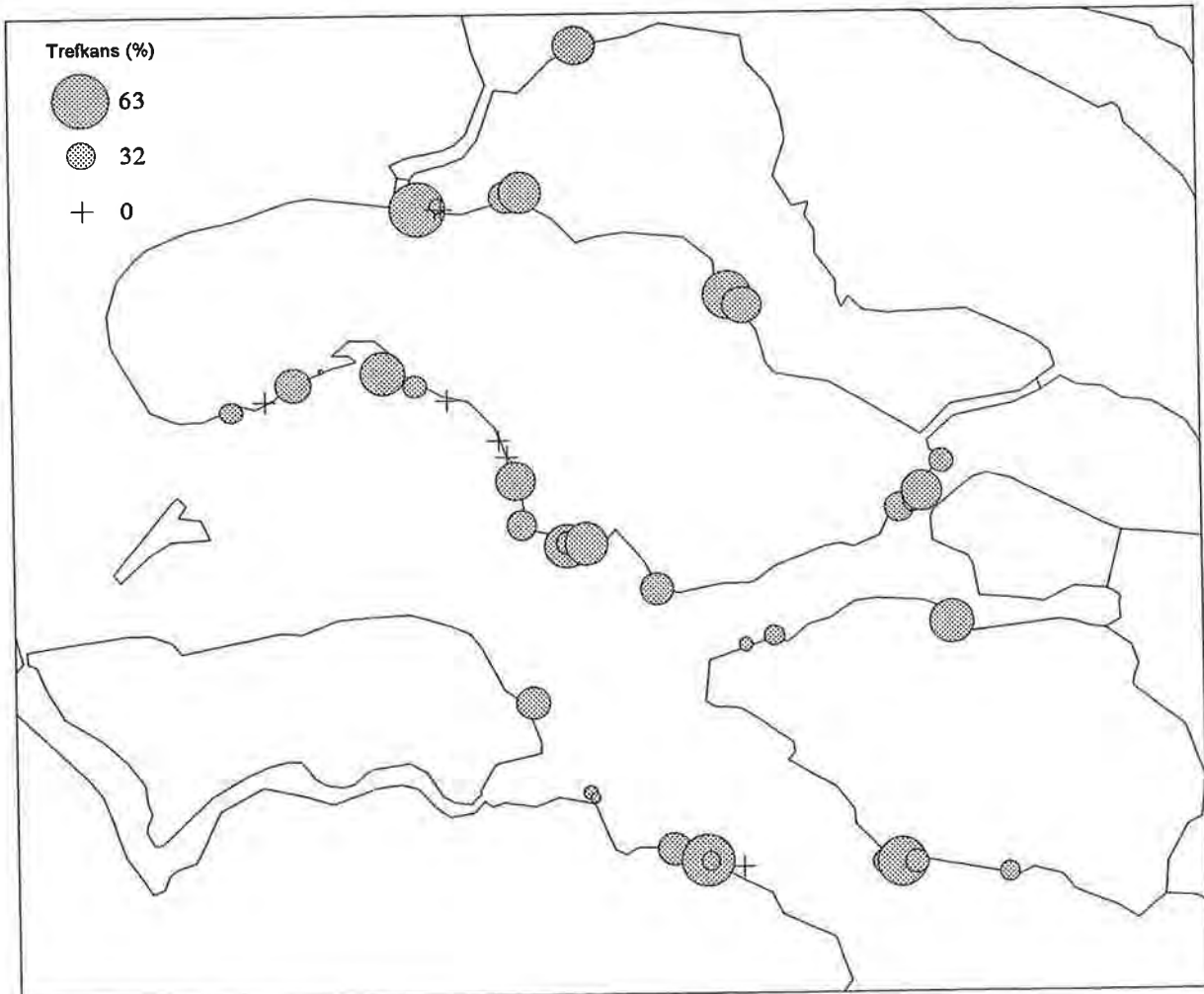
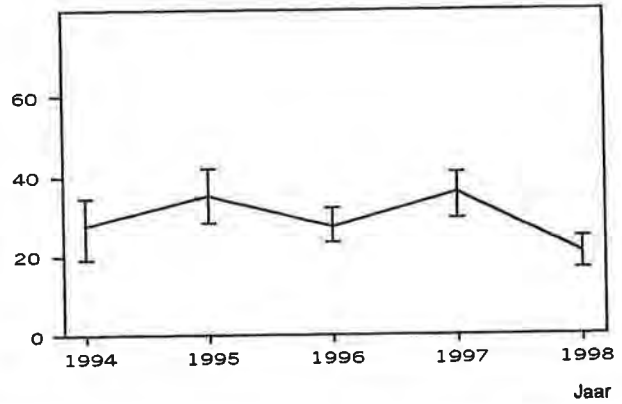
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)

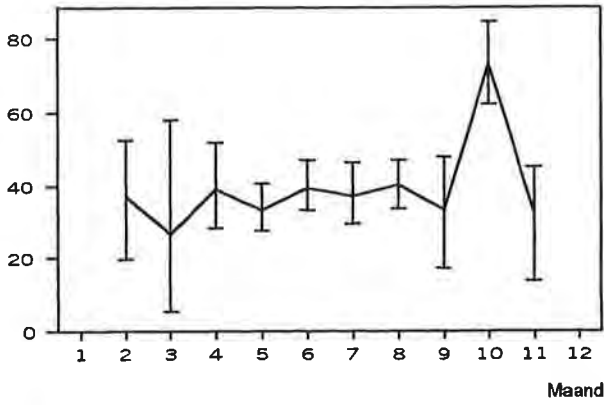


Oranje korstspors

Prosuberites epiphytum

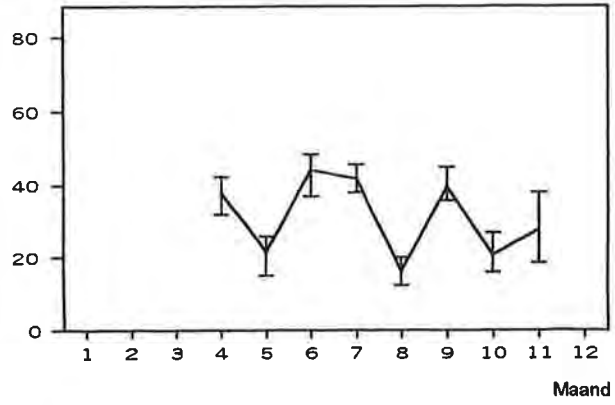
Oosterschelde

Trefkans (%)

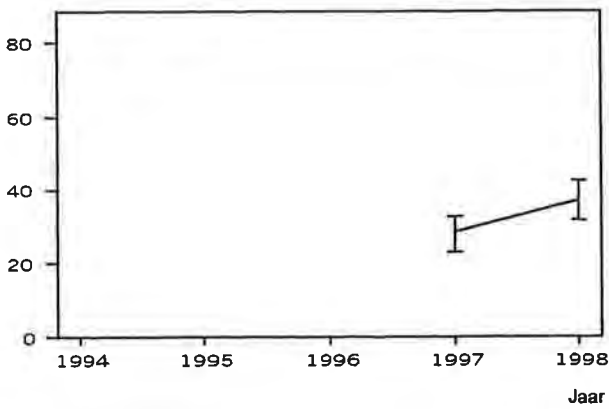


Grevelingen

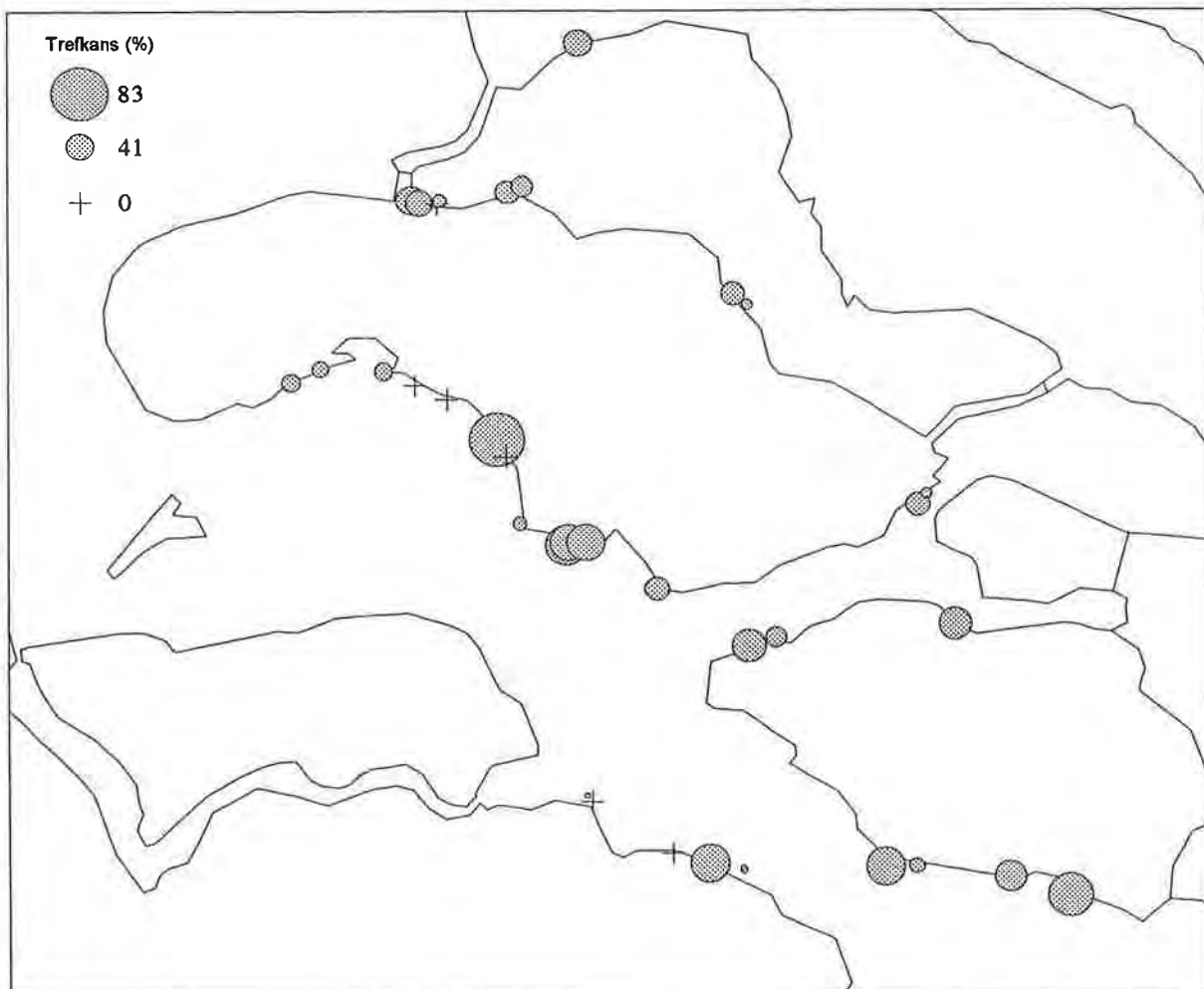
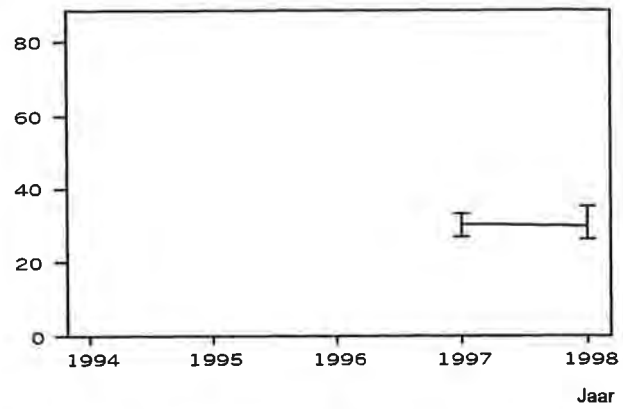
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Sponzen
Nederl. naam: **Witte buisjesspons**
Wetensch. naam: *Leucosolenia variabilis*
Auteur: Haeckel, 1870

Korte beschrijving:

De Witte buisjesspons vormt een stelsel van gevlochten, witte buisjes over het substraat. Op willekeurige plaatsen gaan de buisjes omhoog en vormen de uitstroomopeningen. De buisjes hebben een diameter tot circa drie millimeter en de opstaande buisjes zijn tot 12 millimeter hoog. De buisjes zijn alleen vlak boven het substraat vertakt.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 546; Grev: 183
An-loc: Oost: 57; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Witte buisjesspons was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen duidelijk verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer kolonies ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 21.8% en 30.1%. De soort werd waargenomen op 36 locaties.

In de Grevelingen was de soort eveneens algemeen. De trefkans op één of meer kolonies ligt tussen 24.9% en 33.7%. De soort werd waargenomen op 9 locaties.

Seizoenspatronen

De Witte buisjesspons vertoont noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een duidelijk seizoenspatroon. De piek in juli in de Grevelingen berust vermoedelijk op toeval.

Trends

De trefkans van de Witte buisjesspons in de Oosterschelde daalt van 48% in 1994 tot 23% in 1996, om daarna weer te stijgen tot 31% in 1998. In de Grevelingen fluctueren de jaarlijkse trefkansen tussen de 21% en 31%.

Groep: Sponzen
Nederl. naam: **Oranje korst spons**
Wetensch. naam: *Prosuberites epiphytum*
Auteur: (Lamarck, 1816)

Korte beschrijving:

De Oranje korst spons vormt is een stevige, geeloranje tot bruine korst van zo'n twee millimeter dikte en groeit veelal op zeepokken of schelpen. Er komen in de Oosterschelde en de Grevelingen meerdere andere korstvormige sponssoorten voor. Sommige kunnen door waarnemers door elkaar worden gehaald.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 292; Grev: 105

An-loc: Oost: 41 ; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Oranje korst spons was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde algemeen. De trefkans op één of meer kolonies ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 27.3% en 37.5%. De soort werd waargenomen op 31 locaties. De trefkansen zijn ten westen van de Plompe Toren lager.

In de Grevelingen was de soort eveneens algemeen. De trefkans op één of meer kolonies ligt tussen 26.6% en 34.1%. De soort werd waargenomen op 8 locaties.

Seizoenspatronen

De Oranje korst spons vertoont noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een duidelijk seizoenspatroon.

Trends

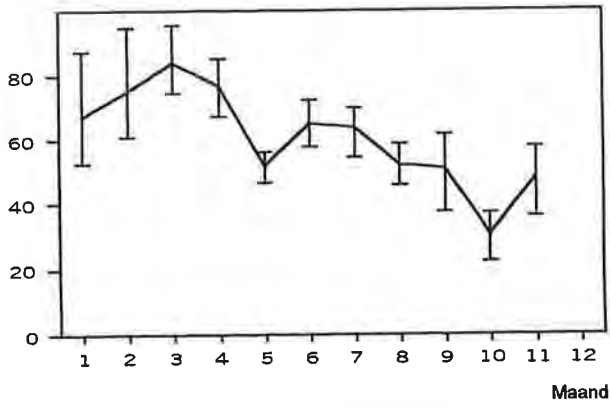
Omdat de Oranje korst spons pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Zakspans

Sycon ciliatum

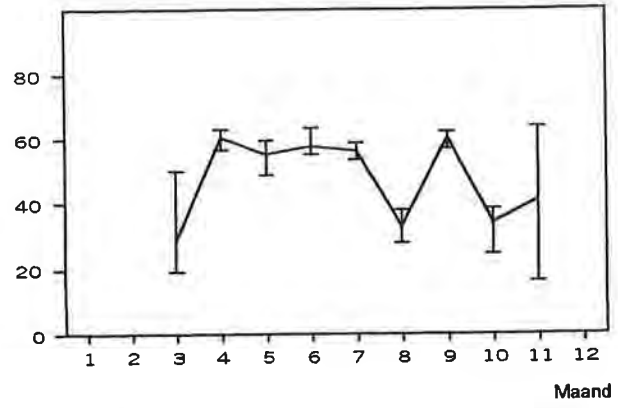
Oosterschelde

Trefkans (%)

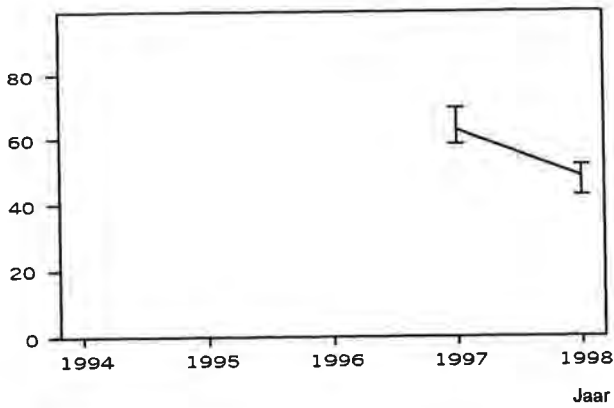


Grevelingen

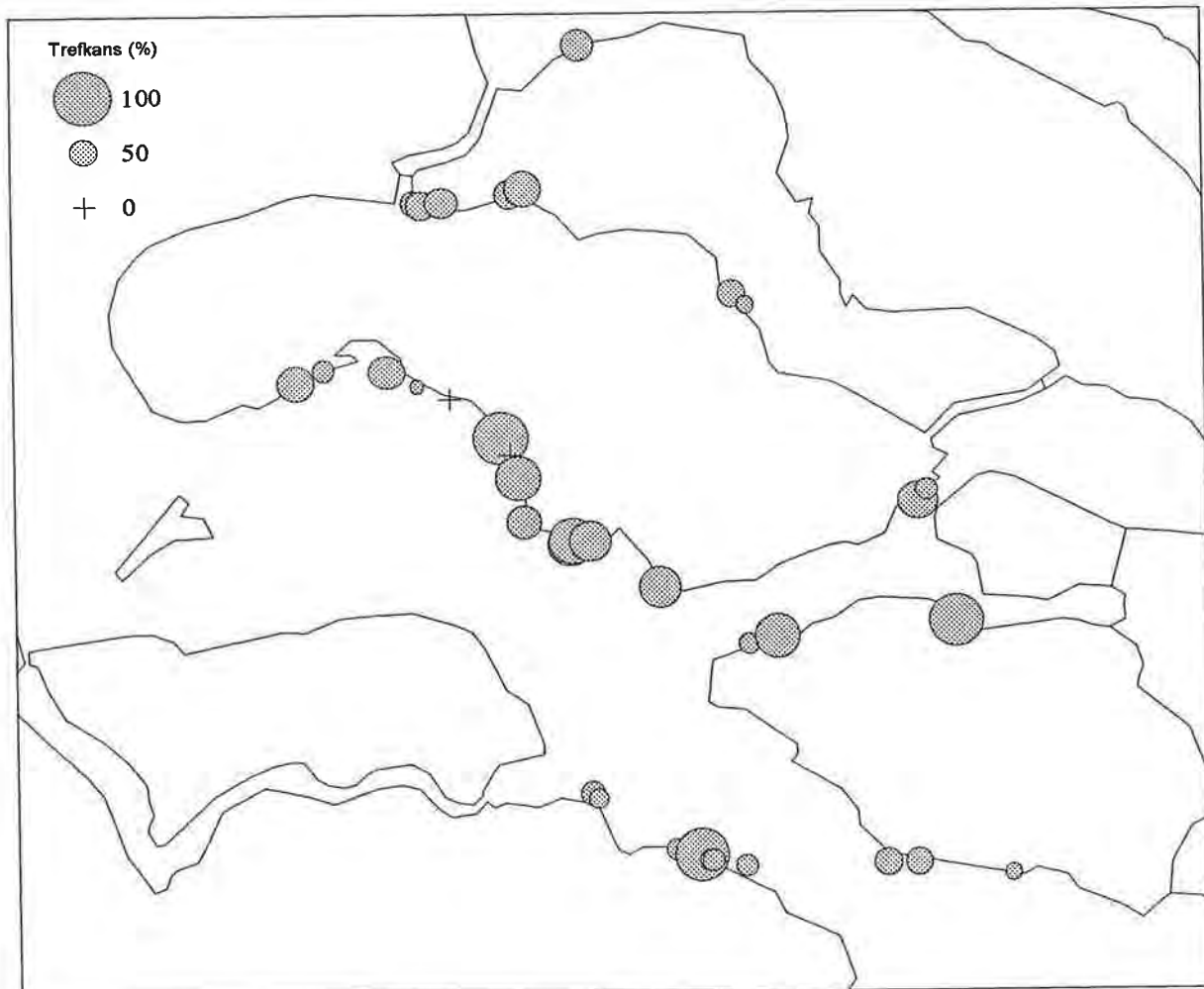
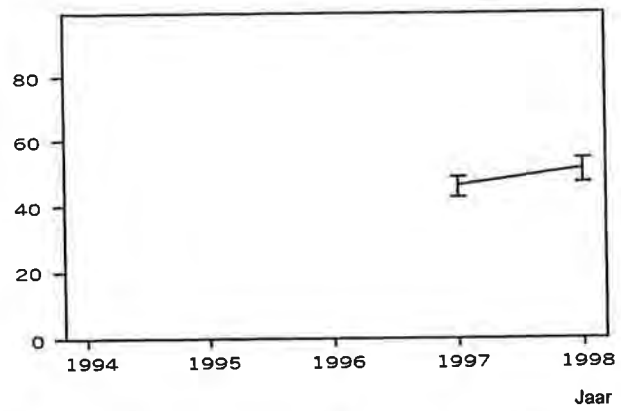
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Sponzen
Nederl. naam: **Zakspons**
Wetensch. naam: *Sycon ciliatum*
Auteur: (Fabricius, 1780)

Korte beschrijving:

De Zakspons is een een zakvormige spons die tot circa vijf centimeter hoog kan uitgroeien, met een diameter van iets meer dan een halve centimeter. Meestal blijven ze veel kleiner. Opvallend is het 'kruintje' dat vaak door deze soort wordt gedragen. Deze bestaat uit relatief lange, naaldvormige skelet-elementjes, de zogenaamde spicula.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 322; Grev: 106

An-loc: Oost: 43; Grev: 11

Voorkomen en verspreiding

De Zakspons was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde algemeen. De trefkansen lijken iets lager ten westen van de Plompe Toren. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 50.6% en 60.6%. De soort werd waargenomen op 39 locaties.

In de Grevelingen was de soort iets minder algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 45.1% en 51.7%. De soort is waargenomen op 10 locaties.

Seizoenspatronen

De Zakspons vertoont noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een duidelijk seizoenspatroon.

De soort wordt het gehele jaar door in gelijke hoeveelheden gemeld.

Trends

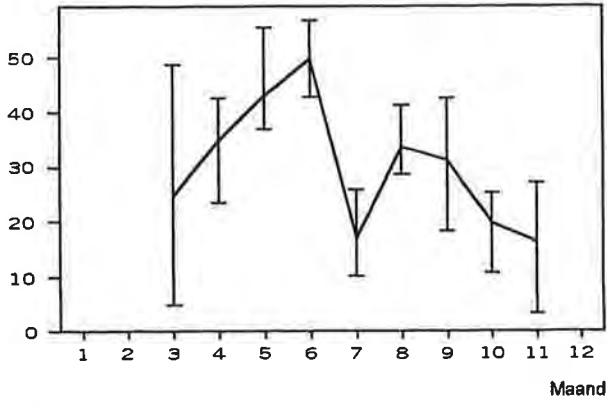
De Zakspons is pas vanaf 1997 bij het MOO betrokken. Hierdoor konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Haringgraat

Halecium halecinum

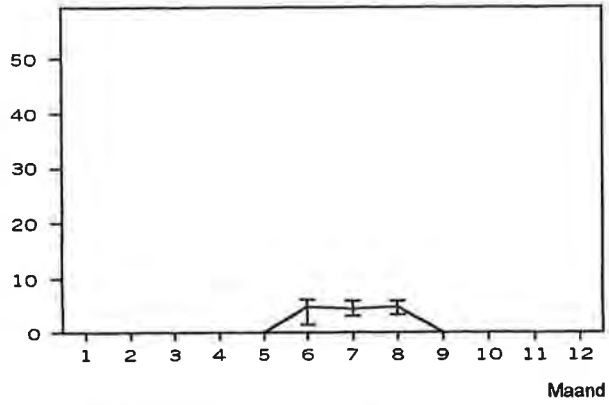
Oosterschelde

Trefkans (%)

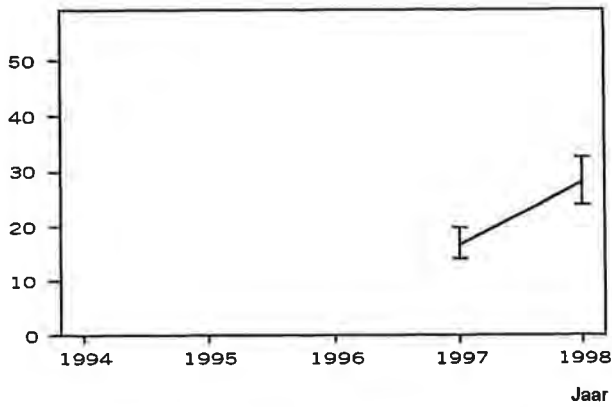


Grevelingen

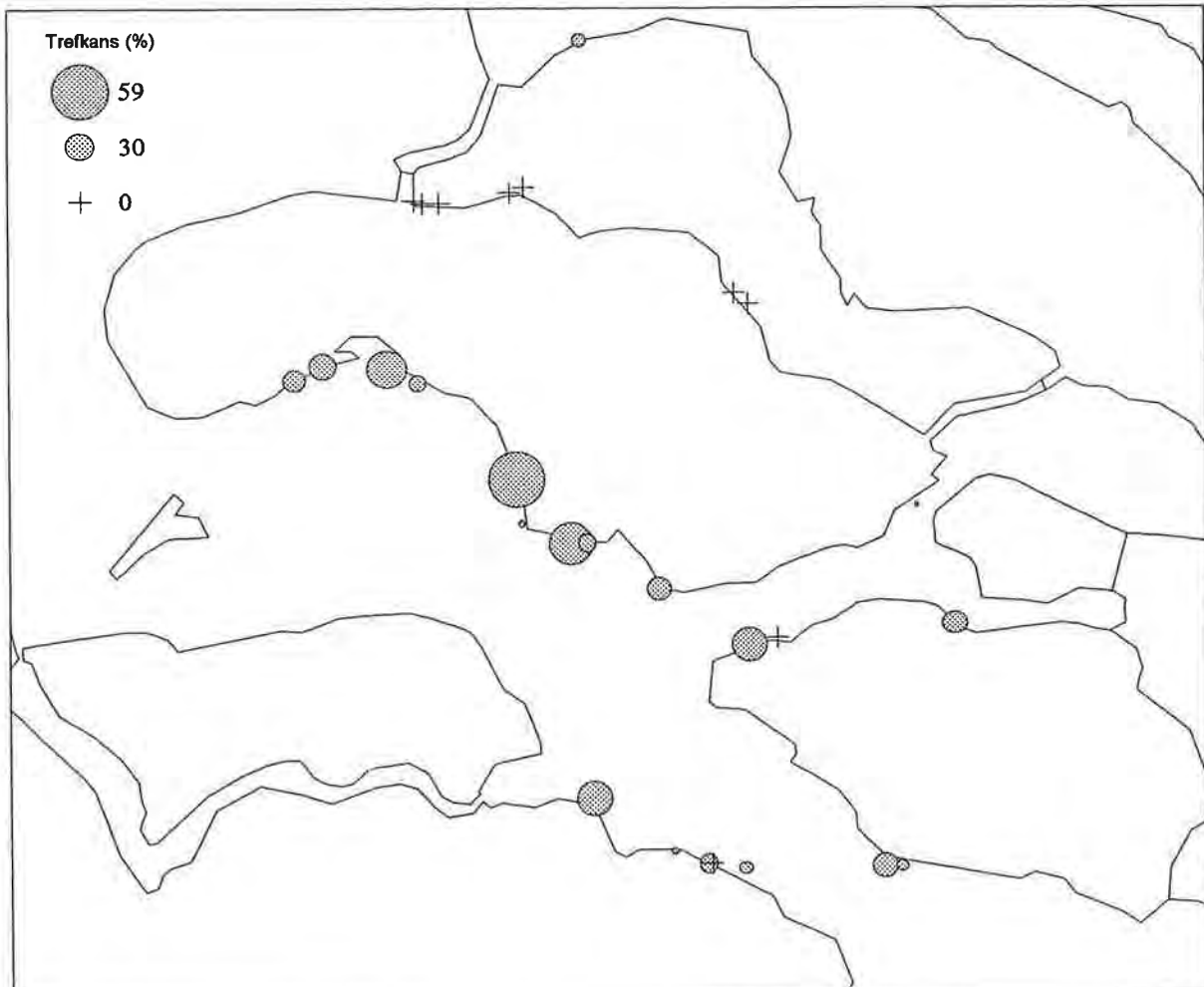
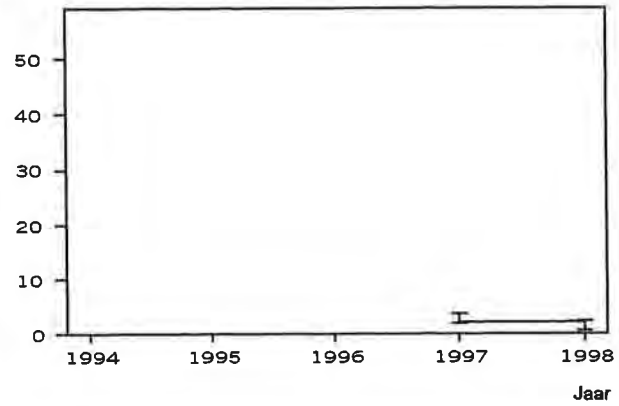
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Hydroidpoliepen
Nederl. naam: **Haringgraat**
Wetensch. naam: *Halecium halecinum*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Haringgraat is een hydroïdpoliep die stijve, veervormig vertakte kolonies vormt. De soort kan geen verwarring met andere soorten opleveren, maar wordt mogelijk wel nu en dan over het hoofd gezien.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.
An-waarn: Oost: 272; Grev: 98
An-loc: Oost: 39; Grev: 9

Voorkomen en verspreiding

De Haringgraat was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde algemeen. In het Zijpe komen de trefkans laag uit. Onder meer bij de Zeelandbrug en Lokkersnol is de trefkans hoog. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 19.1% en 26.2%. De soort werd waargenomen op 28 locaties.
In de Grevelingen was de soort zeldzaam. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 0.9% en 2.9%. De soort werd waargenomen op 1 locatie.

Seizoenspatronen

De Haringgraat lijkt in de Oosterschelde niet aan een duidelijk seizoenspatroon onderhevig. Om meer zekerheid te krijgen zijn meer waarnemingen nodig, met name van december t/m maart. In de Grevelingen is de soort te weinig waargenomen om iets te kunnen zeggen over het seizoenspatroon.

Trends

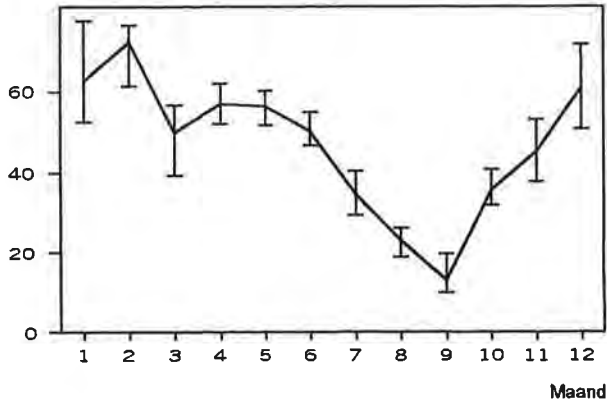
Omdat de Haringgraat pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Penneschaft

Tubularia indivisa

Oosterschelde

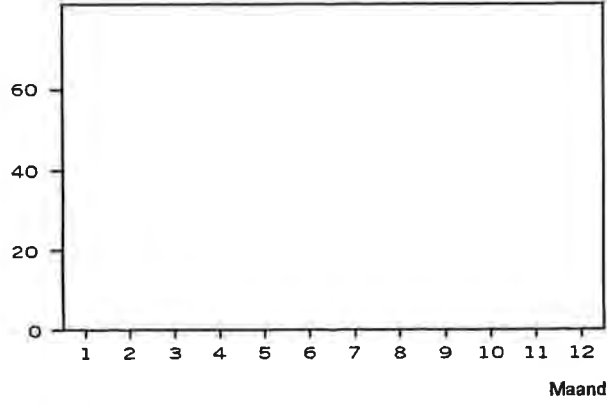
Trefkans (%)



Maand

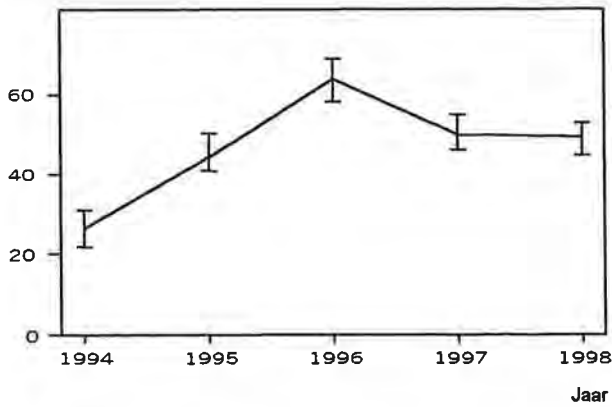
Grevelingen

Trefkans (%)



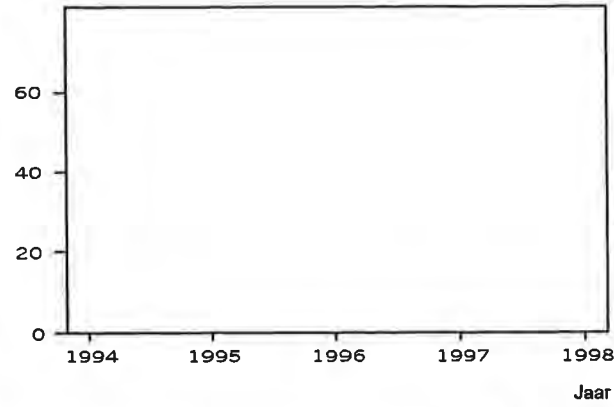
Maand

Trefkans (%)

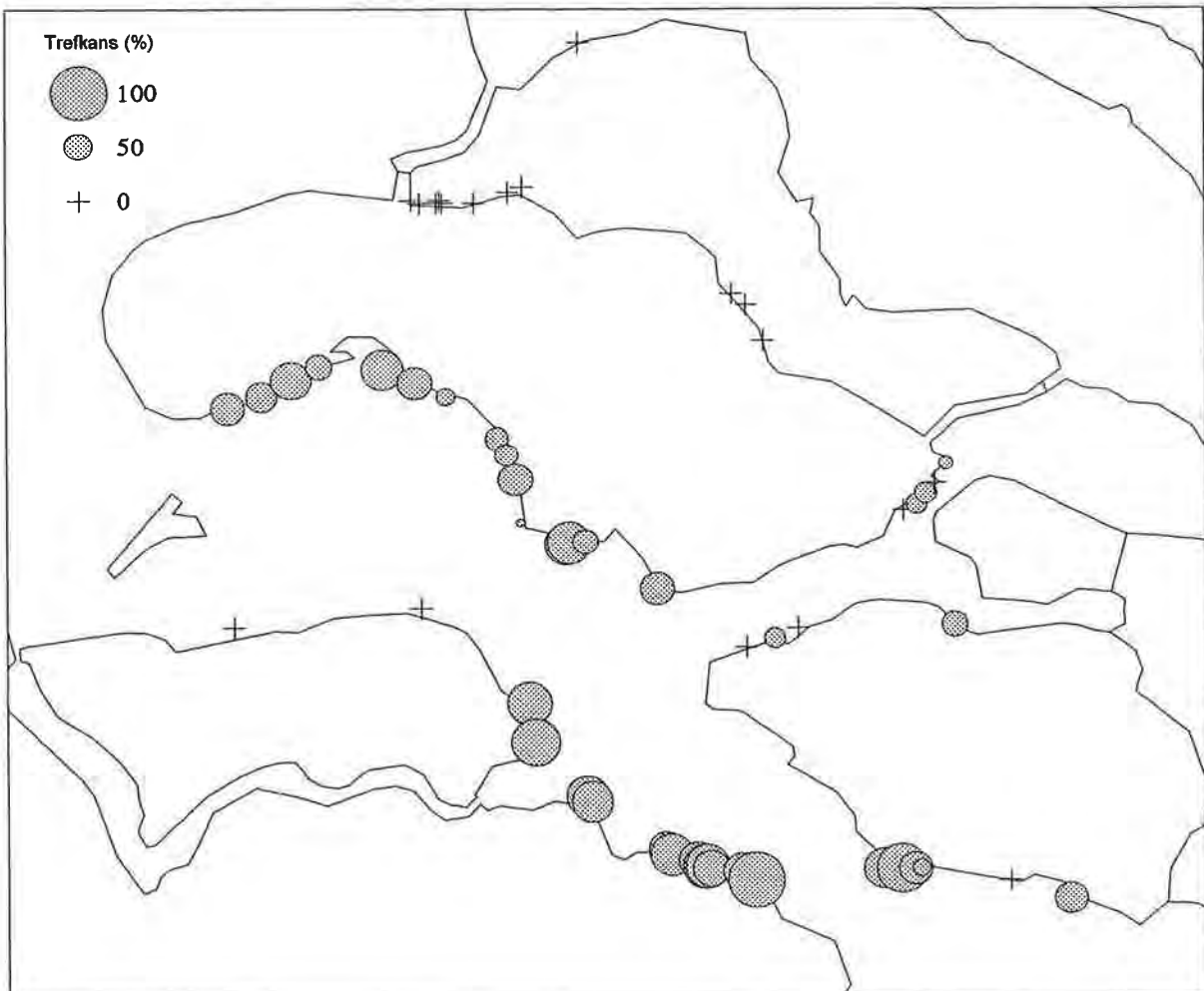


Jaar

Trefkans (%)



Jaar



Groep: Hydroidpoliepen
Nederl. naam: **Penneschaft**
Wetensch. naam: *Tubularia indivisa*
Auteur: Linnaeus, 1758

Korte beschrijving:

De Penneschaft is een hydroïdpoliep met opvallende roze poliepen in twee tentakelkransen. De eerste krans heeft ca 20 uitstaande tentakels tot 20 mm lengte. De tweede steekt daar als een steeltje bovenuit en heeft kleine, meer omhoog gerichte tentakels. Tussen de tentakelkransen ontwikkelen zich van april tot oktober rode trosjes van circa 25 bolletjes. Deze hebben een functie bij de voortplanting. Onder de poliepen staan stevige, geelbruine, chitineuze steeltjes, die aan de onderkant versmolten zijn en een soort 'wortels' vormen, waarmee de kolonie zich kan hechten aan substraat, maar waarmee ze zich ook kunnen verplaatsen.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 712; Grev: 61
An-loc: Oost: 208; Grev: 14

Voorkomen en verspreiding

De Penneschaft was tijdens de onderzoeksperiode in de Oosterschelde algemeen. De soort heeft geen duidelijk verspreidingspatroon en is in de gehele Oosterschelde aanwezig. De trefkans op één of meer kolonies ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 43.5% en 50.2%. De soort werd waargenomen op 45 locaties.

Uit de Grevelingen is de soort een aantal keer gemeld van 3 locaties. Deze waarnemingen moeten nog bij de waarnemers worden nagetrokken. Daarom zijn voor de Grevelingen het jaar- en maandpatroon nog niet berekend.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Penneschaft in de Oosterschelde zijn aan een duidelijk seizoenspatroon onderhevig. De trefkansen zijn het grootst in februari. Daarna nemen ze af tot september, om daarna weer toe te nemen. Het is niet geheel duidelijk waardoor dit patroon wordt veroorzaakt. De roze hydranten (orgaantjes die betrokken zijn bij de voortplanting) zouden in het voorjaar afsterven en in het voorjaar weer opnieuw tot ontwikkeling komen. Het zijn deze prachtig roze hydranten die bij duikers in het oog springen. Zonder hydranten vallen de dieren nauwelijks op.

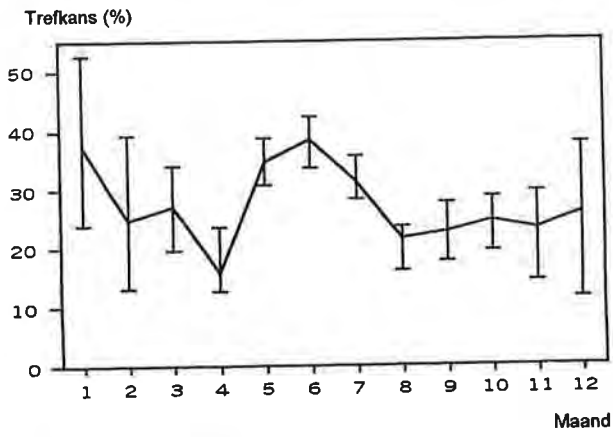
Trends

De Penneschaft vertoont een significante toename in de Oosterschelde. De trefkans stijgt van 26% in 1994 naar 63% in 1996. In de twee jaren daarna is de trefkans circa 50%. Opvallend is dat ook de Gorgelpijppoliep een toename vertoont, maar dat deze toename pas een jaar later lijkt in te zetten.

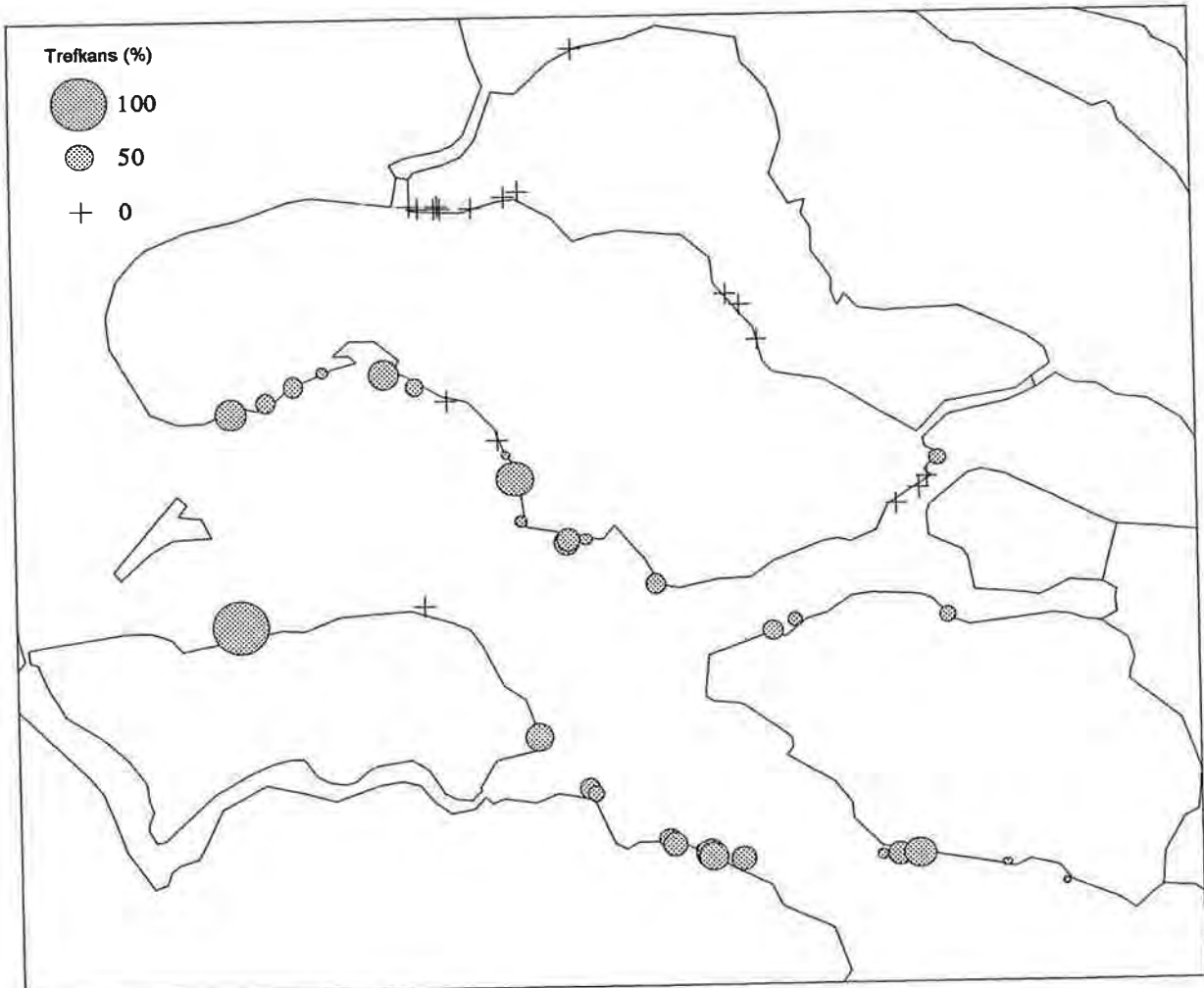
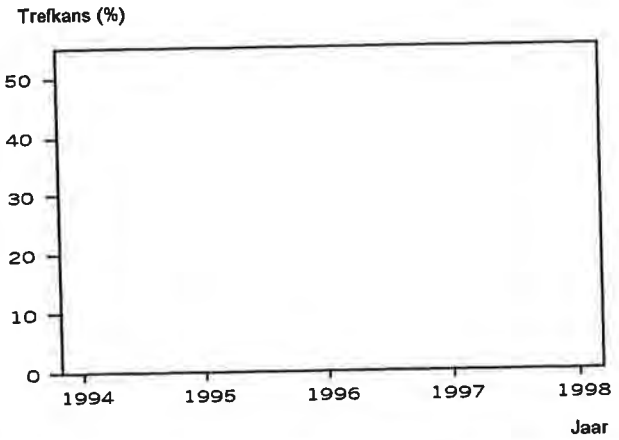
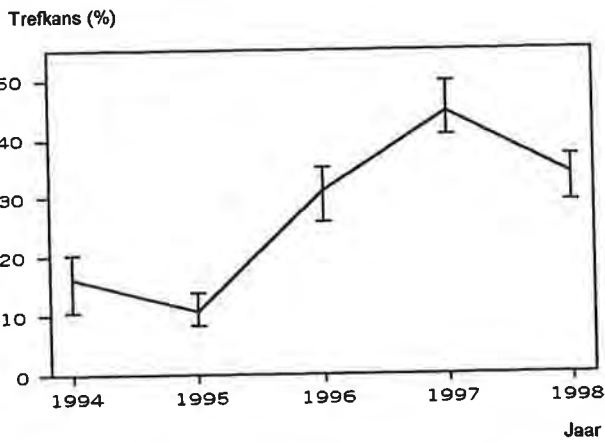
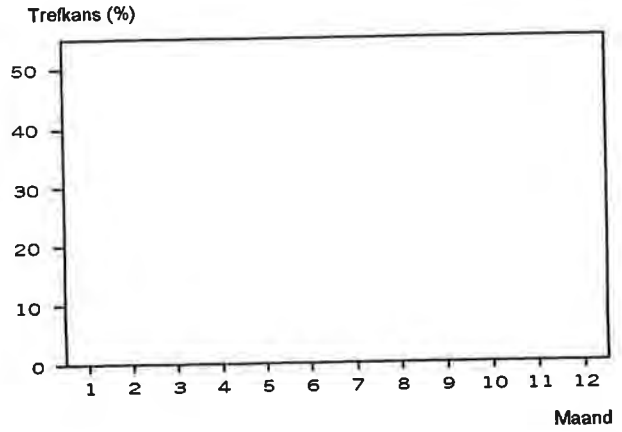
Gorgelpijp

Tubularia larynx

Oosterschelde



Grevelingen



Groep: Hydroidpoliepen
Nederl. naam: **Gorgelpijp**
Wetensch. naam: *Tubularia larynx*
Auteur: Ellis & Solander, 1786

Korte beschrijving:

De Gorgelpijp is een hydroidpoliep die in veel opzichten lijkt op de Penneschaft. Zowel de poliepen als de hele kolonies zijn echter duidelijk kleiner en daardoor minder opvallend. De tentakels van de onderste tentakelkrans worden niet groter dan 8 mm en de buisjes zijn maar tot 1.5 mm dik. In tegenstelling tot de Penneschaft zijn de buisjes vertakt. De mate van vertakking zou afhankelijk zijn van de stroming. Hoe meer stroming, hoe meer vertakkingen. De kolonies mijden direct dag licht. Het is niet uitgesloten dat sommige waarnemers Gorgelpijp en Penneschaft *Tubularia indivisa* met elkaar verwarren.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 682; Grev: 208
An-loc: Oost: 61; Grev: 14

Voorkomen en verspreiding

De Gorgelpijppoliep was tijdens de onderzoeksperiode in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen opvallend verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer kolonies ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 23.4% en 29.5%. De soort werd waargenomen op 42 locaties.

Uit de Grevelingen is de soort een aantal keer gemeld. Deze waarnemingen moeten nog worden nagekomen bij de waarnemers, zodat voor de Grevelingen het jaar- en maandpatroon nog niet kon worden berekend.

Seizoenspatronen

De Gorgelpijppoliep vertoont, in tegenstelling tot de Penneschaft, geen duidelijk seizoenspatroon.

Trends

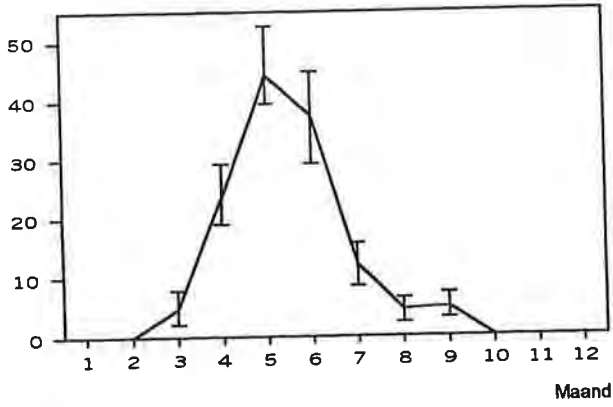
De Gorgelpijp vertoont een significante toename in de Oosterschelde. De trefkans stijgt van circa 13% in 1994 en 1995 naar 44% in 1997. In 1998 was de trefkans weer wat lager, namelijk 33%. Opvallend is dat ook de Gorgelpijp een toename vertoont, maar deze toename lijkt zich ongeveer een jaar eerder te hebben ingezet.

Oorkwal

Aurelia aurita

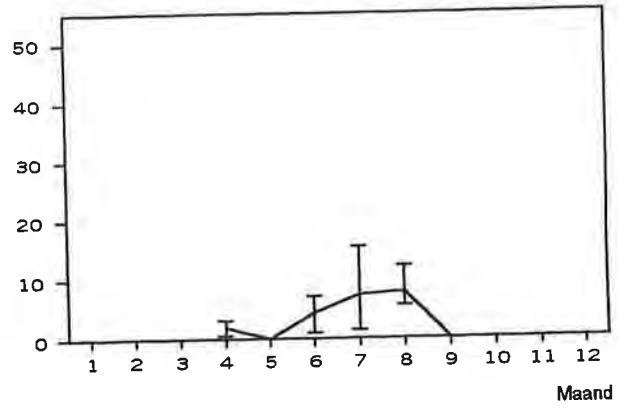
Oosterschelde

Trefkans (%)

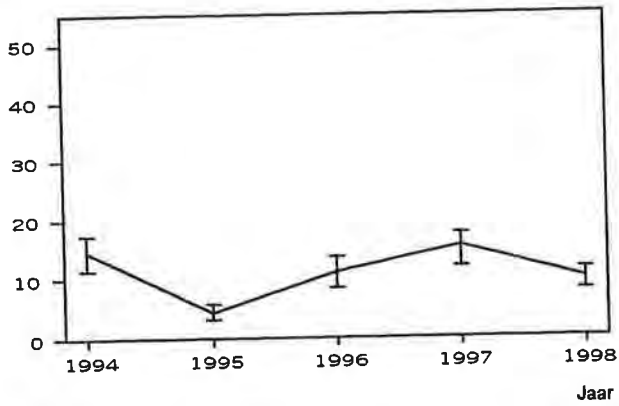


Grevelingen

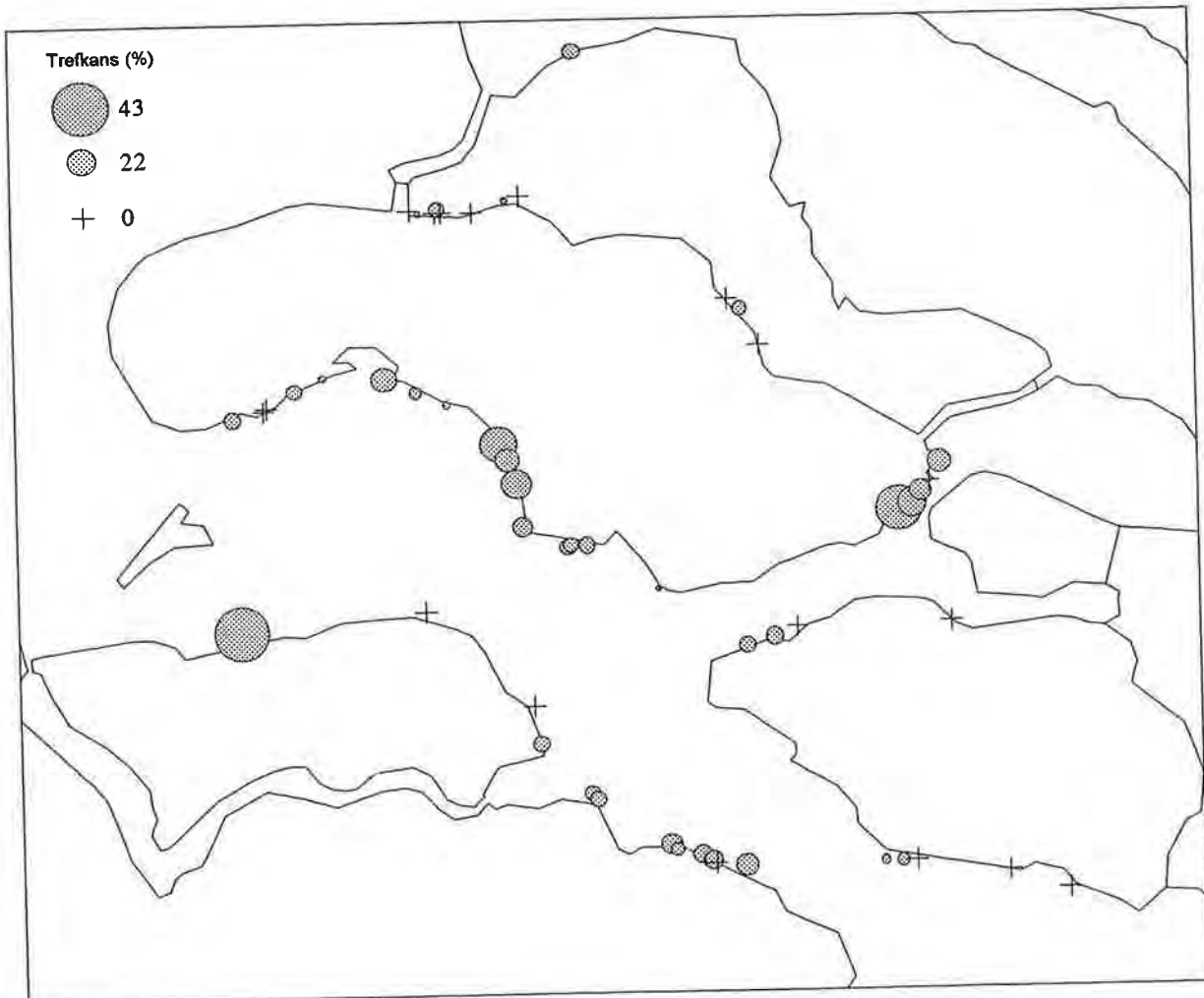
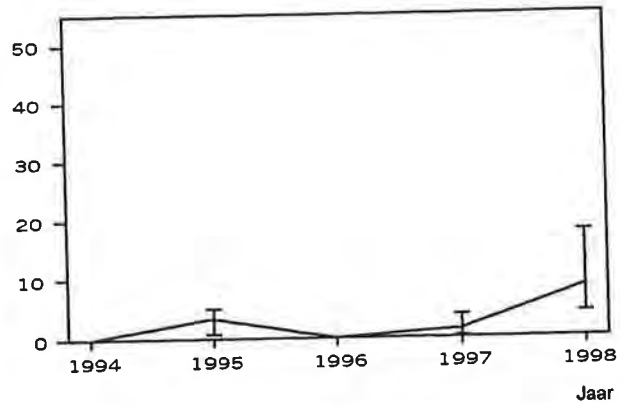
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Kwallen
Nederl. naam: **Oorkwal**
Wetensch. naam: *Aurelia aurita*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Oorkwal heeft een doorschijnend, schotelvormig lichaam. Kenmerkend zijn de vier witte, soms lichtpaarse, circel- tot niervormige geslachtsorganen in de vorm van een klavertje vier. Ze lijken ook wel op oren, vandaar de naam. De schotel kan een doorsnede bereiken van circa 25 centimeter. Aan de rand bevinden zich zeer korte haarvormige tentakels. Onder de schotel zijn lange geplooide mondarmen te zien. De Oosrkwam 'steekt' niet.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 836; Grev: 237
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Oorkwal was tijdens de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk algemeen. De trefkansen zijn vooral hoog ten westen van Zierikzee en in het Zijpe. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 9.2% en 12.6%. De soort werd waargenomen op 34 locaties. In de Grevelingen was de soort zeldzaam. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 1.5% en 4.4%. De soort werd waargenomen op 5 locaties.

Seizoenspatronen

De Oorkwal vertoont in de Oosterschelde een duidelijk seizoenspatroon. De dieren worden vooral waargenomen in van april t/m juli. In de Grevelingen, waar de dieren veel minder worden gezien, is nog geen duidelijk beeld te vormen van het seizoenspatroon.

Trends

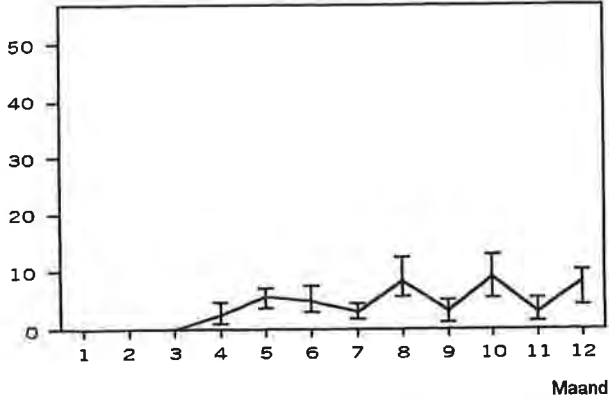
De Oorkwal vertoont noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde duidelijke trends.

Poliepen van de Oorkwal

Aurelia aurita (Poliep)

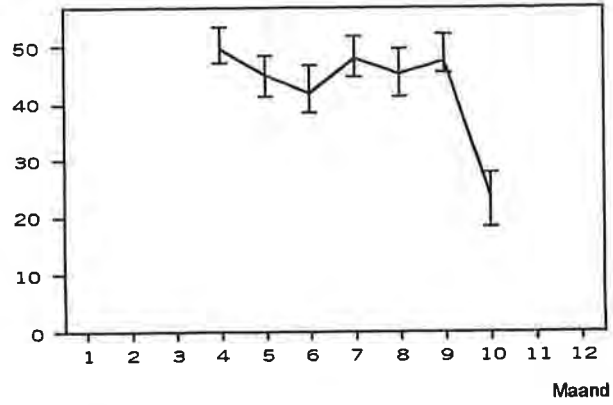
Oosterschelde

Treffkans (%)

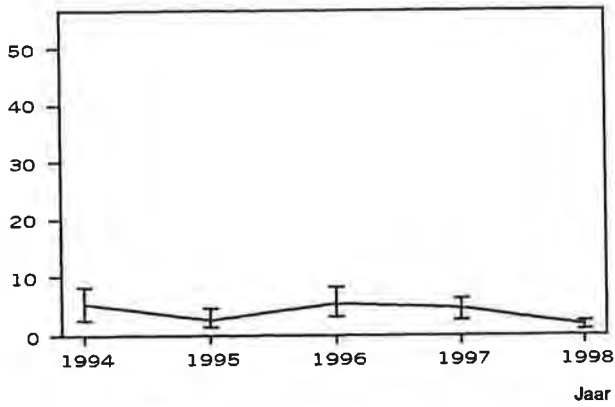


Grevelingen

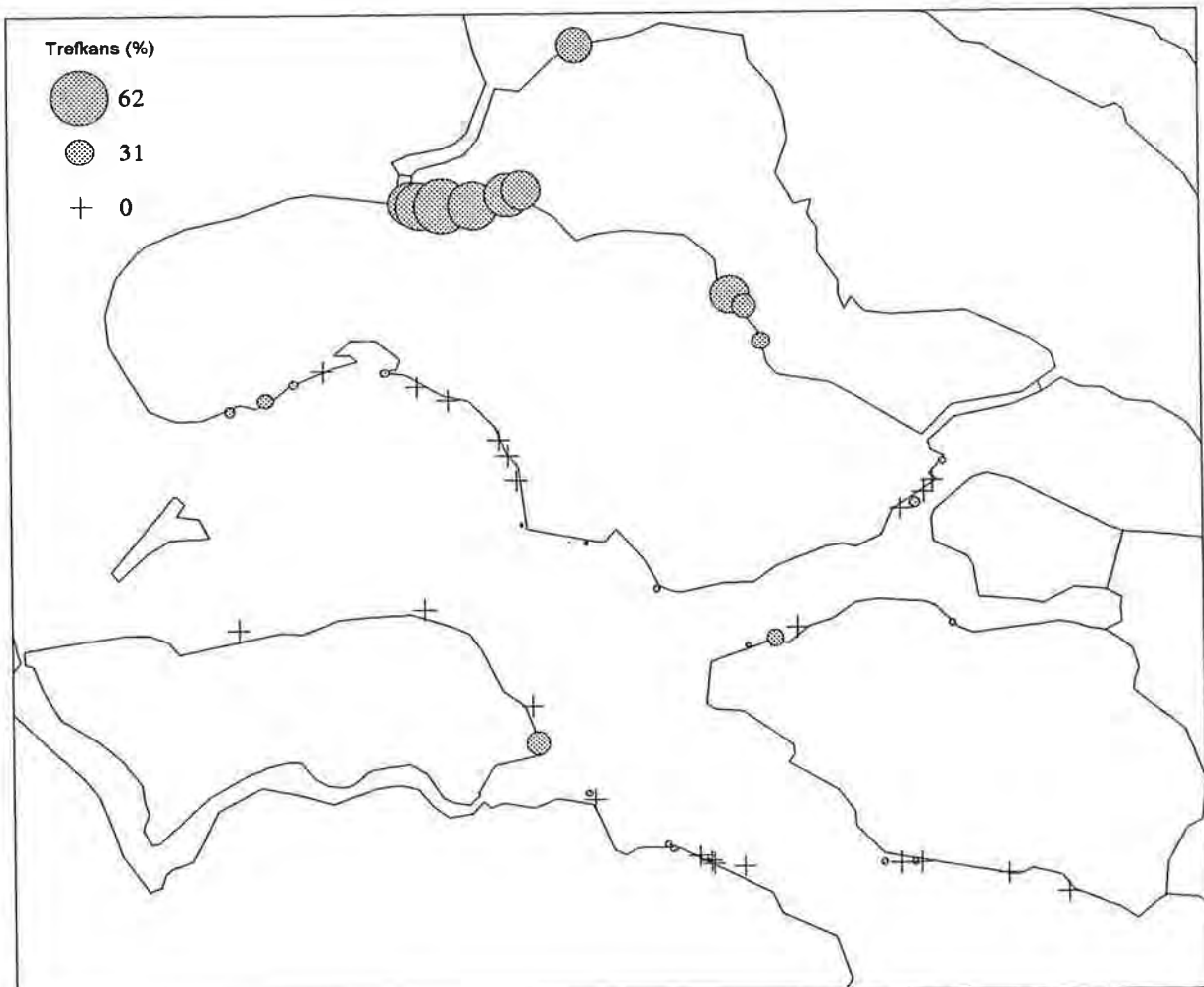
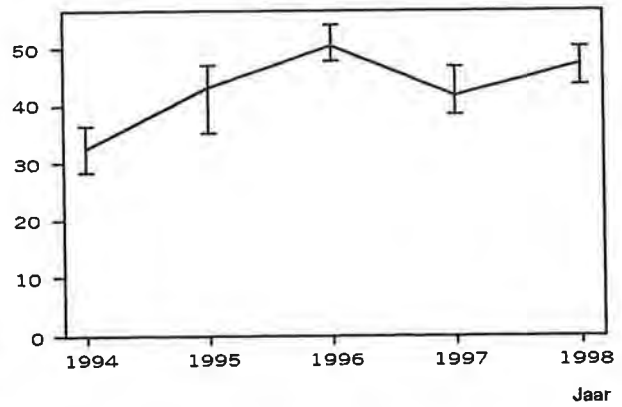
Treffkans (%)



Treffkans (%)



Treffkans (%)



Groep: Kwallen
Nederl. naam: **Poliepen van de Oorkwal**
Wetensch. naam: *Aurelia aurita*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De vroege stadia van kwallen groeien als poliepen op de bodem. De poliep van de Oorkwal is een trechtervormig buisje tot 2 centimeter hoog. Aan de onderkant is het buisje smal en aan de bovenkant verbreed, met op de rand lange tentakels. De dieren staan vaak in grote groepen bij elkaar. Daardoor worden ze door duikers waargenomen als 'witte veldjes', meestal met de tentakels hangend naar beneden aan de onderzijde van overhangende stenen. Op een gegeven moment worden meerdere tentakelkransen gevormd die in een iets later stadium afsnoeren. Deze afgesnoerde tentakelkransen groeien uit tot Oorkwallen. De kwallen produceren ei- en zaadcellen en na de bevruchting ontstaat een larve, die na vestiging op hard substraat weer kan uitgroeien tot een poliep.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 702; Grev: 222
An-loc: Oost: 59; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Poliep van de Oorkwal was tijdens de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk zeldzaam. Er tekent zich geen duidelijk verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer "veldjes" ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 2.7% en 5.4%. De soort werd waargenomen op 24 locaties.

In de Grevelingen was de soort algemeen aanwezig. Met name bij Scharendijke zijn de trefkansen hoog. De trefkans op één of meer "veldjes" van deze poliepen ligt voor de MOO-locaties in de Grevelingen tussen 40.3% en 45.4%. De soort werd waargenomen op 13 locaties.

Seizoenspatronen

In de Oosterschelde vertonen de trefkansen van de poliepen van de Oorkwal geen duidelijk seizoenspatroon. In de Grevelingen zien we de trefkansen alleen in oktober een stuk lager uitkomen dan van april t/m september. In welke mate deze daling reëel is en er sprake is van een duidelijk seizoenspatroon, wordt pas duidelijk als in de maanden van november t/m maart voldoende waarnemingen zijn gedaan.

Trends

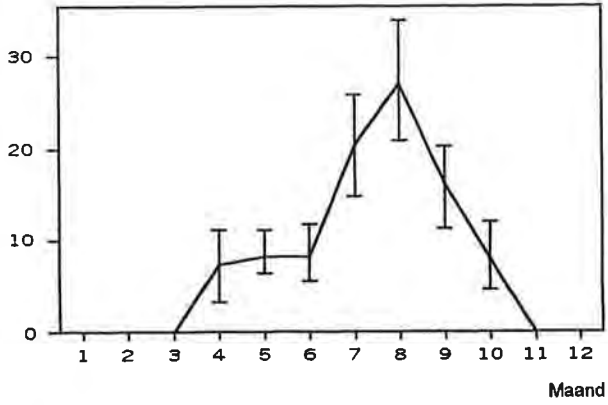
De poliepen van de Oorkwal vertonen een significante positieve trend in de Grevelingen. De trefkans stijgt van 32% in 1994 tot 47% in 1998. In de Oosterschelde lijken de trefkansen min of meer stabiel.

Kompaskwal

Chrysaora hysoscella

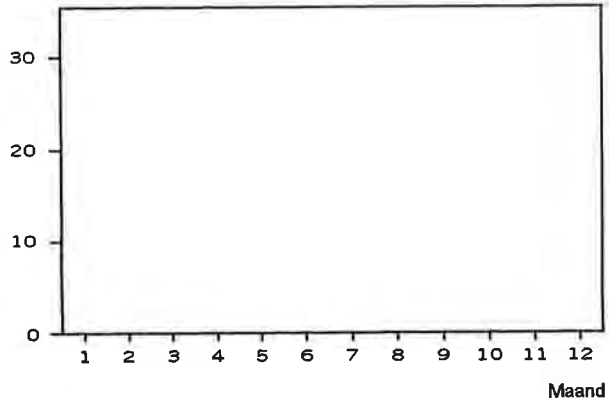
Oosterschelde

Trefkans (%)

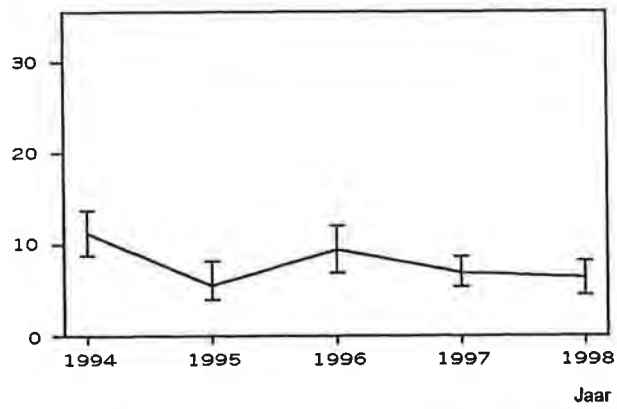


Grevelingen

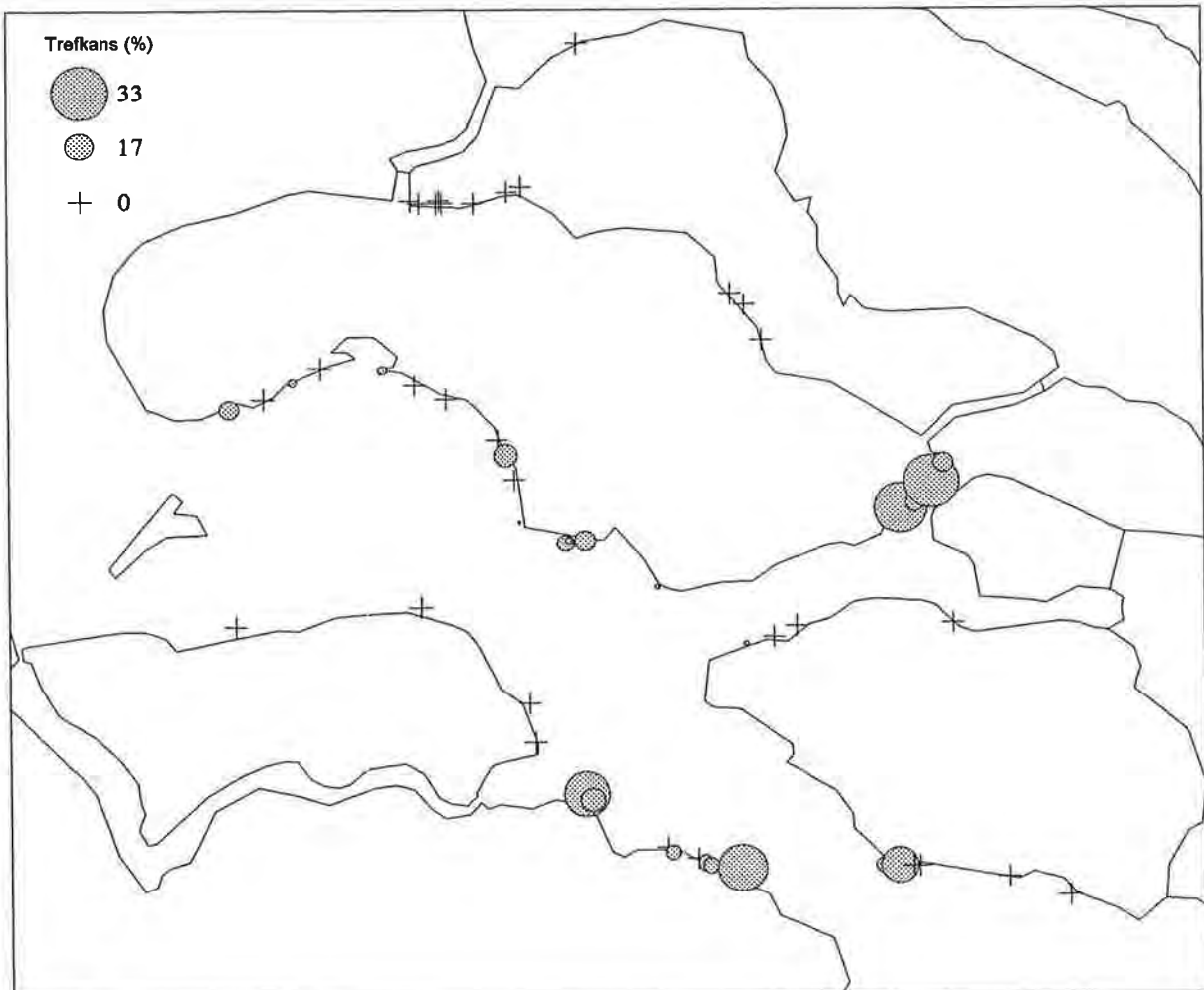
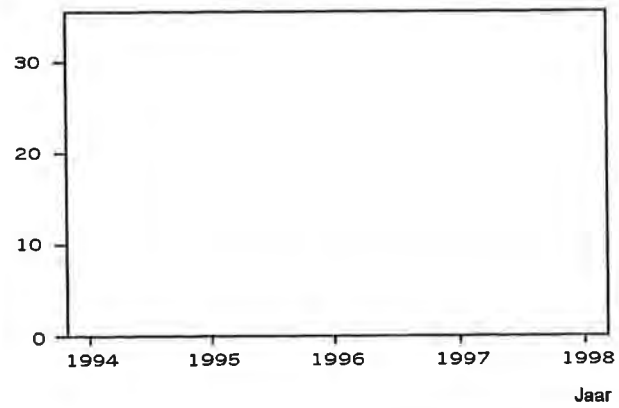
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Kwallen
Nederl. naam: **Kompaskwal**
Wetensch. naam: *Chrysaora hysoscella*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Kompaskwal heeft een doorschijnend parapluvormige lichaam. Kenmerkend is het strepenpatroon dat doet denken aan een kompasroos. Vandaar de naam. Deze strepen zijn vaak V-vormig, waarbij de punt van de V wijst naar het centrum van de schotel. De rand van de schotel heeft 32 lobben. Onder de rand van de schotel bevinden zich 24 lange tentakels. Onder de schotel zelf zijn vier mondarmen te zien, die langer zijn dan de tentakels. De tentakels van de kompaskwal 'steken'.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 830; Grev: 223
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Kompaskwal werd tijdens de onderzoeksperiode in de Oosterschelde vooral aangetroffen in het Zijpe en nabij Wemeldinge. De trefkans op één of meer exemplaren op de MOO-locaties in de Oosterschelde ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 6.4% en 9.4%. De soort werd waargenomen op 30 locaties.

In de Grevelingen is de soort niet waargenomen.

Seizoenspatronen

De Kompaskwal vertoont een duidelijk seizoenspatroon. In augustus is de trefkans het grootst. Daarna worden de trefkansen kleiner. Van december t/m februari zijn de trefkansen minimaal. Daarna nemen ze weer geleidelijk toe. Het is zeer waarschijnlijk dat de trefkansen in de wintermaanden nihil zijn en dat dit beeld niet wordt veroorzaakt door te weinig waarnemingen. Uit data van de Strandmonitoringprojecten (Strandwachten) weten we dat de soort in de winter nooit aanspoelt (Gmelig Meyling & de Bruyne, 1994a-b).

Trends

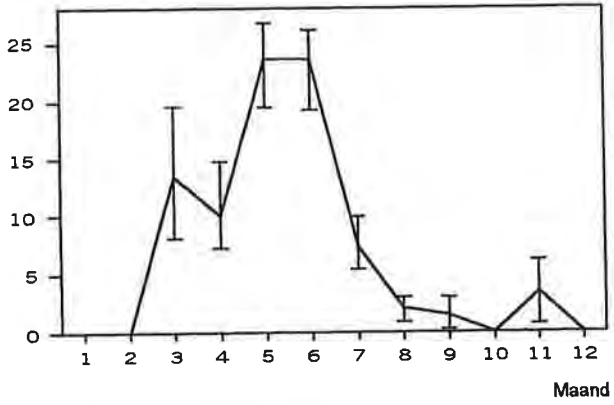
De Kompaskwal vertoont alleen in de Oosterschelde een significante negatieve trend. De afname van de trefkansen is echter zeer gering.

Blauwe haarkwal

Cyanea lamarckii

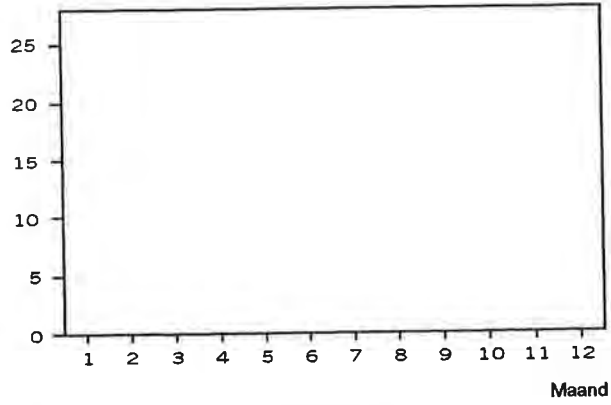
Oosterschelde

Trefkans (%)

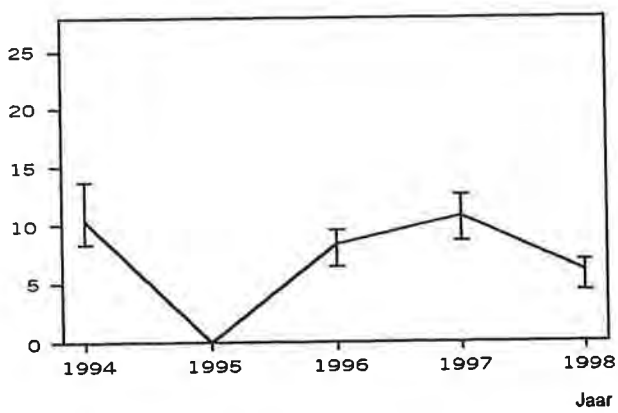


Grevelingen

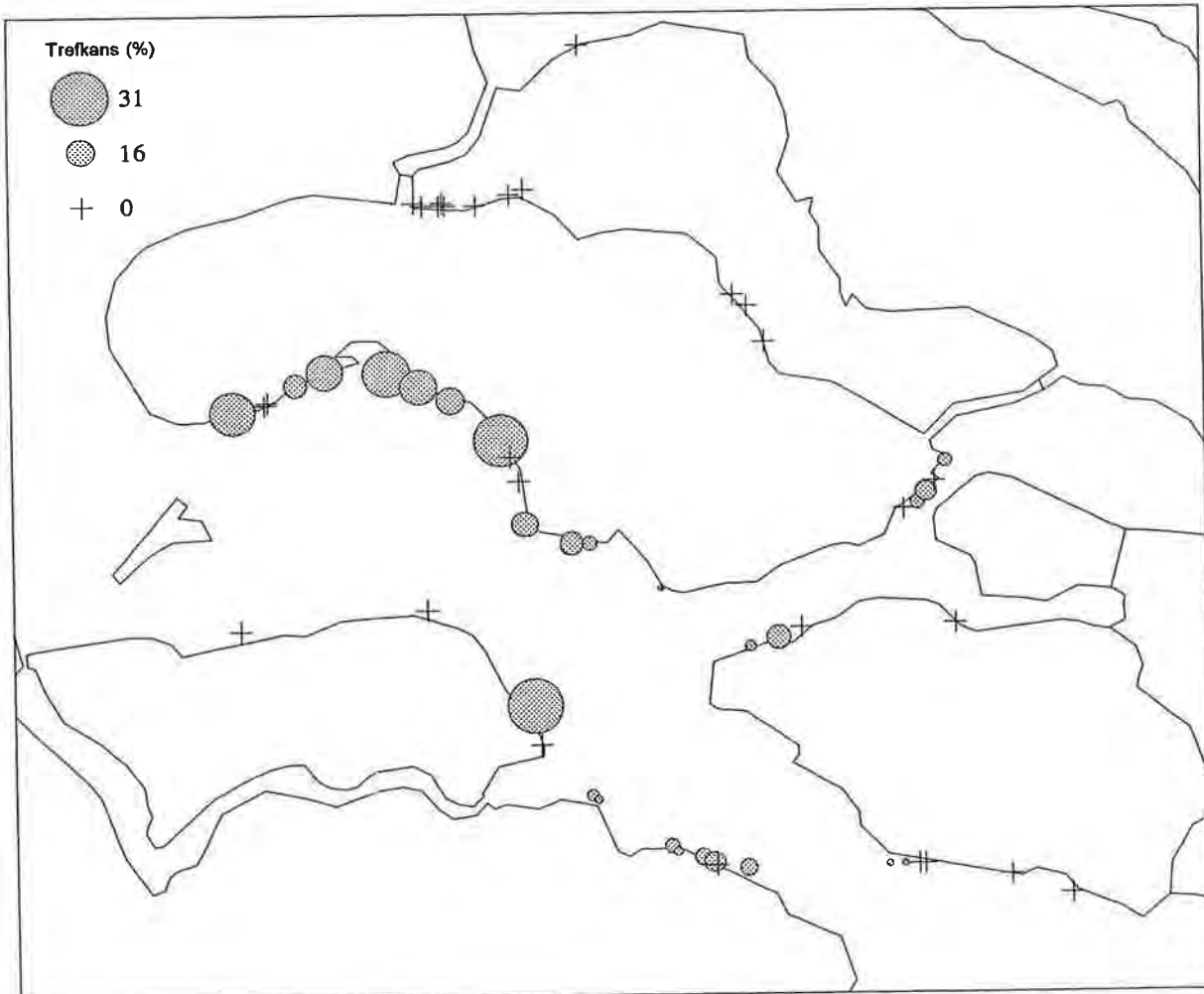
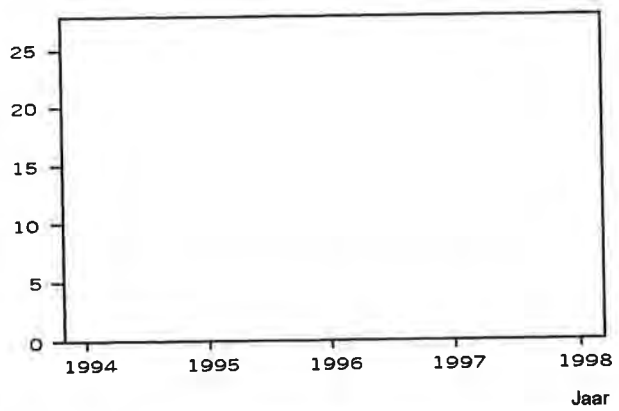
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Kwallen
Nederl. naam: **Blauwe haarkwal**
Wetensch. naam: *Cyanea lamarckii*
Auteur: Péron & Lésueur, 1809

Korte beschrijving:

De Blauwe haarkwal heeft een blauw- tot paarsachtig doorschijnend schotel- tot klokvormig lichaam. Kenmerkend zijn de vele zeer dunne lange tentakels, in acht groepen aan de rand van de schotel. Onder de schotel bevinden zich vier geplooide mondarmen, die korter zijn dan de tentakels. De rand van de schotel heeft 32 lobben. De schotel kan een doorsnede bereiken van 15 centimeter. In de Oosterschelde komt ook de Gele haarkwal voor. Deze soort lijkt sterk op de blauwe haarkwal, maar is veel groter en bovendien meestal steenrood- rood of geel van kleur. de tentakels van beide haarkwallen kunnen pijnlijke 'steken' veroorzaken.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 828; Grev: 228
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Blauwe haarkwal is tijdens de onderzoeksperiode in de Oosterschelde veelvuldig aangetroffen in het westelijk deel van de Oosterschelde in de maanden juni en juli. Over het hele jaar gezien, ligt de trefkans op één of meer exemplaren met een betrouwbaarheid van 95% tussen 5.8% en 8.2%. De soort werd waargenomen op 30 locaties. In de Grevelingen is de soort niet waargenomen.

Seizoenspatronen

De Blauwe haarkwal vertoont een duidelijk seizoenspatroon. De soort is vooral van maart t/m juli in de Oosterschelde waar te nemen, met een duidelijke piek in mei en juni. Het is zeer waarschijnlijk dat de trefkansen in de wintermaanden nihil zijn en dat dit beeld niet wordt veroorzaakt door te weinig waarnemingen. Uit data van de Strandmonitoringprojecten (Strandwachten) weten we dat de soort in de winter nooit aanspoelt (Gmelig Meyling & de Bruyne, 1994a-b).

Trends

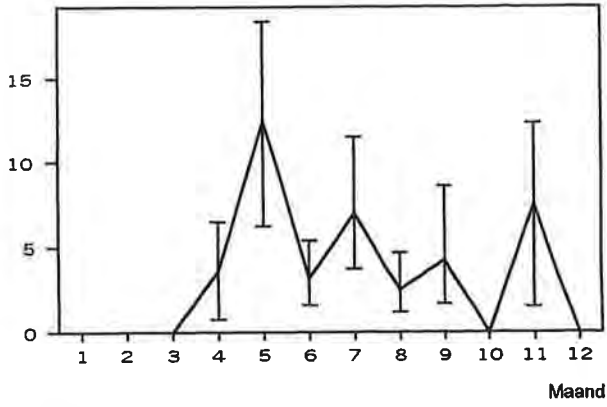
De Blauwe haarkwal vertoont een opvallende dip in 1995. De trefkans was in dat jaar nihil.

Kruiskwal

Gonionemus vertens

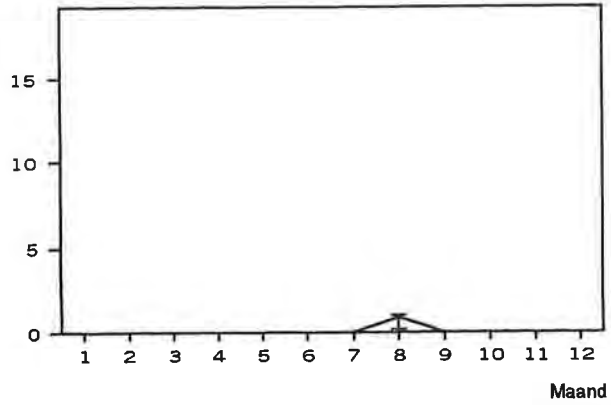
Oosterschelde

Trefkans (%)

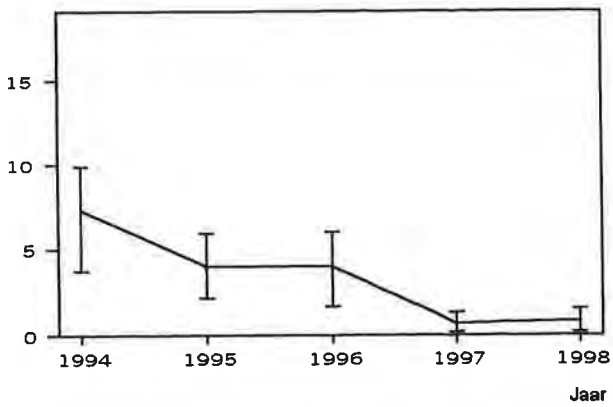


Grevelingen

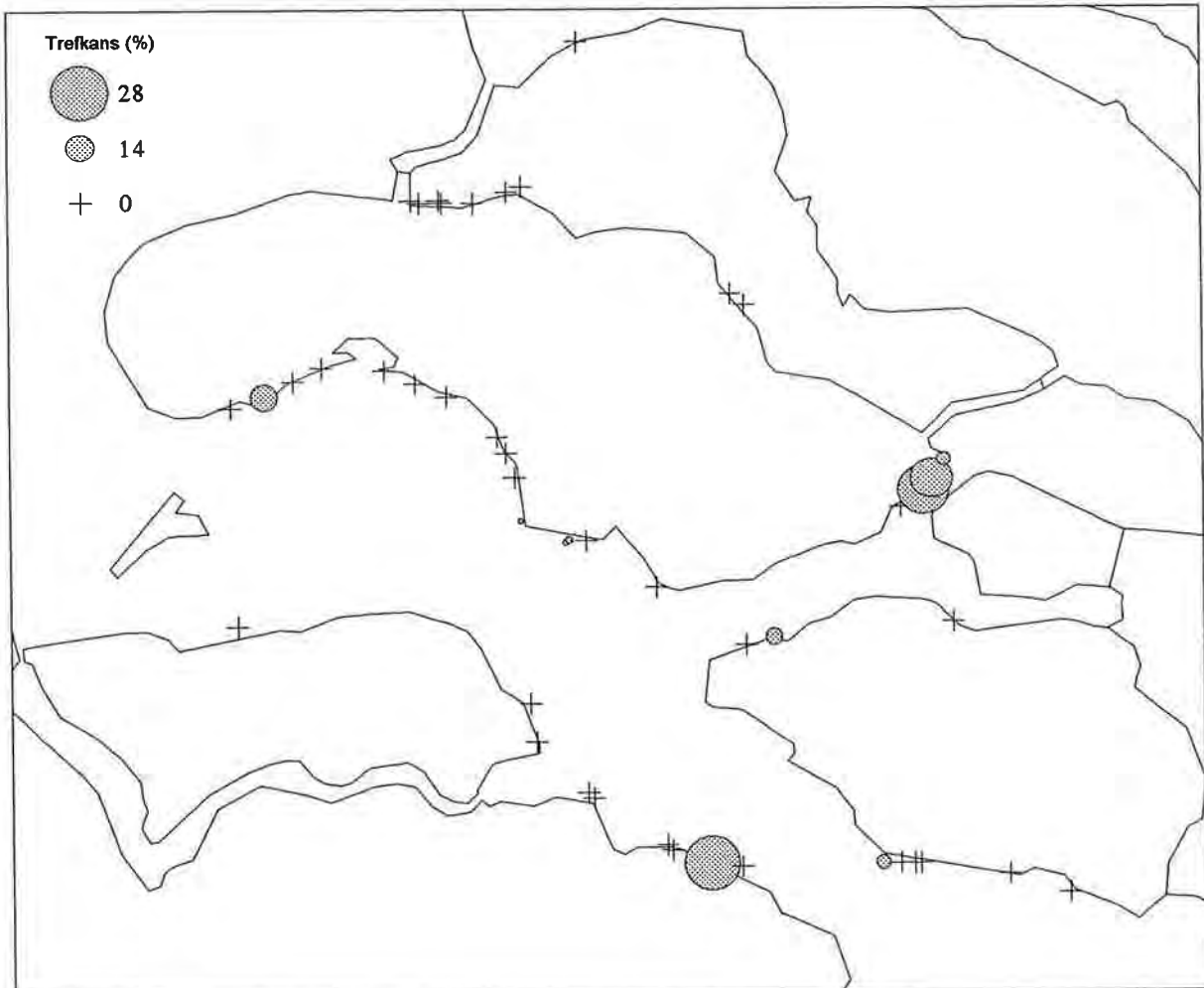
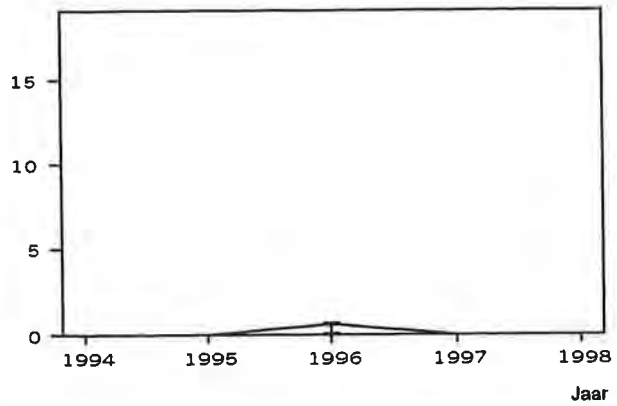
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Kwallen
Nederl. naam: **Kruiskwal**
Wetensch. naam: *Gonionemus vertens*
Auteur: A.Agassiz, 1862

Korte beschrijving:

De Kruiskwal is een klein, giftig kwalletje, dat tot circa twee centimeter groot wordt. In het helder doorzichtige schotelvormige lichaam is een geelbruin kruis te zien. Dit zijn de geslachtsorganen. Aan de rand hebben de dieren korte tentakels. Deze zijn niet langer dan de helft van de doorsnede van de schotel. De kruiskwal steekt en is bovendien giftig. Contact met de huid moet worden vermeden.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 722; Grev: 190
An-loc: Oost: 59; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Kruiskwal was tijdens de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk zeldzaam. Relatief hoge trefkansen waren er in het Zijpe. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 2.1% en 4.4%. De soort werd waargenomen op 14 locaties.

In de Grevelingen is de soort slechts een paar maal waargenomen op 1 locatie.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Kruiskwal lijken niet onderhevig aan een seizoenspatroon. In de Grevelingen zijn de dieren echter bijzonder weinig waargenomen en de maandwaarden berekend voor de Oosterschelde zijn onbetrouwbaar. Er zijn daarom meer waarnemingen nodig om na te gaan hoe het seizoenspatroon verloopt.

Trends

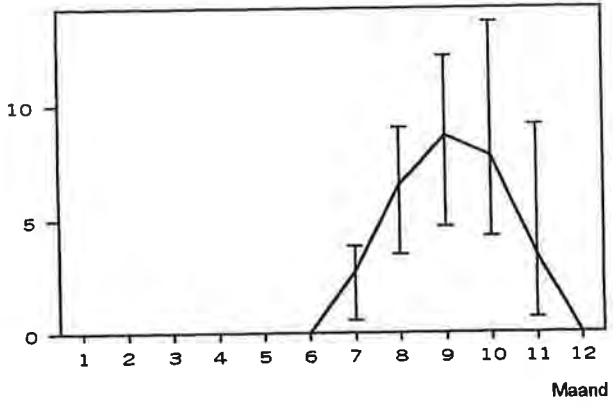
De Kruiskwal vertoont in de Oosterschelde een significante daling. De trefkans daalt van 7.3% in 1994 geleidelijk naar 0.84% in 1998. In de Grevelingen is de soort alleen in 1996 waargenomen.

Zeepaddestoel

Rhizostoma octopus

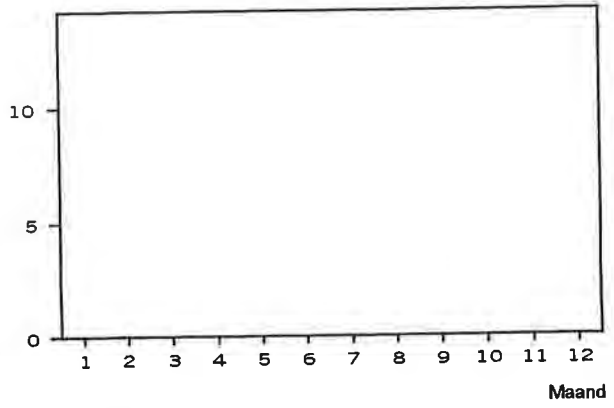
Oosterschelde

Trefkans (%)

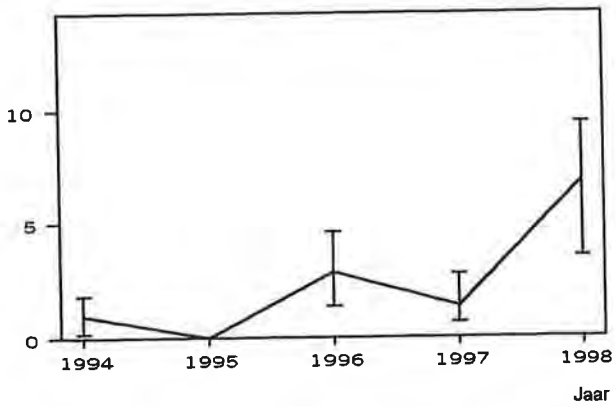


Grevelingen

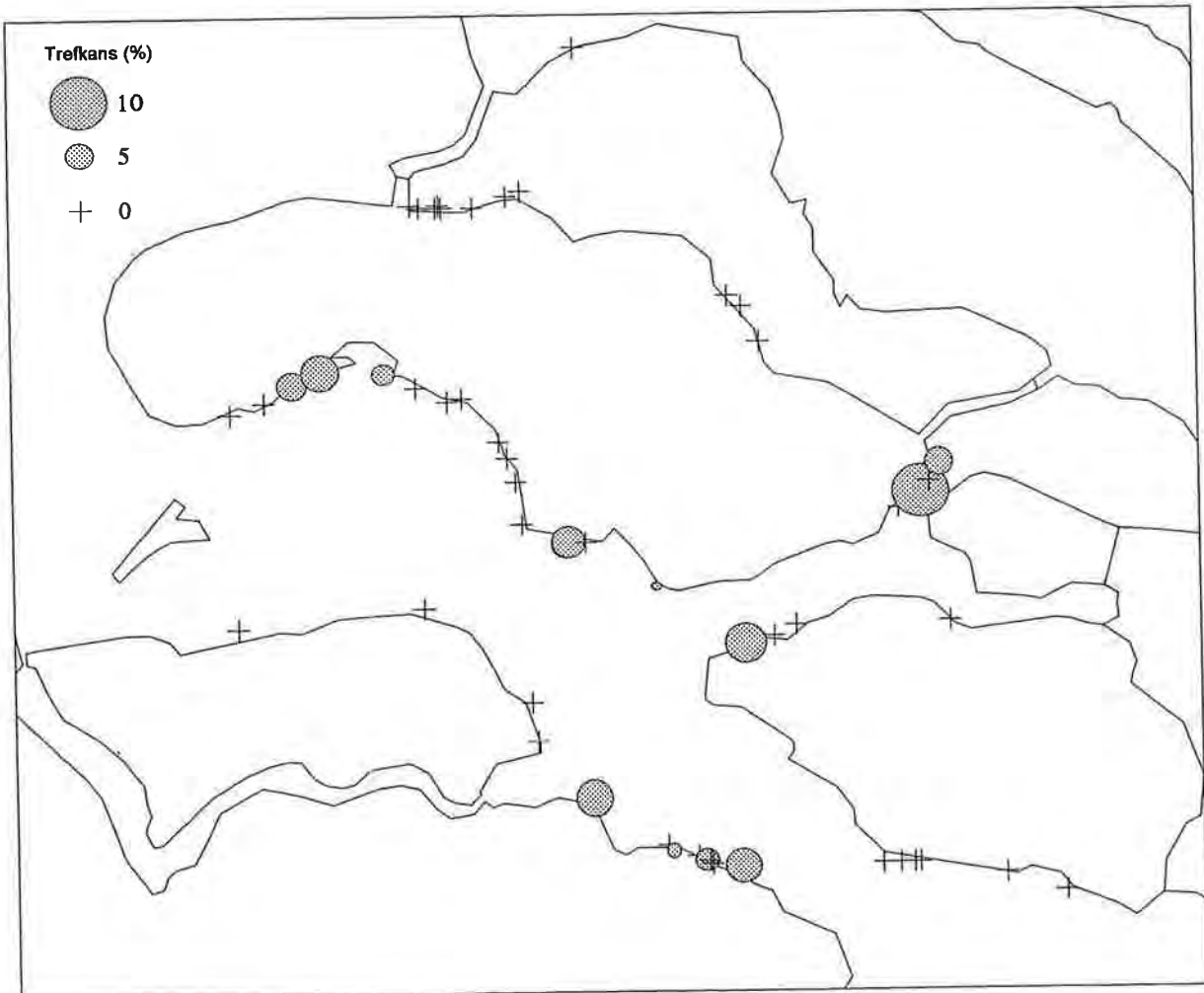
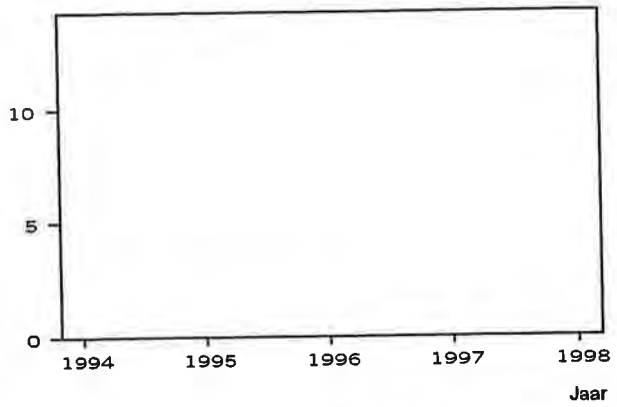
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Kwallen
Nederl. naam: **Zeepaddestoel**
Wetensch. naam: *Rhizostoma octopus*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Zeepaddestoel heeft een blauw doorschijnend, klok- of koepelvormig lichaam. Kenmerkend zijn de met elkaar vergroeide bloemkoolvormige mondarmen. De rand van de koepel heeft 96 randlobben, maar is niet voorzien van tentakels. De dieren kunnen een doorsnede bereiken tot 90 centimeter. Zeepaddestoelen 'steken' niet.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 801; Grev: 220
An-loc: Oost: 61; Grev: 14

Voorkomen en verspreiding

De Zeepaddestoel was tijdens de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk zeldzaam. Een duidelijk verspreidingspatroon doet zich niet voor. Opmerkelijk is dat Oorkwal en Blauwe haarkwal vanaf Schelphoek tot de Zeelandbrug relatief vaak worden gezien, terwijl de Zeepaddestoel hier praktisch niet wordt waargenomen. De trefkans in de Oosterschelde op één of meer exemplaren, ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 1.3% en 3.4%. De soort werd waargenomen op 18 locaties.

In de Grevelingen zijn ook enkele waarnemingen gedaan. Deze moeten echter nog worden nagetrokken.

Seizoenspatronen

De Zeepaddestoel is in de Oosterschelde vrijwel alleen waargenomen in de periode van juli t/m november, met een duidelijk optimum in september. Het is zeer waarschijnlijk dat de trefkansen in de wintermaanden en het voorjaar nihil zijn en dat dit beeld niet wordt veroorzaakt door te weinig waarnemingen. Uit het Strandmonitoringproject weten we dat de soort in de winter en het voorjaar niet aanspoelt (Gmelig Meyling & de Bruyne, 1994a-b).

Trends

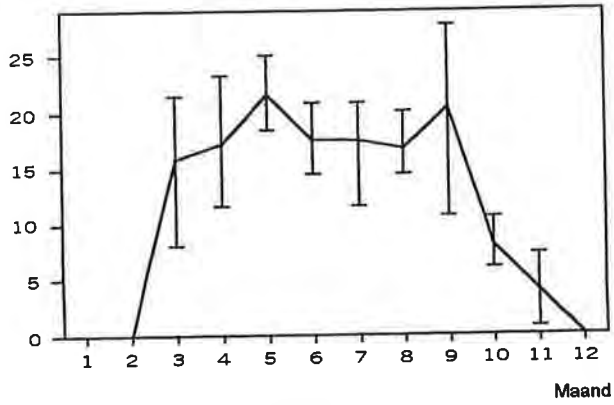
De Zeepaddestoel vertoont een significante positieve trend in de Oosterschelde. De trefkansen nemen met wat fluctuaties toe van 1% naar 7%.

Rode paardeanemoon

Actinea equina

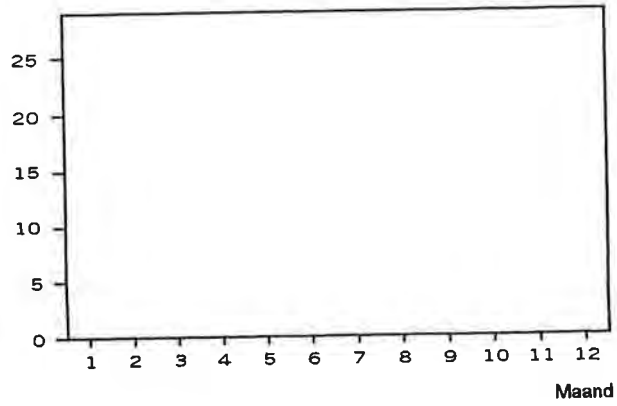
Oosterschelde

Trefkans (%)

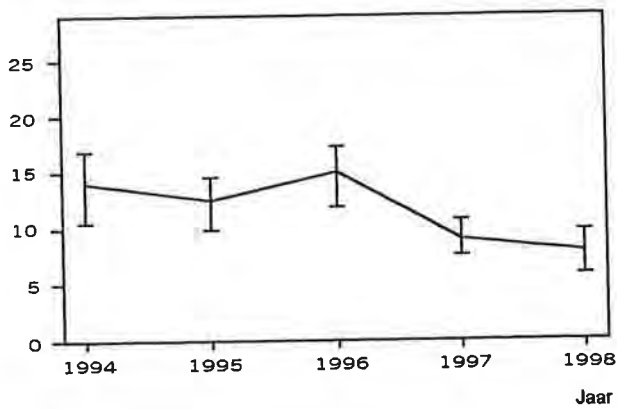


Grevelingen

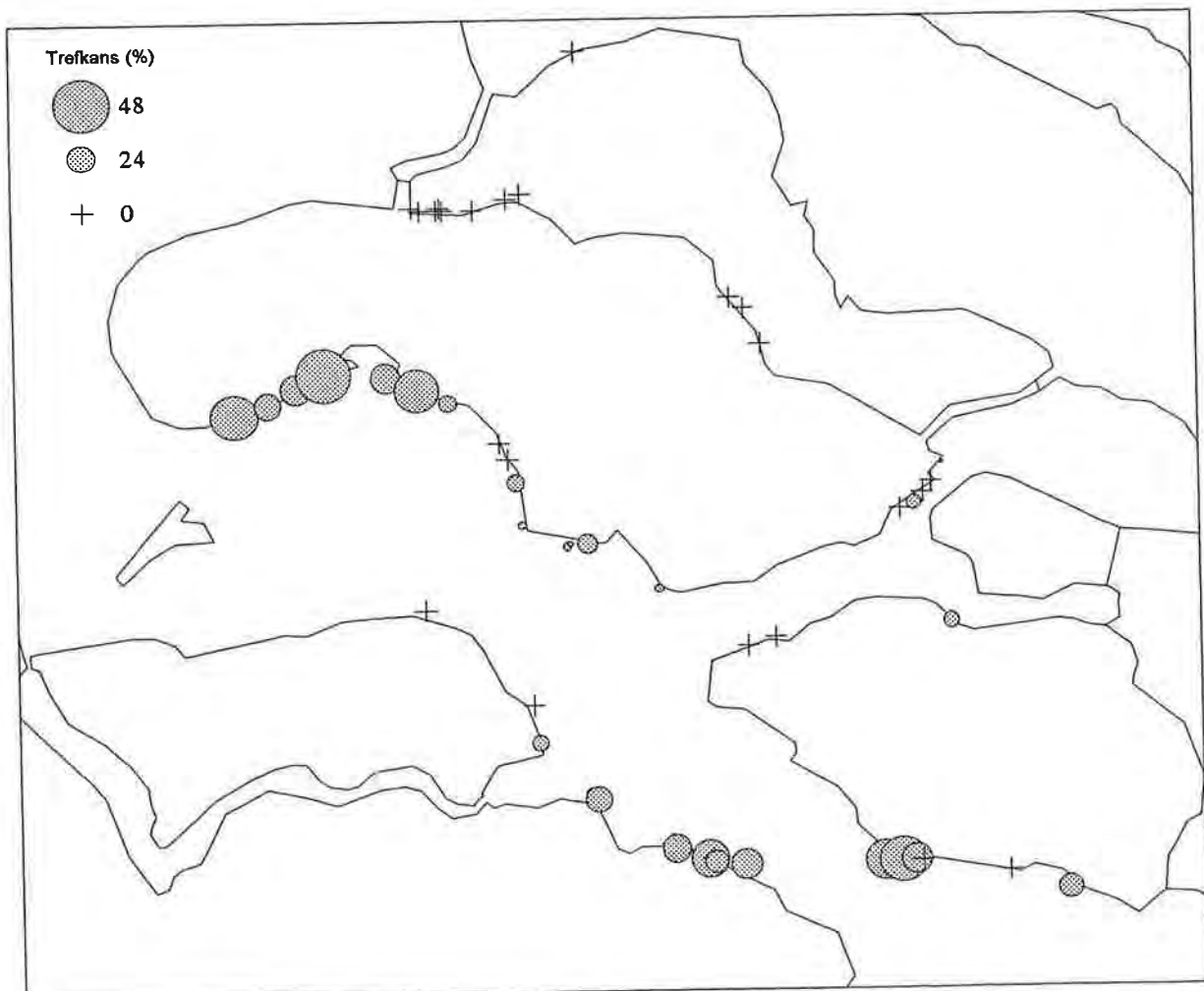
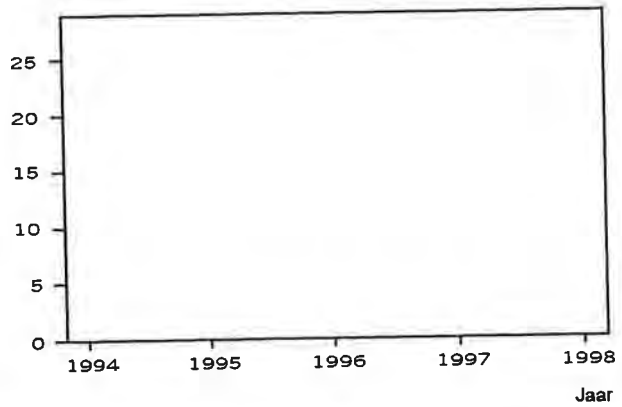
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Bloemieren
Nederl. naam: **Rode paardeanemoon**
Wetensch. naam: *Actinea equina*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Rode paardeanemoon bereikt een doorsnede van circa vier centimeter. Zowel de gladde zuil als de tentakels zijn rood. Aan de buitenrand van de tentakelkrans bevinden zich kenmerkende, fel blauwe knobbels, die alleen goed te zien zijn wanneer de tentakels uitstaan. De dieren leven vrijwel uitsluitend hoog in de getijdzone. Hierdoor worden ze door duikers vaak over het hoofd gezien. Bij laag water zijn de tentakels ingetrokken. De soort vormt dan stevige rode bolletjes (tomaatjes) onder of tussen stenen.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 727; Grev: 212
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

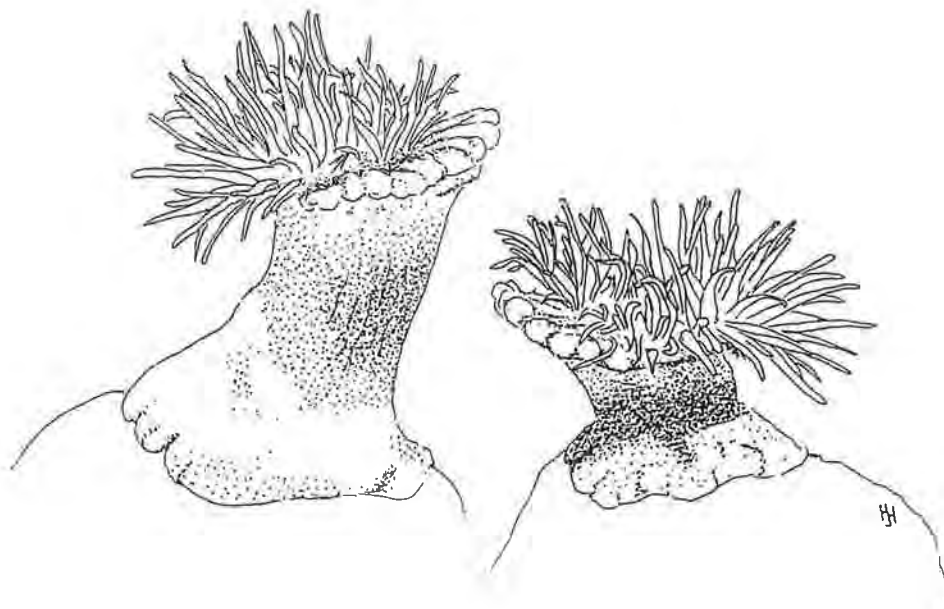
De Rode Paardeanemoon was tijdens de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk algemeen, met name in het westelijk deel van de Oosterschelde, nabij Wemeldinge en ten zuiden van Scherpenisse. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 10.1% en 13.2%. De soort werd waargenomen op 30 locaties. In de Grevelingen zijn enkele minder waarschijnlijke waarnemingen gedaan. De Rode Paardeanemoon leeft alleen in de getijdzone. Waarnemingen in de Grevelingen moeten derhalve nog worden nagetrokken en zijn nog buiten beschouwing gelaten.

Seizoenspatronen

De trefkans voor de Rode Paardeanemoon zijn van oktober t/m februari lager dan in de periode van maart t/m september. Mogelijk speelt hierbij een rol dat waarnemers zich in de koudere maanden minder tijd gunnen bij laagwater de litorale zone te bekijken.

Trends

De Rode Paardeanemoon vertoont in de Oosterschelde een significante negatieve trend. De trefkans dalen van 14% in 1994 naar 7.7% in 1998. T.o.v. de trend is de trefkans van 1996 relatief hoog.



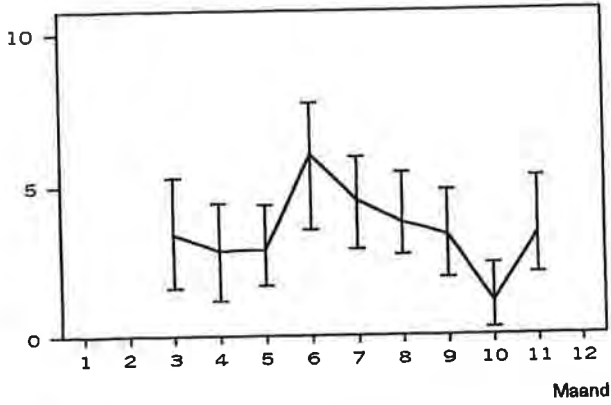
Rode paardeanemoon *Actinea equina* (Linnaeus, 1758)
[Tekening: Harry Holsteijn]

Dodemansduim

Alcyonium digitatum

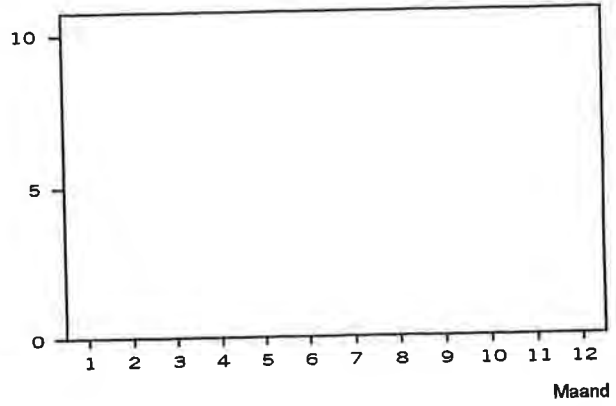
Oosterschelde

Trefkans (%)

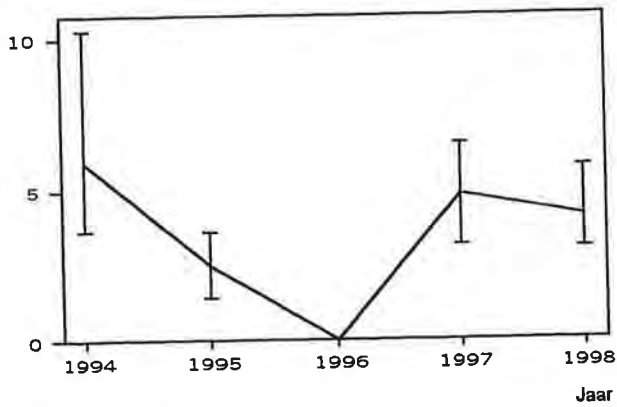


Grevelingen

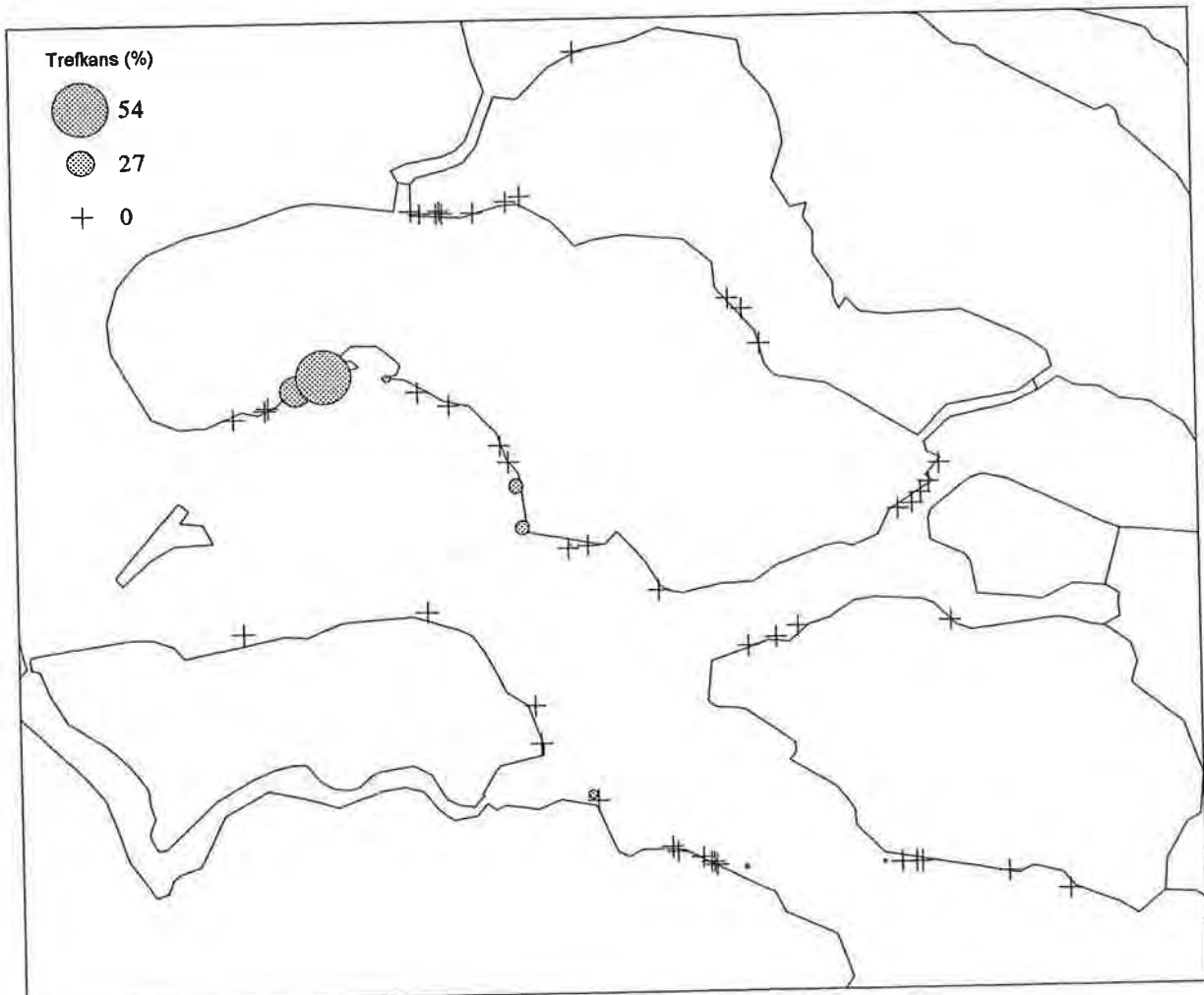
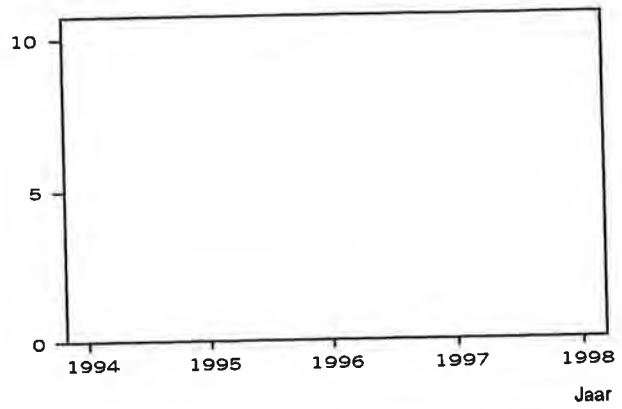
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Bloemdieren
Nederl. naam: **Dodemansduim**
Wetensch. naam: *Alcyonium digitatum*
Auteur: Linnaeus, 1758

Korte beschrijving:

De Dodemansduim vormt kolonies van heel kleine 'zeanemoontjes' (poliepen). Jonge kolonies zijn min of meer korstvormig, maar naarmate ze ouder worden ontstaan er één of meer uitstulpingen. Zo'n uitstulping kan uitgroeien tot duimdikke, vingerachtige vormen. Nog grotere kolonies kunnen zelfs vertakken. Bij de geringste verstoring worden de individuele poliepjes naar binnen gezogen. De Dodemansduim heeft dan een sponsachtig uiterlijk. Op de plekken waar de poliepjes zaten, zijn dan putjes te zien. Het duurt daarna lang voordat de tentakels weer worden uitgezet. Door de vorm en de vale kleur, doen kolonies met ingetrokken poliepjes aan vingers van een 'dode zeeman' denken.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 767; Grev: 61
An-loc: Oost: 210; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Dodemansduim was tijdens de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk zeldzaam. Alleen ten westen van Schelphoek zijn de trefkansen groot. Voor de Oosterschelde ligt de trefkans op één of meer exemplaren met een betrouwbaarheid van 95% tussen 2.5% en 4.8%. De soort werd waargenomen op 11 locaties. In de Grevelingen is de Dodemansduim een gering aantal keren waargenomen. Omdat deze waarnemingen nog moeten worden nagetrokken, zijn voor de Grevelingen nog geen seizoens-, jaar en verspreidingspatronen berekend.

Seizoenspatronen

De Dodemansduim vertoont geen duidelijk seizoenspatroon.

Trends

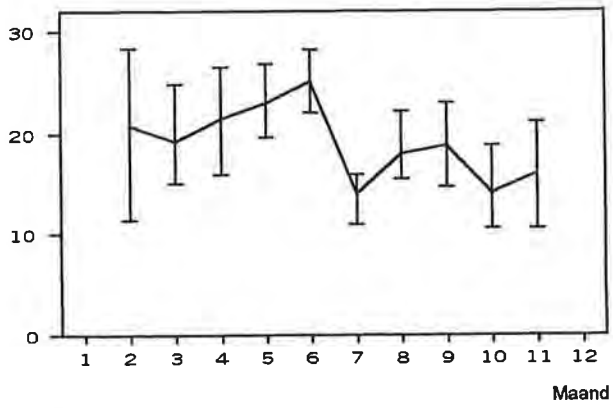
De Dodemansduim vertoont van 1994 tot 1996 een duidelijke dip. Het is niet waarschijnlijk dat de extra lage trefkans van 1996 het gevolg is geweest van de strenge winter 1995-1996. Er leek immers al een daling aan de gang en na de tamelijk strenge winter van 1996 op 1997 lijkt de soort weer toegenomen.

Viltkokeranemoon

Cerianthus lloydii

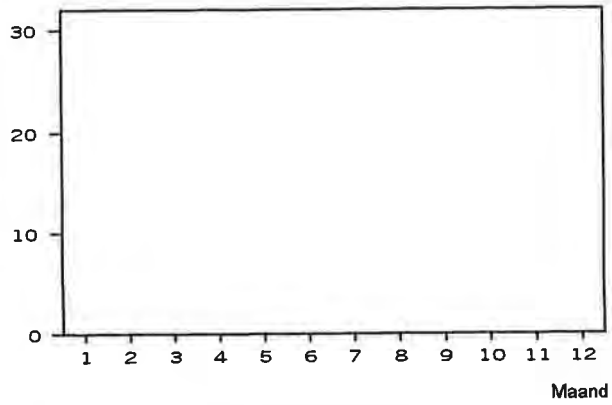
Oosterschelde

Trefkans (%)

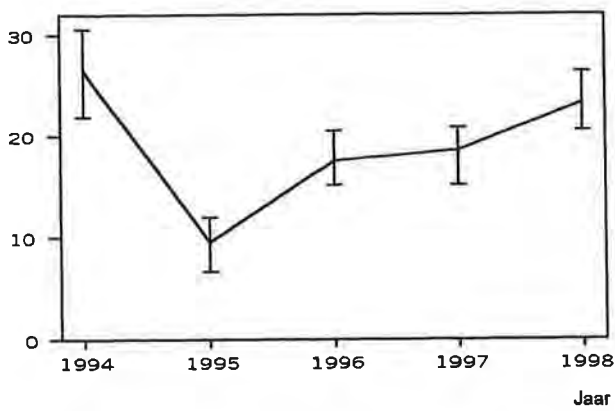


Grevelingen

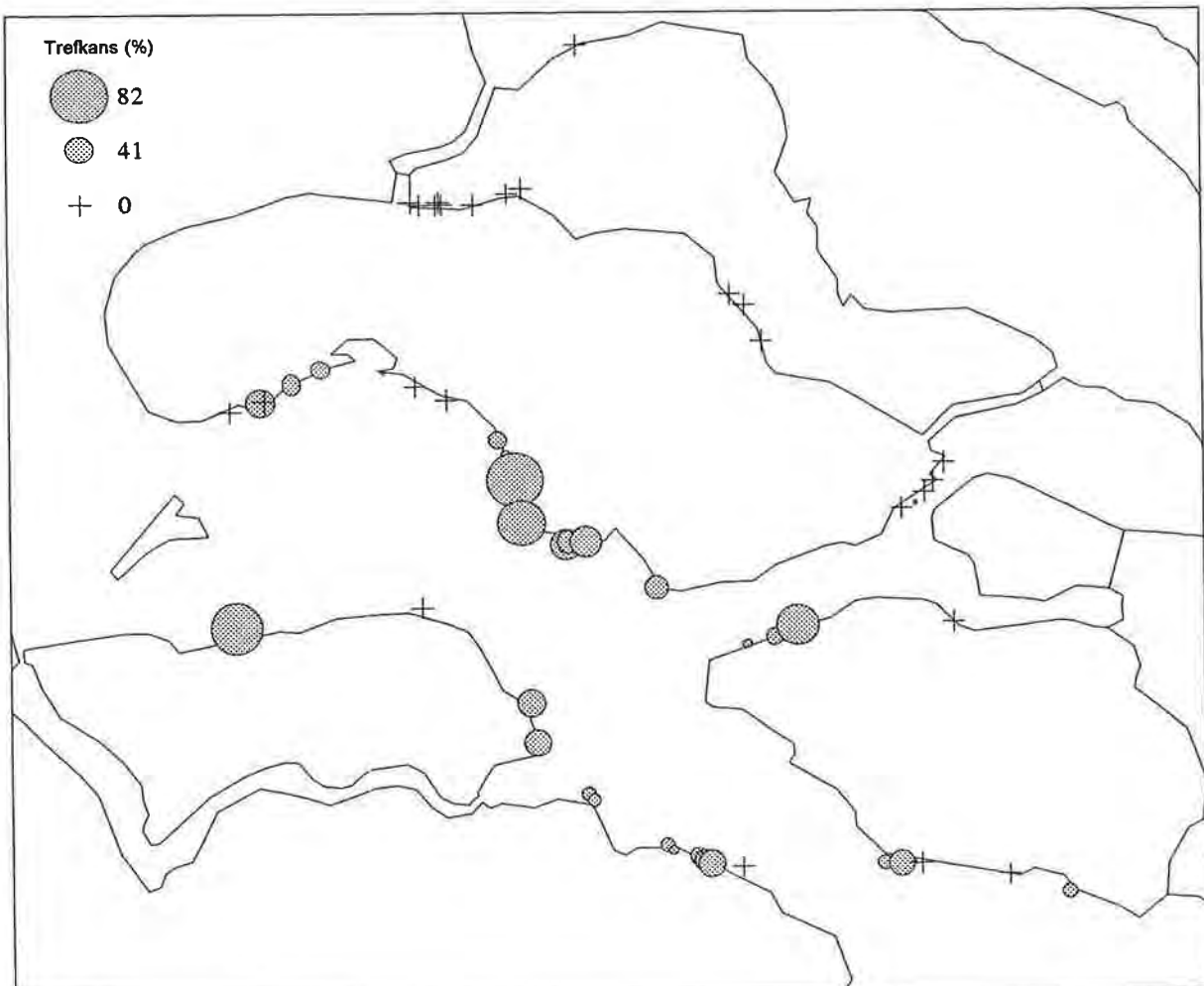
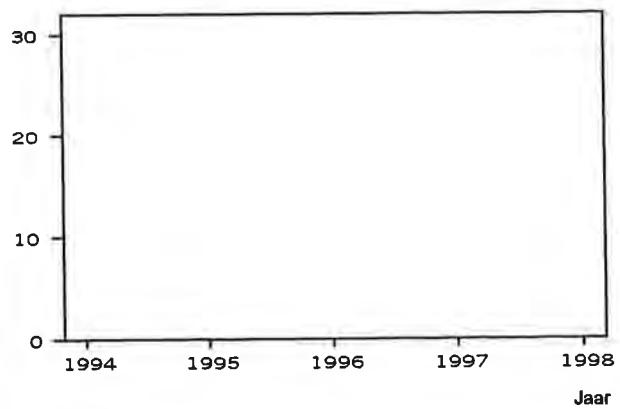
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Bloemdieren
Nederl. naam: **Viltkokeranemoon**
Wetensch. naam: *Cerianthus lloydii*
Auteur: Gosse, 1859

Korte beschrijving:

De Viltkokeranemoon wordt gekenmerkt door twee typen tentakels, die duidelijk van elkaar zijn te onderscheiden. Vlak rond de mond staan recht omhoog zeer korte tentakels, waardoor de mondopening zelf vrijwel nooit te zien is. Meer aan de buitenkant bevindt zich een krans van lange dunne -vaak mooi horizontaal gestrekte- tentakels. De kleur is zeer variabel. De soort leeft in een zelfgemaakte lange koker van aaneengekit zand en/of slib. Deze koker bevindt zich vrijwel geheel in de zachte bodem en is daardoor meestal geheel aan het oog onttrokken. Bij de geringste aanraking trekken de dieren zich snel in de koker terug.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 719; Grev: 210
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Viltkokeranemoon was tijdens de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk algemeen. Met name ten zuiden en ten westen van Zierikzee zijn de trefkansen groot. In het Zijpe zijn de trefkansen vrijwel nihil. Over alle MOO-locaties in de Oosterschelde bezien, ligt de trefkans op één of meer exemplaren met een betrouwbaarheid van 95% tussen 16.9% en 20.8%. De soort werd waargenomen op 34 locaties.

In de Grevelingen is de soort door MOO-waarnemers wel waargenomen. Volgens experts zijn een aantal van deze waarnemingen onwaarschijnlijk en moeten ze nog worden nagetrokken. Daarom zijn voor de Grevelingen van deze soort nog geen seizoens-, jaar- en verspreidingsgegevens berekend.

Seizoenspatronen

De Viltkokeranemoon vertoont geen duidelijk seizoenspatroon.

Trends

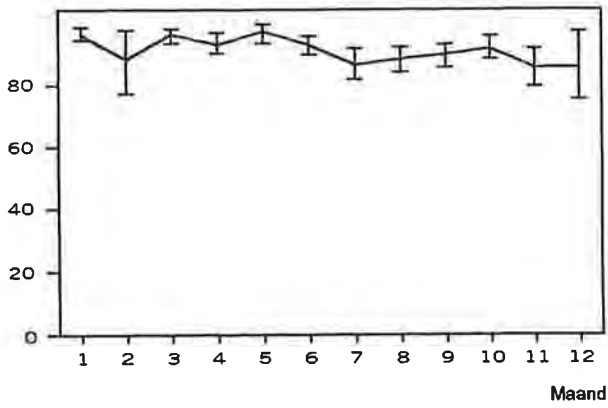
De Viltkokeranemoon vertoont in Oosterschelde geen significante trend. Wel is er een opvallende dip in 1995.

Golfbrekeranemoon

Diadumene cincta

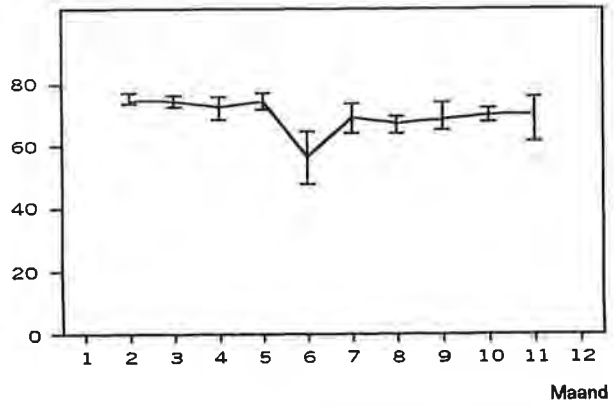
Oosterschelde

Trefkans (%)

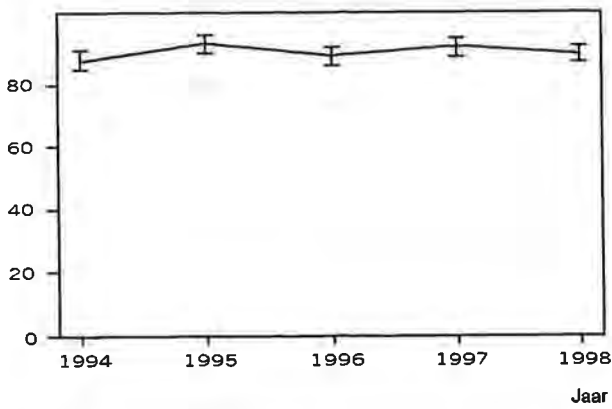


Grevelingen

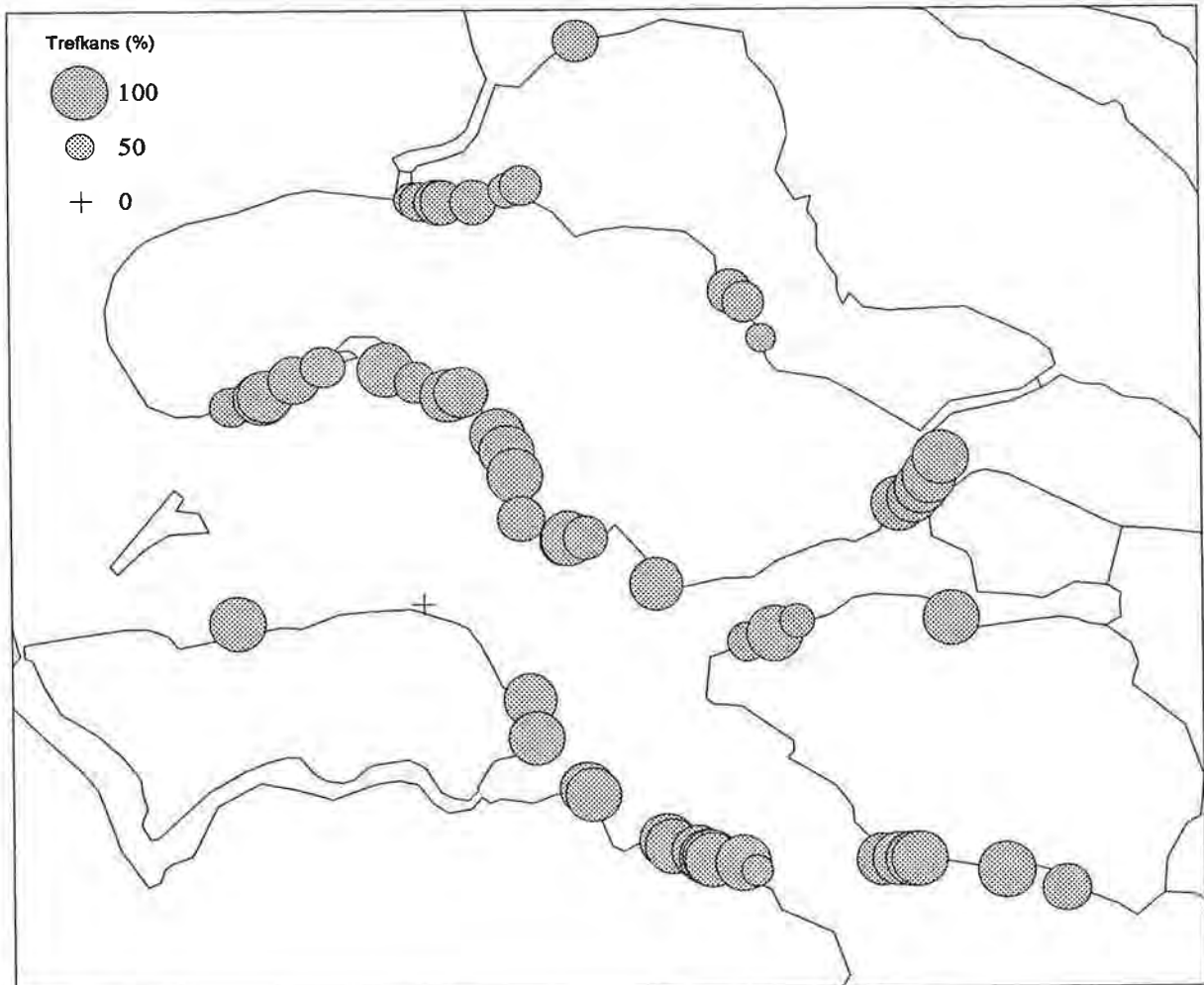
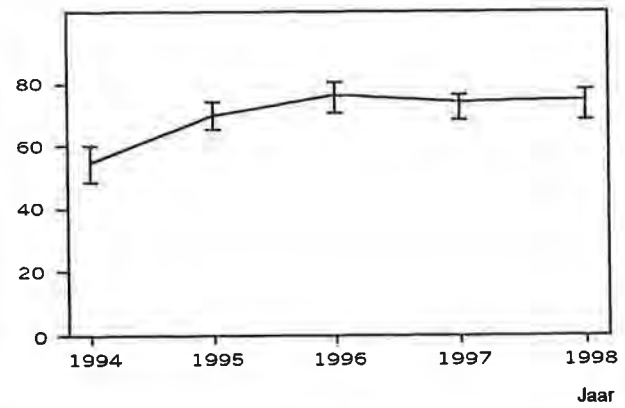
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Bloemdieren
Nederl. naam: **Golfbrekeranemoon**
Wetensch. naam: *Diadumene cincta*
Auteur: Stephenson, 1925

Korte beschrijving:

Golfbrekeranemonen zijn kleine, veelal oranje tot roodbruine anemonen, met tamelijk korte, dunne tentakels. De dieren hebben een gladde slanke zuil, die bij volledig uitstaande dieren veel hoger is dan breed. Meer ingetrokken lijken ze sterk op jonge Zeeanjelieren, maar er zijn meerdere verschillen. Kenmerkend voor de Golfbrekeranemoon is dat de tentakels bij aanraking schoksgewijs worden ingetrokken, waarbij de zuil vaak geknikt wordt. Bij de Zeeanjelier gaat dit nauwelijks schoksgewijs, en knikt de zuil nooit. Verder is de zuil van de Golfbrekeranemoon bij gelijke grootte vaak wormvormig, dus veel slanker dan de zuil van de Zeeanjelier. Vanwege de kleur worden Golfbrekeranemonen ook wel 'Baksteenanemonen' genoemd.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 786; Grev: 225
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Golfbrekeranemoon was tijdens de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich daardoor geen opvallend verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 88% en 92.4%. De soort werd waargenomen op 58 locaties.

In de Grevelingen is de soort eveneens algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 64.6% en 72.5%. De soort werd waargenomen op 13 locaties.

Seizoenspatronen

De Golfbrekeranemoon vertoont noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een seizoenspatroon.

Trends

De trefkans van Golfbrekeranemoon in de Grevelingen vertoont een significante toename van 54% in 1994 naar 76% in 1996 en blijft daarna ongeveer gelijk. In de Oosterschelde zijn de jaarlijkse trefkansen slechts aan niet significante fluctuaties onderhevig.

Opmerkingen

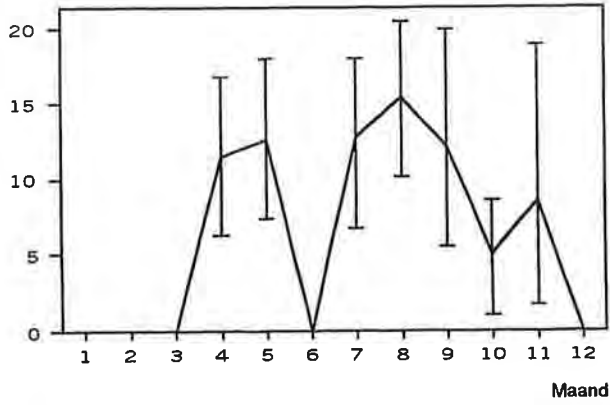
De trefkans op minimaal één exemplaar is dermate groot, dat veranderingen in populatieomvang, seizoenspatronen en verspreiding met deze maat niet goed naar voren zullen komen. Voor deze soort kunnen verspreiding, de jaarlijkse cijfers en de seizoenspatronen voortaan beter worden berekend aan de hand van trefkansen van de hogere abundantieclassen (10 of meer, of 100 of meer).

Groene golfbrekeranemoon

Haliplanella lineata

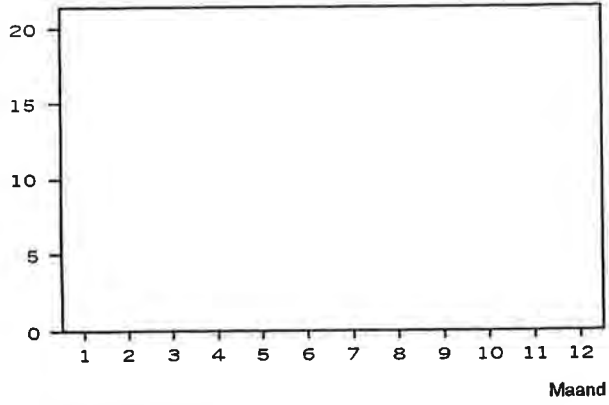
Oosterschelde

Trefkans (%)

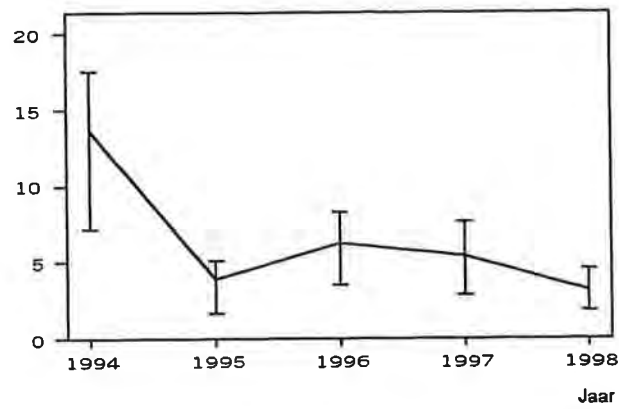


Grevelingen

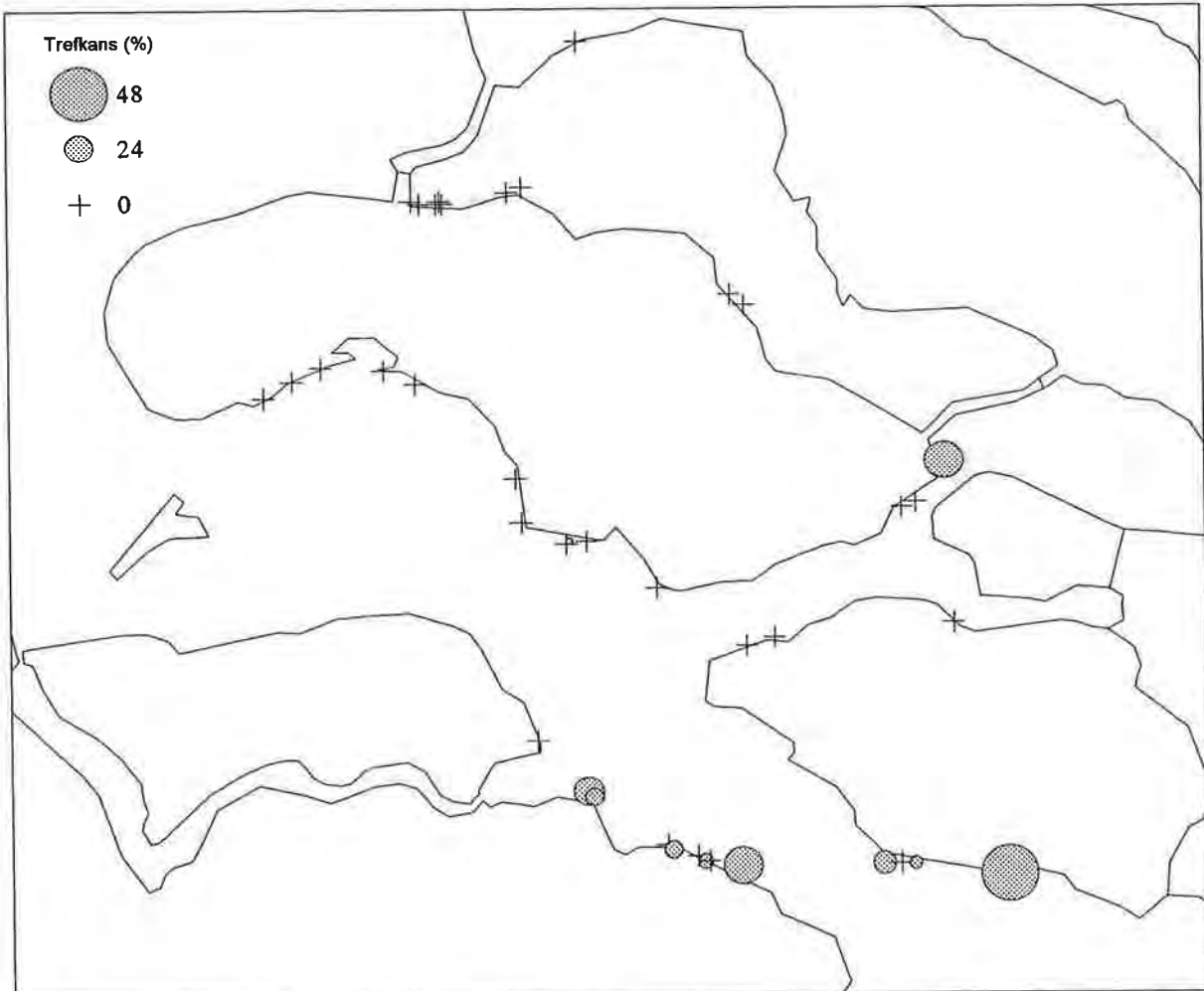
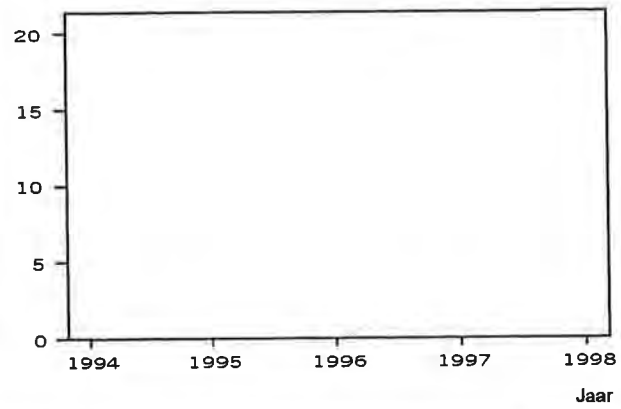
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Bloemdieren
Nederl. naam: **Groene golfbrekeranemoon**
Wetensch. naam: *Haliplanella lineata*
Auteur: (Verrill, 1869)

Korte beschrijving:

De Groene golfbrekeranemoon is klein en meestal vuilgroen van kleur. Sommige populaties zijn voorzien van verticale oranje streepjes op de zuil. De zuil is glad en slechts weinig hoger dan breed. De dieren lijken daardoor gedrongener dan de Gewone golfbrekeranemoon. Ook de tentakels zijn langer t.o.v. de lengte van de zuil. Groene golfbrekeranemonen trekken zich niet schoksgewijs in en knikken niet. Kenmerkend is dat deze soort vooral hoog boven de laagwaterlijn in spleten in getijdepoelen voorkomt. Vaak zijn alleen de tentakels zichtbaar. Daardoor wordt de soort door duikers vaak over het hoofd gezien.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 454; Grev: 47
An-loc: Oost: 150; Grev: 13

Voorkomen en verspreiding

De Groene golfbrekeranemoon is tijdens de onderzoeksperiode vooral in het oostelijk deel van de Oosterschelde waargenomen. In de Oosterschelde komen de trefkansen op één of meer exemplaren met een betrouwbaarheid van 95% uit tussen de 4.5% en 7.9%. De soort werd waargenomen op 12 locaties.

De enkele waarnemingen uit de Grevelingen moeten nog worden nagetrokken. Daarom zijn nog geen seizoen-, jaar- en verspreidingspatroon van de Grevelingen berekend.

Seizoenspatronen

De Groene golfbrekeranemoon vertoont geen duidelijk seizoenspatroon. De betrouwbaarheid van de maandcijfers is echter gering. Er zijn meer waarnemingen nodig om duidelijkheid te verkrijgen over het verloop van het seizoenspatroon.

Trends

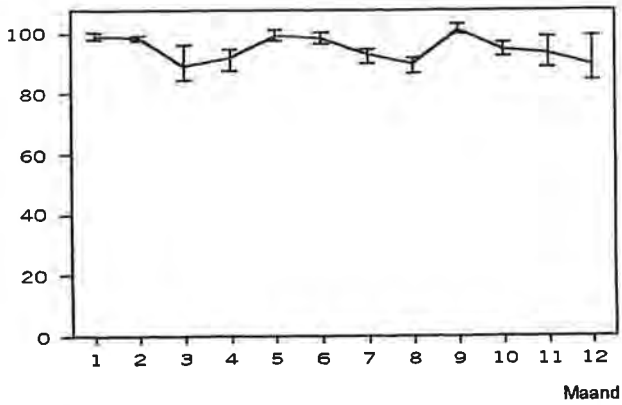
De Groene golfbrekeranemoon vertoont in de Oosterschelde een significante daling. De trefkans daalde van 13.7% in 1994 tot 3.9% 1995. Daarna fluctueren de trefkansen rond de 5%.

Zeeanjerier

Metridium senile

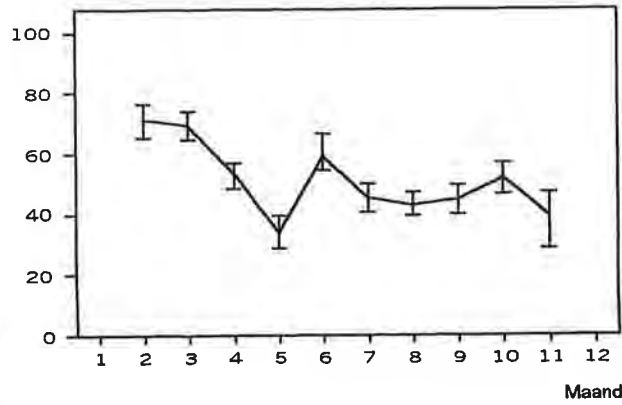
Oosterschelde

Trefkans (%)

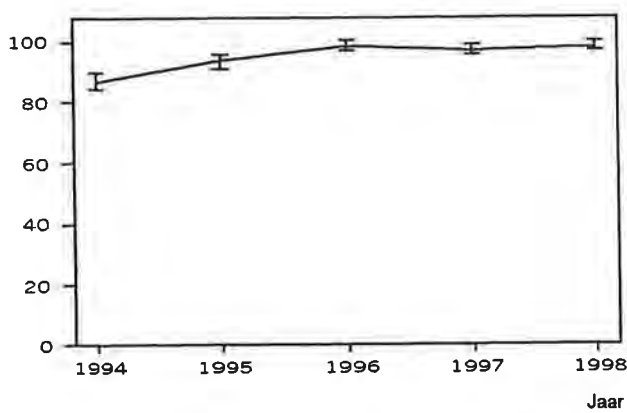


Grevelingen

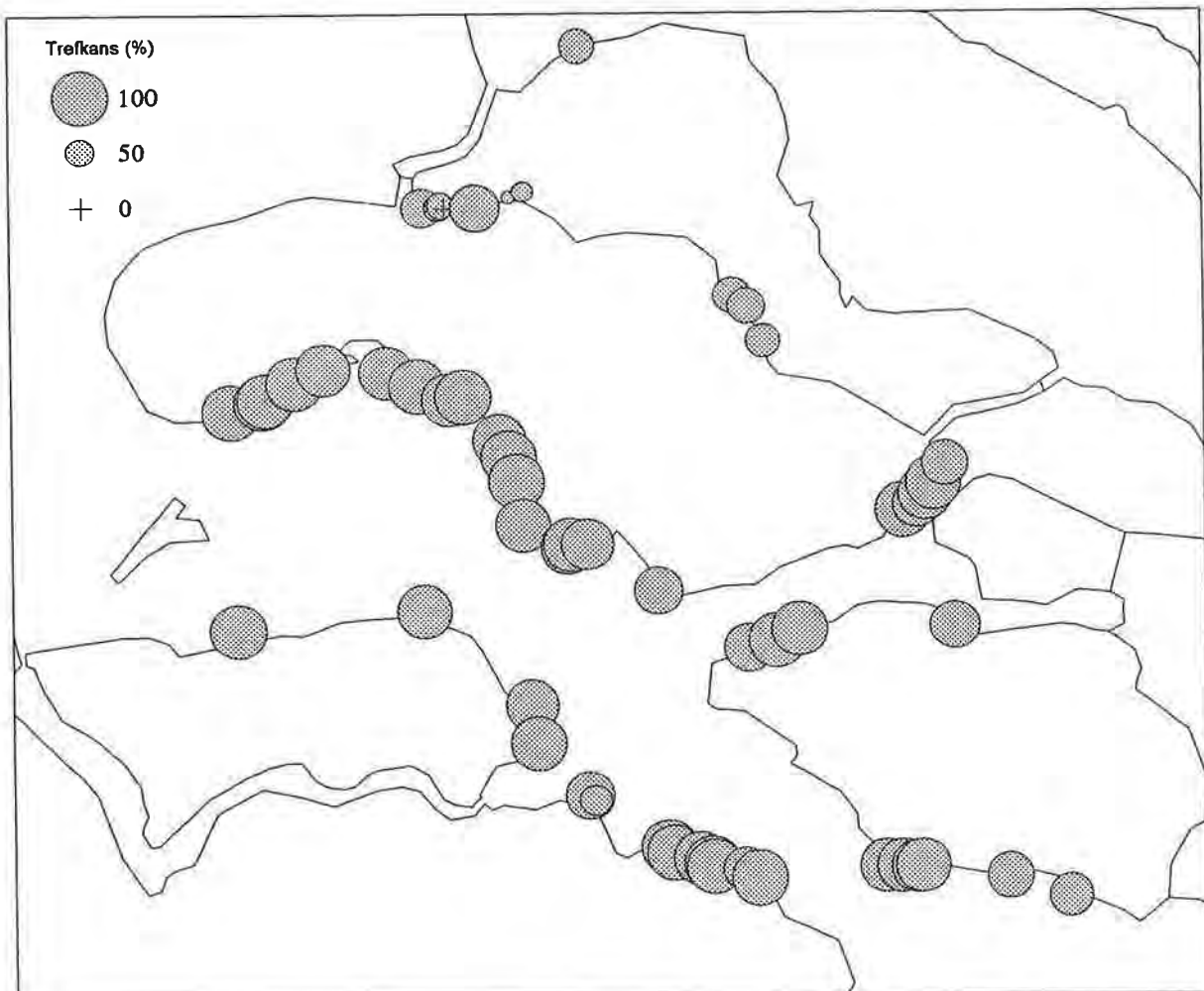
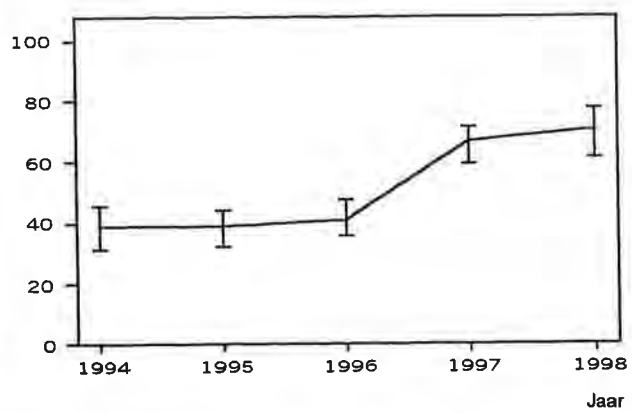
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Bloemdieren
Nederl. naam: **Zeeanjelier**
Wetensch. naam: *Metridium senile*
Auteur: (Linnaeus, 1761)

Korte beschrijving:

De Zeeanjelier is egaal wit, lichtroze of bruin. De soort wordt gekenmerkt door vele korte, dunne tentakels. Op sommige plaatsen kunnen de dieren uitgroeien tot meer dan dertig centimeter. De zuil is lang en slank en doet denken aan een plumeau. De tentakels staan op een geplooid (golvende) mondschijf, die breder is dan de zuil. In Grevelingen en Verse Meer worden de dieren vaak niet groter dan een paar centimeter. Kleine of jonge dieren, tot circa 4 cm doorsnede hebben een ongeplooid mondschijf.

Inspanning

An-waarn: Oost: 874; Grev: 247
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Zeeanjelier was tijdens de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich daardoor geen opvallend verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 93.9% en 95.9%. De soort werd waargenomen op 61 locaties.

In de Grevelingen was de soort minder algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 45.6% en 55.2%. De soort werd waargenomen op 12 locaties.

Seizoenspatronen

De Zeeanjelier vertoont noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een duidelijk seizoenspatroon.

Trends

De Zeeanjelier vertoont een significante positieve trend in de Oosterschelde. De toename is echter zeer gering, omdat de dieren al bijna bij 100% van de waarnemingen worden waargenomen. De trefkansen kunnen daardoor nog maar nauwelijks toenemen. Het is zeer waarschijnlijk dat door analyse van jaarlijkse trefkansen van hogere abundantieklassen, eventuele veranderingen duidelijker naar voren komen. In de Grevelingen, waar de trefkansen op deze soort kleiner zijn, is wel duidelijk een significante toename van de trefkansen te zien: met name van 1996 tot 1997.

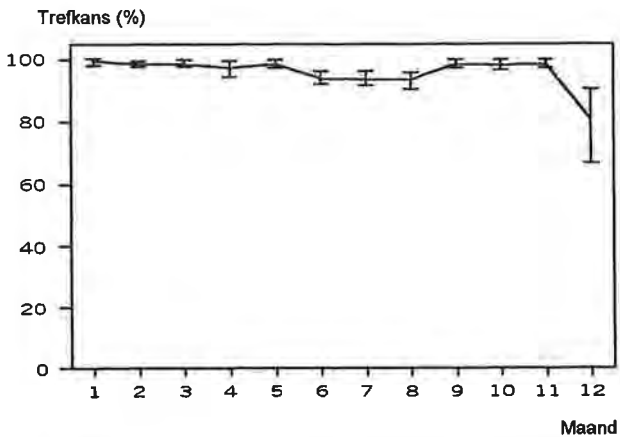
Opmerkingen

De trefkans op minimaal één exemplaar is zo groot, dat veranderingen in populatieomvang en seizoenspatronen met deze maat niet gauw naar voren zullen komen. Het is derhalve beter om bij toekomstige analyses voor deze soort de verspreiding, de jaarlijkse cijfers en de seizoenspatronen aanvullend weer te geven met trefkansen van de hogere abundantieklassen (10 of meer, of 100 of meer).

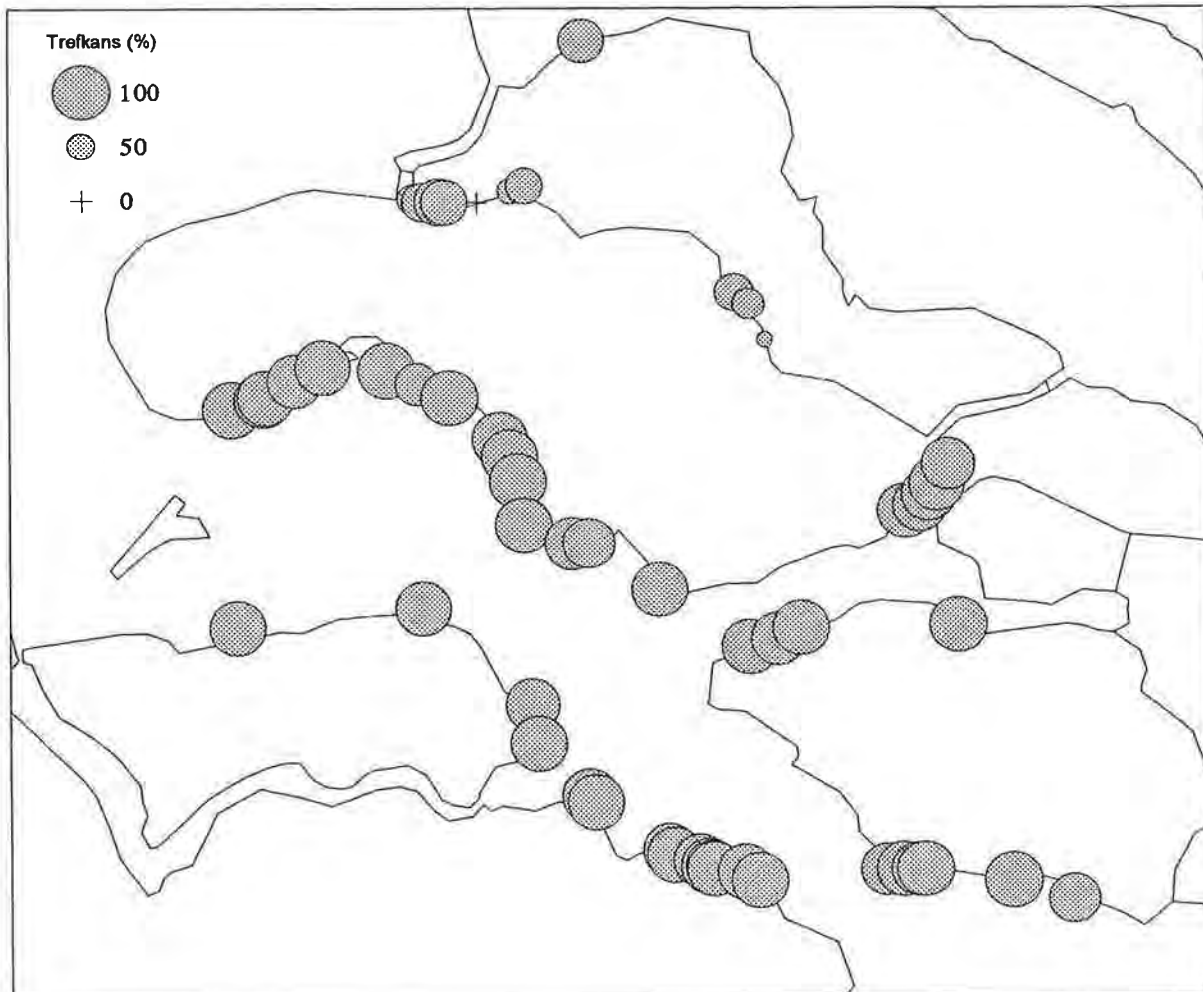
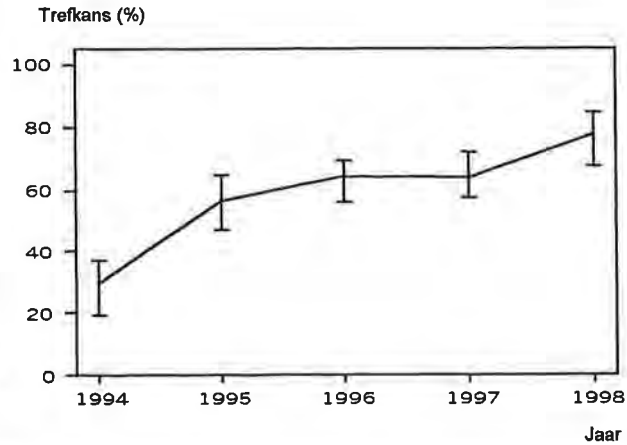
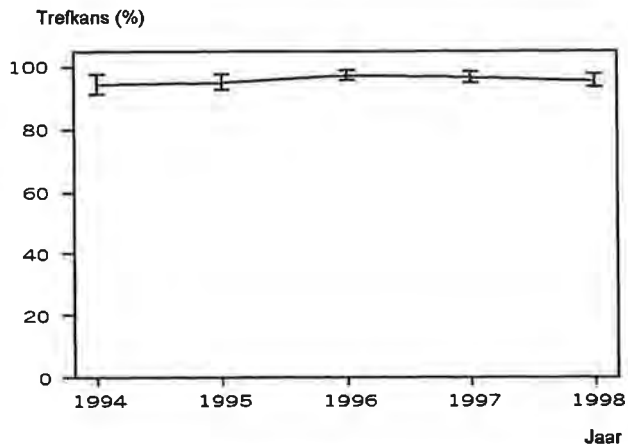
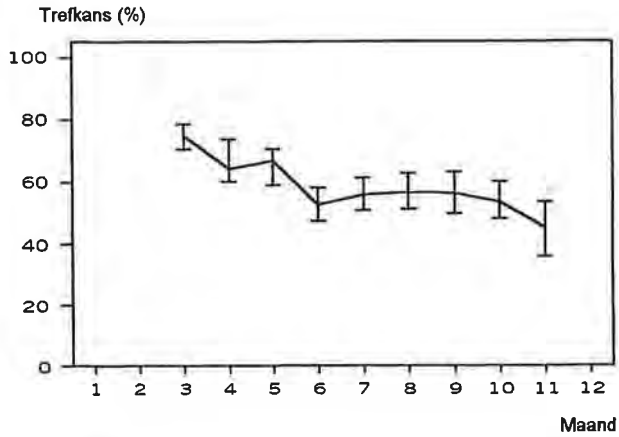
Slibanemoon

Sagartia troglodytes

Oosterschelde



Grevelingen



Groep: Bloemdieren
Nederl. naam: **Slibanemoon**
Wetensch. naam: *Sagartia troglodytes*
Auteur: (Price in Johnston, 1847)

Korte beschrijving:

Van de Gewone slibanemoon zijn vaak alleen de tentakels en mondschijf te zien. De meeste tentakels staan schuin of bijna horizontaal naar buiten gericht, waardoor de mondopening goed te zien is. De zuil bevindt zich in de zachte bodem en is daardoor vrijwel geheel aan het oog onttrokken. Bij aanraking verdwijnt het hele dier in de bodem. De dieren zitten altijd vastgehecht aan een (stukje) schelp of steen, al is dit vaak bedekt met zand of slib. Gewone slibanemonen kunnen de meest uiteenlopende kleuren hebben.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 769; Grev: 230
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Slibanemoon was tijdens de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 94.3% en 97.3%. De soort werd waargenomen op 60 locaties.

In de Grevelingen was de soort eveneens algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 52.8% en 62.6%. De soort werd waargenomen op 13 locaties.

Seizoenspatronen

De Slibanemoon vertoont noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een duidelijk seizoenspatroon.

Trends

In de Grevelingen zijn de trefkansen van de Gewone slibanemoon geleidelijk, maar wel duidelijk toegenomen: van 30% in 1994 tot 77% in 1998. In de Oosterschelde is de trefkans praktisch 100%. Hierdoor komen met name positieve trends niet aan het licht.

Opmerkingen

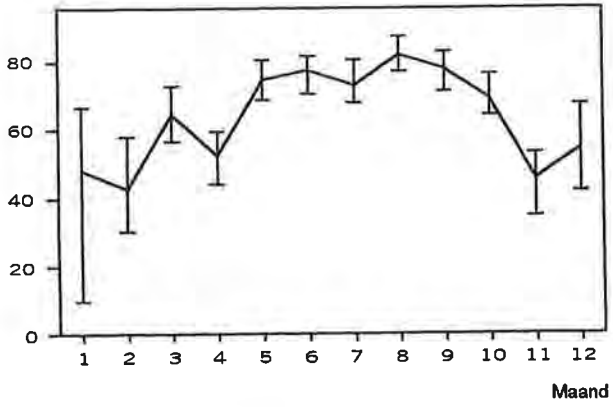
De trefkans op minimaal één exemplaar is zo groot, dat veranderingen in populatieomvang en seizoenspatronen met deze maat niet gauw naar voren zullen komen. Het is derhalve beter om bij toekomstige analyses voor deze soort de verspreiding, de jaarlijkse cijfers en de seizoenspatronen aanvullend weer te geven met trefkansen van de hogere abundantieklassen (10 of meer, of 100 of meer).

Weduwroos

Sagartiogeton undatus

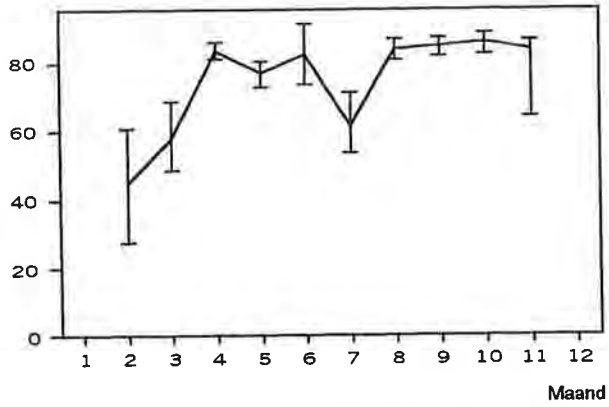
Oosterschelde

Trefkans (%)

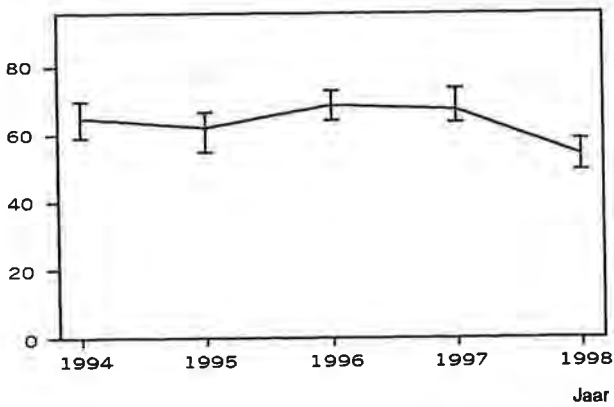


Grevelingen

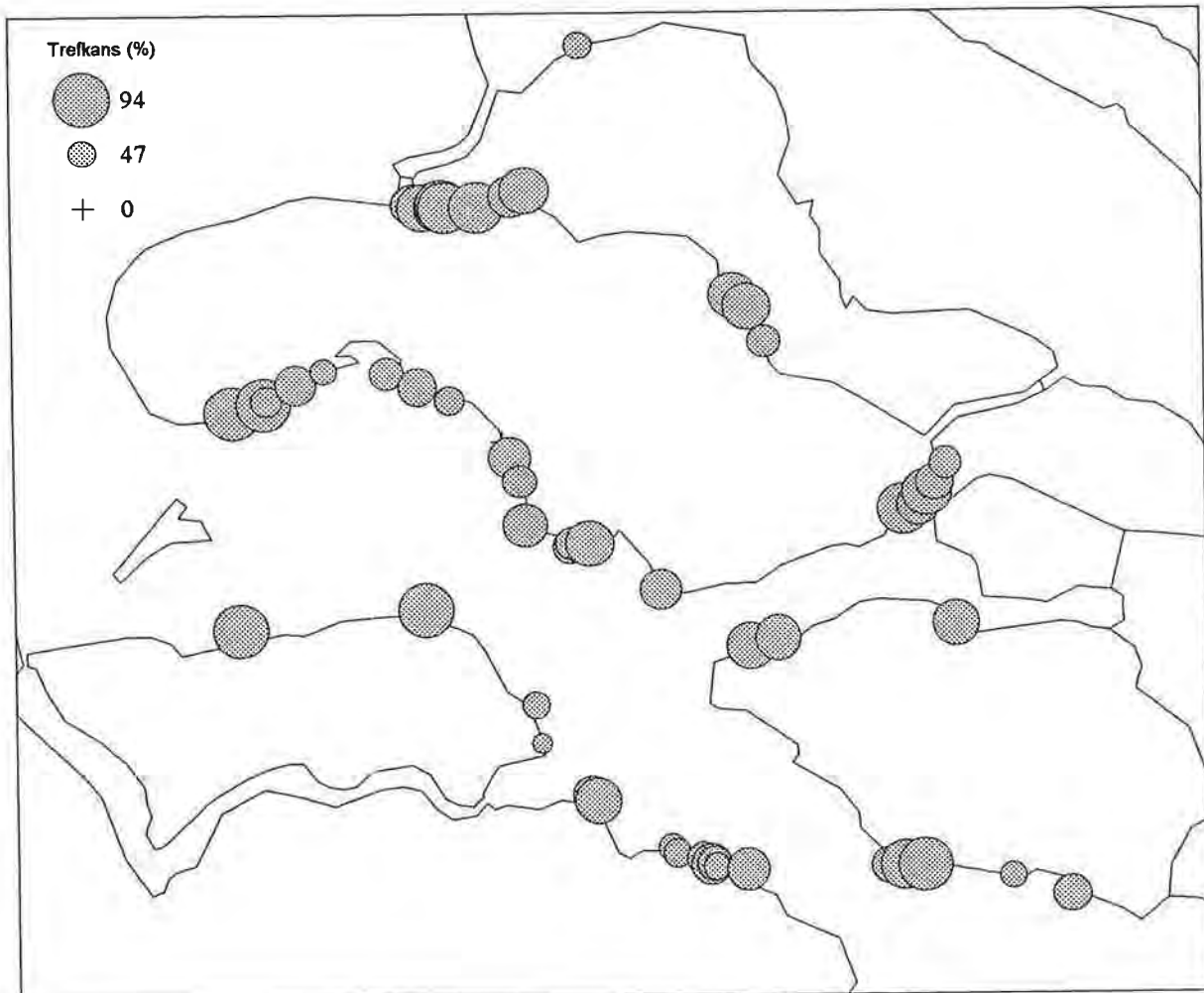
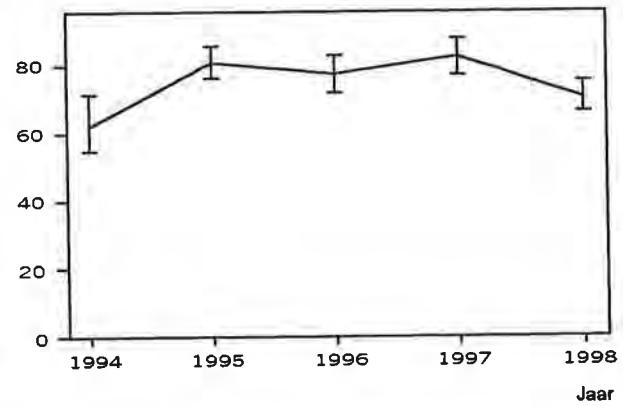
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Bloemdieren
Nederl. naam: **Wedueroos**
Wetensch. naam: *Sagartiogeton undatus*
Auteur: (Müller, 1788)

Korte beschrijving:

De Wedueroos valt op door de lange dunne tentakels. Iedere tentakel is doorgaans voorzien van een witte dunne streep, die loopt van de voet van de tentakel tot de punt. De tentakels kunnen langer dan de zuil worden en hangen kenmerkend naar beneden als de takken van een treurwilg. De zuil is zeer slank, glad, beige van kleur en voorzien van vage wit/grijze lengtestrepen. De dieren leven vastgehecht op substraat dat soms bedekt is met slib of zand. De mond van het dier is vaak ovaal en heeft doorgaans duidelijke lippen.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 696; Grev: 222
An-loc: Oost: 60; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Wedueroos was tijdens de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren kwam met een betrouwbaarheid van 95% uit tussen 59.2% en 67.2%. De soort is waargenomen op 57 locaties.

In de Grevelingen was de soort eveneens algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 69.9% en 79.5%. De soort werd waargenomen op 14 locaties.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Wedueroos in de Oosterschelde lijken van november t/m april iets lager dan in mei t/m oktober. In de Grevelingen is alleen waarneembaar dat in februari en maart de trefkansen laag zijn. In december en januari zijn te weinig waarnemingen gedaan om een goed beeld te krijgen van het seizoenspatroon in de Grevelingen.

Trends

De Wedueroos vertoont in 1998 lagere trefkansen in de Oosterschelde dan in de jaren daarvoor. Uit de berekeningen komt daardoor een significante, zij het zeer geringe negatieve trend naar voren. In de Grevelingen doet zich geen significante trend voor.

Opmerkingen

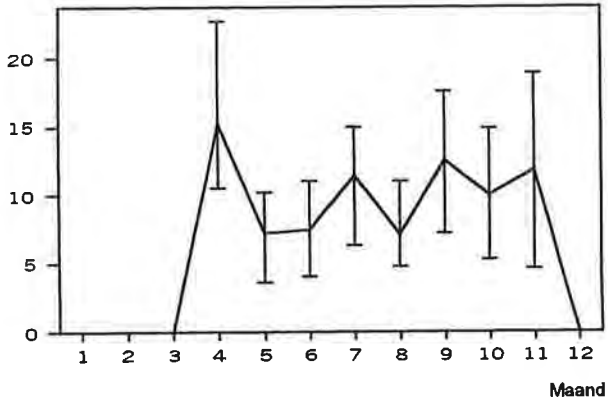
De trefkans op minimaal 1 exemplaar is te groot om betrouwbare verspreidingspatronen, veranderingen in populatieomvang en seizoenspatronen te berekenen. Verspreiding, jaarlijkse cijfers en seizoenspatronen kunnen voortaan beter worden berekend uit de trefkansen van de hogere abundantieklassen (10 of meer, of 100 of meer).

Zeedahlia

Urticina felina

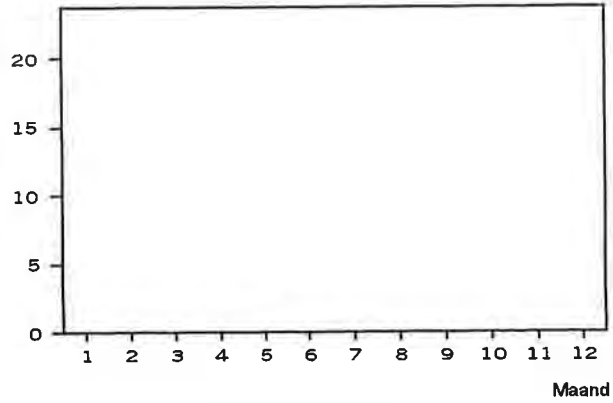
Oosterschelde

Trefkans (%)

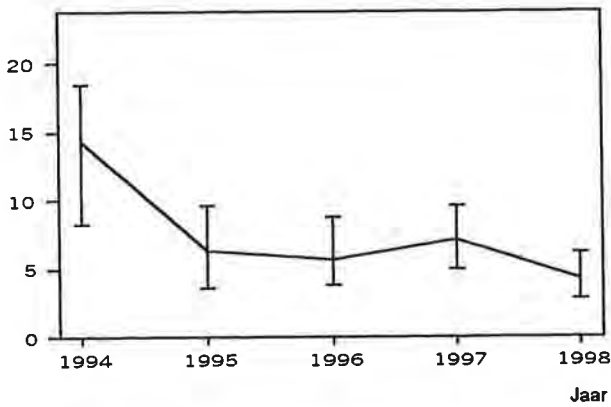


Grevelingen

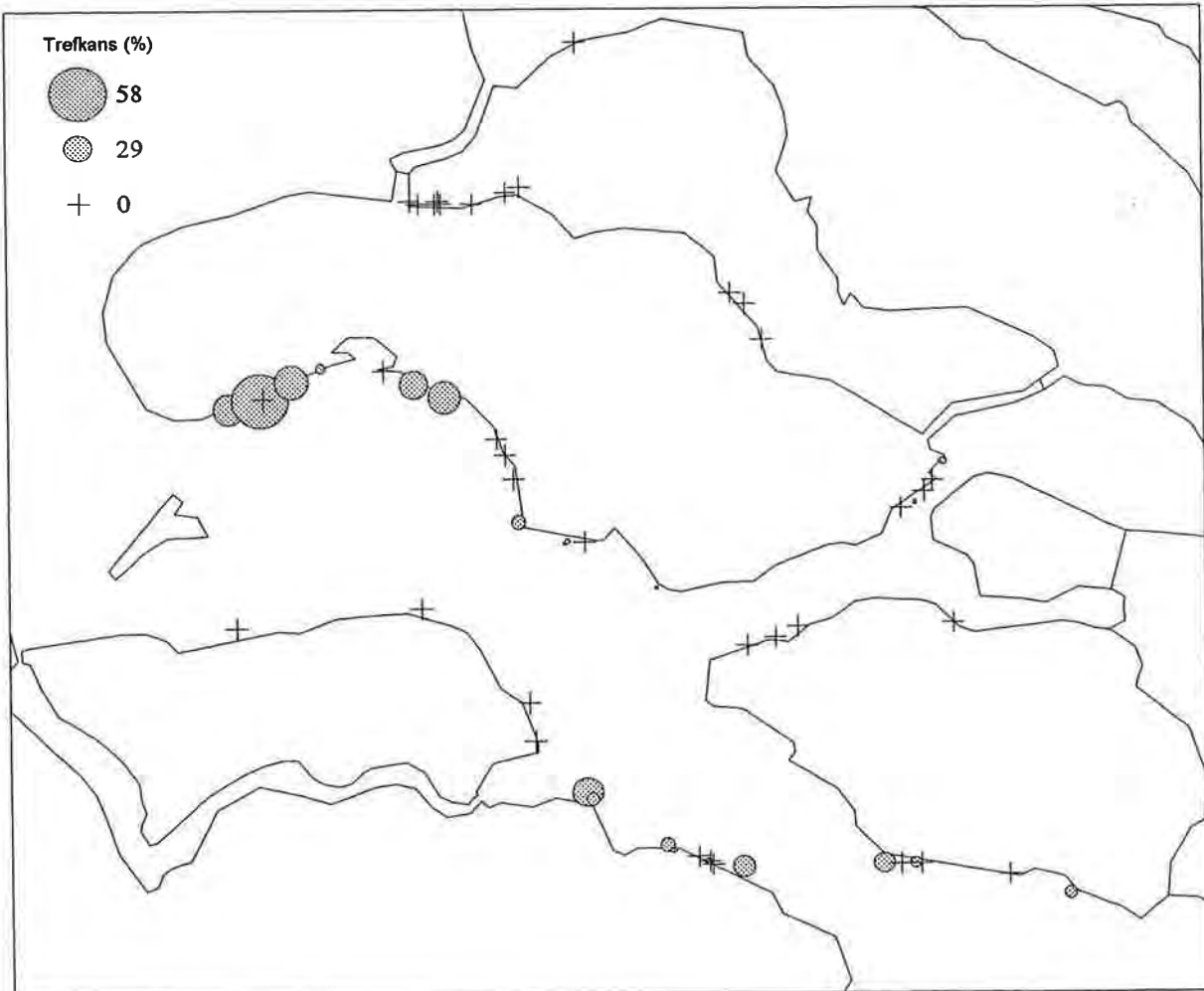
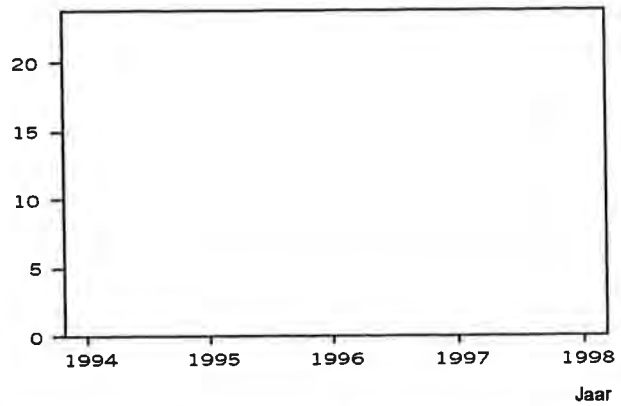
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Bloemdieren
Nederl. naam: **Zeedahlia**
Wetensch. naam: *Urticina felina*
Auteur: (Linnaeus, 1761)

Korte beschrijving:

De Zeedahlia is een grote zeeanemoon met korte dikke tentakels. De dieren kunnen meer dan 10 centimeter breed worden en zijn dan ongeveer vijf centimeter hoog. In de Noordzee komen nog grotere exemplaren voor. Kenmerkend is de vaak helder gekleurde tekening op de mondschijf. Deze bestaat vaak uit dubbele lijnen, die vanaf de mond gezien vóór de tentakels beginnen. Vandaar lopen ze naar de rand van de mondschijf. Opvallend is dat de dubbele lijnen zich splitsen en netjes om de voeten van de tentakels heen lopen. De zuil is bezet met bobbeltjes (zuigwratten), waaraan soms stukjes schelp, zand en zelfs wieren blijven hangen.

Inspanning

An-waarn: Oost: 768; Grev: 210
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Zeedahlia was tijdens de onderzoeksperiode met name in het westelijke deel van de Oosterschelde niet zeldzaam. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 4,9% en 9,9%. De soort werd waargenomen op 21 locaties. In de Grevelingen is de soort slechts zeer zeldzaam aangetroffen. Bovendien moeten de waarnemingen nog worden nagetrokken. Er zijn derhalve nog geen seizoens-, jaar- en verspreidingspatronen weergegeven van de trefkansen in de Grevelingen.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Zeedahlia vertonen geen duidelijk seizoenspatroon.

Trends

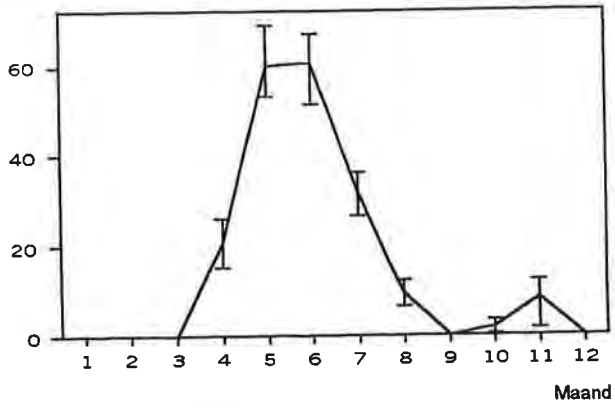
De Zeedahlia vertoont een significante daling in de Oosterschelde. De trefkansen nemen geleidelijk af van 14% in 1994 naar 4,2% in 1998.

Meloenkwalletje

Beroe gracilis

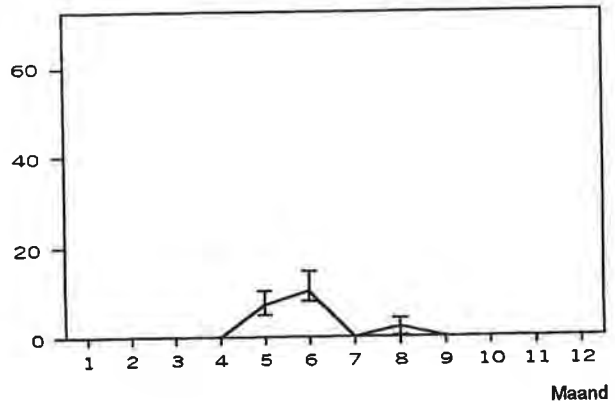
Oosterschelde

Trefkans (%)

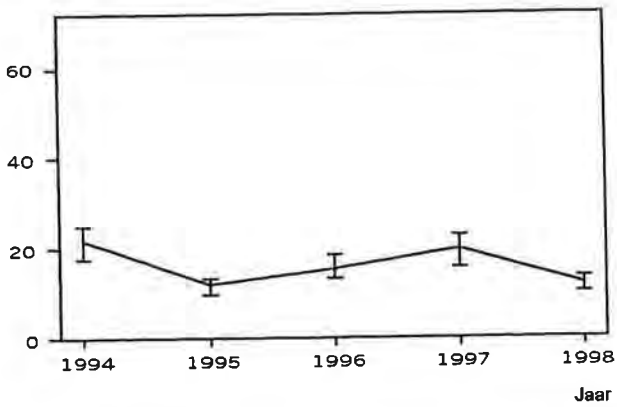


Grevelingen

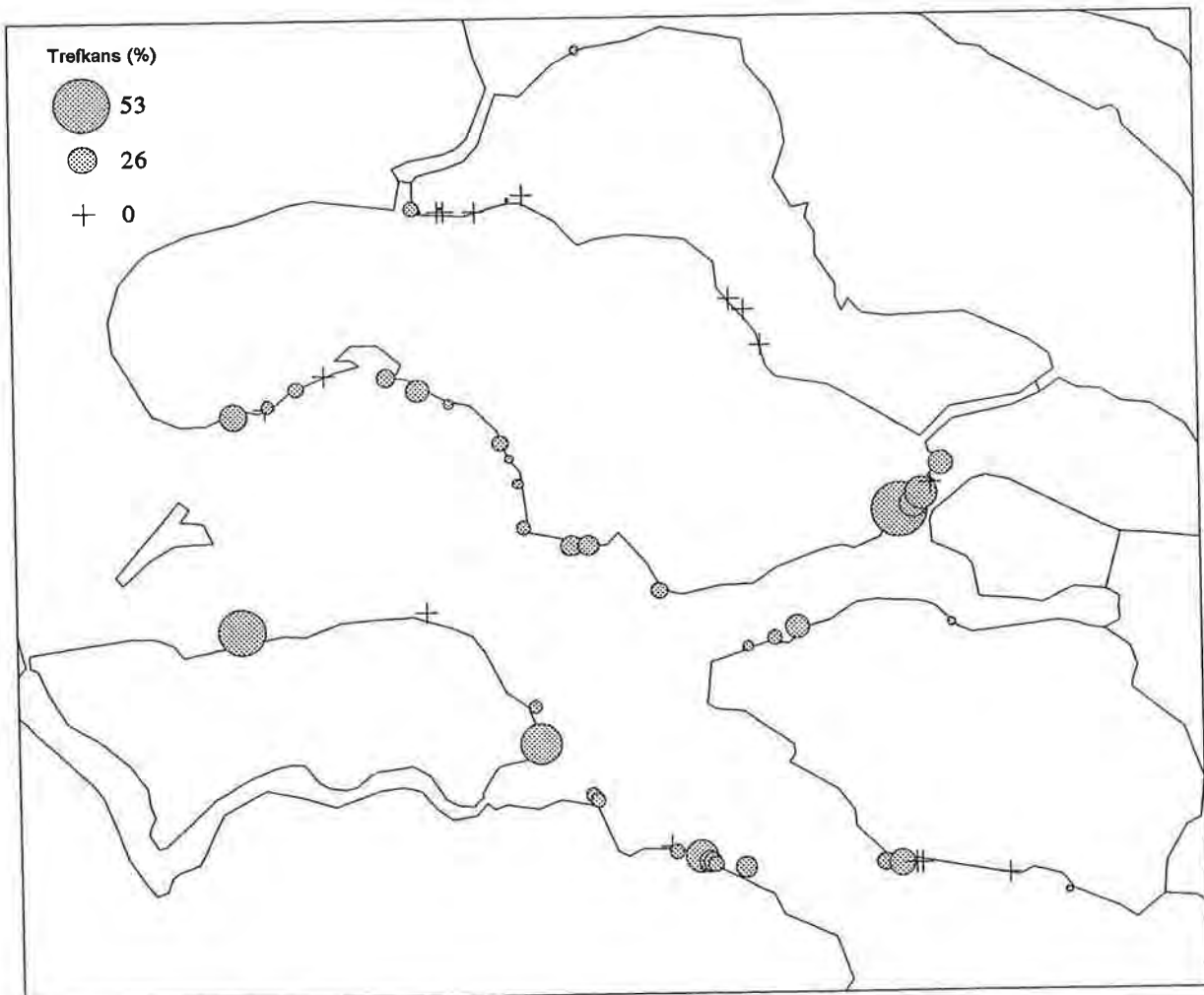
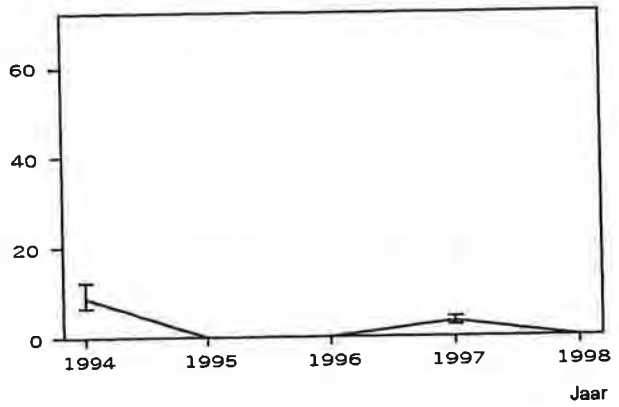
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Ribkwallen
Nederl. naam: **Meloenkwalletje**
Wetensch. naam: *Beroë gracilis*
Auteur: Kühne, 1939

Korte beschrijving:

De Meloenkwal is een langerekte ribkwal die meer dan tien centimeter kan worden. De dieren zijn doorzichtig. Hierdoor is het vertakte darmstelsel duidelijk zichtbaar. Het lichaam is bezet met acht rijen zwemplaotjes (de ribben) die van boven naar beneden lopen. Door de zwemplaotjes in golven te bewegen kan het dier zich actief verplaatsen. In het licht van een duiklamp vertonen vooral de zwemplaotjes prachtige lichteffecten. De Meloenkwal heeft geen tentakels. De soort leeft voornamelijk van een andere soort ribkwal, de Zeedruif, die kleiner blijft.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 827; Grev: 227
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

Het Meloenkwalletje was tijdens de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde te vinden, al waren in het Zijpe de trefkansen het grootst. Voor de Oosterschelde ligt de trefkans op één of meer exemplaren met een betrouwbaarheid van 95% tussen 14.1% en 17.6%. De soort werd waargenomen op 40 locaties.

In de Grevelingen was de soort veel zeldzamer. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 2% en 3.1%. De soort werd waargenomen op 5 locaties.

Seizoenspatronen

Het Meloenkwalletje vertoont een heel duidelijk seizoenspatroon. De dieren worden vooral waargenomen van mei t/m juli. In de Grevelingen zijn de dieren veel minder waargenomen, waardoor de piek minder uitgesproken is.

Trends

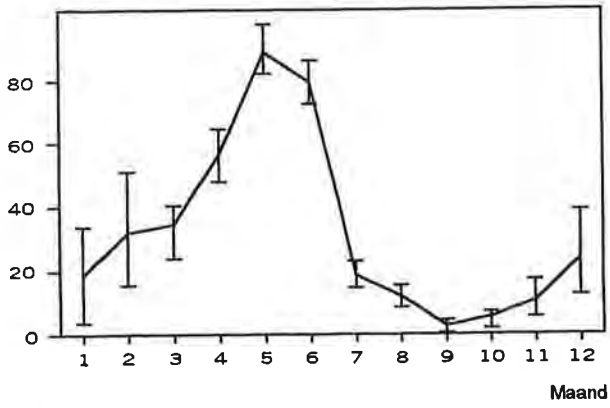
De trefkansen van het Meloenkwalletje vertonen zowel in de Grevelingen als in de Oosterschelde een dip in 1995. In de Grevelingen is ook in 1996 en 1998 de trefkans praktisch nihil.

Zeedruif

Pleurobrachia pileus

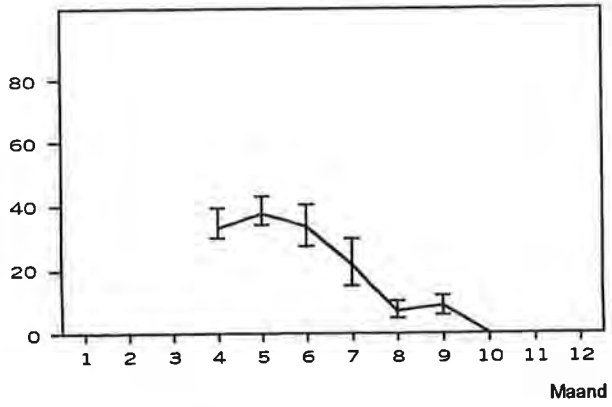
Oosterschelde

Trefkans (%)

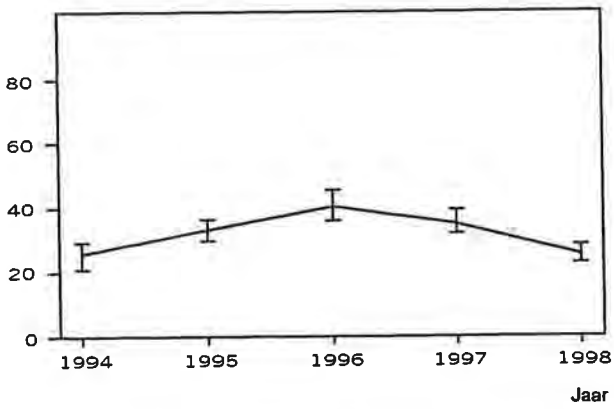


Grevelingen

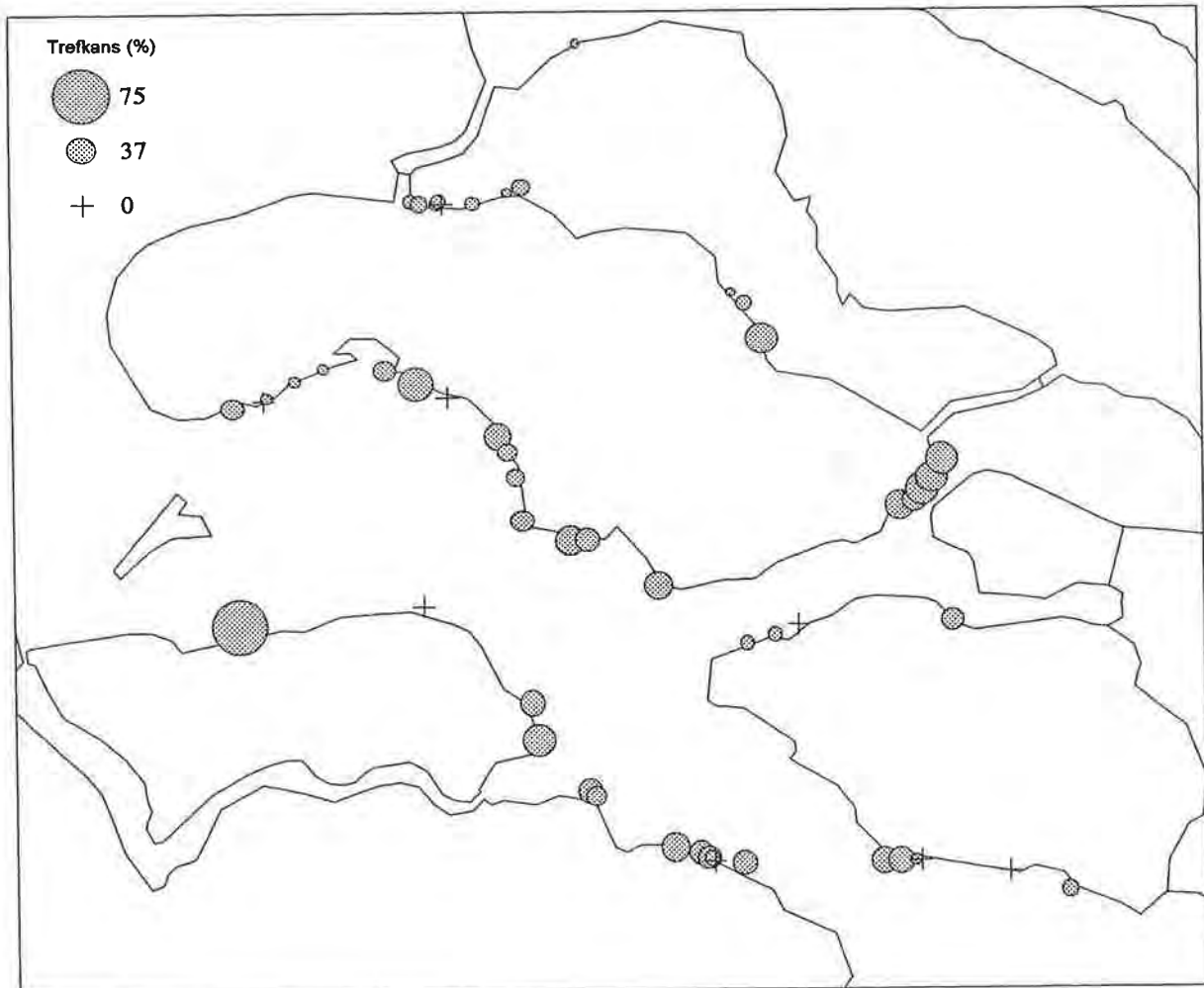
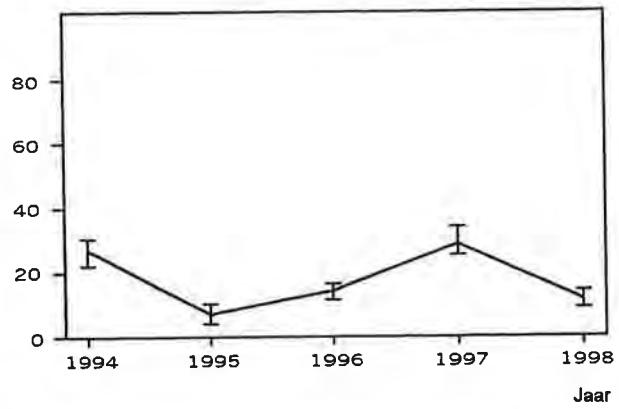
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Ribkwallen
Nederl. naam: **Zeedruif**
Wetensch. naam: *Pleurobrachia pileus*
Auteur: (O.F.Müller, 1776)

Korte beschrijving:

De Zeedruif is een min of meer bolvormige ribkwal met een doorsnede tot drie centimeter. De onderkant van het bolletje is wat puntig, terwijl de bovenkant meer is afgeplat. Aan deze kant bevindt zich de mond. De vrijwiel doorzichtige dieren zijn bezet met acht rijen zwemplaatjes die van boven naar beneden lopen. Door de zwemplaatjes in golven te bewegen kan het dier zich actief verplaatsen. In het licht van een duiklamp vertonen vooral de zwemplaatjes prachtige lichteffecten. De Zeedruif is voorzien van twee lange harige tentakels met kleefcellen. Hiermee vangen ze plankton.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 864; Grev: 237
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Zeedruif was tijdens de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen aanwezig. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 29.3% en 35%. De soort werd waargenomen op 48 locaties. In de Grevelingen was de soort iets minder algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 15.9% en 19.6%. De soort werd waargenomen op 12 locaties.

Seizoenspatronen

De Zeedruif vertoont in de Oosterschelde een duidelijk seizoenspatroon. De trefkans is het grootst in mei en juni. Daarna nemen de trefkansen af tot september. Vanaf oktober nemen de trefkansen weer toe. In de Grevelingen zien we eveneens een seizoenpatroon. Alleen zijn de trefkansen hier vanaf oktober niet stijgend, maar wordt de soort pas vanaf april weer gesignaleerd. Vanwege het relatief lage aantal waarnemingen van november t/m maart, is nog niet duidelijk hoe het seizoenpatroon in de Grevelingen in deze maanden verloopt.

Trends

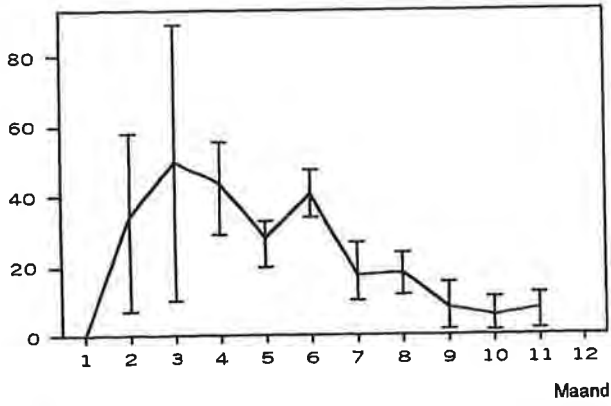
De Zeedruif vertoont noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een significante trend.

Slijmkokerworm

Amphitrite spec.

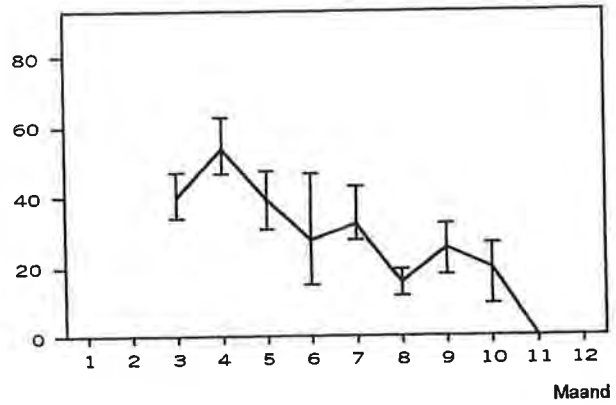
Oosterschelde

Trefkans (%)

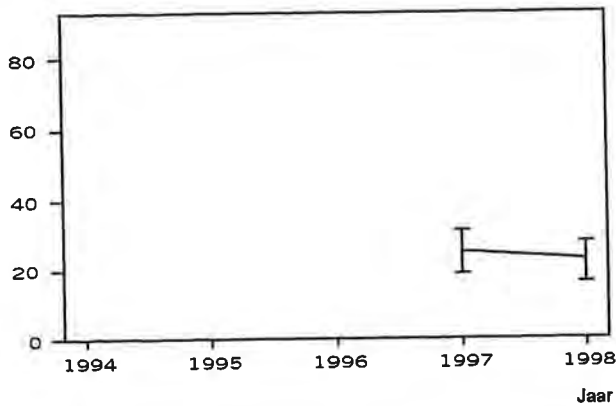


Grevelingen

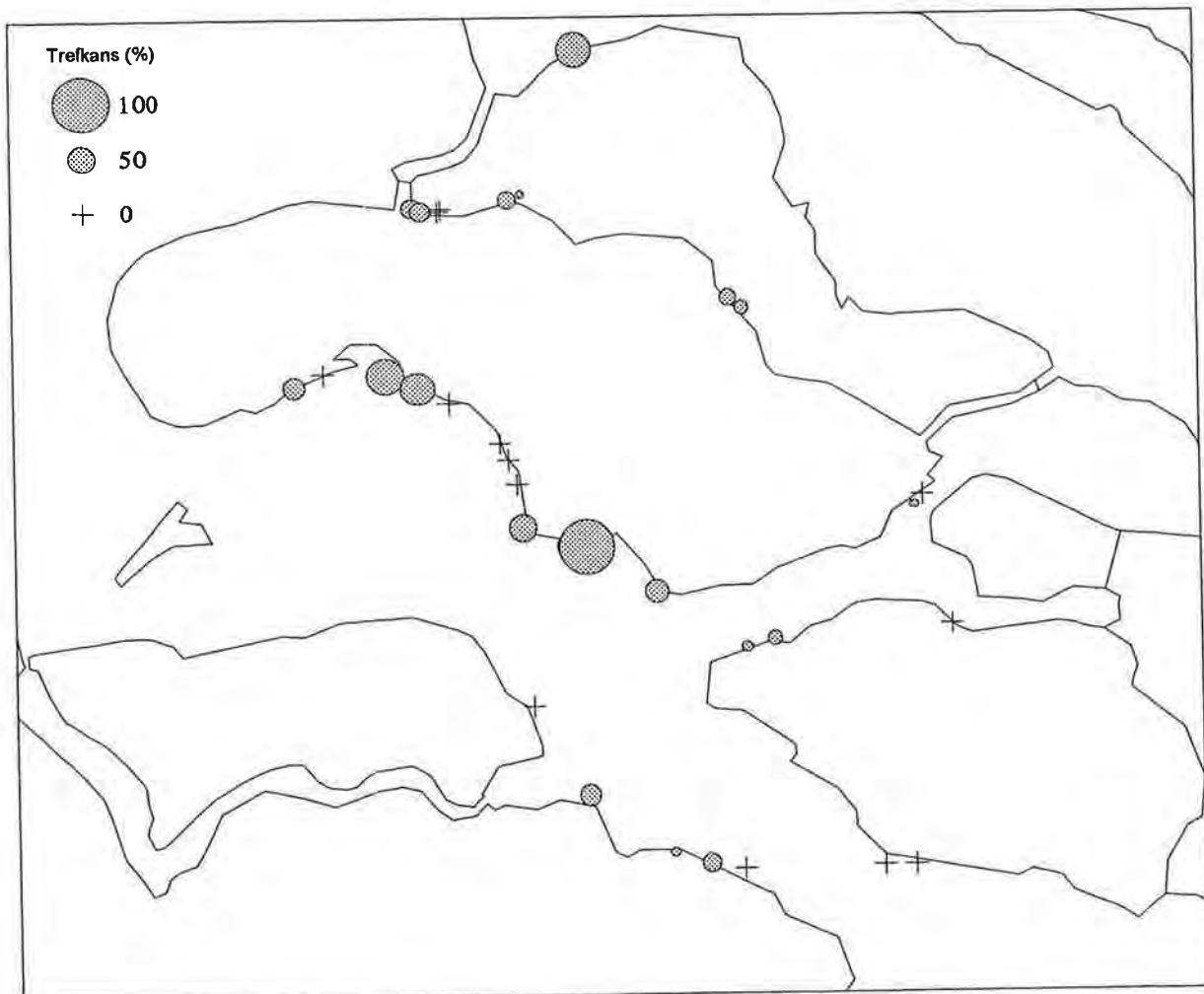
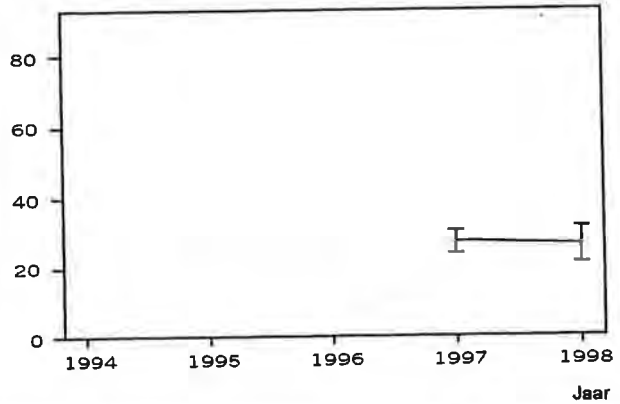
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Wormachtigen
Nederl. naam: **Slijmkokerwormen**
Wetensch. naam: *Amphitrite spec.*
Auteur:

Korte beschrijving:

Slijmkokerwormen worden gekenmerkt door lange slijmerige draden die over de bodem lijken te zijn gespannen. Er zijn een aantal soorten, die door waarnemers moeilijk te herkennen zijn. Op het formulier komt derhalve alleen *Amphitrite spec.* voor.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.
An-waarn: Oost: 334; Grev: 110
An-loc: Oost: 43; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

Slijmkokerwormen waren tijdens de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk algemeen. Ten zuiden van Zierikzee en ten oosten van Schelphoek zijn de trefkansen het grootst. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 17.4% en 29.6%. De soort werd waargenomen op 26 locaties. In de Grevelingen waren de dieren eveneens algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 22.4% en 30.9%. Waargenomen op 8 locaties. Waarschijnlijk algemener dan de trefkansen doen vermoeden, aangezien relatief weinig op de soort(en) wordt gelet.

Seizoenspatronen

De trefkansen van Slijmkokerwormen lijken zowel in de Grevelingen als de Oosterschelde aan een seizoenspatroon onderhevig. In de Oosterschelde is de trefkans het hoogst in maart. In de Grevelingen is de trefkans het hoogst in april. Voor de Oosterschelde geldt dat de foutmarges van de trefkansen in februari en maart hoog zijn. Voor de Grevelingen geldt dat er van december t/m februari te weinig waarnemingen zijn gedaan om 'veilig' maandcijfers te kunnen berekenen. Er zijn dus met name uit de wintermaanden meer waarnemingen nodig om meer zekerheid te krijgen over het seizoenspatroon.

Trends

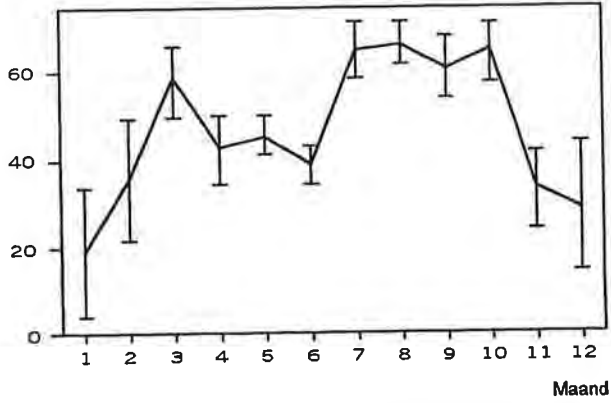
Omdat Slijmkokerwormen pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Schelpkokerworm

Lanice conchilega

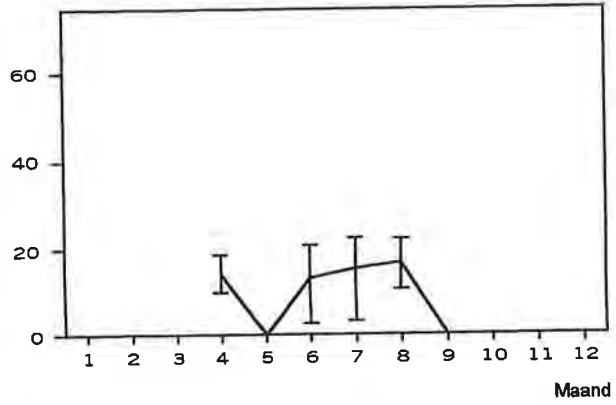
Oosterschelde

Trefkans (%)

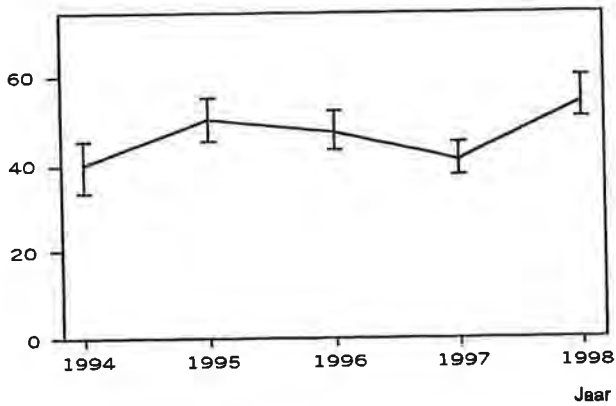


Grevelingen

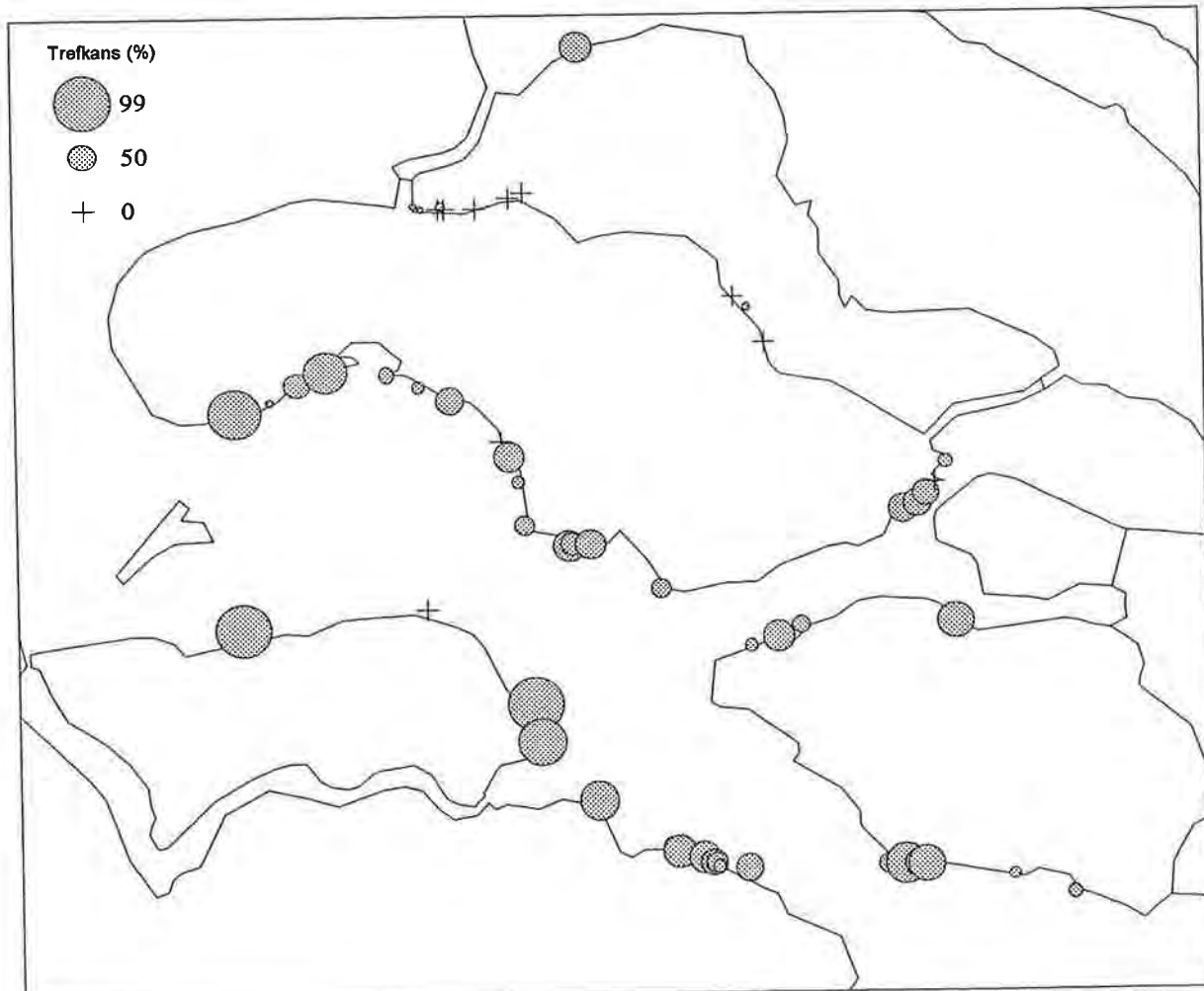
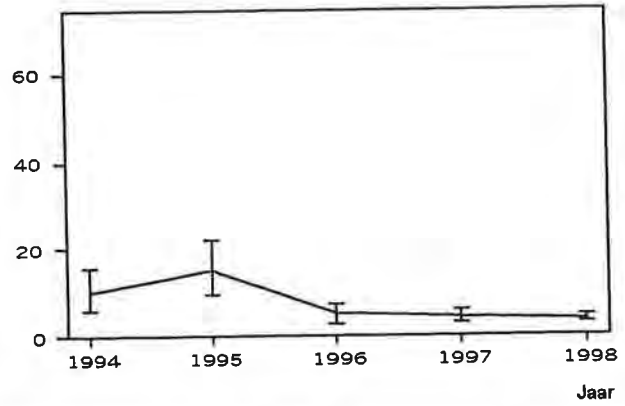
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Wormachtigen
Nederl. naam: **Schelpkokerworm**
Wetensch. naam: *Lanice conchilega*
Auteur: (Pallas, 1766)

Korte beschrijving:

De Schelpkokerworm vormt een tamelijk recht kokertje van stukjes schelp en slijm. Dit kokertje steekt circa 5 centimeter boven de bodem uit. Een veel langer deel van de koker bevindt zich onzichtbaar in de bodem. De bovenkant van het kokertje is als een soort knotwilg vertakt, met kromme, gebogen takjes. Tussen deze takjes door worden de draadvormige tentakels uitgespreid.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 715; Grev: 207
An-loc: Oost: 59; Grev: 14

Voorkomen en verspreiding

De Schelpkokerworm was tijdens de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen opvallend verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 44% en 50.1%. De soort werd waargenomen op 51 locaties.

In de Grevelingen was de soort een stuk minder algemeen. De berekende trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 5.8% en 10.1%. Deze waarden zijn vermoedelijk aan de hoge kant, omdat ze sterk zijn bepaald door een specifieke MOO-locatie (Blomweg). De soort werd waargenomen op 5 locaties.

Seizoenspatronen

Zowel in de Grevelingen als in de Oosterschelde lijken de trefkansen van de Schelpkokerworm enigszins aan een seizoenspatroon onderhevig. In de Oosterschelde is de trefkans het grootst van augustus t/m oktober. In de Grevelingen is de soort alleen aangetroffen van april t/m augustus. Er zijn echter te weinig waarneming gedaan om van een duidelijk seizoenspatroon in de Grevelingen te kunnen spreken.

Trends

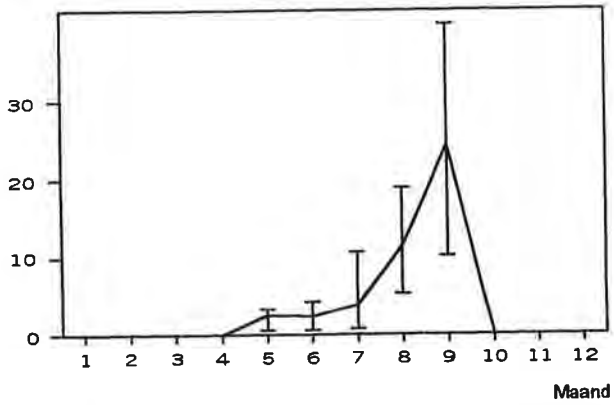
De trefkans van de Schelpkokerworm in de Oosterschelde komt voor 1998 iets hoger uit dan in voorgaande jaren. In de Grevelingen tekent zich een significante negatieve trend af. De trefkans daalt daar van 10% in 1994, naar 3.4% in 1998.

Hoefijzerworm

Phoronis hippocrepia

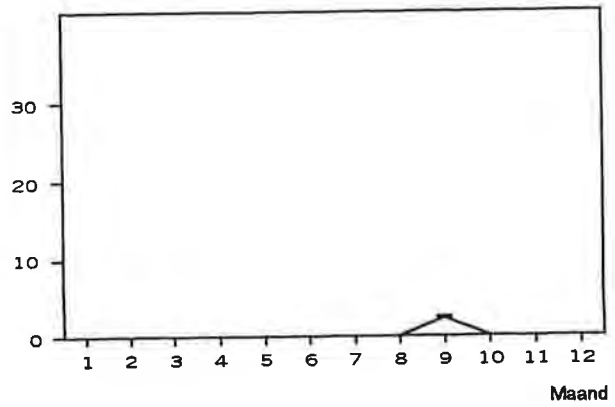
Oosterschelde

Trefkans (%)

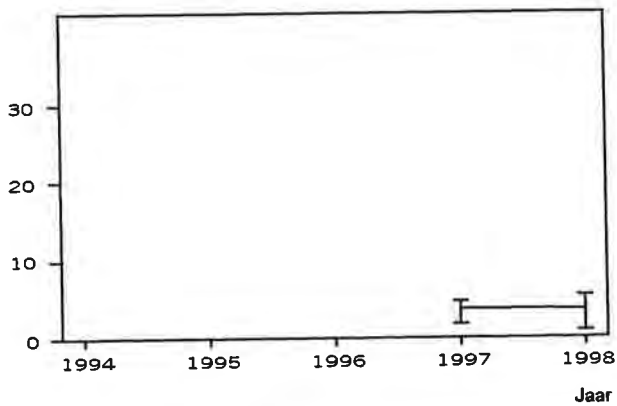


Grevelingen

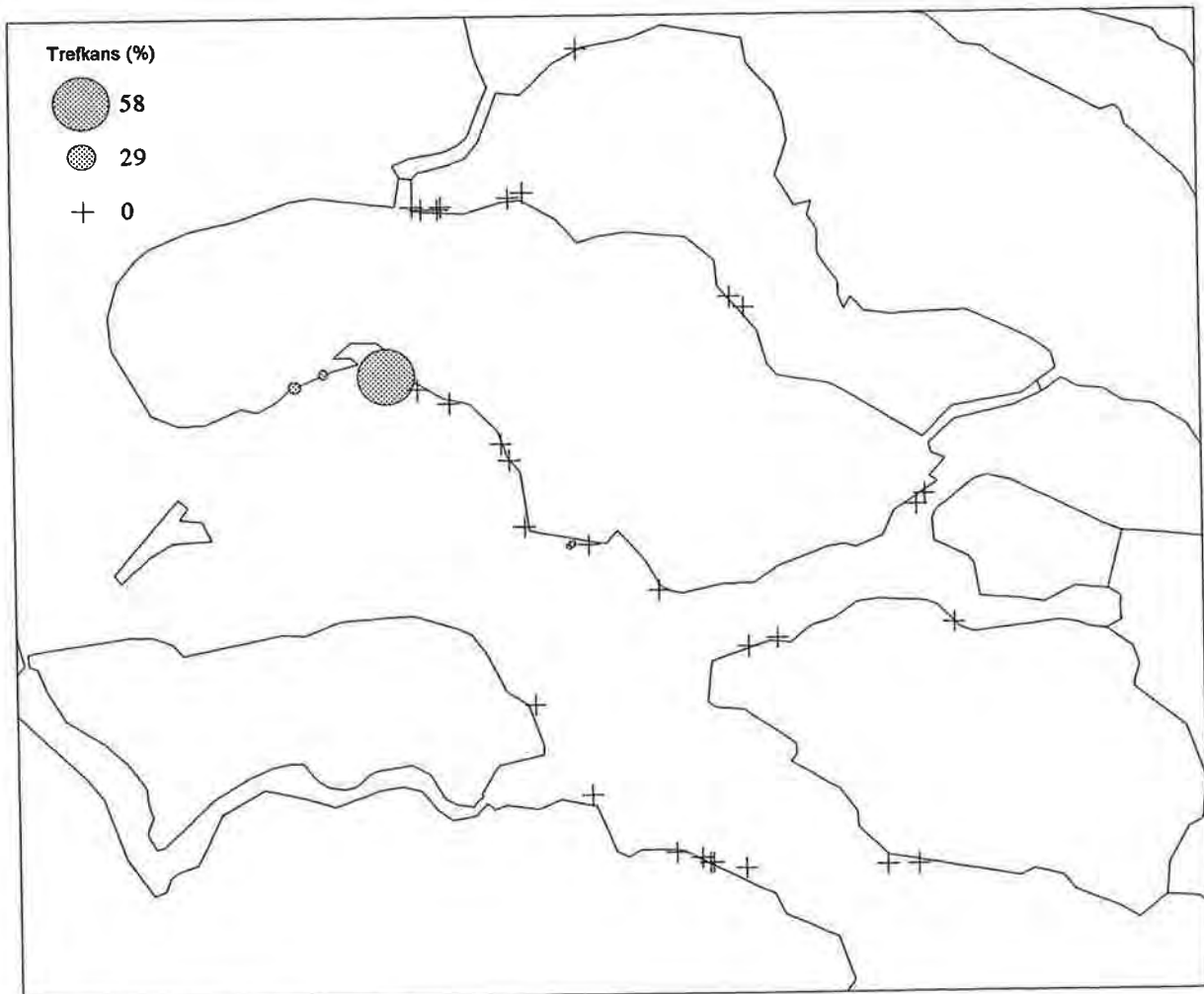
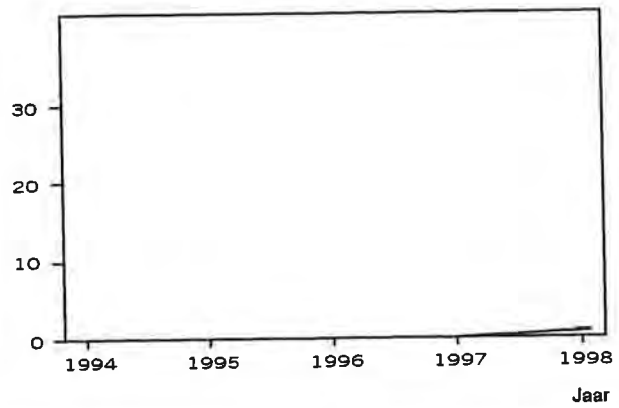
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Wormachtigen (in ruime zin)
Nederl. naam: **Hoefijzerworm**
Wetensch. naam: *Phoronis hippocrepi*
Auteur: Wright, 1856

Korte beschrijving:

Van de Hoefijzerworm zien we vooral de dubbel hoefijzervormige, roze tot witgrijze tentakelkransen. Omdat de soort in kolonies leeft, is de eerste indruk die van een donslaagje. Bij verstoring worden de tentakelkransen teruggetrokken in hun kokertjes. Dan is te zien dat de soort leeft in kokertjes die met elkaar zijn vervlochten. Vaak zijn deze overdekt met slib.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 331; Grev: 105

An-loc: Oost: 42; Grev: 11

Voorkomen en verspreiding

De Hoefijzerworm was tijdens de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk zeldzaam. Alleen ten oosten van Schelphoek is de trefkans hoog. De trefkans op één of meer "veldjes" ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 1.3% en 5%. De soort werd waargenomen op 10 locaties.

Uit de Grevelingen is de soort eveneens gemeld. Deze waarneming moet echter nog worden nagezien.

Seizoenspatronen

Uit de grafiek komt voor de Oosterschelde een seizoenspatroon naar voren met beduidend hogere trefkansen in augustus t/m oktober en een duidelijke piek in september. De betrouwbaarheid van de maandwaarden is echter laag. Er zijn dan ook meer waarnemingen nodig om duidelijkheid te verkrijgen omtrent het seizoenspatroon.

Trends

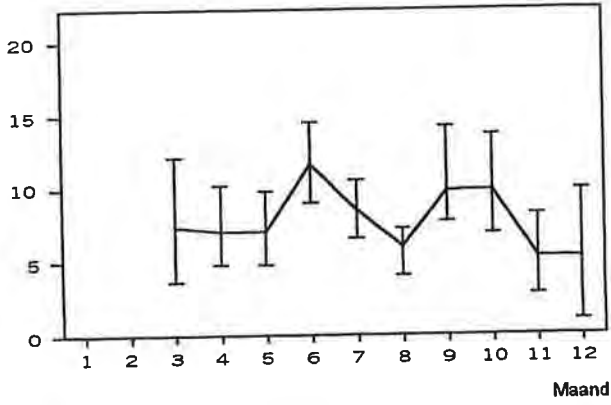
Omdat de Hoefijzerworm pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Waaierkokerworm

Sabella pavonina

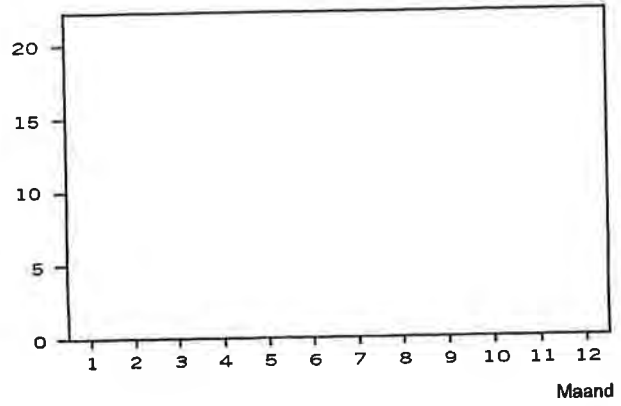
Oosterschelde

Trefkans (%)

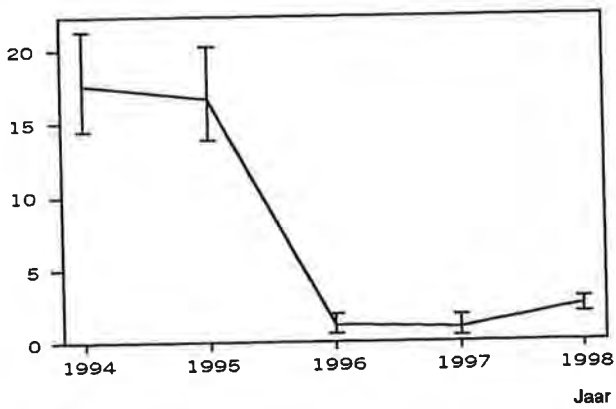


Grevelingen

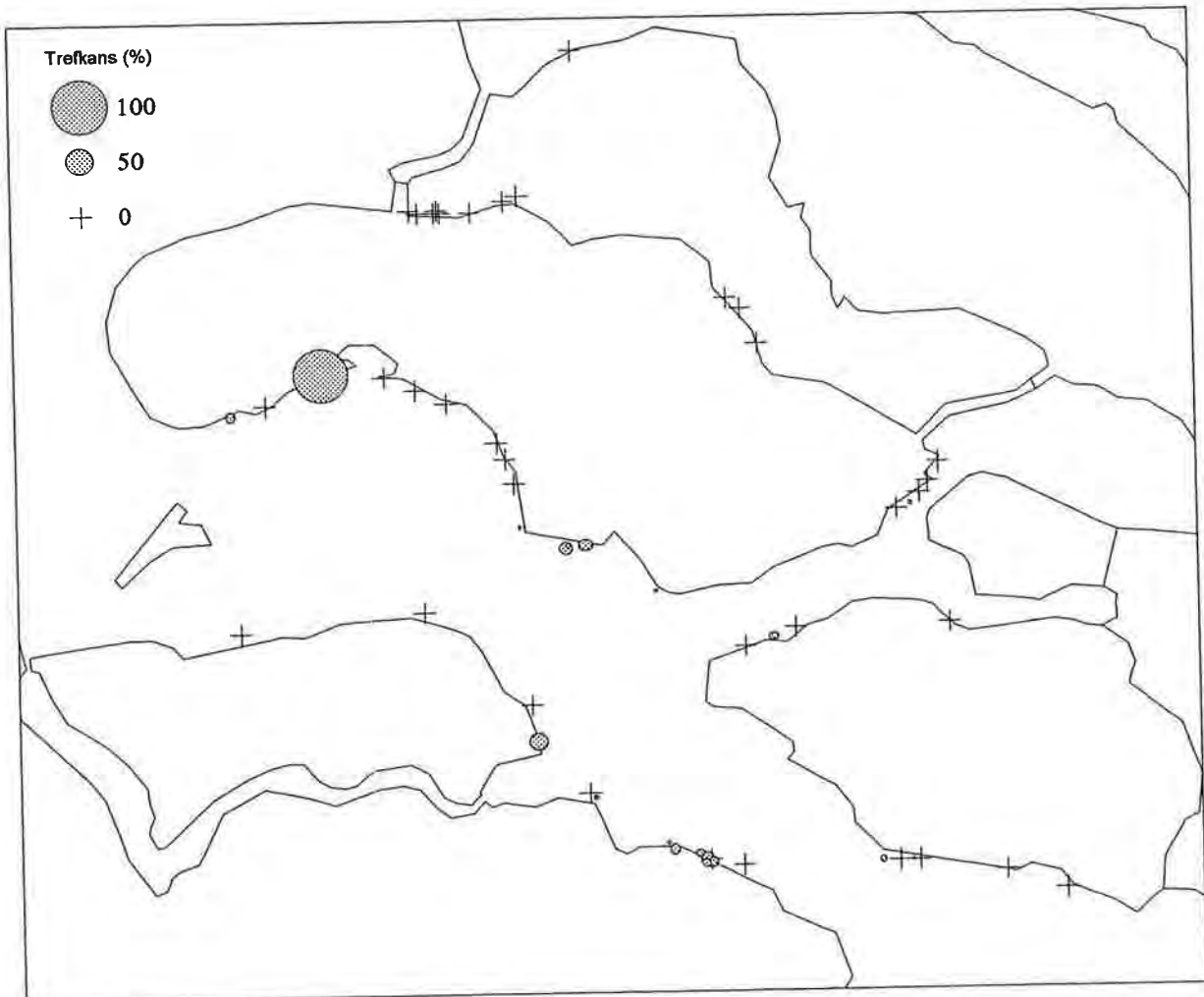
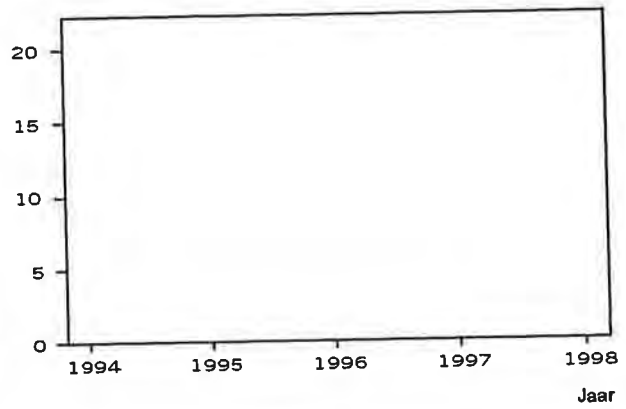
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Wormachtigen
Nederl. naam: **Waaierkokerworm**
Wetensch. naam: *Sabella pavonina*
Auteur: Savigny, 1820

Korte beschrijving:

De Waaierkokerworm heeft een mooi gekleurde 'geveerde' tentakels, die in een krans staan. De diameter kan meer dan zes centimeter bereiken. De kleuren liggen vaak in twee of drie banden: afwisselend roodbruin en wit. De koker staat doorgaans op hard substraat. Volwassen dieren kunnen tot 40 cm worden. De meeste exemplaren worden echter niet groter dan 20 cm. Bij de geringste verstoring wordt de tentakelkrans ingetrokken.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 759; Grev: 210
An-loc: Oost: 59; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Waaierkokerworm is tijdens de onderzoeksperiode alleen zeer plaatselijk in de Oosterschelde waargenomen. Ondermeer ten westen van de Schelphoek, nabij de Zeelandbrug en nabij Wemeldinge. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 6.8% en 9.6%. De soort werd waargenomen op 20 locaties. Uit de Grevelingen zijn een paar nog niet nagetrokken waarnemingen bekend.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Waaierkokerworm zijn niet aan een opvallend seizoenspatroon onderhevig.

Trends

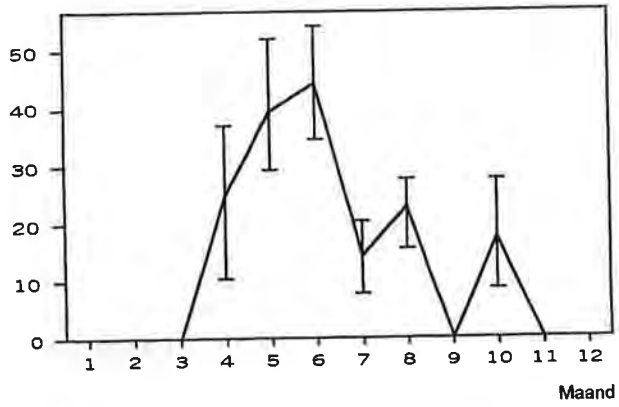
De Waaierkokerworm vertoont in de Oosterschelde een zeer duidelijke daling. In 1994 en 1995 is de trefkans circa 17%. In 1996 is deze gedaald tot 1.2%. Pas in 1998 lijkt zich een gering herstel voor te doen. Mogelijk hebben de strenge winter van 1995-1996 en de tamelijk strenge winter van 1996-1997 de populaties uitgedund. Het lijkt vervolgens enige jaren te duren voordat de populatie weer op het oude niveau komt.

Asgrauwe keverslak

Lepidochitona cinerea

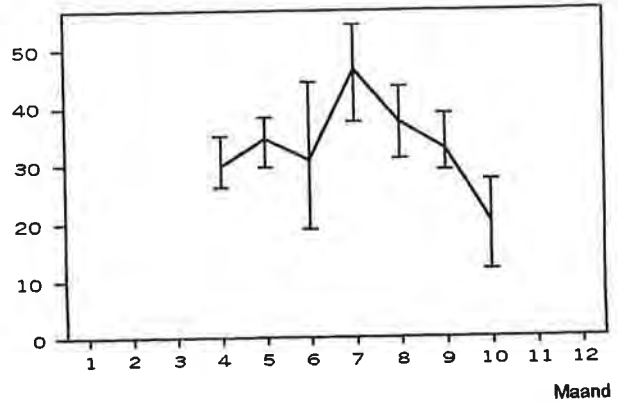
Oosterschelde

Trefkans (%)

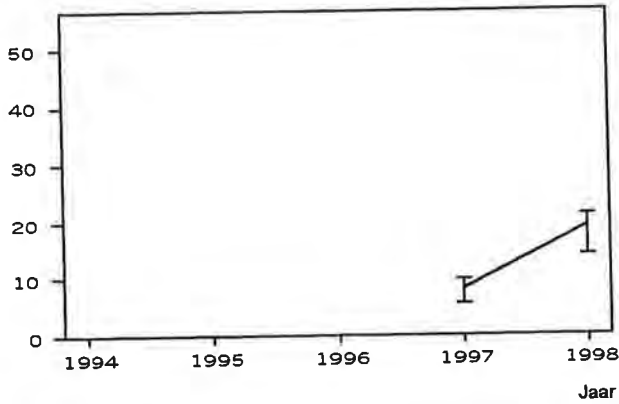


Grevelingen

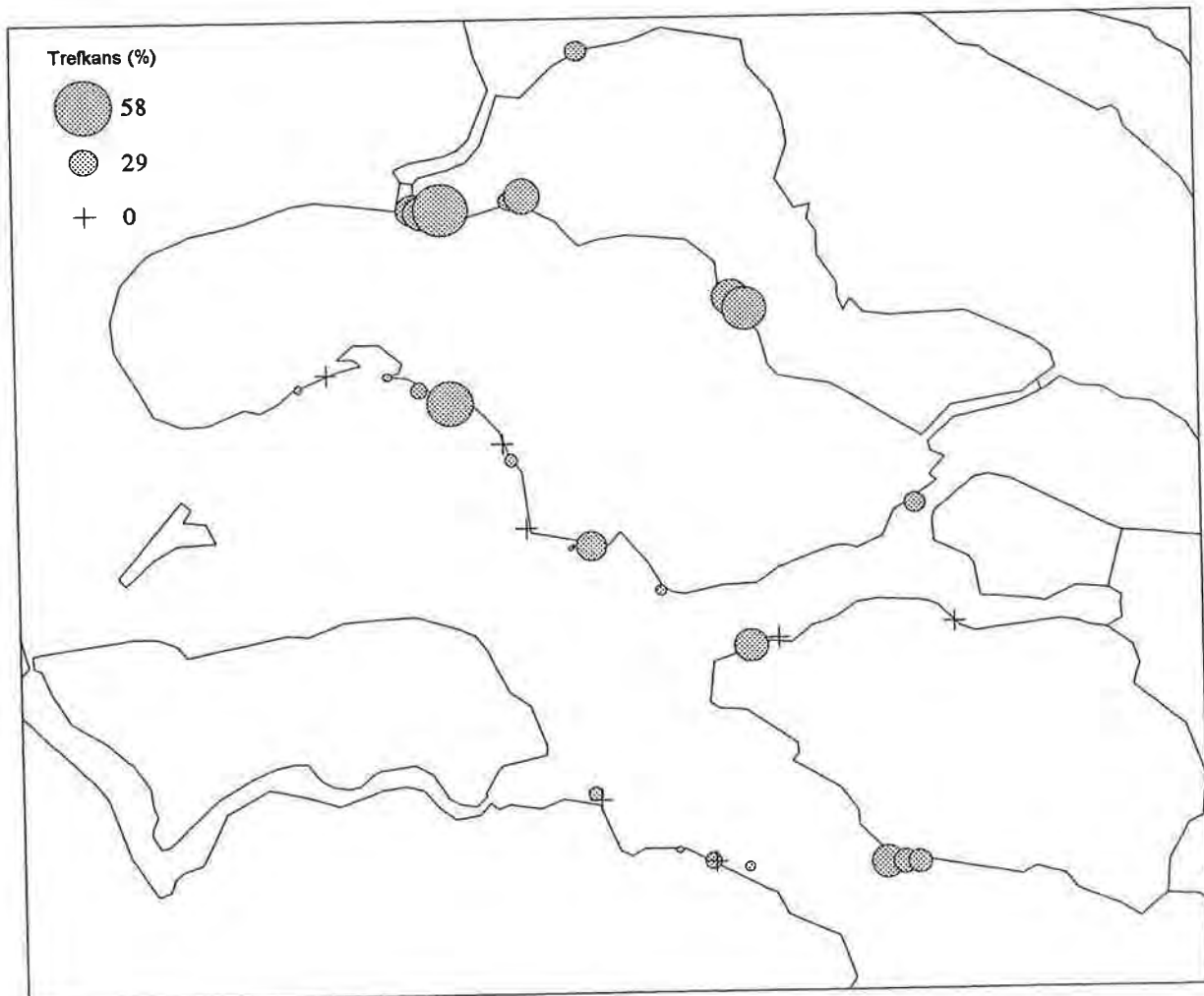
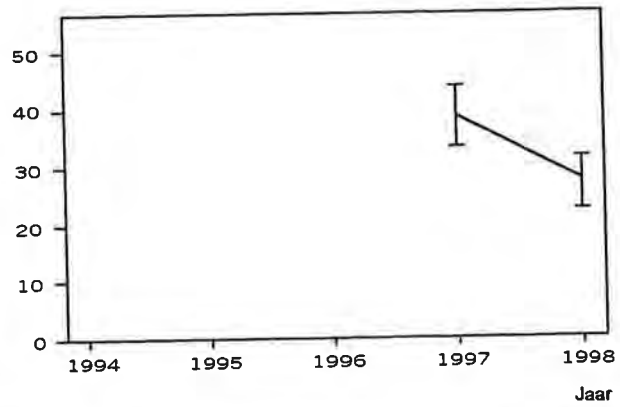
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Keverslakken
Nederl. naam: **Asgrauwe keverslak**
Wetensch. naam: *Lepidochitona cinerea*
Auteur: (Linnaeus, 1767)

Korte beschrijving:

Hoewel de Asgrauwe keverslak 'slak' wordt genoemd, behoort de soort tot een aparte klasse. De dieren hebben geen uit windingen bestaande schelp. In plaats daarvan hebben ze acht losse, elkaar als dakpannen overlappende stukjes schelp, die ten opzichte van elkaar kunnen bewegen. Gedurende hoogwater grazen de dieren stenen en ander hard substraat af. Bij laagwater zuigen de dieren zich vast aan het substraat en verroeren zich niet. De soort komt zowel in droogvallende milieus voor, alsook permanent onder water.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 291; Grev: 100

An-loc: Oost: 42; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Asgrauwe keverslak was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk algemeen. Er tekent zich geen duidelijk verspreidingspatroon af. Nabij Burghsluis en nabij Wemeldinge komen de trefkansen wat lager uit. Over de gehele Oosterschelde bezien, ligt de trefkans op één of meer exemplaren met een betrouwbaarheid van 95% tussen 9.8% en 15.6%. De soort werd waargenomen op 24 locaties.

In de Grevelingen lijkt de soort algemener. De trefkans op één of meer exemplaren komt uit tussen 27.8% en 37.8%. De soort werd waargenomen op 9 locaties.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Asgrauwe keverslak lijken zowel in de Oosterschelde als in de Grevelingen aan een seizoenspatroon onderhevig. In de Grevelingen zijn echter te weinig waarnemingen gedaan om een duidelijk beeld van het seizoenspatroon te verkrijgen.

Trends

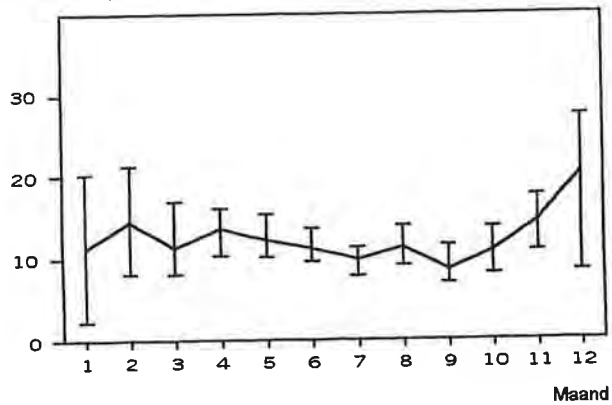
Omdat De Asgrauwe keverslak pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Wulk

Buccinum undatum

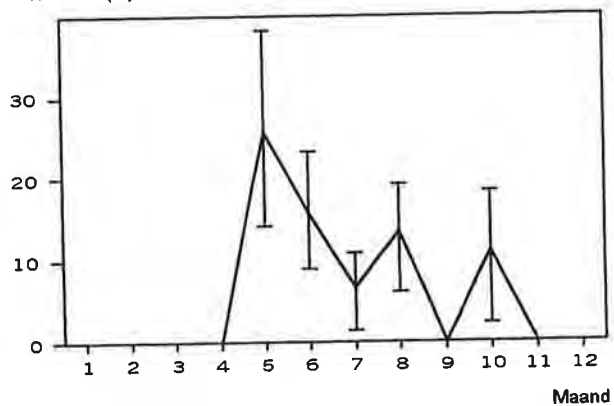
Oosterschelde

Trefkans (%)

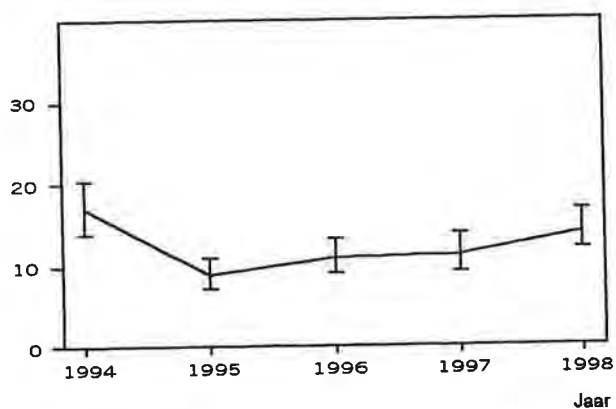


Grevelingen

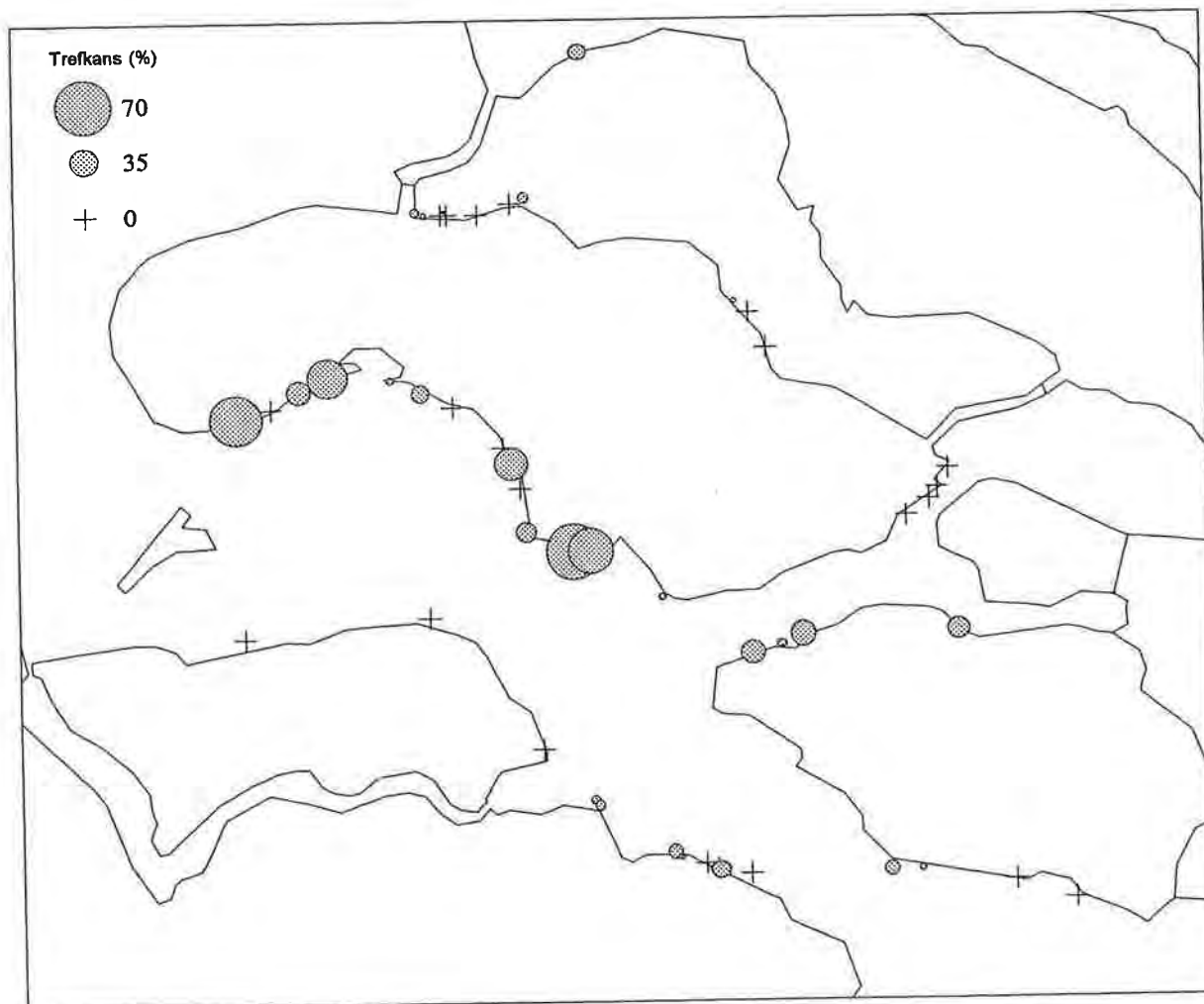
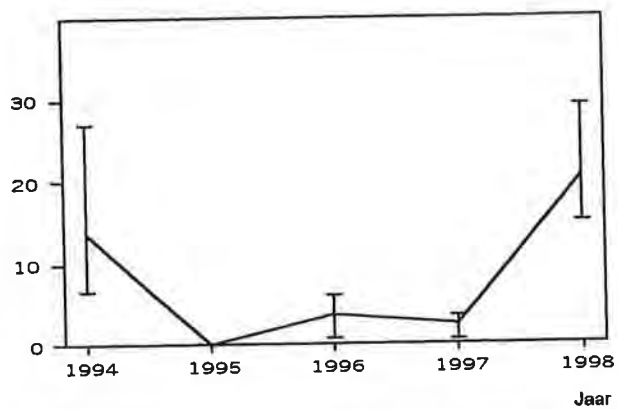
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Huisjeslakken
Nederl. naam: **Wulk**
Wetensch. naam: *Buccinum undatum*
Auteur: Linnaeus, 1758

Korte beschrijving:

De Wulk is een geelbruin gevlekte huisjesslak, waarvan de schelp tot ruim 12 centimeter kan uitgroeien. Schelpen van volwassen dieren hebben 7 tot 8 bolle windingen, waartussen een duidelijke naad loopt. De slak is wit met donkere vlekken. Pas als met zekerheid de kruipende slak zelf is waargenomen, wordt door MOO-waarnemers de waarneming 'Wulk' doorgegeven, aangezien anders verwarring kan ontstaan met horens die door Heremietkreeft worden gebruikt.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 773; Grev: 230
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Wulk was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk algemeen. Nabij de Zeelandbrug en nabij Burghsluis zijn de trefkansen het grootst. In het Zijpe zijn de dieren niet waargenomen. Ook bij Wemeldinge zijn de trefkansen laag. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 10.5% en 14.6%. De soort werd waargenomen op 31 locaties.

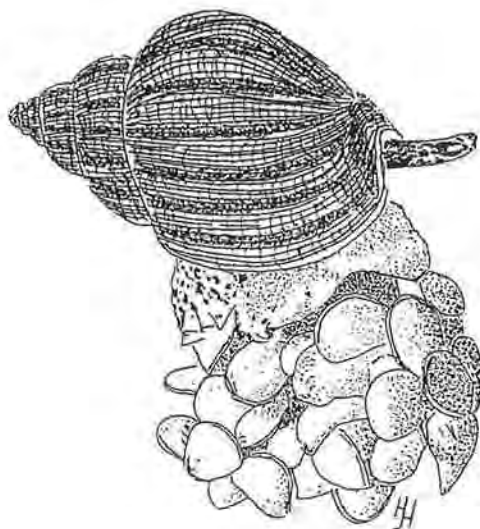
In de Grevelingen komt de soort als minder algemeen naar voren. In de onderzoeksperiode lag de trefkans op één of meer exemplaren tussen 5.6% en 12.2%. Waargenomen op 7 locaties.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Wulk in de Oosterschelde zijn niet aan een seizoenspatroon onderhevig. De foutmarge van december is groot, waardoor aan de relatief hoge trefkans in deze maand geen waarde moet worden gehecht. In de Grevelingen is de soort waargenomen van mei t/m september. De trefkansen lijken plotseling toe te nemen in mei en daarna weer geleidelijk af te nemen.

Trends

De trefkans van de Wulk vertoont van 1994 op 1995 een sterke daling, gevolgd door een geleidelijk herstel naar naar het niveau van 1994.



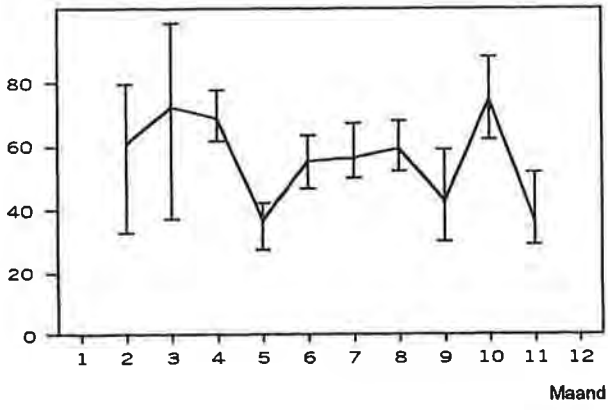
Eierleggende Wulk *Buccinum undatum* Linnaeus, 1758
[Tekening: Harry Holsteijn]

Muiltje

Crepidula fornicata

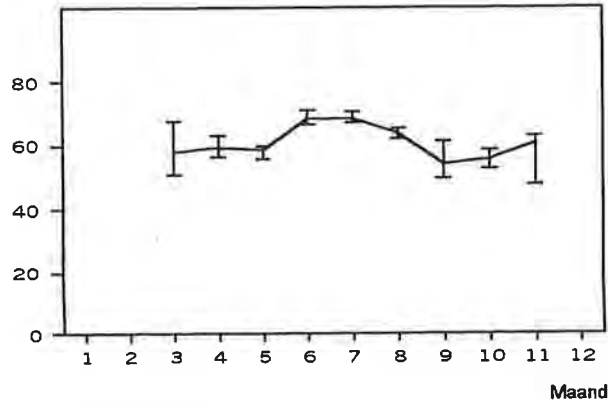
Oosterschelde

Trefkans (%)

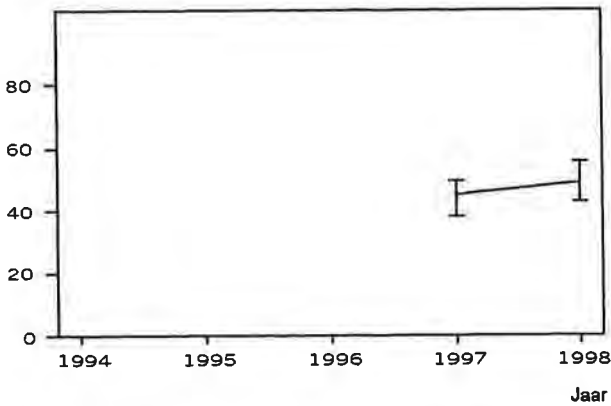


Grevelingen

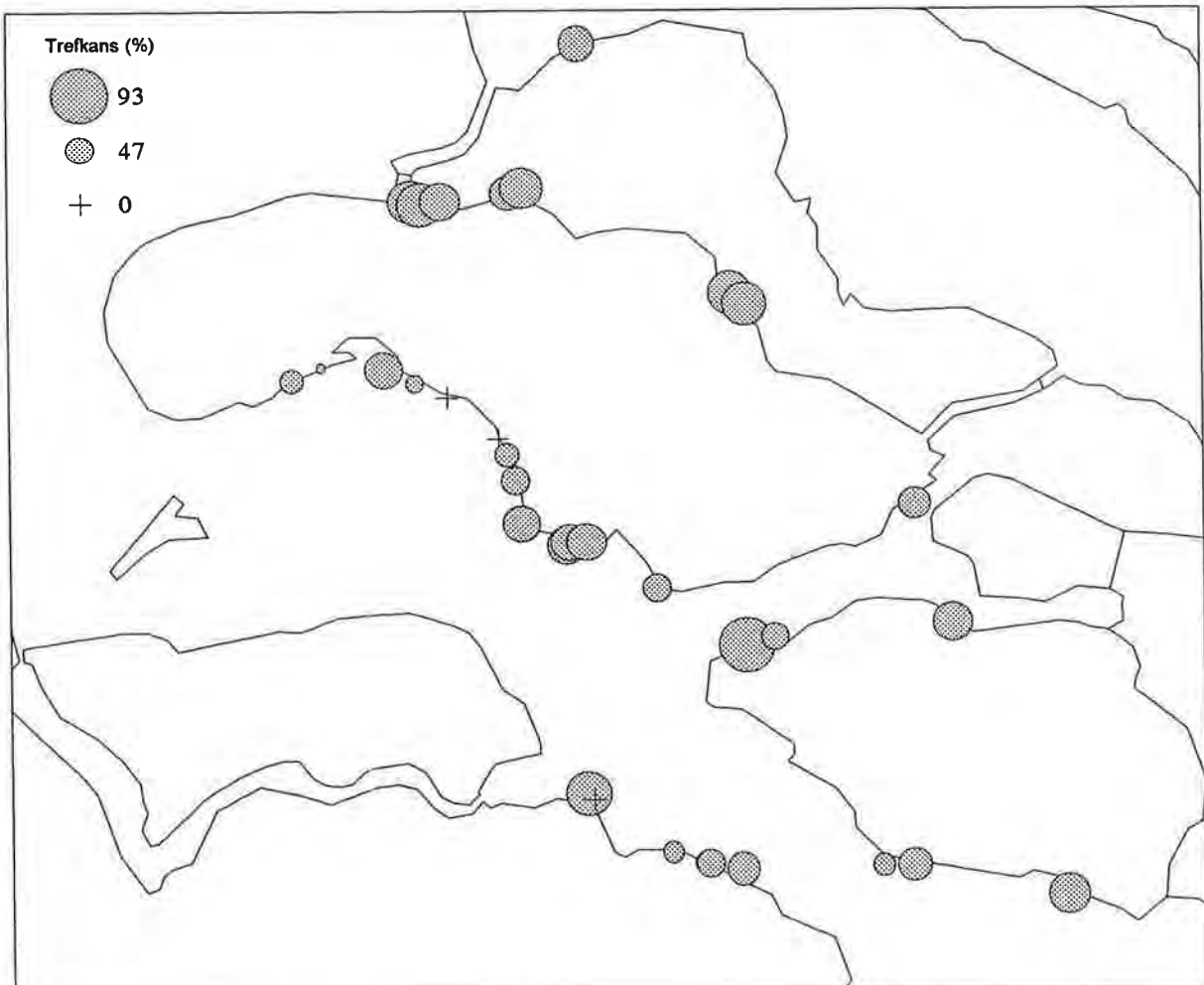
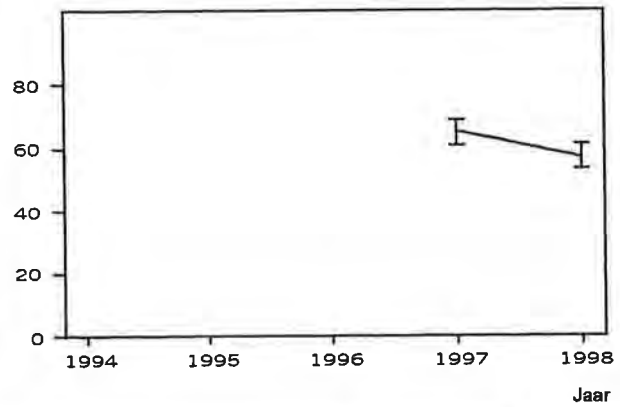
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Huisjeslakken
Nederl. naam: **Muiltje**
Wetensch. naam: *Crepidula fornicata*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

Het Muiltje heeft een afwijkende hoedjesvorm. Terwijl de schelp van normale huisjesslakken meerdere windingen heeft, lijkt de schelp van het Muiltje uit één grote winding te bestaan. Deze heeft de vorm van een nier of halve maan of -in zij-aanzicht- van een pantoffel op muts. Aan de binnekant zit een witte plaat die de ingang voor de helft afdekt. De dieren leven vastgezogen aan hard substraat in het litoraal. Vaak zitten ze met meerdere gestapeld op elkaar. De jongste dieren van zulke 'kettingen' zijn altijd mannetjes en deze zitten boven aan. In de loop van hun leven worden ze groter en veranderen ze in vrouwtjes.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.
An-waarn: Oost: 338; Grev: 148
An-loc: Oost: 42; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

Het Muiltje was in de onderzoeksperiode in de hele Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen opvallend verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 40.6% en 52.6%. De soort werd waargenomen op 41 locaties.

In de Grevelingen was de soort nog iets algemener. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 57.2% en 65%. De soort werd waargenomen op 10 locaties.

Seizoenspatronen

Zowel voor Oosterschelde als Grevelingen geldt dat de trefkansen van het Muiltje in alle maanden van het jaar ongeveer gelijk zijn. Waarschijnlijk is de soort het hele jaar door in gelijke hoeveelheden aanwezig.

Trends

Omdat het Muiltje pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.



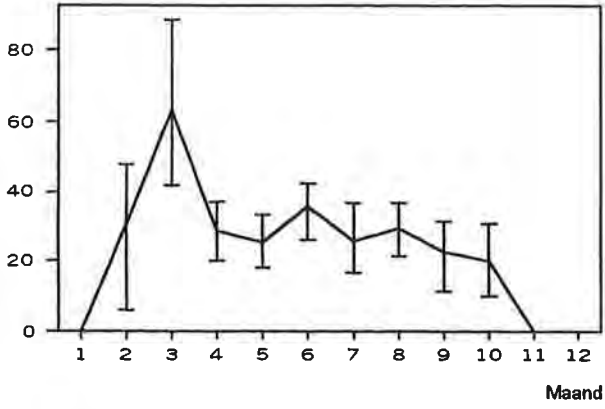
'Ketting' van het Muiltje *Crepidula fornicata* (Linnaeus, 1758)
[Tekening: Harry Holsteijn]

Gevlochten fuikhoren

Nassarius reticulatus

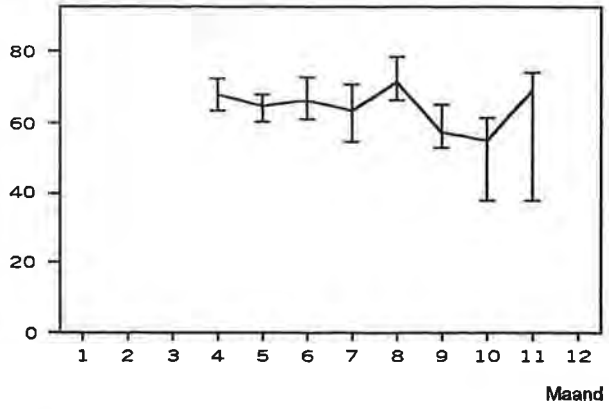
Oosterschelde

Trefkans (%)

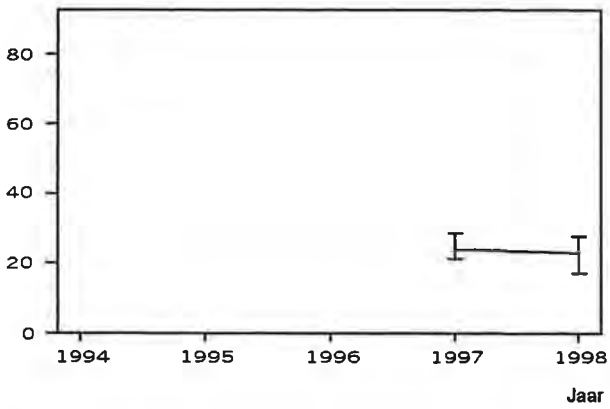


Grevelingen

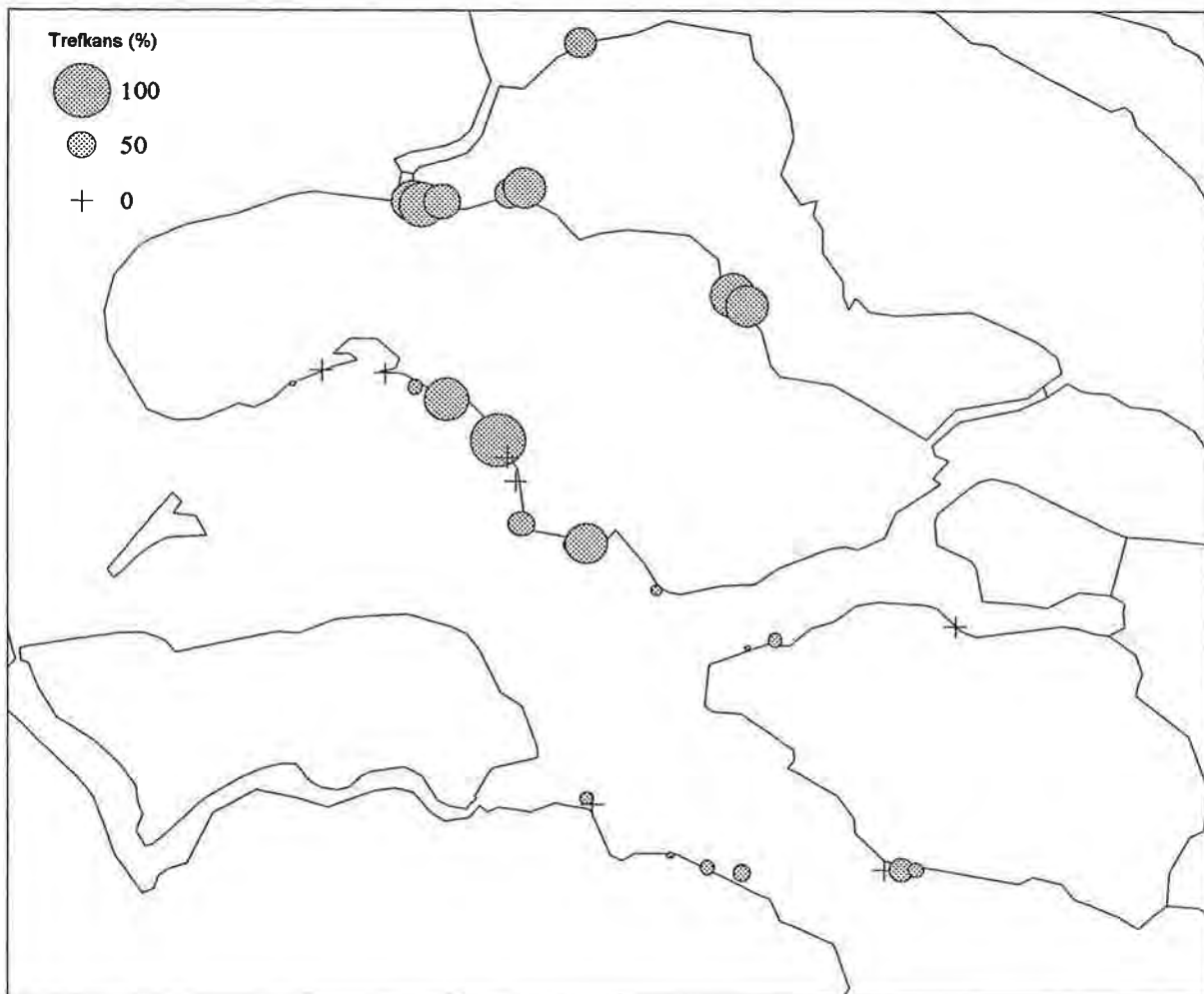
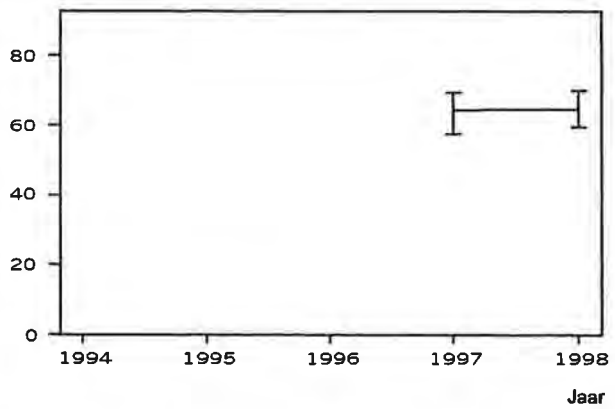
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Huisjesslakken
Nederl. naam: **Gevlochten fuikhoren**
Wetensch. naam: *Nassarius reticulatus*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Gevlochten fuikhoren is een huisjesslak met een dikschalig, torpedovormig huisje, dat voorzien is dikke dwarsribbels. Volwassen dieren hebben 7 tot 8 windingen en kunnen een lengte bereiken van iets meer dan drie centimeter. De dieren bevinden zich doorgaans vlak onder het bodemoppervlak. Vooral in rustig water kunnen ze worden opgespoord door hun kruipspoor te volgen. Waar het ophoudt bevindt zich het dier in de bodem. Het zijn aaseters. Zodra ze voedsel ruiken (dode vis, krab of mossel), komen ze tevoorschijn. Met hun opvallende, als snorkels boven de slak uitstekende siphonen, 'ruiken' ze aas al op grote afstand, waarna ze dit in snel tempo bereiken.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 326; Grev: 135

An-loc: Oost: 43; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Gevlochten fuikhoren was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde algemeen. De trefkansen zijn het hoogst tussen de Schelphoek en de Val, ten zuiden van Zierikzee. Voor de Oosterschelde ligt de trefkans op één of meer exemplaren met een betrouwbaarheid van 95% tussen 19.4% en 28.2%. De soort werd waargenomen op 23 locaties.

In de Grevelingen was de soort nog een stuk algemener. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 58.5% en 69.9%. De soort werd waargenomen op 11 locaties. Doordat de dieren vaak verborgen zitten in de bodem, vallen de trefkansen waarschijnlijk lager uit dan op grond van de aanwezige hoeveelheden was te verwachten.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Gevlochten fuikhoren in Grevelingen en Oosterschelde vertonen geen seizoenspatroon. Uit de Grevelingen zijn echter te weinig waarnemingen uit de periode december t/m maart voorhanden om de trefkansen in deze maanden te kunnen berekenen.

Trends

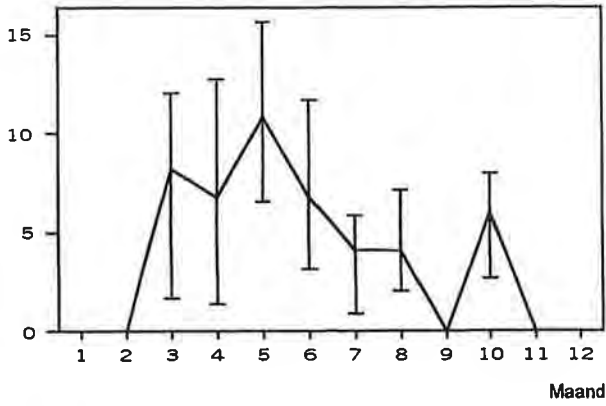
Omdat de Gevlochten fuikhoren pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Purperslak

Nucella lapillus

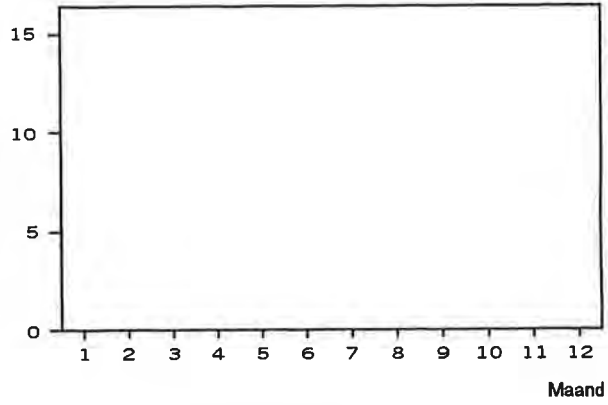
Oosterschelde

Trefkans (%)

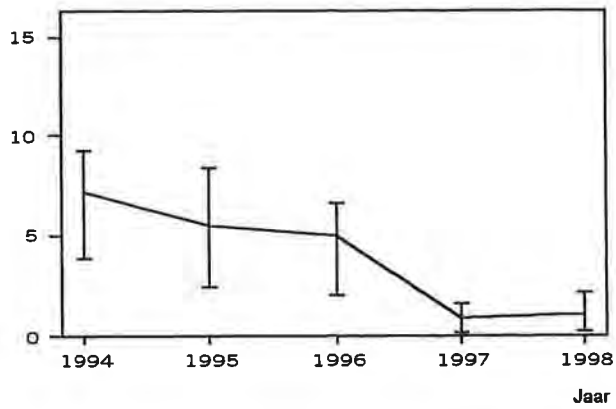


Grevelingen

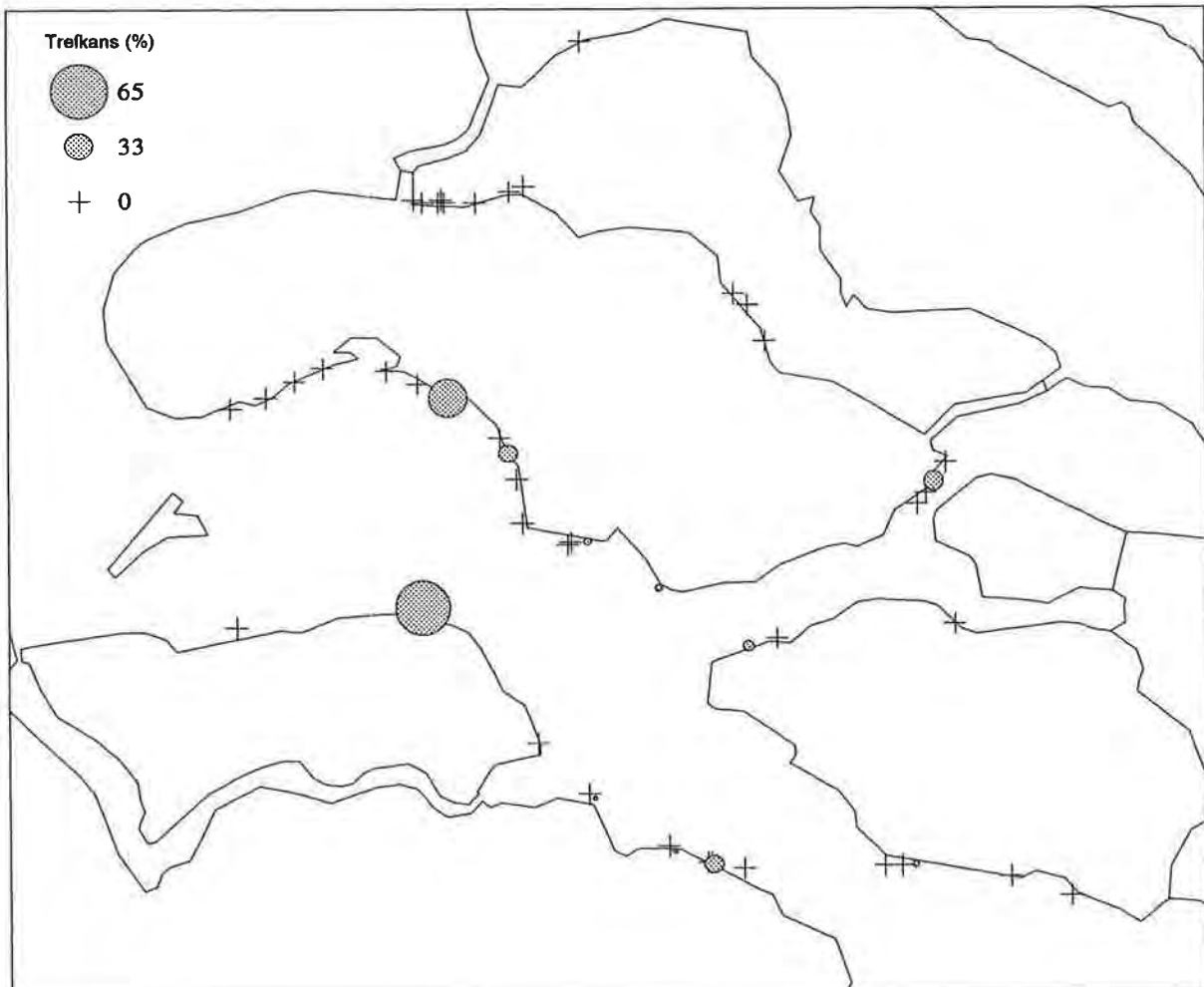
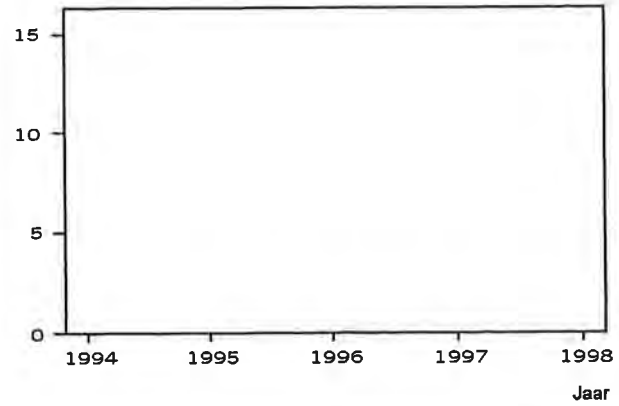
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Huisjeslakken
Nederl. naam: **Purperslak**
Wetensch. naam: *Nucella lapillus*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Purperslak is een huisjesslak met een dikschalige, bolle horen met een spitse top. De schelp heeft vage tot duidelijke, evenwijdig aan de naad lopende ribbels. Volwassen dieren hebben 6 tot 7 windingen. Het zijn roofslakken, die leven van zeepokken en jonge mosselen. Ze zijn vaak te vinden onder stenen onderin de getijdezone. Door duikers wordt de soort daardoor relatief weinig vermeld. Aan de MOO-waarnemers wordt daarom gevraagd voor of na een duik bij laagwater ook een aantal stenen te keren.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 572; Grev: 193
An-loc: Oost: 59; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Purperslak was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk zeldzaam en werd slechts op een beperkt aantal locaties waargenomen. Van die locaties zijn ze echter wel regelmatig gemeld. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 2.3% en 4.9%. De soort werd waargenomen op 14 locaties. Uit de Grevelingen zijn enkele onwaarschijnlijke, ongecontroleerde waarnemingen bekend.

Seizoenspatronen

De Purperslak lijkt niet aan een duidelijk seizoenspatroon onderhevig. De betrouwbaarheid van de maandelijkse trefkansen is zo gering, dat over het seizoenspatroon nog geen uitspraken kunnen worden gedaan.

Trends

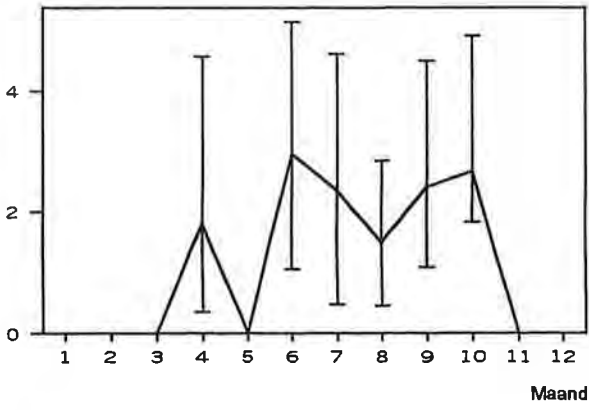
De Purperslak vertoont over de onderzoeksperiode in de Oosterschelde een significante negatieve trend. De trefkans daalt van 7.2% in 1994 t/m 1.1% in 1998.

Egelslak

Acanthodoris pilosa

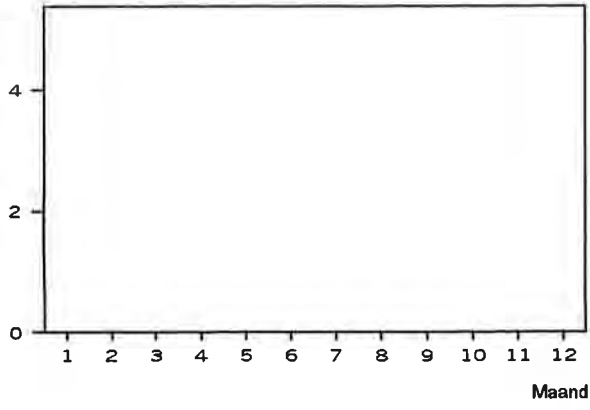
Oosterschelde

Trefkans (%)

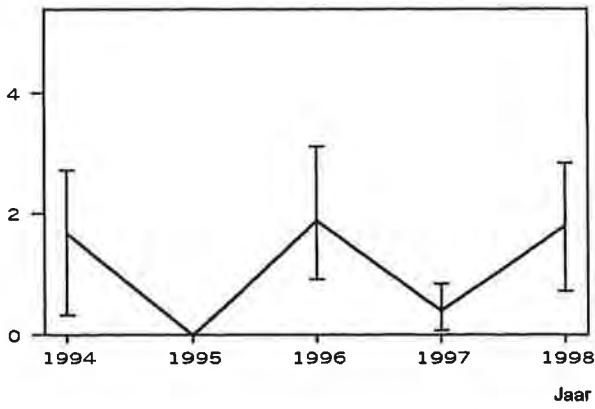


Grevelingen

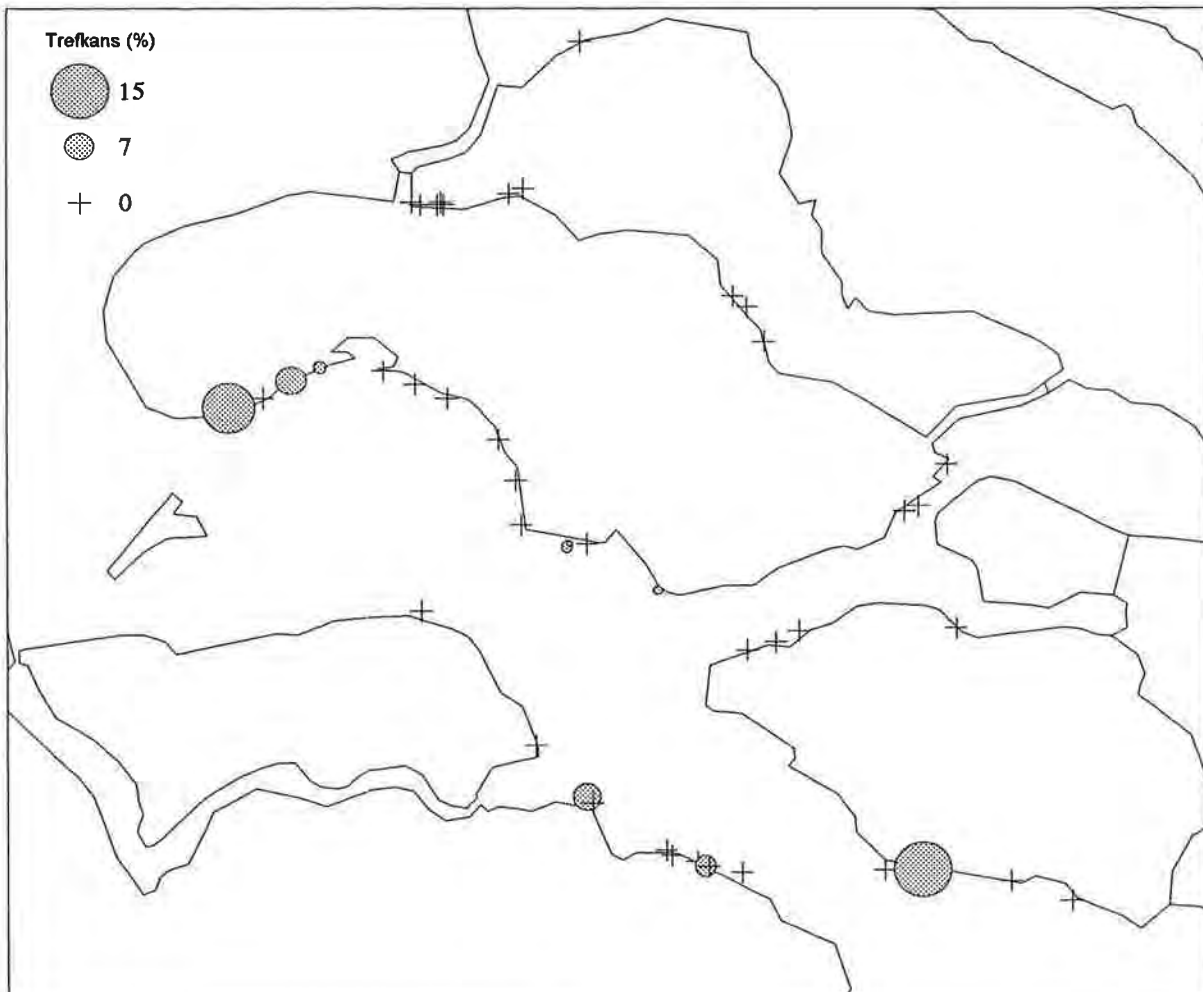
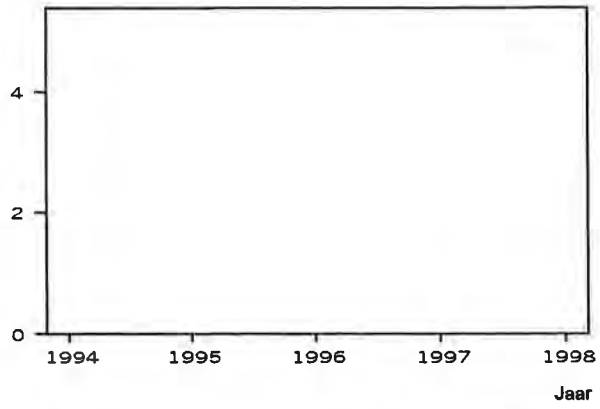
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Naaktslakken
Nederl. naam: **Egelslak**
Wetensch. naam: *Acanthodoris pilosa*
Auteur: (Abildgaard, 1789)

Korte beschrijving:

De Egelslak is een zeenaaktslak van maximaal drie centimeter. De slak heeft een ovale vorm. Het lichaam is op de rug dicht bezet met zachte, puntige, tamelijk gelijkvormige wratjes. Achterop de rug ligt een krans met zeven tot negen geveerde kieuwen. De reuksprieten dragen lamellen en zijn in volledig uitgestrekte toestand met een knik naar achteren gebogen. De dieren zijn meestal geheel grijs, soms donkerbruin of bijna zwart. Doordat de kleur en structuur van de rug van de Egelslak sterk lijken op *Alcyonidium*, het voorkeursvoedsel, zijn ze goed gecamoufleerd.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 567; Grev: 183
An-loc: Oost: 57; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Egelslak was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde zeldzaam. De soort is vooral waargenomen nabij Burghsluis, maar ook veel verder oostwaarts, tot zuid van Scherpenisse (Tholen). De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 0.8% en 1.6%. De soort werd waargenomen op 10 locaties.

In de Grevelingen is de soort niet waargenomen. Door goede camouflage zijn de trefkansen mogelijk lager dan op grond van de weergegeven aantallen zou kunnen worden verwacht.

Seizoenspatroon

De trefkansen van de Egelslak in de Oosterschelde lijken aan een seizoenspatroon onderhevig. In juni en oktober lijken de trefkansen het grootst en in de wintermaanden het kleinst. Doordat de dieren zeldzaam zijn, is de betrouwbaarheid van de maandwaarden gering. (In de toekomst hopen we met meer MOO-waarnemingen het patroon beter te kunnen vaststellen).

Trends

De Egelslak vertoont een sterk fluctuerend patroon, vooral veroorzaakt door de zeldzaamheid van deze dieren.

Kleine vlokslak

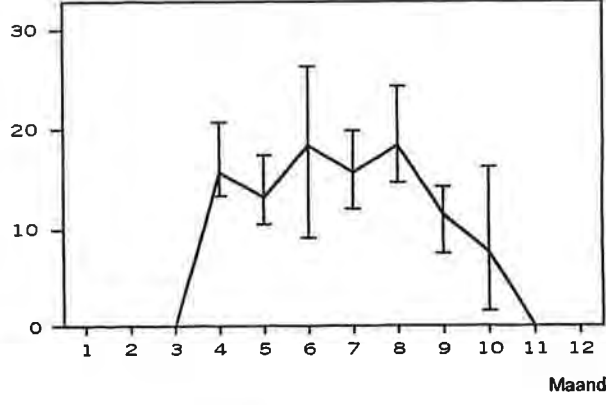
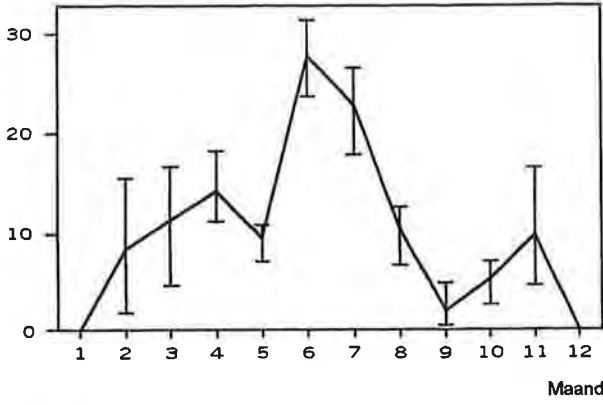
Aeolidiella glauca

Oosterschelde

Grevelingen

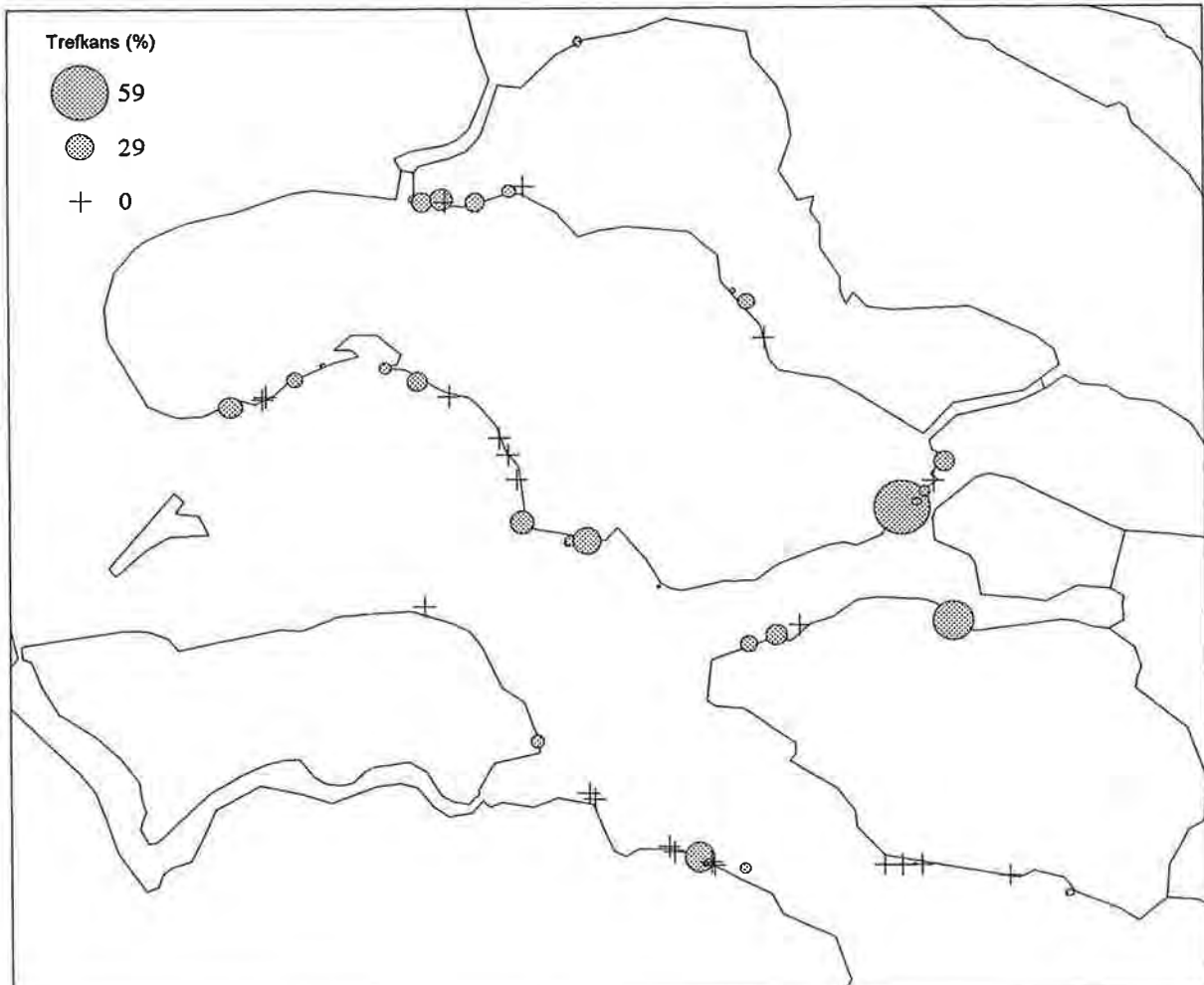
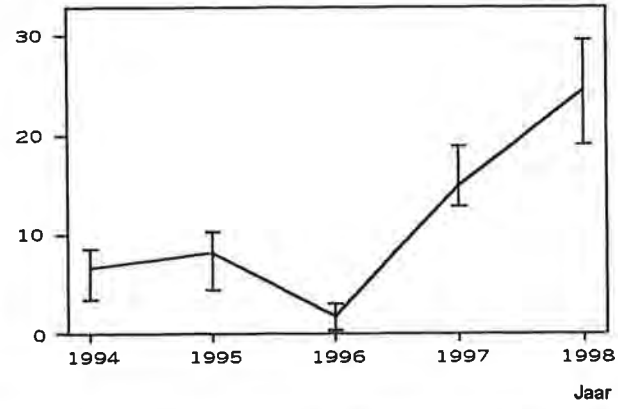
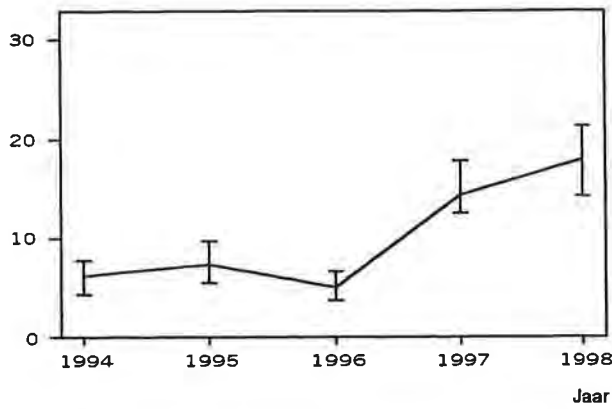
Trefkans (%)

Trefkans (%)



Trefkans (%)

Trefkans (%)



Groep: Naaktslakken
Nederl. naam: **Kleine vlokslak**
Wetensch. naam: *Aeolidiella glauca*
Auteur: (Alder & Hancock, 1845)

Korte beschrijving:

De Kleine vlokslak kan tot 45 milimeter worden. De voetpunten zijn spits uitgetrokken. Op de rug staan veel papillen, die in dwarsrijen gerangschikt zijn. De papillen zijn rond in doorsnee. Vooral de kop, de rhinophoriën, de rug en voorste papillen hebben een oranje waas. Het lichaam is verder kleurloos, met verspreid witte spikkeltjes. De Kleine vlokslak leeft van zee-anemonen en prefereert gebieden met weinig getijdestroming. Er is verwarring mogelijk met jonge exemplaren van de Grote vlokslak. De kleine vlokslak heeft echter een oranje-achtige waas op kop en rhinophoriën, terwijl bruin pigment ontbreekt.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 696; Grev: 212
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

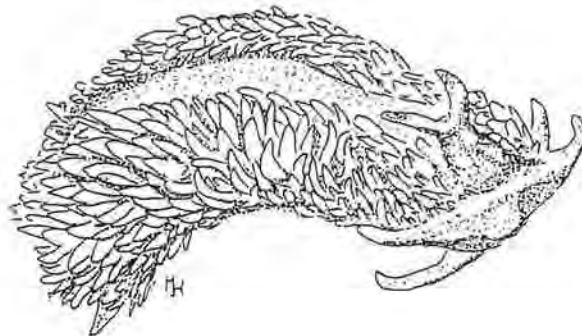
De Kleine vlokslak was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk algemeen. Nabij Wemeldinge zijn de trefkansen klein en op de zuidkust van Tholen zijn geen dieren waargenomen. In de Oosterschelde ligt de trefkans op één of meer exemplaren met een betrouwbaarheid van 95% tussen 8.6% en 11.5%. De soort werd waargenomen op 27 locaties. In de Grevelingen was de soort eveneens tamelijk algemeen. De trefkans is nabij Scharendijke het grootst. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 9.4% en 12.6%. De soort is hier waargenomen op 10 locaties.

Seizoenspatronen

De Kleine vlokslak vertoont een duidelijk seizoenspatroon. In de Oosterschelde lijkt het verloop anders dan in de Grevelingen. In de Oosterschelde zijn met name in juni en juli de trefkansen groot, terwijl in de Grevelingen de hoge trefkansen al in april beginnen en tot september doorlopen. Het afwijkende patroon in de Grevelingen wordt mogelijk veroorzaakt doordat de dieren hier in het sediment wegkruipen vanwege lagere wintertemperaturen dan in de Oosterschelde (afgesloten gebied versus getijdengebied). (Zie ook seizoenspatroon Grote vlokslak.)

Trends

De Kleine vlokslak vertoont zowel in de Oosterschelde als in de Grevelingen een significante stijging. Van 1994 t/m 1996 fluctueren de trefkansen in de Oosterschelde rond de 6%. Daarna nemen ze plotseling sterk toe, tot 18% in 1998. Het patroon in de Grevelingen vertoont een sterke overeenkomst met dat in de Oosterschelde, met het verschil dat zich in de Grevelingen in 1996 een duidelijkere dip voordoet dan in de Oosterschelde. Deze relatief lage trefkansen in 1996 zijn mogelijk het gevolg van de strenge winter van 1995-1996, waardoor de populatie in aantal kan zijn afgenomen.

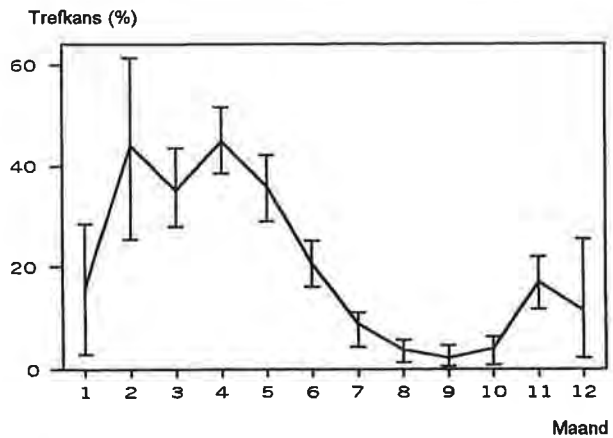


Kleine vlokslak *Aeolidiella glauca* (Alder & Hancock, 1845)
[Tekening: Harry Holsteijn]

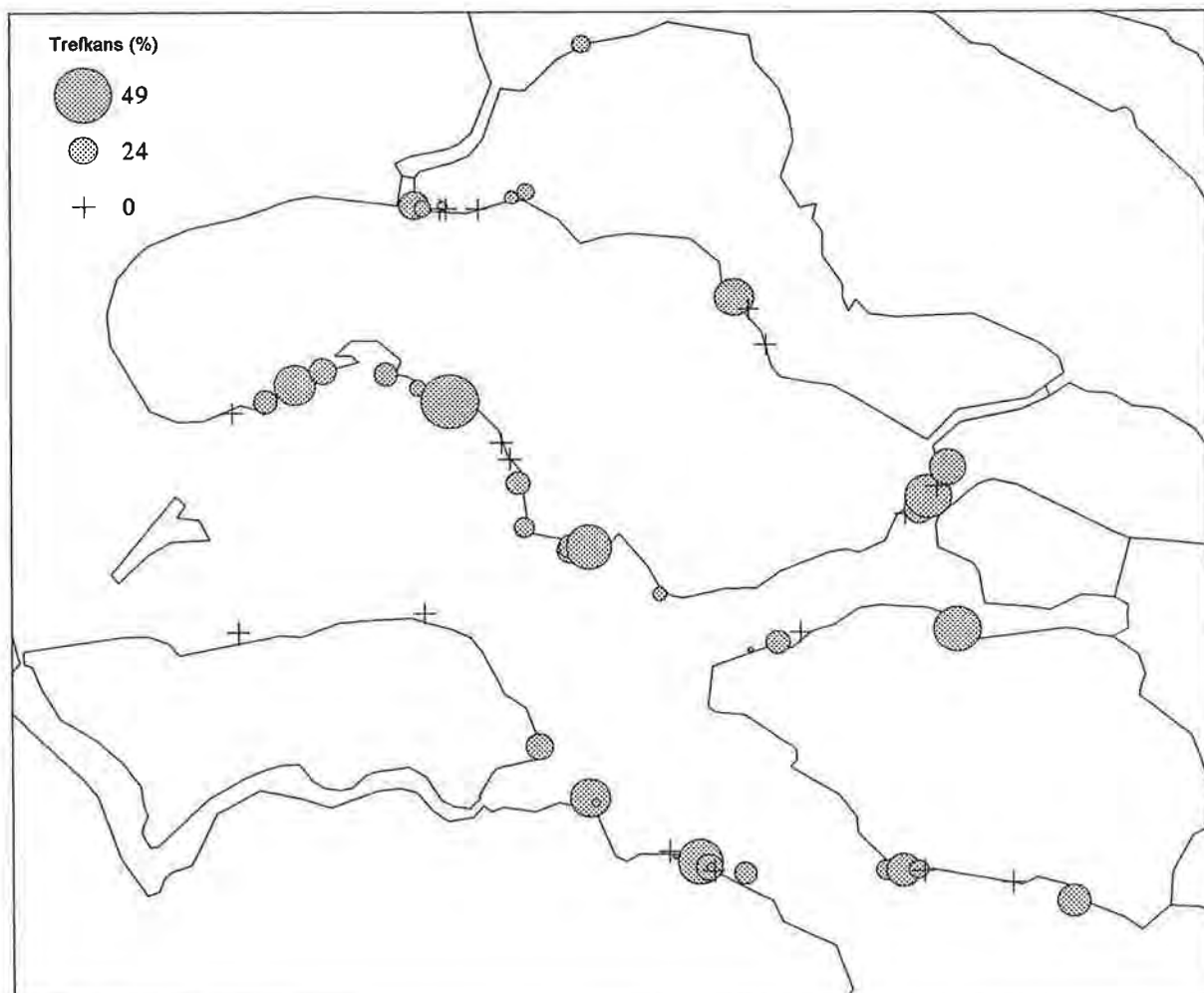
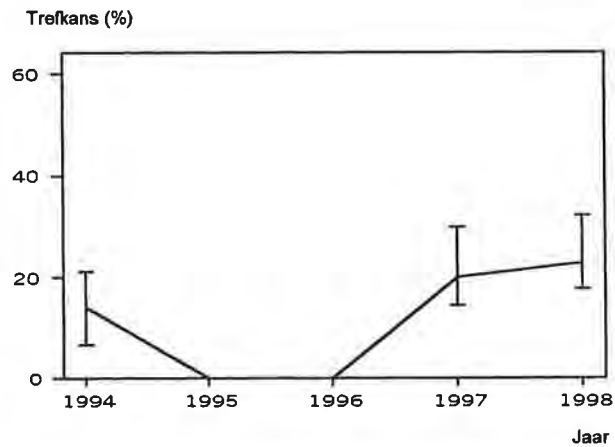
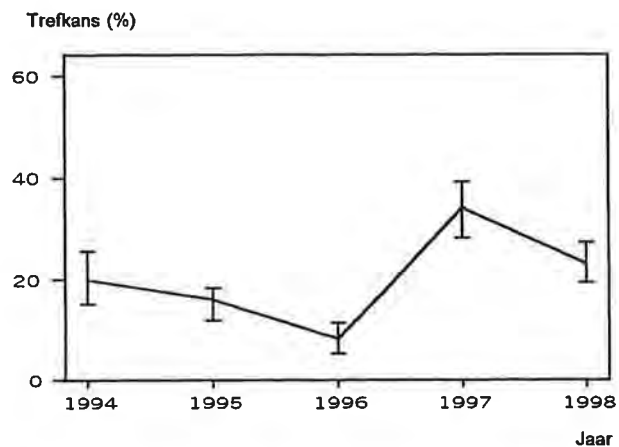
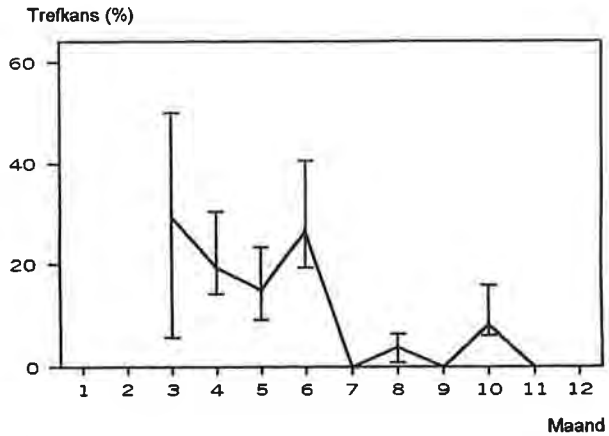
Grote vlokslak

Aeolidia papillosa

Oosterschelde



Grevelingen



Groep: Naaktslakken
Nederl. naam: **Grote vlokslak**
Wetensch. naam: *Aeolidia papillosa*
Auteur: (Linnaeus, 1761)

Korte beschrijving:

De Grote vlokslak is een brede zeenaaktslak die wel 12 centimeter kan worden. De voorrand van de voet is spits uitgetrokken. De rug is dicht bezet met enigszins afgeplatte papillen, maar het midden van de rug is onbedekt. De kleur is nogal variabel en is afhankelijk van het gegeten voedsel. Dieren kleiner dan twee centimeter zijn doorgaans bleek geel, met op de kop voor de rhinophoriën vaak een wittige driehoek. Dieren vanaf drie centimeter zijn vaak donkerder. De Grote vlokslak leeft van zee-anemonen: in Nederland vooral de zeeanjelier *Metridium senile*. De dieren prefereren dijkgluoiingen, op plaatsen met een gematigde stroomsterkte.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 727; Grev: 210
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Grote vlokslak was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen opvallend verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 16.9% en 22.6%. De soort werd waargenomen op 36 locaties.

In de Grevelingen was de soort iets minder algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 8.9% en 15.6%. De soort werd waargenomen op 8 locaties.

Seizoenspatronen

De Grote vlokslak vertoont een duidelijk seizoenspatroon. Het patroon wordt vermoedelijk vooral veroorzaakt doordat de dieren van december t/m juni druk zijn met het zoeken naar soortgenoten, paren en eieren leggen. Deze activiteiten maken het noodzakelijk om de beschutte plekjes te verlaten, waardoor duikers de dieren vaker waarnemen. Ook doordat de eieren opvallend zijn, worden de daarbij aanwezige dieren eerder gezien. Net als bij de Kleine vlokslak wijkt het verloop in de Grevelingen iets af van dat in de Oosterschelde. Of deze verschillen van betekenis zijn is nog niet met zekerheid vast te stellen, omdat de betrouwbaarheid van de trefkansen berekend voor de wintermaanden in de Grevelingen zeer gering is. Er zijn meer waarnemingen nodig.

Trends

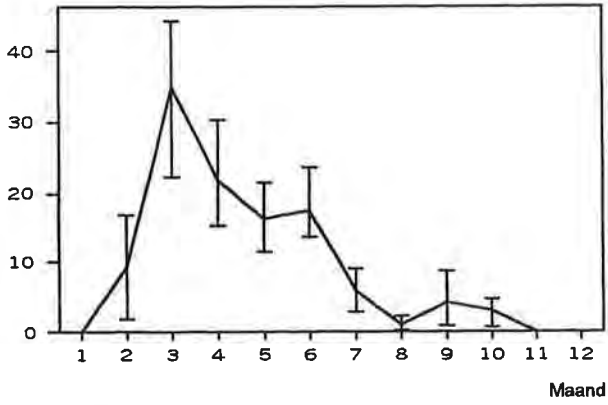
De trefkansen van de Grote vlokslak in de Oosterschelde over 1997 en 1998 zijn significant hoger dan in de jaren daarvoor. In 1996 is een geringe dip te zien, die mogelijk is veroorzaakt door de strenge winter van 1995-1996. In 1996 zijn ook de trefkansen in de Grevelingen praktisch nihil, maar dit geldt ook voor 1995, toen de watertemperatuur niet zeer laag was. Het is dus niet duidelijk of de watertemperatuur het jaar-op-jaar patroon heeft beïnvloed.

Slanke waaierslak

Coryphella gracilis

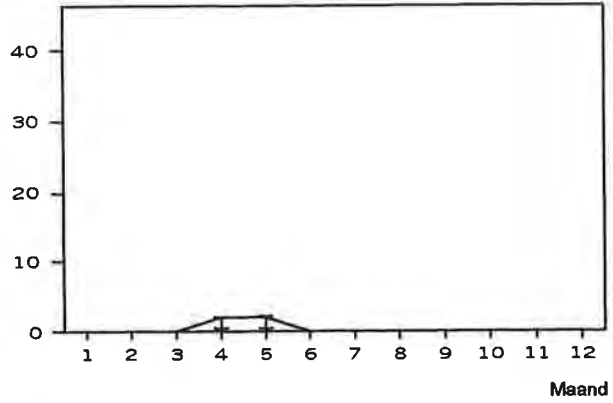
Oosterschelde

Trefkans (%)

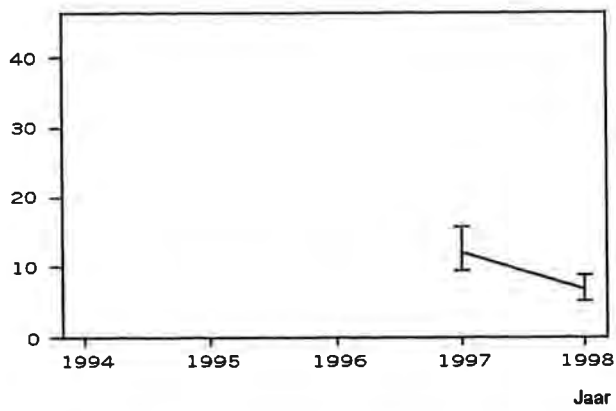


Grevelingen

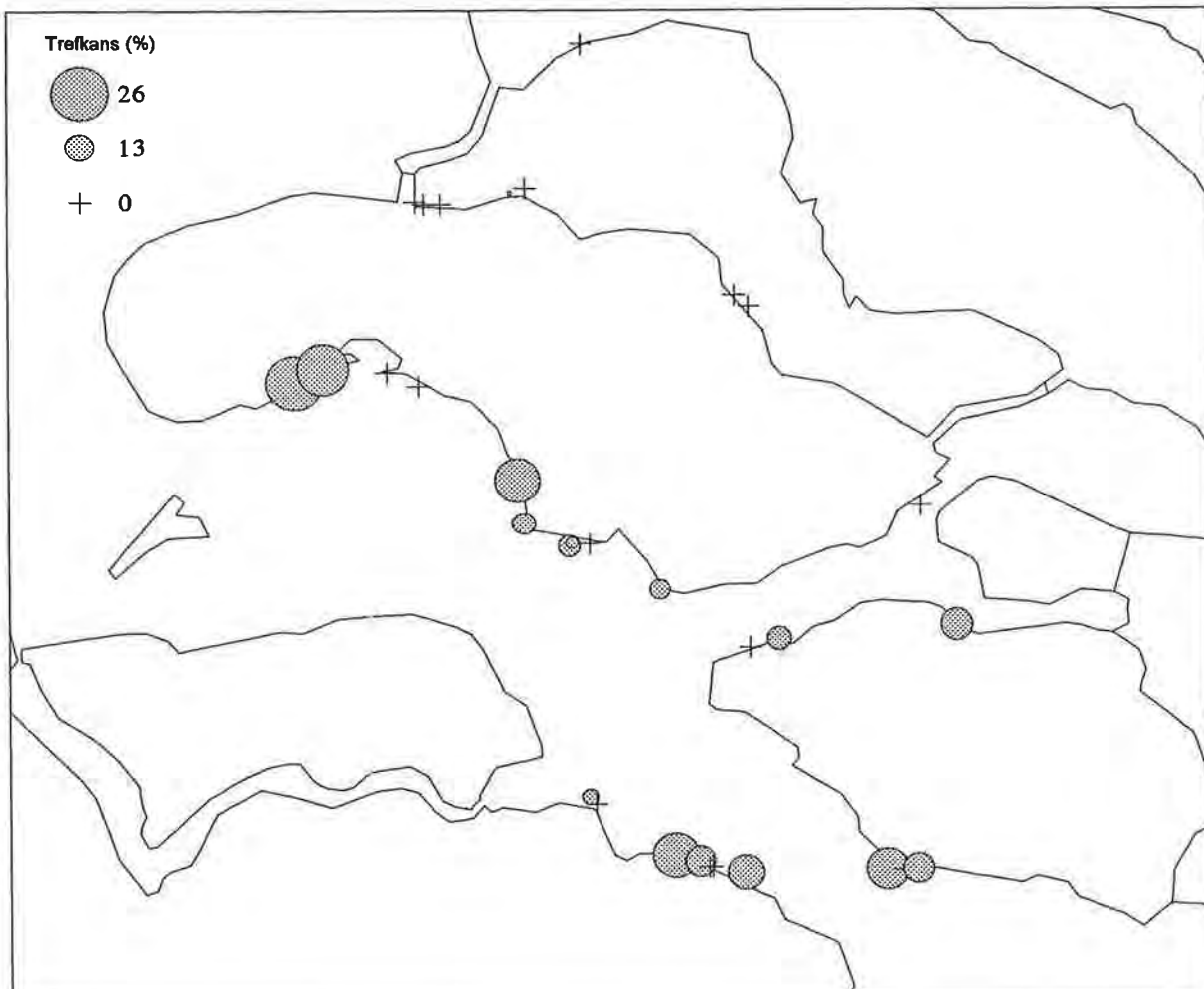
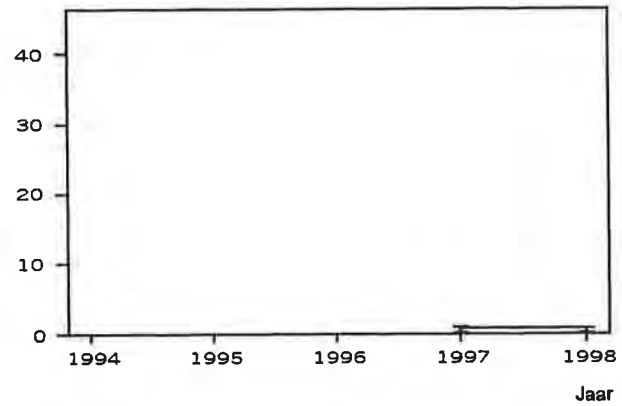
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Naaktslakken
Nederl. naam: **Slanke waaierslak**
Wetensch. naam: *Coryphella gracilis*
Auteur: (Alder & Hancock, 1842)

Korte beschrijving:

De Slanke waaierslak is een witte tot transparante zeenaaktslak, met een lente tot ca. 18 milimeter. De voorzijde van de voet is aan beide kanten zijwaarts puntig uitgetrokken. Op de rug staan gladde, slanke papillen, waarvan de inhoud meestal helderrood is, maar ook bruinachtig of groen kan zijn. De top van de papillen is wit. De papillen voor het hart staan in een groepje, min of meer afzonderlijk van de groep papillen achter het hart. De koptentakels zijn lang en slank. De Slanke waaierslak kan zich snel voortbewegen en leeft van hydroïdpoliepen van het geslacht *Eudendrium*, hoewel in het najaar ook dieren zijn aangetroffen op Haringgraat *Halecium halecinum*.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 335; Grev: 103

An-loc: Oost: 43; Grev: 11

Voorkomen en verspreiding

De Slanke waaierslak was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk algemeen. Er tekent zich geen opvallend verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 7.4% en 12.2%. De soort werd waargenomen op 15 locaties. Sinds 1996 is de soort ook in de Grevelingen waargenomen. Door MOO-waarnemers is de soort echter pas twee keer waargenomen.

Seizoenspatronen

De Slanke waaierslak is in de Oosterschelde vooral waargenomen van maart t/m juni. In de rest van het jaar zijn de trefkansen beduidend lager. In de Grevelingen is de soort te weinig waargenomen om over het seizoenspatroon uitspraken te kunnen doen. Het waargenomen seizoenspatroon is het gevolg van het voortplantingseizoen. Voordat de dieren in mei eieren leggen, gaan ze driftig op zoek naar een partner en worden daardoor vaker door duikers waargenomen. Daarnaast is er in het voorjaar een maximale ontwikkeling van de voedselorganismen: de hydroïdpoliepen kennen in het voorjaar een maximale ontwikkeling en de zeenaaktslakken hebben hun levenscyclus daarop aangepast.

Trends

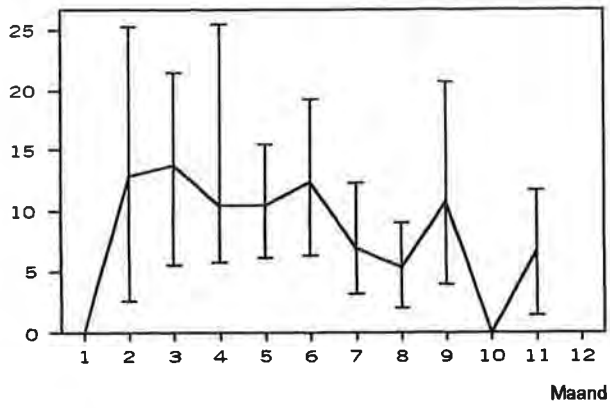
Omdat de Slanke waaierslak pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Gorgelpijp-knotsslak

Cuthona gymnota

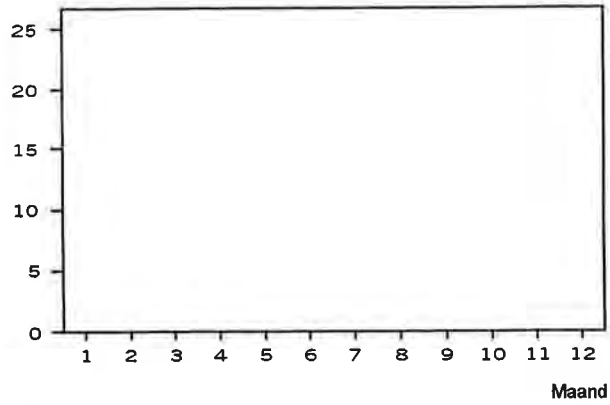
Oosterschelde

Trefkans (%)

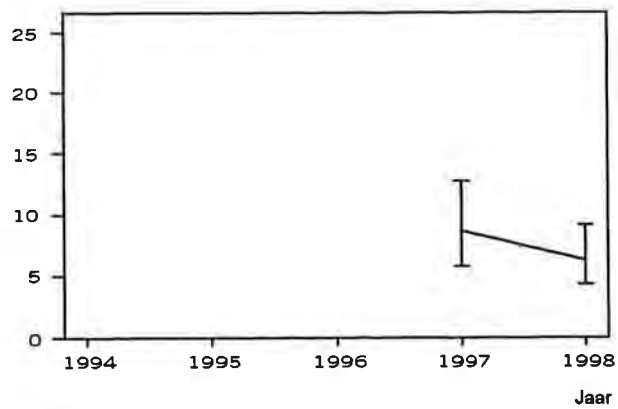


Grevelingen

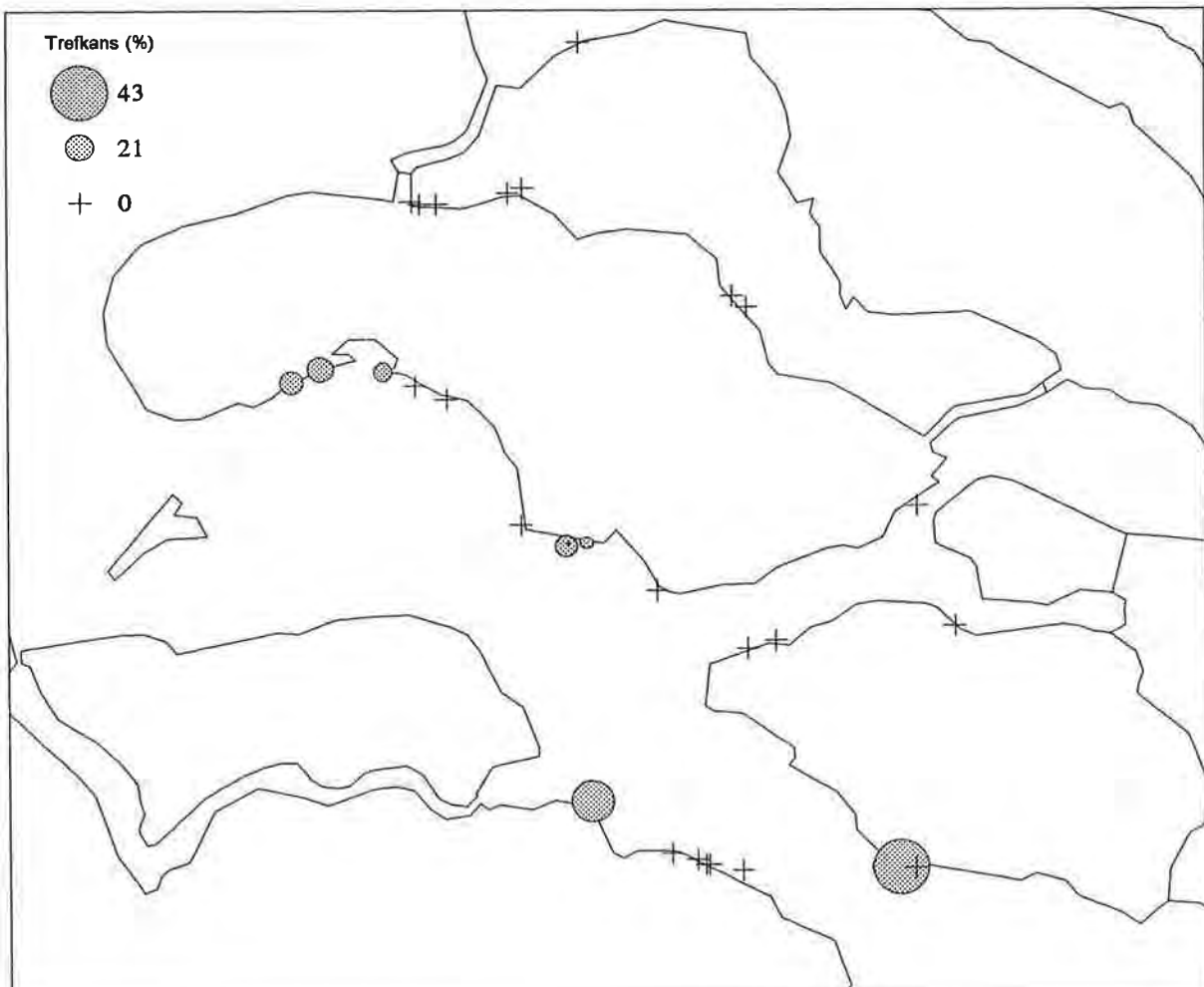
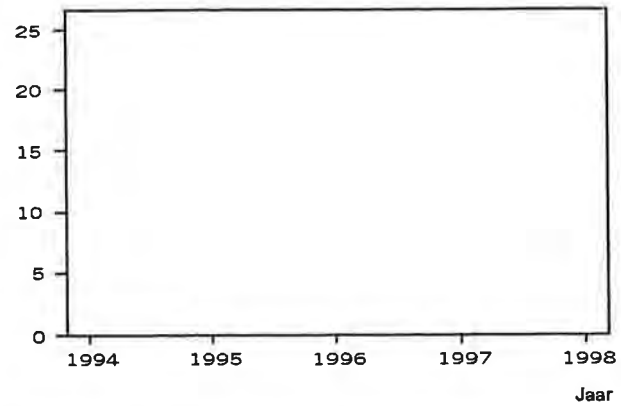
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Naaktslakken
Nederl. naam: **Gorgelpijp-knotsslak**
Wetensch. naam: *Cuthona gymnota*
Auteur: (Couthouy, 1838)

Korte beschrijving:

De Gorgelpijp-knotsslak is een zeenaakslak met een lengte tot circa twee centimeter. Het lichaam is tamelijk plomp, met afgeronde voethoeken. De rhinophoriën zijn langer dan de koptentakels. De papillen zijn in schuine dwarsrijen gerangschikt, tot zeven per halve rij. De rangschikking in rijen is niet altijd duidelijk te zien. Het lichaam is transparant, kleurloos tot wit. De papillen zijn oranje-rood, met een witte top, soms met een licht oranje bandje onder de witte top. De slak leeft van de Gorgelpijppoliep *Tubularia larynx* en de Penneschaft *Tubularia indivisa*, waartussen ze vaak verscholen zitten. De dieren zijn door hiertussen door hun kleur goed gecamoufleerd en worden vermoedelijk nogal eens over het hoofd gezien.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 305; Grev: 100

An-loc: Oost: 42; Grev: 11

Voorkomen en verspreiding

De Gorgelpijp-knotsslak is tamelijk zeldzaam. De soort is in de onderzoeksperiode niet waargenomen in het noordoostelijke deel van de Oosterschelde (Mastgat en Het Zijpe) en ook niet in de omgeving bij Wemeldinge. In de Oosterschelde lag in deze periode de trefkans op één of meer exemplaren met een betrouwbaarheid van 95% tussen 5% en 10.9%. De soort werd waargenomen op 18 locaties.

In de Grevelingen is de soort niet waargenomen.

Seizoenspatronen

De berekende trefkansen voor de Gorgelpijp-knotsslak zijn het gehele jaar door ongeveer gelijk. In Swennen (1987) en andere literatuur wordt opgemerkt dat de soort vooral van mei tot oktober wordt waargenomen. Vermoedelijk is dit vooral het gevolg van het feit dat waarnemers in die maanden actiever zijn dan in de rest van het jaar.

Trends

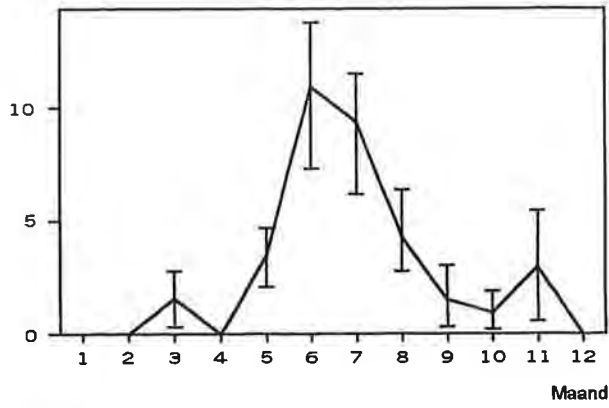
Omdat de Gorgelpijp-knotsslak pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Boompjesslak

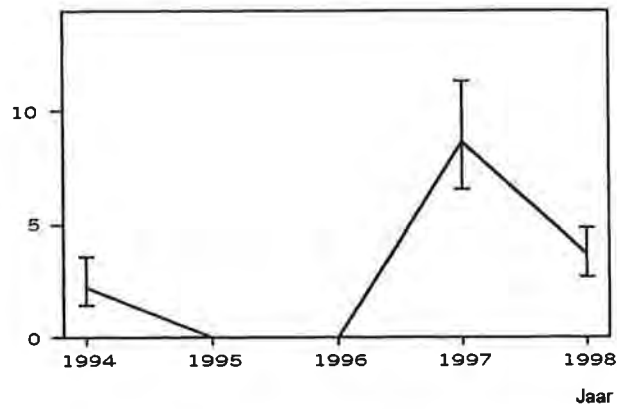
Dendronotus frondosus

Oosterschelde

Treffkans (%)

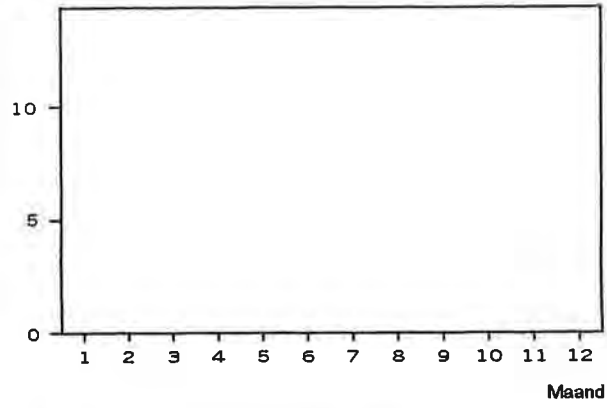


Treffkans (%)

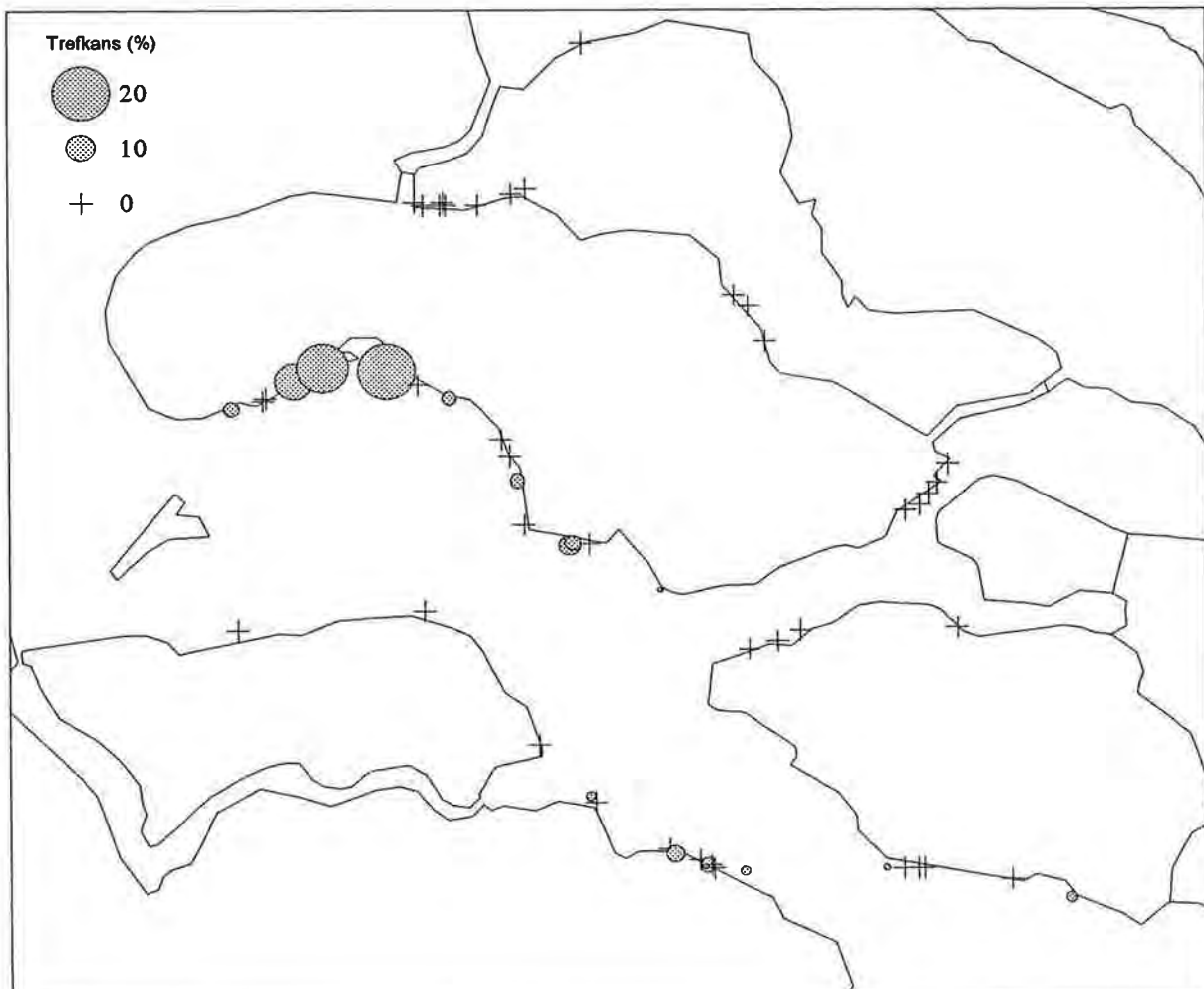
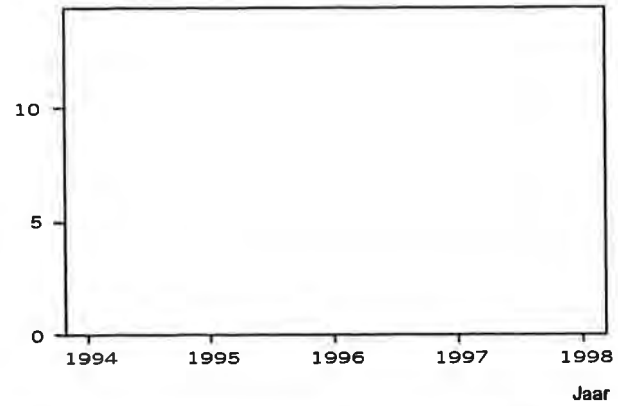


Grevelingen

Treffkans (%)



Treffkans (%)



Groep: Naaktslakken
Nederl. naam: **Boompjesslak**
Wetensch. naam: *Dendronotus frondosus*
Auteur: (Ascanius, 1774)

Korte beschrijving:

De Boompjesslak is een zeenaaktslak van circa vier tot vijf centimeter. De soort dankt de naam aan de boomvormig vertakte uitsteeksels aan weerszijden van de rug. De achterste boompjes zijn kleiner dan de voorste. De kop is eveneens bezet met kleine boompjes en zelfs de twee reuksprieten op de kop (rhinophoriën) zijn ieder in een boompje opgenomen. De eigenlijke reuksprieten zijn dwars gelamelleerd. Het lichaam is bovenop de rug gezien slank. Als de dieren vanaf de zijkant bekeken worden, valt op dat ze hoger dan breed zijn. Het lichaam is geelachtig wit, met een rode of bruine marmering, soms bijna kleurloos. In Nederland bestaat het voedsel voornamelijk uit hydroïdpolypen als *Tubularia* en Zeecypres *Sertularia cupressina*.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 738; Grev: 210
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Boompjesslak kwam in de onderzoeksperiode vooral in het westelijke deel van de Oosterschelde voor. De trefkansen zijn het hoogst nabij Burghsluis. Over de gehele Oosterschelde gezien was de soort tamelijk zeldzaam. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 2.2% en 3.7%. De soort werd waargenomen op 23 locaties.

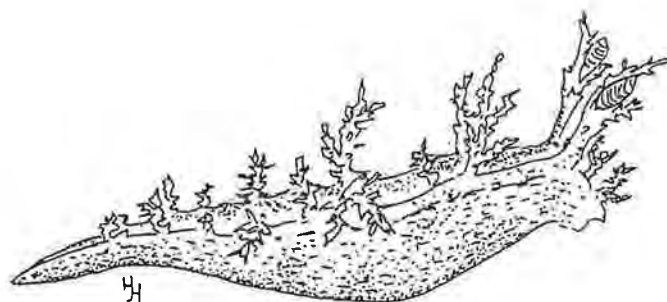
In de Grevelingen is de soort niet waargenomen.

Seizoenspatronen

De Boompjesslak vertoont een duidelijk seizoenspatroon. Een duidelijke piek tekent zich af in juni en juli. Het patroon is het gevolg van een grotere activiteit van de dieren in de periode april t/m augustus. In deze maanden zoeken de dieren elkaar op om zich voort te planten.

Trends

De trefkans van de Boompjesslak in de Oosterschelde was in 1997 en 1998 beduidend hoger dan in de jaren daarvoor. In 1995 en 1996 was de trefkans praktisch nul.



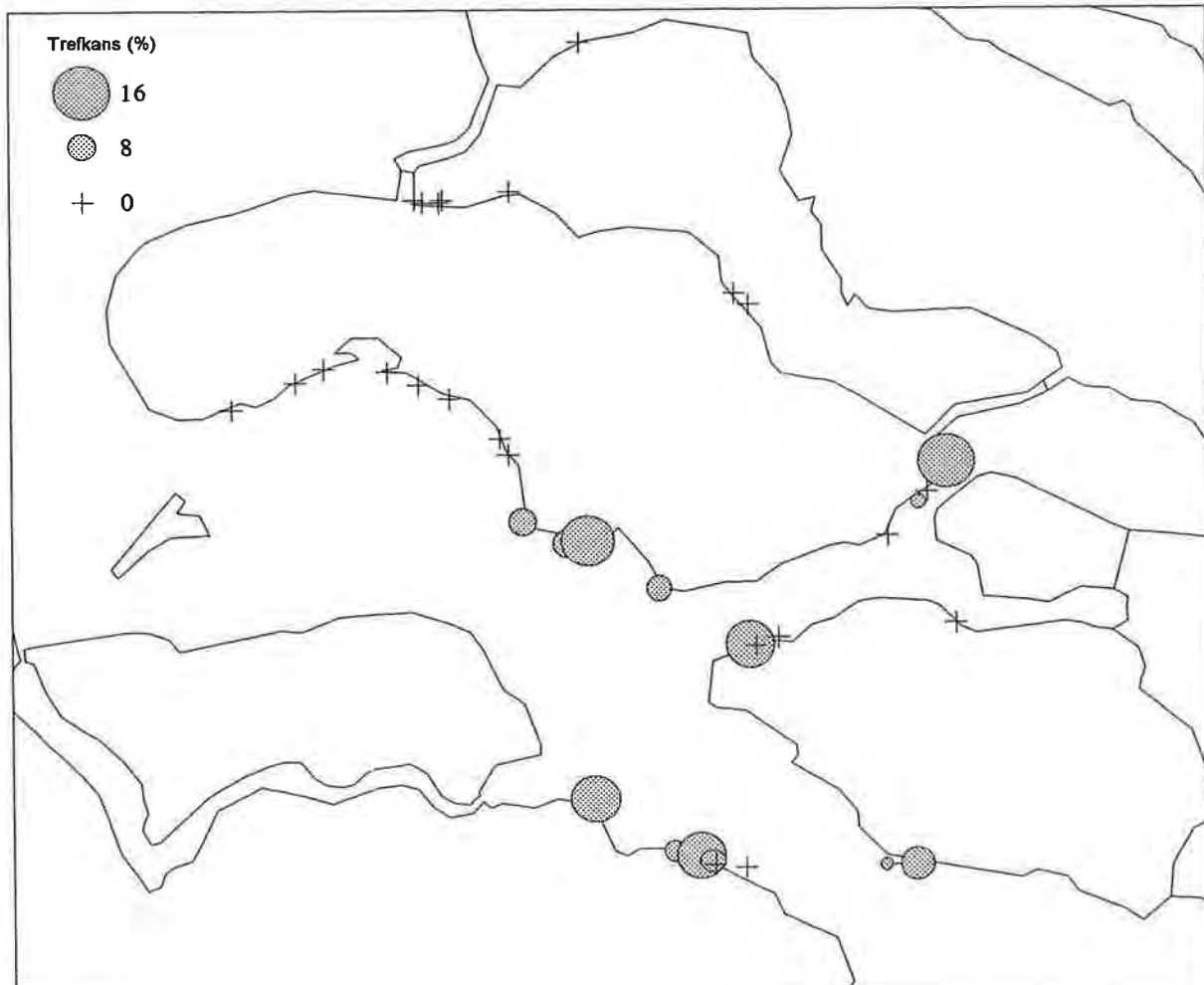
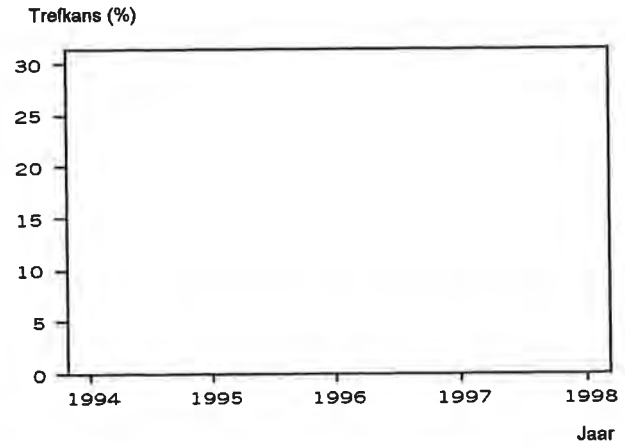
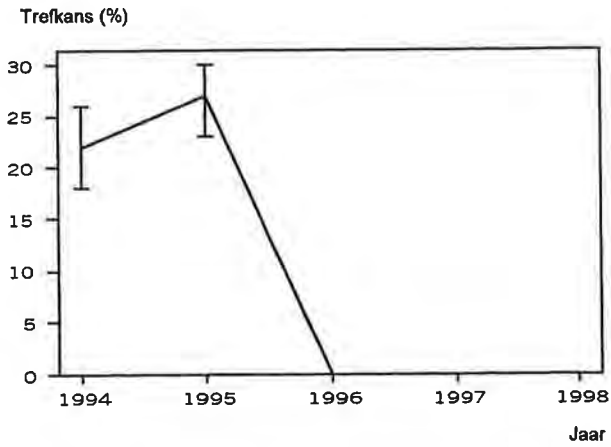
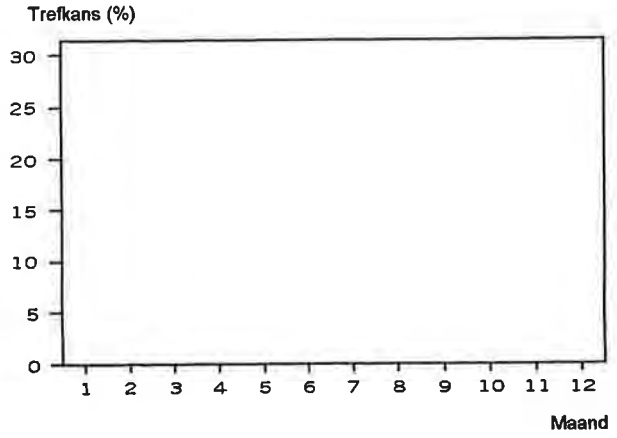
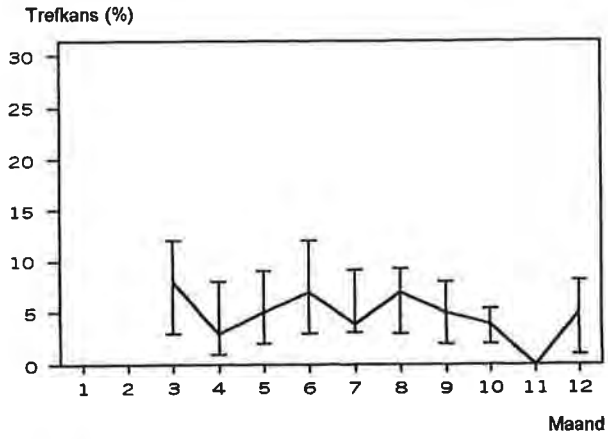
Boompjesslak *Dendronotus frondosus* (Ascanius, 1774)
[Tekening: Harry Holsteijn]

Groene wierslak

Elysia viridis

Oosterschelde

Grevelingen



Groep: Naaktslakken
Nederl. naam: **Groene wierslak**
Wetensch. naam: *Elysia viridis*
Auteur: (Montagu, 1804)

Korte beschrijving:

De Groene wierslak is een zeenaaktslak van maximaal zeven centimeter. Het lichaam is langgerekt, met twee zijwaartse 'vleugels', die normaal over de rug gevouwen zijn en vóór het midden het breedst zijn. Bij grotere dieren zijn de vleugelranden gegolfd en kunnen de vleugels niet meer strak tegen het lichaam worden gevouwen. In de vleugels zitten uitlopers van de middendarmklier. De kop draagt twee in de lengte buisvormig opgerolde reuksprietten. De dieren zijn meestal groen, soms rood of gelei-wit, met kleine blauwe of rode puntjes. De Groene wierslak leeft van bepaalde soorten wier, zoals Onregelmatig vederwier *Bryopsis hypnoides*, Viltwier *Codium tomentosum* en roodwieren als *Griffithsia*-soorten.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.
An-waarn: Oost: 335; Grev: 105
An-loc: Oost: 43; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

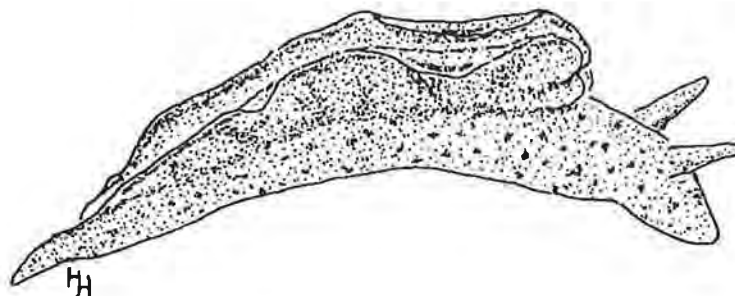
De Groene wierslak is pas in 1997 bij het MOO betrokken. Sindsdien zijn er maar weinig waarnemingen gedaan. In 1994 en 1995 was de soort zeer talrijk. Aangezien de slak goed herkenbaar is en als 'bijzonder' geldt, hebben de MOO-waarnemers steeds alle waarnemingen op de MOO-formulieren bijgeschreven. Als uitzondering zijn daarom ook de 'bijgeschreven' waarnemingen als 'normale' waarnemingen behandeld en werden de trefkansen berekend vanaf 1994. In de Grevelingen is de soort nooit waargenomen.

Seizoenspatronen

In de periode dat de Groene wierslak in de Oosterschelde voorkwam, waren door het gehele jaar heen de trefkansen ongeveer gelijk.

Trends

De Groene wierslak is vanaf 1938 tot 1989 niet in Nederland waargenomen. In 1989 duiken ze plotseling op in de Oosterschelde, alwaar ze met wat ups en downs tot 1995 zijn gebleven. In 1994 en 1995 lagen de trefkansen tussen de 20% en 27%. Daarna dalen de trefkansen abrupt tot praktisch 0%. In 1997 werden ze niet waargenomen en in 1998 is er 1 (nog ongecontroleerde) waarneming. Vermoedelijk is de strenge winter van 1995-1996 er de oorzaak van geweest dat vrijwel de gehele populatie weer is verdwenen.



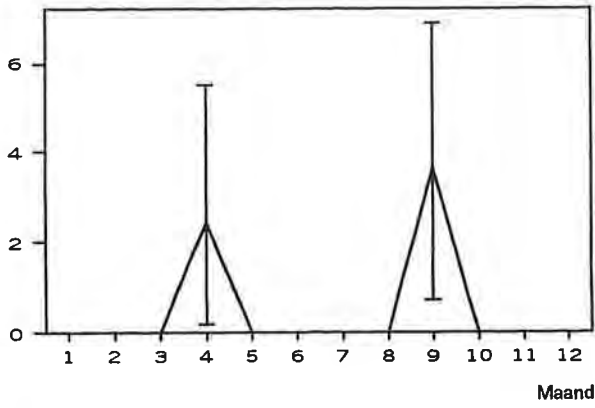
Groene wierslak *Elysia viridis* (Montagu, 1804)
[Tekening: Harry Holsteijn]

Plompe knuppelslak

Eubranchus exiguus

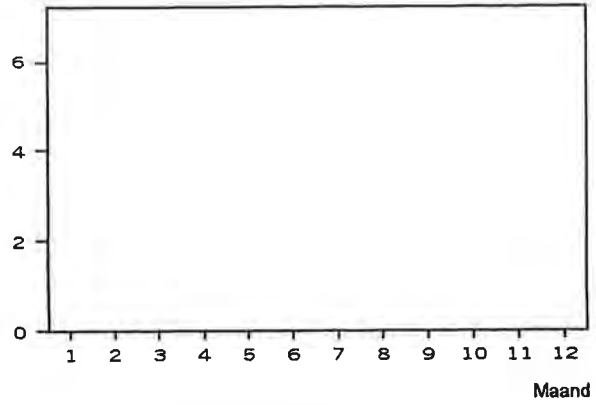
Oosterschelde

Trefkans (%)

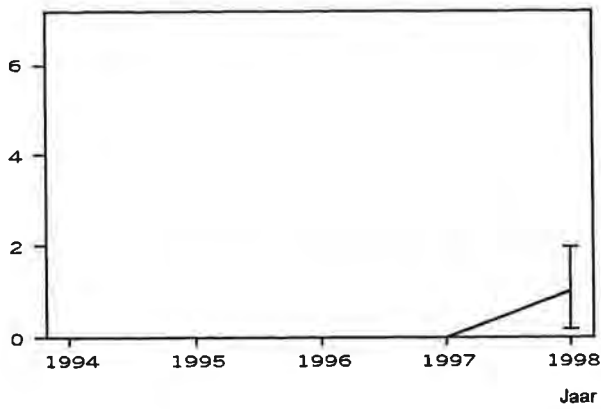


Grevelingen

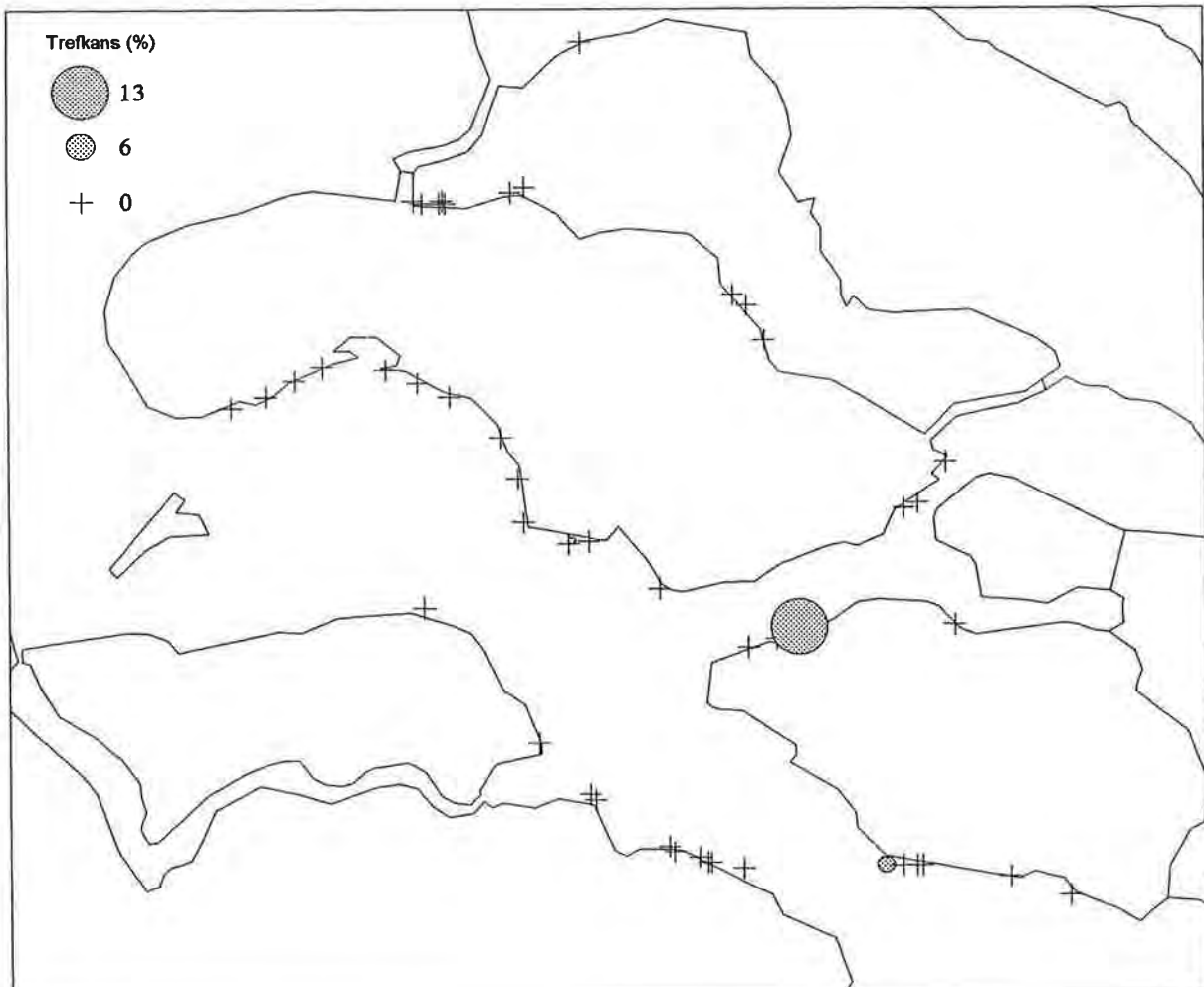
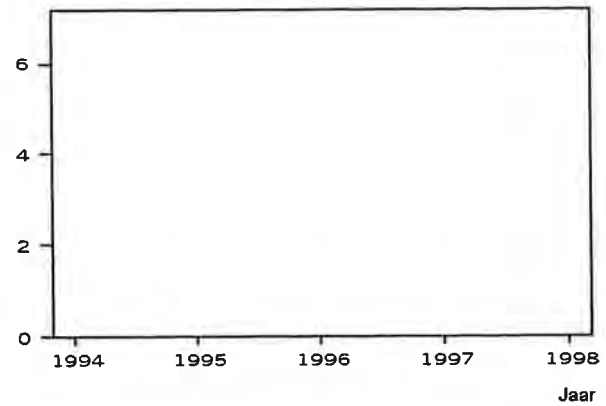
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Naaktslakken
Nederl. naam: **Plompe knuppelslak**
Wetensch. naam: *Eubranthus exiguus/ rupium*
Auteur: (Alder & Hancock, 1848) / (Müller, 1842)

Korte beschrijving:

De Plompe knuppelslak *Eubranthus exiguus* (Alder & Hancock, 1848) is een kleine -tot 7 mm- zeenaaktslak met een slank lichaam waarop relatief weinig, dikke, plumpe 'knuppelvormige' papillen staan. Op de rug komt, in tegenstelling tot twee op de soort gelijkende naaktslakken (zie opmerkingen), nooit een zigzagtekening voor. Bovendien staan de papillen vrij dicht op elkaar en bestaat de huidpigmentering vaak uit donkergrijze veldjes.

Eubranthus rupium wordt groter (tot 15 mm) en heeft wél een donkere zigzag-tekening op de rug en iets meer, maar slankere papillen.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 574; Grev: 182

An-loc: Oost: 57; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De 'Plompe knuppelslak' was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde zeldzaam. De berekende trefkans op één of meer exemplaren kwam met een betrouwbaarheid van 95% uit tussen 0% en 1%. Waargenomen op slechts 5 locaties. In de Grevelingen niet aangetroffen.

Seizoenspatronen

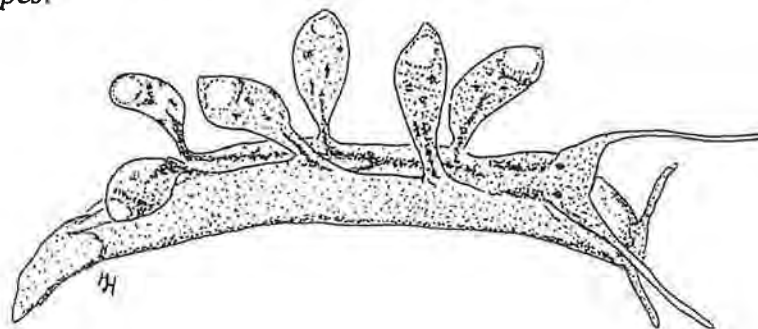
De 'Plompe knuppelslak' vertoont in de Oosterschelde twee opvallende pieken in april en augustus. Gezien de verwarring met andere soorten (zie opmerkingen) kan hieraan echter weinig waarde worden gehecht.

Trends

Voor de 'Plompe knuppelslak' is zowel in de Grevelingen als in de Oosterschelde geen trend berekend.

Opmerkingen

In de Nederlandse kustwateren komen op Obelia-achtige hydroïdpoliepen drie kleine, oppervlakkig op elkaar lijkende zeenaaktslakjes voor: de vrij kleine Slanke knotsslak *Tergipes tergipes* (Forskål, 1775) en de Plompe knuppelslak *Eubranthus exiguus* (Alder & Hancock, 1848) -beide ca 8 mm- en de wat grotere -15 mm- Noordelijke knuppelslak *Eubranthus rupium* (Müller, 1842). Omdat recentelijk gebleken is dat waarnemers de soorten soms door elkaar halen en bovendien *E. exiguus* in Nederland verreweg de zeldzaamste van de drie is, zal het MOO-formulier overeenkomstig worden aangepast. Gezien de verwisseling kan aan de hier gepresenteerde data van de 'Plompe knuppelslak' weinig waarde worden gehecht: het is zeer waarschijnlijk dat de waarnemingen voor een deel betrekking hebben op *E. rupium* en mogelijk ook op *Tergipes tergipes*.



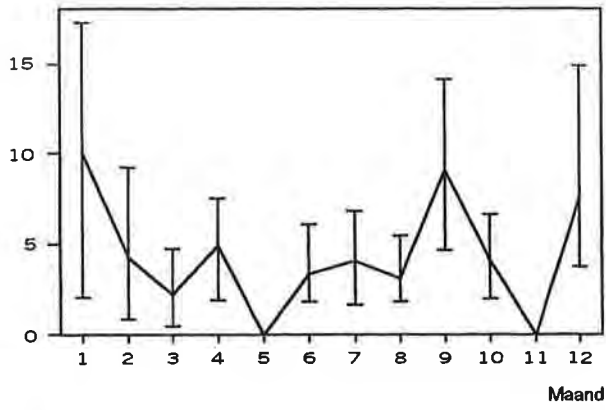
Noordelijke knuppelslak [?] *Eubranthus rupium* (Müller, 1842)
[Tekening: Harry Holsteijn]

Brede ringsprietslak

Facelina bostoniensis

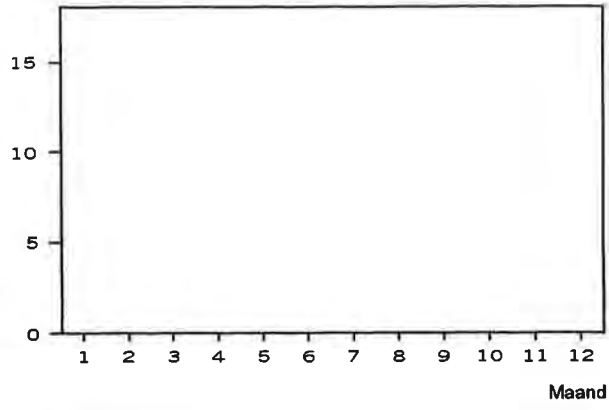
Oosterschelde

Trefkans (%)

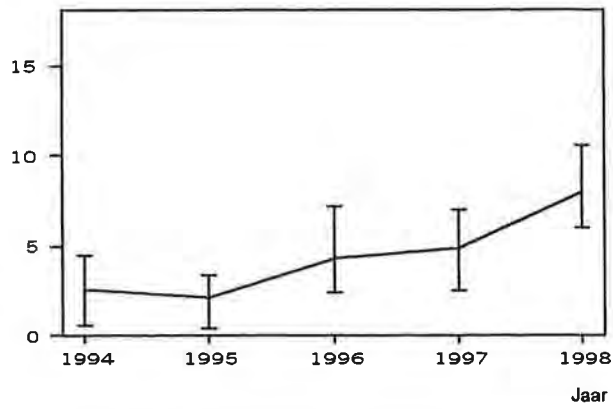


Grevelingen

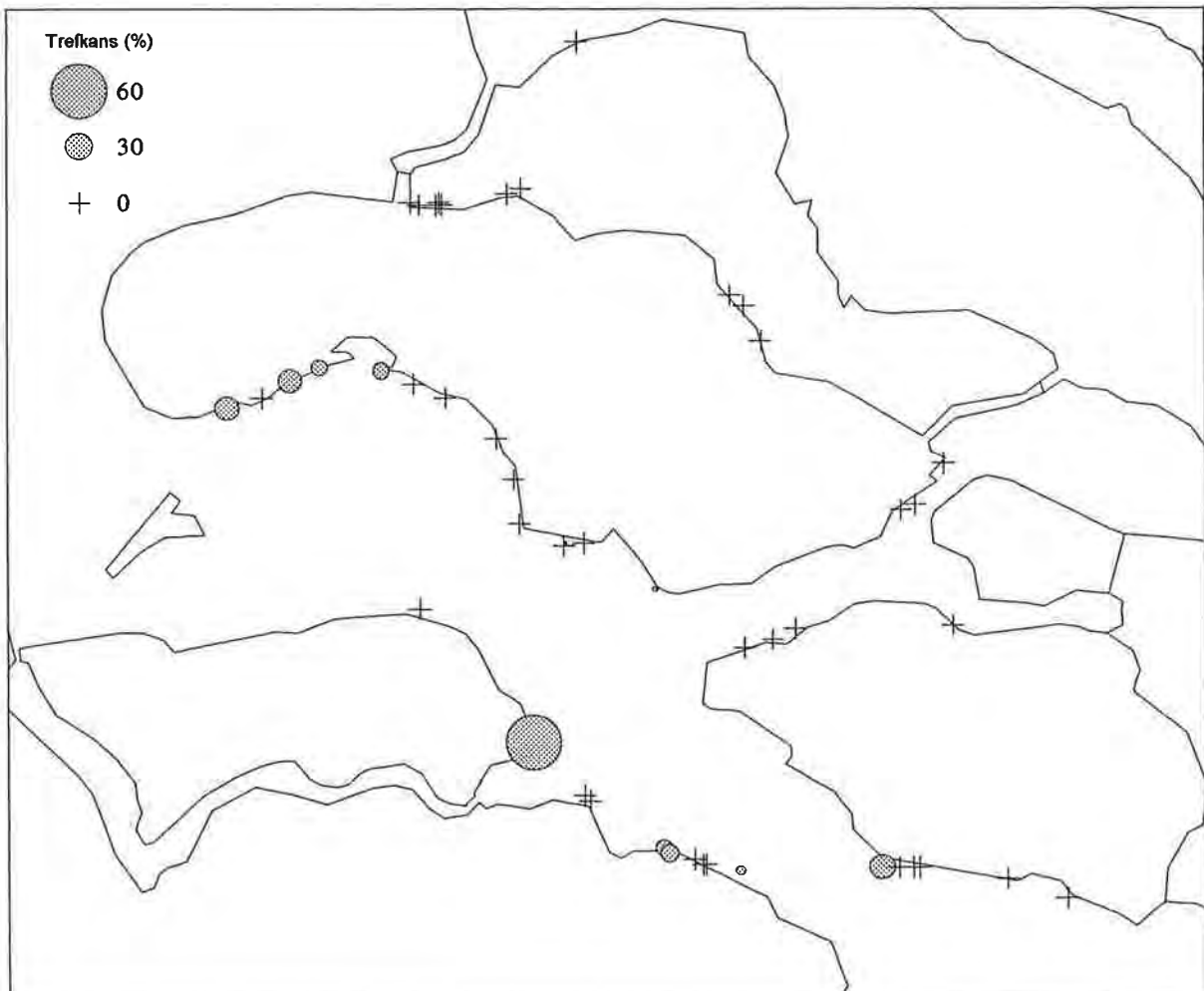
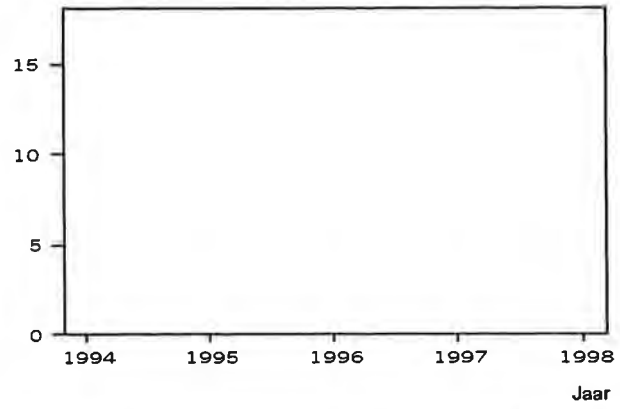
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Naaktslakken
Nederl. naam: **Brede ringsprietslak**
Wetensch. naam: *Facelina bostoniensis*
Auteur: (Couthouy, 1838)

Korte beschrijving:

De Brede ringsprietslak is een transparante tot witte zeenaakslak, met een maximale lengte van ca. 55 mm. De voetpunten zijn tentakelvormig uitgetrokken, de rhinophoriën dragen duidelijke lamellen. De doorgaans actieve dieren hebben een vrij breed lichaam, bezet met lange, slanke papillen, die in duidelijke groepjes bijeen staan. Vooral de voorste papillen zijn erg lang. De koptentakels zijn zeer lang, tot bijna de helft van de totale lichaamslengte. De papillen hebben een bruine, soms roodachtige of grijze inhoud en een witte top. De punten van de tentakels zijn wit, tussen en achter de rhinophoriën schemert het mondapparaat rozerood door. Op de staart bevinden zich witte puntjes in de vorm van een lengtestreep. De soort is beperkt tot gebieden met een sterke getijdestroming en leeft van allerlei hydroïdpoliepen. De voorkeur gaat echter uit naar *Tubularia*-soorten.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 577; Grev: 183
An-loc: Oost: 57; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Brede ringsprietslak was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk zeldzaam. De berekende trefkans is het hoogst bij Kats, maar deze hoge waarde berust waarschijnlijk voor een belangrijk deel op toeval. De dieren zijn vooral waargenomen in de Oosterscheldemonding, maar ook in de omgeving van Wemeldinge. De trefkans op één of meer exemplaren in de Oosterschelde ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 3% en 5.8%. De soort werd waargenomen op 9 locaties. In de Grevelingen is de soort niet waargenomen.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Brede ringsprietslak vertonen geen duidelijk seizoenspatroon. De betrouwbaarheid van de maandwaarden is gering. In mei en november is de berekende trefkans 0%. Deze waarden zijn sterk door het toeval bepaald, doordat in deze maand zeer weinig (n=10) op de soort is gelet.

Trends

De Brede ringsprietslak vertoont een significante toename in de Oosterschelde. De trefkans is gestegen van 2.6% in 1994 naar 7.9% in 1998.

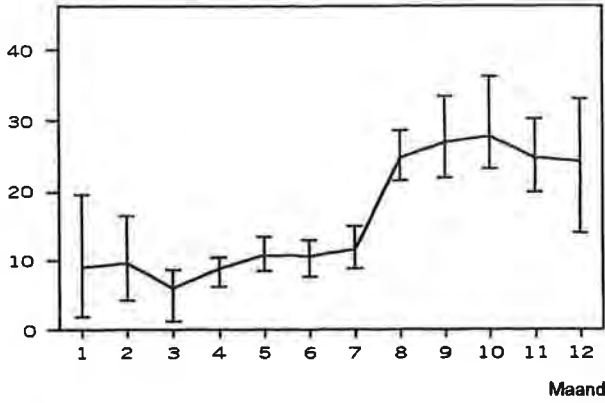
Blauwtipje

Janolus cristatus

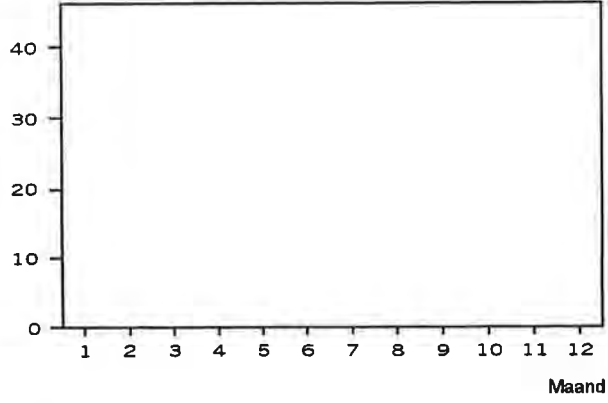
Oosterschelde

Grevelingen

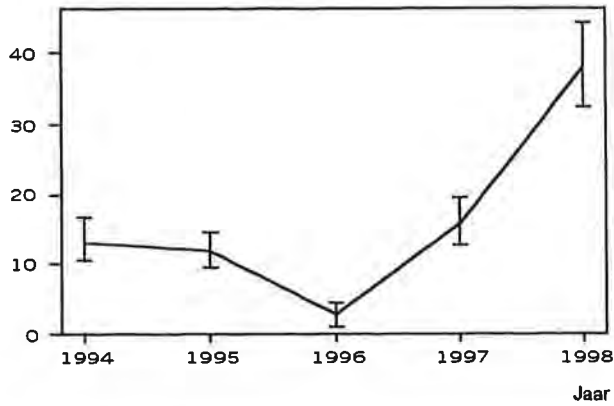
Trefkans (%)



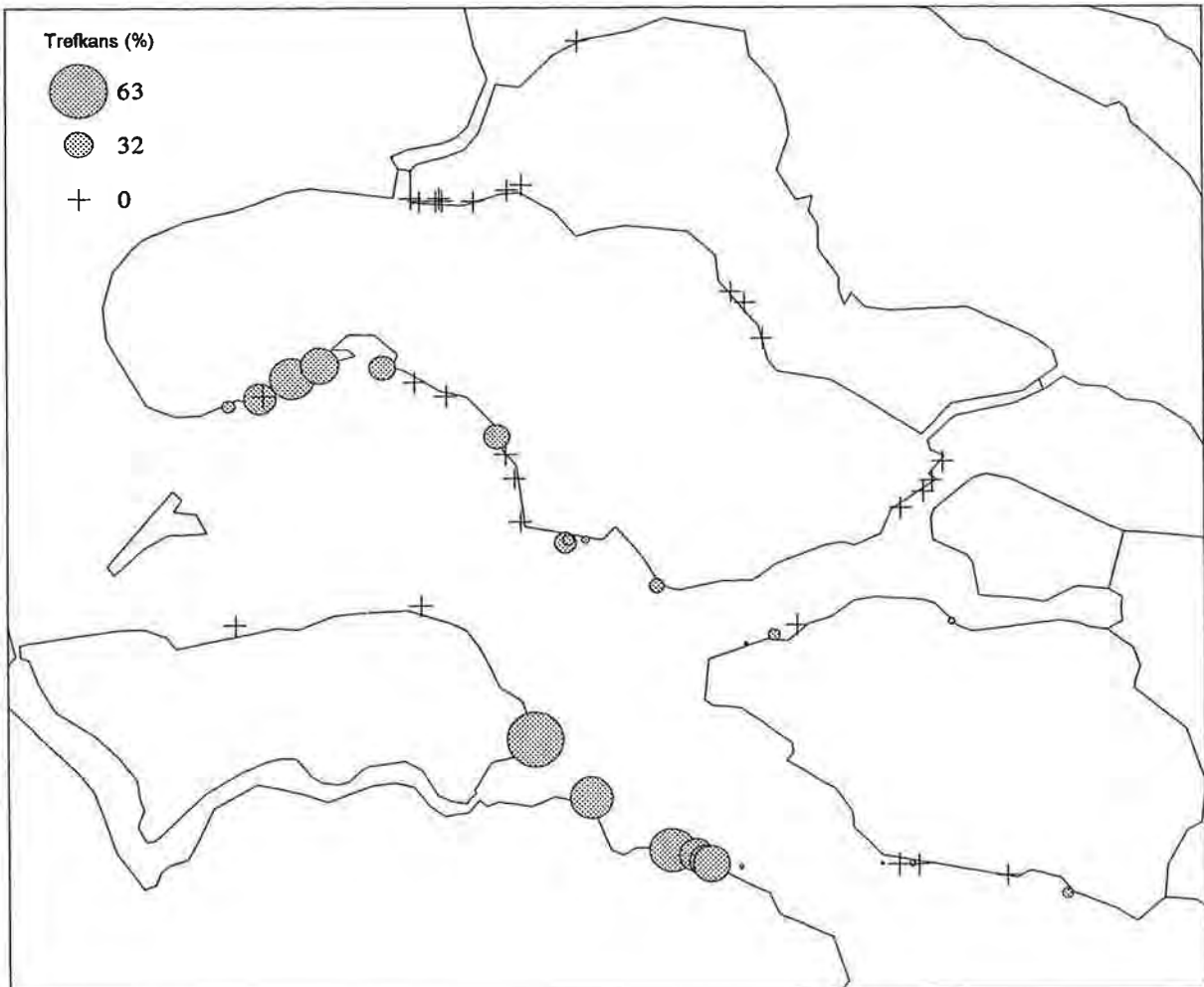
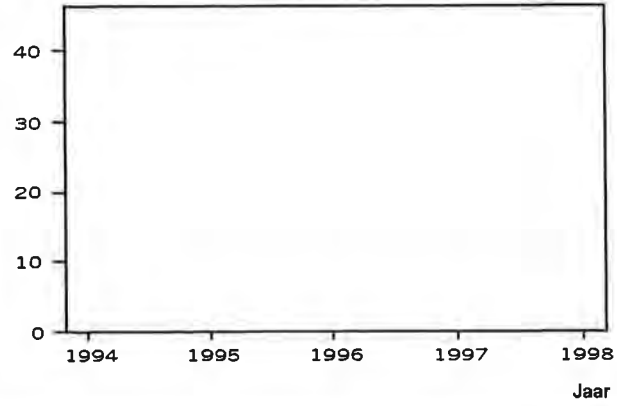
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Naaktslakken
Nederl. naam: **Blauwtipje**
Wetensch. naam: *Janolus cristatus*
Auteur: (Delle Chiaje, 1841)

Korte beschrijving:

Het Blauwtipje is een zeenaaktslak met een transparant kleurloos lichaam en kan ongeveer 75 milimeter lang worden. Meestal worden echter veel kleinere dieren gezien. De dieren vallen onmiddellijk op door de vele breed uitlopende papillen, die elk een blauw iriserende witte top hebben. De papillen staan aan weerszijden van het lichaam en aan de voorkant op de kop. Het midden van de rug is vrij van papillen. De rhinophoriën zijn lang en gelamelleerd. Op de kop tussen de rhinophoriën is een merkwaardig langwerpig 'kruintje' zichtbaar. Blauwtipjes leven van struikvormige mosdierjes, in de Nederlandse wateren vooral van *Bugula plumosa*, hoewel de dieren ook regelmatig op *Bicellariella ciliata* worden waargenomen.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 778; Grev: 220
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

Het Blauwtipje was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk algemeen. De trefkansen zijn het grootst in de Oosterscheldemonding nabij Burghsluis en tussen Kats en Wemeldinge. In het Zijpe zijn de dieren niet aangetroffen. De trefkans op één of meer exemplaren in de Oosterschelde ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 14.8% en 19.4%. De soort werd waargenomen op 31 locaties. De (enkele) waarnemingen uit de Grevelingen moeten nog worden nagetrokken.

Seizoenspatronen

De trefkansen van het Blauwtipje in de Oosterschelde komen van augustus t/m december hoger uit dan in de rest van het jaar. Net als bij de andere naaktslakken zijn de hoge trefkansen in het najaar grotendeels het gevolg van de voortplantingsperiode en de levenscyclus van de prooidieren. De dieren zijn dan actiever, ze leven minder verscholen en door de aanwezigheid van eieren worden ze door duikers gemakkelijker waargenomen. In tegenstelling tot veel kleine hydroïdpoliepen, hebben veel struikvormige bryozoa hun massale ontwikkeling niet in het voorjaar, maar in nazomer en najaar. Om die reden vertoont *Janolus* juist in deze periode zijn piek.

Trends

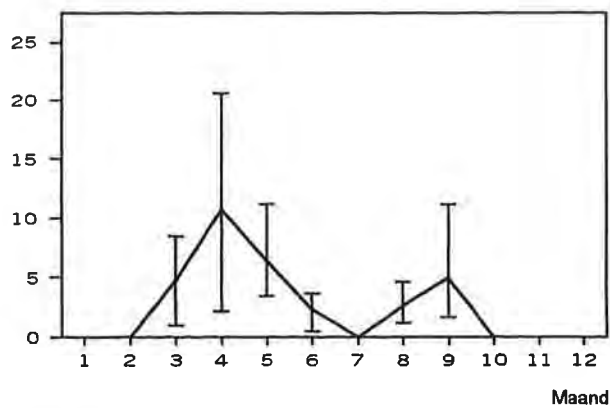
De trefkans van het Blauwtipje daalt van 13.1% in 1994 tot 2.7% in 1996 en stijgt daarna tot 38.3% in 1998. Mogelijk zijn de koude watertemperaturen veroorzaakt door de strenge winter van 1995-1996, de oorzaak van sterfte. Het gevolg is dat de trefkans in 1996 veel lager was dan in de andere jaren. De winter van 1996-1997 was echter ook tamelijk streng. De soort is in dit jaar echter talrijk. Het is dus nog niet geheel duidelijk of strenge winters bij het Blauwtipje een rol spelen op de populatieomvang.

Slanke knotsslak

Tergipes tergipes

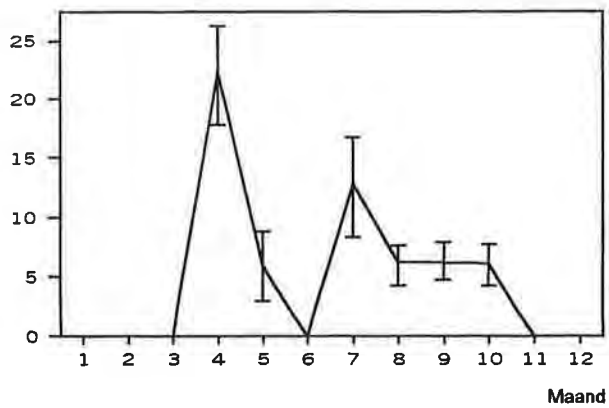
Oosterschelde

Trefkans (%)

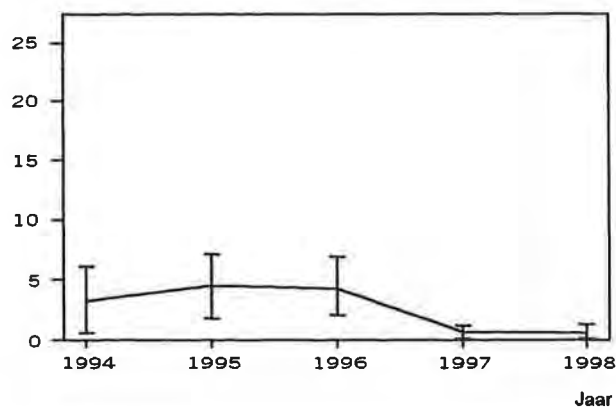


Grevelingen

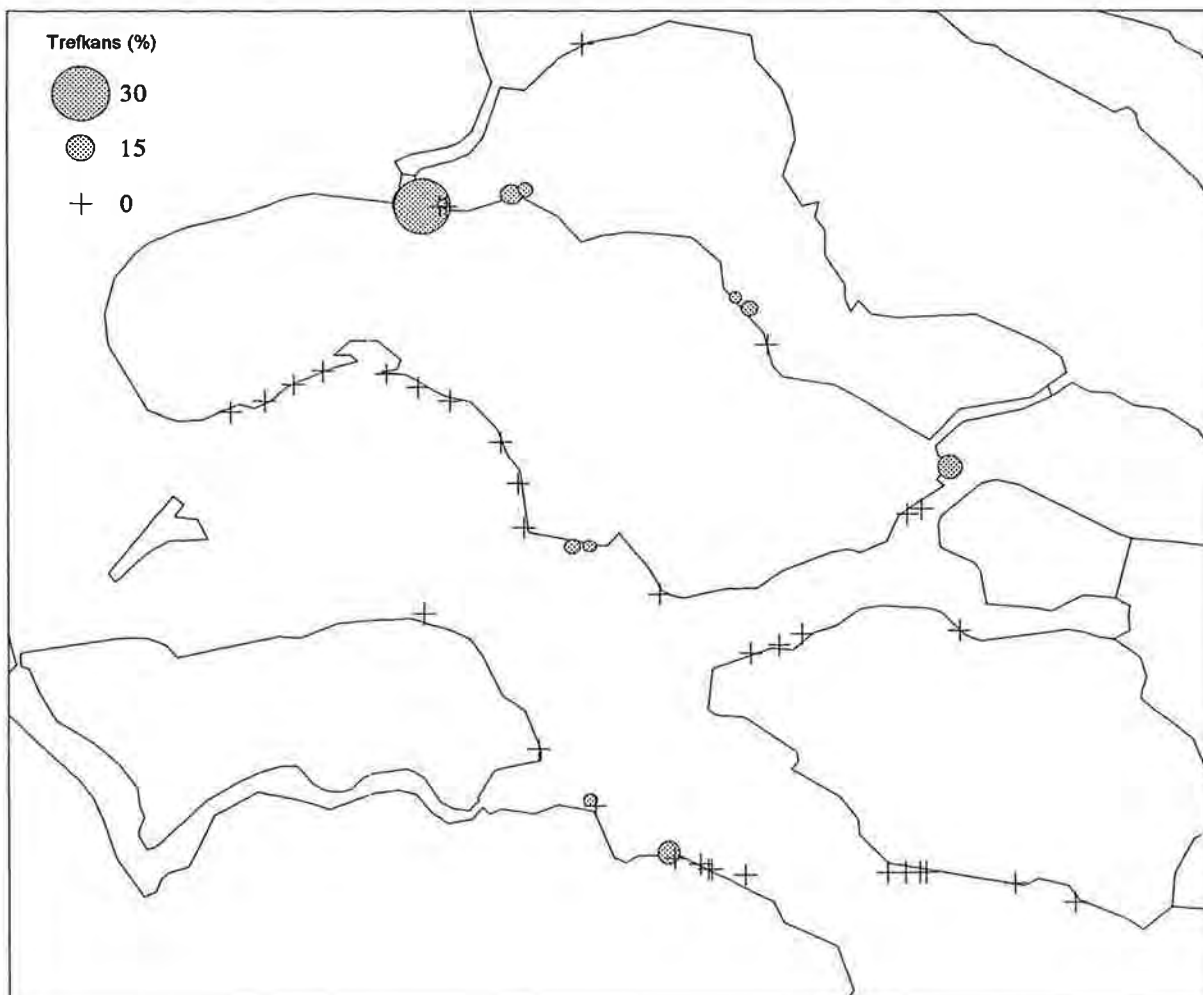
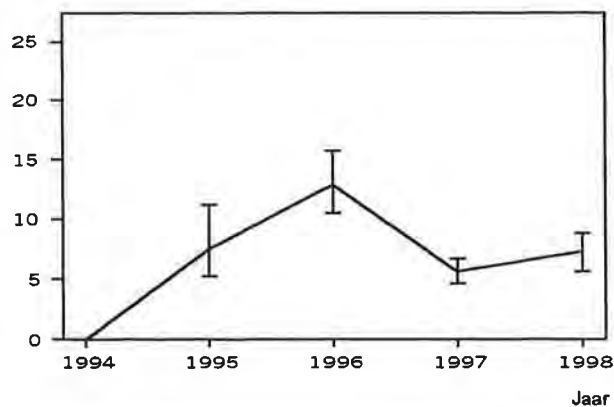
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Naaktslakken
Nederl. naam: **Slanke knotsslak**
Wetensch. naam: *Tergipes tergipes*
Auteur: (Forskål, 1775)

Korte beschrijving:

De Slanke knotsslak is een zeer kleine, langgerekte zeenaaktslak (maximaal 8 mm). De dieren hebben afgeronde voetpunten en weinig papillen op de rug. Het lichaam is kleurloos transparant tot wit. De papillen hebben een licht- tot donkerbruine inhoud. De bruine, zigzagsgewijs lopende middendarmklier is duidelijk zichtbaar midden op de rug. Op de kop en rond de tentakels en rhinophoriën is vooral bij grotere exemplaren vaak een roodachtige kleur aanwezig. De dieren leven van fijn vertakte hydroïdpoliepen zoals *Laomedea*, *Hartlaubella* en *Obelia*. Verwarring met *Eubbranchus* soorten is niet uitgesloten.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 580; Grev: 180
An-loc: Oost: 56; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

gebaseerd op de waarnemingen, lijkt het of de Slanke knotsslak in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde zeldzaam was. De berekende trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 1.2% en 3.9%. De soort werd waargenomen op 14 locaties. Dekker (1998) noemt deze soort de meest algemene soort van Nederland. De lage trefkansen worden hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door het kleine formaat van deze dieren, de goede camouflage en mogelijk ook de verwisseling met twee *Eubbranchus*-soorten (zie opmerkingen). In de Grevelingen is de soort vaker waargenomen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 5.6% en 7.9%. De soort werd waargenomen op 7 locaties.

Seizoenspatronen

De betrouwbaarheid van de maandelijkse trefkans van de Slanke knotsslak in de Oosterschelde is gering. Wel tekent zich een vage piek af in april. Er zijn meer waarnemingen nodig om het verloop van het seizoenspatroon in de Oosterschelde te kunnen herleiden. Uit de trefkans in de Grevelingen komt een grillig seizoenspatroon naar voren, met eveneens in april een opvallende piek, gevolgd door een dal in mei en juni, waarna in juli weer een matige piek optreedt. De trefkans van maart t/m juli is duidelijk verhoogd, met een piek rond april en mei. De dip van mei en juni is waarschijnlijk het gevolg van het toeval. Swennen & Dekker (1987) geven aan dat de meeste waarnemingen van eipakketjes komen uit mei. Dekker (1998) geeft aan dat de grootste aantallen worden gezien van april t/m juni. De dieren zijn tijdens de eiafzetting het actiefst en daardoor door duikers gemakkelijk te zien. Bovendien is er in het voorjaar een maximale ontwikkeling van de voedselorganismen: de hydroïdpoliepen kennen in het voorjaar een maximale ontwikkeling en de zeenaaktslakken hebben hun levenscyclus daarop aangepast.

Trends

De trefkans van de Slanke knotsslak in de Oosterschelde waren in 1997 en 1998 significant lager dan in de drie jaren daarvoor. In de Grevelingen zien we eveneens een daling van de trefkans van 1996 naar 1997.

Opmerkingen

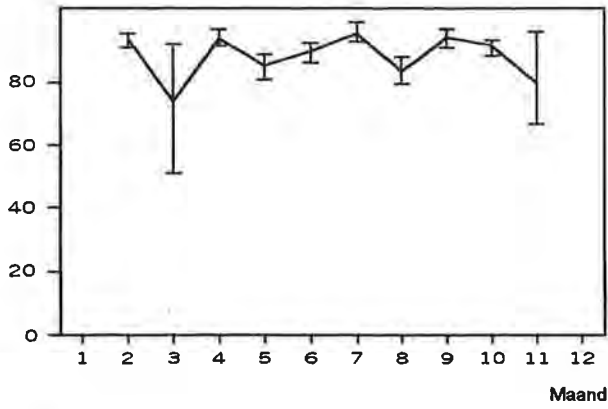
In de Nederlandse kustwateren komen op *Obelia*-achtige hydroïdpoliepen drie kleine, oppervlakkig op elkaar lijkende zeenaaktslakjes voor: De vrij kleine Slanke knotsslak *Tergipes tergipes* (Forskål, 1775) en de Plompe knuppelslak *Eubbranchus exiguus* (Alder & Hancock, 1848) -beide ca 8 mm- en de wat grotere -15 mm- Noordelijke knuppelslak *Eubbranchus rupium* (Müller, 1842). Omdat recentelijk is gebleken dat waarnemers deze soorten soms door elkaar halen en bovendien *E. exiguus* in Nederland verreweg de zeldzaamste van de drie is, zal het MOO-formulier overeenkomstig worden aangepast. Het is zeer waarschijnlijk dat de waarnemingen van *Eubbranchus exiguus* voor een deel betrekking hebben op *E. rupium* en mogelijk ook op *Tergipes tergipes*.

Japanse oester

Crassostrea gigas

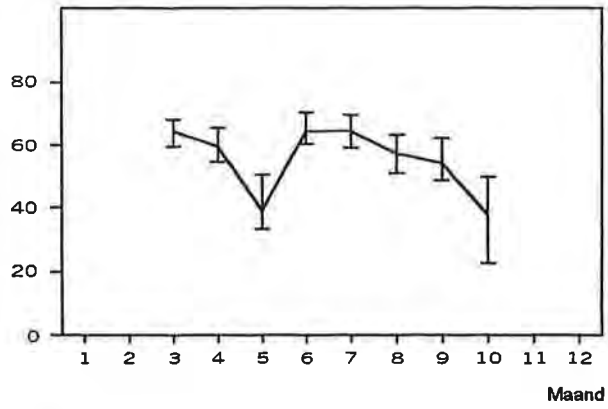
Oosterschelde

Trefkans (%)

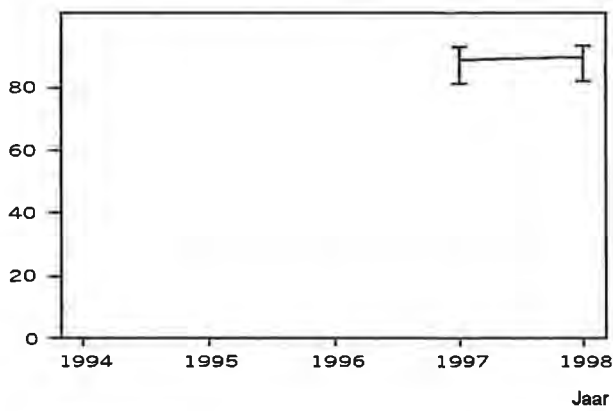


Grevelingen

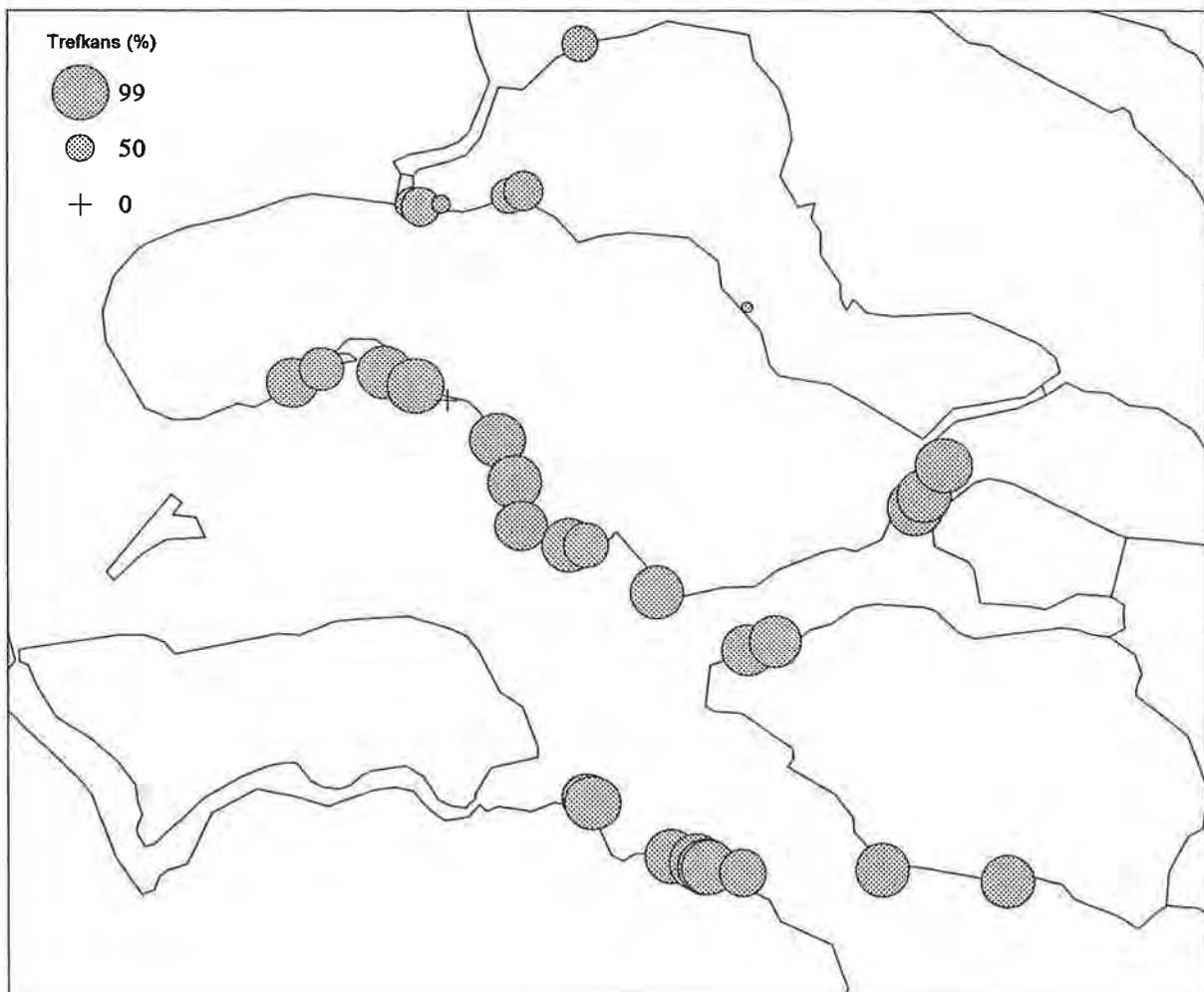
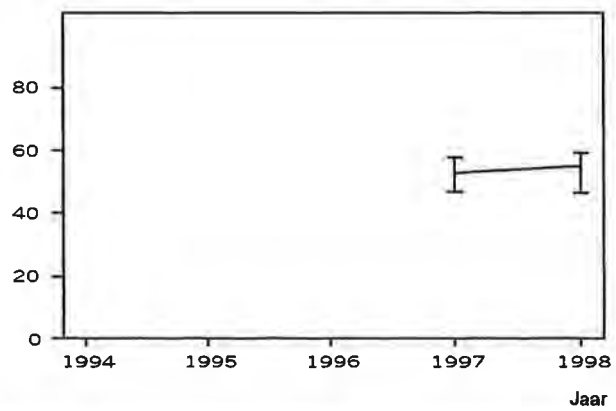
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Tweekleppigen
Nederl. naam: **Japanse oester**
Wetensch. naam: *Crassostrea gigas*
Auteur: (Thunberg, 1793)

Korte beschrijving:

De Japanse oester is een tweekleppig weekdier met zeer dikschalige, onregelmatig gevormde schelpen. De schelpen zijn vrijwel altijd min of meer langwerpig. Het oppervlak is bedekt met schilverige ribben en lamellen. MOO-waarnemers wordt gevraagd alleen meldingen van levende oesters door te geven. Daarbij wordt gelet op de twee geelwitte golvende schelpranden, waartussen de mantel van het levende te zien is. Deze mantel rand is voorzien van rechtopstaande grijswitte stekeltjes.

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 271; Grev: 86

An-loc: Oost: 44; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Japanse oester was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen opvallend verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 81.6% en 93.2%. De soort werd waargenomen op 40 locaties. In de Grevelingen was de soort iets minder algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 46.8% en 58.3%. De soort werd waargenomen op 9 locaties.

Seizoenspatronen

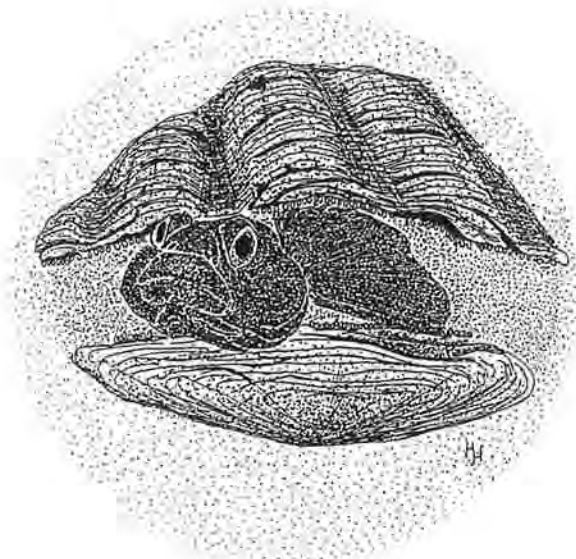
Zowel voor Oosterschelde als Grevelingen geldt dat de trefkansen van Japanse oester in alle maanden van het jaar ongeveer gelijk zijn.

Trends

Omdat De Japanse oester pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Opmerkingen

De trefkans op minimaal één exemplaar is dusdanig groot, dat veranderingen in populatieomvang en seizoenspatronen met deze maat niet gauw naar voren zullen komen. Bij toekomstige berekeningen van de verspreiding, de jaarlijkse cijfers en de seizoenspatronen van deze soort, zal derhalve moeten worden gewerkt met de trefkansen van de hogere abundantieklassen (10 of meer, of 100 of meer).



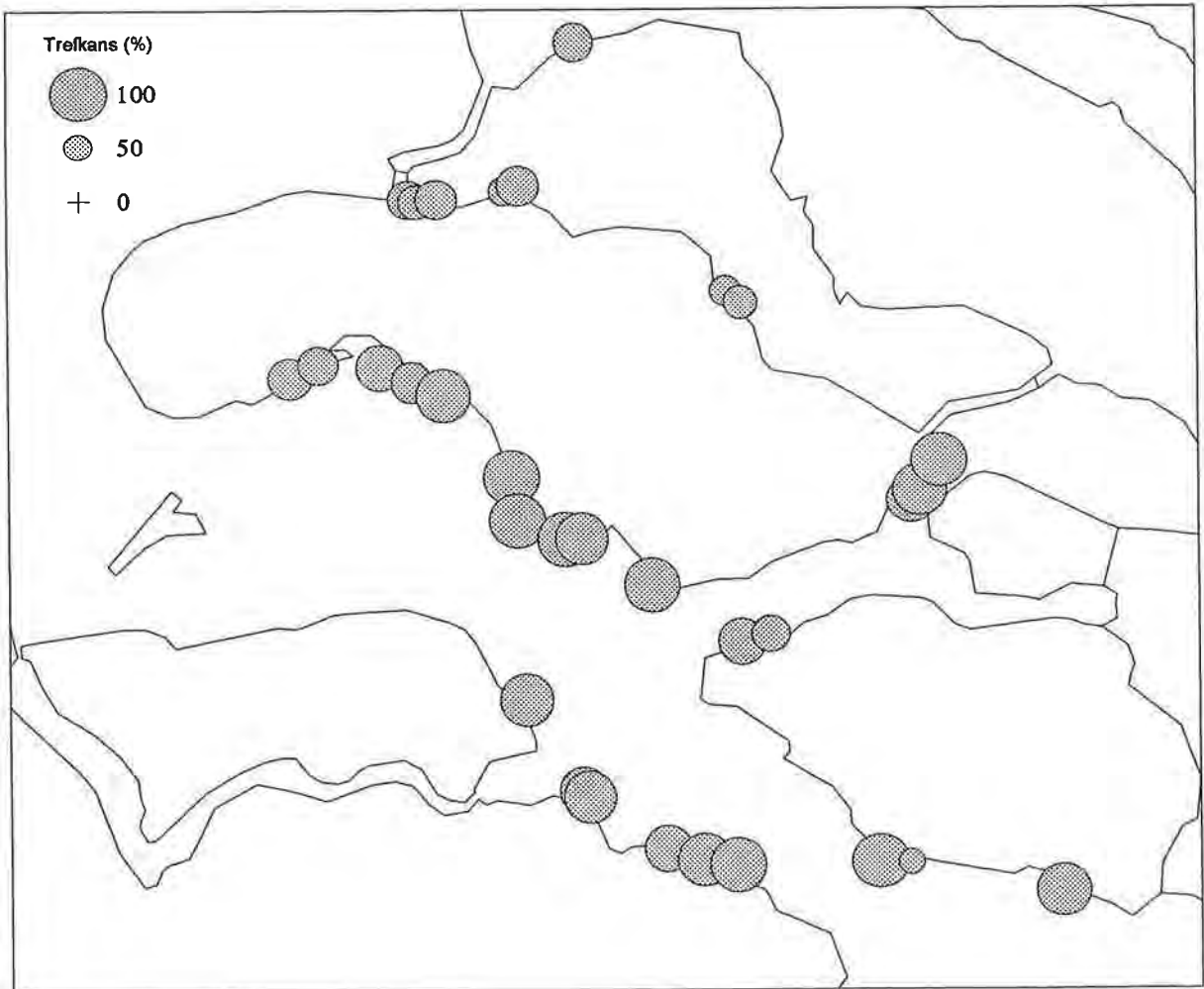
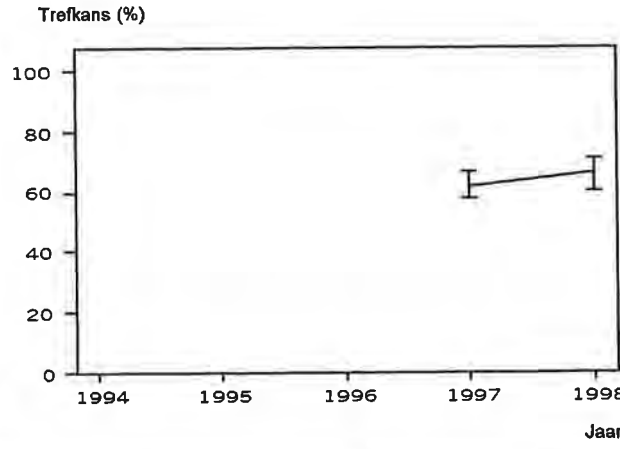
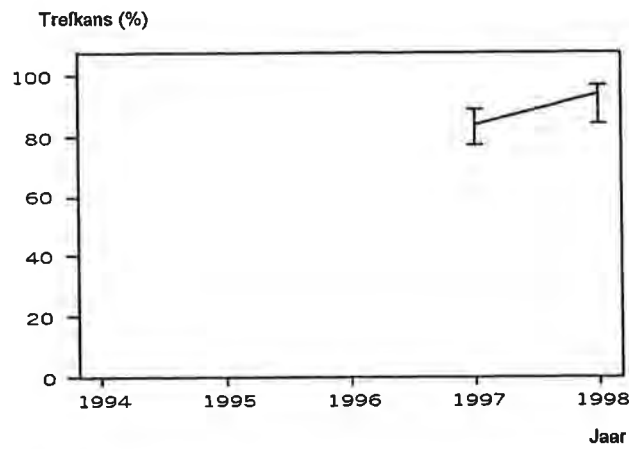
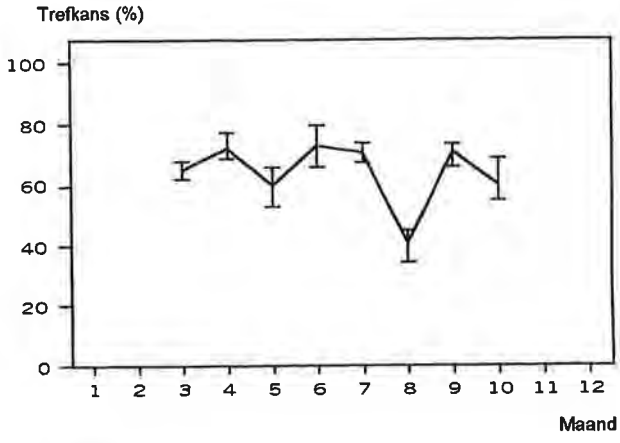
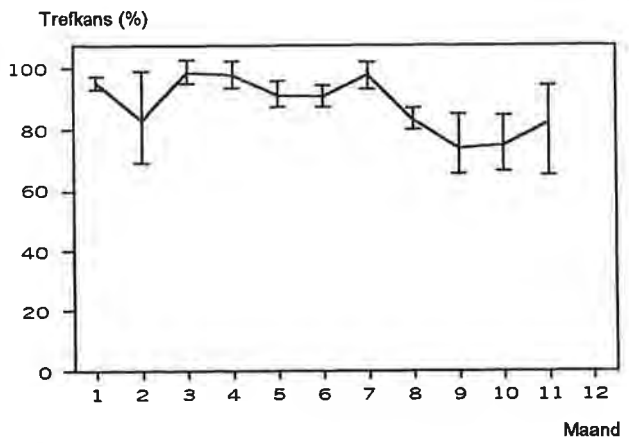
'Grondel' *Pomatoschistus spec.* in schelp van Japanse oester *Crassostrea gigas* (Thunberg, 1793)
[Tekening: Harry Holsteijn]

Mossel

Mytilus edulis

Oosterschelde

Grevelingen



Groep: Tweekleppigen
Nederl. naam: **Mossel**
Wetensch. naam: *Mytilus edulis*
Auteur: Linnaeus, 1758

Korte beschrijving:

De Mossel is een tweekleppig schelpdier met een langwerpige driehoekige schelp. De buitenkant van de schelp is glad. De achterkant van de schelp is afgerond. Aan de onderkant van de schelp komen de byssusdraden waarmee de schelp zit vastgesponnen aan hard substraat of aan soortgenoten. MOO-waarnemers geven alleen meldingen van levende Mossels door. Deze worden herkend aan de bruine vlezige mantelranden die tussen de twee kleppen te zien zijn wanneer ze open staan.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 317; Grev: 111

An-loc: Oost: 43; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Mossel was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen opvallend verspreidingpatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 80.7% en 92.9%. De soort werd waargenomen op 44 locaties.

In de Grevelingen was de soort iets minder algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 59.3% en 68.8%. De soort werd waargenomen op 11 locaties.

Seizoenspatronen

Uit de waarnemingen van de Mossel komt geen duidelijk seizoenspatroon naar voren.

Trends

Omdat de Mossel pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

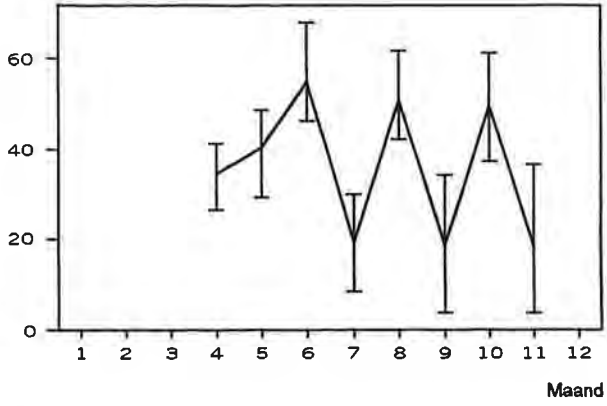
Oester

Ostrea edulis

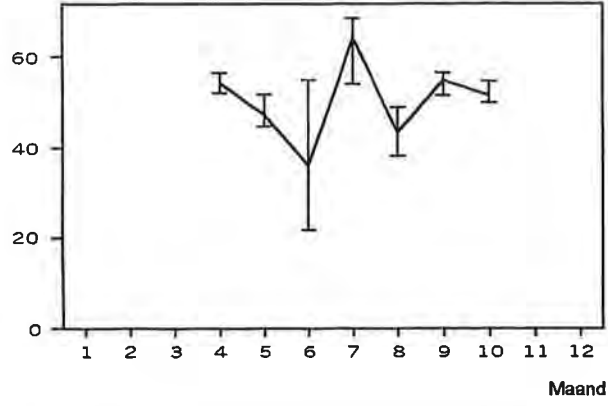
Oosterschelde

Grevelingen

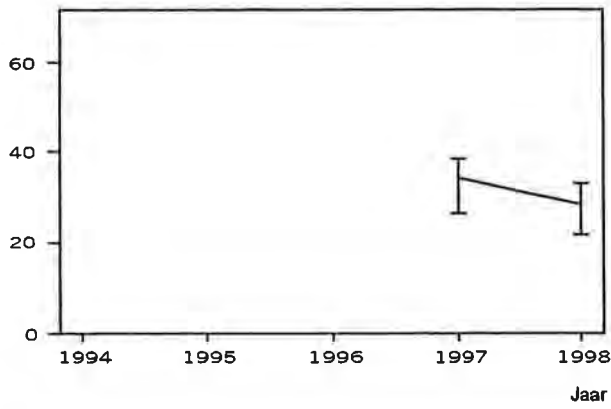
Trefkans (%)



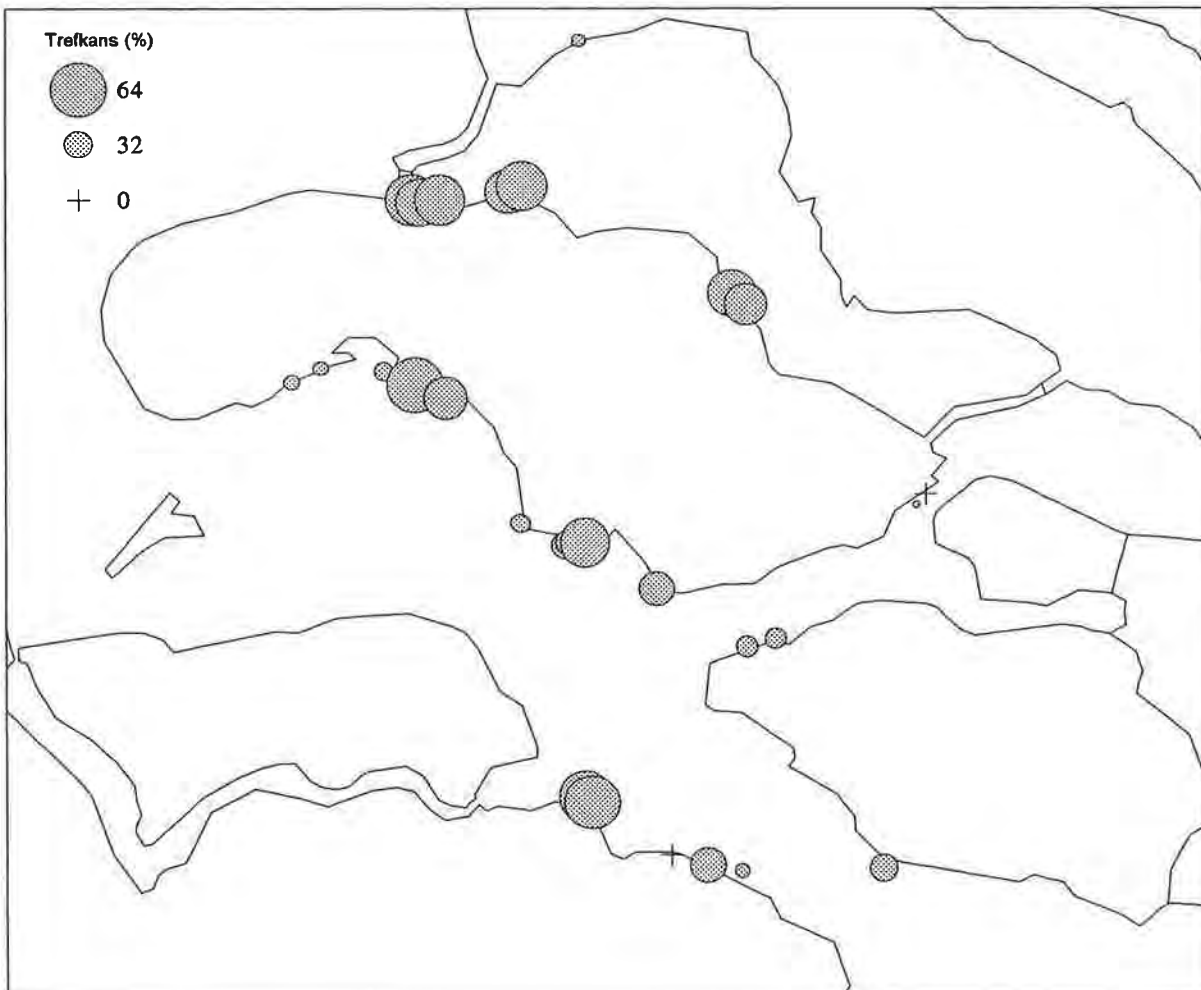
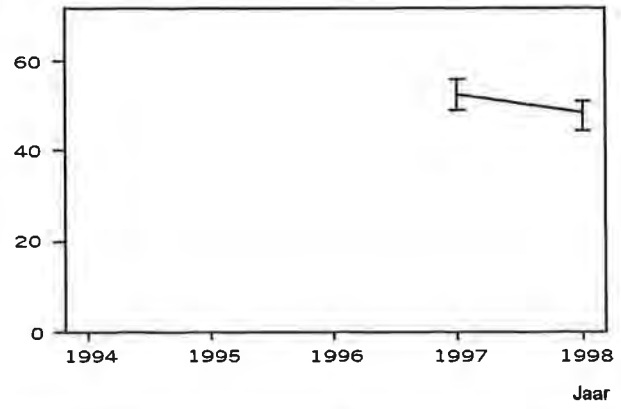
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Tweekleppigen
Nederl. naam: (Gewone) Oester
Wetensch. naam: *Ostrea edulis*
Auteur: Linnaeus, 1758

Korte beschrijving:

De Gewone of Zeeuwse oester is een tweekleppig weekdier met dikschalige, onregelmatig gevormde schelpen. De schelpen zijn vrijwel altijd min of meer rond of ovaal van vorm, met een bolle en een platte klep. Met de laatste zitten ze vast op hard substraat. Op de kleppen zitten schilverige lamellen en ribben. Van MOO-waarnemers wordt gevraagd alleen waarnemingen van levende Oesters door te geven. Ze moeten daarom letten op openstaande dieren, waarbij de mantel rand zichtbaar is.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 214; Grev: 96

An-loc: Oost: 40; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Oester was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde algemeen. De soort is, in tegenstelling tot de Japanse Oester, op bepaalde plaatsen duidelijk meer waargenomen dan op andere. De trefkansen zijn hoog ten oosten van Schelphoek, bij de Zeelandbrug en bij Kattendijke. De trefkansen zijn laag bij de Oosterscheldemonding en bij Burghsluis. De soort is niet gemeld uit het Zijpe. De trefkans in de Oosterschelde op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 24.2% en 35.8%. De soort werd waargenomen op 24 locaties.

In de Grevelingen was de soort nog algemener. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 46.8% en 53.6%. De soort werd waargenomen op 10 locaties.

Seizoenspatronen

De trefkans van de Oester vertoont zowel in de Grevelingen als in de Oosterschelde geen duidelijk seizoenspatroon.

Trends

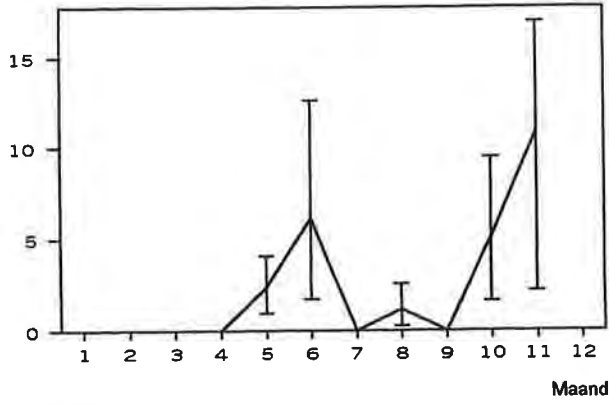
Omdat de Oester pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Pijlinktvis

Alloteuthis spec./Loligo spec.

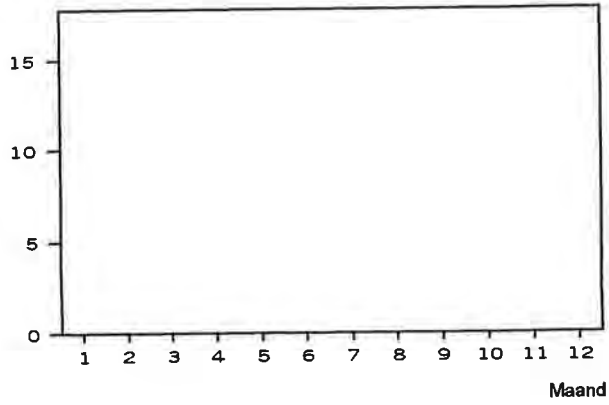
Oosterschelde

Treffkans (%)

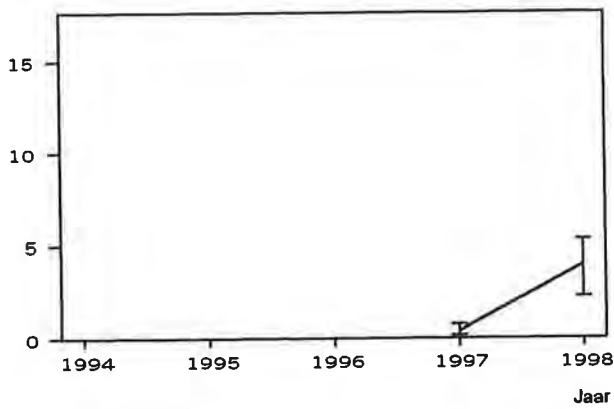


Grevelingen

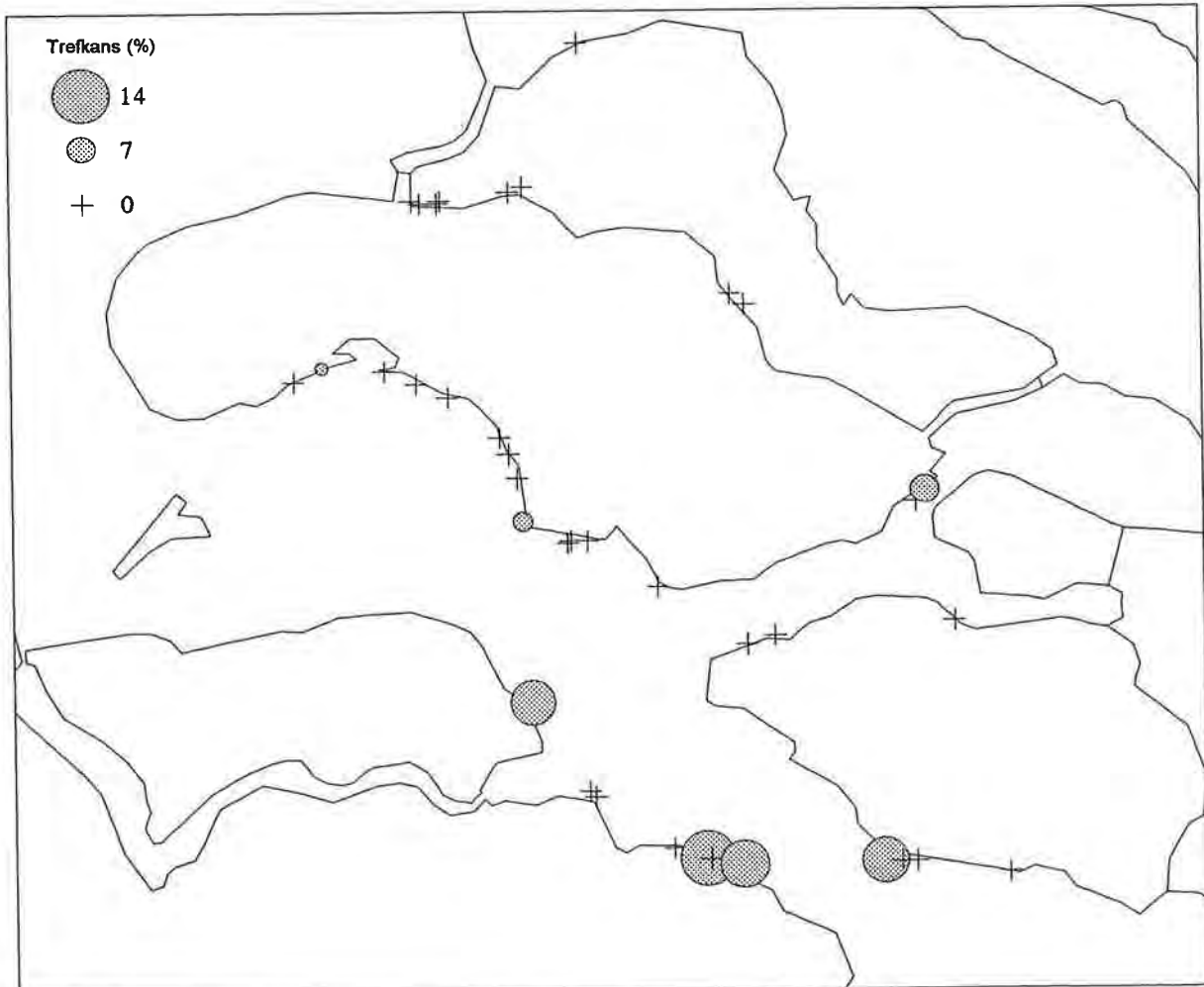
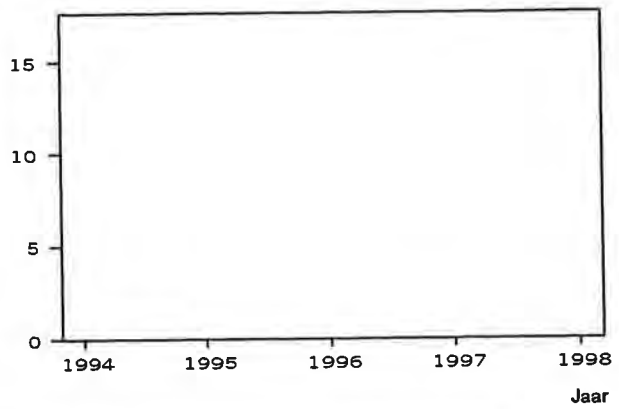
Treffkans (%)



Treffkans (%)



Treffkans (%)



Groep: Inktvissen
Nederl. naam: **Pijlinktvissen**
Wetensch. naam: *Alloteuthis subulata* (& *Loligo specs.*)
Auteur: (Lamarck, 1798)

Korte beschrijving:

In de Nederlandse wateren kunnen meerdere inktvissen met een 'pijlvorm' worden waargenomen. Omdat deze dieren zich moeilijk laten benaderen (zeker met een duiklamp), zijn ze niet gemakkelijk uit elkaar te houden. Daarom zijn bij het MOO alle 'pijlinktvissen' samengevoegd. In de Nederlandse kustwateren komen op min of meer regelmatige basis voor: de kleinere Dwergpijlinktvis *Alloteuthis subulata* en één of twee grotere Pijlinktvissen: *Loligo vulgaris* en (mogelijk) *Loligo forbesii*. De dwergpijlinktvis blijft klein, tot 15 cm. Het achterlichaam loopt uit in een kenmerkende lange puntvorm. De 'echte' pijlinktvissen worden veel groter (tot ruim 50 cm) en hebben een meer torpedovormig lichaam. Alle dieren hebben twee lichaamsvinnen die vanaf het midden van het achterlichaam tot aan het achtereinde lopen.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 431; Grev: 133

An-loc: Oost: 44; Grev: 13

Voorkomen en verspreiding

Pijlinktvissen zijn in de Oosterschelde zeldzaam. De dieren zijn in de onderzoeksperiode vooral waargenomen nabij Wemeldinge. De trefkans in de Oosterschelde op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 1.2% en 3%. De soort werd waargenomen op 5 locaties.

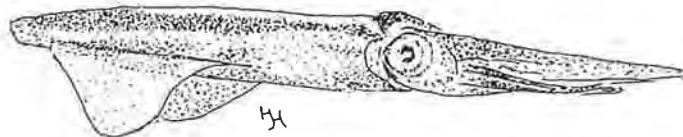
In de Grevelingen is de soort (nog?) niet waargenomen.

Seizoenspatronen

Er komt (nog) geen duidelijk seizoenspatroon naar voren. Dit komt door de grote onbetrouwbaarheids intervallen. Er zijn met name in de wintermaanden aanzienlijk meer waarnemingen nodig om betere schattingen te kunnen maken van de maandelijkse trefkansen.

Trends

Omdat de 'Pijlinktvissen' pas vanaf 1997 bij het MOO zijn betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.



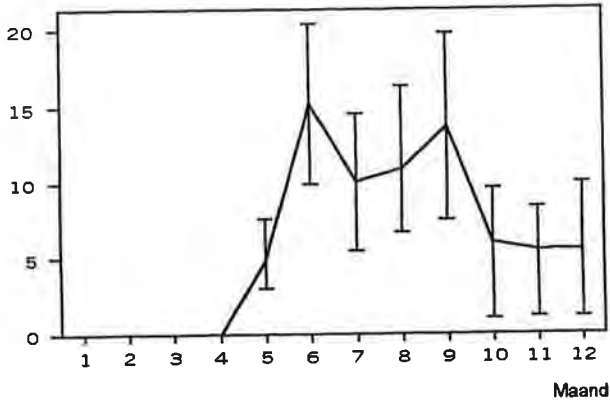
Dwergpijlinktvis *Alloteuthis subulata* (Lamarck, 1798)
(Tekening: Harry Holsteijn)

Dwerginktvis

Sepiola atlantica

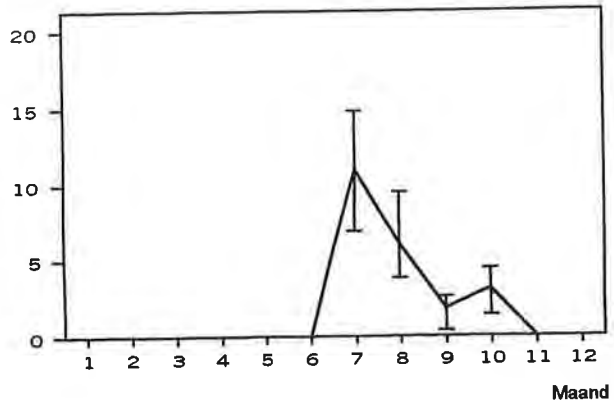
Oosterschelde

Trefkans (%)

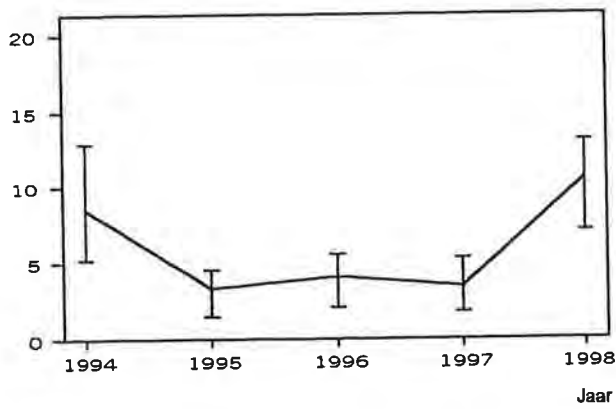


Grevelingen

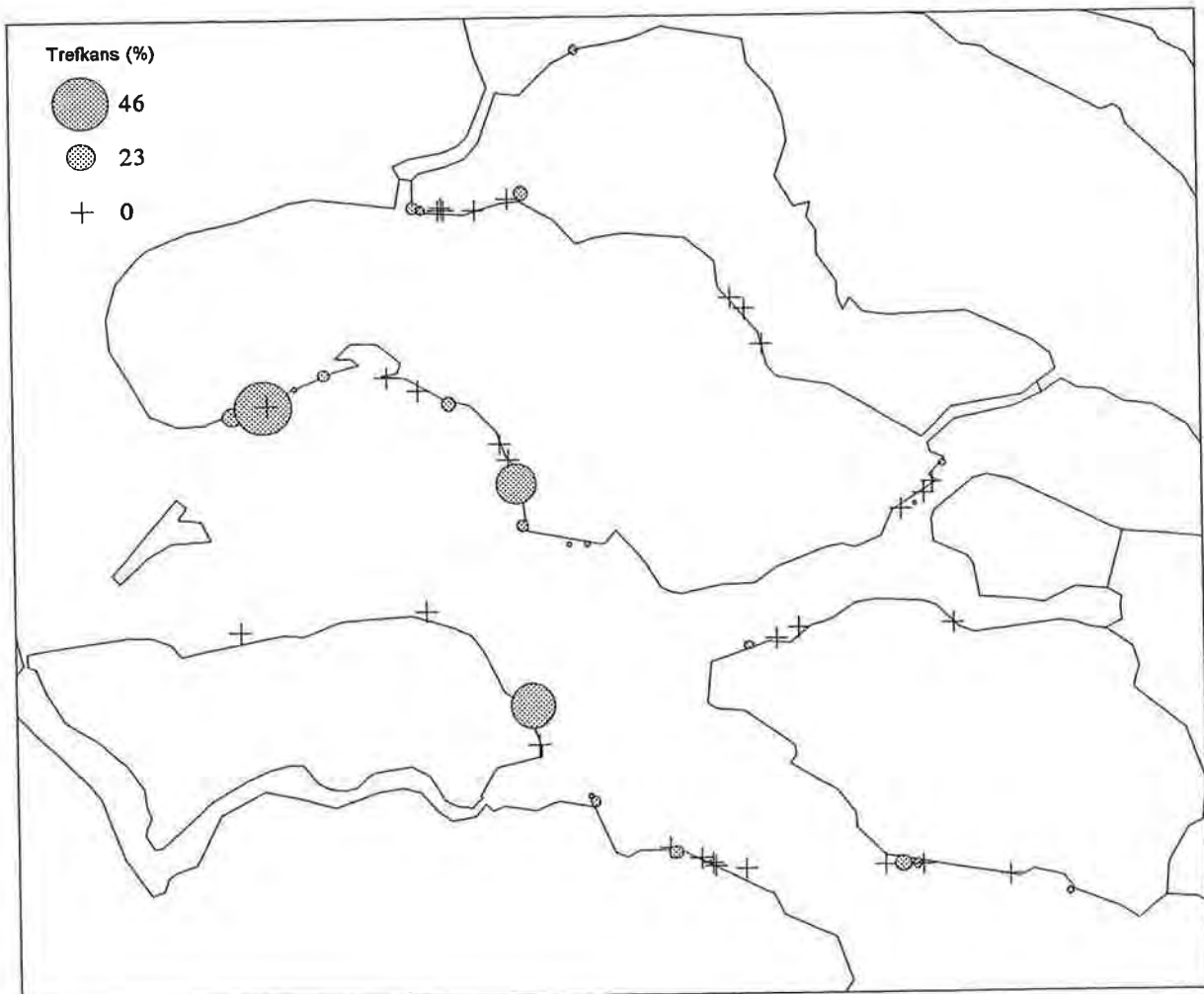
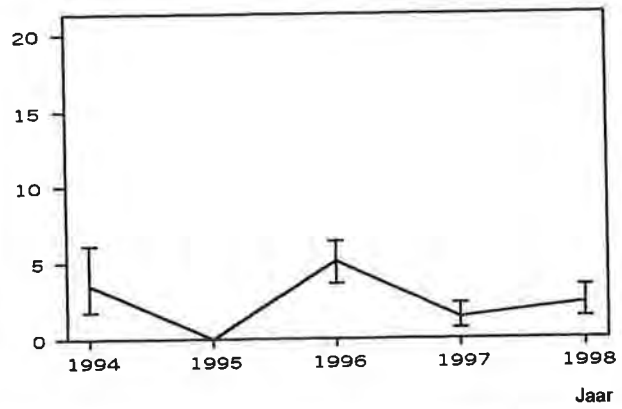
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Inktvissen
Nederl. naam: **Dwerginktvís**
Wetensch. naam: *Sepiola atlantica*
Auteur: D'Orbigny, 1839

Korte beschrijving:

De Dwerginktvís lijkt een beetje op een jonge Zeekat *Sepia officinalis*, maar is veel gedrongener.

De dieren hebben geen volledig omzoomd achterlijf. Inplaats daarvan hebben ze aan weerszijde van het achterlichaam twee oorvormige 'flapjes' waarmee de dieren als het ware door het water vliegen. Ze worden waarschijnlijk door duikers gemakkelijk over het hoofd gezien. Ten eerste omdat ze niet groter worden dan vier centimeter en ten tweede omdat ze zeer goed gecamoufleerd zijn en zich bovendien snel kunnen ingraven.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 850; Grev: 238
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Dwerginktvís was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk zeldzaam. De dieren werden overal aangetroffen, maar de trefkansen komen iets hoger uit in de omgeving van Burghsluis en Kats en ten Westen van Zierikzee. De soort is nauwelijks waargenomen in het Mastgat en het Zijpe. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 4.5% en 7.8%. De soort is waargenomen op 19 locaties.

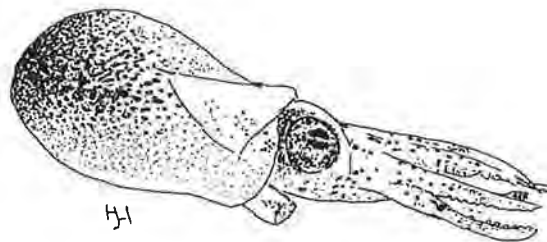
In de Grevelingen waren de dieren zeldzamer. De trefkans op minimaal één exemplaar ligt tussen 1.9% en 3.4%. De dieren werden waargenomen op 4 locaties.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Dwerginktvís in de Oosterschelde lagen tussen van juni t/m september iets hoger. Van januari t/m april zijn de dieren niet waargenomen. De betrouwbaarheid van de maandwaarden is tamelijk gering. In de Grevelingen lijkt zich ook een seizoenspatroon voor te doen. Hier zijn de dieren waargenomen van juli t/m oktober, met een duidelijke piek in juli.

Trends

De Dwerginktvís vertoont in de Oosterschelde geen significante trend. De trefkansen lijken weliswaar van 1994 op 1995 iets te zijn gedaald, maar van 1997 op 1998 treedt weer herstel op.



Dwerginktvís *Sepiola atlantica* D'Orbigny, 1839
(Tekening: Harry Holsteijn)

Gewone zeekat

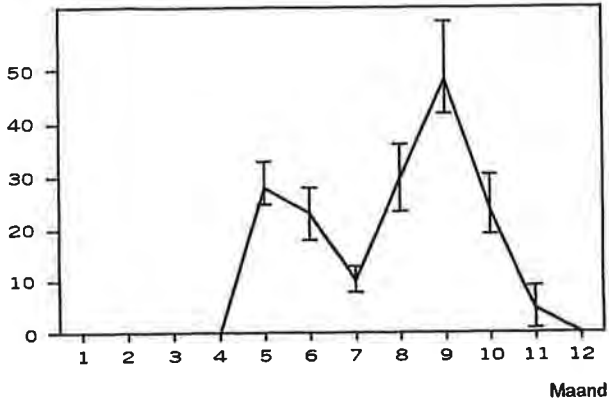
Sepia officinalis

Oosterschelde

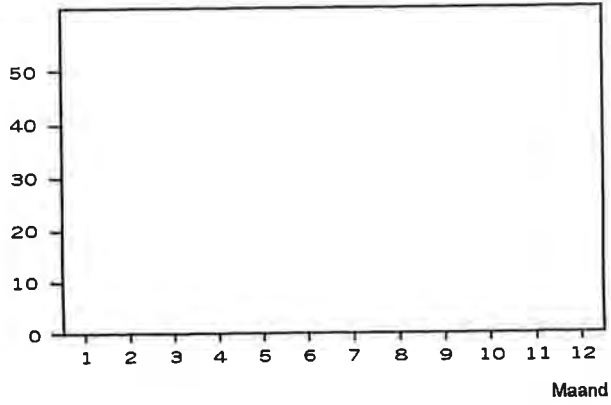
Grevelingen

op één-10 dieren (Z)

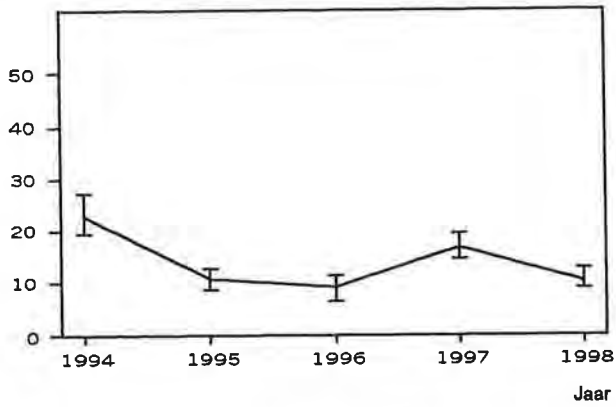
Trefkans (%)



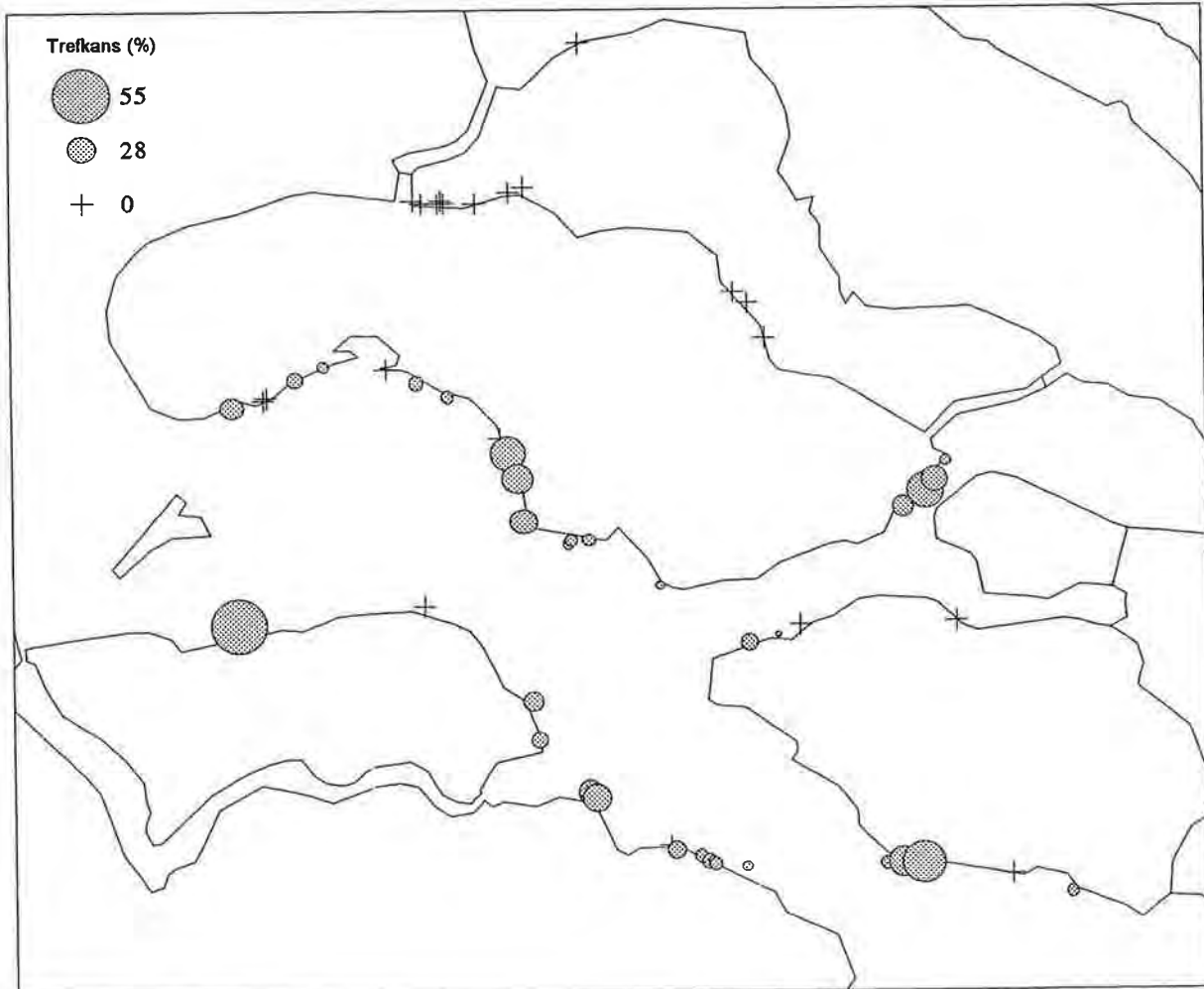
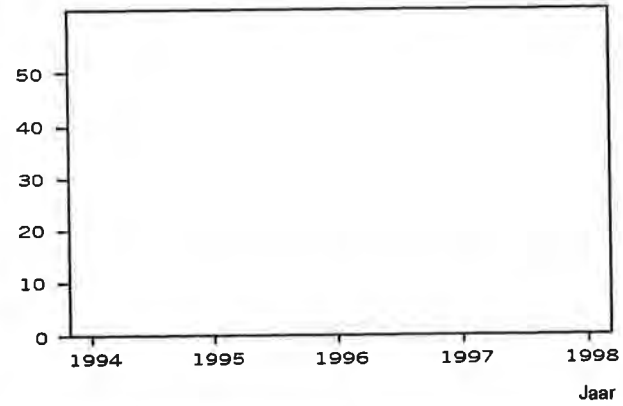
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Inktvissen
Nederl. naam: **Gewone zee kat** (zie ook pagina 25)
Wetensch. naam: *Sepia officinalis*
Auteur: Linnaeus, 1758

Korte beschrijving:

De Gewone zee kat is een voor duikers onmiskenbare soort. De tot 30 centimeter lange dieren zijn tamelijk breed en afgeplat. De rug is voorzien van een gestreept zebra-patroon. De buik is wit tot fluoriserend groen. De dieren hebben tien korte armen, die aan de voorzijde van de kop staan. Ze hebben prachtige ogen, waarvan de pupil meestal een w-vorm heeft. De rand van het lichaam heeft een zoom. Deze kan golvend worden bewogen, waardoor de dieren zich met grote precisie zwevend kunnen voortbewegen. Grotere snelheid kan worden gemaakt door de mantel samen te trekken en een waterstraal te creëren (straalaandrijving). In het voorjaar, rondom april, leggen de dieren druifachtige eieren, die in trossen secuur worden bevestigd aan sprietvormig substraat. Na het bevestigen worden de eieren zwart gemaakt met behulp van inkt.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 871; Grev: 233
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Gewone zee kat was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde tamelijk algemeen. De trefkansen waren iets groter ten westen van Zierikzee, ten zuiden van Sint Maartensdijk (Tholen) en in het Zijpe. De trefkans op één of meer exemplaren in de Oosterschelde, lag met een betrouwbaarheid van 95% tussen 12.3% en 15.9%. De soort werd waargenomen op 37 locaties.

In de Grevelingen is de soort enkele keren waargenomen. Het is niet uitgesloten dat het daarbij gaat om waarnemingen van de Dwerginktvvis *Sepiolo atlantica*. Deze waarnemingen moeten nog worden gecontroleerd.

Seizoenspatronen

De Gewone zee kat vertoonde in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde twee duidelijk pieken. De eerste in mei, de tweede in augustus. Dit patroon is het gevolg van het voortplantings- en trekgedrag. In de wintermaanden verblijven de dieren in dieper water buiten de Oosterschelde. In het voorjaar trekken ze naar de kusten, waaronder die van de Oosterschelde, om te paaien. Daarbij worden eieren vastgemaakt aan wieren of andere dunne voorwerpen, zoals touwen die door boeien omhoog worden gehouden. Tijdens het afzetten van de eieren zijn de dieren minder schuw en laten ze zich gemakkelijk door duikers observeren. Na het afzetten van de eieren sterven de twee jaar oude vrouwtjes, de mannetjes overleven soms nog en kunnen nog één jaartje mee.

Na enkele weken komen de jonge dieren uit de eieren, waarna ze nog enige weken in de Oosterschelde verblijven. De tweede piek in september wordt veroorzaakt door waarnemingen van deze jonge dieren. Na september trekken ook deze massaal de Oosterschelde uit, waarna de trefkansen sterk afnemen.

Trends

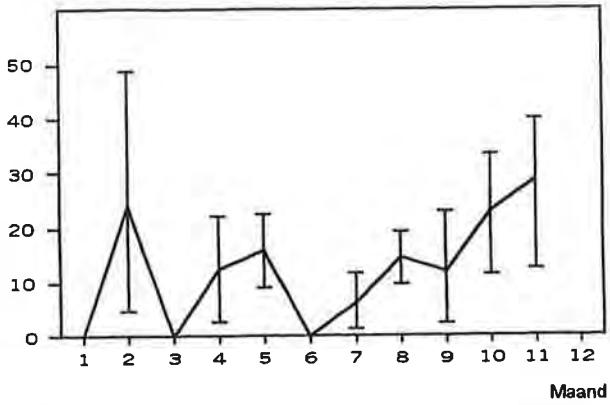
De Gewone zee kat vertoonde in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde een significante negatieve trend. De afname van de trefkansen is echter zeer gering en het is niet onwaarschijnlijk dat de trend het gevolg is van natuurlijke fluctuatie.

Roodbuik-aasgarnaal

Hemimysis lamarnaes

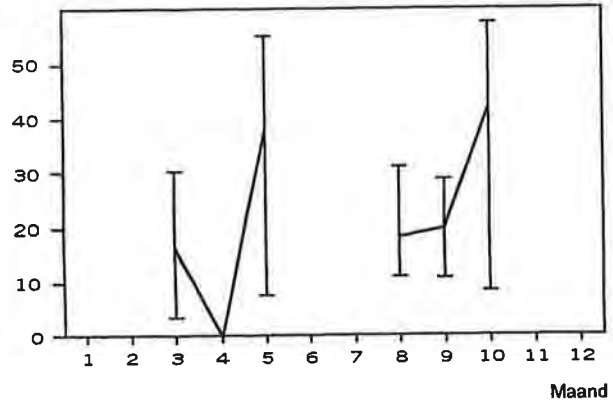
Oosterschelde

Trefkans (%)

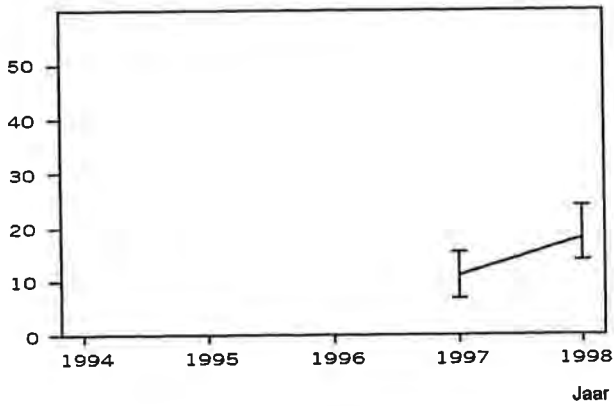


Grevelingen

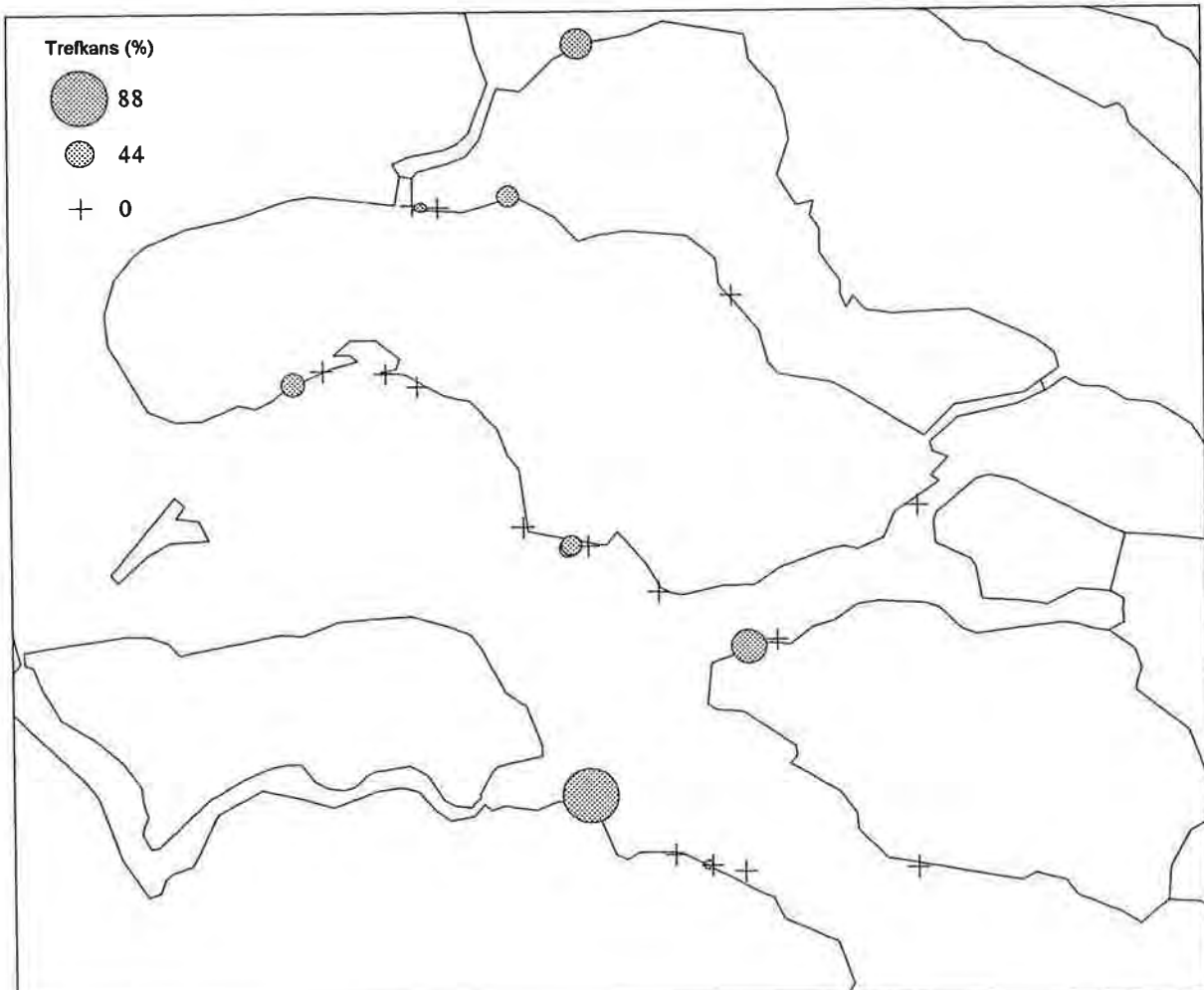
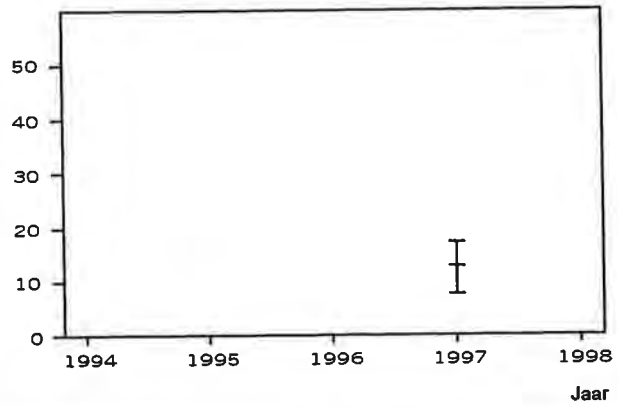
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Aasgarnalen
Nederl. naam: **Roodbuik-aasgarnaal**
Wetensch. naam: *Hemimysis lamornae*
Auteur: (Couch, 1856)

Korte beschrijving:

De Roodbuik-aasgarnaal wordt slechts 13 millimeter. De soort wordt gekenmerkt door een felrode buik. De rest van het lichaam is doorzichtig. Ze leven vaak in scholen en zijn vooral 's nachts waar te nemen. Overdag trekken ze zich terug in holen. Bij verstoring maakt een schoolje de indruk van een zwerm op en neer dansende rode muggen.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 244; Grev: 80

An-loc: Oost: 38; Grev: 10

Voorkomen en verspreiding

De Roodbuik-aasgarnaal was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde niet zeldzaam. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 10.3% en 19.7%. De soort werd waargenomen op slechts 11 locaties.

In de Grevelingen was de soort tamelijk algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 11.1% en 23.4%. De soort werd waargenomen op 6 locaties.

Seizoenspatronen

De Roodbuik-aasgarnaal vertoont geen duidelijk seizoenspatroon. De betrouwbaarheid van de maandwaarden is gering. Met name in de Gevelingen zijn van november t/m februari en in juni en juli te weinig waarnemingen gedaan om iets te kunnen zeggen over het seizoenspatroon.

Trends

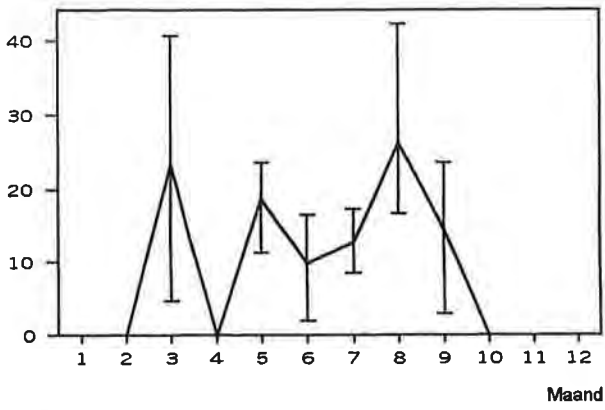
Omdat de Roodbuik-aasgarnaal pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Witrug-aasgarnaal

Leptomysis lingvura

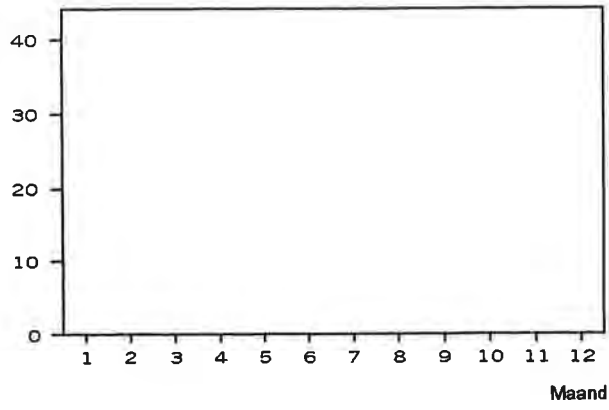
Oosterschelde

Trefkans (%)

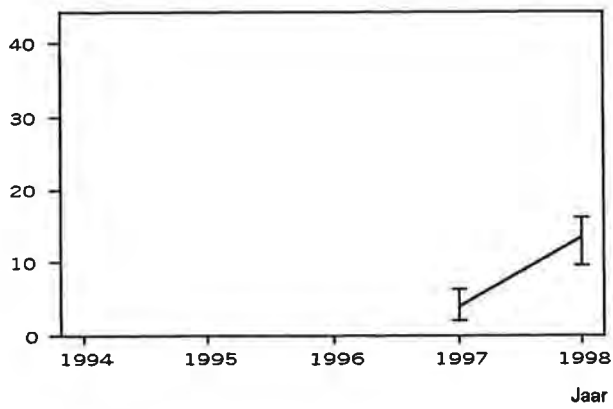


Grevelingen

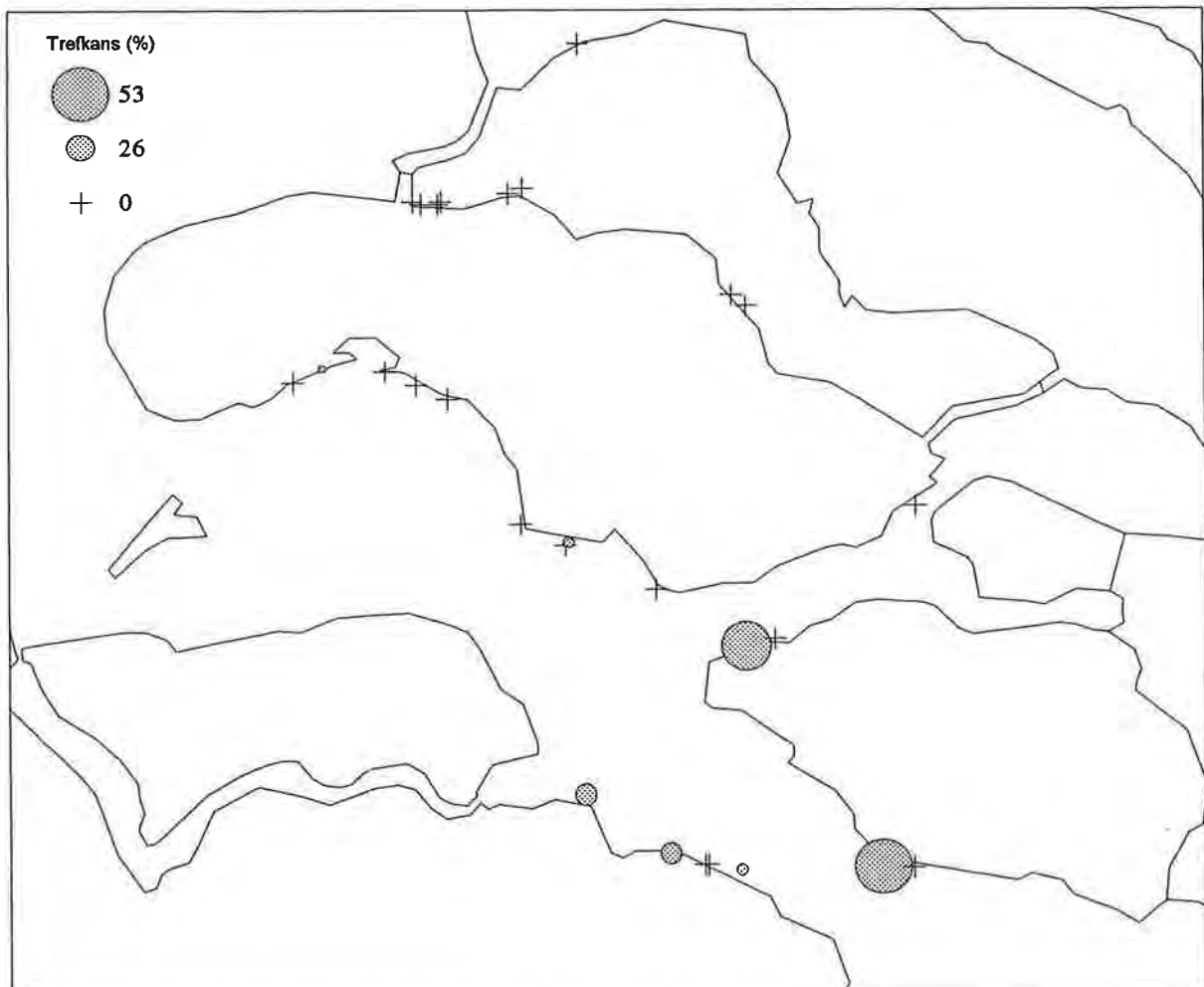
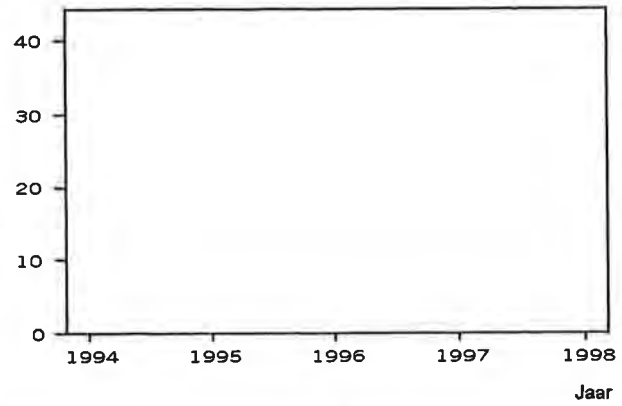
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Aasgarnalen
Nederl. naam: **Witrug-aasgarnaal**
Wetensch. naam: *Leptomysis lingvura*
Auteur: (G.O. Sars, 1866)

Korte beschrijving:

De Witrug-aasgarnaal is een ietwat plumpe aasgarnaal, die opvalt door een geelwitte streep op de rug. De dieren bereiken een lengte tot 17 millimeter. Het lichaam van de Witrug-aasgarnaal is verder roodbruin. De dieren kunnen worden aangetroffen onder overhangende veenrandjes en in open ruimtes tussen stenen in de wierzone. In Nederland zijn alleen afzonderlijke exemplaren waargenomen, maar uit het buitenland is bekend dat ze ook zwermen kunnen vormen. De Witrug-aasgarnaal heeft een meer verscholen leefwijze dan de meeste andere aasgarnalen. Het is echter geen nachtdier zoals de Roodbuik-aasgarnaal.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.
An-waarn: Oost: 193; Grev: 81
An-loc: Oost: 36; Grev: 10

Voorkomen en verspreiding

Uit MOO-gegevens komt de Witrug-aasgarnaal in de onderzoeksperiode met name het zuid-oostelijke deel van de Oosterschelde als minder zeldzaam naar voren. De berekende trefkans voor de Oosterschelde op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 5.9% en 11.2%. De soort is waargenomen op 8 locaties. Het is echter niet uitgesloten dat waarnemers algemene aasgarnaalsoorten hebben aangezien voor de Wit-rugaasgarnaal. De waarnemingen moeten nog worden nagetrokken. In de Grevelingen is de soort niet waargenomen.

Seizoenspatronen

Gezien het bovenstaande kunnen geen uitspraken worden gedaan over het seizoenspatroon.

Trends

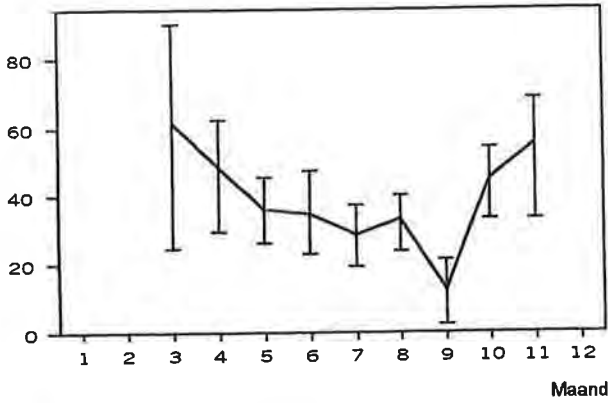
Omdat de Witrug-aasgarnaal pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Bochtige aasgarnaal

Praunus flexuosis

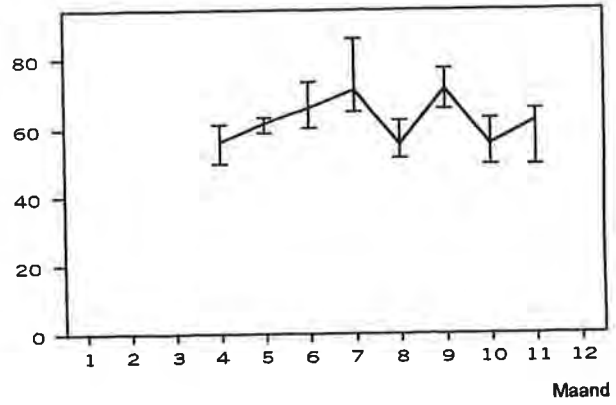
Oosterschelde

Trefkans (%)

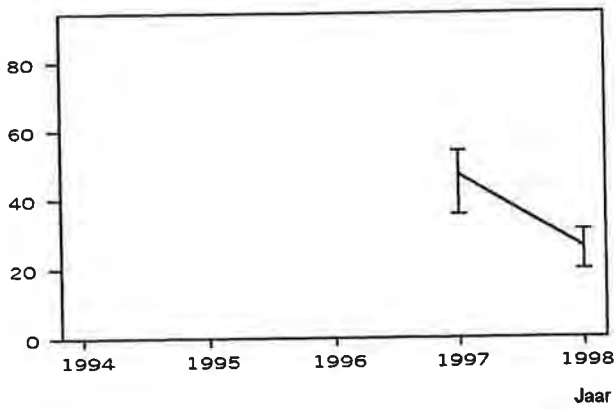


Grevelingen

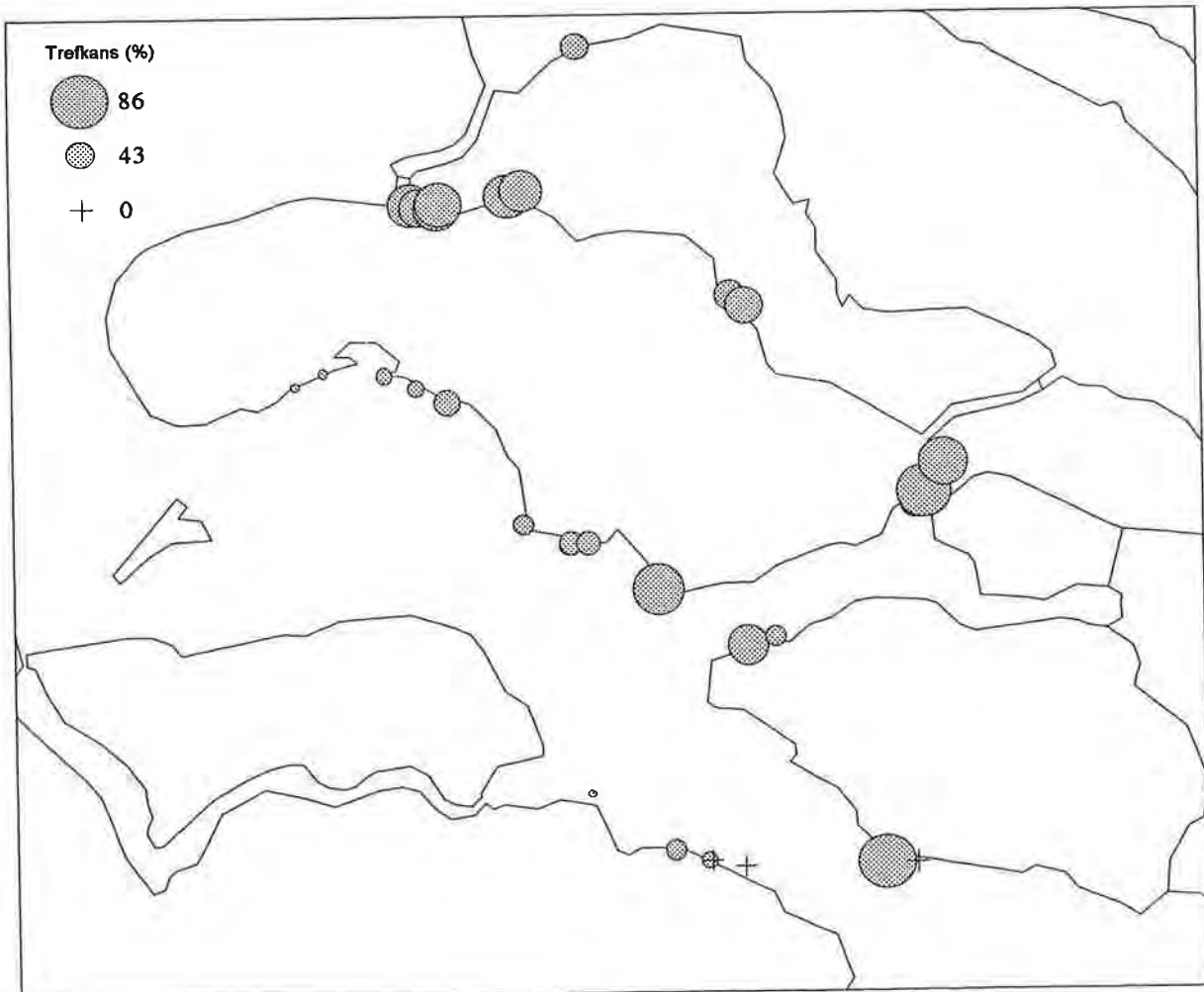
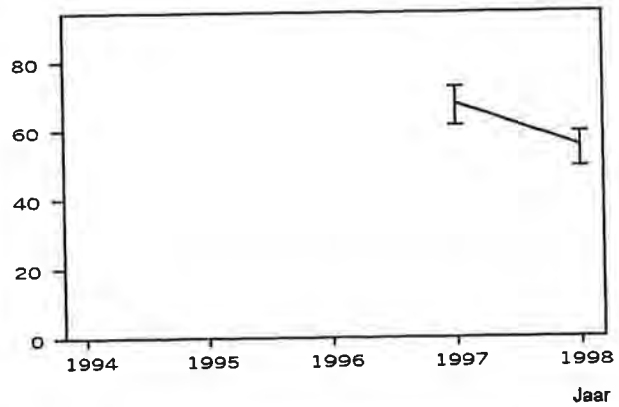
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Aasgarnalen
Nederl. naam: **Bochtige aasgarnaal**
Wetensch. naam: *Praunus flexuosis*
Auteur: (O.F. Müller, 1776)

Korte beschrijving:

De Geknikte aasgarnaal wordt circa 25 mm lang en is daarmee de langste aasgarnaal van Nederland. De soort is langgerekt, met een vrij duidelijke knik in het achterlijf. (Een dergelijke knik komt overigens bij de meeste aasgarnalen voor). De dieren zijn zeer variabel van kleur en afhankelijk van de omgeving. De soort kan worden verward met de Brakwater-aasgarnaal, die ook in zout water kan worden aangetroffen. De laatste blijft kleiner (17 mm) en maakt een plompere indruk.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.
An-waarn: Oost: 248; Grev: 101
An-loc: Oost: 39; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Bochtige aasgarnaal was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde algemeen. Met name in het Zijpe en het Mastgat zijn de trefkansen groot. Meer naar het westen worden de trefkansen kleiner. Voor de Oosterschelde ligt de trefkans op één of meer exemplaren met een betrouwbaarheid van 95% tussen 27.6% en 42.7%. De soort werd waargenomen op 29 locaties.

In de Grevelingen was de soort nog een stuk algemener. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 55.2% en 66.1%. De soort werd waargenomen op 12 locaties.

Seizoenspatronen

In maart zijn de trefkansen van de Bochtige aasgarnaal hoog. De trefkansen dalen tot september om daarna weer te stijgen. Van december t/m maart zijn echter te weinig waarnemingen beschikbaar om betrouwbare maandwaarden te kunnen berekenen. Er zijn meer waarnemingen nodig om meer duidelijkheid te krijgen over het seizoenspatroon in de Oosterschelde. In de Grevelingen lijken de trefkansen tamelijk stabiel. In de maanden december t/m maart zijn echter te weinig waarnemingen gedaan om ons een goed beeld te kunnen vormen van het seizoenspatroon in de Grevelingen.

Trends

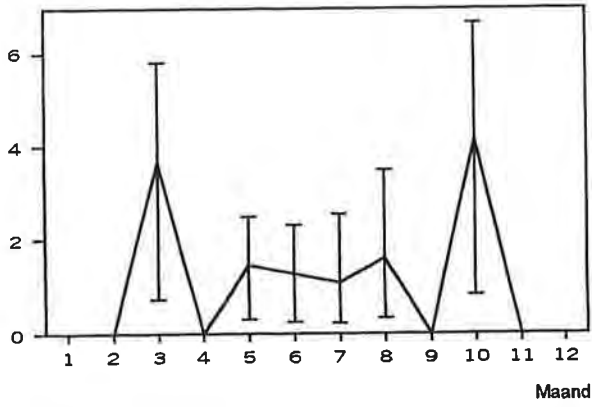
Omdat de Bochtige aasgarnaal pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Harig spookkreeftje

Caprella macho

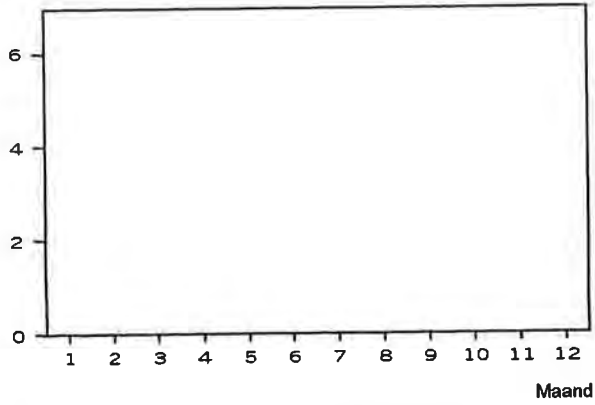
Oosterschelde

Treffkans (%)

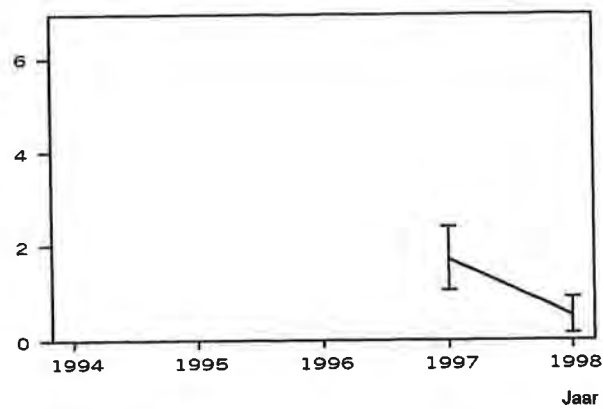


Grevelingen

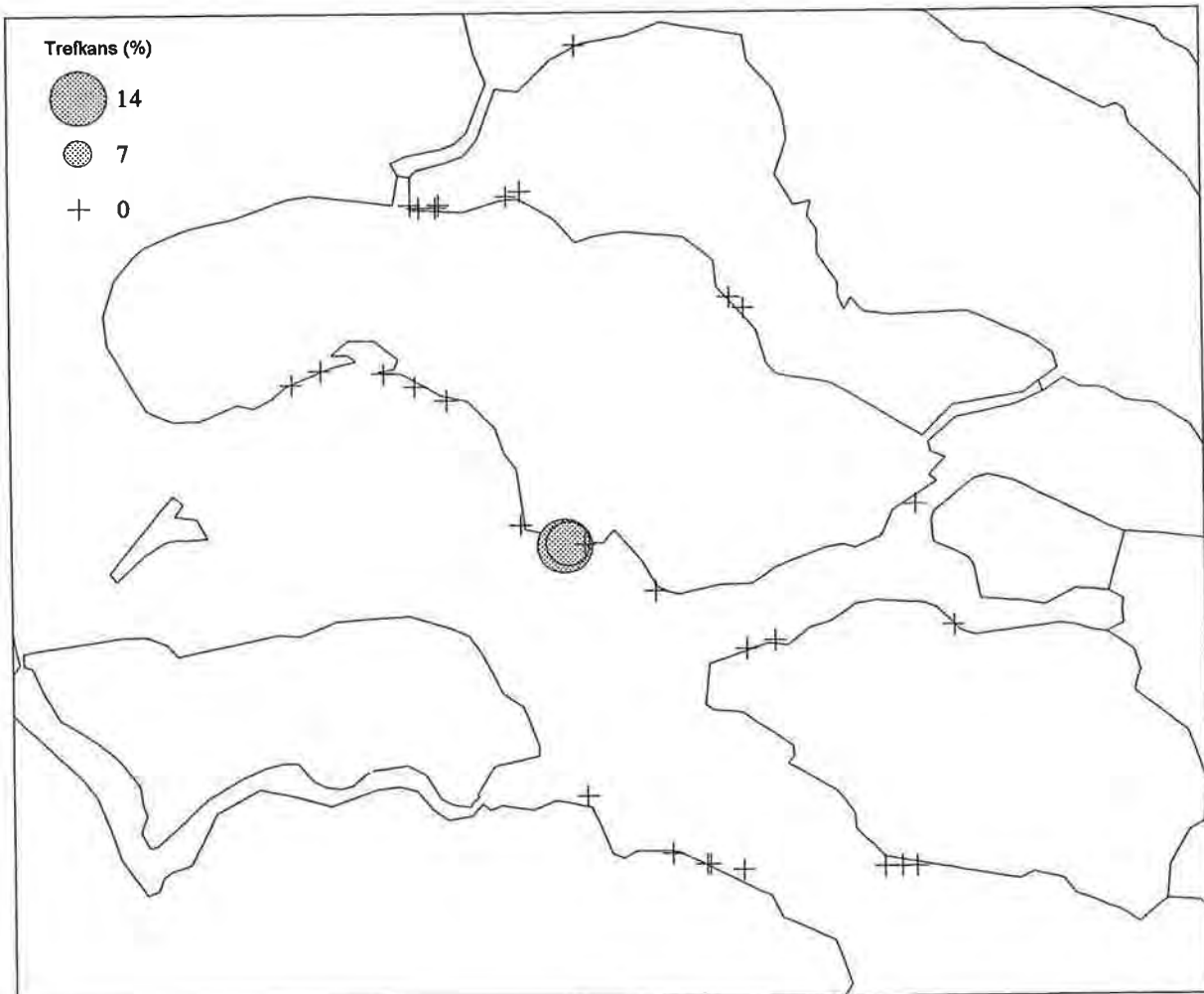
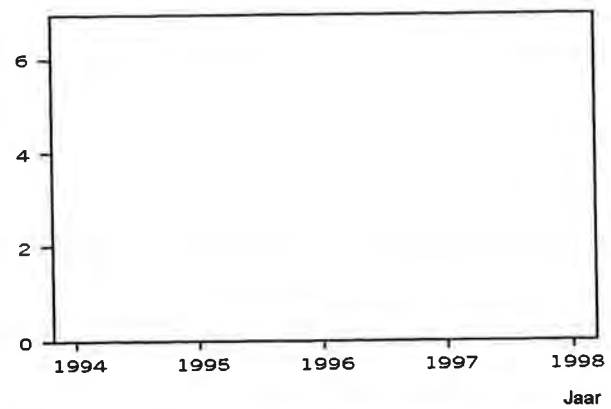
Treffkans (%)



Treffkans (%)



Treffkans (%)



Groep: Spookkreeftjes
Nederl. naam: **Harig spookkreeftje**
Wetensch. naam: *Caprella macho*
Auteur: Platvoet, De Bruyne & Gmelig Meyling, 1995

Korte beschrijving:

Het Harig spookkreeftje is een klein mager spookkreeftje. De dieren zijn bijna draadvormig. De dikste plek van het lijfje is hooguit een paar millimeters in doorsnede. Vergeleken met andere soorten spookkreeftjes die in de Zeeuwse wateren voorkomen, zoals *Caprella linearis* is het Harig spookkreeftje veel groter: met de lange antennes inbegrepen wel tot 4 centimeter lang. Wie goed kijkt kan bij de mannetjes beharing van poten, schaar, borst en bovenkant van de rug zien. De onderkant van de rug is bezet met stekels. De vrouwtjes zijn te herkennen aan een meer gedrongen vorm. Verder hebben ze een veel kortere nek en bij de buik een opvallende broedbuidel. De dieren kunnen heel bewegelijk zijn. De soort komt pas enkele jaren in onze wateren voor.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.
An-waarn: Oost: 283; Grev: 101
An-loc: Oost: 40; Grev: 11

Voorkomen en verspreiding

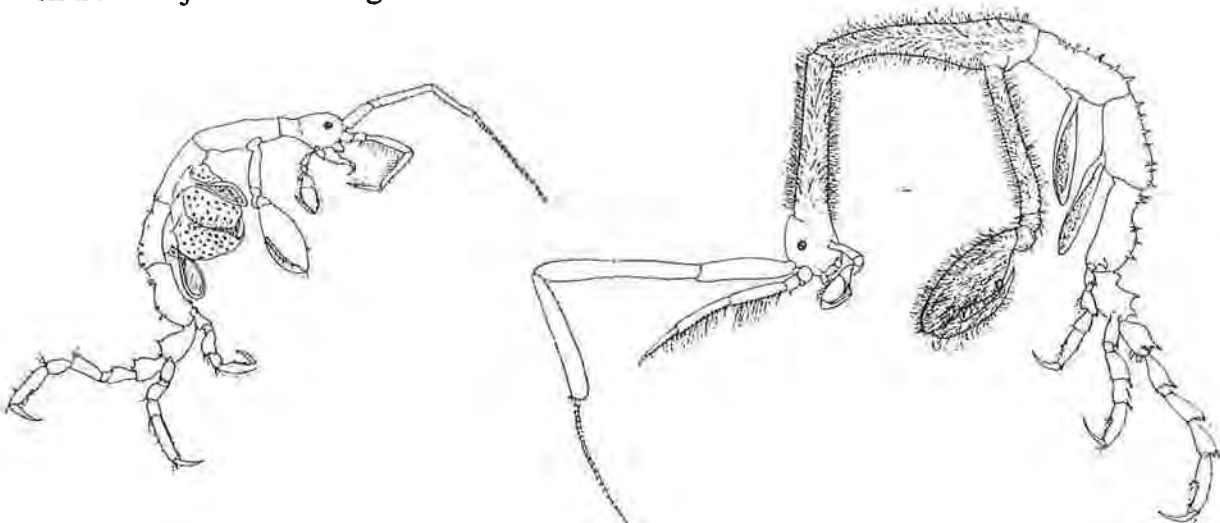
Het Harig spookkreeftje is in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde alleen waargenomen bij de Zeelandbrug en De Val (Zierikzee). De trefkans in de Oosterschelde op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 0.6% en 1.7%. In de data van het Litoraal Inventarisatieproject Nederlandse Kust (LINK) komt de soort aanzienlijk algemener voor. Vermoedelijk wordt de soort door MOO-waarnemers nog te vaak op het MOO-formulier gemeld onder *Caprella spec.* In de Grevelingen is de soort niet waargenomen.

Seizoenspatronen

Het Harig spookkreeftje is nog te weinig waargenomen om een seizoenspatroon te kunnen vaststellen. De betrouwbaarheid van de maandwaarden is daardoor gering.

Trends

Het Harig spookkreeftje is pas vanaf 1997 bij het MOO betrokken. Jaar-op-jaar-veranderingen en trends zijn derhalve nog niet berekend.



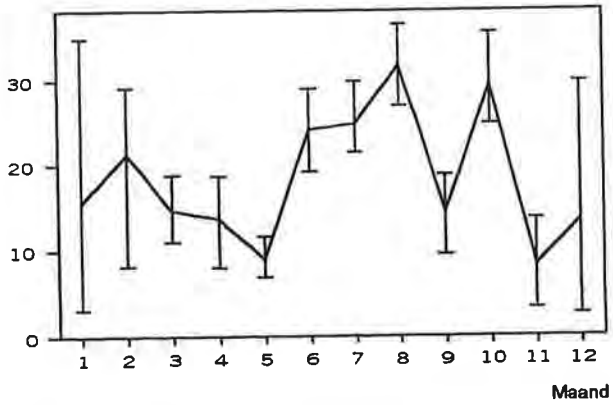
Harig spookkreeftje *Caprella macho* Platvoet, De Bruyne & Gmelig Meyling, 1995
Links mannetje, rechts vrouwtje met broedbuidel
[Tekeningen: Dirk Platvoet]

Spookkreeftje

Caprella spec.

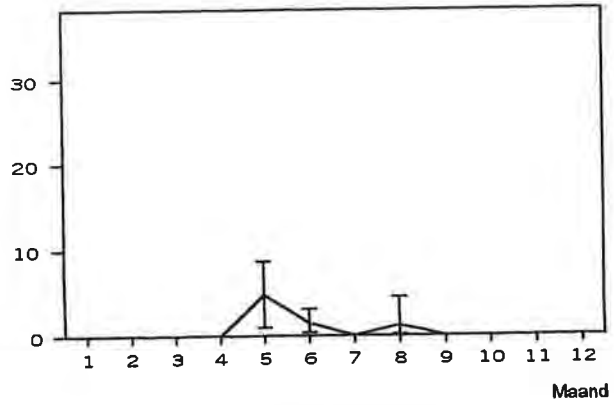
Oosterschelde

Trefkans (%)

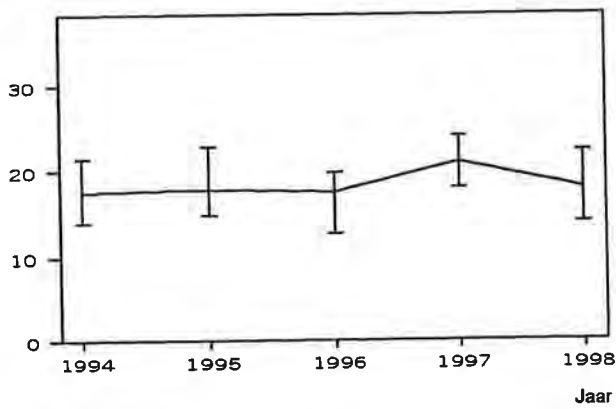


Grevelingen

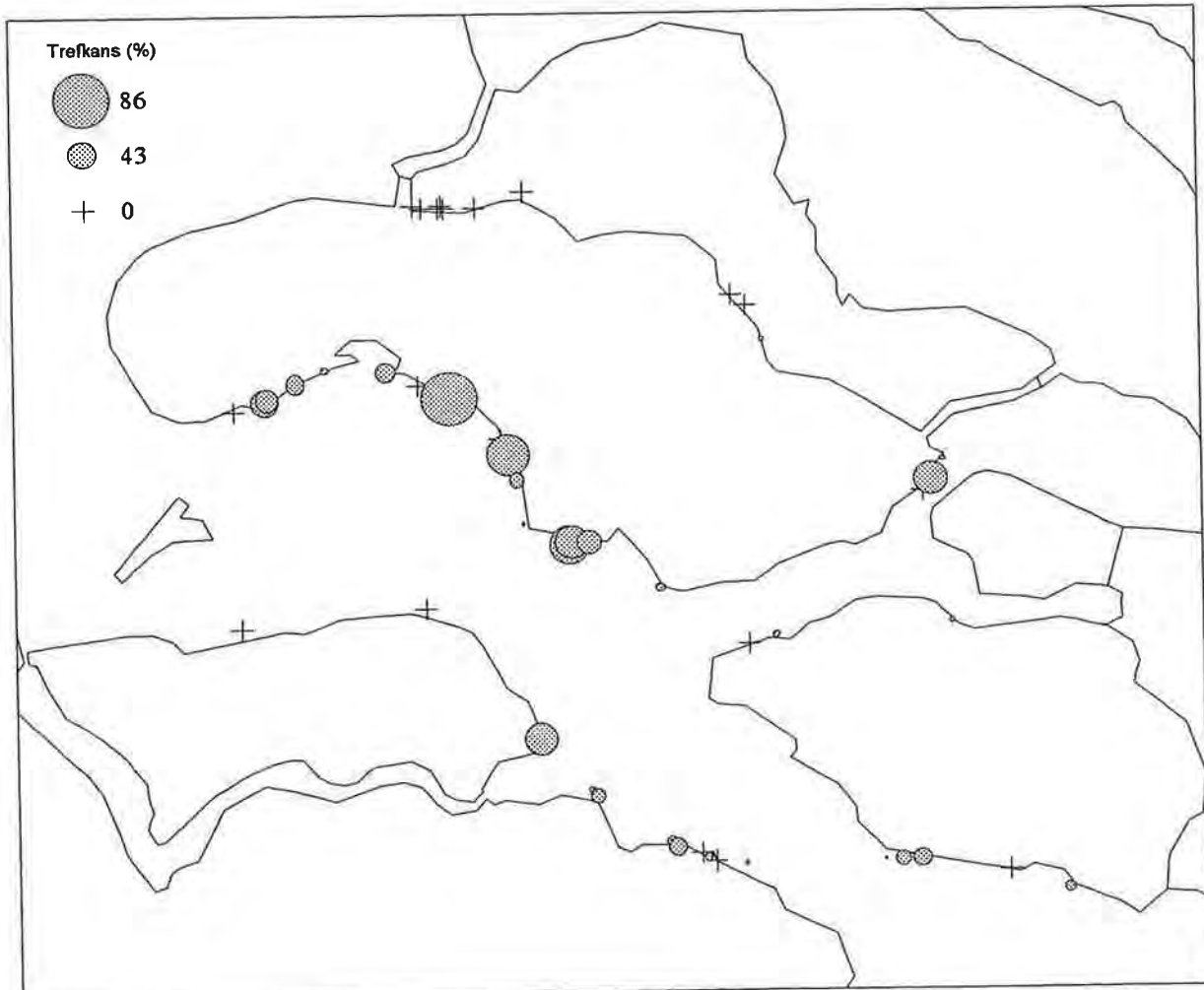
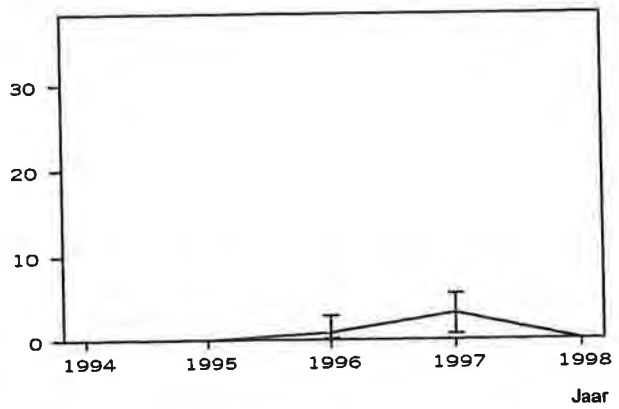
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Spookkreeftjes
Nederl. naam: **Spookkreeftje**
Wetensch. naam: *Caprella spec.*
Auteur:

Korte beschrijving:

Het Wandelend geraamte *Caprella linearis* is een zeer klein en mager spookkreeftje. De dieren zijn bijna draadvormig en worden niet veel langer dan 2 centimeter en zijn op de dikste plek van het lijfje hooguit een millimeter in doorsnede. Ondanks hun afmetingen worden ze door duikers gemakkelijk waargenomen, omdat ze vaak in zeer grote aantallen voorkomen. Deze dieren zitten bijvoorkeur op de Broodspoon en vallen op als bewegende 'draajies'. Omdat er naast *Caprella linearis* nog andere -zeldzamere- spookkreeftjes voorkomen, worden spookkreeftjes op het MOO-formulier aangeduid met 'Caprella spec.' (Spookkreeftje).

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.
An-waarn: Oost: 638; Grev: 198
An-loc: Oost: 58; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

Het Wandelend geraamte was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk algemeen. De trefkansen zijn het hoogst ten westen van de Schelphoek, tot de Val bij Zierkzee. Bij Wemeldinge zijn de trefkansen opvallend laag. De trefkans voor de Oosterschelde op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 16.2% en 20.8%. De soort werd waargenomen op 37 locaties.

In de Grevelingen is de soort zeer zeldzaam. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 0.1% en 1.5%. De soort werd waargenomen op 3 locaties.

Seizoenspatronen

Het seizoenspatroon van de trefkansen van de spookkreeftjes heeft in de Oosterschelde een grillig verloop. Er zijn geen seizoenen waarin de trefkansen duidelijk lager of hoger zijn. In de Grevelingen zijn spookkreeftjes alleen waargenomen in mei, juni en augustus. Ze zijn echter te weinig waargenomen om uitspraken te kunnen doen over het seizoenspatroon.

Trends

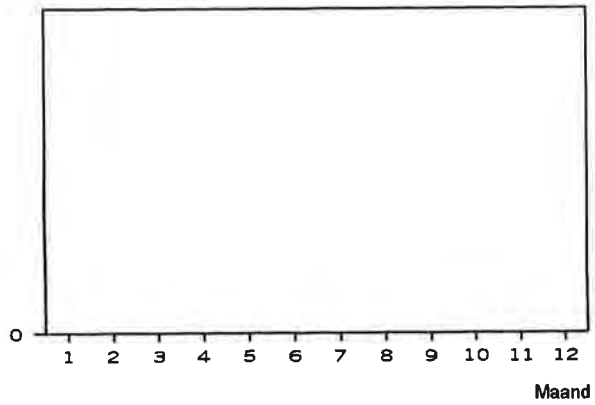
De spookkreeftjes vertonen noch in de Grevelingen noch in de Oosterschelde een significante trend of opmerkelijke pieken of dalen.

Kreeftgarnaal

Athanas nitescens

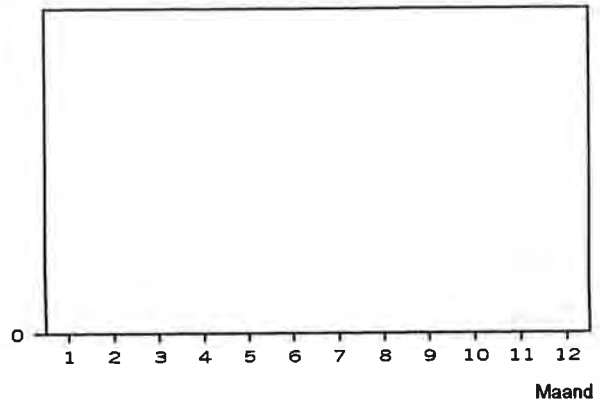
Oosterschelde

Trefkans (%)

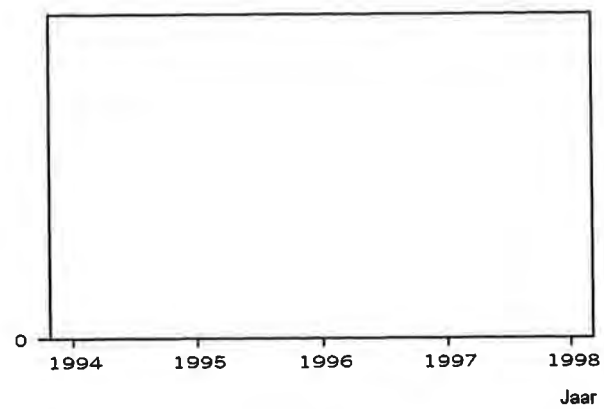


Grevelingen

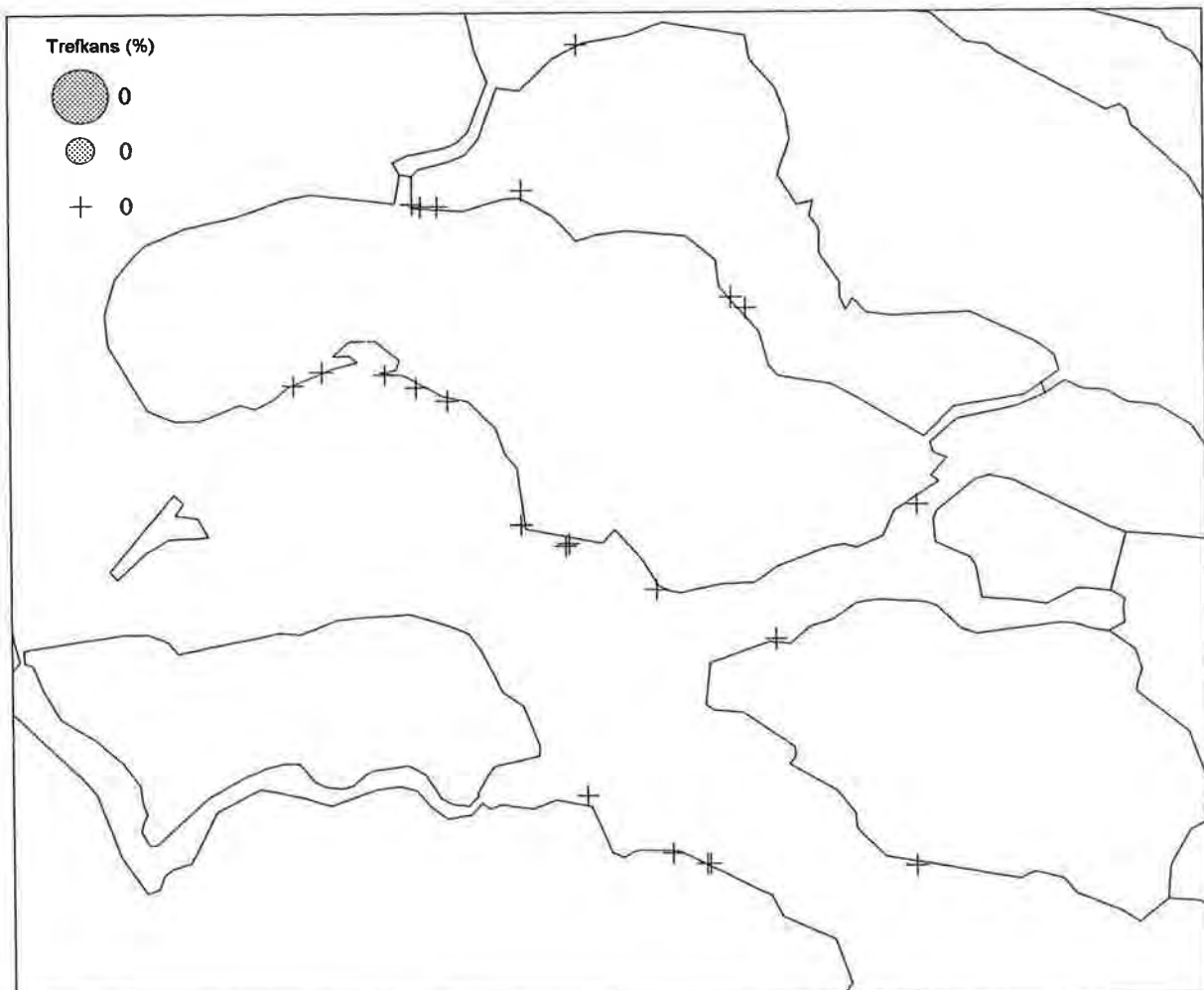
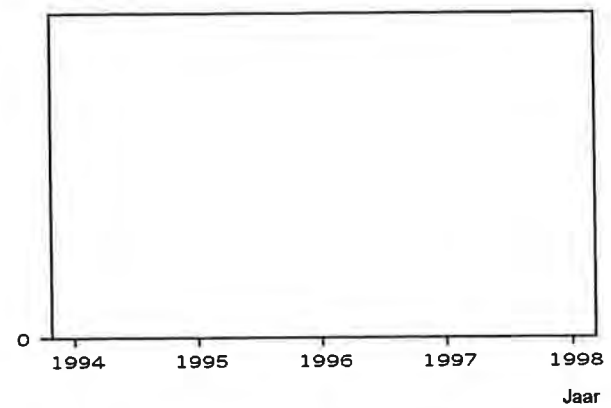
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Garnalen
Nederl. naam: **Kreeftgarnaal**
Wetensch. naam: *Athanas nitescens*
Auteur: (Leach, 1814)

Korte beschrijving:

De Kreeftgarnaal heeft een plumpe lichaamsvorm. Volwassen mannetjes zijn circa twee centimeter en bezitten zware schaarpoten. Ze lijken op miniatuur-zeekreeften, waarbij de kleur uiteen loopt van groen tot roodachtig bruin, vaak met een brede, witachtige lengtestreep op de rug. Bij vrouwtjes en jonge exemplaren zijn de schaarpoten relatief dunner. De ogen zijn ongesteeld. *Athanas nitescens* zit overdag meestal weggekropen in holen en spleten. Het is een slechte zwemmer, die bij verstoring rennend over de bodem beschutting opzoekt.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 137; Grev: 66

An-loc: Oost: 30; Grev: 9

Voorkomen en verspreiding

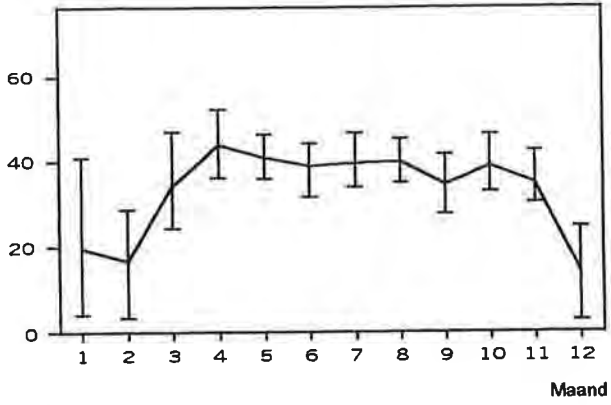
De Kreeftgarnaal werd in de onderzoeksperiode niet door MOO-waarnemers waargenomen.

Gewone garnaal

Crangon crangon

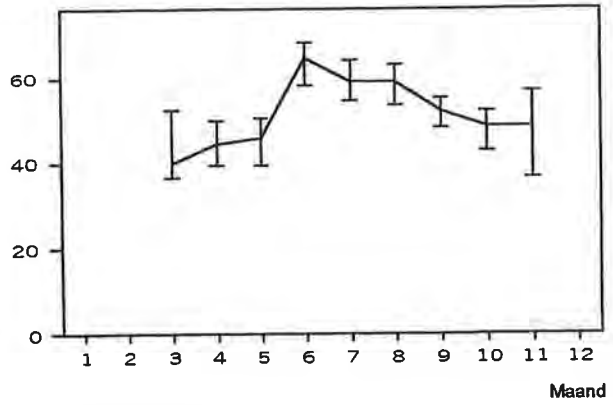
Oosterschelde

Treffkans (%)

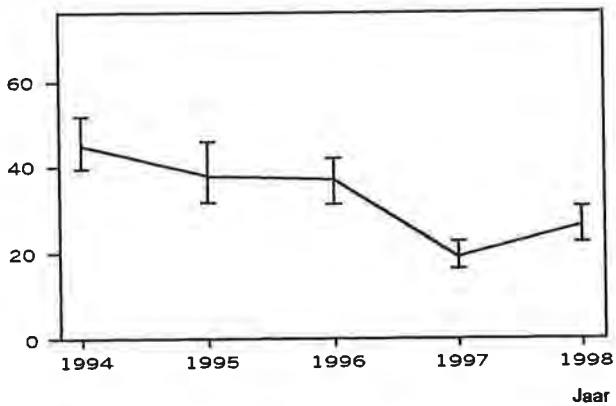


Grevelingen

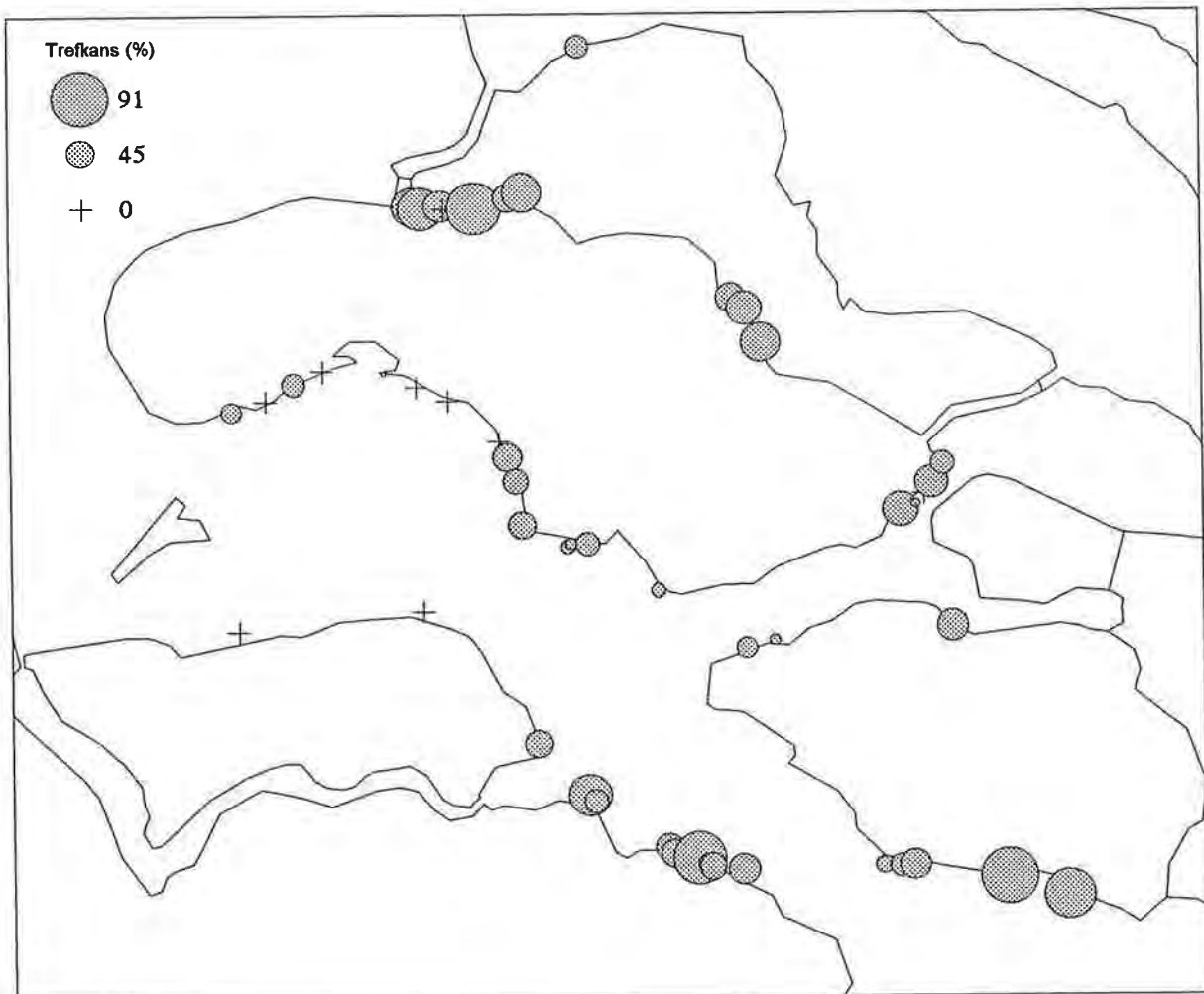
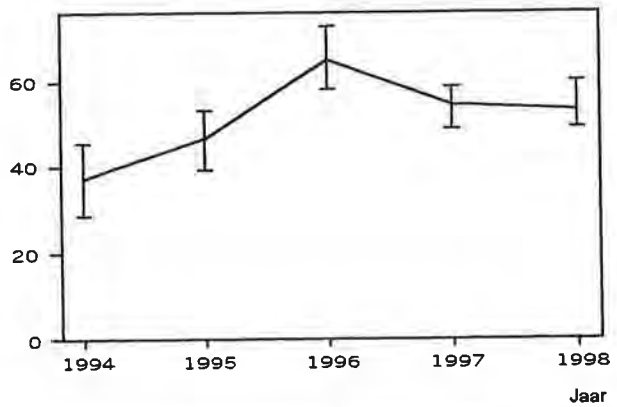
Treffkans (%)



Treffkans (%)



Treffkans (%)



Groep: Garnalen
Nederl. naam: **Gewone garnaal**
Wetensch. naam: *Crangon crangon*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Gewone garnaal is min of meer zandkleurig. Van dichtbij bekeken maken de dieren vaak een gespikkelde indruk. Het rostrum is erg klein en met het blote oog nauwelijks zichtbaar. De ogen staan dicht bij elkaar op de bovenkant van de stompe kop. Bij verstoring schieten garnalen vaak een stukje achteruit, waarna ze zich bliksemsnel ingraven. Eenmaal ingegraven steken alleen de ogen en voelsprietten boven het bodemoppervlak uit, waardoor ze nauwelijks nog zijn waar te nemen

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 678; Grev: 60
An-loc: Oost: 252; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Gewone garnaal was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Alleen in het westelijke deel van de Oosterschelde is de soort minder gezien. Voor de Oosterschelde ligt de trefkans op één of meer exemplaren met een betrouwbaarheid van 95% tussen 29.9% en 37.9%. De soort werd waargenomen op 43 locaties.

In de Grevelingen is de soort nog algemener. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 46.2% en 56.4%. De soort werd waargenomen op 13 locaties.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Gewone garnaal lijken in de Oosterschelde van december t/m februari iets lager dan in de rest van het jaar. In de Grevelingen zien we een piek in juli, waarna de trefkansen geleidelijk afnemen. Van december t/m februari hebben we te weinig waarnemingen, waardoor nog geen compleet beeld van het seizoenspatroon kon worden gevormd.

Trends

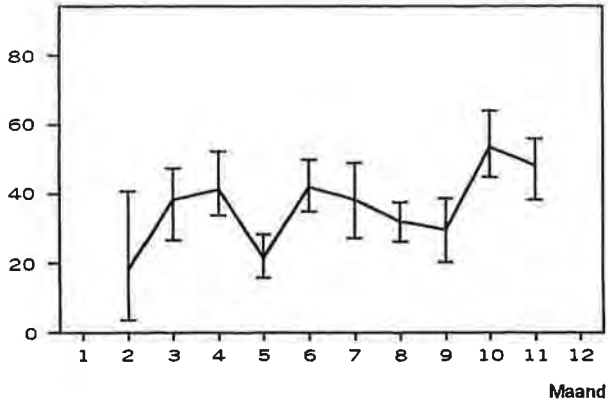
De Gewone garnaal vertoont een significante positieve trend in de Grevelingen en een significante negatieve trend in de Oosterschelde. In de Oosterschelde is de trefkans gedaald van 45% in 1994 naar 26% in 1998. In de Grevelingen is de trefkans gestegen van 37% in 1994 tot 53% in 1998, met een duidelijke piek van 65% in 1996.

Veranderlijke steurgarnaal

Hippolyte varians

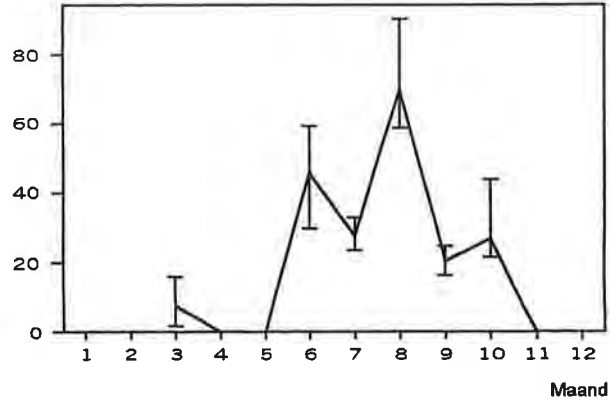
Oosterschelde

Trefkans (%)

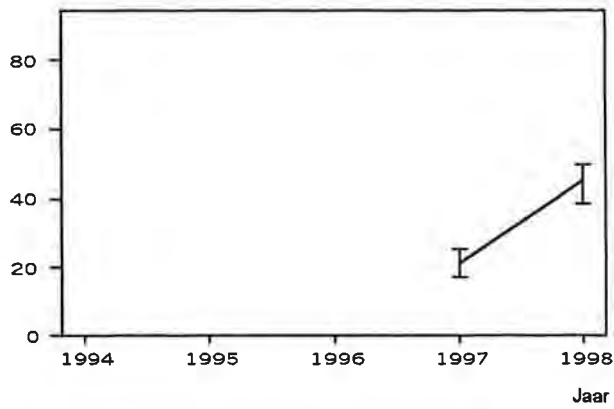


Grevelingen

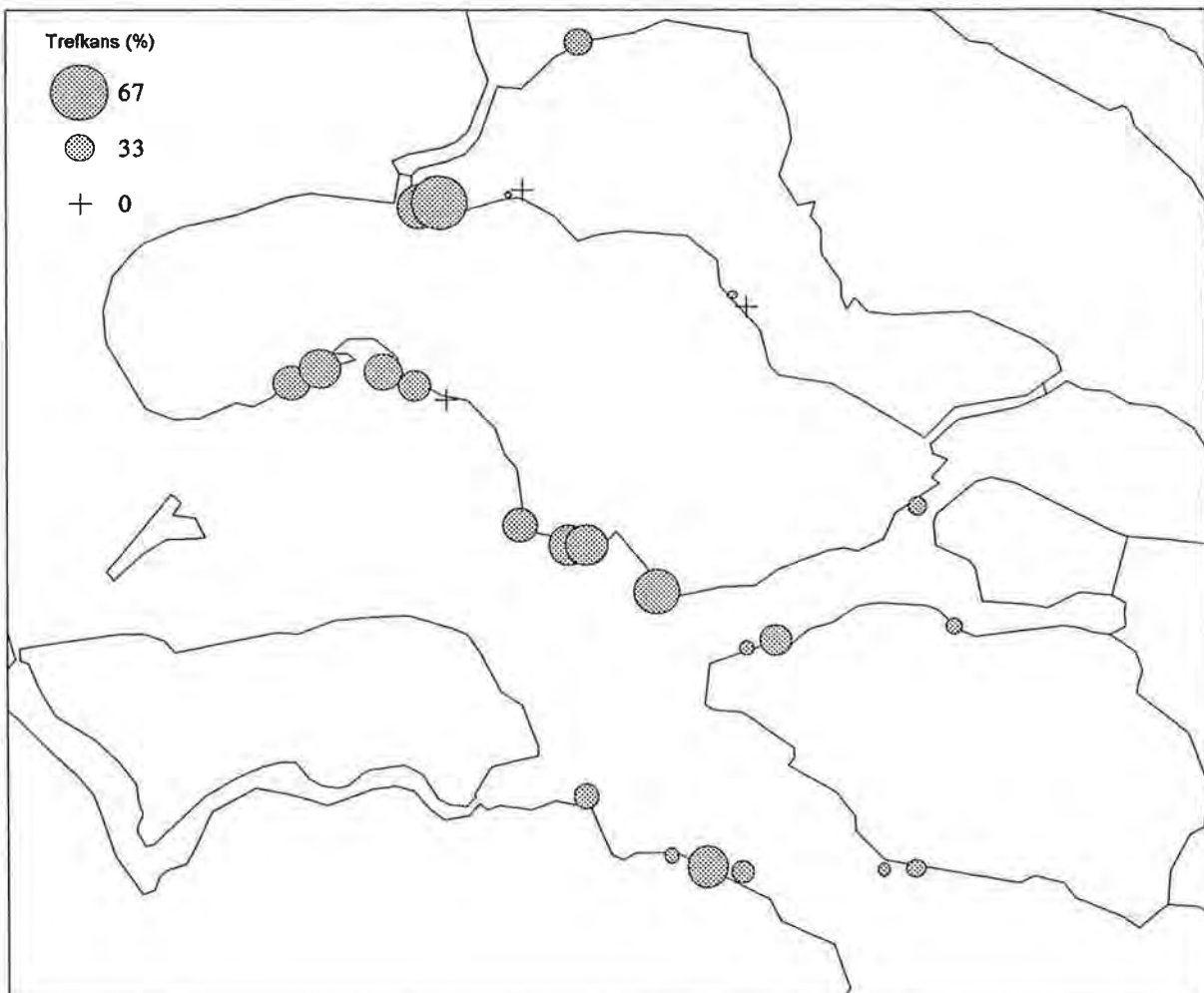
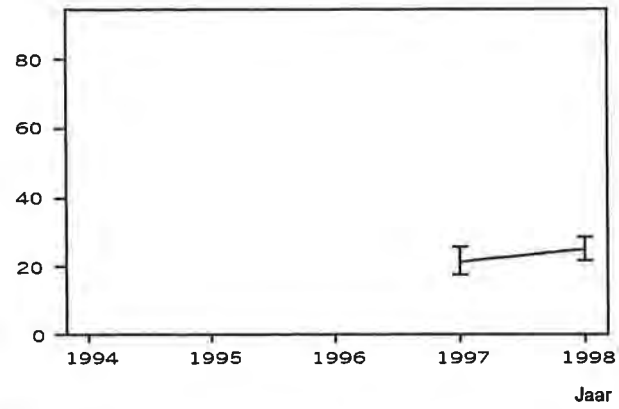
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Garnalen
Nederl. naam: **Veranderlijke steurgarnaal**
Wetensch. naam: *Hippolyte varians*
Auteur: Leach, 1814

Korte beschrijving:

De Veranderlijke steurgarnaal is een slank garnaaltje dat tot ca. drie centimeter lang wordt. De kleur is zeer variabel. Het achterlijf is kenmerkend gebocheld. Het rostrum is lang, recht en puntig. Het is een slechte zwemmer, die zich moeilijk in een rechte lijn schijnt te kunnen voortbewegen. 's Nachts zwemmen ze bij verstoring in een grillige spiraallijn weer naar het substraat waarvan ze verjaagd werden. De Veranderlijke steurgarnaal leeft vooral op Geweispans en fijn vertakte wieren of hydroidpoliepen.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 287; Grev: 95

An-loc: Oost: 40; Grev: 10

Voorkomen en verspreiding

De Veranderlijke steurgarnaal was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen opvallend verspreidingspatroon af, met uitzondering van het feit dat de soort op de kust van Noord-Beveland nauwelijks is waargenomen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 27.9% en 37.6%. De soort werd waargenomen op 26 locaties.

In de Grevelingen is de soort met name bij Scharendijke algemeen. De trefkans één of meer exemplaren ligt tussen 19.7% en 27.2%. De soort is hier waargenomen op 8 locaties.

Seizoenspatronen

De Veranderlijke steurgarnaal vertoont in de Oosterschelde geen seizoenspatroon. In de Grevelingen zijn de trefkansen het hoogst van juni t/m september. Van november t/m mei worden ze nauwelijks gezien.

Trends

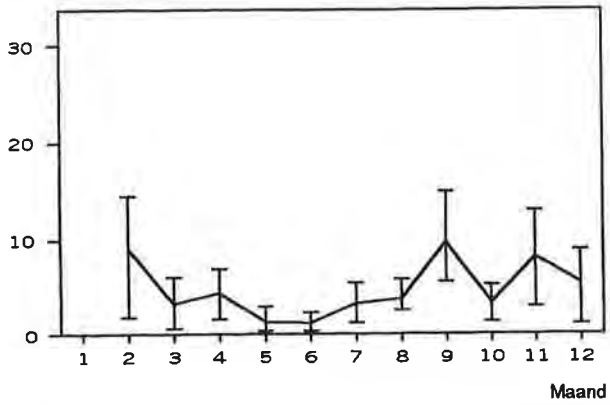
Omdat de Veranderlijke steurgarnaal pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Roodsprietgarnaal

Palaemon adspersus

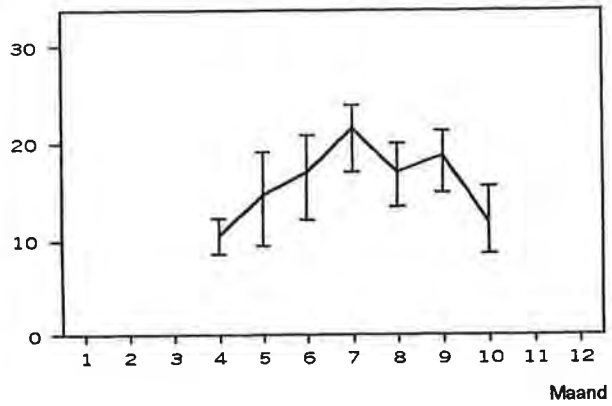
Oosterschelde

Trefkans (%)

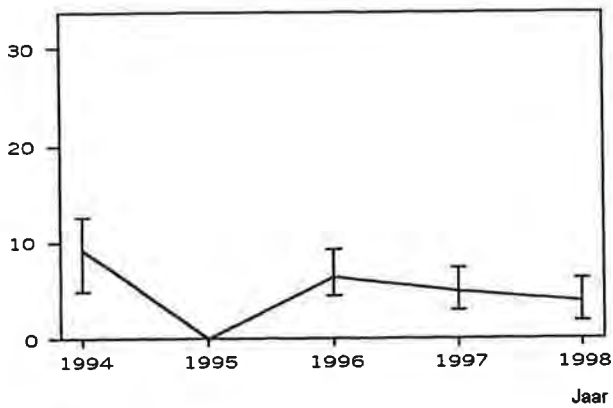


Grevelingen

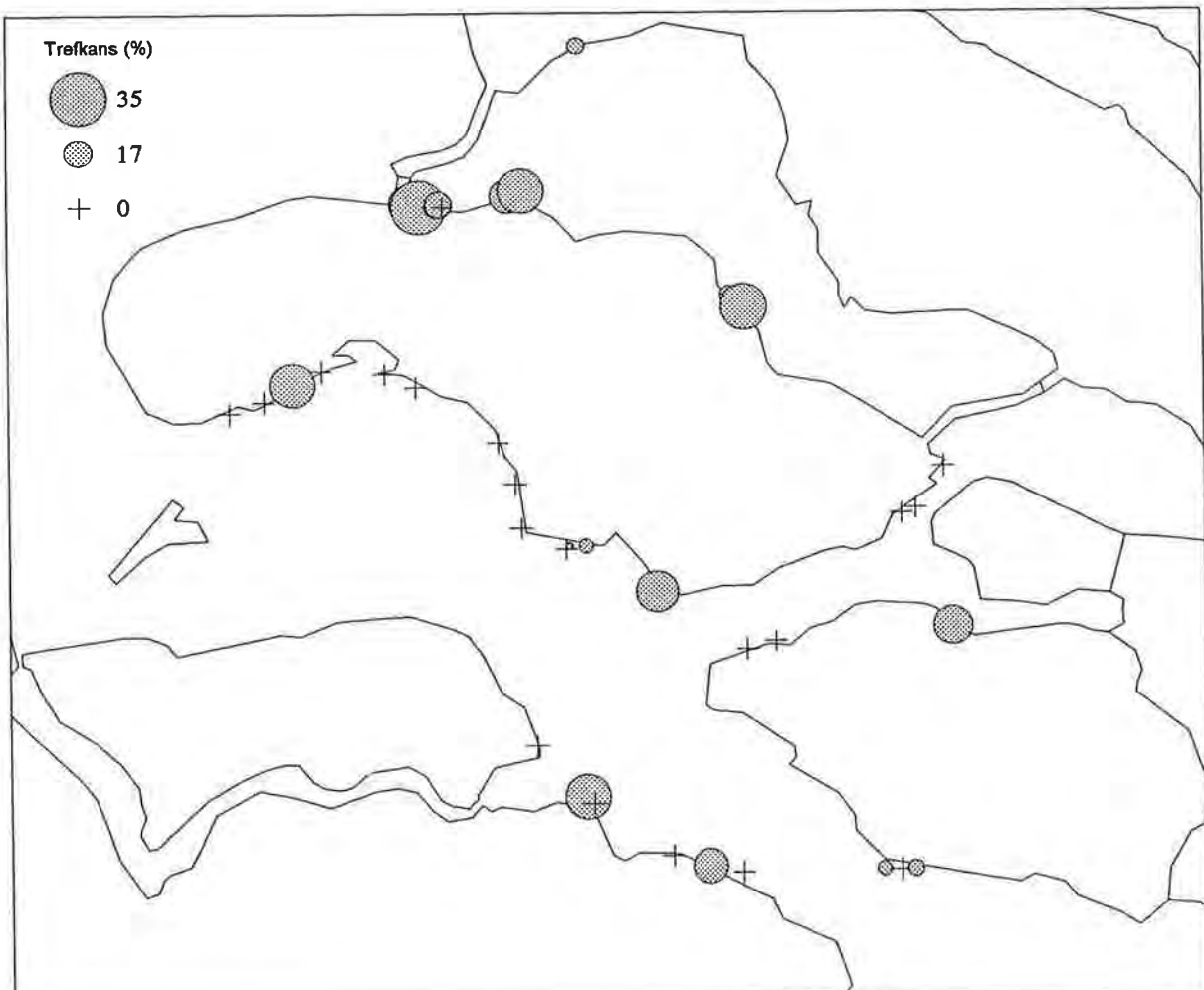
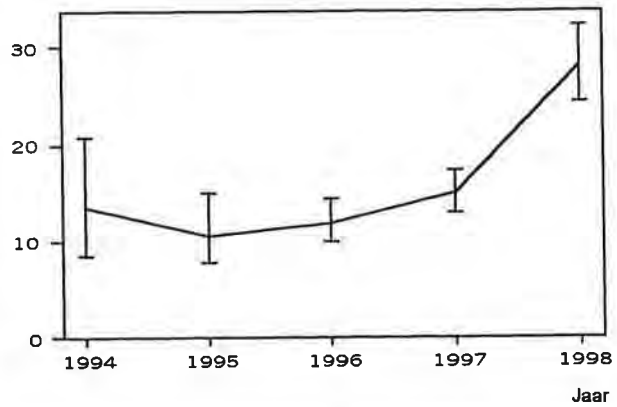
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Garnalen
Nederl. naam: **Roodsprietgarnaal**
Wetensch. naam: *Palaemon adspersus*
Auteur: Rathke, 1837

Korte beschrijving:

De Roodsprietgarnaal heeft een halfdoorzichtig lichaam, met een vaak groene waas. Meestal ontbreken strepen. Het rostrum is recht, met een kenmerkende donker-roodbruine onderkant. Vandaar de naam Roodsprietgarnaal. De dieren zwemmen net zo elegant als als de Gewone steurgarnaal. De soort wordt vooral aangetroffen in stilstaande brakke en zoute wateren, tussen wier. In getijdewateren zijn ze vooral te vinden op rustige plaatsen, zoals in haventjes.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 426; Grev: 145
An-loc: Oost: 51; Grev: 13

Voorkomen en verspreiding

De Roodsprietgarnaal was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde niet echt zeldzaam. De soort lijkt vooral plaatselijk vaak te worden gezien, maar er tekent zich geen opvallend patroon af. Voor de Oosterschelde ligt de trefkans op één of meer exemplaren met een betrouwbaarheid van 95% tussen 3.6% en 6.5%. De soort werd waargenomen op 10 locaties.

In de Grevelingen is de soort tamelijk algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 13.3% en 19.2%. De soort werd waargenomen op 9 locaties. Het is niet uitgesloten dat waarnemers de soort verwarren met de Gewone steurgarnaal *Palaemon elegans*, waardoor de trefkansen te laag uitvallen.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Roodsprietgarnaal in de Oosterschelde laten geen seizoenspatroon zien. In de Grevelingen komt echter wel een seizoenspatroon naar voren. Van december t/m maart zijn de dieren niet waargenomen. Vanaf april t/m juli stijgen de trefkansen, om daarna weer geleidelijk af te nemen. Van november t/m december zijn wel dieren waargenomen, maar het aantal keren dat MOO-waarnemers op deze soort hebben gelet is in deze maanden te gering geweest om betrouwbare maandcijfers te kunnen berekenen.

Trends

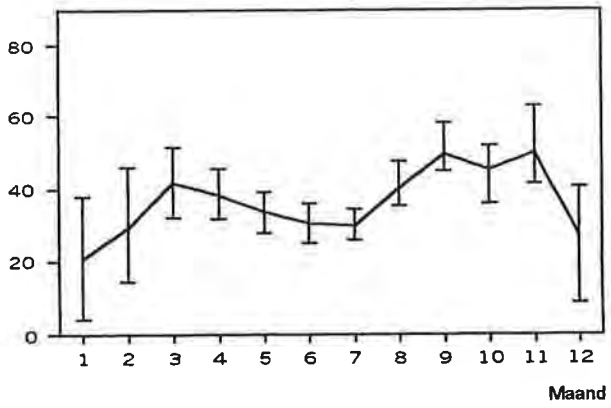
De Roodsprietgarnaal vertoont alleen een significante positieve trend in de Grevelingen. De trefkansen zijn toegenomen van 13% in 1994 naar 28% in 1998. In de Oosterschelde lijken zich geen veranderingen te hebben voor gedaan.

Gewone steurgarnaal

Palaemon elegans

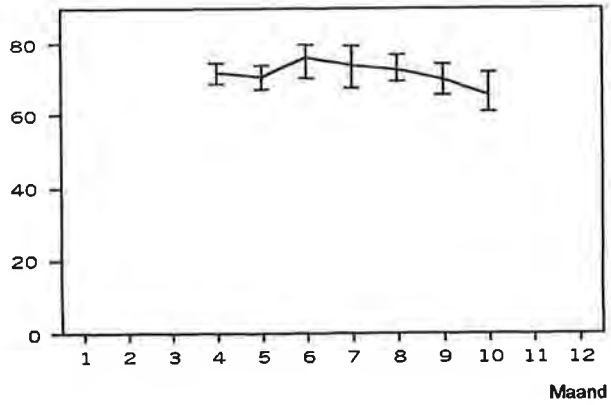
Oosterschelde

Treffkans (%)

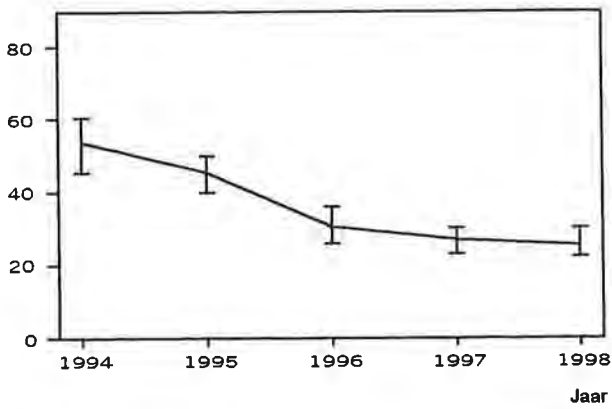


Grevelingen

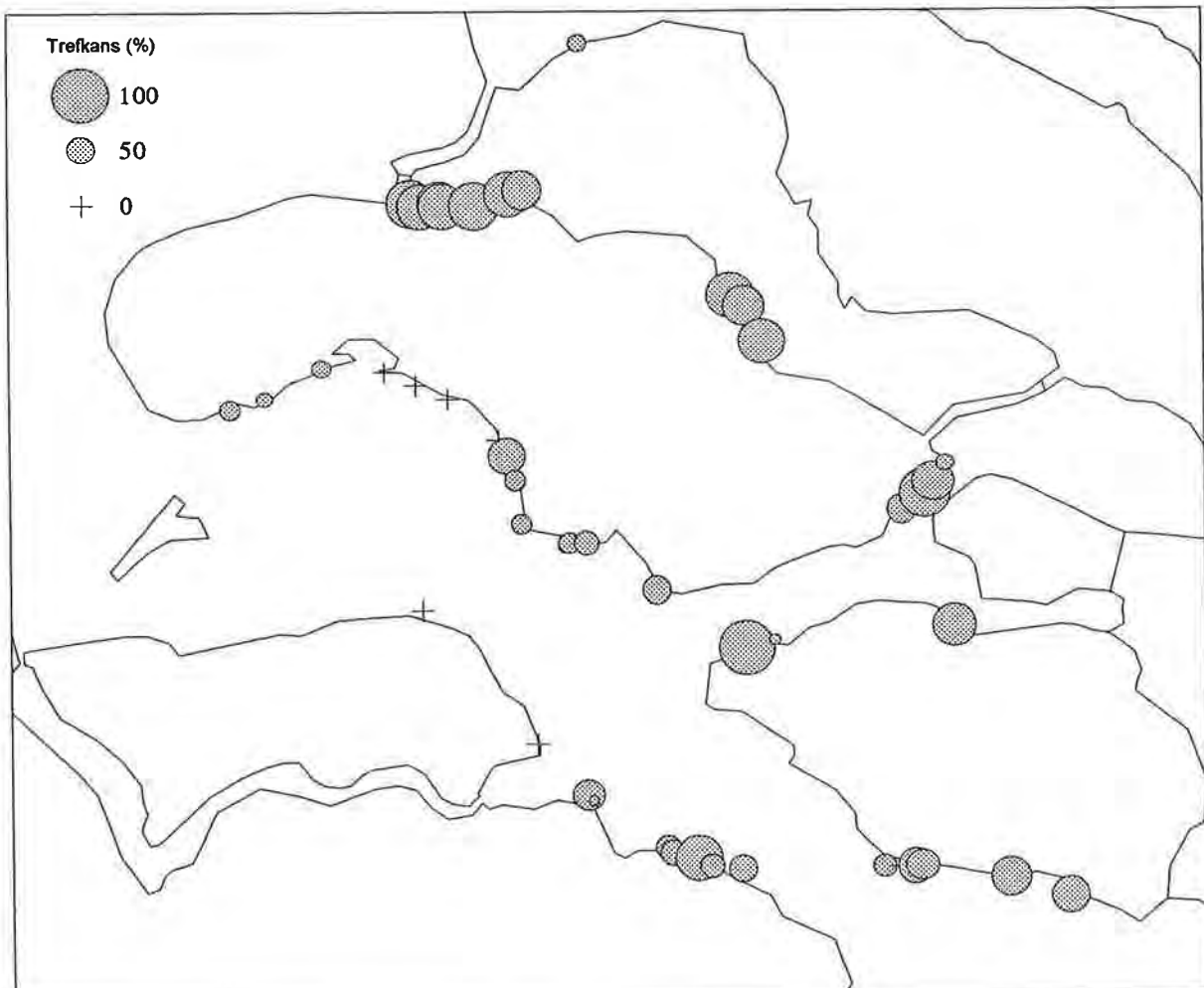
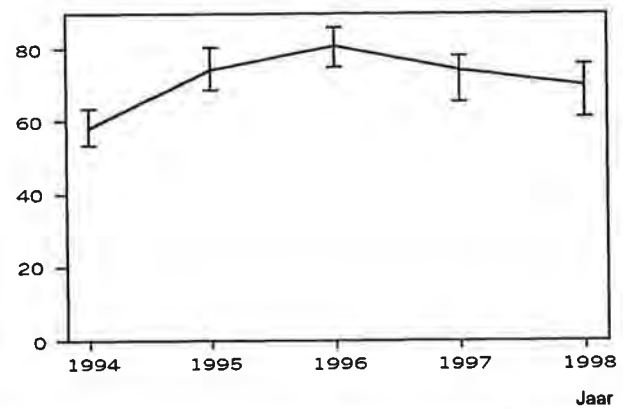
Treffkans (%)



Treffkans (%)



Treffkans (%)



Groep: Garnalen
Nederl. naam: **Gewone steurgarnaal**
Wetensch. naam: *Palaemon elegans*
Auteur: Rathke, 1837

Korte beschrijving:

De Gewone steurgarnaal heeft een glasachtig lichaam, met op het achterlijf verticale streepjes. Ook het kopborststuk is vaak voorzien van een zebra-achtig patroon. Het rostrum is recht. De dieren zijn goede zwemmers en verplaatsen zich op gracieuze wijze doorgaans in een rechte lijn. Bij verstoring schieten ze achteruit, door de staart onder het lichaam naar voren te slaan. De Gewone steurgarnaal kan worden verward met de Roodsprietgarnaal en jonge exemplaren van de Gezaagde steurgarnaal.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 603; Grev: 215

An-loc: Oost: 59; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Gewone steurgarnaal was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen, maar de trefkansen worden kleiner in de richting van het westen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 32.8% en 39.5%. De soort is waargenomen op 42 locaties.

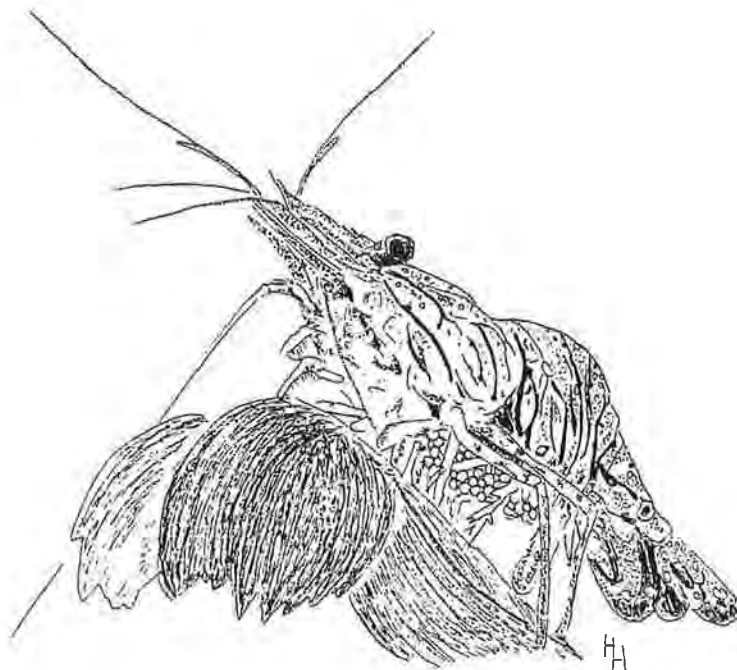
In de Grevelingen is de soort nog een stuk algemener. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 66.2% en 76.2%. De soort werd waargenomen op 13 locaties.

Seizoenspatroon

De Gewone steurgarnaal vertoont noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een duidelijk seizoenspatroon. Voor de Grevelingen geldt dat er van november t/m april te weinig door de MOO-waarnemers op deze soort is gelet. Daardoor kan niet met zekerheid worden gesteld dat zich in de Grevelingen geen seizoenspatroon zou voor doen.

Trends

De Gewone steurgarnaal vertoont in Oosterschelde een significante negatieve trend. De trefkansen zijn afgenomen van 53.8% in 1994 tot 25.3% in 1998. In de Grevelingen nemen de trefkansen eerst wat toe en daarna weer wat af.



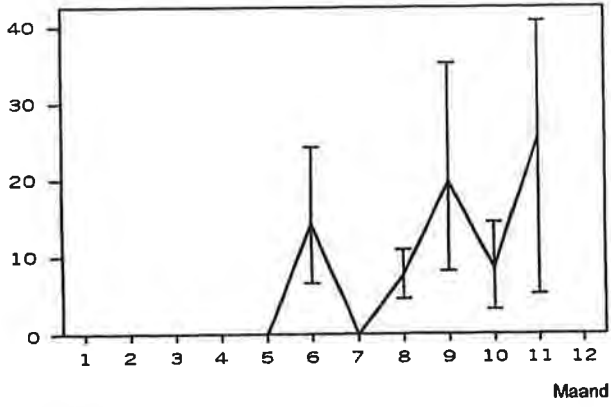
'steurgarnaal' *Palaemon spec.*
(Tekening: Harry Holsteijn)

Gezaagde steurgarnaal

Palaemon serratus

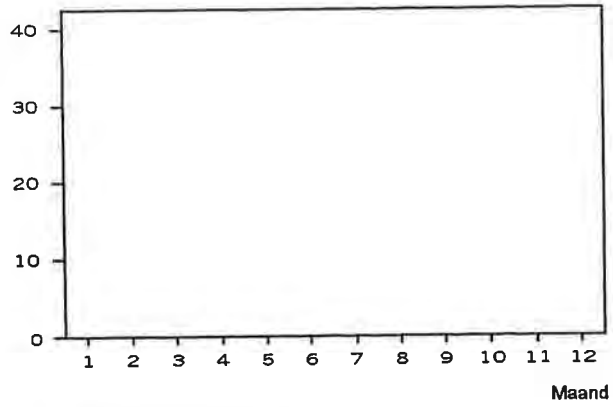
Oosterschelde

Trefkans (%)

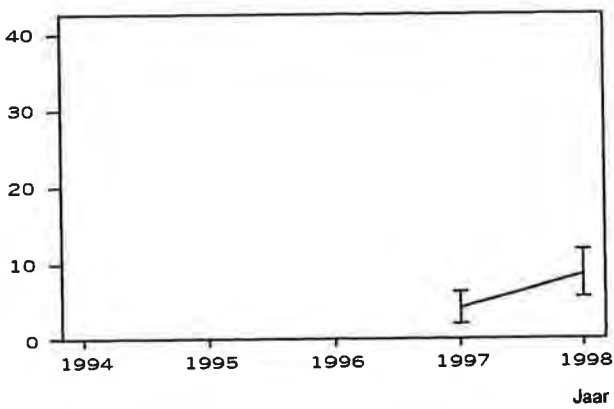


Grevelingen

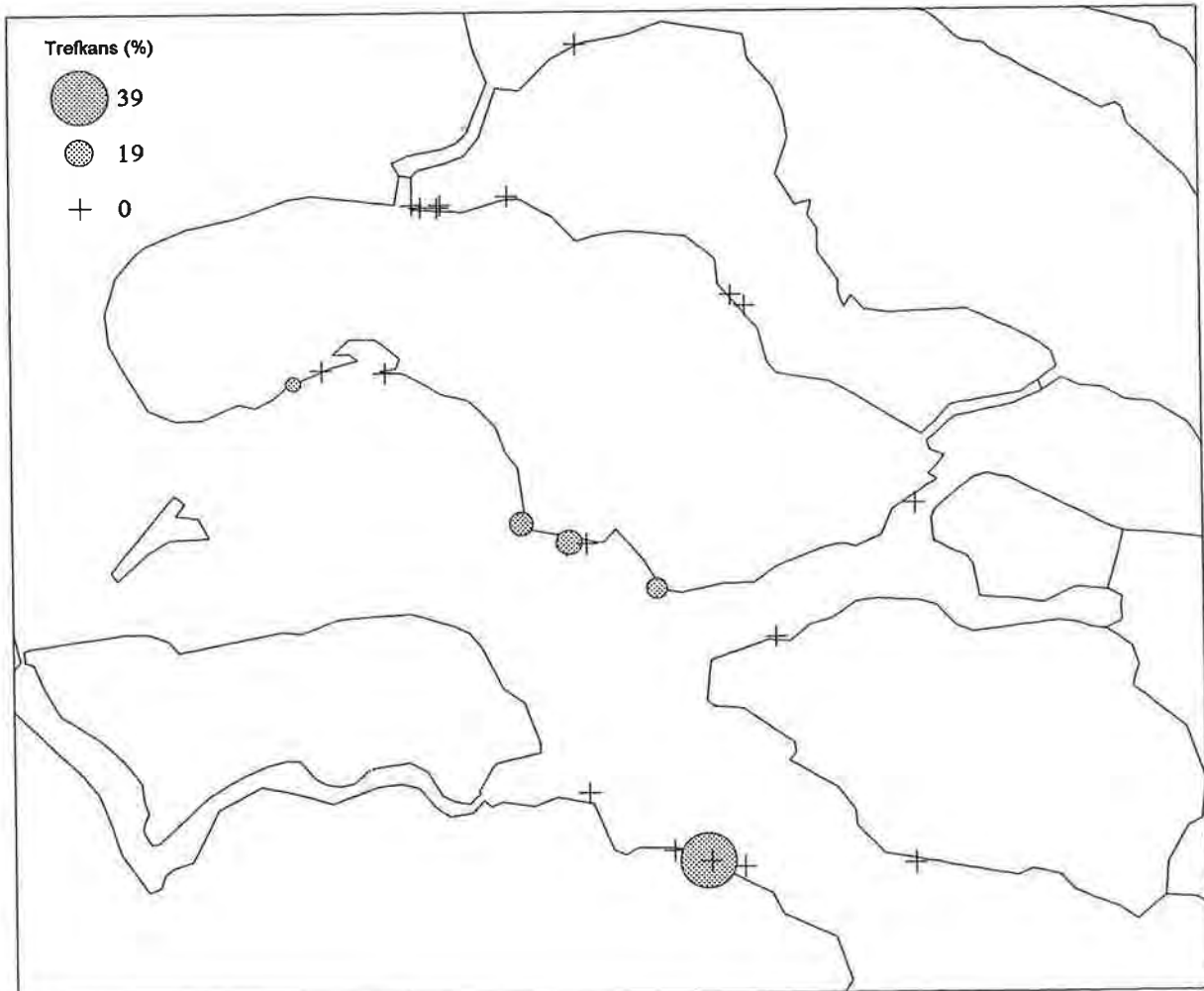
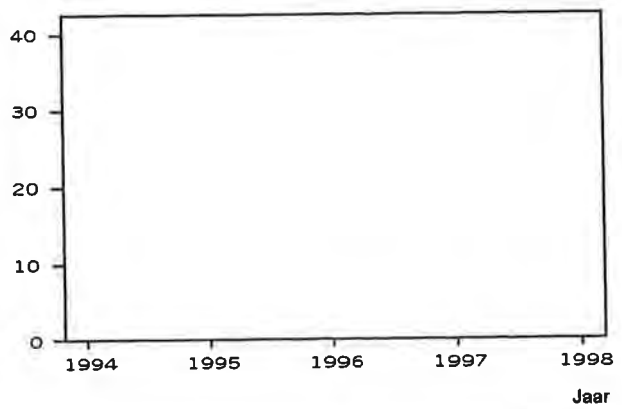
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Garnalen
Nederl. naam: **Gezaagde steurgarnaal**
Wetensch. naam: *Palaemon serratus*
Auteur: (Pennant, 1777)

Korte beschrijving:

De Gezaagde steurgarnaal kan tot 11 centimeter lang worden. De dieren hebben een glasachtig lichaam, met op het achterlijf verticale streepjes en rijen geelwitte stipjes. Ook het kopborststuk is vaak voorzien van een zebra-achtig patroon. Het rostrum is lang. Vooral bij grotere dieren is het voorste deel van het rostrum duidelijk naar boven gekromd. Vooral jonge dieren kunnen worden verward met Gewone steurgarnalen en Roodsprietgarnalen.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 220; Grev: 40

An-loc: Oost: 86; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Gezaagde steurgarnaal was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk zeldzaam. De dieren zijn vooral waargenomen ten zuiden van Zierikzee en op 1 plaats nabij Wemeldinge. De trefkans in de Oosterschelde op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 3.8% en 9%. De soort werd waargenomen op 11 locaties.

Uit de Grevelingen zijn enkele onwaarschijnlijke en nog ongecontroleerde waarnemingen bekend.

Het is niet uitgesloten dat waarnemers de soort verwarren met de Gewone steurgarnaal *Palaemon elegans* en dat daardoor de trefkansen van de Gezaagde steurgarnaal te laag uitvallen.

Seizoenspatronen

De Gezaagde steurgarnaal vertoont geen duidelijk seizoenspatroon. Er zijn echter meer waarnemingen nodig om een betrouwbaar beeld te verkrijgen.

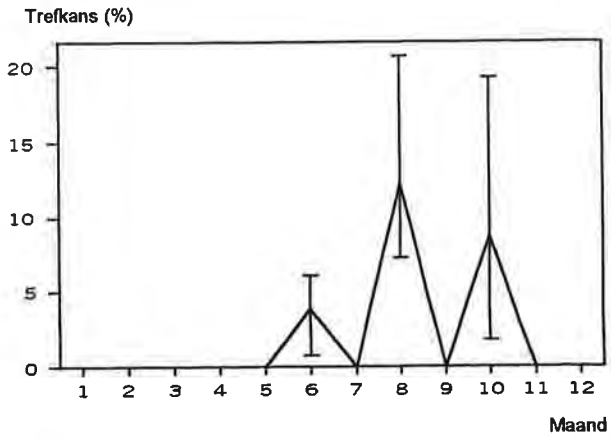
Trends

Omdat de Gezaagde steurgarnaal pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

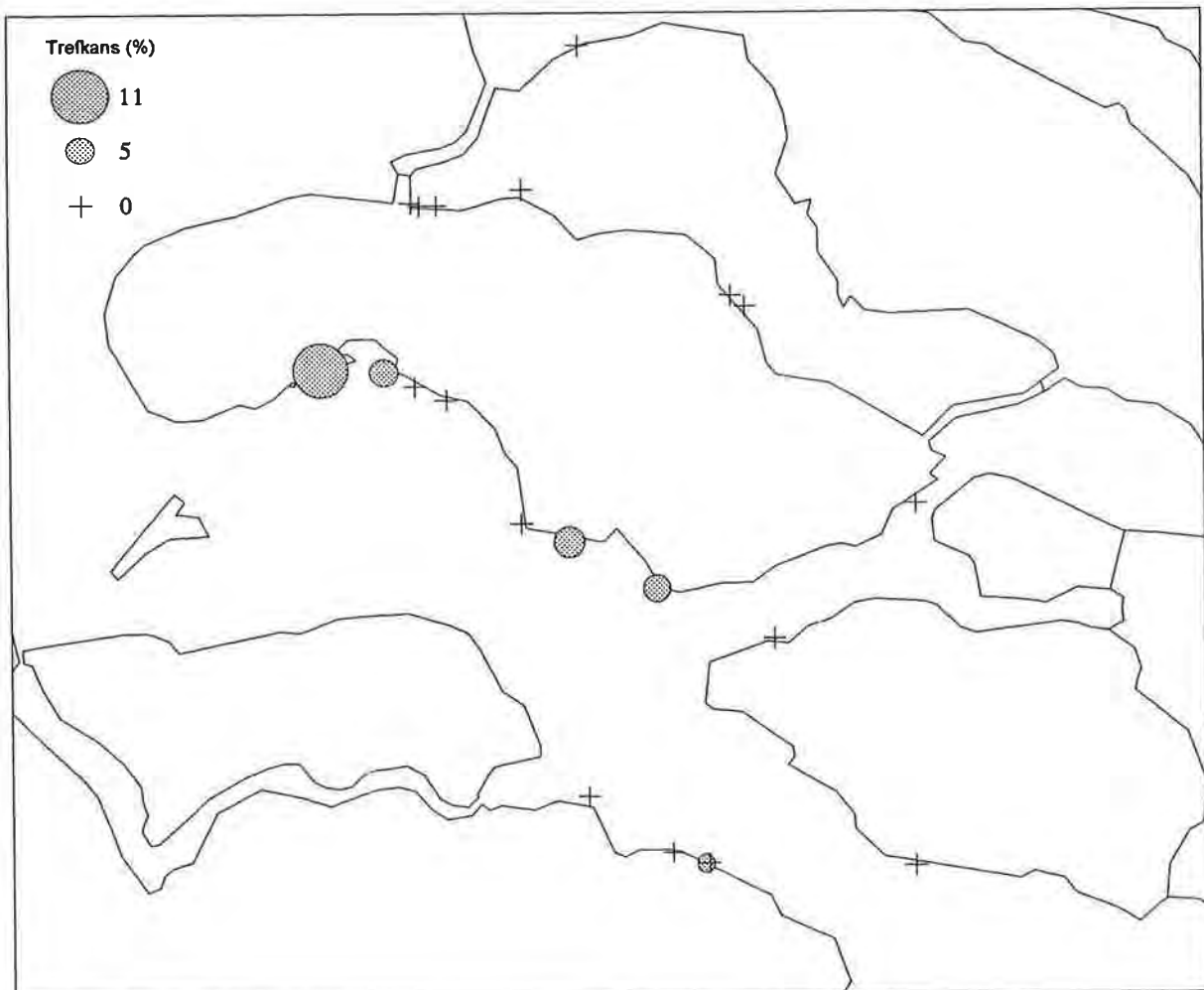
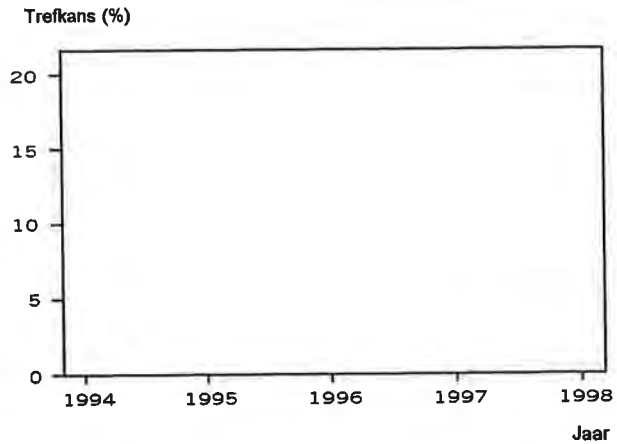
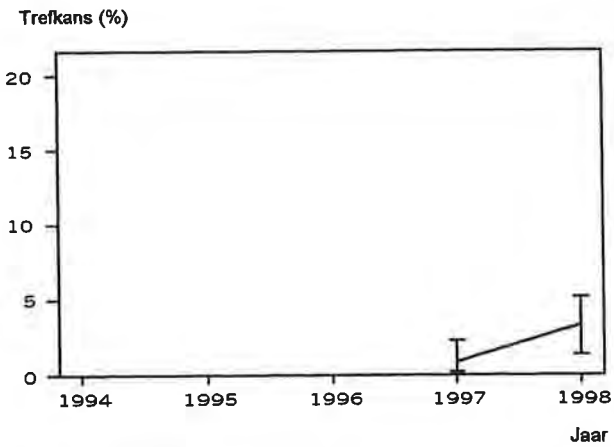
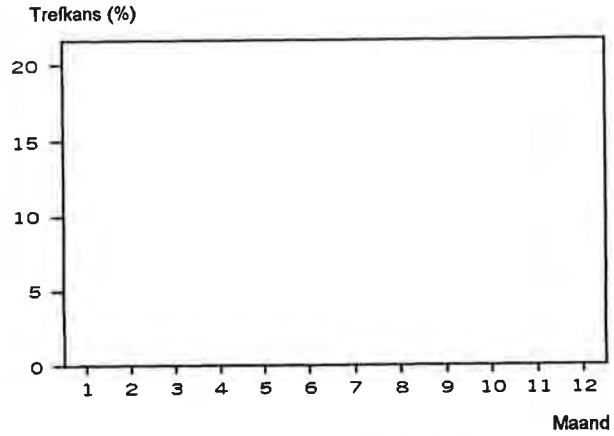
Gewone waiergarnaal

Thorulus cranchii/Eualus spec.

Oosterschelde



Grevelingen



Groep: Garnalen
Nederl. naam: **Gewone waaiergarnaal**
Wetensch. naam: *Thorulus cranchii*
Auteur: (Leach, 1817)

Korte beschrijving:

De Gewone waaiergarnaal wordt niet veel groter dan twee centimeter. Vergeleken met de andere garnalen is het lichaam wat gedrongen. De kleur van de dieren is zeer variabel. Vaak zijn ze doorzichtig. Voor de ogen staan twee minuscule waaiertjes, gevormd door geveerde sprieten. Het rostrum is heel kort. Het korte, gebochelde achterlijf wordt meestal omhoog gehouden. De diertjes zitten vaak op het plafond en de zijkanten van grotere hopen en tussen de stenen. Ze zijn hier het gemakkelijkst te ontdekken in het donker. De soort is met het blote oog niet goed te onderscheiden van twee andere, zeldzamere soorten: *Eualus occultus* en *Eualus pusiolus*. Op het MOO-formulier zijn deze drie soorten samengevoegd.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 145; Grev: 66

An-loc: Oost: 32; Grev: 9

Voorkomen en verspreiding

De Gewone waaiergarnaal was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde zeldzaam. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 0.7% en 3.7%. De soort werd waargenomen op 7 locaties. In de Grevelingen is de soort niet waargenomen.

Seizoenspatronen

De Gewone waaiergarnaal is waargenomen in juli, augustus en september. Er zijn te weinig waarnemingen om een seizoenspatroon te kunnen vaststellen.

Trends

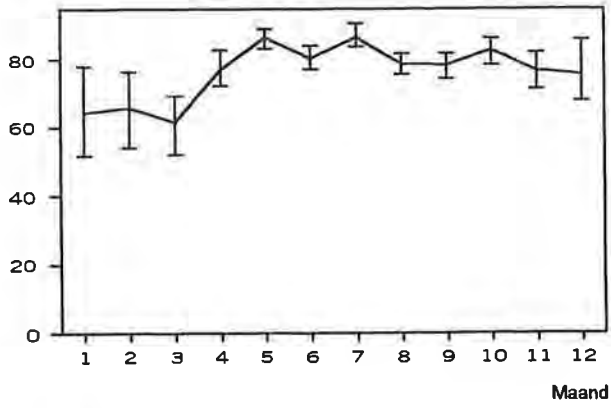
De soort is te weinig waargenomen om iets over trendmatige veranderingen te kunnen zeggen.

Zeekreeft

Homarus gammarus

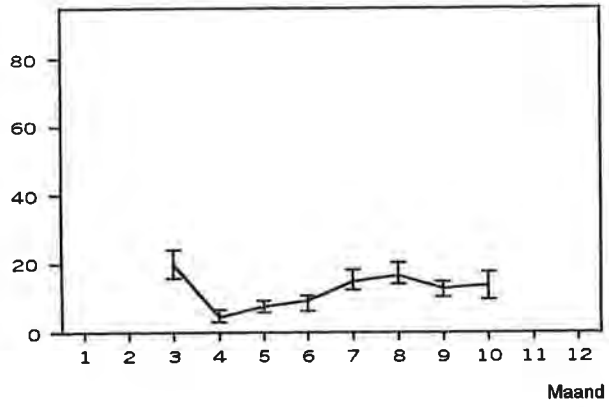
Oosterschelde

Trefkans (%)

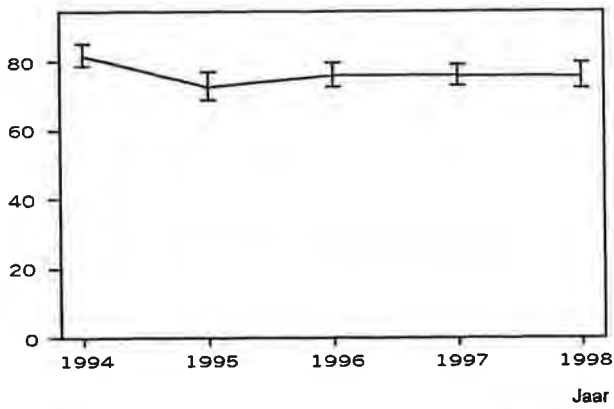


Grevelingen

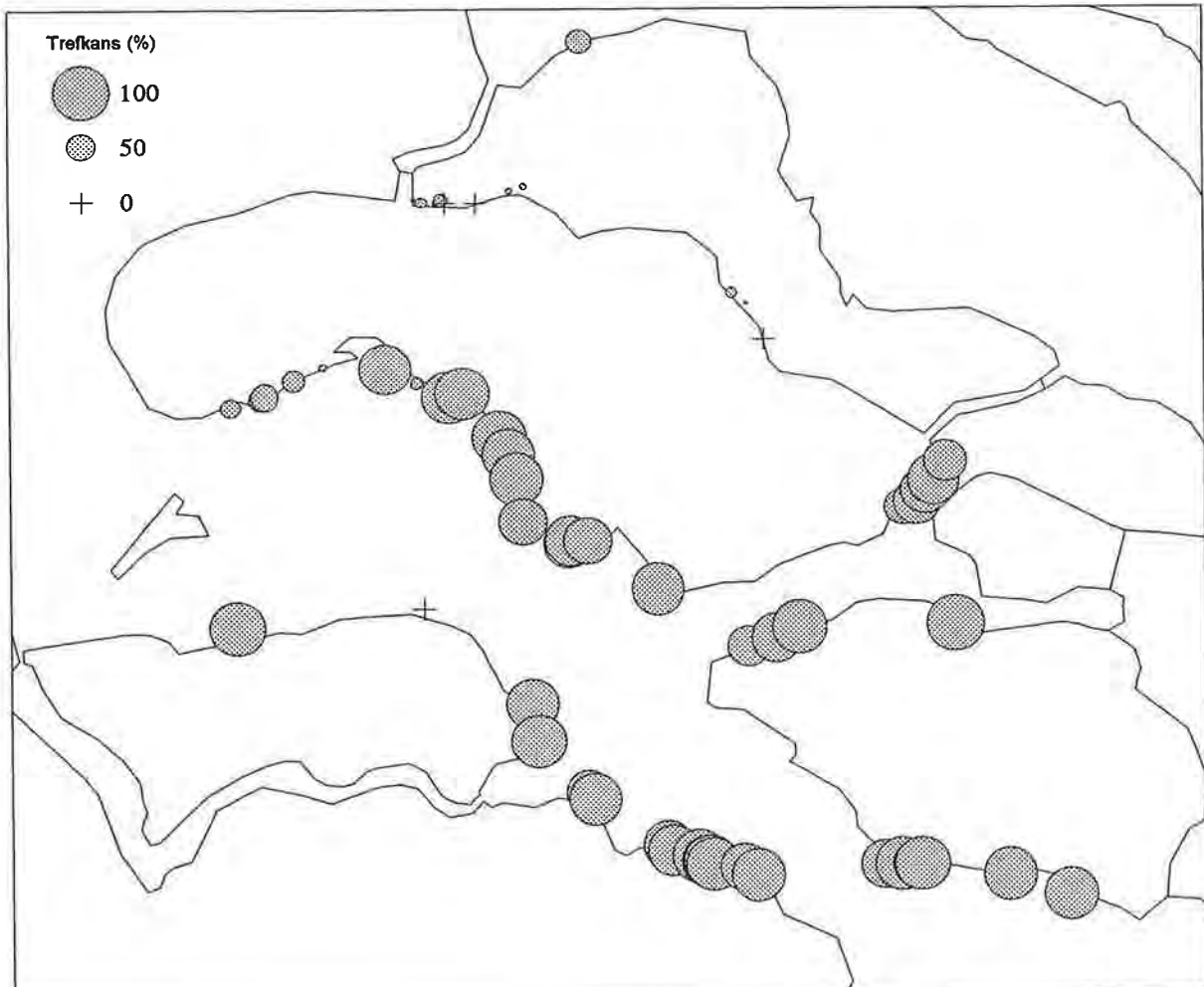
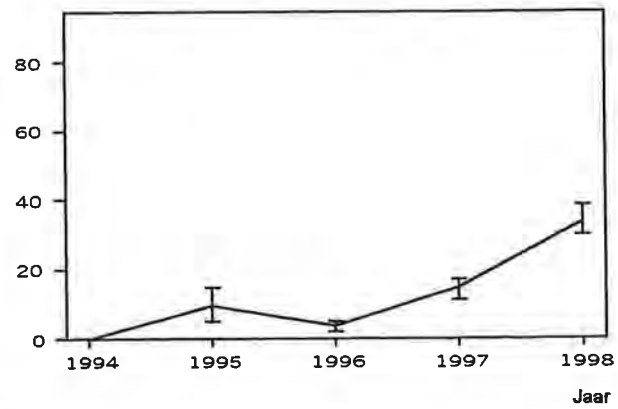
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Kreeften
Nederl. naam: **Zeekreeft**
Wetensch. naam: *Homarus gammarus*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Zeekreeft is voor iedere duiker onmiskenbaar. De dieren zijn zeer donker paarsblauw tot zwart. Ze kunnen wel meer dan 50 cm worden. De kreeft heeft twee verschillende scharen: Een plumpe met grove tanden voor het kraakwerk en een minder forse schaar met kleine, scherpe tanden voor het knipwerk. De dieren bevinden zich overdag vooral in hopen en gaan 's nachts op zoek naar voedsel.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waam: Oost: 898; Grev: 243
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Zeekreeft was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Alleen in het meest westelijke deel nabij Burghsluis zijn de trefkansen wat lager. De trefkans op één of meer exemplaren in de Oosterschelde, ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 74.1% en 79.7%. De soort werd waargenomen op 52 locaties.

In de Grevelingen is de soort minder algemeen, maar de trefkansen nemen wel toe (zie onder). Over 1994 t/m 1998 bezien, ligt de trefkans op één of meer exemplaren tussen 10.9% en 13.8%. De soort werd waargenomen op 9 locaties.

Seizoenspatronen

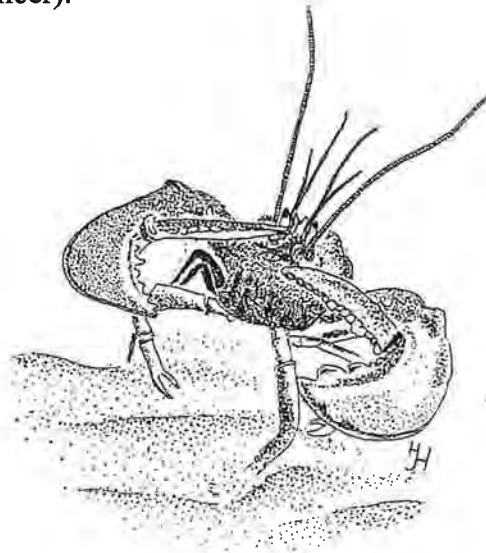
De Zeekreeft vertoont noch in de Oosterschelde, noch in de Grevelingen een duidelijk seizoenspatroon. Met name voor de Grevelingen geldt dat van november t/m februari te weinig door MOO-waarnemers op deze soort is gelet.

Trends

De Zeekreeft vertoont in de Grevelingen een significante positieve trend. De trefkans stijgt van praktisch 0% in 1994, naar 33% in 1998.

Opmerkingen

De trefkans op minimaal één exemplaar in de Oosterschelde is zo groot, dat veranderingen in populatieomvang en seizoenspatronen met deze maat niet gauw naar voren zullen komen. Het is derhalve beter om bij toekomstige analyses voor deze soort de verspreiding, de jaarlijkse cijfers en de seizoenspatronen aanvullend weer te geven met trefkansen van de hogere abundantieklassen (10 of meer, of 100 of meer).



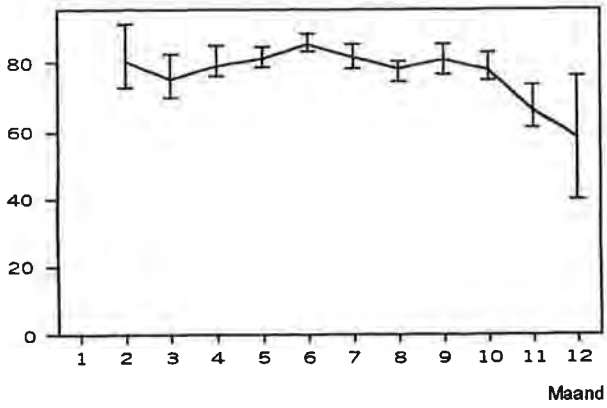
Zeekreeft *Homarus gammarus* (Linnaeus, 1758)
(Tekening: Harry Holsteijn)

Gewone heremietkreeft

Pagurus bernhardus

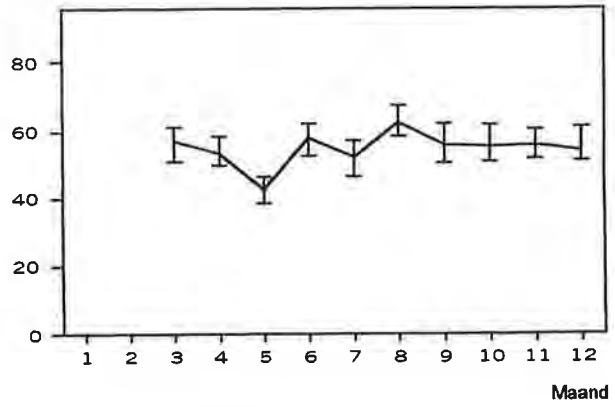
Oosterschelde

Trefkans (%)

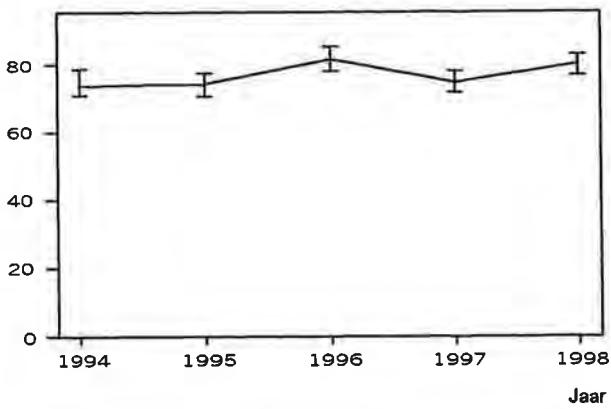


Grevelingen

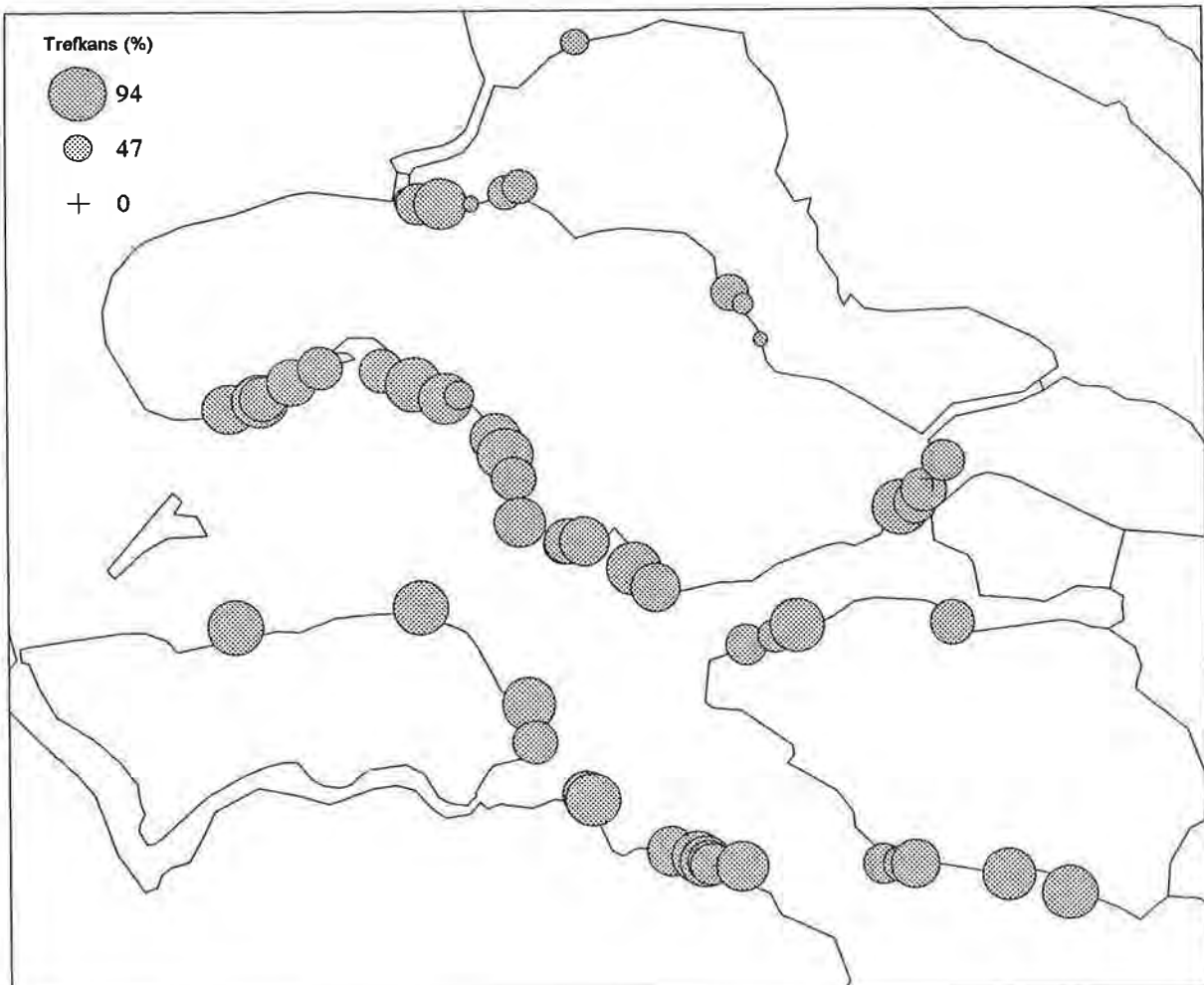
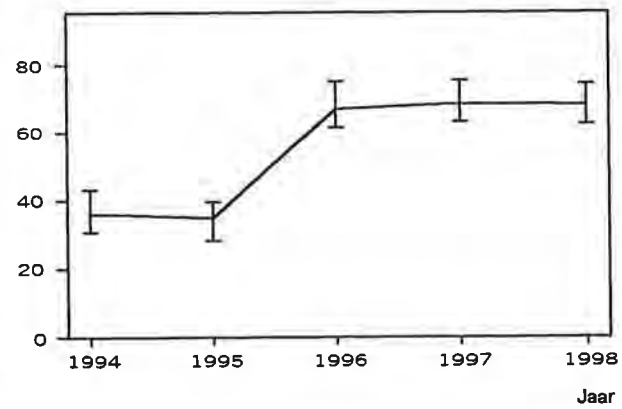
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Hermietkreeften en verwante kreeftachtigen
Nederl. naam: **Gewone heremietkreeft**
Wetensch. naam: *Pagurus bernhardus*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Grote heremietkreeft is een geeloranjerode kreeft die, omdat hij een week achterlichaam heeft, in een leeg slakkehuis woont. Jonge dieren maken vooral gebruik van de huisjes van Alikruik en Tepelhorens. Oudere bewonen vooral Wulken. Het rugschild kan een breedte bereiken van vier centimeter, de dieren worden ca. 10 centimeter. Bij de Gewone heremietkreeft is de rechter schaar duidelijk groter dan de linker. In Nederland komt ook de Kleine heremietkreeft voor. Bij deze meer blauwige soort is juist de linker schaar groter dan de linker. In de Oosterschelde wordt deze laatste soort, die wel bij de Strandwachtprojecten wordt gevolgd, vrijwel nooit waargenomen. Het is mogelijk dat ze door duikers structureel over het hoofd worden gezien, omdat ze zich vaak ingraven.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 832; Grev: 255
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Gewone heremietkreeft was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen duidelijk verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 74.6% en 79.7%. De soort werd waargenomen op 56 locaties. In de Grevelingen is de soort iets minder algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 51.2% en 60.6%. De soort werd waargenomen op 14 locaties.

Seizoenspatronen

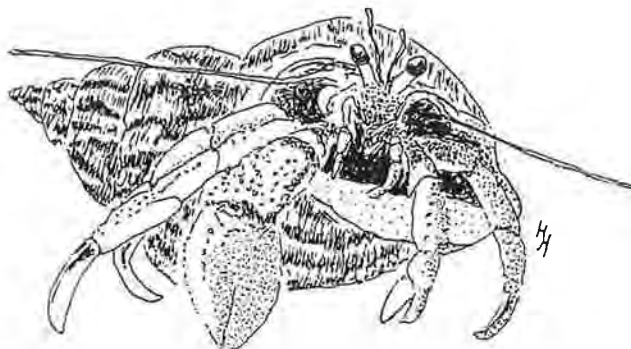
De Gewone heremietkreeft vertoont noch in de Grevelingen, noch in Oosterschelde een duidelijk seizoenpatroon.

Trends

De jaarlijkse trefkansen van de Gewone heremietkreeft in de Oosterschelde zijn stabiel. In de Grevelingen lijken de jaarlijkse trefkansen plotseling structureel te zijn toegenomen van circa 35% voor 1996 naar 67% vanaf 1996.

Opmerkingen

De trefkans op minimaal één exemplaar in de Oosterschelde is zo groot, dat veranderingen in populatieomvang en seizoenpatronen met deze maat niet gauw naar voren zullen komen. Het is derhalve beter om bij toekomstige analyses voor deze soort de verspreiding, de jaarlijkse cijfers en de seizoenpatronen aanvullend weer te geven met trefkansen van de hogere abundantieklassen (10 of meer, of 100 of meer).



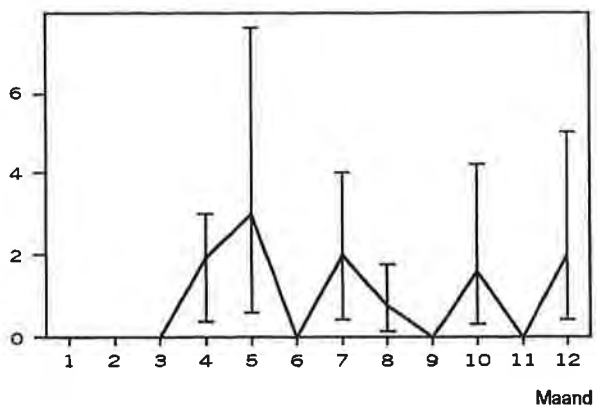
Gewone heremietkreeft *Pagurus bernhardus* (Linnaeus, 1758)
(Tekening: Harry Holsteijn)

Oprolkreeft

Galathea squamifera

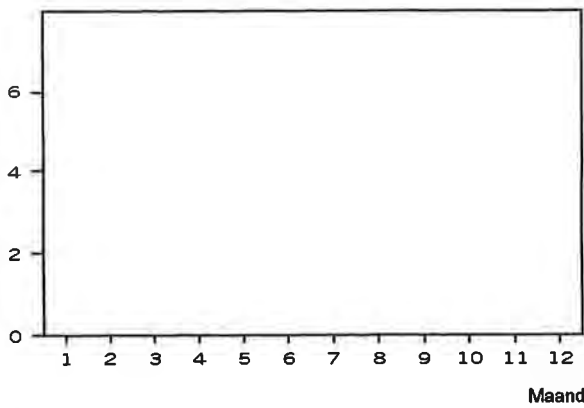
Oosterschelde

Trefkans (%)

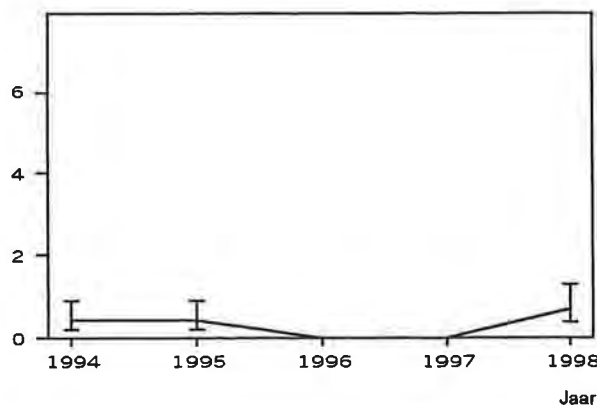


Grevelingen

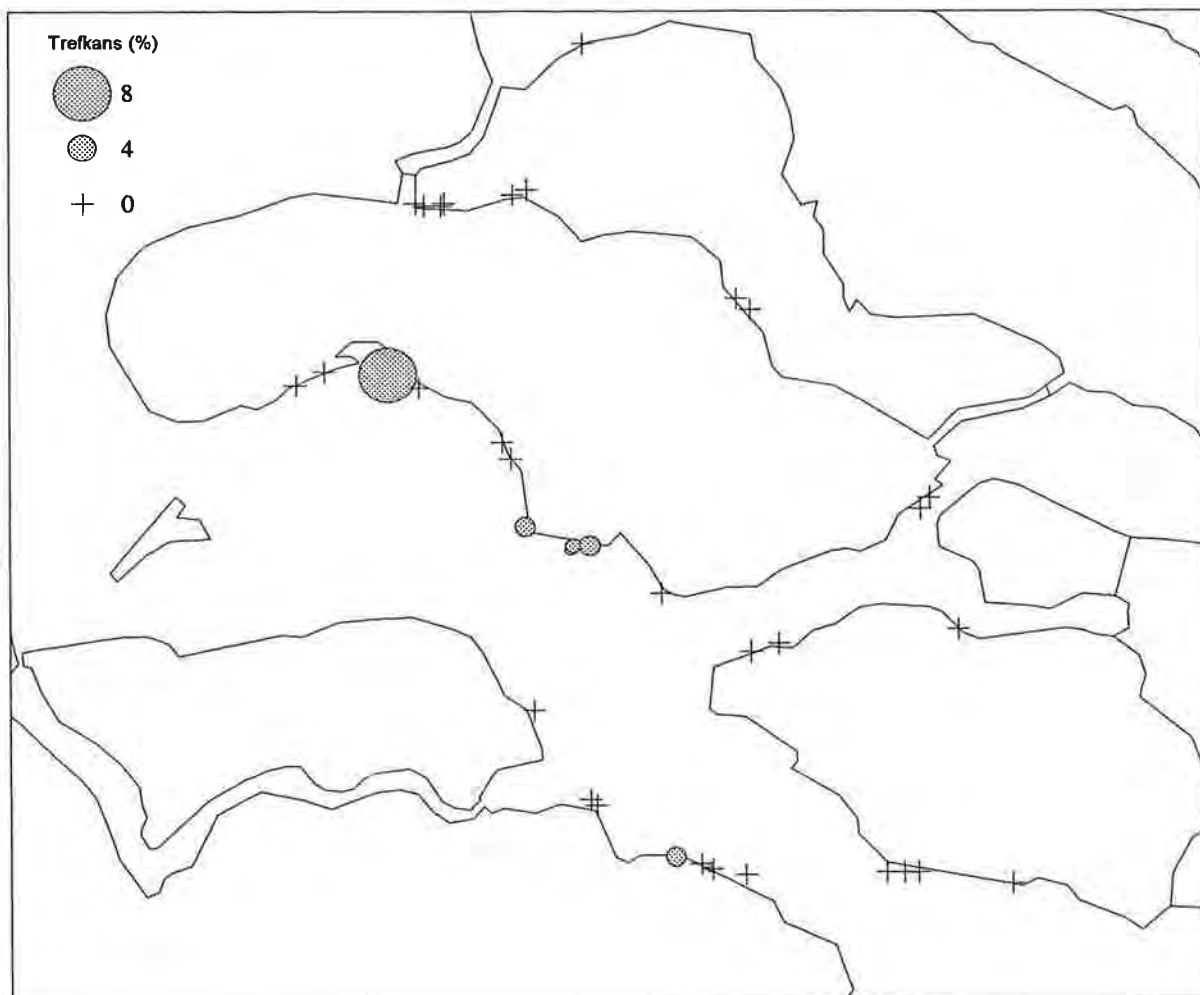
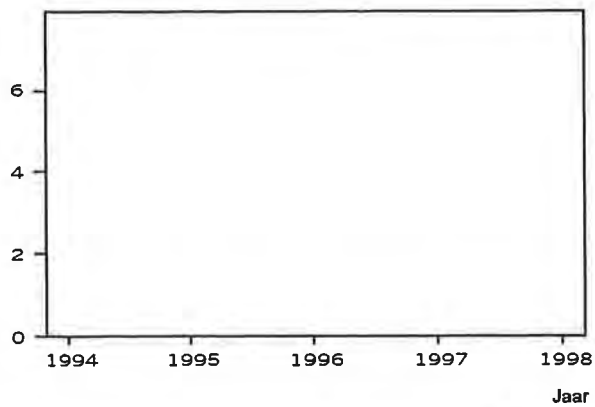
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Hermietkreeften en verwante kreeftachtigen.
Nederl. naam: **Oprolkreeft**
Wetensch. naam: *Galathea squamifera*
Auteur: Leach, 1815

Korte beschrijving:

De Oprolkreeft behoort net als de heremietkreeften tot de Anomura. Het is dus geen echte kreeft. Kenmerkend is dat de antennen niet tussen of onder de ogen vandaan komen, maar duidelijk meer naar de zijkanten zijn geplaatst. Qua houding lijken de dieren op een (gekookt) rivierkreeftje. Het achterlijf is doorgaans 'opperold' onder het voorlijf. De kleur is donkerrood tot bruin, soms wat groenachtig. Vooral bij jonge dieren kunnen kleine rode, blauwe en witte streepjes of vlekjes voorkomen. De scharen lijken op die van krabben en zijn veel minder robuust dan die van kreeften.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 335; Grev: 108

An-loc: Oost: 43; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Oprolkreeft was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde zeer zeldzaam. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 0.2% en 0.8%. De soort werd waargenomen op 6 locaties. In de Grevelingen is de soort niet waargenomen.

Seizoenspatronen

De Oprolkreeft is in de Oosterschelde waargenomen in mei, augustus en september. De dieren zijn te weinig waargenomen om een seizoenspatroon te kunnen berekenen.

Trends

Het aantal waarnemingen van de Oprolkreeft is te laag om jaarlijkse fluctuaties of trendmatige veranderingen te kunnen berekenen.

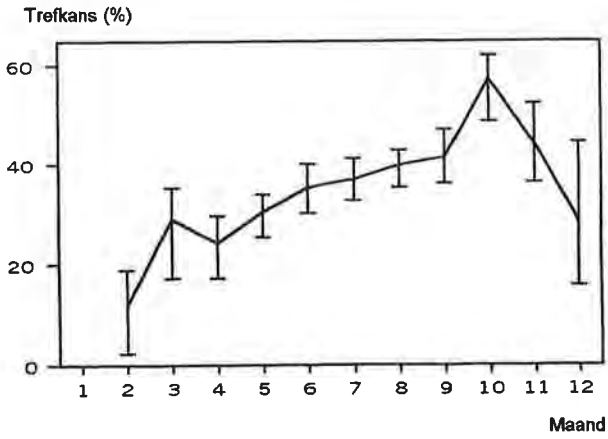
Opmerkingen

Hoewel de De Oprolkreeft pas sinds 1997 bij het MOO is betrokken, is het zo'n specifiek dier dat waarnemingen door iedere waarnemer altijd worden bijgeschreven op het MOO-formulier. Daarom is voor deze soort een uitzondering gemaakt en zijn alle bijgeschreven waarnemingen bij de berekeningen betrokken als 'normale' waarnemingen.

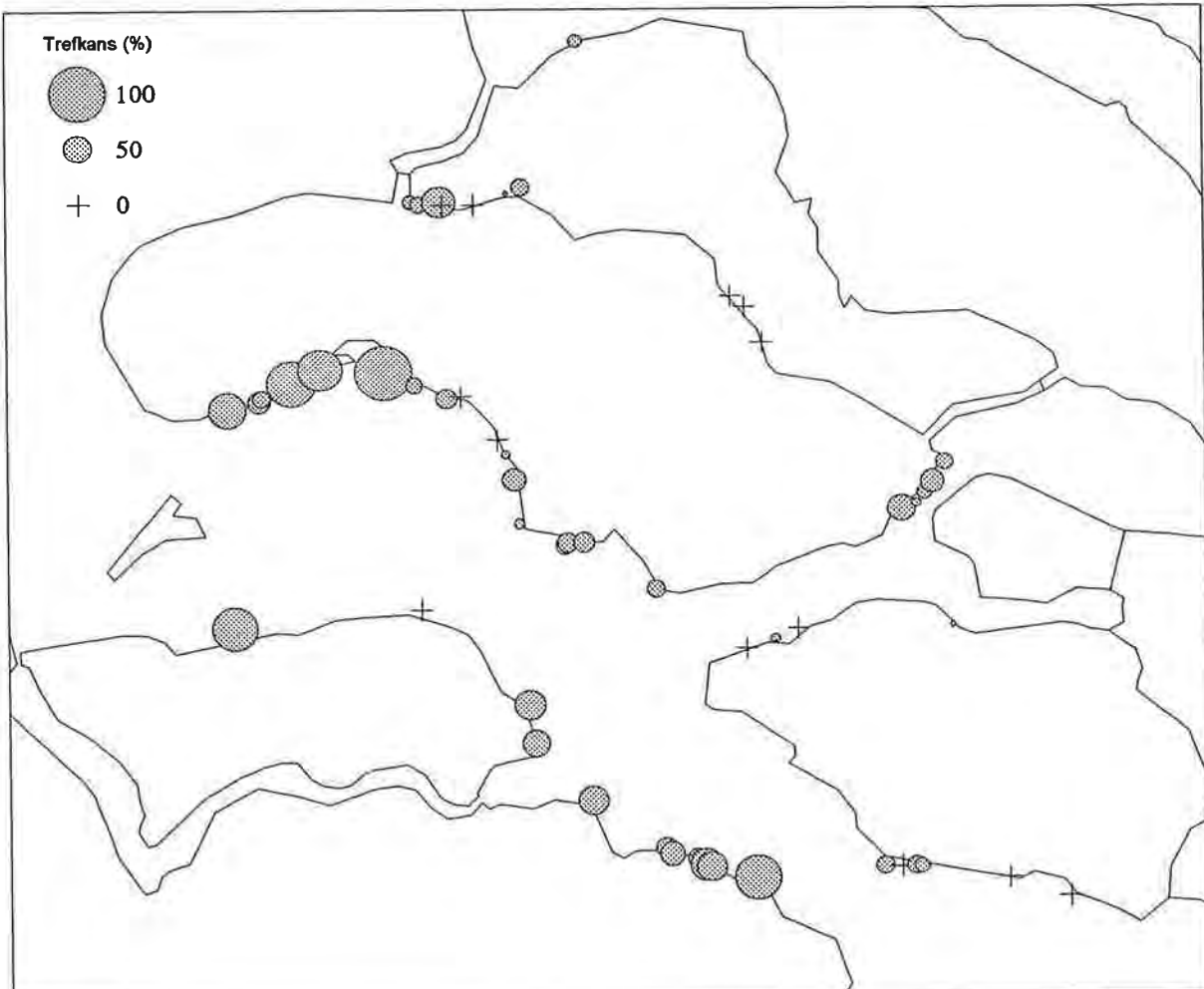
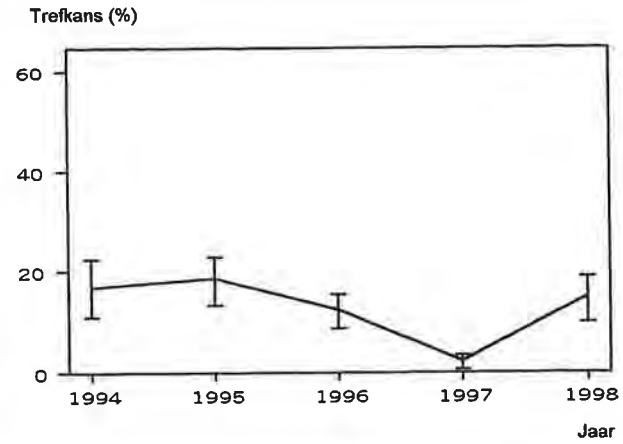
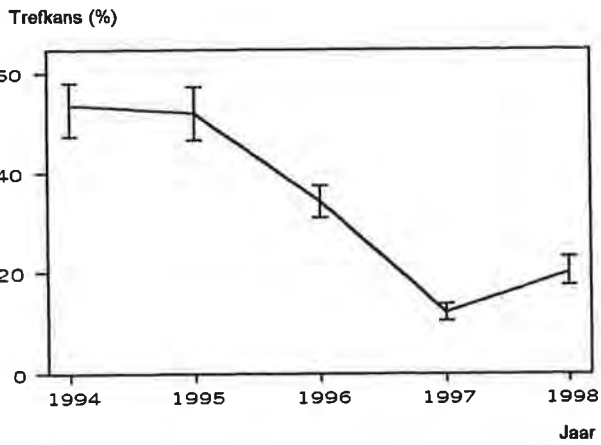
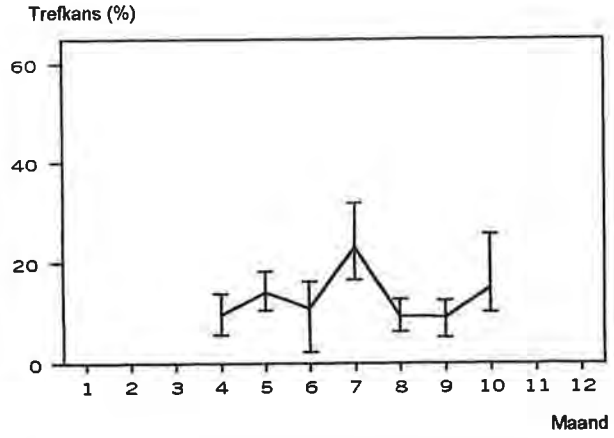
Noordzeekrab

Cancer pagurus

Oosterschelde



Grevelingen



Groep: Echte krabben
Nederl. naam: **Noordzeekrab**
Wetensch. naam: *Cancer pagurus*
Auteur: Linnaeus, 1758

Korte beschrijving:

De Noordzeekrab is een grote geeloranje krab die een breedte kan bereiken van wel 30 centimeter. Doordat de dieren zo breed zijn staan de ogen dicht bij elkaar. Ze hebben forse scharen met zwarte schaarpunten. Noordzeekrabben zijn vooral 's nachts actief, maar ook dan opvallend traag. De paring vindt plaats van juli t/m september. Net als bij de andere krabben wordt het vrouwtje een aantal dagen tot weken megedragen tot de vervelling plaatsvindt en de paring plaatsheeft.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 873; Grev: 235
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Noordzeekrab was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde algemeen. De trefkansen zijn het hoogst in het westelijk deel, nabij Burghsluis en Schelphoek. De trefkans op één of meer exemplaren in de Oosterschelde ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 32.6% en 36.3%. De soort werd waargenomen op 46 locaties.

In de Grevelingen is de soort minder algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 11.4% en 15.3%. De soort werd waargenomen op 6 locaties, met name nabij Scharendijke.

Seizoenspatronen

De trefkansen op de Noordzeekrab lijken in de Oosterschelde vanaf februari wat toe te nemen, om na oktober weer te dalen. In de Grevelingen komt geen duidelijk seizoenspatroon naar voren. Dit komt mede doordat de dieren daar zeldzamer zijn en er van november t/m maart te weinig waarnemingen zijn gedaan.

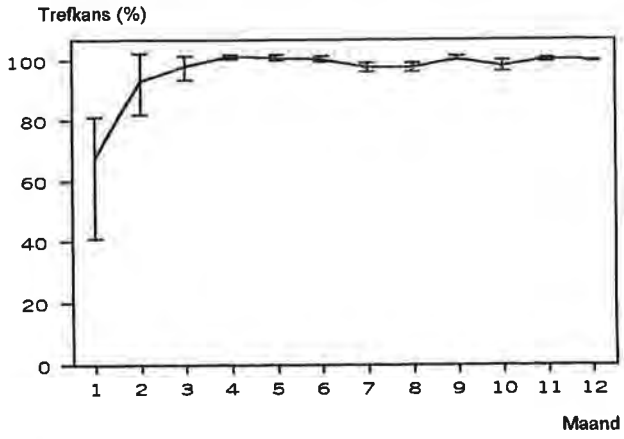
Trends

De Noordzeekrab vertoont een significante negatieve trend in de Oosterschelde. De afname van de trefkansen is hier fors: van 58% in 1994 tot 23% in 1998 en een diepte punt van 14% in 1997. Het patroon in de Grevelingen lijkt een afgeplatte versie van die in de Oosterschelde, alleen is er in 1998 een volledig herstel naar het niveau van 1994. Mogelijk liggen de strenge winter van 1995-1996 en de tamelijk strenge winter van 1996-1997 ten grondslag aan deze daling.

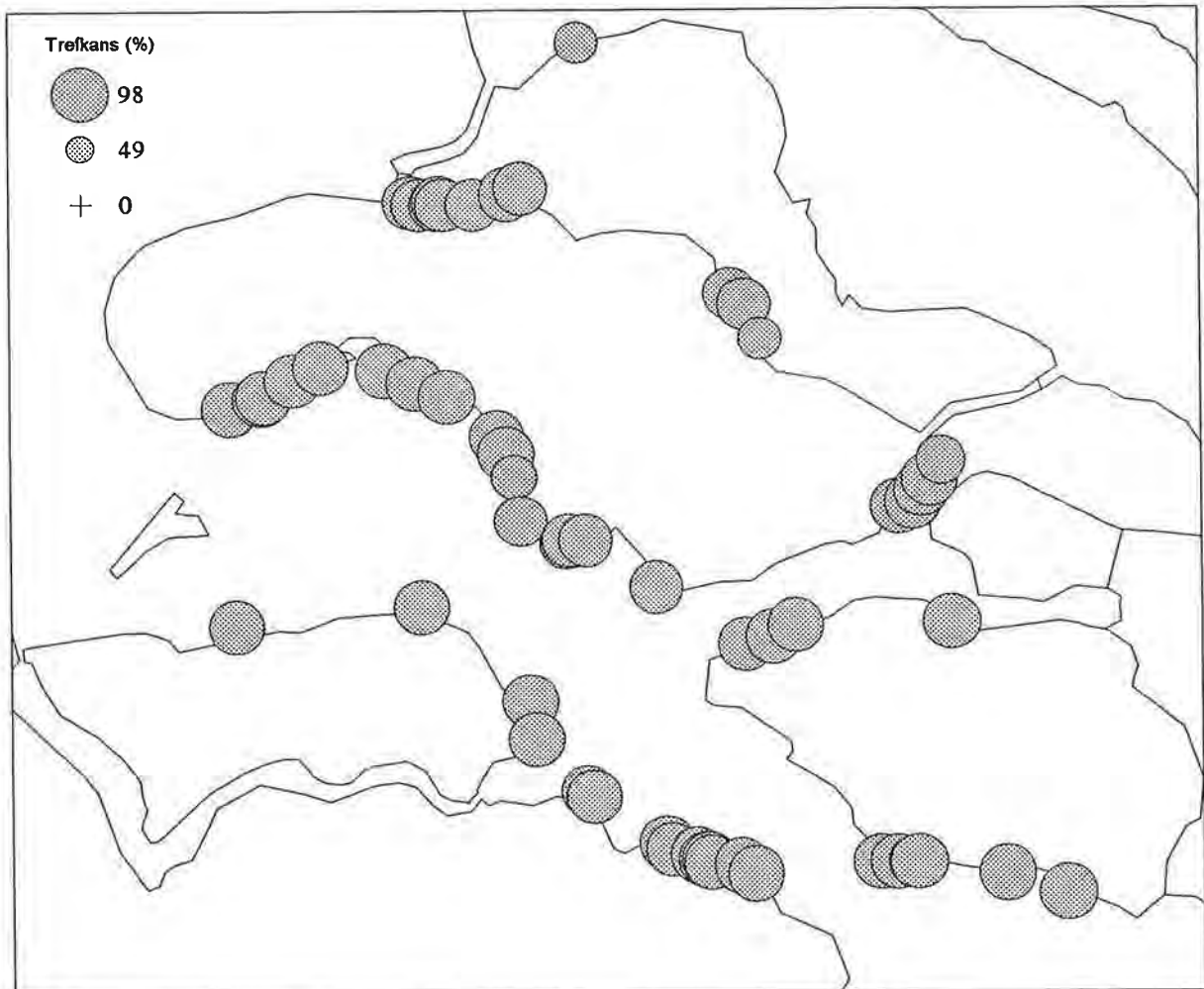
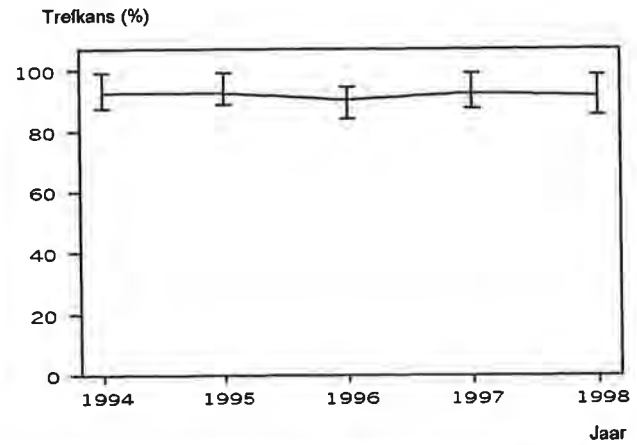
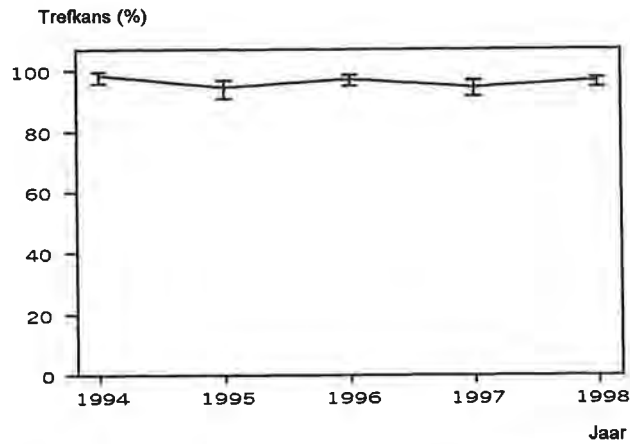
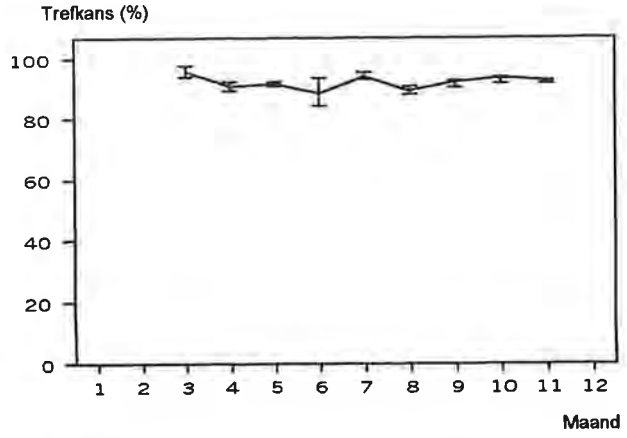
Strandkrab

Carcinus maenas

Oosterschelde



Grevelingen



Groep: Echte krabben
Nederl. naam: **Strandkrab**
Wetensch. naam: *Carcinus maenas*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Strandkrab is een groenige tot bruine krab, aan de onderzijde meestal vuil oranjegeel. Het rugschild kan een breedte bereiken tot ongeveer zes centimeter. Tussen de ogen staan drie zeer korte stompe uitsteeksel. Door duikers in de Zeeuwse wateren is de Strandkrab vooral van andere krabben te onderscheiden door wat ze NIET hebben. Geen zwemplaatsjes aan de achterpoten, geen wimpers tussen de ogen, geen rode oogjes, geen blauwpaarse scharen, geen fluwelen beharing en geen opvallend blauwe achterpoten.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 864; Grev: 275
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Strandkrab was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen duidelijk verspreidingpatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 94% en 97.5%. De soort werd waargenomen op 61 locaties. In de Grevelingen was de soort eveneens algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 86.9% en 97.7%. De soort werd waargenomen op 14 locaties.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Strandkrab vertonen noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een seizoenpatroon.

Trends

De trefkansen van de Strandkrab vertonen noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een opvallende trend en/of fluctuaties.

Opmerkingen

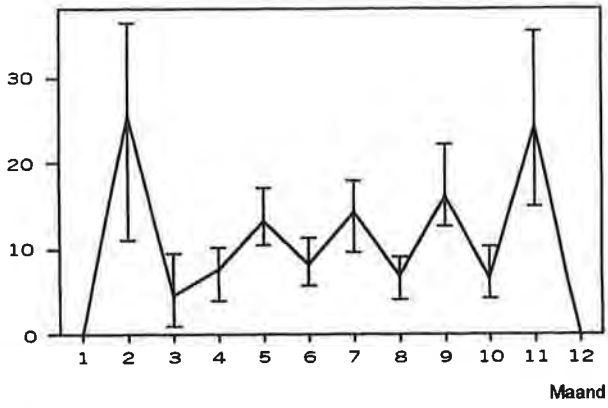
De trefkans op minimaal één exemplaar in de Oosterschelde is zo groot, dat veranderingen in populatieomvang en seizoenpatronen met deze maat niet gauw naar voren zullen komen. Het is derhalve beter om bij toekomstige analyses voor deze soort de verspreiding, de jaarlijkse cijfers en de seizoenpatronen aanvullend weer te geven met trefkansen van de hogere abundantieclassen (10 of meer, of 100 of meer).

Gewone spinkrab

Hyas araneus

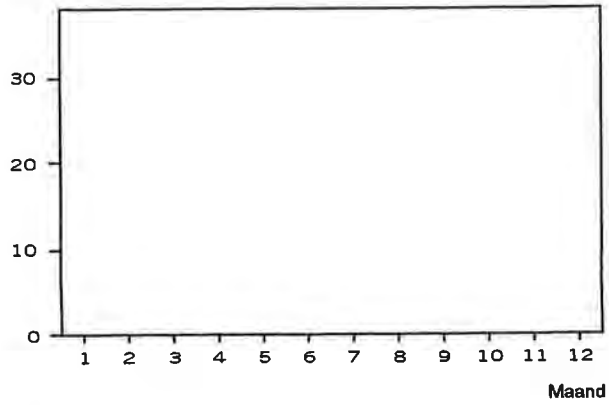
Oosterschelde

Trefkans (%)

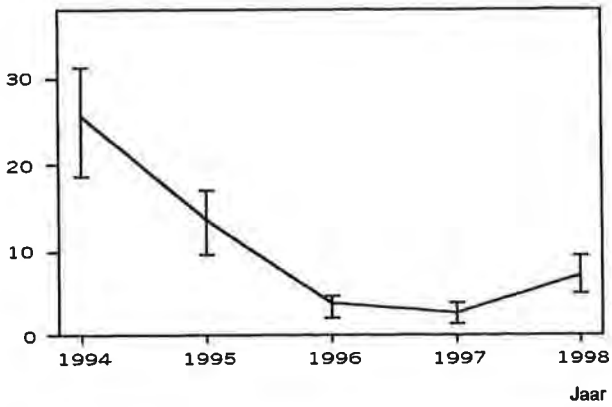


Grevelingen

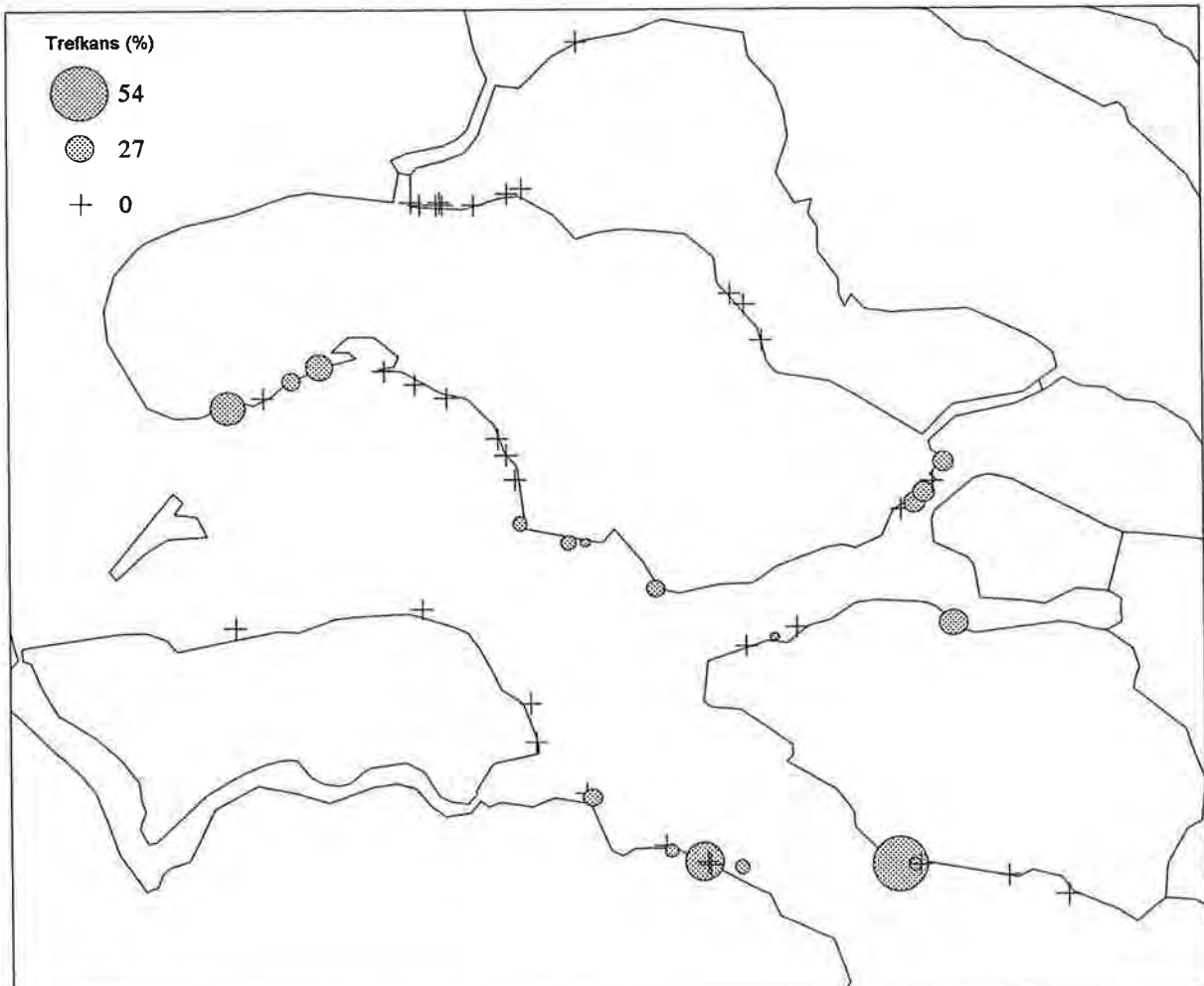
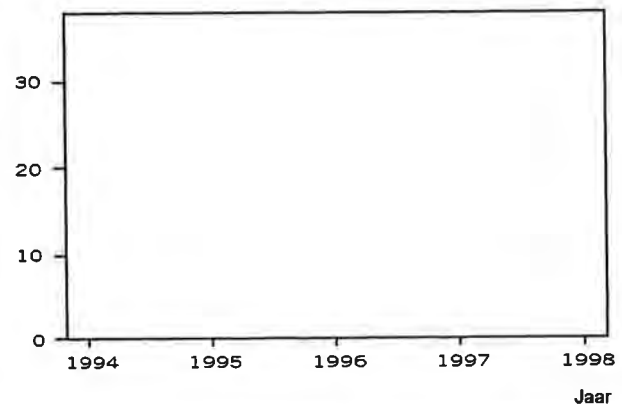
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Echte krabben
Nederl. naam: **Gewone spinkrab**
Wetensch. naam: *Hyas araneus*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Gewone spinkrab heeft een spinachtig voorkomen: een klein lijf met grote poten. Het rugschild is min of meer driehoekig, met de punt aan de voorkant. Het rugschild kan meer dan 10 cm lang worden. De dieren zijn vaak begroeid met sponsen, hydroidpoliepen, anemonen, zeepokken etc. Alleen direct na de vervelling is de ruïnrode, soms gelige kleur van het rugschild te zien. Het zijn trage dieren die bij gevaar rustig stil blijven zitten. In de Oosterschelde komt ook de zeldzamere Rode spinkrab voor. Deze blijft kleiner en heeft een rugschild tot ca. vijf centimeter. Kenmerkend hiervoor zijn de verbredingen van het rugschild achter de ogen en de meer donkerrode kleur. Het is niet uitgesloten dat sommige waarnemingen van de Gewone spinkrab in feite betrekking hebben op de Rode spinkrab.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 721; Grev: 213
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Gewone spinkrab was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk algemeen. Er tekent zich geen opvallend verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 8.6% en 12.8%. De soort werd waargenomen op 29 locaties.

Uit de Grevelingen is de soort eenmaal gemeld. Deze waarneming moet nog worden nagetrokken.

Seizoenspatronen

De Gewone spinkrab vertoont geen seizoenspatroon.

Trends

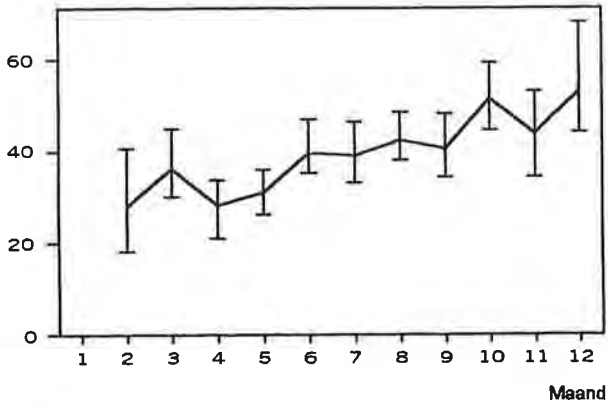
De Gewone spinkrab vertoont in de Oosterschelde een significante daling. De trefkans daalt van 25.6% tot 2.7% in 1997. In 1998 lijkt zich weer een zeker herstel voor te doen en is de trefkans 7.1%. Mogelijk liggen de strenge winter van 1995-1996 en de tamelijk strenge winter van 1996-1997 ten grondslag aan het patroon.

Gewimperde zwemkrab

Liocarcinus arcuatus

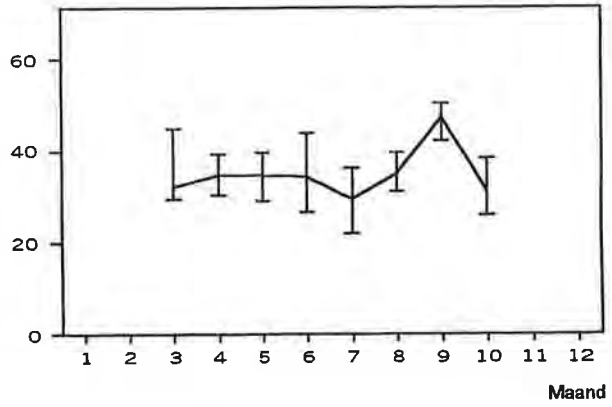
Oosterschelde

Trefkans (%)

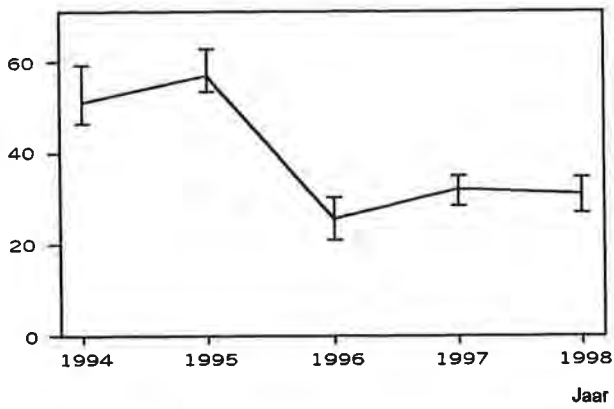


Grevelingen

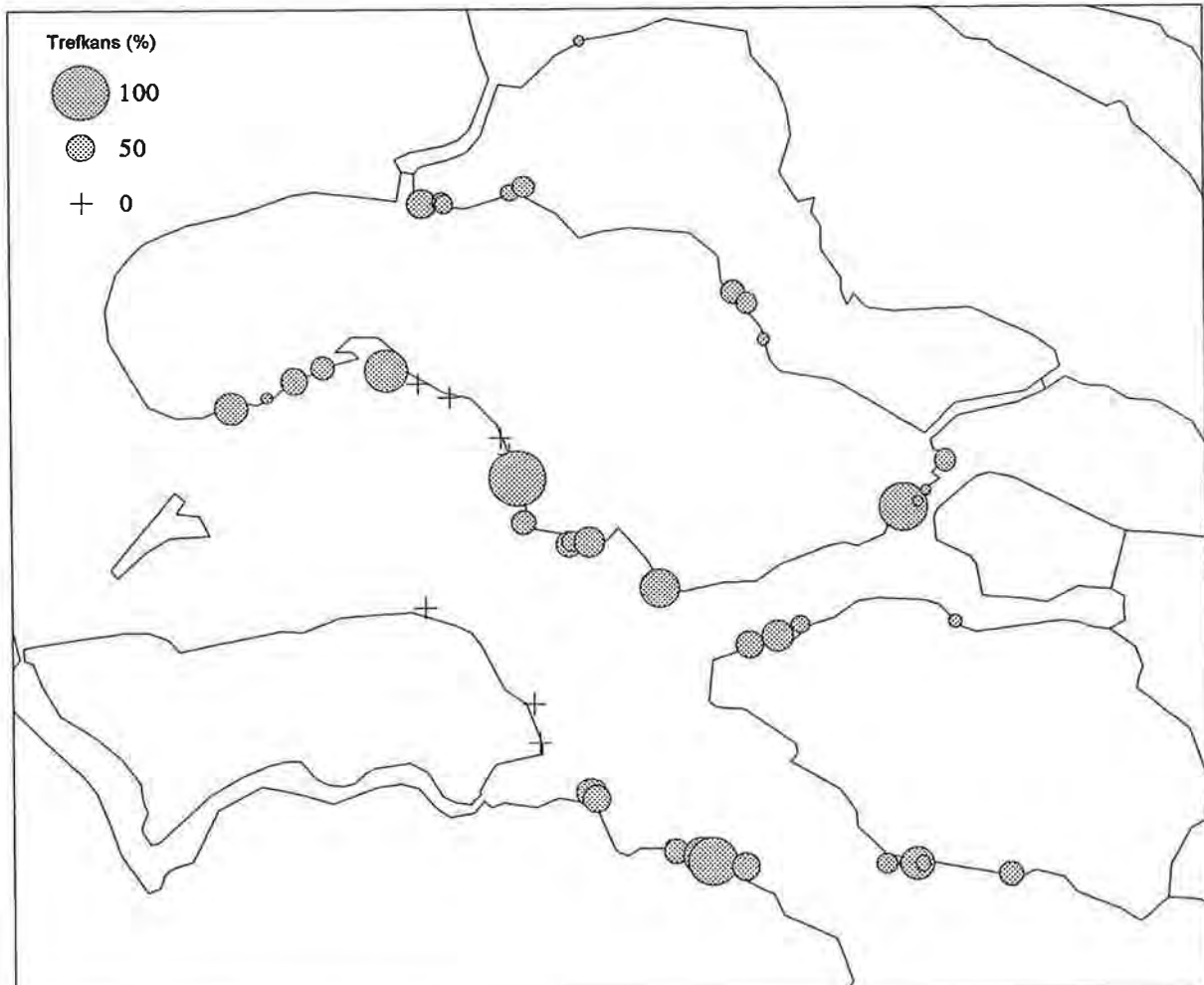
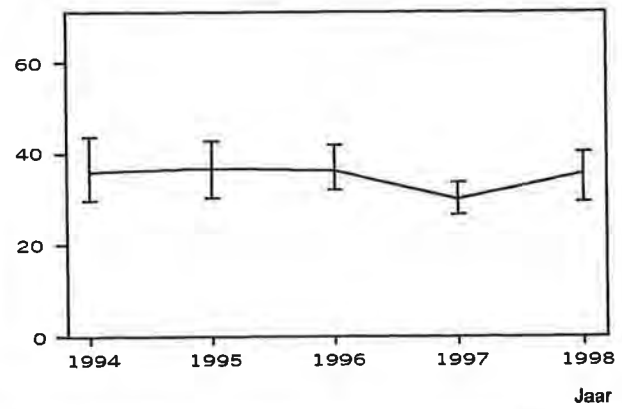
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Echte krabben
Nederl. naam: **Gewimperde zwemkrab**
Wetensch. naam: *Liocarcinus arcuatus*
Auteur: (Leach, 1814)

Korte beschrijving:

De Gewimperde zwemkrab wordt gekenmerkt door stugge haren die tussen de ogen recht vooruit staan. Tussen de ogen staan verder geen uitsteeksels. De dieren hebben net als de andere zwemkrabben afgeplatte uiteinden aan de achterpoten. De dieren zijn donkergroen of bruin, vaak met een vlekkenpatroon. De toppen van de scharen zijn min of meer paarsachtig blauw. Het rugschild is ruw en bruin, die bij volwassen exemplaren ongeveer 4 tot 5 centimeter breed kan zijn.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 629; Grev: 203
An-loc: Oost: 57; Grev: xx15

Voorkomen en verspreiding

De Gewimperde zwemkrab was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen opvallend verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 36.2% en 42.8%. De soort werd waargenomen op 44 locaties.

In de Grevelingen was de soort eveneens algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 32% en 38.7%. De soort is waargenomen op 13 locaties.

Seizoenspatronen

De Gewimperde zwemkrab vertoont in de Oosterschelde een vaag seizoenspatroon. In februari zijn de trefkansen relatief laag, waarna ze geleidelijk toenemen tot december. Daarna nemen de trefkansen waarschijnlijk weer snel af. In de Grevelingen komt geen duidelijk seizoenspatroon naar voren. Dit komt vooral omdat van november t/m februari te weinig waarnemingen zijn gedaan om betrouwbare trefkansen voor deze maanden te kunnen geven.

Trends

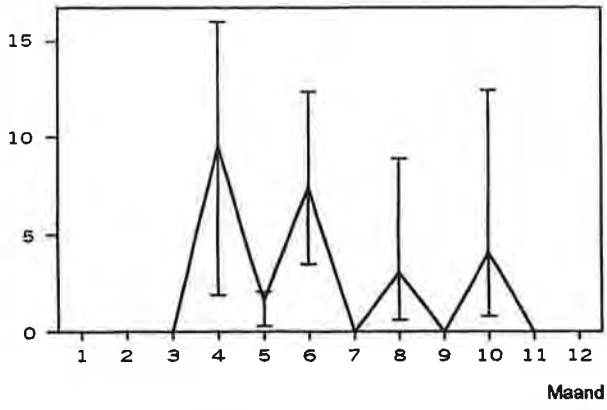
De Gewimperde zwemkrab vertoont in Oosterschelde een plotselinge significante daling. De trefkans daalt van 63% in 1995 tot 30% in 1996. Mogelijk zijn de koude watertemperaturen van januari t/m maart van dat jaar de oorzaak van sterfte onder de populatie. Er lijkt na 1996 geen herstel op te treden. Opvallend is dat in de Grevelingen de trefkansen min of meer stabiel zijn gebleven. Als de koude winter van 1996 een rol zou hebben gespeeld in de Oosterschelde, is het opvallend dat dat geen invloed had in de Grevelingen.

Blauwpootzweemkrab

Liocarcinus depurator

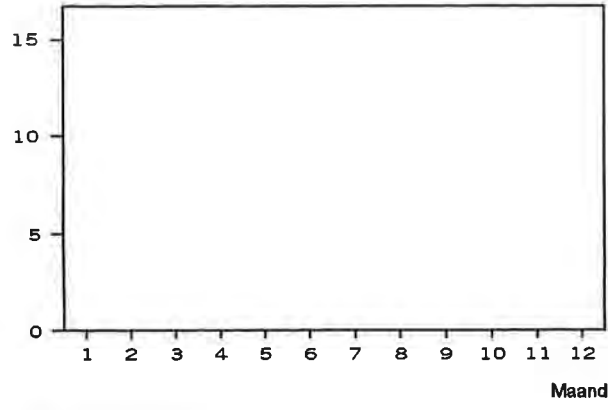
Oosterschelde

Trefkans (%)

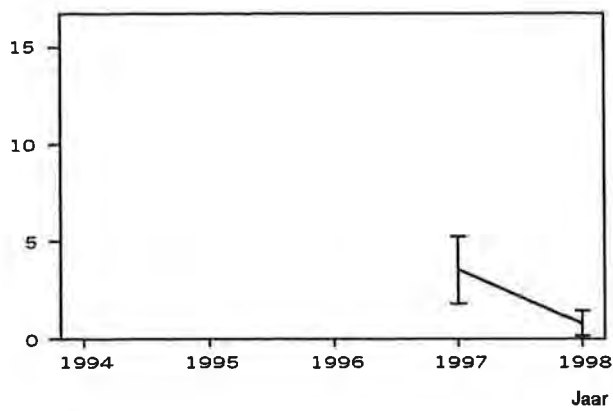


Grevelingen

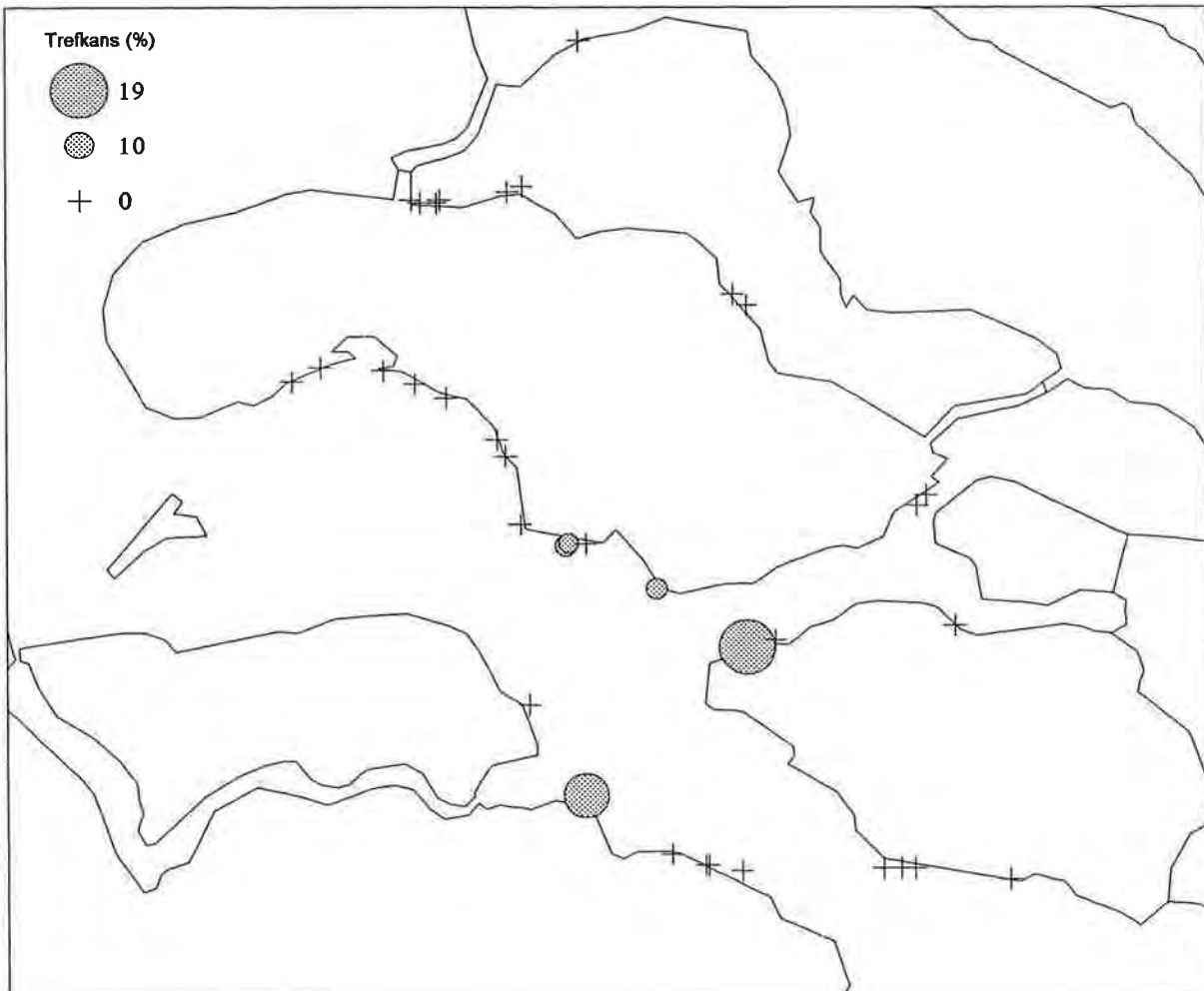
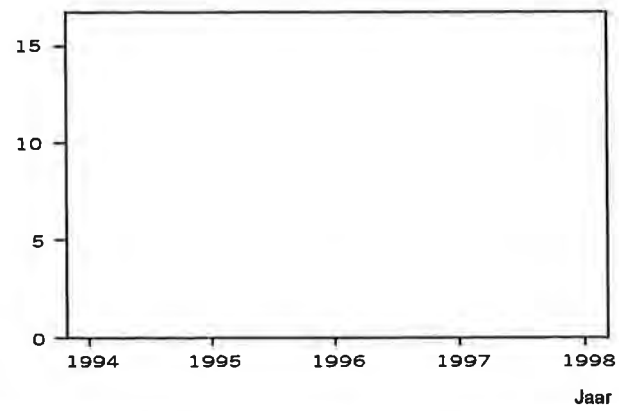
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Echte krabben
Nederl. naam: **Blauwpootzwemkrab**
Wetensch. naam: *Liocarcinus depurator*
Auteur: (Linnaeus, 1785)

Korte beschrijving:

De Blauwpootzwemkrab is een opvallende krab met een opvallend steenrood- of bruinrood rugschild. Kenmerkend is ook dat de 'zwemvliesjes' van de twee achterste poten opvallend blauw gekleurd zijn. Het rugschild is ruw en bezet met duidelijke richels. Bij volwassen dieren kan het rugschild een breedte bereiken van iets meer dan vijf centimeter. Tussen de ogen staan drie duidelijk tanden. Wijfjes met eieren zijn gemakkelijk te herkennen. De eieren van deze soort zijn opvallend zwart van kleur.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.
An-waarn: Oost: 334; Grev: 110
An-loc: Oost: 43; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Blauwpootzwemkrab was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde zeldzaam. De soort is alleen waargenomen in de driehoek Zierikzee, Stavenissen, en Goesse Sas. De trefkans op één of meer exemplaren in de Oosterschelde ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 1% en 3.3%. De soort werd waargenomen op 6 locaties.

Uit de Grevelingen is de soort twee keer gemeld van twee locaties. Deze waarnemingen moeten nog worden nagezien.

Seizoenspatronen

De Blauwpootzwemkrab is weinig waargenomen. De betrouwbaarheid van de maandelijkse trefkans is te laag om een seizoenspatroon te kunnen vaststellen. Er zijn meer waarnemingen nodig.

Trends

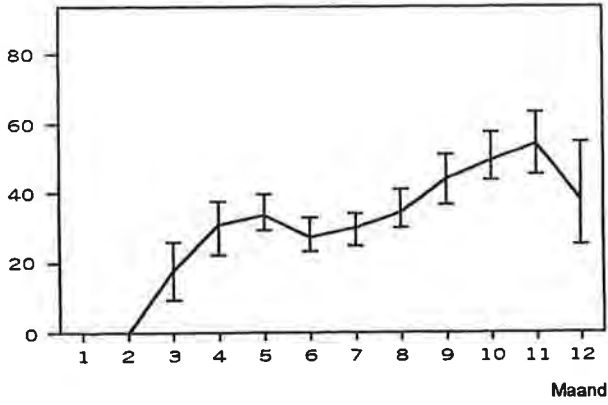
Omdat De Blauwpootzwemkrab pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen uitspraken over jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden gedaan.

Gewone zwemkrab

Liocarcinus holsatus

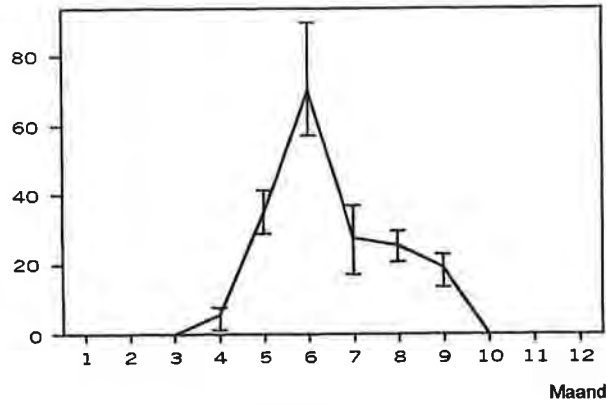
Oosterschelde

Treffkans (%)

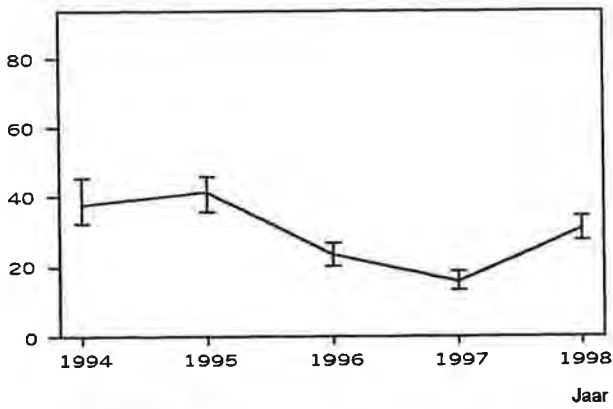


Grevelingen

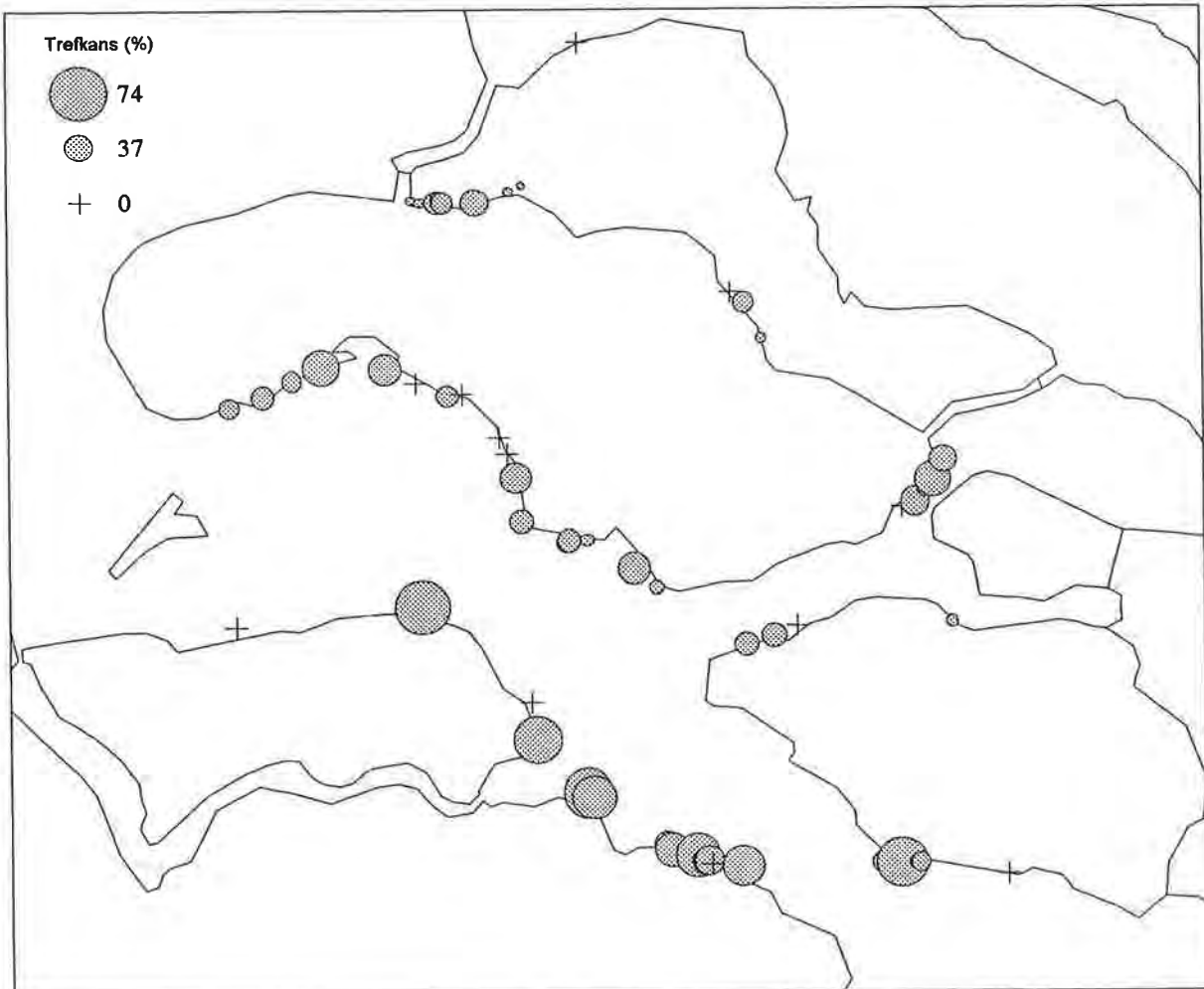
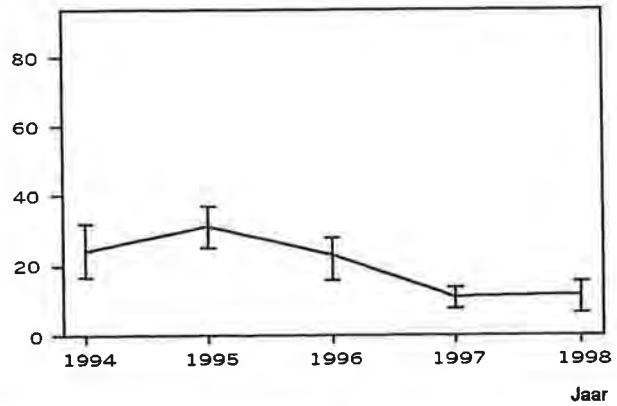
Treffkans (%)



Treffkans (%)



Treffkans (%)



Groep: Echte krabben
Nederl. naam: **Gewone zwemkrab**
Wetensch. naam: *Liocarcinus holsatus*
Auteur: (Fabricius, 1798)

Korte beschrijving:

De Gewone zwemkrab is lichter van kleur dan de andere krabbensoorten. De kleur varieert van zandkleurig bruin, tot grijswit, soms ook licht grijsgroen of grijsblauw. De schaarpoten hebben een min of meer oranje kleur. De dieren hebben drie korte, niet al te scherpe punten tussen de ogen, maar daartussen geen haren. De uiteinden van achterste poten zijn afgeplat en breed. Het rugschild is glad en bij volwassen dieren doorgaans 3 tot 4 centimeter, maar ze kunnen aanzienlijk groter worden. De dieren kunnen goed zwemmen.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 709; Grev: 217
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Gewone zwemkrab was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen opvallend verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 26.5% en 33.5%. De soort werd waargenomen op 44 locaties.

In de Grevelingen was de soort iets minder algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 16.6% en 23.9%. De soort werd waargenomen op 11 locaties.

Seizoenspatronen

De Gewone zwemkrab vertoont in de Oosterschelde een duidelijk seizoenspatroon. De trefkansen lopen op van februari t/m november. Na november dalen de trefkansen fors. In de Grevelingen ligt de situatie anders. Het patroon vertoont een duidelijke piek in juni. Van december t/m januari is de soort enkele malen waargenomen. Het aantal keren dat de Grevelingen in deze maanden is bezocht, is echter te gering om maandcijfers te kunnen berekenen.

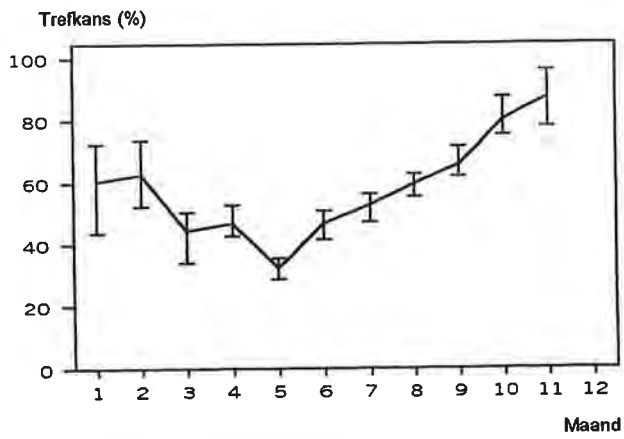
Trends

De trefkansen van de Gewone zwemkrab in de Oosterschelde vertonen een significante daling in de loop van 41% in 1995 tot 16% 1997. In 1998 is de trefkans 30%. Het patroon van de jaarlijkse trefkansen in de Grevelingen lijkt op dat van de Oosterschelde, alleen is het herstel in 1998 aanzienlijk minder. Mogelijk liggen de strenge winter van 1995-1996 en de tamelijk strenge winter van 1996-1997 ten grondslag aan het patroon.

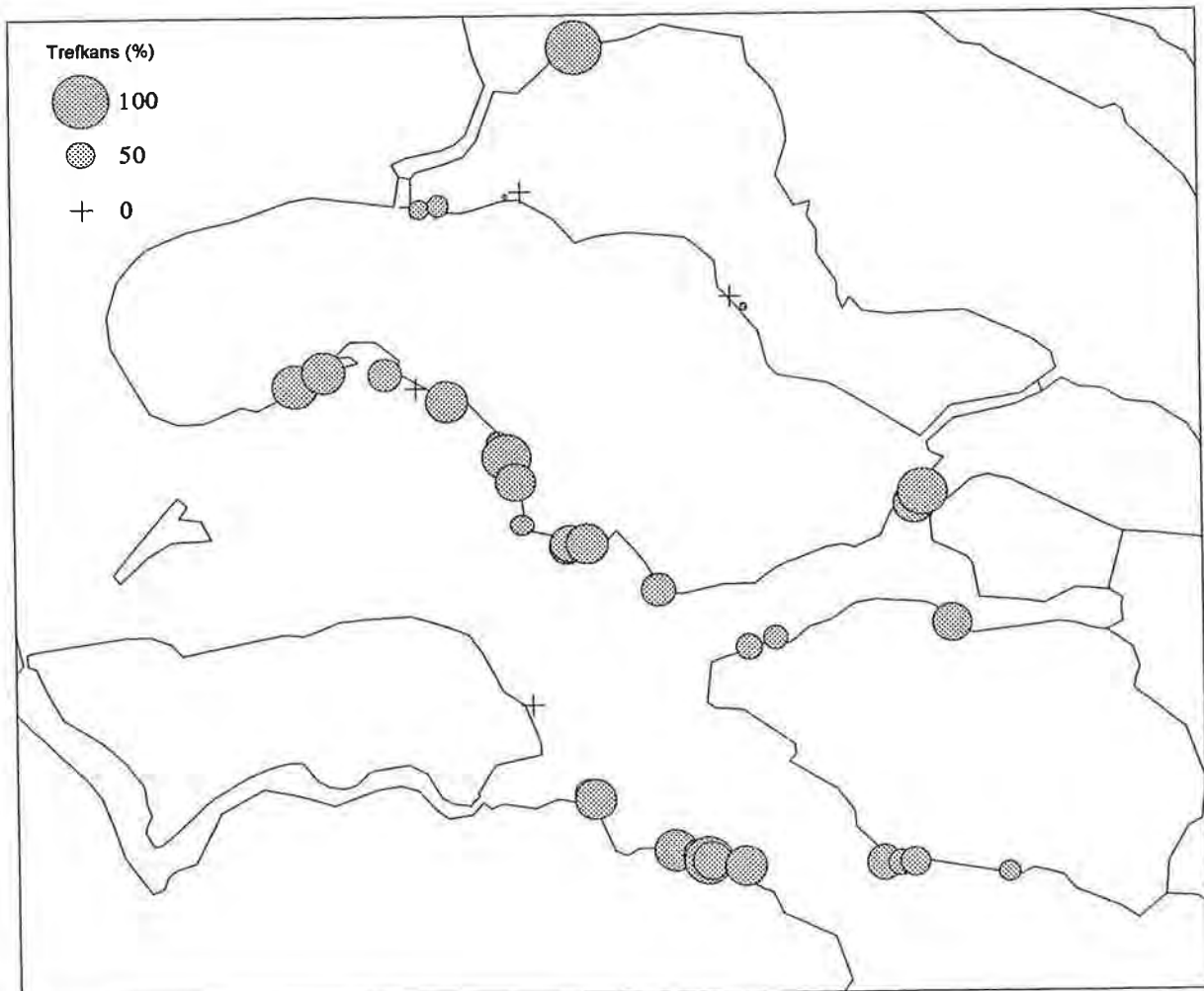
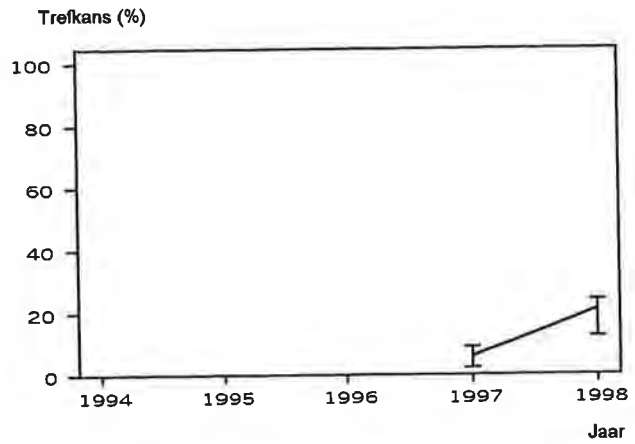
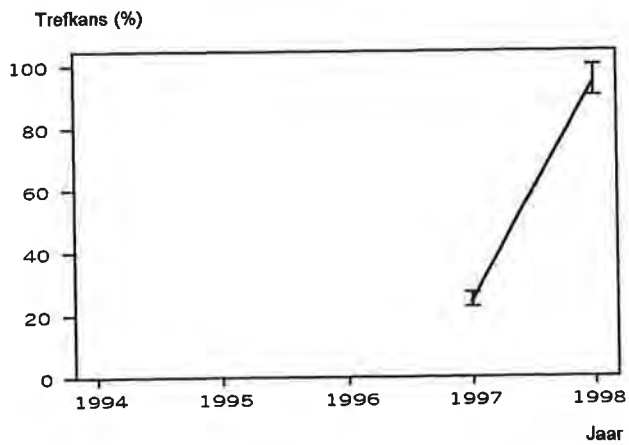
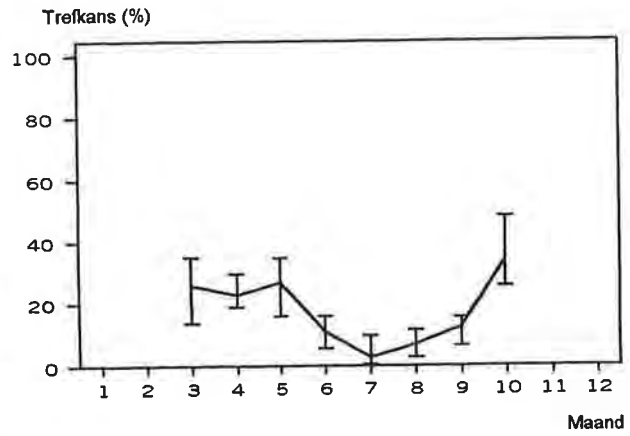
Hooiwagenkrab

Macropodia spec.

Oosterschelde



Grevelingen



Groep: Echte krabben
Nederl. naam: **Hooiwagenkrab**
Wetensch. naam: *Macropodia spec.*
Auteur:

Korte beschrijving:

De Gewone hooiwagenkrab *Macropodia rostrata* (Linnaeus, 1767) is een kleine krabbensoort, met kenmerkende lange dunnen poten. Het rugschild is driehoekig en loopt naar voren uit in een punt. De dieren worden gauw over het hoofd gezien, omdat ze zich goed kunnen camoufleren met allerlei organismen, zoals sponsen en hydroïdpoliepen. De dieren zijn vooral 's nachts actief, maar bewegen traag. In de Oosterschelde en Grevelingen komen ook nog andere soorten hooiwagenkrabben voor die sterk lijken op de Gewone hooiwagenkrab. Om die reden is op het MOO-formulier alleen 'Hooiwagenkrab *Macropodia spec.*' opgenomen. Aangezien de andere soorten aanzienlijk zeldzamer zijn, zullen trends en seizoenspatronen voornamelijk bepaald zijn door de Gewone hooiwagenkrab.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.
An-waarn: Oost: 349; Grev: 212
An-loc: Oost: 45; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Hooiwagenkrab was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen duidelijk verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 55.1% en 61.2%. De soort werd waargenomen op 35 locaties.

In de Grevelingen was de soort veel minder algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 11.8% en 22.2%. De soort werd waargenomen op 6 locaties.

Seizoenspatronen

De trefkansen van Hooiwagenkrab in de Oosterschelde zijn in mei het laagst. Daarna lopen ze op tot november, om daarna weer af te nemen. In de Grevelingen zien we geen duidelijk seizoenpatroon. Dit wordt mogelijk vooral veroorzaakt doordat de Hooiwagenkrabben in de Grevelingen veel zeldzamer zijn dan in de Oosterschelde en verder door het gering aantal bezoek in de Grevelingen van november t/m februari.

Trends

De Hooiwagenkrab vertoont in de Oosterschelde een duidelijke daling. In 1994 en 1995 zijn de trefkansen resp. 83% en 69%. In 1996 daalt de trefkans tot 19%. In 1998 doet zich een duidelijk herstel voor. De trefkans is in dat jaar 94%. Ook in de Grevelingen doet zich een gelijksoortig patroon voor. De trefkansen dalen daar van resp. 24% en 35% in 1994 en 1995, naar circa 4% in 1996 en 1997. In 1998 neemt de trefkans weer iets toe, tot 21%. De daling is waarschijnlijk het gevolg van de lage watertemperaturen in januari en februari 1996, die waarschijnlijk sterfte teweeg hebben gebracht.

Opmerkingen

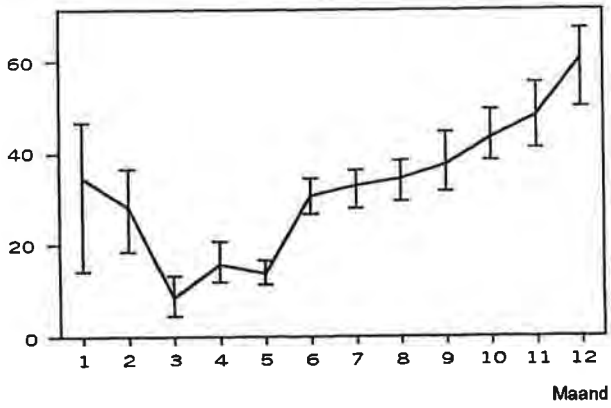
Vóór 1997 konden waarnemers de Hooiwagenkrab alleen als '*Macropoda rostrata*' vermelden. Bij vervolgonderzoek moeten deze waarnemingen samen worden gevoegd met die van '*Macropodia spec.*'

Fluwelen zwemkrab

Necora puber

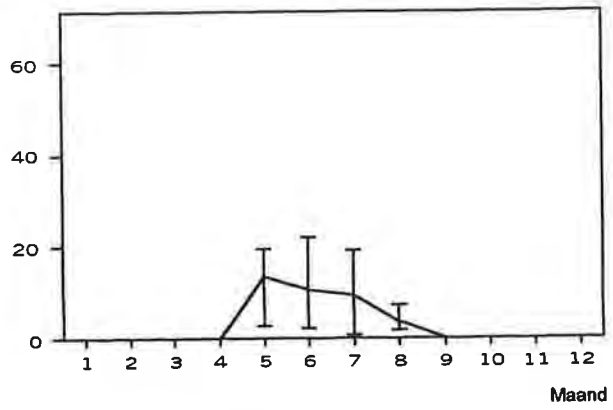
Oosterschelde

Trefkans (%)

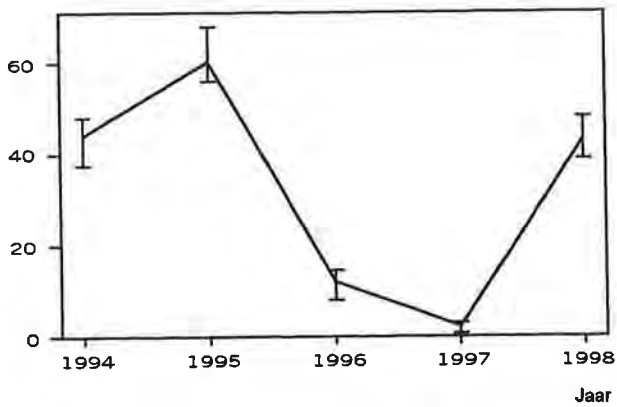


Grevelingen

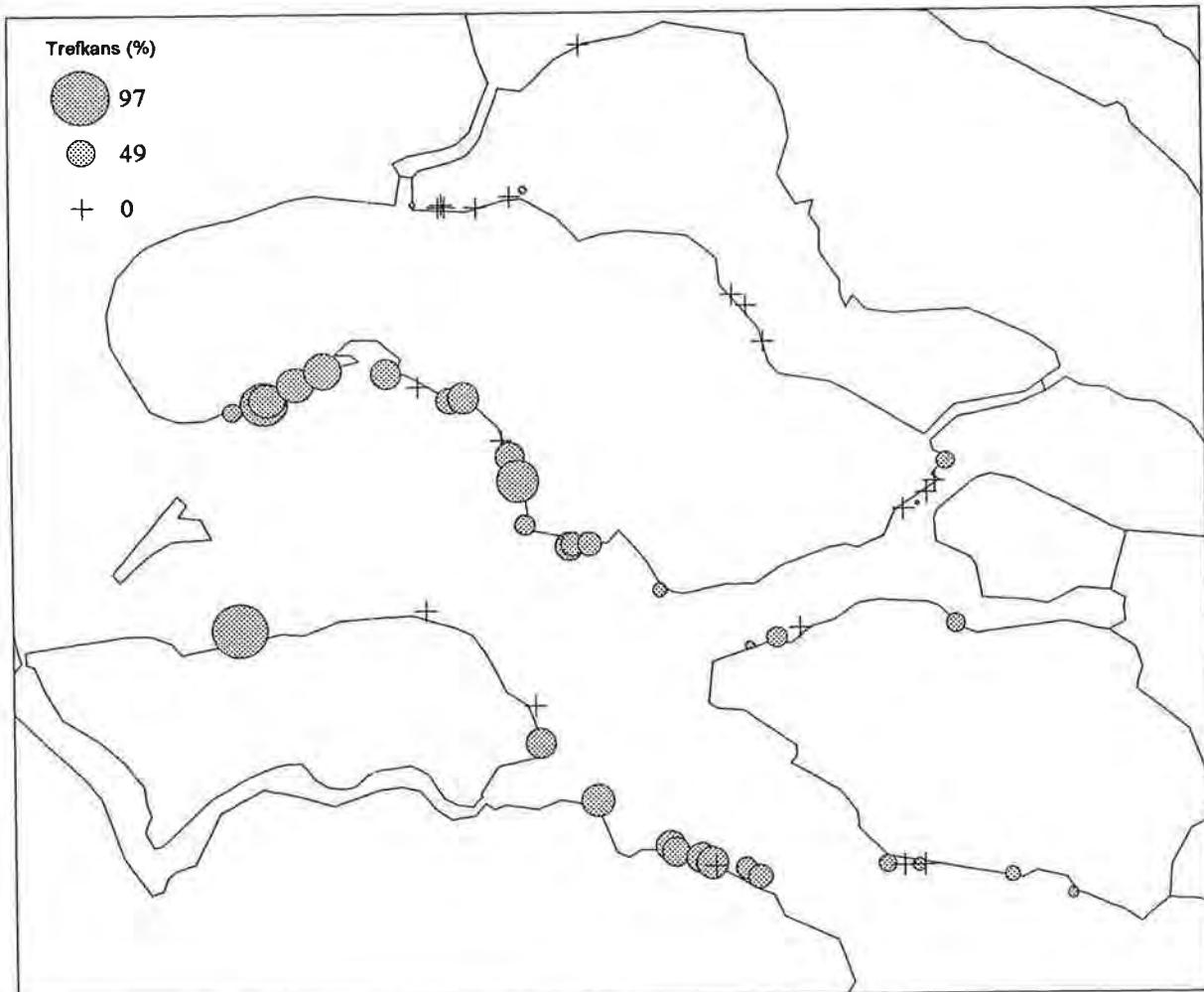
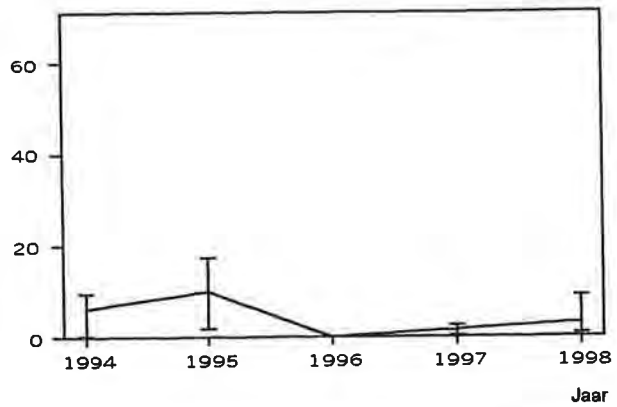
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Echte krabben
Nederl. naam: **Fluwelen zwemkrab**
Wetensch. naam: *Necora puber*
Auteur: (Linnaeus, 1767)

Korte beschrijving:

De Fluwelen zwemkrab heeft opvallend rode oogjes, de vingers van de scharen zijn blauwpaars. De uiteinden van de achterpoten zijn afgeplat en voorzien van een donkere streep in het midden. De dieren hebben een fluweelachtige beharing, waarin vaak slib blijft hangen, zodat de krab vaak een modderbruin voorkomen heeft. Tussen de ogen staan 8 tot 10 scherp en onregelmatig gevormde tandjes. Het rugschild kan een breedte bereiken van ongeveer 8 centimeter. De dieren kunnen opvallend agressief zijn en steken bij het minste of geringste de scharpoten dreigend vooruit.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 739; Grev: 213
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Fluwelen zwemkrab was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen, met uitzondering van het Zijpe. De trefkansen nemen naar het westen iets toe. De trefkans op één of meer exemplaren in de Oosterschelde ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 29.6% en 35%. De soort werd waargenomen op 40 locaties.

In de Grevelingen was de soort veel zeldzamer. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 2% en 7%. De soort werd waargenomen op 4 locaties.

Seizoenspatronen

De Fluwelen zwemkrab vertoont in de Oosterschelde een duidelijk seizoenspatroon. De trefkans is in maart het laagst en neemt toe tot december, om vervolgens weer te dalen tot maart. Dit patroon is waarschijnlijk het gevolg van trekgedrag. Zodra het water kouder wordt, trekken de dieren de Oosterschelde uit. Wanneer het weer warmer wordt trekken de dieren de delta weer binnen. In de Grevelingen is de soort alleen waargenomen van mei t/m augustus. De spreiding in deze waarden is echter zo groot, dat er meer waarnemingen moeten komen om meer duidelijkheid over het seizoenspatroon te krijgen.

Trends

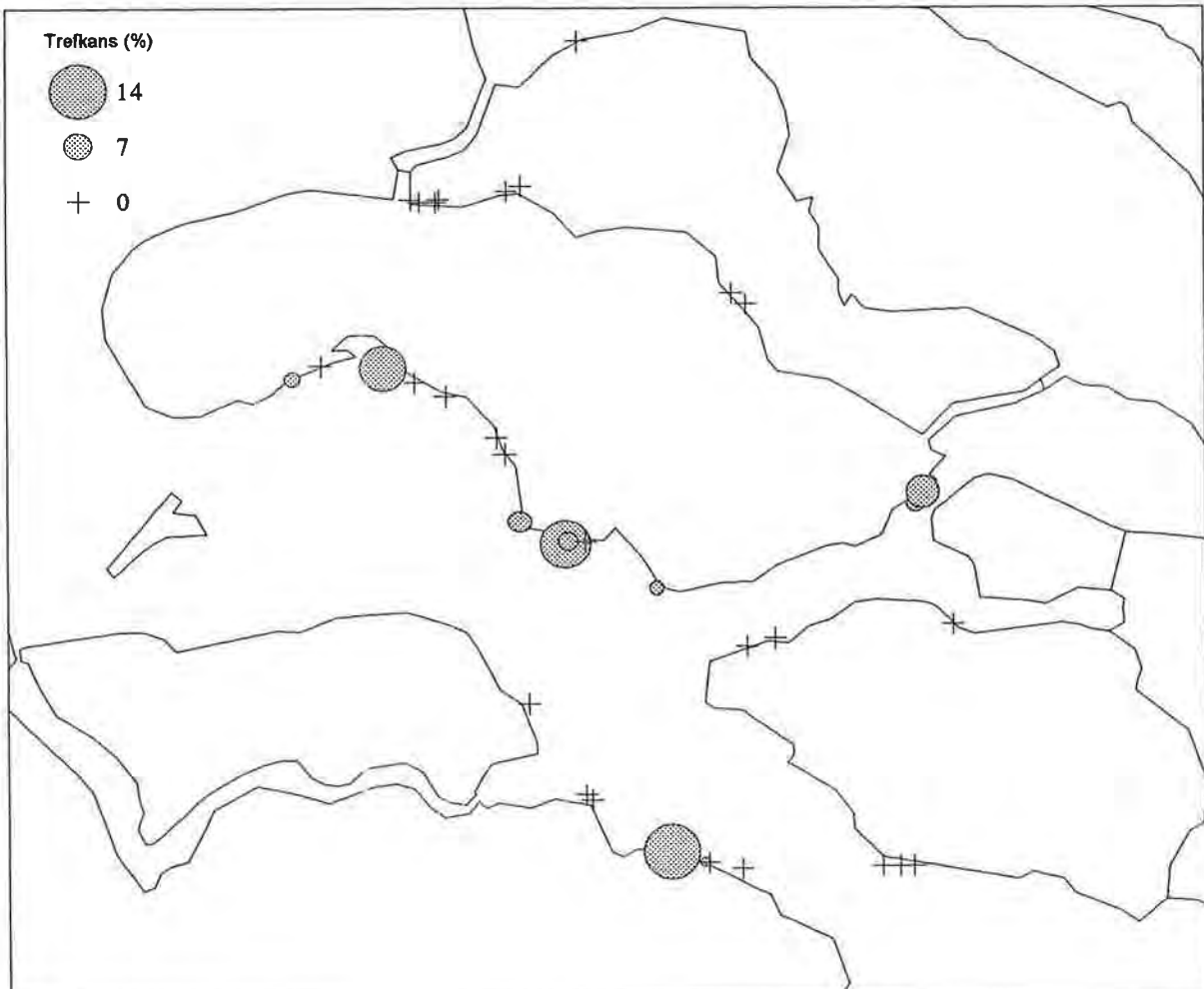
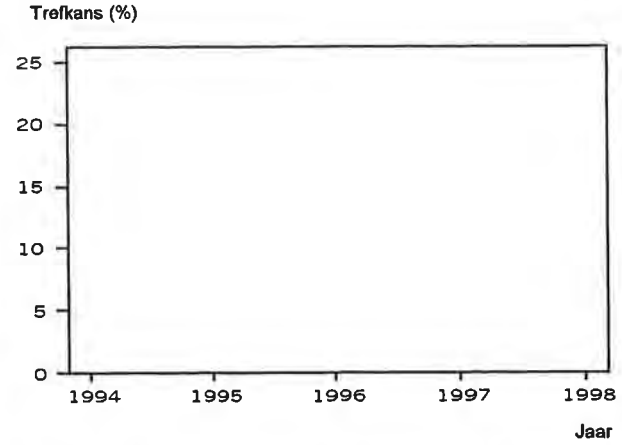
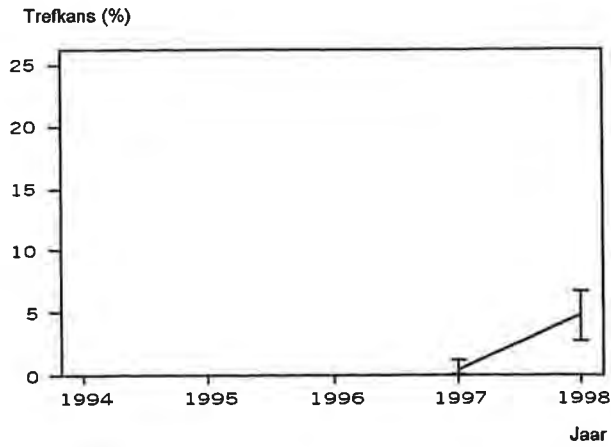
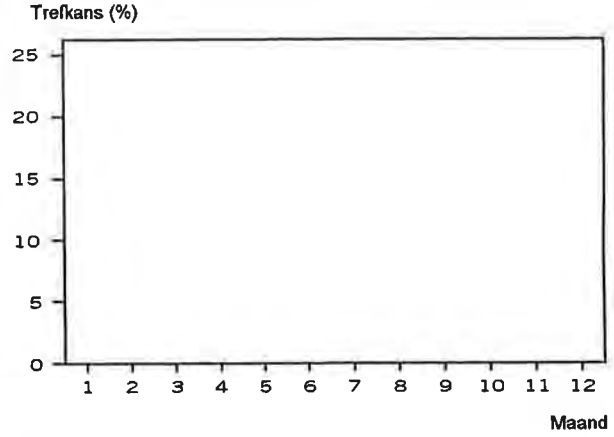
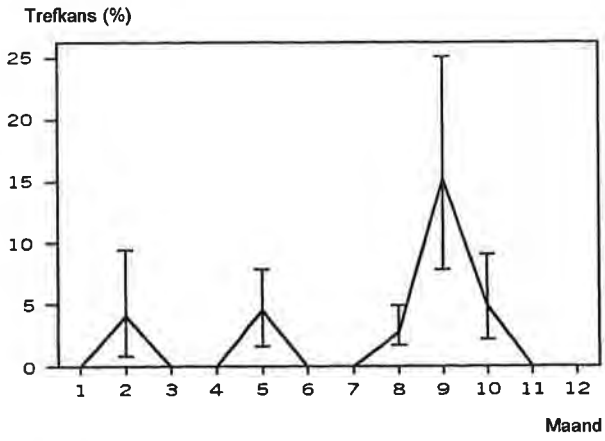
De Fluwelen zwemkrab vertoont een sterke daling van 1995 naar 1996. Deze daling is waarschijnlijk het gevolg van de strenge winter van 1995 -1996. In 1997 dalen de trefkansen nog iets verder tot bijna nul, waarschijnlijk eveneens als gevolg van de matig strenge winter van 1996 op 1997. In 1998 zien we weer een duidelijk herstel. Hoewel de trefkansen in de Grevelingen beduidend lager zijn, is de terugval van de trefkans van 1995 op 1996 duidelijk waar te nemen.

Ruig krabbetje

Pilumnus hirtellus

Oosterschelde

Grevelingen



Groep: Echte krabben
Nederl. naam: **Ruig krabbetje**
Wetensch. naam: *Pilumnus hirtellus*
Auteur: (Linnaeus, 1761)

Korte beschrijving:

Het Ruige krabbetje is een roodbruin, soms zelfs paarsige krab, met een maximum rugschildbreedte van slechts 2.5 cm. De scharen zijn aan de punten van de vinger donkerbruin tot zwart. De looppoten zijn roodachtig met lichte banden. Scharen, poten en ook het rugschild zijn voorzien van verdikte haren. De dieren zijn vooral 's nachts actief en hebben een verborgen leefwijze. Bij een nachtduik kunnen ze het best worden waargenomen door met de duiklamp te schijnen in holletjes en spleten in rotspartijen.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 315; Grev: 105

An-loc: Oost: 43; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

Het Ruige krabbetje was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk zeldzaam. De soort lijkt speciek voor slechts 9 (14.8) aantal locaties. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 1.4% en 4%. De soort werd waargenomen op 9 locaties.

Uit de Grevelingen zijn ook enkele meldingen bekend, deze moeten nog worden nagetrokken.

Seizoenspatronen

Het Ruige krabbetje vertoont geen seizoenspatroon.

Trends

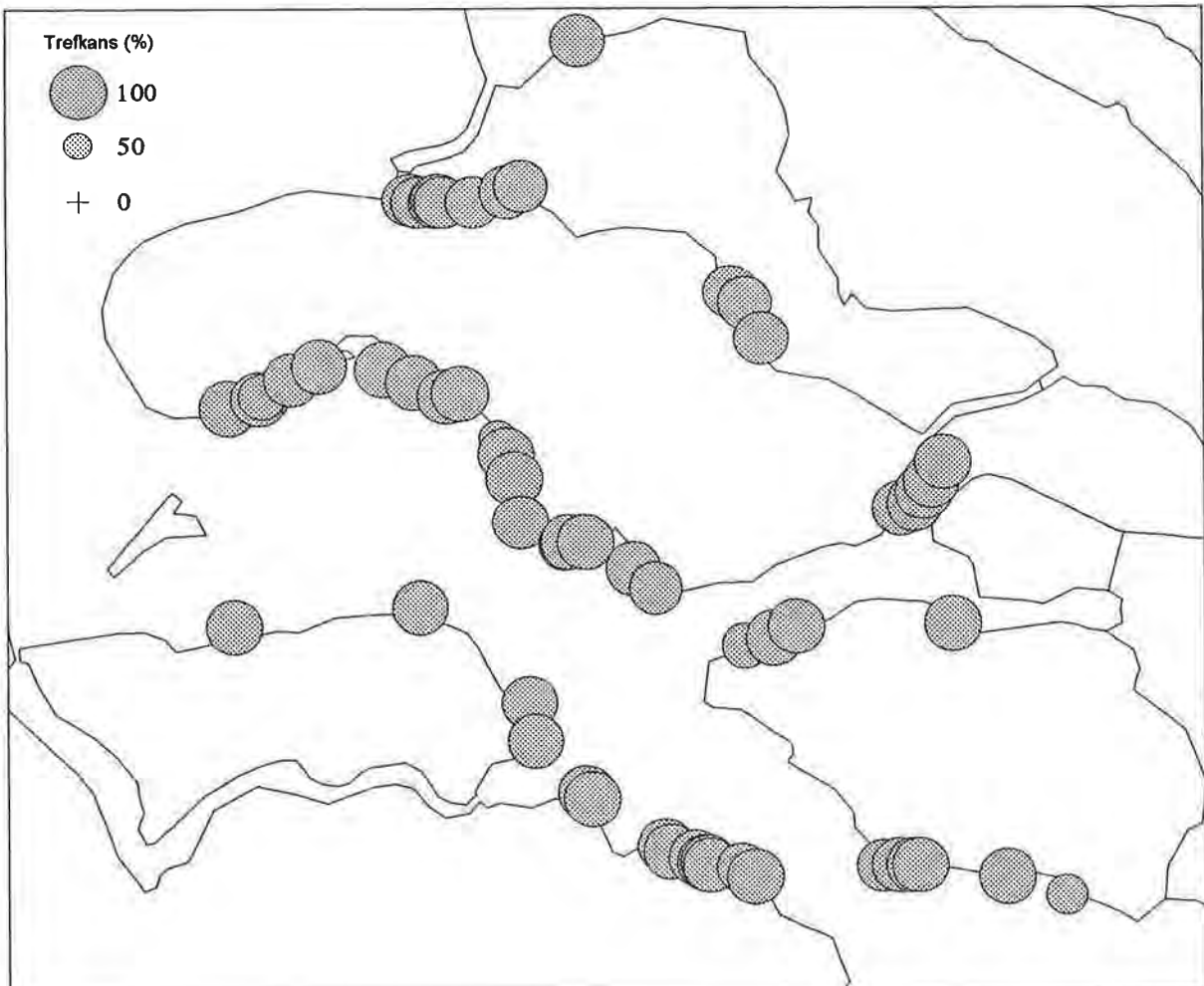
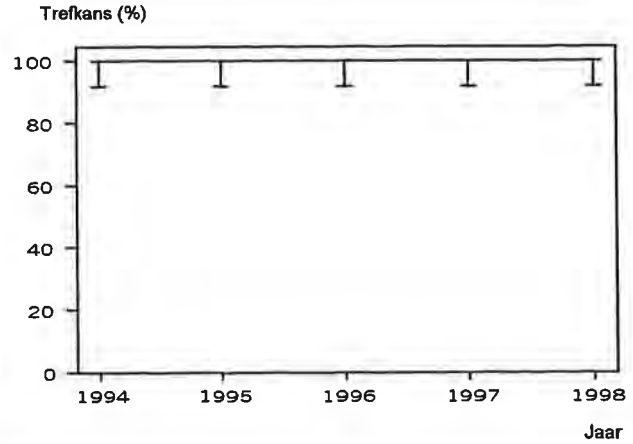
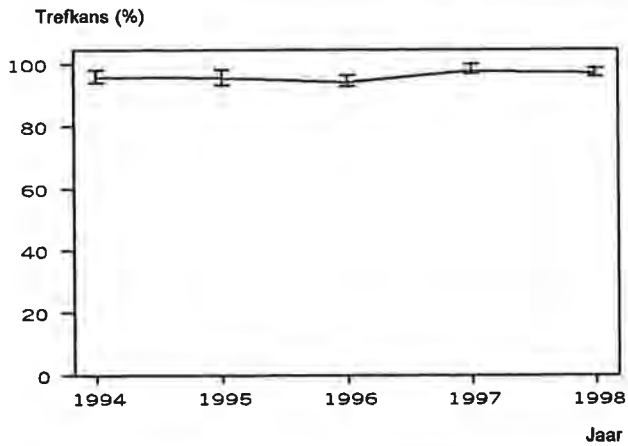
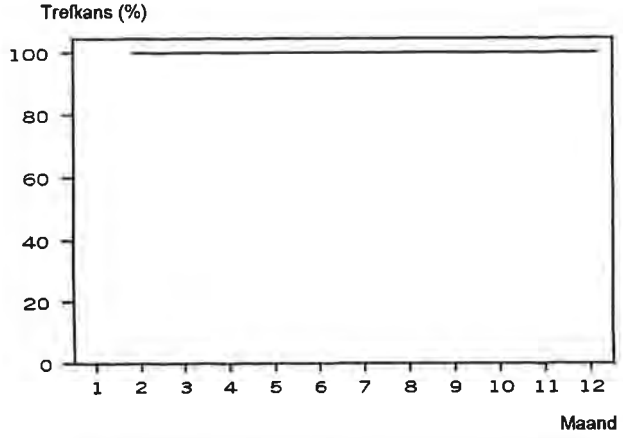
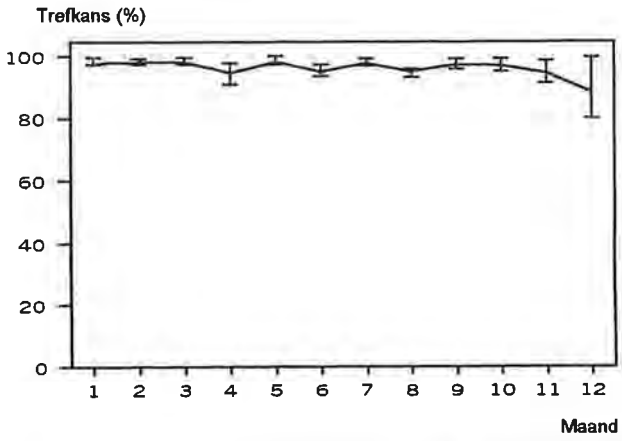
Mede omdat het Ruige krabbetje pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Gewone zeester

Asterias rubens

Oosterschelde

Grevelingen



Groep: Stekelhuidigen
Nederl. naam: **Gewone zeester**
Wetensch. naam: *Asterias rubens*
Auteur: Linnaeus, 1758

Korte beschrijving:

De Gewone zeester is een stekelhuidige met meestal vijf dikke armen. De huid is bobbelig en bezet met kleine stekeltjes. De bovenkant is doorgaans oranje tot roze. De onderkant is wit. Deze is naar de bodem gericht en daardoor niet zichtbaar. De onderkant van de armen zijn bezet met duizenden zuigvoetjes. Hiermee kunnen de dieren over de bodem lopen, maar ook krachtig hun voedsel vasthouden. Bij eten worden de armen karakteristiek om het voedsel 'gevouwen', waarna de maag naar buiten wordt gebracht en om de prooi heen gestulpt. Mosselen vormen het hoofdvoedsel, maar ook aas wordt niet geschuwd. De soort is niet te verwarren met andere soorten.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 890; Grev: 284
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Gewone zeester was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen duidelijk verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 94.9% en 98.2%. De soort werd waargenomen op 60 locaties.

In de Grevelingen was de soort evenens algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 91.7% en 100%. De soort werd waargenomen op 14 locaties.

Seizoenspatronen

De Gewone zeester vertoont geen opvallend seizoenspatroon.

Trends

De Gewone zeester vertoont geen opvallende pieken of dalen of trends.

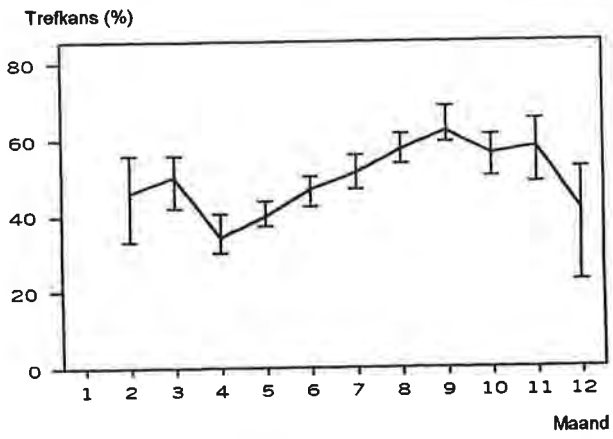
Opmerkingen

De trefkans op minimaal één exemplaar in de Oosterschelde is zo groot, dat veranderingen in populatieomvang en seizoenspatronen met deze maat niet gauw naar voren zullen komen. Het is derhalve beter om bij toekomstige analyses voor deze soort de verspreiding, de jaarlijkse cijfers en de seizoenspatronen aanvullend weer te geven met trefkansen van de hogere abundantieclassen (10 of meer, of 100 of meer).

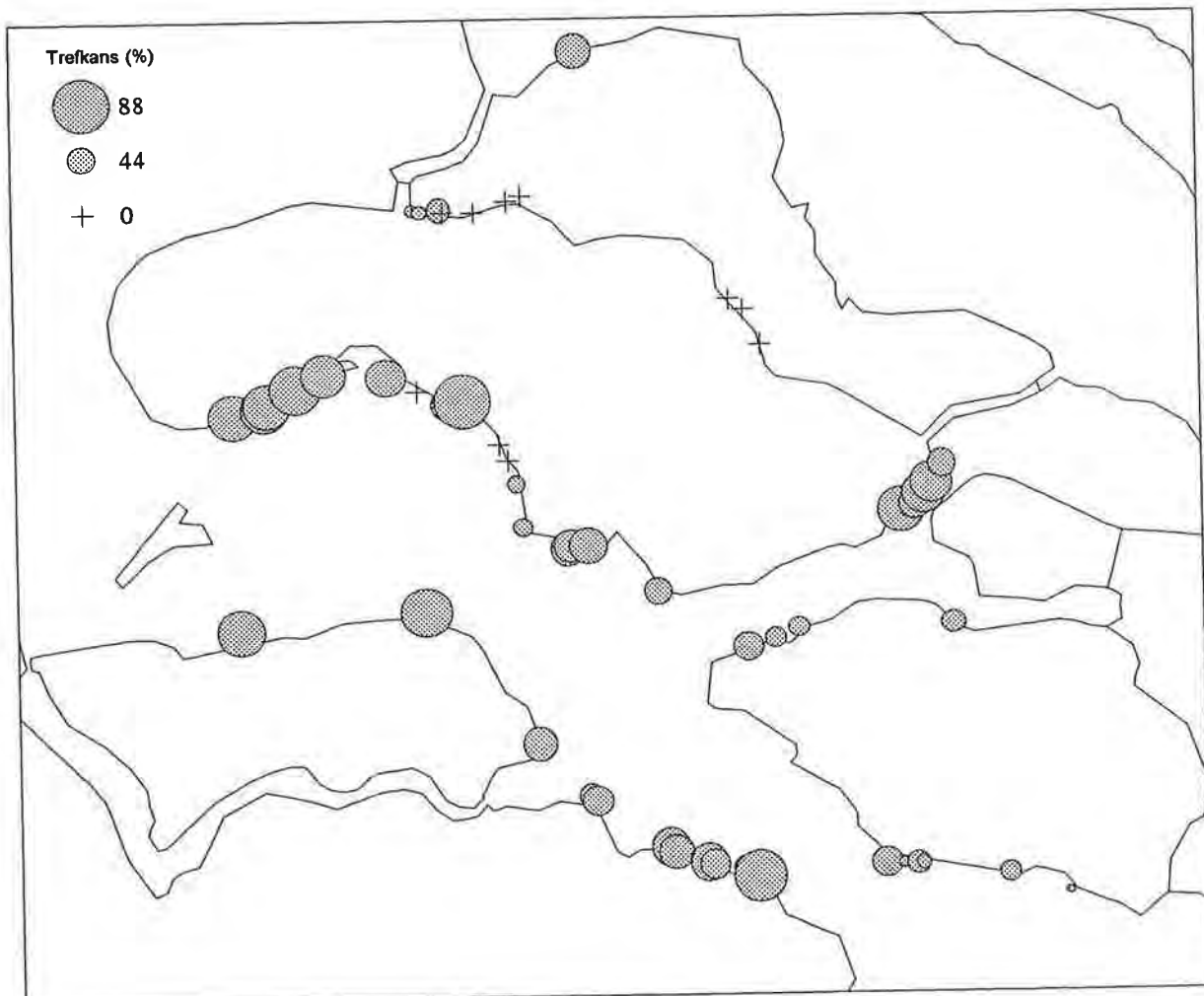
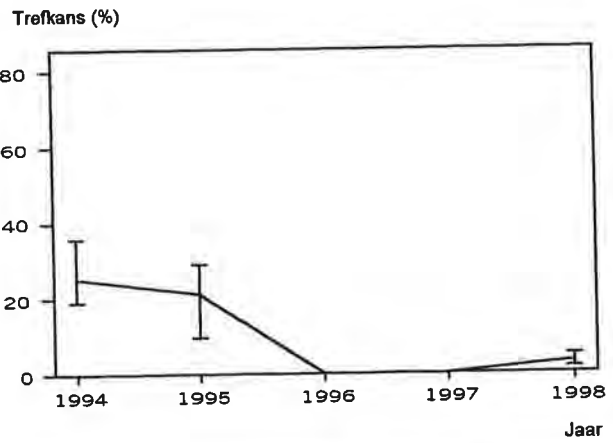
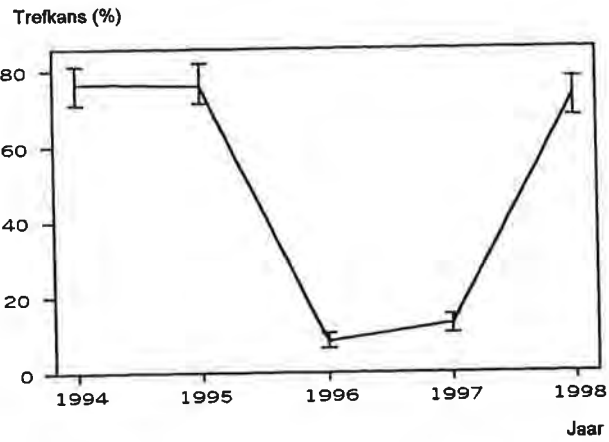
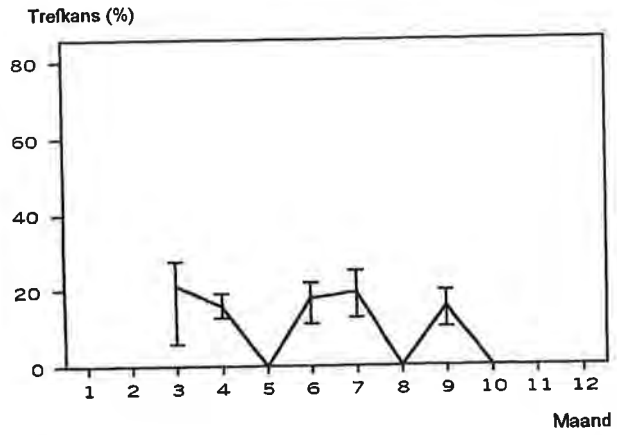
Brokkelster

Ophiothrix fragilis

Oosterschelde



Grevelingen



Groep: Stekelhuidigen
Nederl. naam: **Brokkelster**
Wetensch. naam: *Ophiothrix fragilis*
Auteur: (Abilgaard, 1789)

Korte beschrijving:

De Brokkelster heeft een klein rond lichaam, met vijf dunne lange armen. Deze zijn bezet met een groot aantal stekels. De kleur van het lichaam en de armen is zeer variabel. Op de armen is vaak een kleurtekening te zien van felle, van de lichaamskleur afwijkende kleurbanden. De dieren vormen in sommige jaren dikke tapijten op de bodem van de Oosterschelde, in andere jaren kunnen ze praktisch afwezig zijn. Brokkelsterren zijn zeer beweeglijk. Vaak staan ze karakteristiek op drie armen met de twee andere vrij. Dit doen ze om plankton uit het water te filteren. Daarnaast leeft de soort ook van dood organisch materiaal.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 849; Grev: 230
An-loc: Oost: 60; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Brokkelster was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen duidelijk verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 47.5% en 52.7%. De soort werd waargenomen op 53 locaties.

In de Grevelingen was de soort veel minder algemeen, hier is de soort alleen waargenomen in het westelijk deel. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 6.9% en 13.3%. De soort werd waargenomen op 4 locaties.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Brokkelster in de Oosterschelde lijken iets toe te nemen van april tot september, om daarna weer iets af te nemen. In Grevelingen, waar de soort veel zeldzamer is, komt geen duidelijk seizoenspatroon naar voren.

Trends

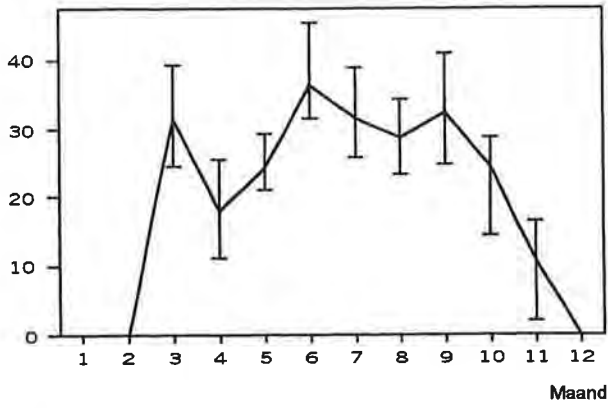
De Brokkelster vertoont in de Oosterschelde een zeer duidelijke daling. In 1994 en 1995 is de trefkans circa 76%. In 1996 is deze gedaald tot 8%, waarschijnlijk als gevolg van de strenge winter 1995-1996. In 1998 doet zich een duidelijk herstel voor. De trefkans is in dat jaar 73%. Ook in de Grevelingen doet zich een gelijksoortig patroon voor. De trefkansen dalen daar van circa 22% in 1994 en 1995, naar praktisch 0% in 1996 en 1997. In 1998 neemt de trefkans weer iets toe tot 3%, maar het herstel is veel kleiner dan in de Oosterschelde. Mogelijk heeft dit te maken met het feit dat de Brokkelster typisch is voor sterk stromend, voedselrijk water. In de Grevelingen is het aantal plekken waar de soort kan overleven veel kleiner en daardoor is populatieherstel veel moeilijker.

Gewone slangster

Ophiura texturata

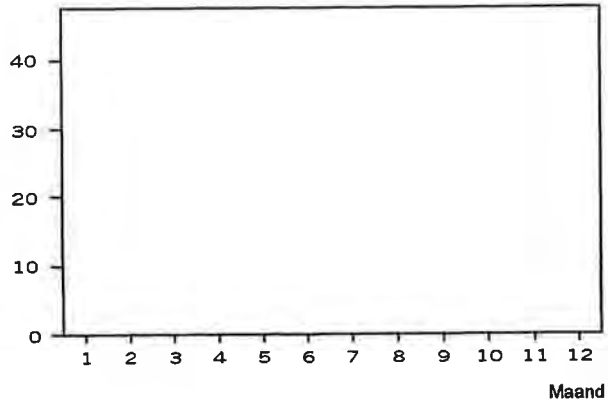
Oosterschelde

Trefkans (%)

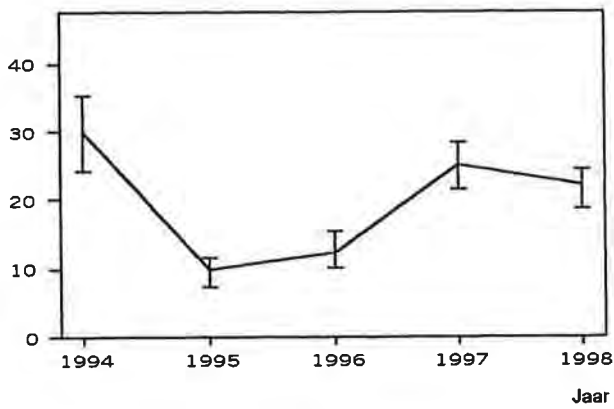


Grevelingen

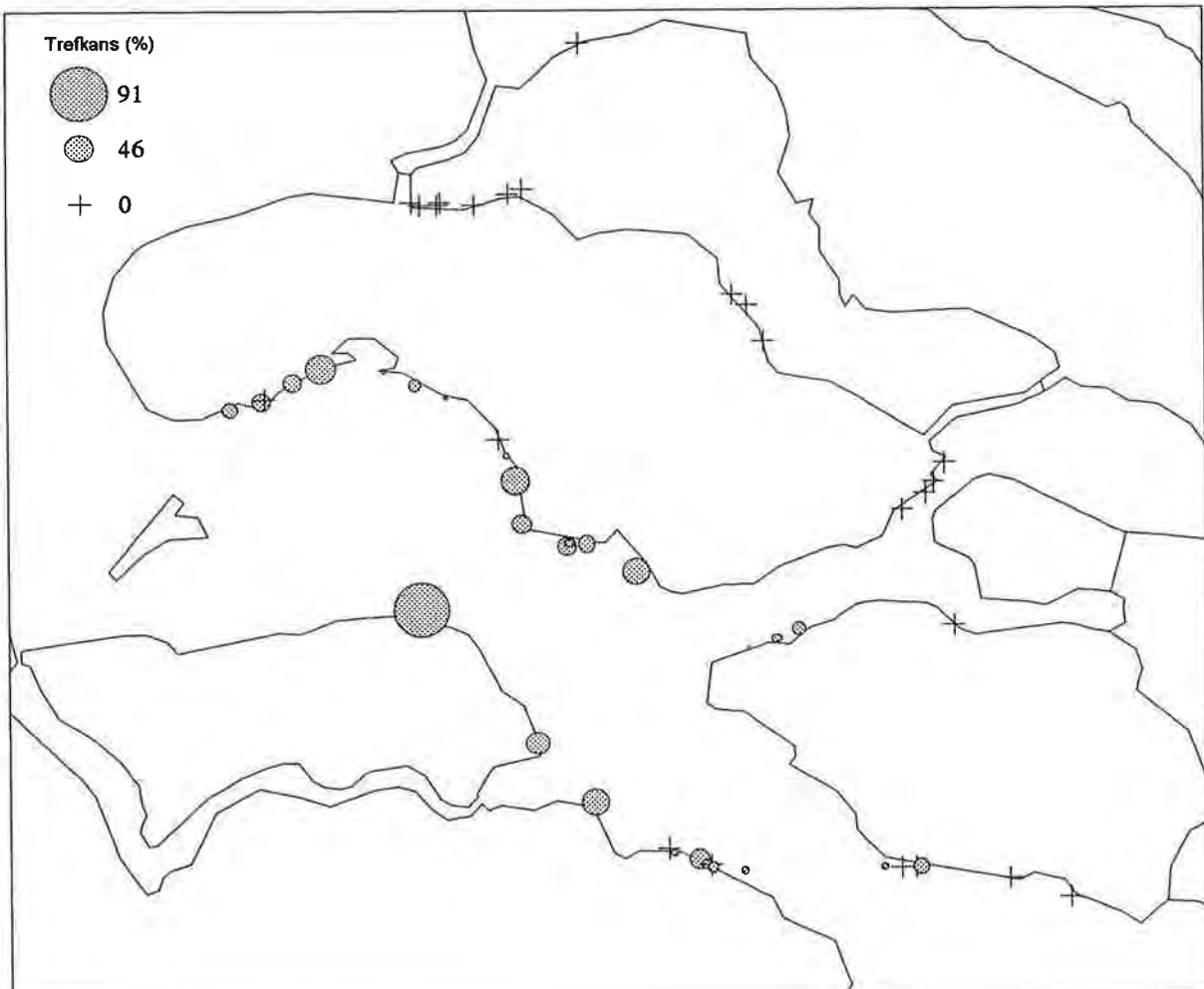
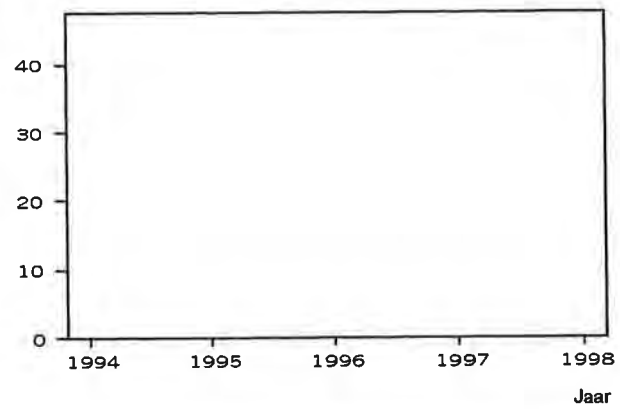
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Stekelhuidigen
Nederl. naam: **Gewone slangster**
Wetensch. naam: *Ophiura texturata*
Auteur: Lamarck, 1816

Korte beschrijving:

De Gewone slangster heeft een duidelijk schijfvormig lichaam. De vijf armen zijn lang en dun en hebben alleen kleine uitstekels aan de zijanten. De dieren zijn vaak egaal lichtbeige tot soms wat roodbruin van kleur. Overdag liggen ze vaak ingegraven, maar 's nachts zijn ze actiever en gaan ze opzoek naar dood organisch materiaal.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 741; Grev: 217
An-loc: Oost: 60; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Gewone slangster was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk algemeen. De soort is niet uit het Zijpe gemeld. De trefkans op één of meer exemplaren in de Oosterschelde ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 17.6% en 21.9%. De soort werd waargenomen op 39 locaties.

In de Grevelingen is de soort enkele malen waargenomen op 2 locaties. Deze waarnemingen zijn onwaarschijnlijk en moeten nog worden nagetrokken.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Gewone slangster in de Oosterschelde zijn van november t/m januari lager. De dieren houden zich dan vaker schuil in de bodem.

Trends

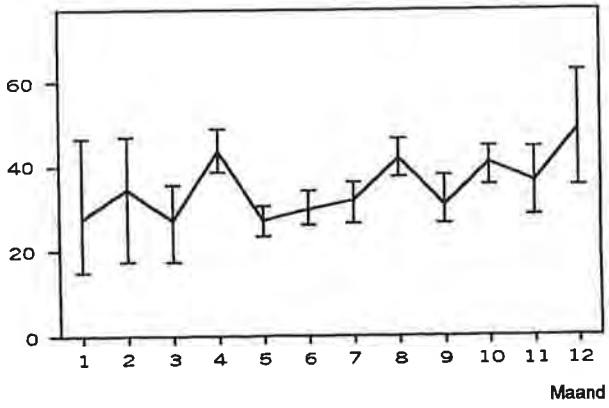
De Gewone slangster vertoont in de Oosterschelde een daling in 1995 en 1996. De winter van 1994-1995 was minder streng dan die van 1996-1997. Na deze tamelijk strenge winter treedt juist een herstel op. Het is niet zeker of de lage watertemperaturen verantwoordelijk zijn geweest voor het waargenomen patroon.

Gewone zeeappel

Psammechinus miliaris

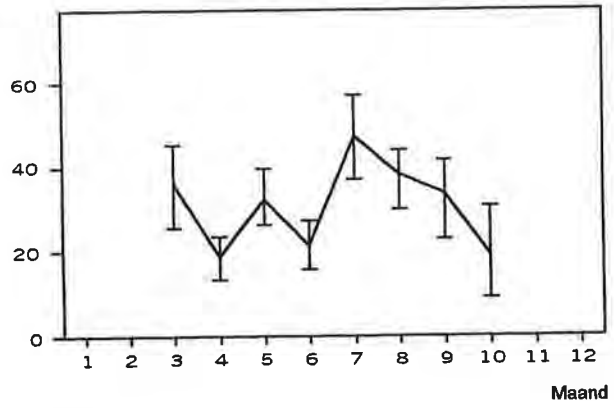
Oosterschelde

Trefkans (%)

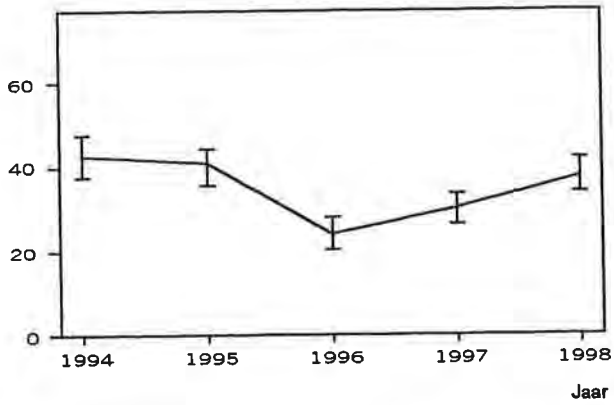


Grevelingen

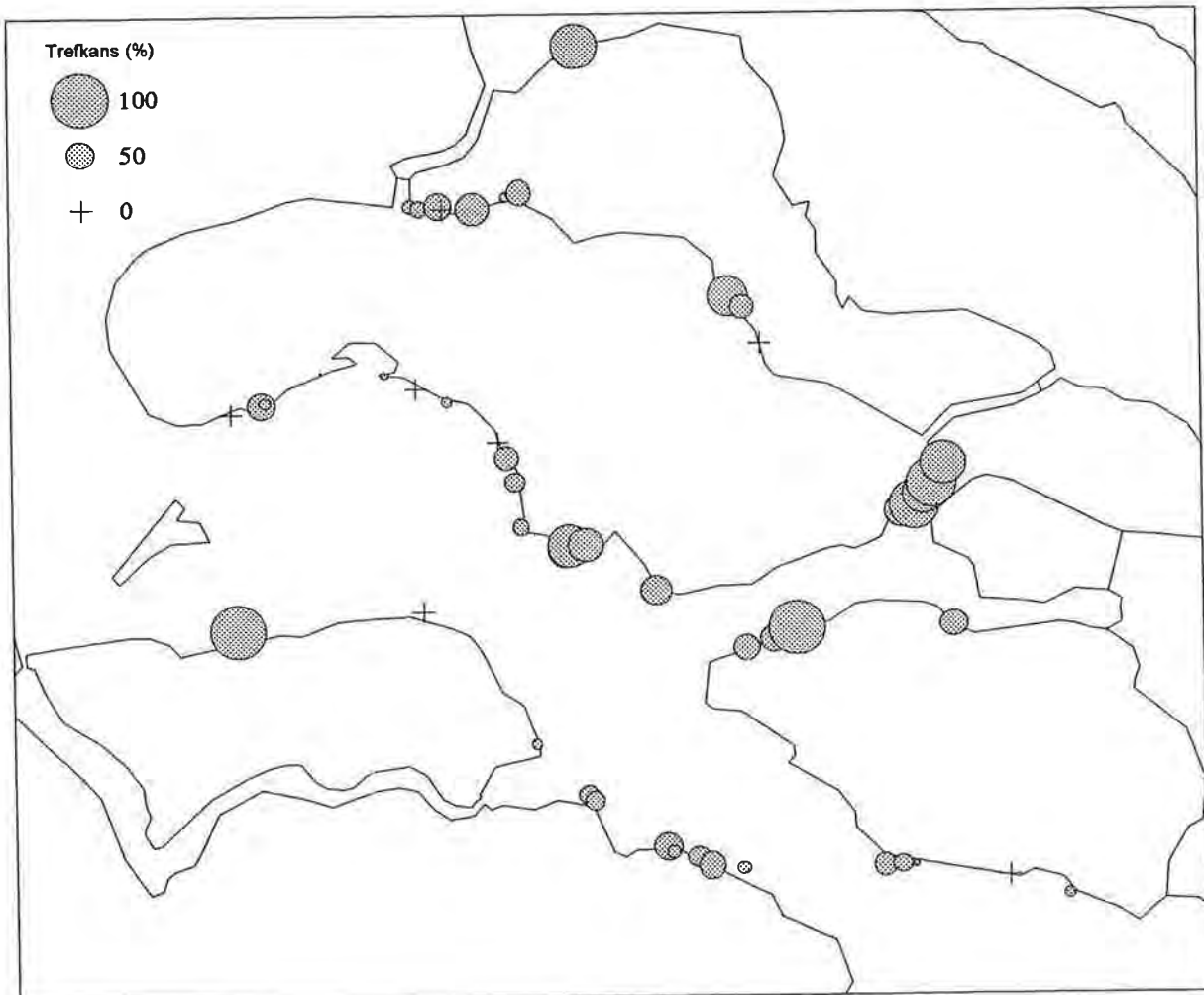
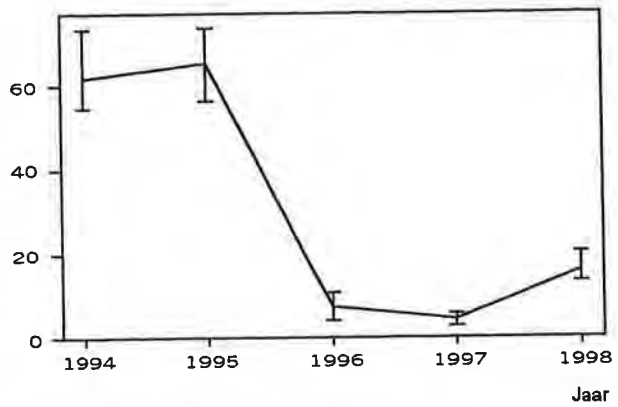
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Stekelhuidigen
Nederl. naam: **Gewone zeeappel**
Wetensch. naam: *Psammechinus miliaris*
Auteur: (Gmelin, 1778)

Korte beschrijving:

De Zeeappel is een bolvormige stekelhuidige, met een maximum doorsnede van vijf centimeter. De stekels zijn niet veel langer dan 1 centimeter en staan dicht op elkaar. Tussen de stekels staan dunne langgerekte zuigvoetjes, waarmee het dier zich kan vasthechten. Het is de enige algemene zeeëgel die in Nederland op hard substraat gevonden wordt. Er is daardoor geen verwarring mogelijk met andere soorten. De zeeappel leeft vooral van algen.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 846; Grev: 232

An-loc: Oost: 60; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Gewone zeeappel was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde algemeen. De trefkansen zijn vooral hoog in het Zijpe, aan de westkant van Tholen (Stavenisse) en nabij de Zeelandbrug. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 32.1% en 37.8%. De soort werd waargenomen op 43 locaties. Ook in de Grevelingen was de soort algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 28.3% en 35.1%. De soort werd waargenomen op 9 locaties.

Seizoenspatronen

De Gewone zeeappel vertoont noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een duidelijk seizoenspatroon.

Trends

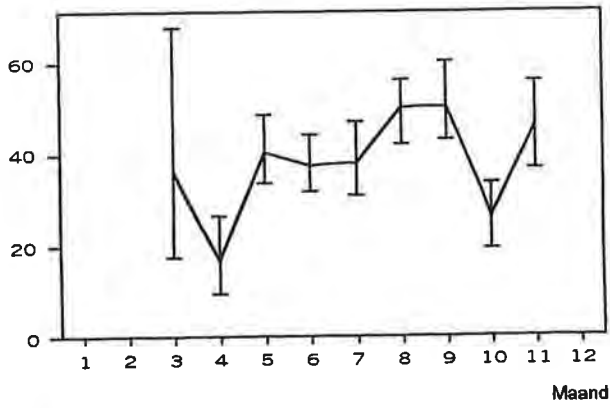
De Gewone zeeappel vertoont in de Grevelingen een zeer duidelijke daling. In 1994 en 1995 is de trefkans circa 63%. In 1996 is deze gedaald tot 4%. In 1998 lijkt zich een gering herstel voor te doen. Ook in de Oosterschelde is een daling van de trefkans in 1996 waar te nemen, waarna weer enig herstel optreed. Waarschijnlijk zijn de strenge winter van 1995-1996 en de tamelijk strenge winter van 1996-1997 verantwoordelijk voor het patroon.

Glanzende bolzakpijp

Apidium glabrum

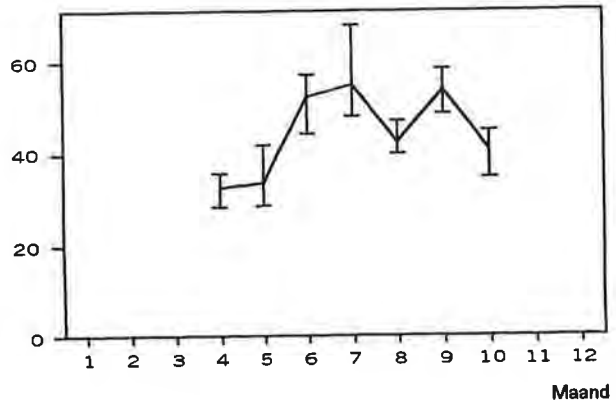
Oosterschelde

Trefkans (%)

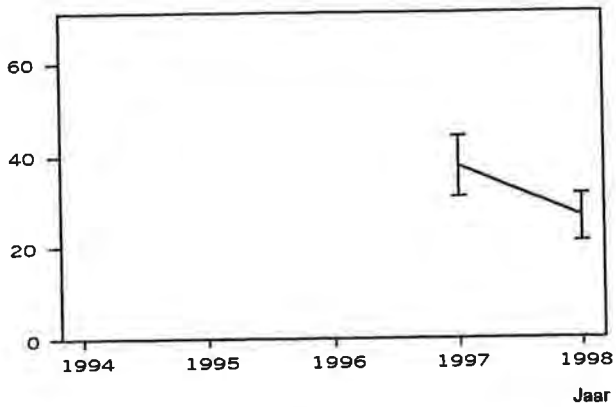


Grevelingen

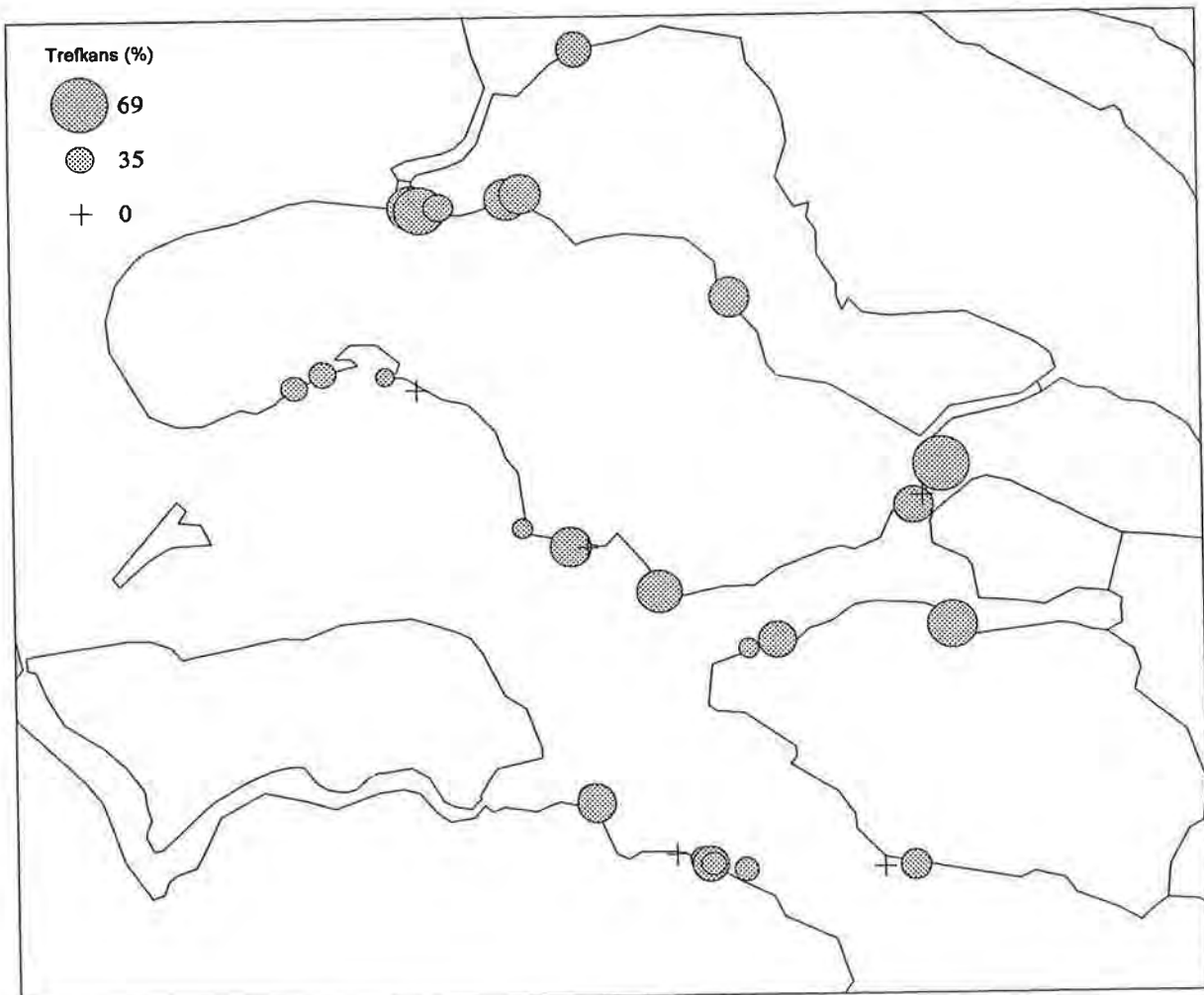
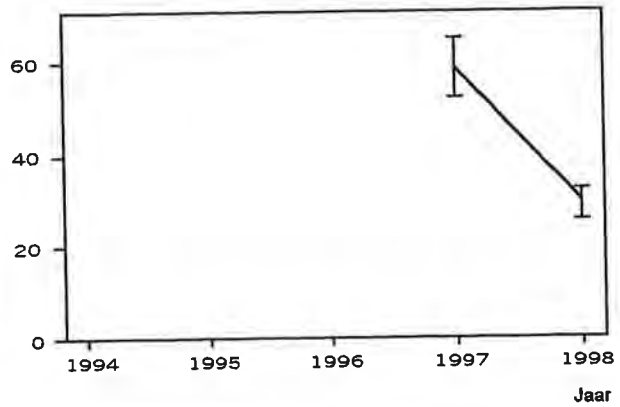
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Zakpijpen
Nederl. naam: **Glanzende bolzakpijp**
Wetensch. naam: *Aplidium glabrum*
Auteur: (Verrill, 1871)

Korte beschrijving:

De Glanzende bolzakpijp is een kolonievormende zakpijp met een sponsachtig uiterlijk. De kolonies, die tien centimeter in doorsnede kunnen bereiken, zijn halfdoorschijnend, meestal geelroze van kleur en springen daardoor meestal duidelijk in het oog. Ze zijn opvallend glanzend. De kolonie heeft vaak de vorm van een afgeplatte bol. De omtrek is echter niet mooi rond, maar heeft vaak uitstulpingen. De zijanten van de kolonie zijn soms met zand bedekt. De kolonie is voorzien van onregelmatig gerangschikte gaatjes. Om ieder gaatje heen is een ringetje te zien van minder doorschijnend weefsel. Wie beter kijkt, kan zien dat ieder gaatje de opening vormt van een doorschijnend 'buisje'. Ieder buisje is een zakpijpje. De kolonies voelen opmerkelijk stevig en glad aan.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.
An-waarn: Oost: 262; Grev: 103
An-loc: Oost: 35; Grev: 10

Voorkomen en verspreiding

De Glanzende bolzakpijp is in 1977 voor het eerst in de Oosterschelde waargenomen. In de onderzoeksperiode was soort in de Oosterschelde algemeen. De trefkansen lijken naar het westen toe iets af te nemen en zijn onder meer hoog in Zijpe. De trefkans op één of meer kolonies ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 26% en 37.8%. De soort werd waargenomen op 24 locaties.

In de Grevelingen is de soort voor het eerst waargenomen in 1988 en ook hier is de soort thans algemeen. De trefkans op één of meer kolonies ligt tussen 38.9% en 48.8%. De soort werd waargenomen op 9 locaties.

Seizoenspatronen

De Glanzende bolzakpijp vertoont noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een duidelijk seizoenspatroon.

Trends

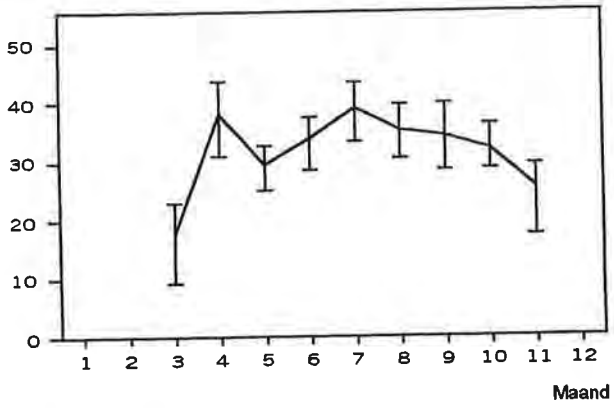
Omdat de Glanzende bolzakpijp pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Ruwe en/of Scheve zakpijp

Asciidiella spec.

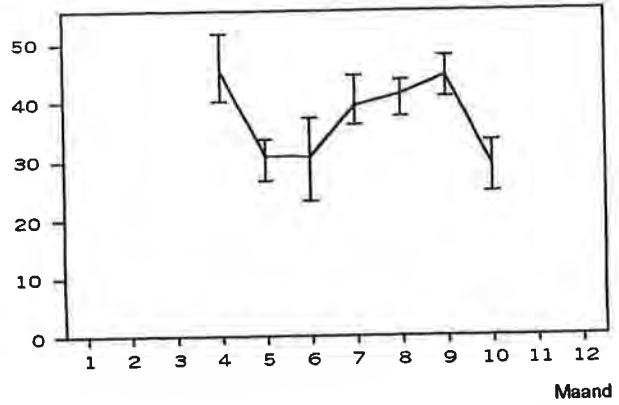
Oosterschelde

Trefkans (%)

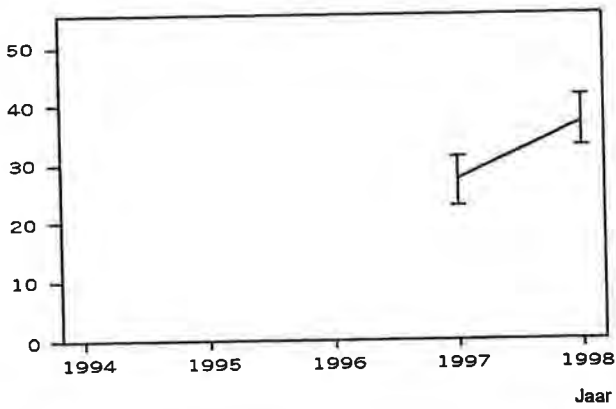


Grevelingen

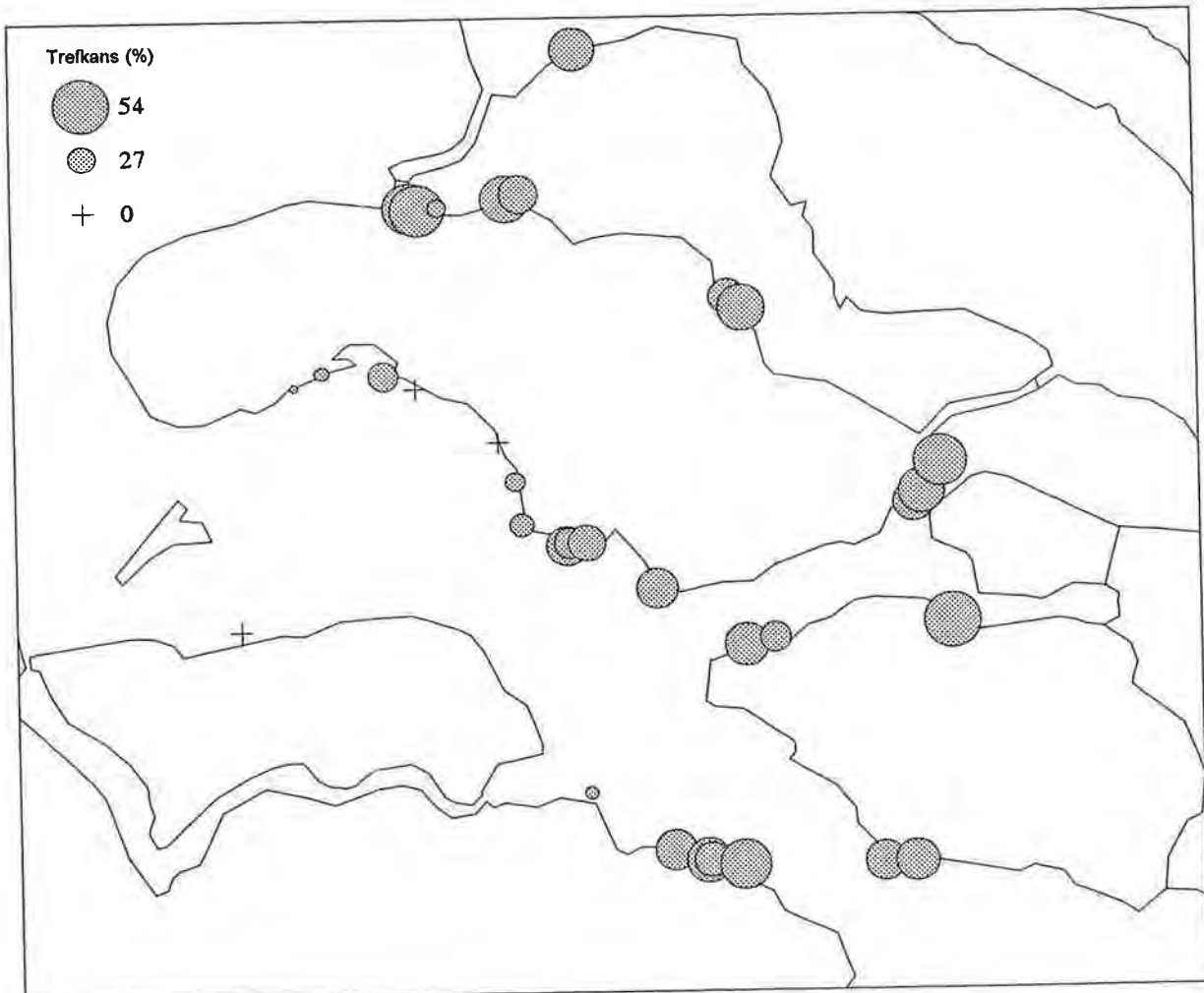
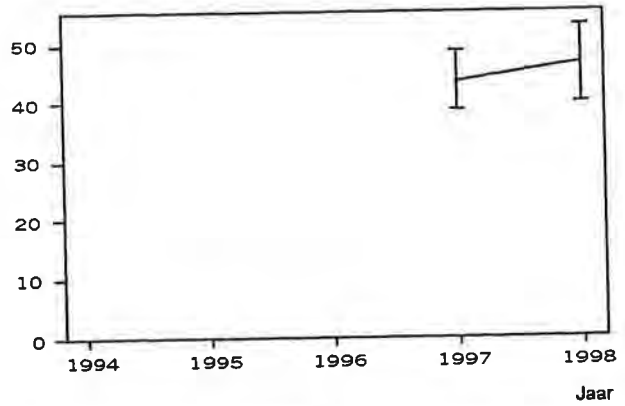
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Zakpijpen
Nederl. naam: **Ruwe en Scheve zakpijp**
Wetensch. naam: *Ascidiella spec.*
Auteur:

Korte beschrijving:

De Ruwe en Scheve zakpijp hebben beide een witachtig, ovaal tot eivormig lichaam, dat doorgaans met de 'bolle kant' op het substraat staat. Als ze even groot zijn, zijn de twee soorten niet makkelijk uit elkaar te houden. De Ruwe kan een lengte bereiken van tien centimeter. De bovenkant is smaller dan de onderkant. De mantel is ruw en kraakbeenachtig en vaak begroeid met (kleinere) soortgenoten. De instroomopening zit aan de bovenzijde, de uitstroomopening op circa 1/3 van de lichaamslengte ervandaan. De Scheve zakpijp wordt niet groter dan 5 centimeter en zit, in tegenstelling tot de Ruwe zakpijp, eerder met de zijkant verbonden aan het substraat. De mantel is glad. De in- en uitstroomopeningen staan dicht bij elkaar, tot 1/4 lichaamslengte uit elkaar. Zowel Ruwe als Scheve zakpijp kunnen in dichte groepen bijeenstaan, vaak boven en op elkaar. De soorten kunnen tussen elkaar door voorkomen. Beide soorten zijn samengevoegd als 'Ruwe en Scheve zakpijp' op het MOO-formulier. Aangezien de Ruwe zakpijp groter kan worden en veel algemener zou zijn dan de Scheve zakpijp, is het echter goed mogelijk dat MOO-waarnemers vooral de Ruwe zakpijp waarnemen.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.
An-waarn: Oost: 223; Grev: 95
An-loc: Oost: 34; Grev: 10

Voorkomen en verspreiding

De Ruwe zakpijp was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde algemeen. De trefkansen lijken naar het westen toe iets af te nemen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt in de Oosterschelde met een betrouwbaarheid van 95% tussen 28.5% en 35.2%. De soort werd waargenomen op 3 locaties.
In de Grevelingen was de soort eveneens algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 33.2% en 41.7%. De soort werd waargenomen op 13 locaties.

Seizoenspatronen

De Ruwe en/of Witte zakpijp vertonen noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een duidelijk seizoenspatroon.

Trends

Omdat *Ascidiella spec.* pas sinds 1997 bij het MOO is betrokken, kunnen geen uitspraken worden gedaan over veranderingen.

Opmerkingen

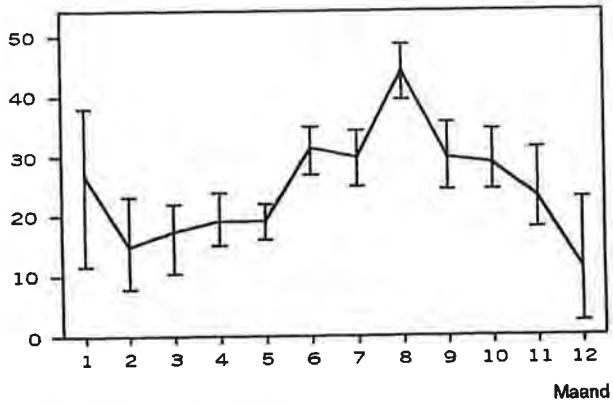
Ascidiella spec. is pas sinds 1997 bij het MOO betrokken. In de jaren daarvoor zijn de soorten wél afzonderlijk bij het MOO betrokken. Bij vervolgonderzoek moeten de waarnemingen van voor 1997 bij elkaar worden genomen.

Gesterde geleikorst

Botryllus schlosseri

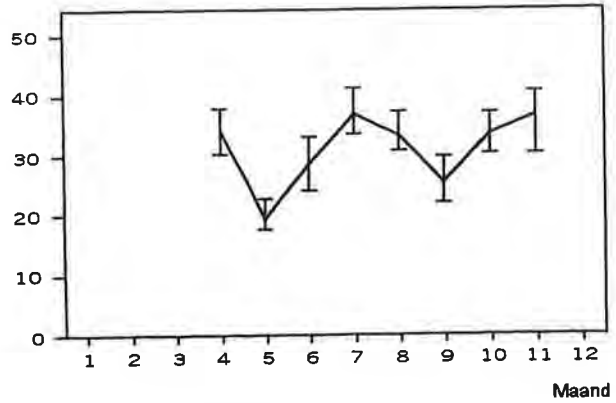
Oosterschelde

Treffkans (%)

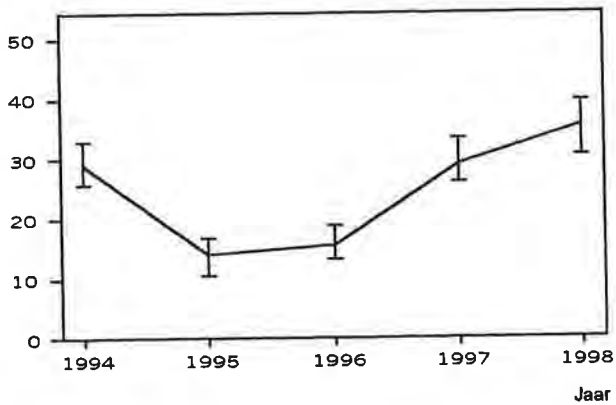


Grevelingen

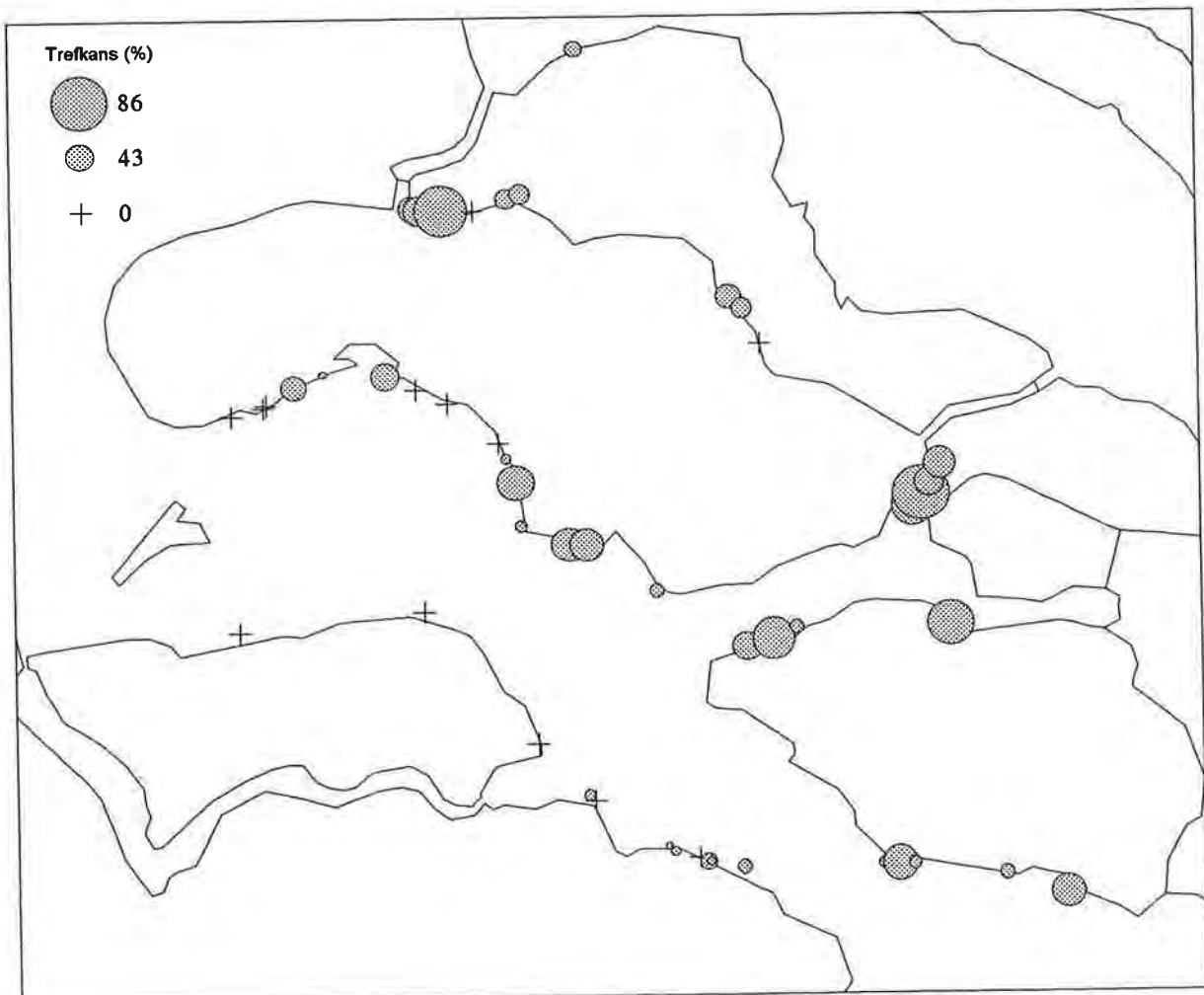
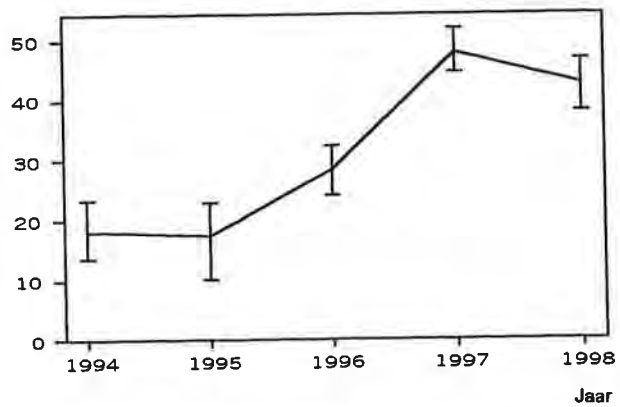
Treffkans (%)



Treffkans (%)



Treffkans (%)



Groep: Zakpijpen
Nederl. naam: **Gesterde geleikorst**
Wetensch. naam: *Botryllus schlosseri*
Auteur: (Pallas, 1766)

Korte beschrijving:

De Gesterde geleikorst is een kolonievormende zakpijp, die plakATEN vormt op allerlei substraat. De kolonies kunnen vele vierkante centimeters groot worden. Kenmerkend is de stervormige rangschikking van de individuele zakpijpjes rond een gemeenschappelijke uitstroomopening. (Circa 3 tot 12 zakpijpjes per uitstroomopening). De individuele zakpijpjes -de sterretjes- zijn meestal licht van kleur en contrasteren sterk met de rest van de kolonie, die vaak veel donkerder gekleurd is. Rondom de sterren zijn, in de donkere gedeelten, met enige moeite de eveneens donkere instroomopeningen te zien. De hele kolonie voelt zacht, glad en vlezig aan.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 640; Grev: 217
An-loc: Oost: 59; Grev: 14

Voorkomen en verspreiding

De Gesterde geleikorst is in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde op 37 plaatsen waargenomen. De trefkans op één of meer kolonies ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 22.6% en 27.1%. De trefkansen lijken naar het westen toe iets af te nemen. In de Grevelingen was de soort algemeen. De trefkans op één of meer kolonies ligt tussen 27.3% en 34.3%. De trefkans is met name hoog nabij Scharendijke. De soort werd waargenomen op 11 locaties.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Gesterde geleikorst nemen toe van december tot augustus in het daaropvolgend jaar. Daarna nemen ze weer af. Alleen in januari is de berekende trefkans t.o.v. de rest van het patroon relatief hoog. Daaraan mag echter geen waarde worden gehecht, omdat de betrouwbaarheid van de trefkans in januari gering is. In de Grevelingen lijken de trefkansen van de Gesterde geleikorst geen seizoenspatroon te vertonen. Er is echter nog geen compleet beeld, doordat van december t/m maart te weinig MOO-bezoeken aan de Grevelingen zijn gedaan om voor deze maanden 'veilige' maandcijfers te kunnen weergeven.

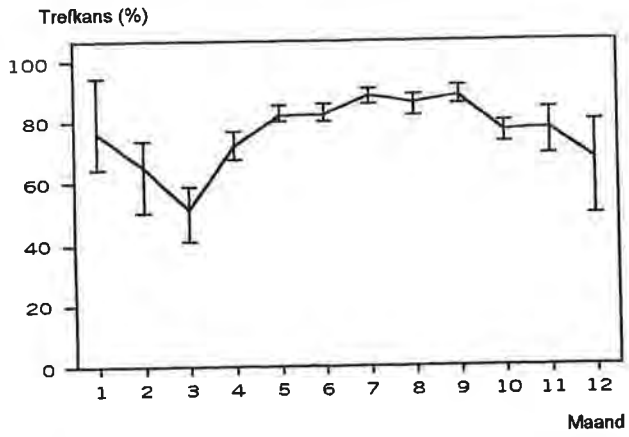
Trends

De Gesterde geleikorst vertoont in de Grevelingen een significante positieve trend. De trefkansen nemen toe van 18.2% in 1994 tot 42% in 1998. In de Oosterschelde zien we van 1994 op 1995 een daling en daarna weer geleidelijk herstel tot boven de waarde van 1994.

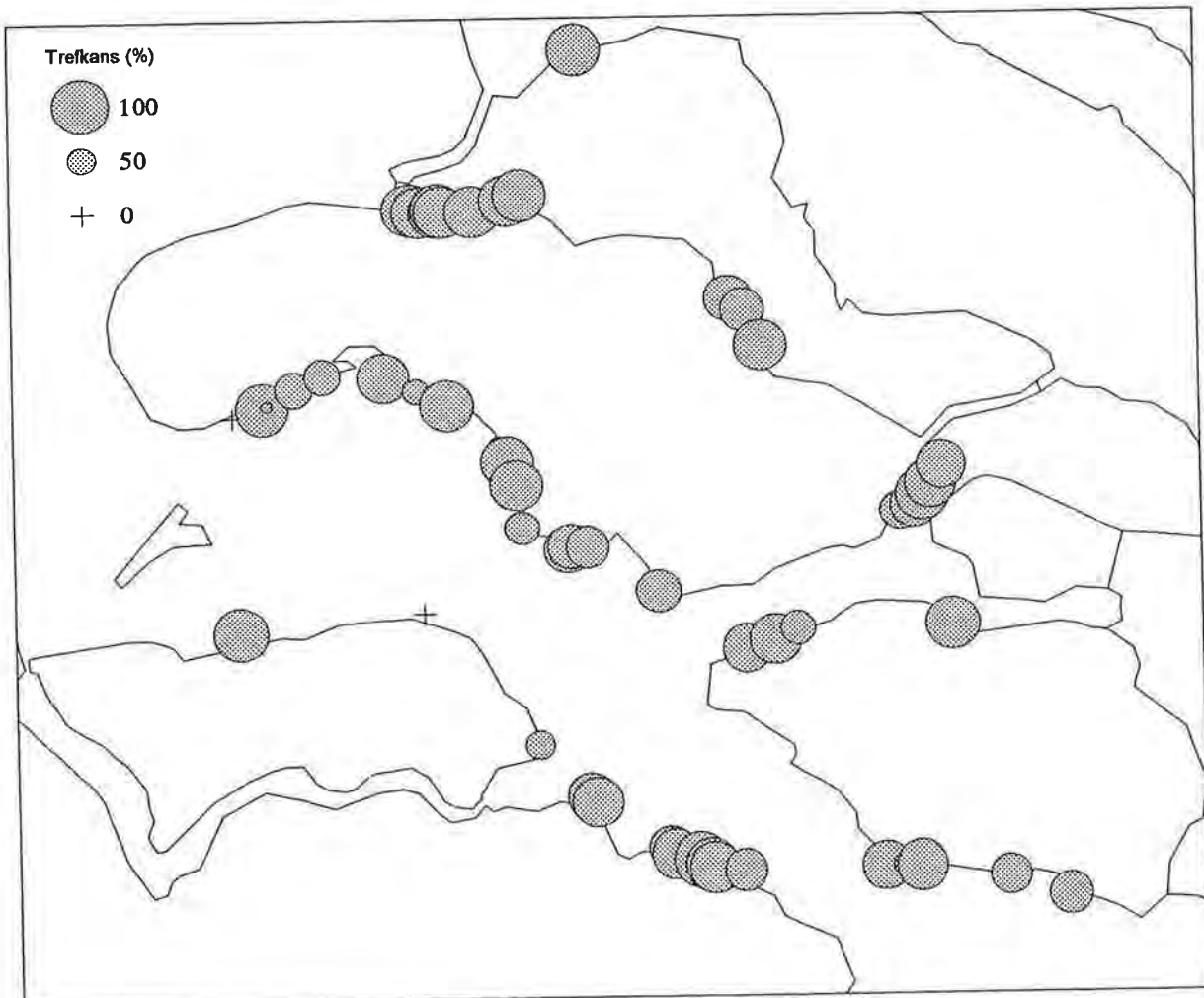
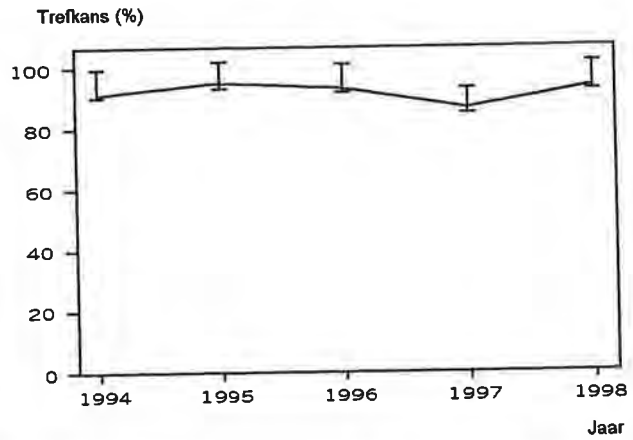
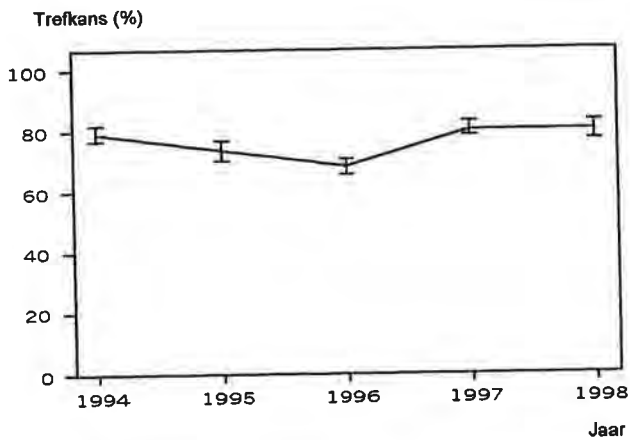
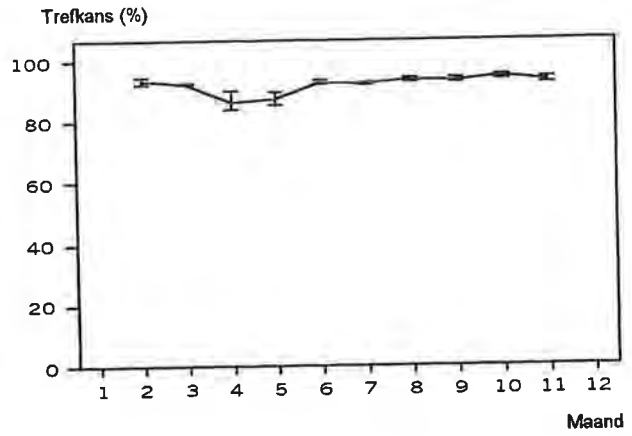
Doorschijnende zakpijp

Ciona intestinalis

Oosterschelde



Grevelingen



Groep: Zakpijpen
Nederl. naam: **Doorschijnende zakpijp**
Wetensch. naam: *Ciona intestinalis*
Auteur: (Linnaeus, 1767)

Korte beschrijving:

De Doorschijnende zakpijp is langwerpig en heeft een opvallend felgele rand rond de in- en uitstroomopening. De solitaire dieren kunnen een lengte bereiken van 12 centimeter. Bij aanraking krimpen ze ineen en worden de in- en uitstroomopeningen gesloten. De gele randen zijn dan duidelijk stervormig. Bij belichting door een duiklamp heeft de gladde mantel een duidelijke glans. Omdat de dieren doorschijnend zijn, ziet men meestal ook de gevulde darm als een bruin gebogen buisje in het lichaam. De instroomopening bevindt zich aan het uiteinde (de bovenkant) van het lichaam. De uitstroomopening is in doorsnede ongeveer de helft zo klein en is meestal een klein stukje naar beneden aan de zijkant van het lichaam geplaatst.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 770; Grev: 270
An-loc: Oost: 60; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Doorschijnende zakpijp was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen duidelijk verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 74.2% en 78.1%. De soort werd waargenomen op 55 locaties.

In de Grevelingen is de soort eveneens algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 90.7% en 99.5%. De soort werd waargenomen op 14 locaties.

Seizoenspatronen

De trefkansen op de Doorschijnende zakpijp vertonen geen seizoenspatroon.

Trends

Uit de gegevens van de Doorschijnende zakpijp zijn geen duidelijk trends af te leiden.

Opmerkingen

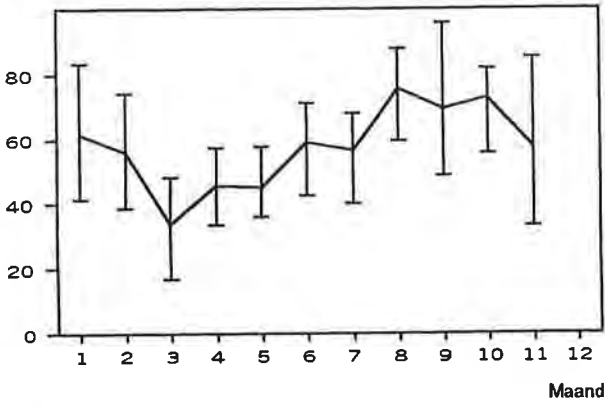
De trefkans op minimaal één exemplaar in de Oosterschelde is zo groot, dat veranderingen in populatieomvang en seizoenspatronen met deze maat niet gauw naar voren zullen komen. Het is derhalve beter om bij toekomstige analyses voor deze soort de verspreiding, de jaarlijkse cijfers en de seizoenspatronen aanvullend weer te geven met trefkansen van de hogere abundantieclassen (10 of meer, of 100 of meer).

Druipzakpijp

Didemnum spec.

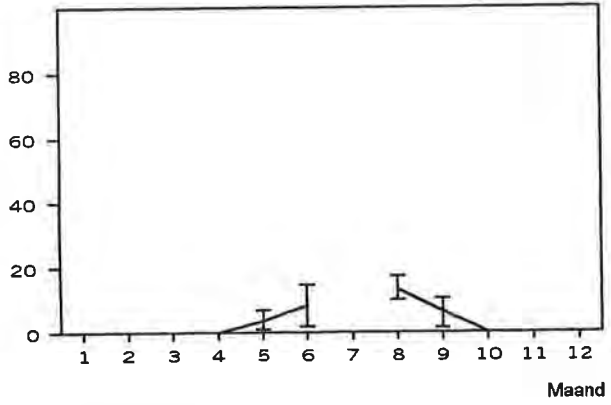
Oosterschelde

Trefkans (%)

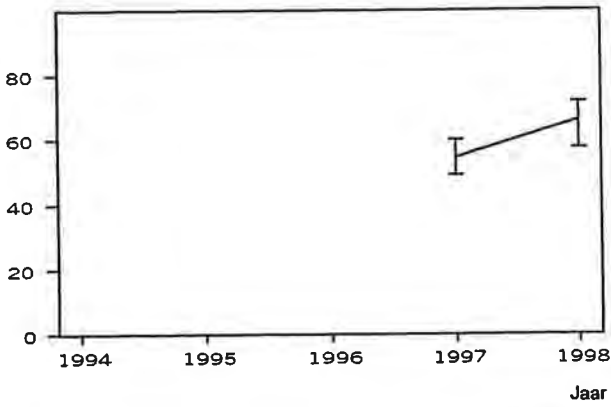


Grevelingen

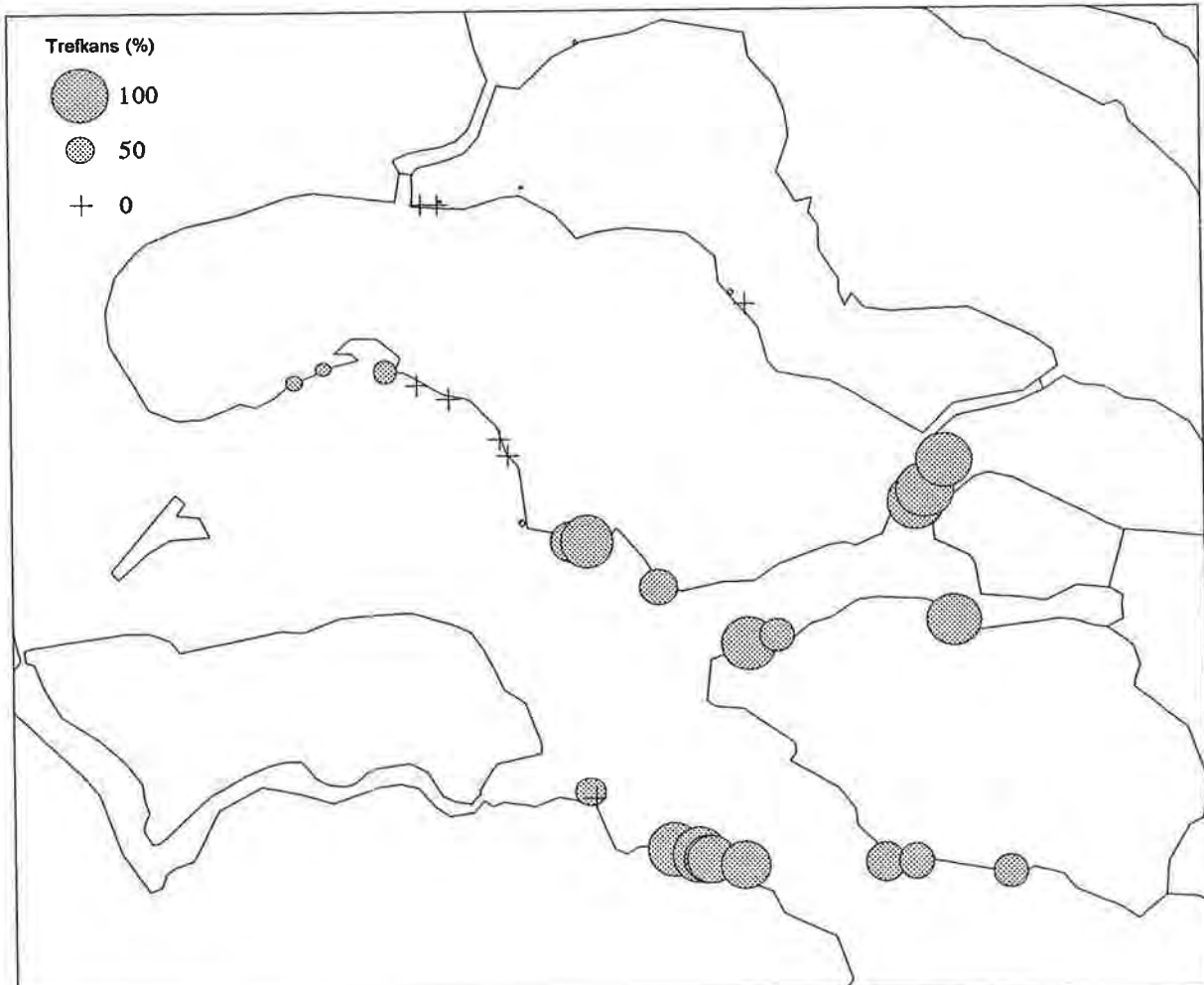
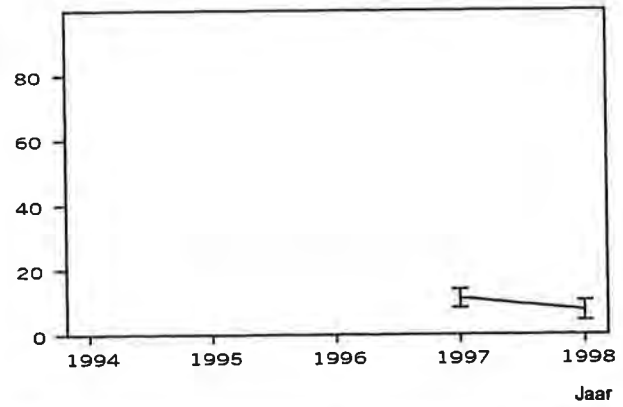
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Zakpijpen
Nederl. naam: **Druipzakpijp**
Wetensch. naam: *Didemnum cf. lahillei*
Auteur: Hartmeyer, 1909

Korte beschrijving:

De Druipzakpijp is een kolonievormende zakpijp en heeft een sponsachtig uiterlijk. Kolonies zijn witgeel tot beige van kleur en kunnen tientallen vierkante centimeters groot worden. Kolonies kunnen tientallen vierkante centimeters groot worden en door aaneengroei hele stenen bedekken. Ze zijn geelwit van kleur en woekeren vaak over andere hard substraat organismen heen. Op een sterk hellende bodem krijgen grote kolonies hun kenmerkende druipende uiterlijk. De kolonie is voorzien van vele kleine gaatjes. Dit zijn de instroomopeningen van de individuele zakpijpjes. Daarnaast zijn in kleinere aantallen grotere openingen te zien. Deze zijn meestal niet van gelijke grootte. Dit zijn de gemeenschappelijke uitstroomopeningen. De soort wordt voornamelijk in rustig water aangetroffen op allerlei substraat. Bij massaal optreden wordt de andere begroeiing meestal overwoekerd.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.
An-waarn: Oost: 304; Grev: 105
An-loc: Oost: 41; Grev: 10

Voorkomen en verspreiding

De Druipzakpijp is voor het eerst in de Oosterschelde waargenomen in 1991 en is thans algemeen. De trefkans ten westen van Zierikzee zijn veel lager dan ten oosten van deze plaats. De trefkans op één of meer kolonies in de Oosterschelde ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 53.2% en 65.9%. De soort werd waargenomen op 30 locaties. Vanaf 1998 is de soort, zij het zeldzaam, ook in de Grevelingen waargenomen. De trefkans op één of meer kolonies ligt tussen 0.1% en 10%. De soort is waargenomen op 6 locaties.

Seizoenspatroon

De Druipzakpijp vertoont in de Oosterschelde geen opvallend seizoenspatroon. In de Grevelingen is de soort te weinig waargenomen om hierover uitspraken te kunnen doen.

Trends

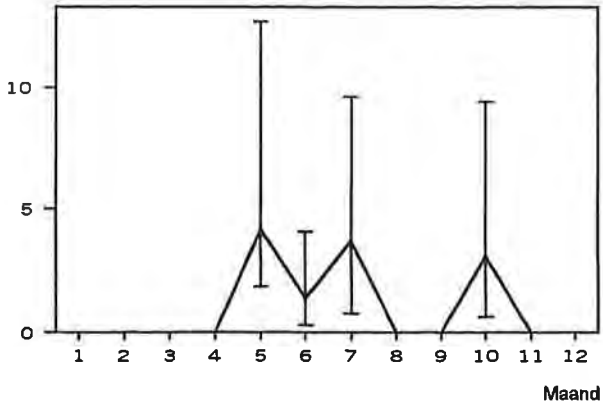
Omdat de Druipzakpijp pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Grijze korstzakijs

Diplosoma listerianum

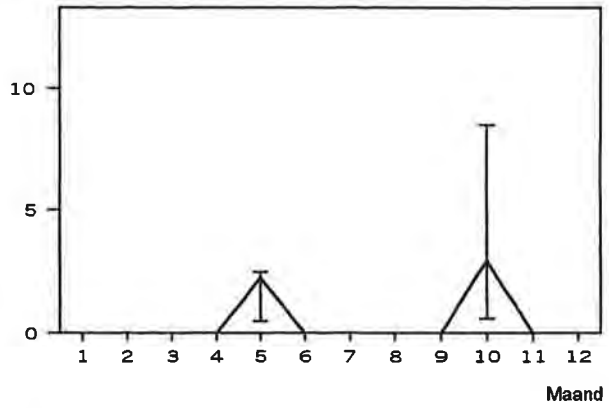
Oosterschelde

Trefkans (%)

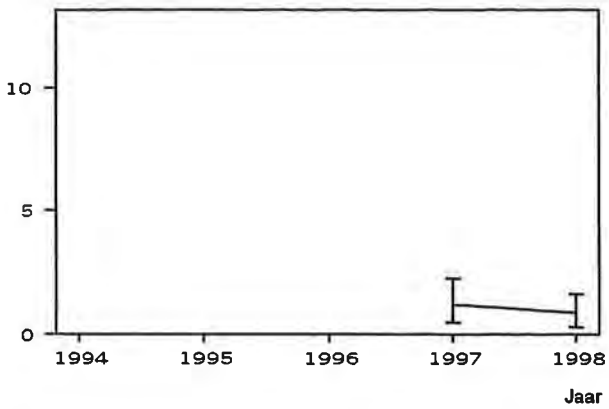


Grevelingen

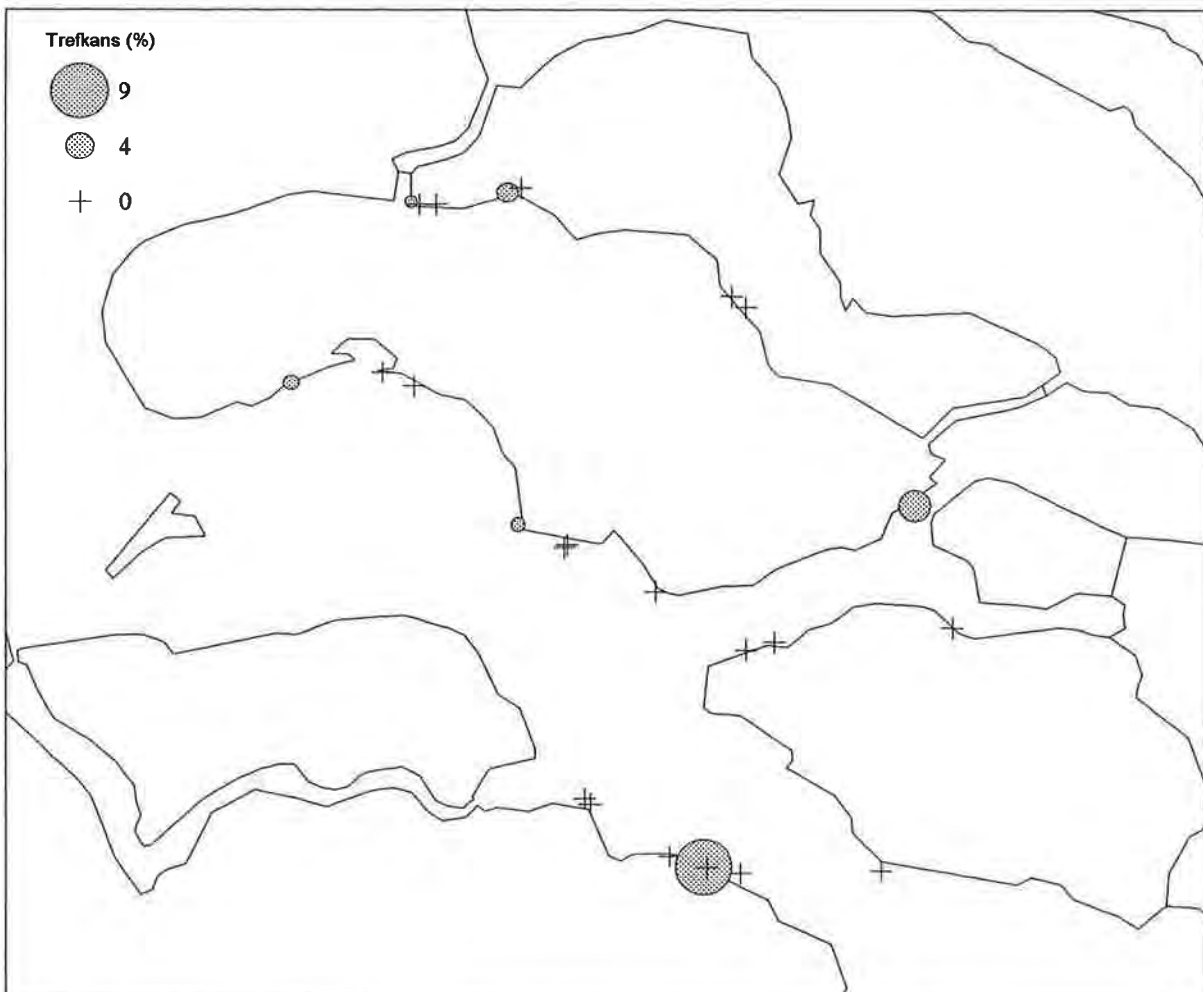
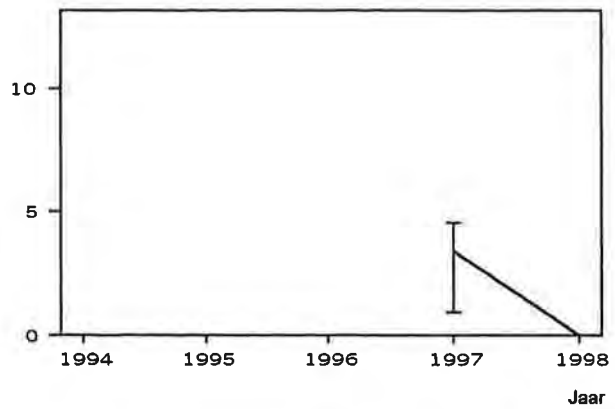
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Zakpijpen
Nederl. naam: **Grijze korstzakpijp**
Wetensch. naam: *Diplosoma listerianum*
Auteur: (Milne-Edwards, 1841)

Korte beschrijving:

De Grijze korstzakpijp vormt dunne kolonies van minder dan twee millimeter dikte. Kolonies zijn meestal enkele vierkante centimeters, maar kunnen soms wel een doorsnede bereiken van meer dan tien centimeter. Als de kolonies groter worden dan vijf centimeter doorsnede, laat de rand enigszins los van de ondergrond. Nog grotere kolonies kunnen vliezige bollen vormen met daarin een grote holle opening. De kolonies zijn vuilgrijs en half doorschijnend, met duidelijk zwarte puntjes. Opvallend zijn de grote 'gaatjes'. Dit zijn de gemeenschappelijke uitstroomopeningen. De soort komt zowel voor in rustig, als in sterker stromend water.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.
An-waarn: Oost: 170; Grev: 76
An-loc: Oost: 30; Grev: 9

Voorkomen en verspreiding

De Grijze korstzakpijp is voor het eerst in de Oosterschelde gevonden in 1977 en geleidelijk toegenomen (De Bruin, 1998). MOO-waarnemers nemen de soort echter niet vaak waar. Mogelijk zijn de waarnemers onvoldoende bekend met deze soort en is meer voorlichting nodig. De berekende trefkans op één of meer kolonies in de Oosterschelde, ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 0.4% en 1.9%, maar is waarschijnlijk te laag geschat. De soort werd waargenomen op 4 locaties.

In de Grevelingen is de soort voor het eerst (massaal) waargenomen in 1990. Daarna is de soort minder talrijk geworden (Van Geldere & Vanalderweireldt, 1995). MOO-waarnemers hebben de soort in de Grevelingen eveneens weinig waargenomen.

Seizoenspatronen

De Grijze korstzakpijp is te weinig waargenomen om een seizoenspatroon te kunnen vaststellen.

Trends

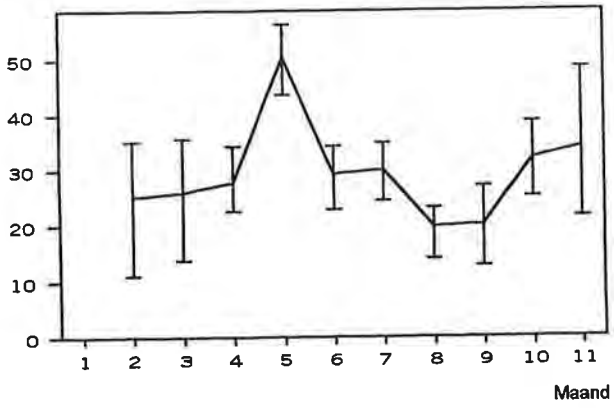
De Grijze korstzakpijp is pas sinds 1997 bij het MOO betrokken. Voordien is de soort ook niet als bijschrijfsoort gemeld. Uit de MOO kunnen dus nog geen veranderingen worden afgeleid. Het is opmerkelijk dat de soort door MOO-waarnemers zo weinig is waargenomen. Deze soort, die pas in 1977 voor het eerst in Nederland is waargenomen, zou de laatste tien jaar niet zeldzaam zijn en in 1990 zelfs massaal voorkomen in de Grevelingen, waarna ze weer minder talrijk werd (Van Geldere & Vanalderweireldt, 1995).

Ronde zakpijp

Molgula manhattensis

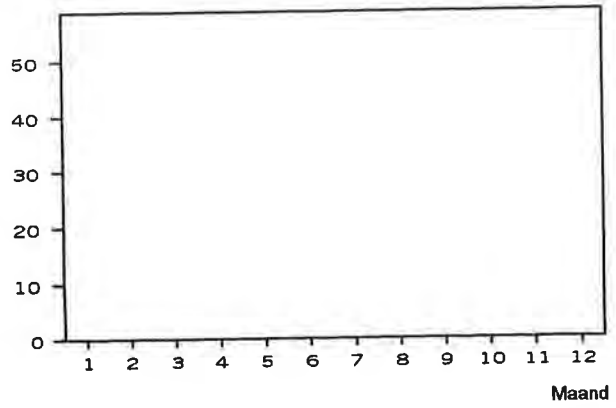
Oosterschelde

Trefkans (%)

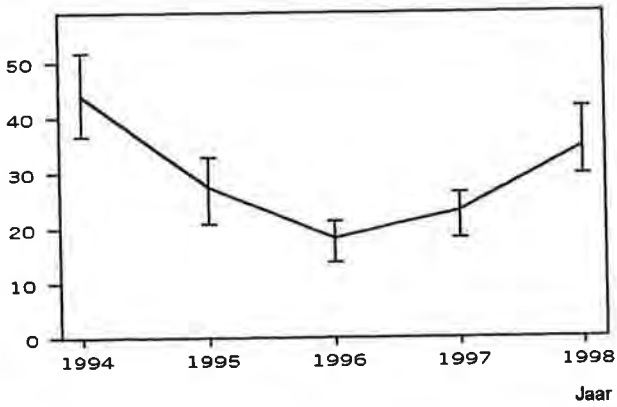


Grevelingen

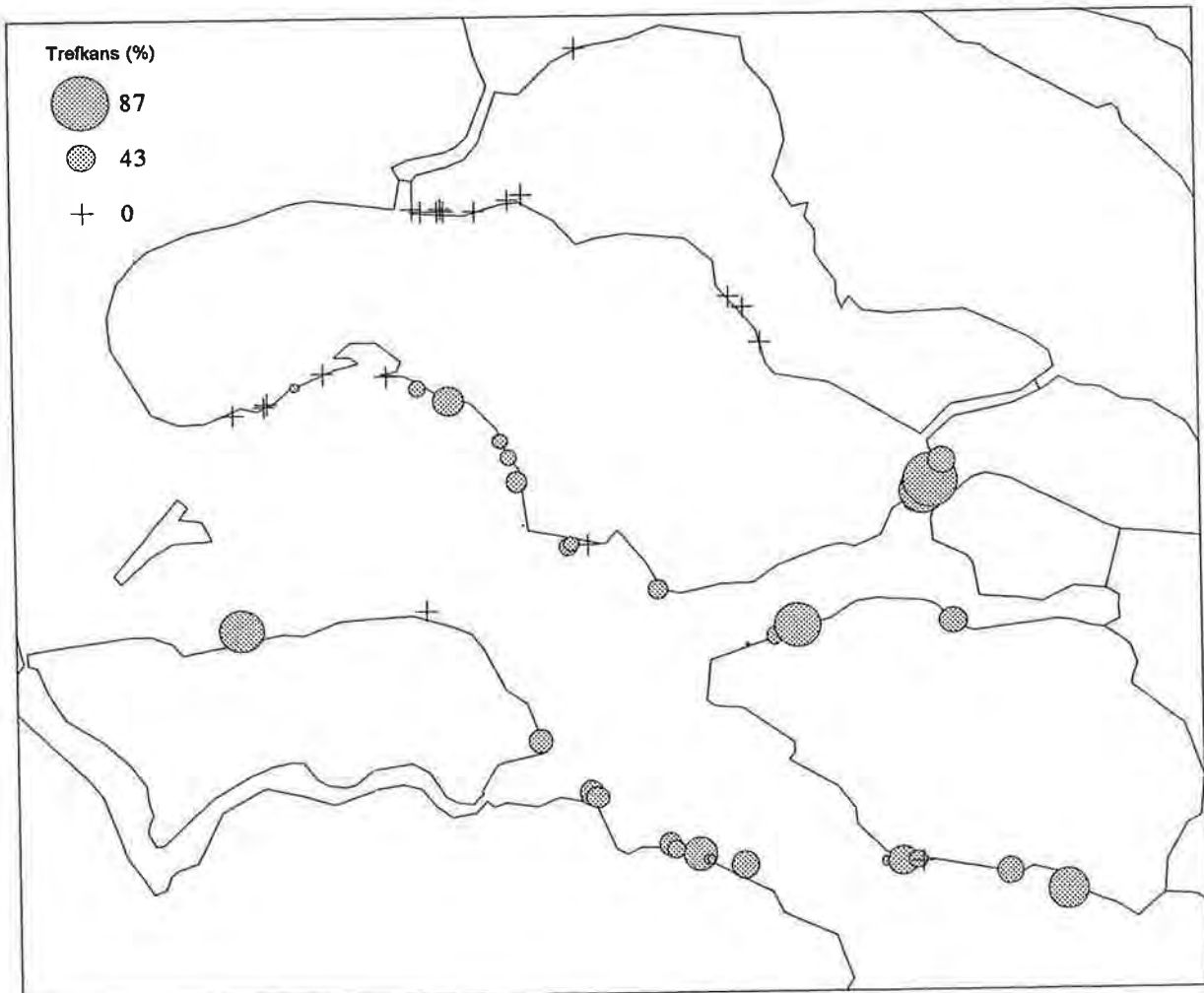
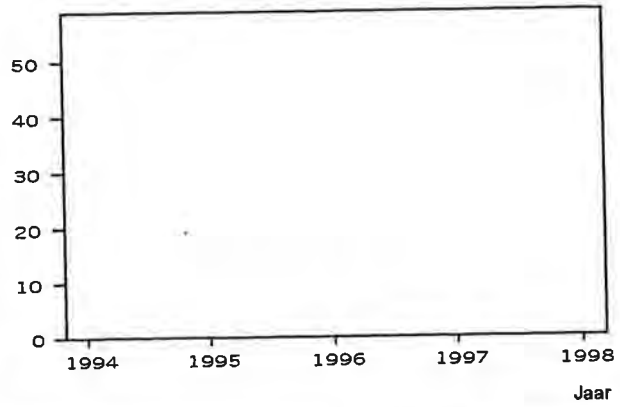
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Zakpijpen
Nederl. naam: **Ronde zakpijp**
Wetensch. naam: *Molgula manhattensis*
Auteur: (De Kay, 1843)

Korte beschrijving:

De Ronde zakpijp is opvallend rond. De dieren hebben een duidelijke schoorsteenvormig uitstekende in- en uitstroomopening. De mantel is min of meer doorschijnend en grijsgroen van kleur en bezet met fijne haartjes, waar vaak zand en slib aan vast zit. De solitaire dieren kunnen een doorsnede bereiken van circa drie centimeter. De schoorsteentjes steken dan 7 mm boven het lichaam uit.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 577; Grev: 202
An-loc: Oost: 58; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Ronde zakpijp was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde algemeen en wijd verspreid. De trefkansen nemen naar het westen af en zijn met name hoog in het Zijpe. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 24.6% en 33.7%. De soort werd waargenomen op 39 locaties.

Uit de Grevelingen is de soort vrij vaak gemeld. Uit De Bruin (1998) kan worden opgemaakt dat dit om twijfelachtige waarnemingen gaat. Deze moeten nog worden nagetrokken en zijn daarom nog buiten beschouwing gelaten.

Seizoenspatronen

De Ronde zakpijp vertoont geen duidelijk seizoenspatroon.

Trends

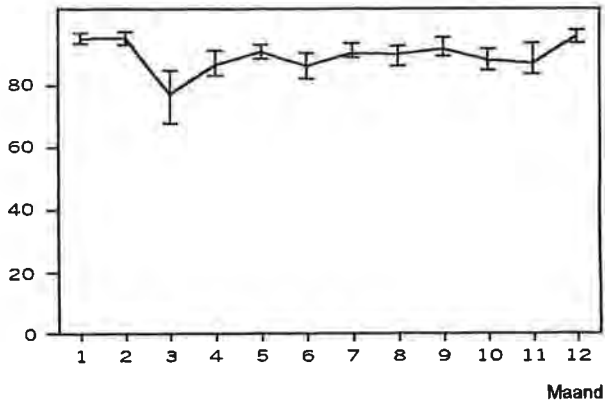
De trefkansen van de Ronde zakpijp vertonen een daling tot 1996 en daarna weer een geleidelijk herstel.

Knotszakpijp

Styela clava

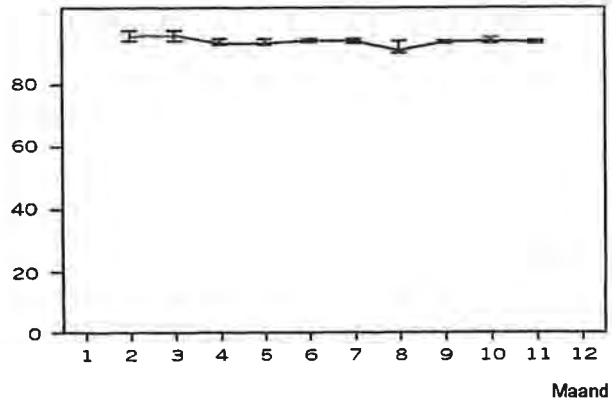
Oosterschelde

Trefkans (%)

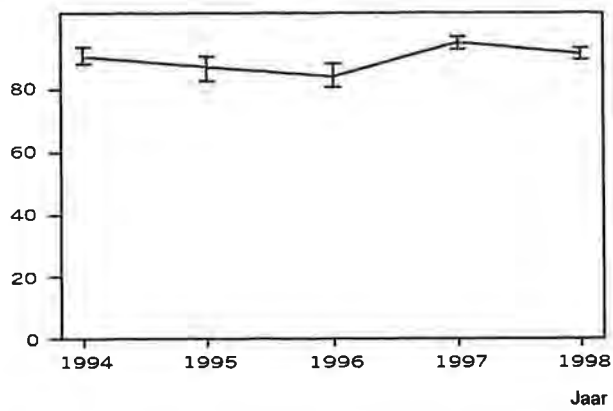


Grevelingen

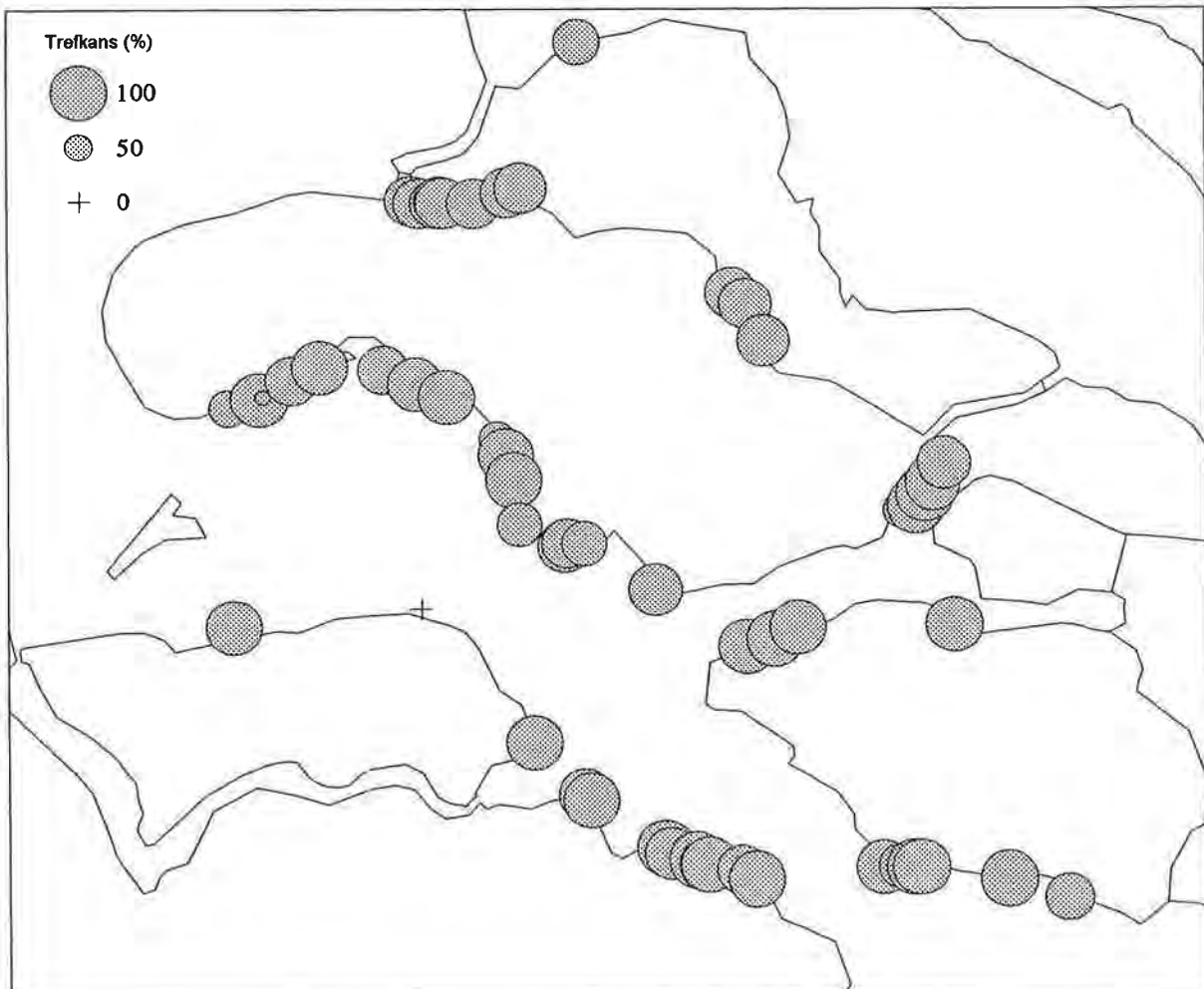
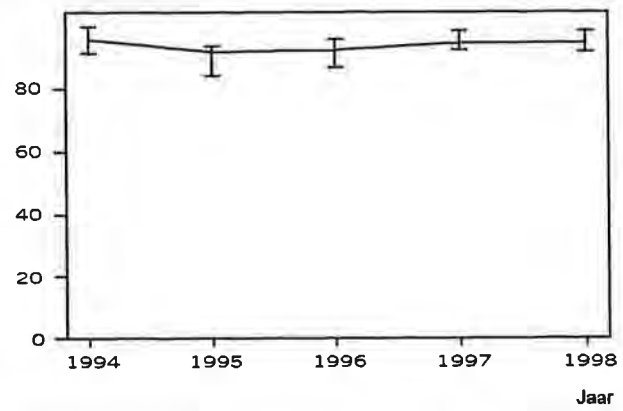
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Zakpijpen
Nederl. naam: **Knotszakpijp**
Wetensch. naam: *Styela clava*
Auteur: Herdman, 1882

Korte beschrijving:

De Knotszakpijp is de grootste solitaire zakpijp van ons land en kan 12 x 4 cm worden. De bovenkant is breed en loopt naar beneden uit in een steeltje. Daarmee zijn de dieren vastgehecht aan een harde ondergrond. De geelbruine mantel is stevig en leerachtig en bezet met grotere en kleinere bobbeltjes, met name bij de in- en uitstroomopening. Door begroeiing zijn ze vaak geheel aan het oog onttrokken. Het beste kan men dan letten op de kenmerkende in en uitstroomopeningen, die vaak zijn voorzien van licht- en donkerbruine lengtestreepjes of bredere banden.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 710; Grev: 267
An-loc: Oost: 58; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Knotszakpijp was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen duidelijk seizoenspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 87.6% en 91.7%. De soort werd waargenomen op 56 locaties.

In de Grevelingen was de soort eveneens algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 90.9% en 96.4%. De soort werd waargenomen op 14 locaties.

Seizoenspatronen

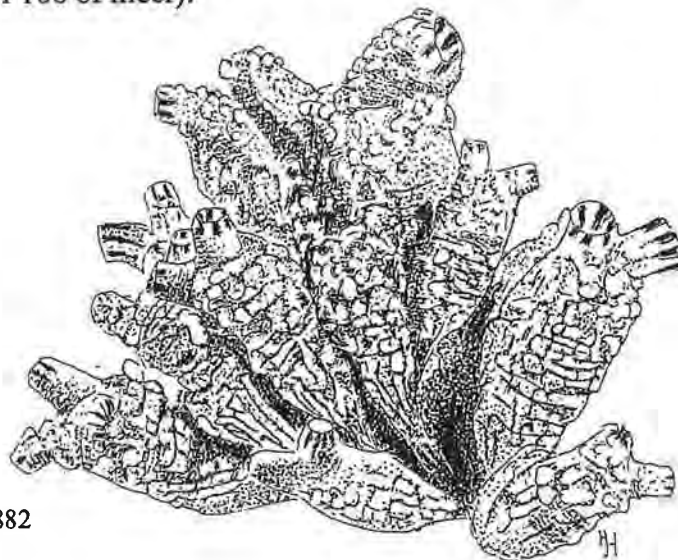
De Knotszakpijp vertoont noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een duidelijk seizoenspatroon.

Trends

Noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde zijn significante trends of opvallende fluctuaties waarneembaar

Opmerkingen

De trefkans op minimaal één exemplaar in de Oosterschelde is zo groot, dat veranderingen in populatieomvang en seizoenspatronen met deze maat niet gauw naar voren zullen komen. Het is derhalve beter om bij toekomstige analyses voor deze soort de verspreiding, de jaarlijkse cijfers en de seizoenspatronen aanvullend weer te geven met trefkansen van de hogere abundantieklassen (10 of meer, of 100 of meer).



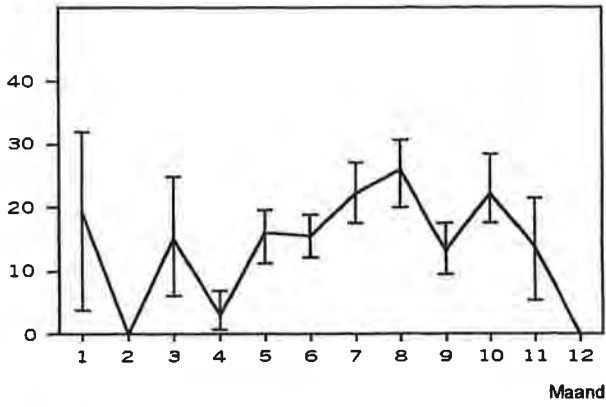
Knotszakpijp *Styela clava* Herdman, 1882
(Tekening: Harry Holsteijn)

Paling

Anguilla anguilla

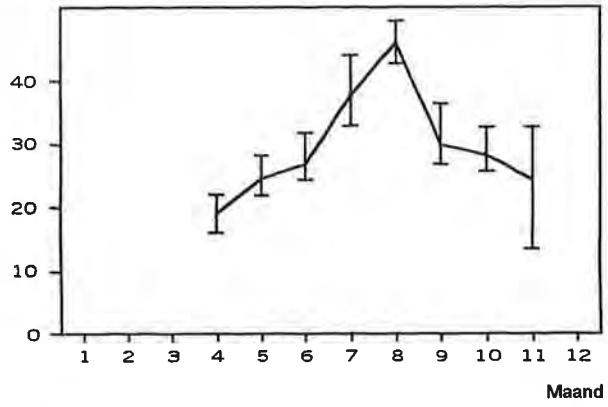
Oosterschelde

Trefkans (%)

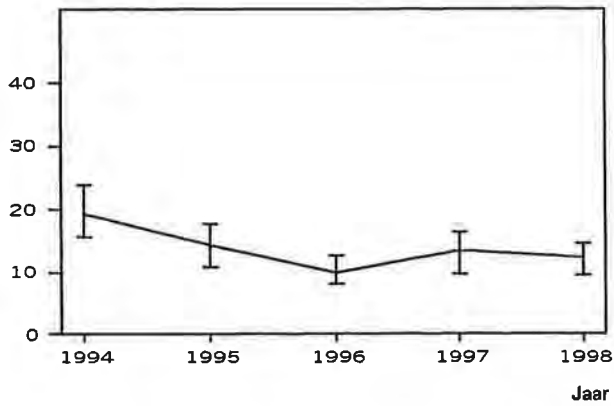


Grevelingen

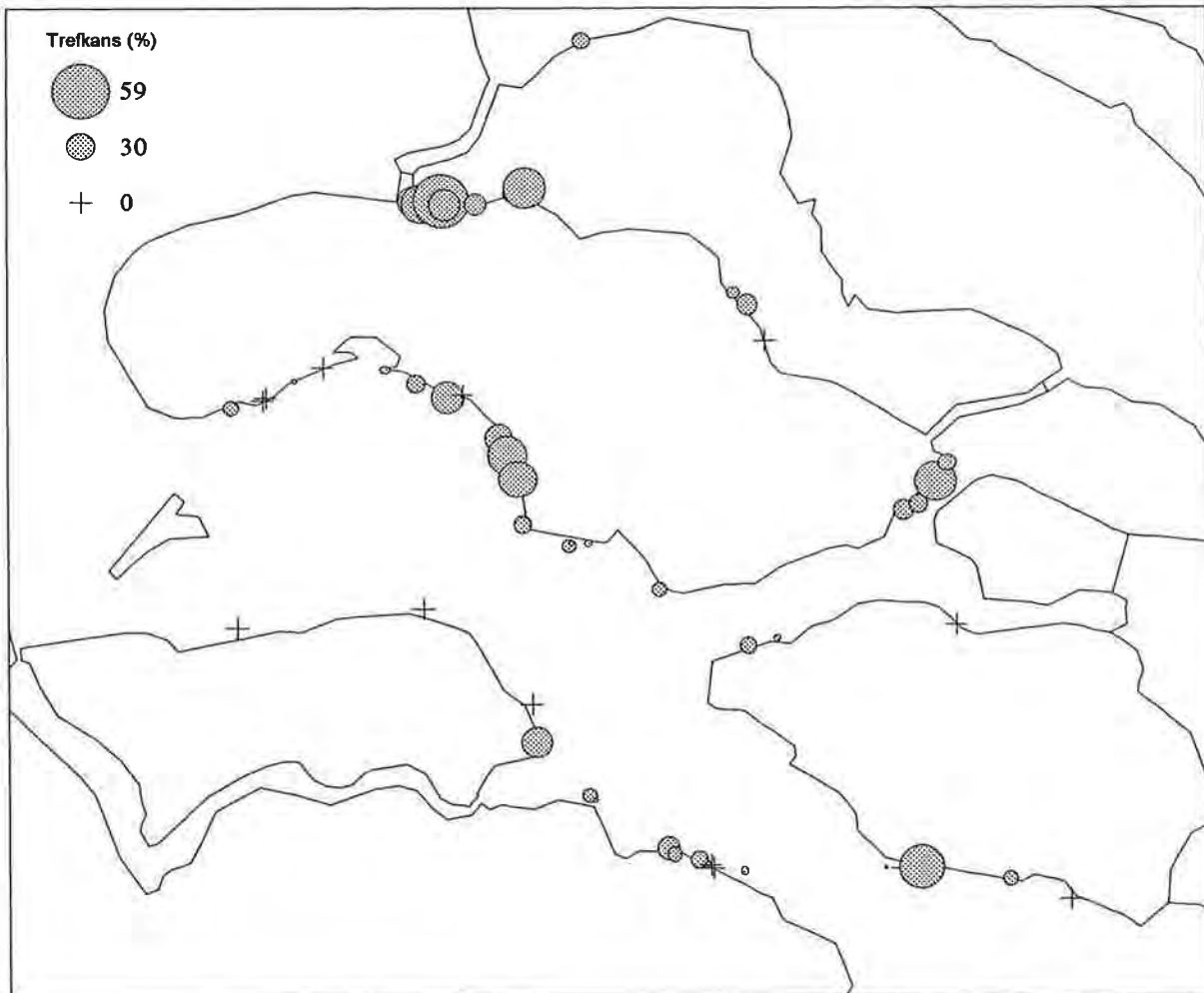
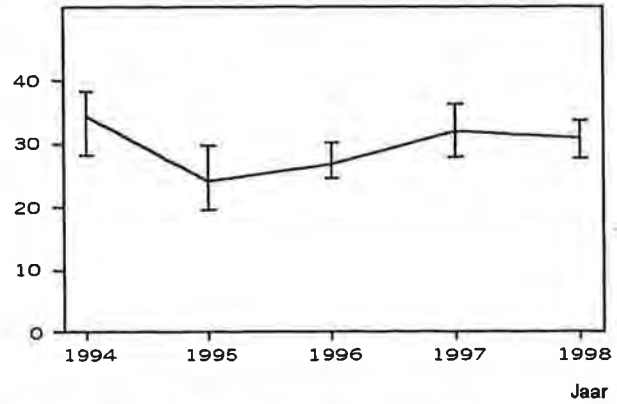
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Paling**
Wetensch. naam: *Anguilla anguilla*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Paling heeft een donkerbruin tot zwart, slangachtig lichaam met kleine oogjes die dicht bij de bek staan. De dieren kunnen langer worden dan een meter. De staartvin heeft niet de typische staartvorm, zoals de meeste andere vissen, maar het achterlijf loopt puntgewijs uit in een min of meer puntige staart. De dieren kunnen zich in de zachte bodem wringen. Soms ziet men alleen de kop boven uit de bodem steken (afbeelding). Palingen worden geboren in geboren in de Saragosso Zee, ongeveer 4000 km van Nederland. Binnen circa drie jaar bereiken ze als doorzichtige glasaaltjes van circa zes centimeter onze kustwateren om vervolgens de zoete wateren binnen te trekken. Na een vijf jaar trekken ze als geslachtsrijpe dieren terug naar hun geboorte gronden, om daar te sterven.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 842; Grev: 260
An-loc: Oost: 59; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Paling was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk algemeen. De trefkansen zijn relatief hoog tussen de Schelphoek en ten westen van Zierikzee. Ook in het Zijpe zijn de dieren relatief vaak waargenomen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 11.6% en 16.2%. De soort werd waargenomen op 35 locaties.

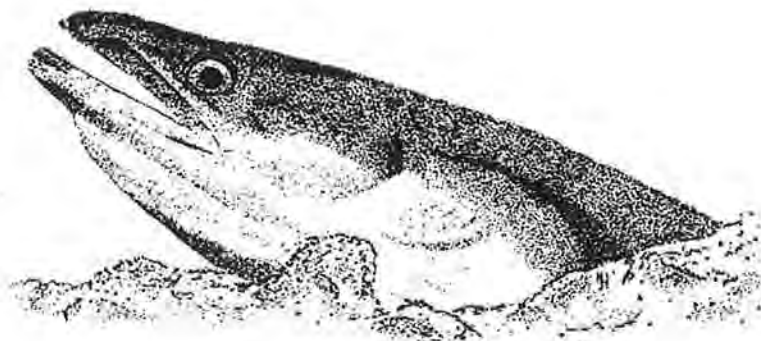
In de Grevelingen is de soort eveneens algemeen. Bij Scharendijke zijn de trefkansen het hoogst. De trefkans op één of meer exemplaren in de Grevelingen ligt tussen 26.9% en 32.2%. De soort werd waargenomen op 12 locaties.

Seizoenspatronen

De Paling vertoont in de Grevelingen een duidelijk seizoenspatroon, waarbij de trefkansen toenemen tot augustus en daarna weer afnemen. Door te weinig bezoeken van december t/m maart, konden voor deze maanden geen betrouwbare maandelijkse trefkansen worden gegeven. In de Oosterschelde lijkt zich geen seizoenspatroon voor te doen.

Trends

De Paling vertoont in de Oosterschelde een significante negatieve trend. De trefkansen dalen van 19% in 1994, naar 12% in 1998. In de Grevelingen zijn de trefkansen min of meer stabiel.



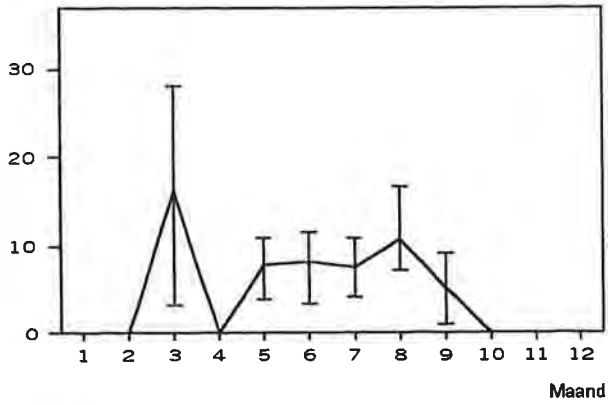
Paling *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758)
(Tekening: Harry Holsteijn)

Koornaarvis

Atherina presbyter

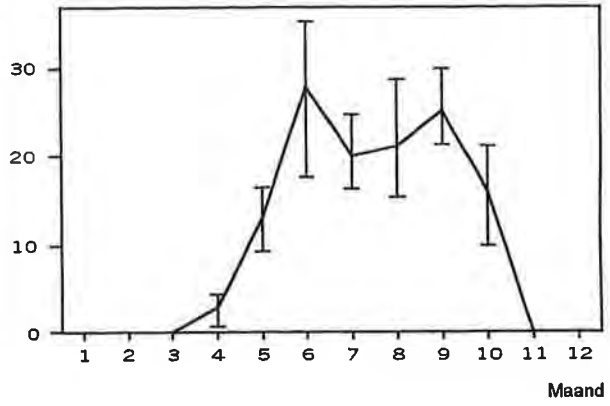
Oosterschelde

Treffkans (%)

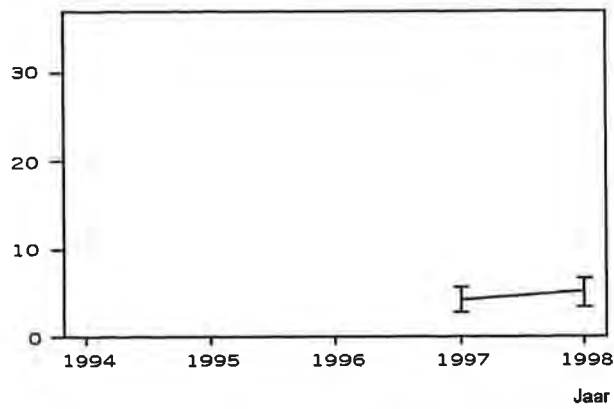


Grevelingen

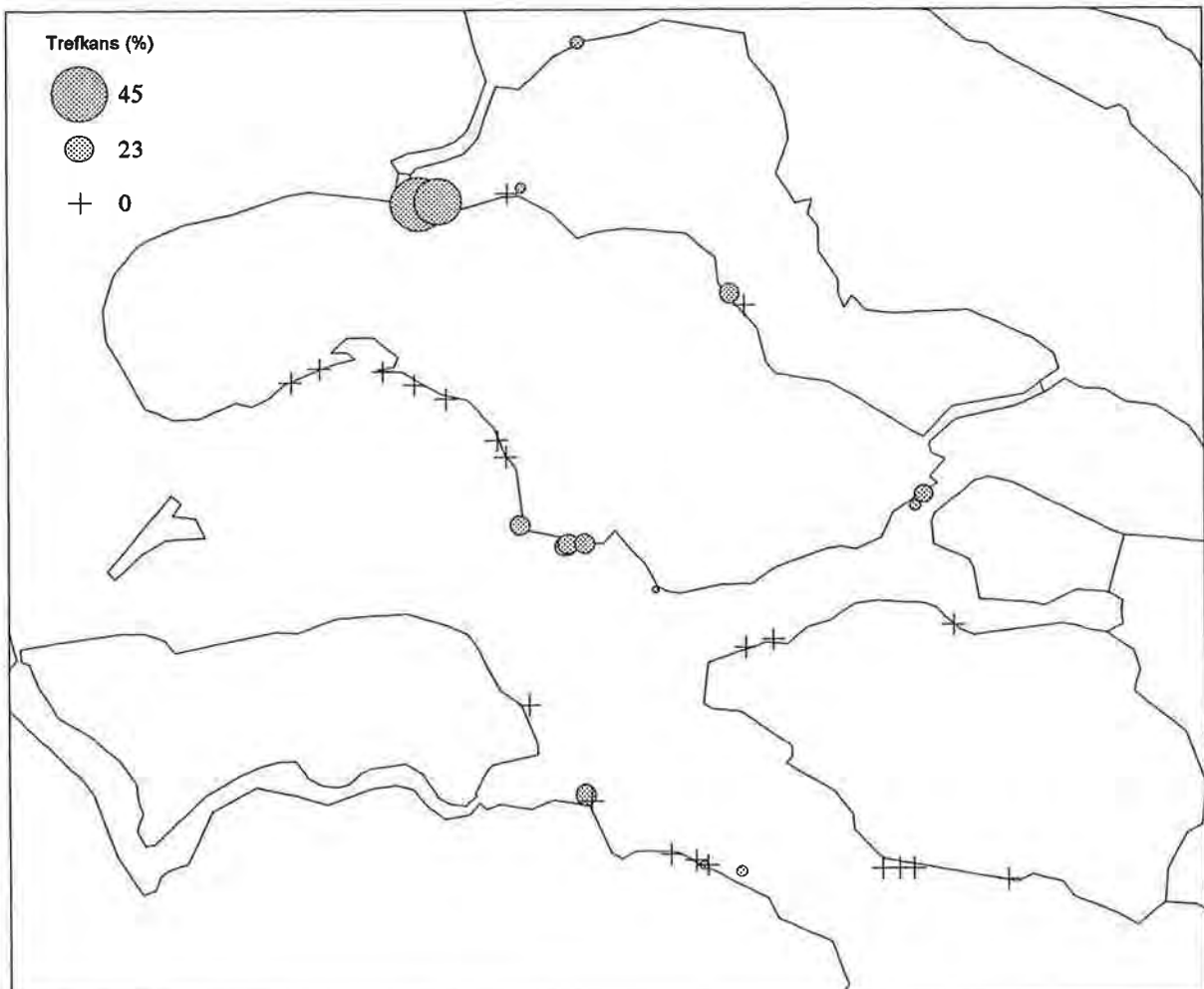
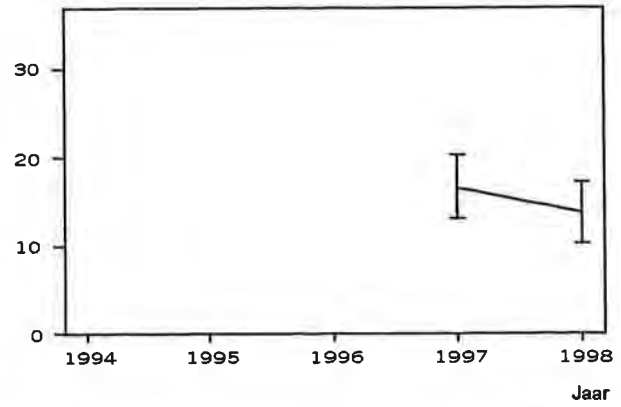
Treffkans (%)



Treffkans (%)



Treffkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Grote koornaarvis**
Wetensch. naam: *Atherina presbyter*
Auteur: Cuvier, 1829

Korte beschrijving:

De Grote koornaarvis is een slanke vis die tot 20 cm lang kan worden, maar meestal kleiner blijft. Zowel zijkanten als de rug van de dieren zijn helder groen, met zwart pigment langs de randen van de schubben. Op de zijkanten is een brede, rechte, zilveren lengtestreep te zien. De vissen leven in scholen en worden in de Oosterschelde veel bij pontons en havens gezien. Ze zwemmen vooral nabij het wateroppervlak. (Met name in het Veerse Meer is verwarring met de Kleine koornaarvis mogelijk. Deze blijft echter veel kleiner tot 10 cm en heeft opvallend grote ogen.)

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 370; Grev: 120

An-loc: Oost: 42; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Koornaarvis was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk zeldzaam. De trefkansen zijn relatief hoog ten zuiden van Zierikzee. De trefkansen op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 3.1% en 6.1%. De soort werd waargenomen op 9 locaties.

In de Grevelingen is de soort een stuk algemener, met name nabij Scharendijke. De trefkansen op één of meer exemplaren ligt tussen 11.7% en 18.8%. De soort werd waargenomen op 6 locaties.

Seizoenspatronen

De betrouwbaarheid van trefkansen in de Oosterschelde berekend voor de afzonderlijke maanden, is zeer gering. Er zijn meer waarnemingen nodig om duidelijkheid te krijgen over het verloop van het seizoenspatroon. In de Grevelingen is wat meer zekerheid over het seizoenspatroon. Vanaf april nemen de trefkansen toe en vanaf juni blijven ze ongeveer gelijk tot september. Daarna dalen de trefkansen weer tot december. Van december tot april zijn de trefkansen miniem.

Trends

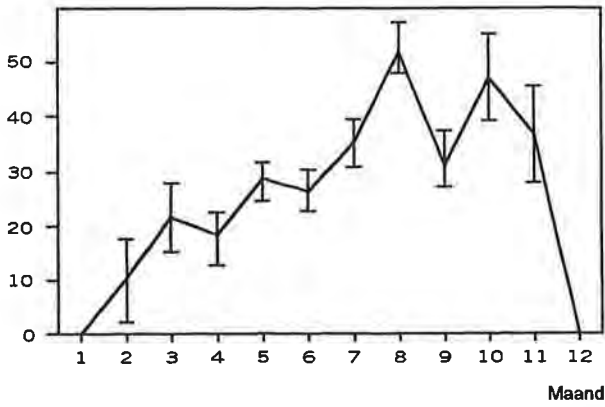
Omdat de Koornaarvis pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Gewone pitvis

Callionymus lyra

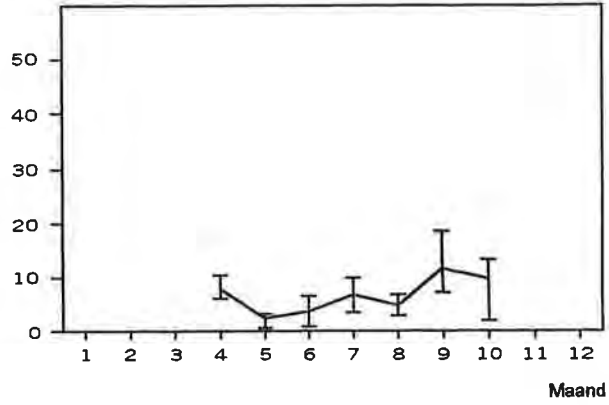
Oosterschelde

Trefkans (%)

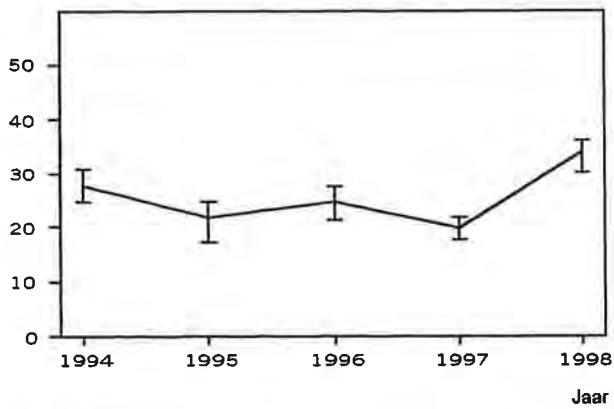


Grevelingen

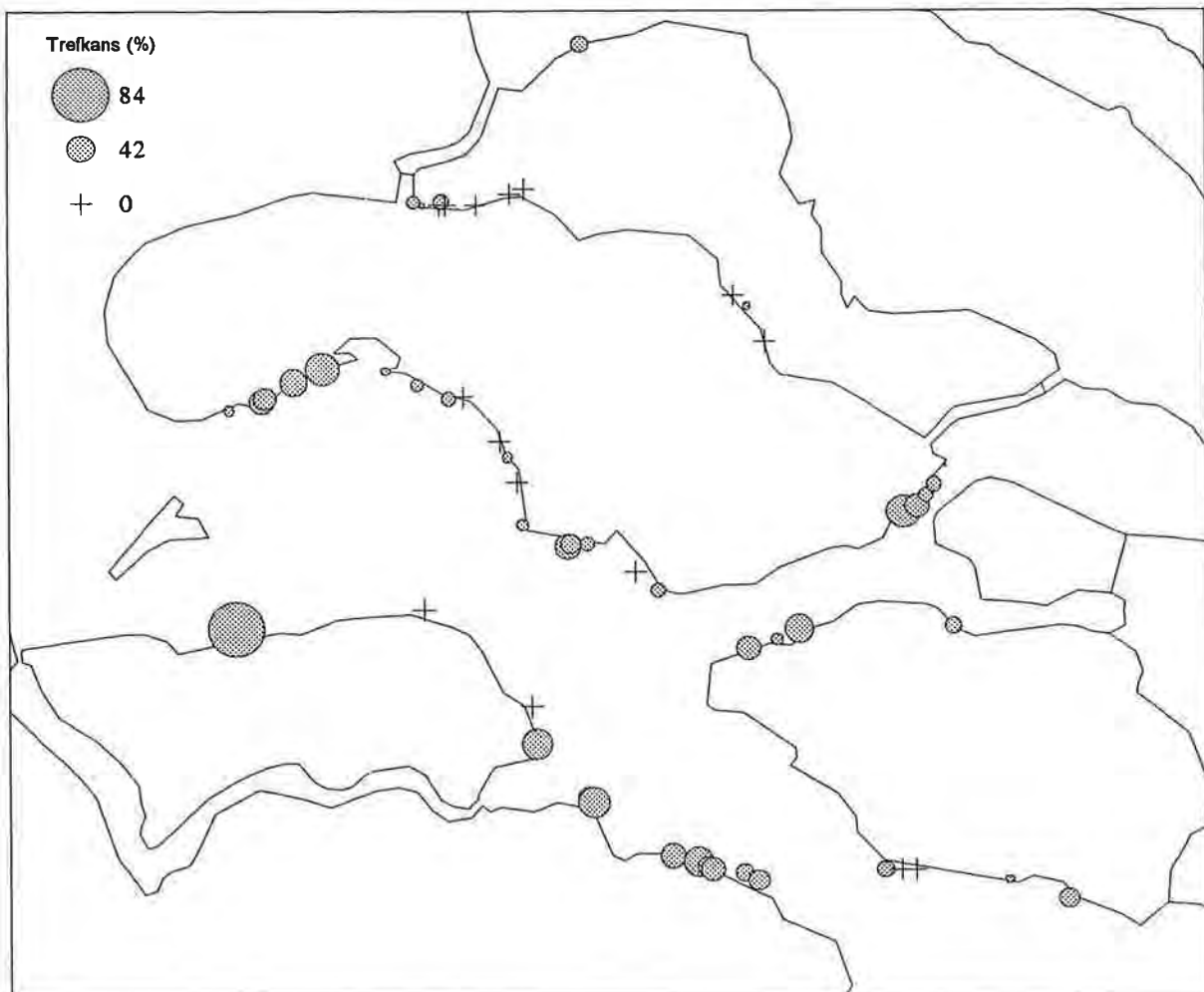
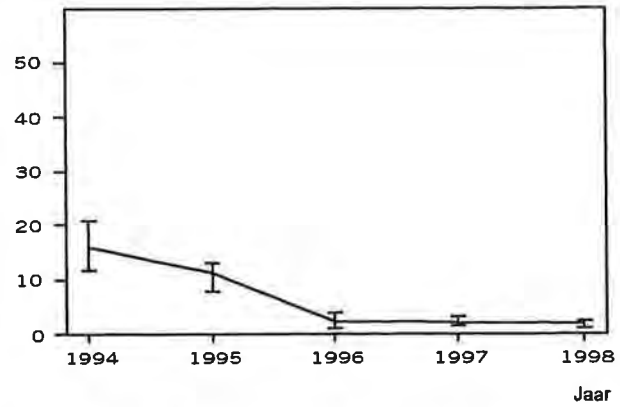
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Gewone pitvis**
Wetensch. naam: *Callionymus lyra*
Auteur: Linnaeus, 1758

Korte beschrijving:

Bij de Gewone pitvis zijn het mannetje en het vrouwtje verschillend. Bij het mannetje is de voorste rugvin zeer hoog en puntig en bovendien prachtig bont gekleurd. Deze vin wordt gebruikt bij de balts. Mannetjes kunnen tot 30 cm lang worden en hebben een zwarte vlek op de zijkanten. Bij het vrouwtje is de voorste rugvin ongeveer even hoog als de tweede. Vrouwtjes worden tot 20 cm lang. Bij beide sexen is de kop breed en afgeplat en zijn de ogen hoog in de kop geplaatst. De achterste (de tweede) rugvin is drie keer zo lang als de voorste. Ze leven op vlakke zandbodems. Alleen bij het eileggen, tussen april en augustus, zwemmen mannetje en vrouwtje gezamenlijk aan het oppervlak.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 826; Grev: 223
An-loc: Oost: 61; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

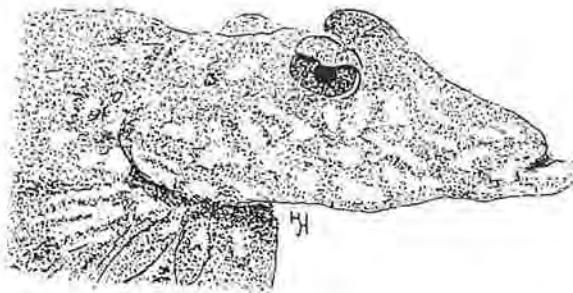
De Pitvis was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde tamelijk algemeen. Er tekent zich geen duidelijk verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 23.6% en 27%. De soort werd waargenomen op 48 locaties. In de Grevelingen is de soort een stuk zeldzamer. De dieren zijn vooral waargenomen in het westelijke deel. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 5.4% en 8.1%. De soort werd waargenomen op 5 locaties.

Seizoenspatronen

De kansen om Gewone pitvis in de Oosterschelde aan te treffen nemen toe van januari tot augustus. Daarna nemen de trefkansen weer af. In de Grevelingen tekent zich dit patroon niet af. Voor de Grevelingen bestaat echter nog geen compleet beeld, omdat hier van november t/m maart nauwelijks door MOO-waarnemers op deze soort is gelet.

Trends

De Pitvis vertoont alleen in de Grevelingen een significante negatieve trend. De afname van de trefkansen in de Grevelingen is fors: van 15.8% naar 1.7%. In de Oosterschelde lijken de trefkansen jaarlijks wat te fluctueren. In 1998 zijn de trefkansen wel hoger dan in de voorgaande jaren.



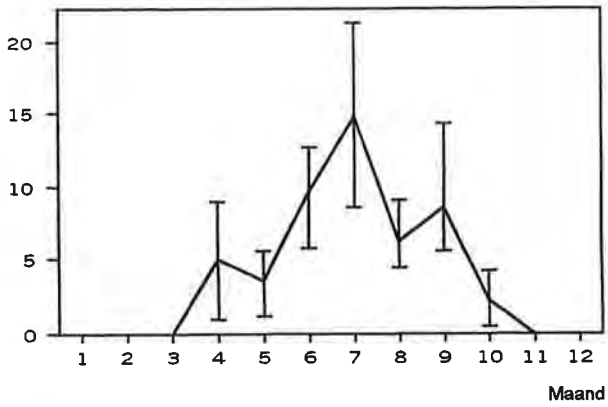
Kop van de Gewone pitvis *Callionymus lyra* (Linnaeus, 1758)
(Tekening: Harry Holsteijn)

Diklip- en/of Dunlipharder

Chelon labrosus / *Liza ramada*

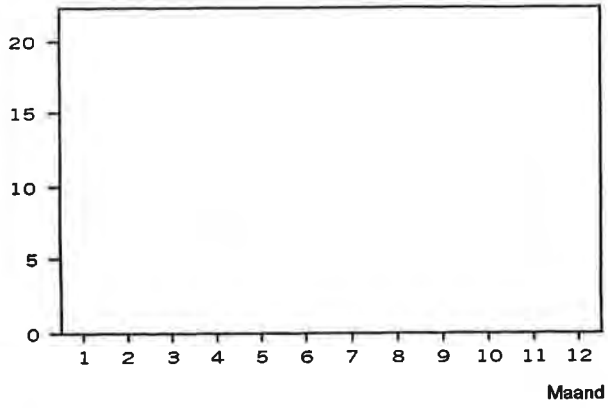
Oosterschelde

Trefkans (%)

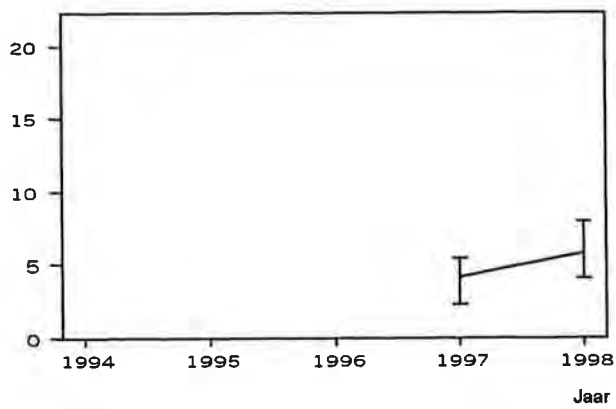


Grevelingen

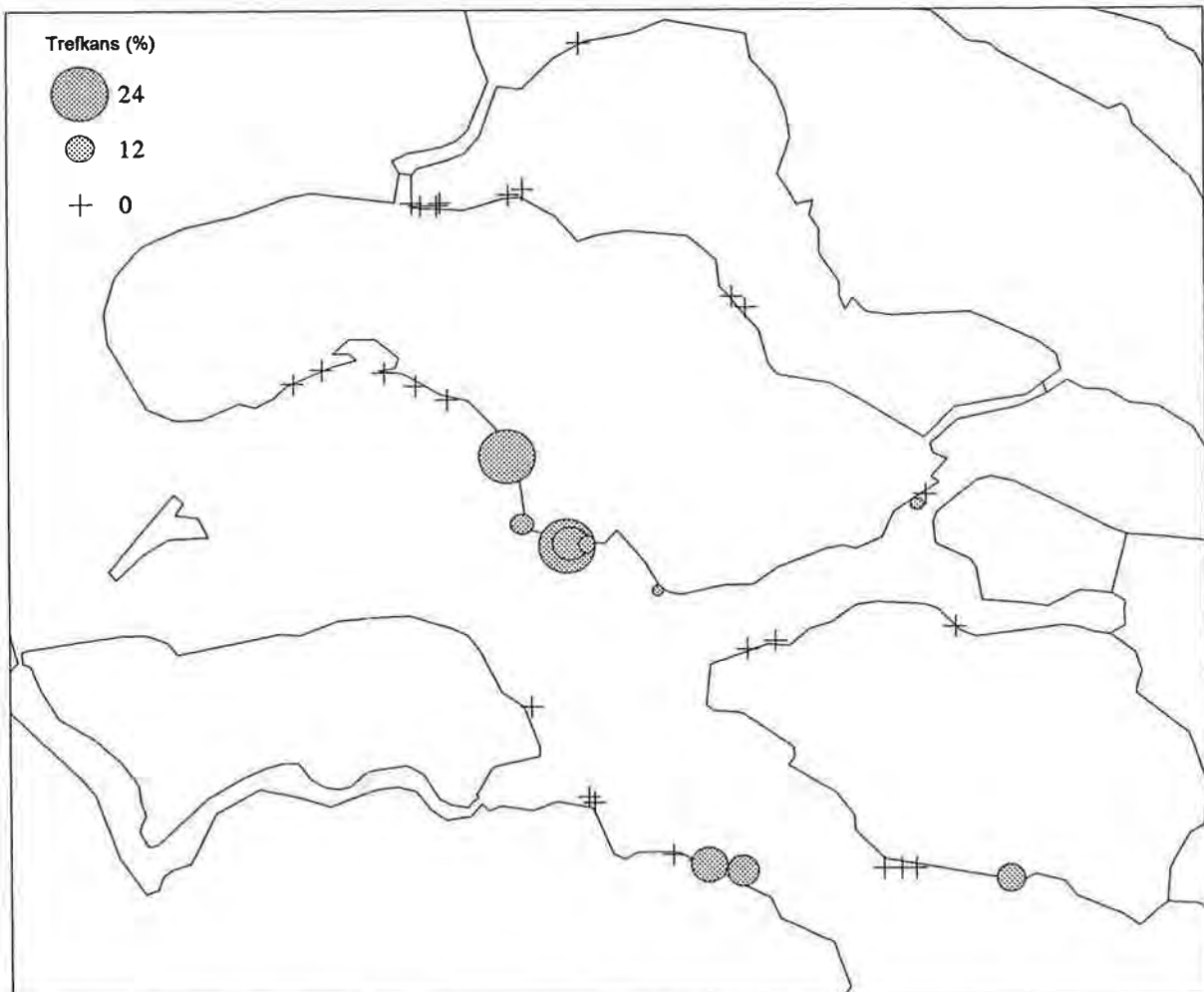
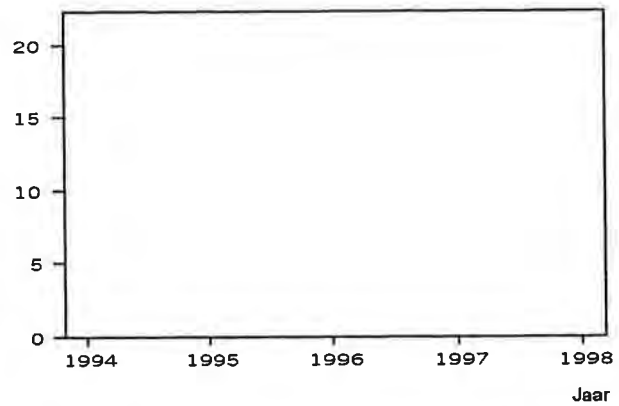
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Dik- / Dunlipharder**
Wetensch. naam: *Chelon labrosus / Liza ramada*
Auteur: (Risso, 1826) / (Risso, 1826)

Korte beschrijving:

De Diklipharder en Dunlipharder zijn door duikers moeilijk uit elkaar te houden. Dit komt mede doordat de dieren zich moeilijk laten benaderen. Duikers zien de torpedovormige, tot 70 cm lange vissen vrijwel alleen in de verte schimmig voorbij schieten. Kenmerkend voor beide soorten zijn de twee kleine korte rugvinnen, waarvan de voorste vier harde vinstralen telt. De dieren hebben een donkergroene of donkerblauwegrijze rug en zilveren zijkanten met grijze lengtestrepen. Bij de Dunlipharder zijn deze strepen iets vager dan bij de Diklipharder. Ze worden vooral bij pontons en wrakken gesignaleerd. Ze kunnen ook dicht bij oevers worden waargenomen, waar ze algen af wieren grazen. De dieren eten voornamelijk plantaardig voedsel en de zeer kleine diertjes die daar tussen zitten. Volwassen dieren eten ook schelpdieren.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 364; Grev: 106

An-loc: Oost: 42; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Diklip- en/of Dunlipharder waren in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde niet echt zeldzaam. Ze zijn voornamelijk waargenomen ten zuiden en ten westen van Zierikzee en nabij Wemeldinge. De trefkans op één of meer exemplaren in de Oosterschelde, ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 3.2% en 6.7%. De soort werd waargenomen op 9 locaties. In de Grevelingen is de soort niet waargenomen.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Diklip- en/of Dunlipharder in de Oosterschelde lijken toe te nemen van maart tot juli, en daarna weer af te nemen. Dit is patroon is goed verklaarbaar. Harders zijn trekvisser. Hun paaigebieden liggen bij het Nauw van Calais en elke zomer komen ze naar de zuidelijke streken van de Noordzee om in het najaar naar meer zuidelijk gelegen gebieden terug te keren (Van Geldere & Vanalderweireldt, 1995).

Trends

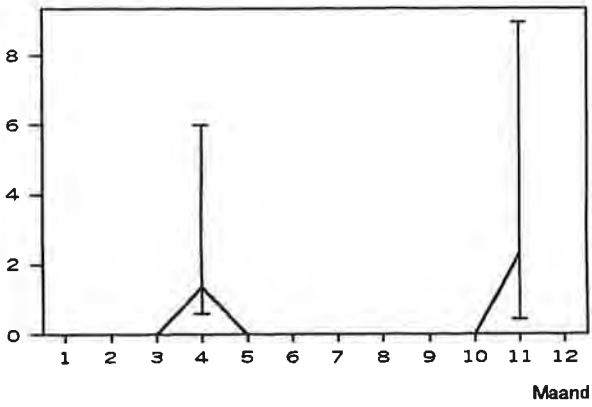
Omdat de Diklip- en/of Dunlipharder pas vanaf 1997 bij het MOO zijn betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Vijfdradige meun

Ciliata mustela

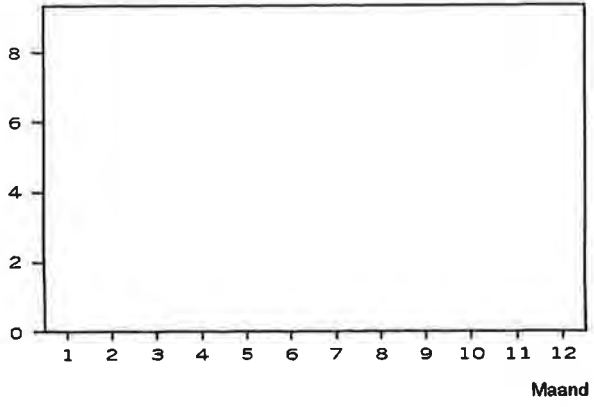
Oosterschelde

Trefkans (%)

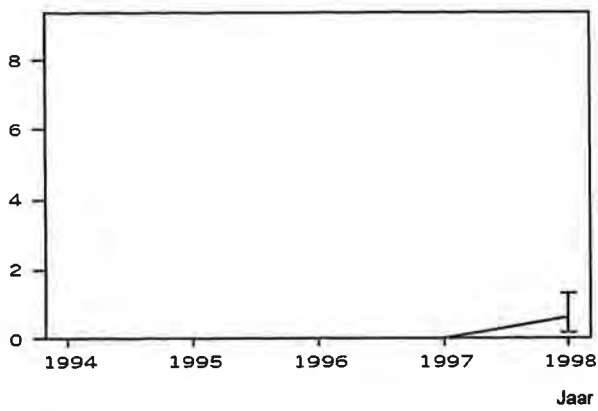


Grevelingen

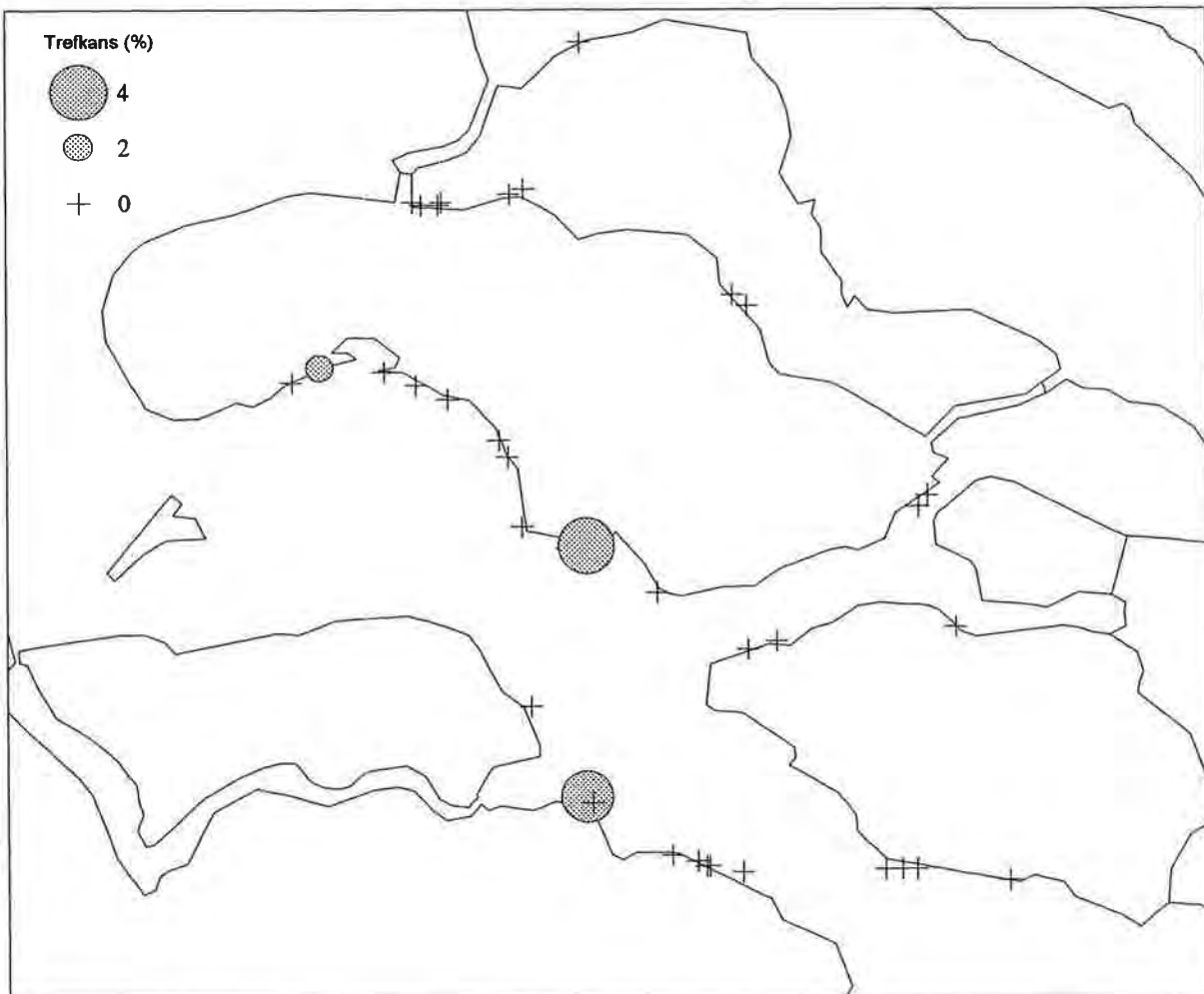
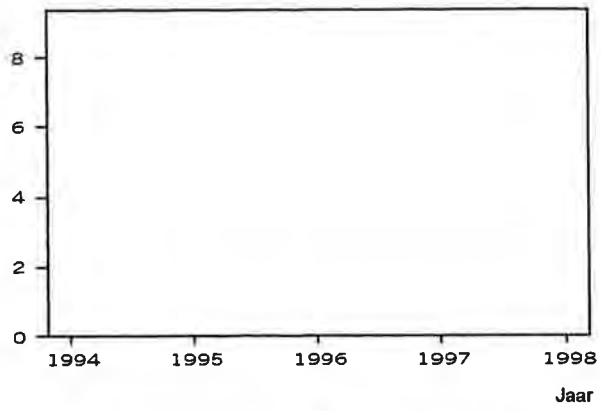
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Vijfdradige meun**
Wetensch. naam: *Ciliata mustela*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Vijfdradige meun heeft een langerekt lichaam, met een bruine rug. De dieren worden ca 25 cm groot. De onderkant is zoals bij vele andere vissoorten lichter van kleur. De dieren dragen vijf tastdraden bij de bek: één aan de kin, twee op de bovenlip en twee bij de neusgaten. Bij de dieren hebben een zeer lange achterste rugvin. En, zoals alle kabeljauwachtigen drie rugvinnen. De twee voorste zijn bijzonder klein. De eerste is gereduceerd tot een stekeltje. De tweede is gereduceerd door een rijtje zeer korte stekels. Het zijn bodemvissen, maar ze worden ook wel tussen de begroeiing van pontons waargenomen.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 368; Grev: 110

An-loc: Oost: 42; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Vijfdradige meun is in de onderzoeksperiode door MOO-waarnemers in de Oosterschelde opvallend weinig waargenomen. De trefkans op één of meer exemplaren, ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 0.1% en 0.7%. De soort werd waargenomen op 1 locatie. Het werkelijke voorkomen van deze vooral litorale en sublitorale soort is echter aanzienlijk algemener, zoals onder meer blijkt uit schepnet-inventarisaties in het kader van het LIMP, waarbij de soort regelmatig nabij pontons werden gevangen. In de Grevelingen is de soort niet waargenomen.

Seizoenspatronen

De Vijfdradige meun is als litorale soort door duikers te weinig in het gebied beneden de laagwaterlijn waargenomen om een eventueel seizoenspatroon te kunnen vaststellen.

Trends

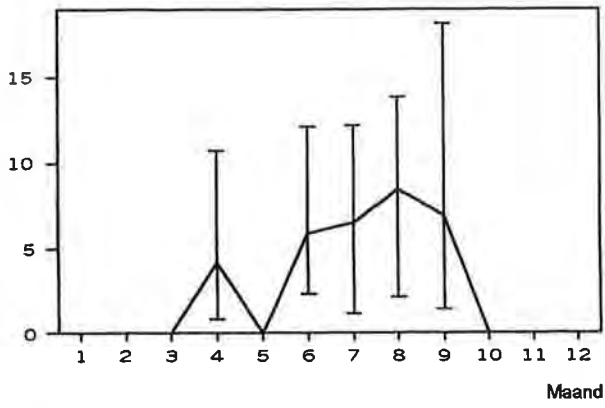
Omdat de Vijfdradige meun pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Haring en/of Sprot

Clupea harengus / Sprattus sprattus

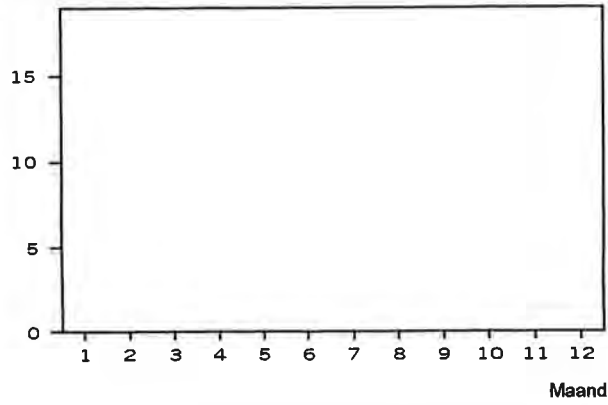
Oosterschelde

Trefkans (%)

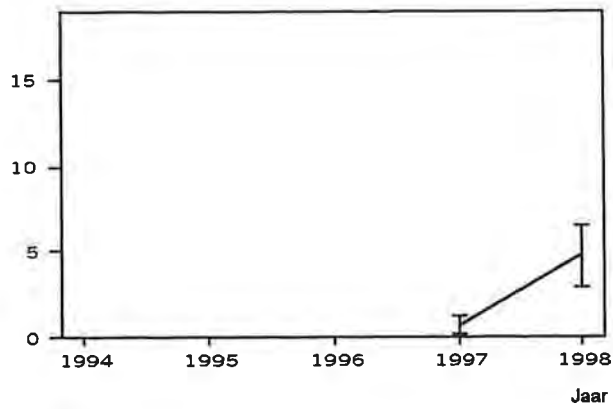


Grevelingen

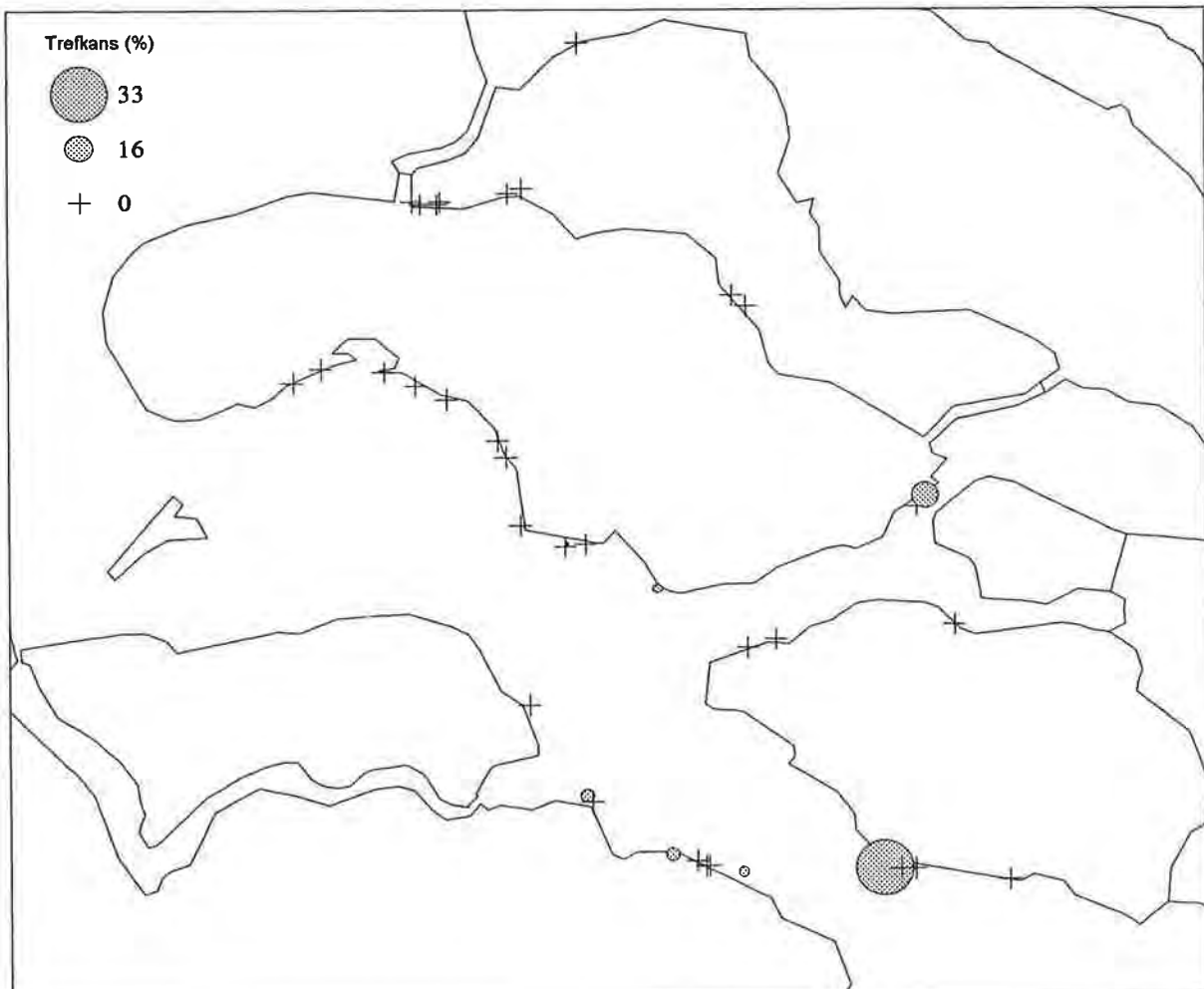
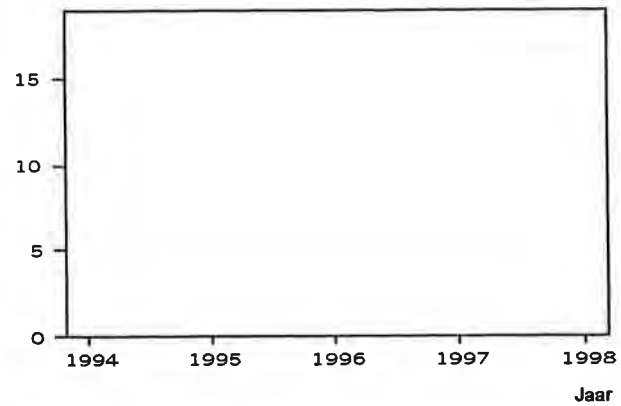
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Haring / Sprot**
Wetensch. naam: *Clupea harengus / Sprattus sprattus*
Auteur: Linnaeus, 1758 / (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Haring lijkt zo sterk op de Sprot, dat ze door duikers nauwelijks uit elkaar kunnen worden gehouden. Daarom zijn beide soorten op het MOO-formulier bij elkaar genomen. De dieren zijn langwerpig en hebben één rugvin. De rug is donkerblauw (Haring) of blauwgroen (Sprot) en de zijanten zijn zilverkleurig. De Sprot wordt niet langer dan 17 cm terwijl de Haring twee keer zo groot kan worden. Haring en Sprot worden vooral aan het oppervlak gezien. Tijdens een vrije opstijging vanaf een wrak (dus niet via de onderwateroever) is de kans het grootst om Haring en Sprot waar te nemen. In de Oosterschelde gaat het vaak om jonge dieren. Jonge Haring en Sprot kunnen worden verward met andere jonge pelagische vissoorten, mede doordat de dieren door snelle zwembewegingen moeilijk te zien zijn.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waam: Oost: 369; Grev: 108

An-loc: Oost: 42; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Haring en/of Sprot was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde vrij zeldzaam. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 1.4% en 3.9%. De soort werd waargenomen op 9 (14.8%) locaties, in alle gevallen ten oosten van Zierikzee. In de Grevelingen is de soort niet waargenomen.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Haring en/of Sprot lijken in de Oosterschelde aan een licht seizoenspatroon onderhevig. De trefkansen nemen toe van maart t/m augustus, om daarna weer af te nemen. Omdat er in december t/m februari te weinig waarnemingen zijn gedaan, is uit de data geen duidelijk en compleet beeld van het seizoenspatroon af te leiden.

Trends

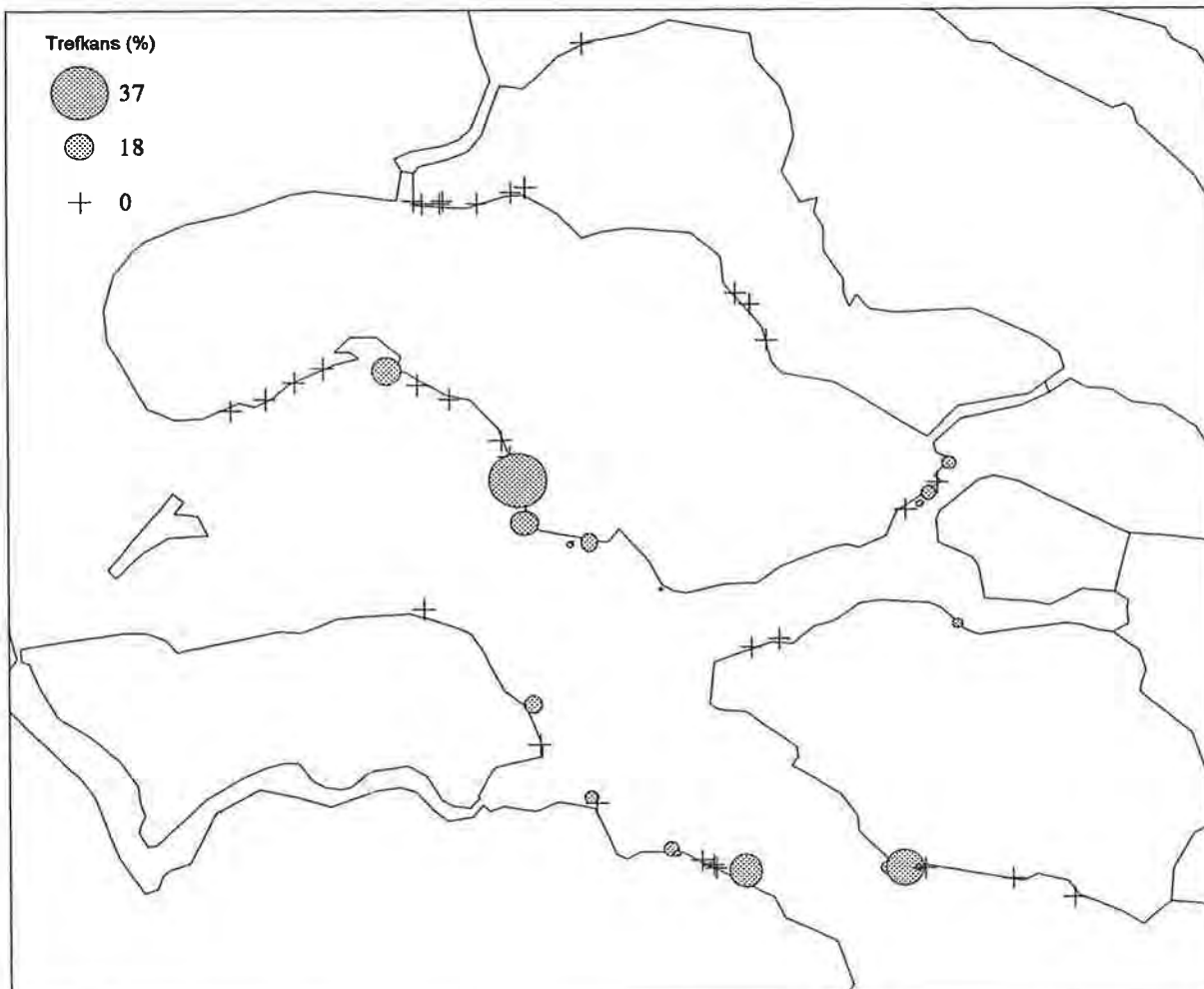
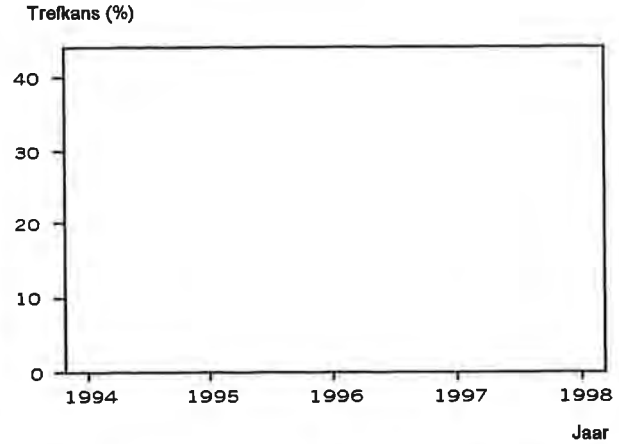
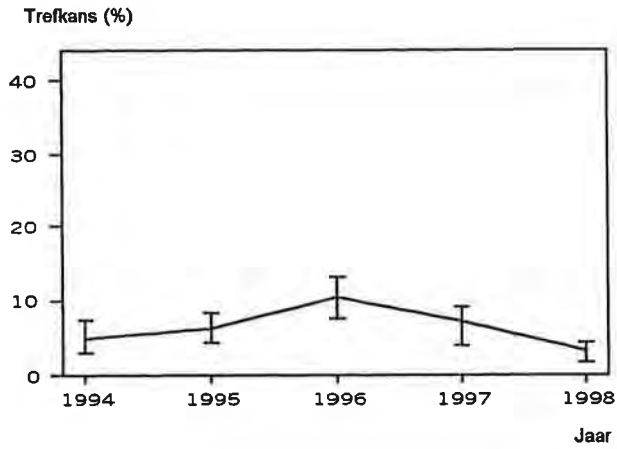
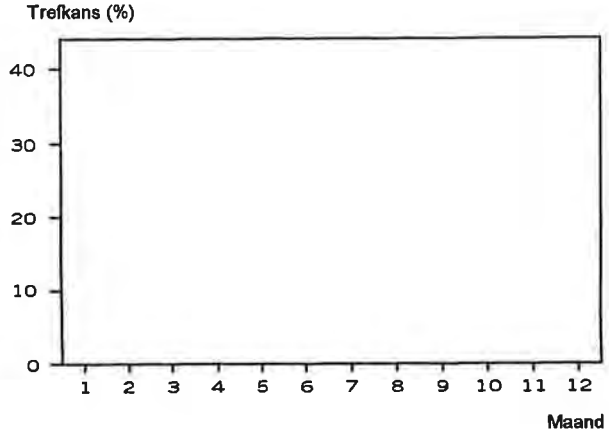
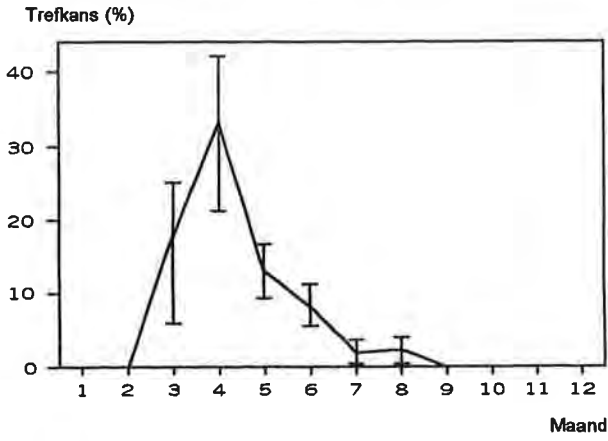
Omdat de Haring en/of Sprot pas vanaf 1997 bij het MOO zijn betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Snotolf

Cyclopterus lumpus

Oosterschelde

Grevelingen



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Snotdolf** (zie ook pagina 260)
Wetensch. naam: *Cyclopterus lumpus*
Auteur: Linnaeus, 1758

Korte beschrijving:

De Snotdolf is een plumpe, hoekig vis, met benige knobbels op de huid, een stompe kop, een kleine bek en kleine ogen. De voorste rugvin ontbreekt. Daarvoor in de plaats is de rug verhoogd. De tweede rugvin is normaal. Onder de buik zijn de buikvinnen vergroeid tot een grote zuigschijf, waarmee de dieren zich stevig kunnen vasthouden aan een harde ondergrond. Dat is handig bij het bewaken van de eieren, die vaak vlak onder de laagwaterlijn worden afgezet. In die periode zijn de mannetjes, die wel 30 cm groot kunnen worden, mooi oranjerood. Het vrouwtje wordt ongeveer half zo groot en is meer blauwachtig. Buiten de voorplantingsperiode zijn beide geslachten groenachtig grijs. Jonge dieren van ca 5 mm, zijn geel tot groen, met een zilveren streep op de kop.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 835; Grev: 218
An-loc: Oost: 60; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Snotdolf was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde niet zeldzaam. De soort is met name in april waargenomen. Over alle seizoenen bezien, ligt de trefkans op één of meer exemplaren met een betrouwbaarheid van 95% tussen 5% en 7.8%. De soort werd waargenomen op 23 locaties. De trefkansen zijn opvallend groot op een vijftal locaties. Er zijn ook enkele meldingen uit de Grevelingen. Deze zijn moeten echter nog worden nagetrokken.

Seizoenspatronen

De Snotdolf vertoont een duidelijk seizoenspatroon. De trefkansen zijn het hoogst in april. Het patroon is het gevolg van trek- en paaigedrag. De dieren paaien in februari en maart in de wierzone. (Het feit dat de trefkansen in februari praktisch nul zijn, heeft vooral te maken met het feit dat er in deze maand slechts bij 10 MOO-waarnemingen op de snotdolf is gelet). Na het paaien gaan de vrouwtjes naar open water. Het mannetje blijft circa twee maanden bij de eitjes. Na mei trekken vader en kroost weer de Oosterschelde uit.

Trends

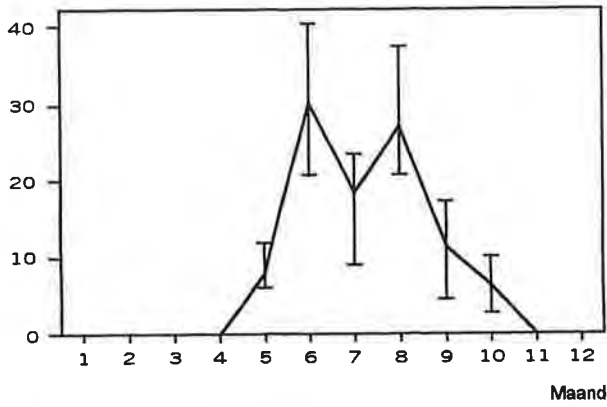
De trefkans van de Snotdolf in de Oosterschelde vertoont een geringe toename tot 1996 en daarna een geringe afname tot 1998.

Zeebaars

Dicentrarchus labrax

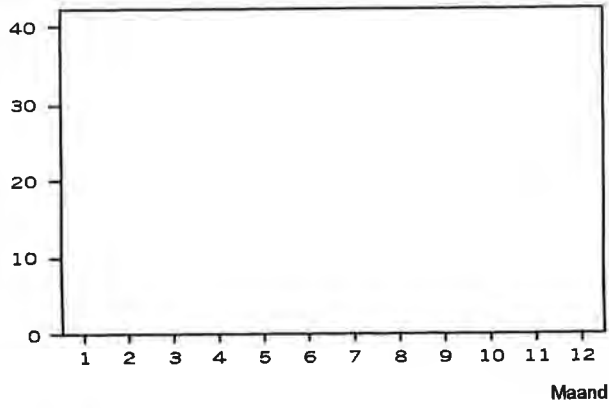
Oosterschelde

Trefkans (%)

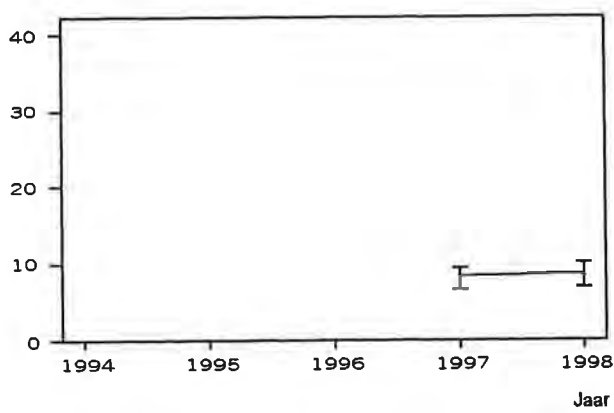


Grevelingen

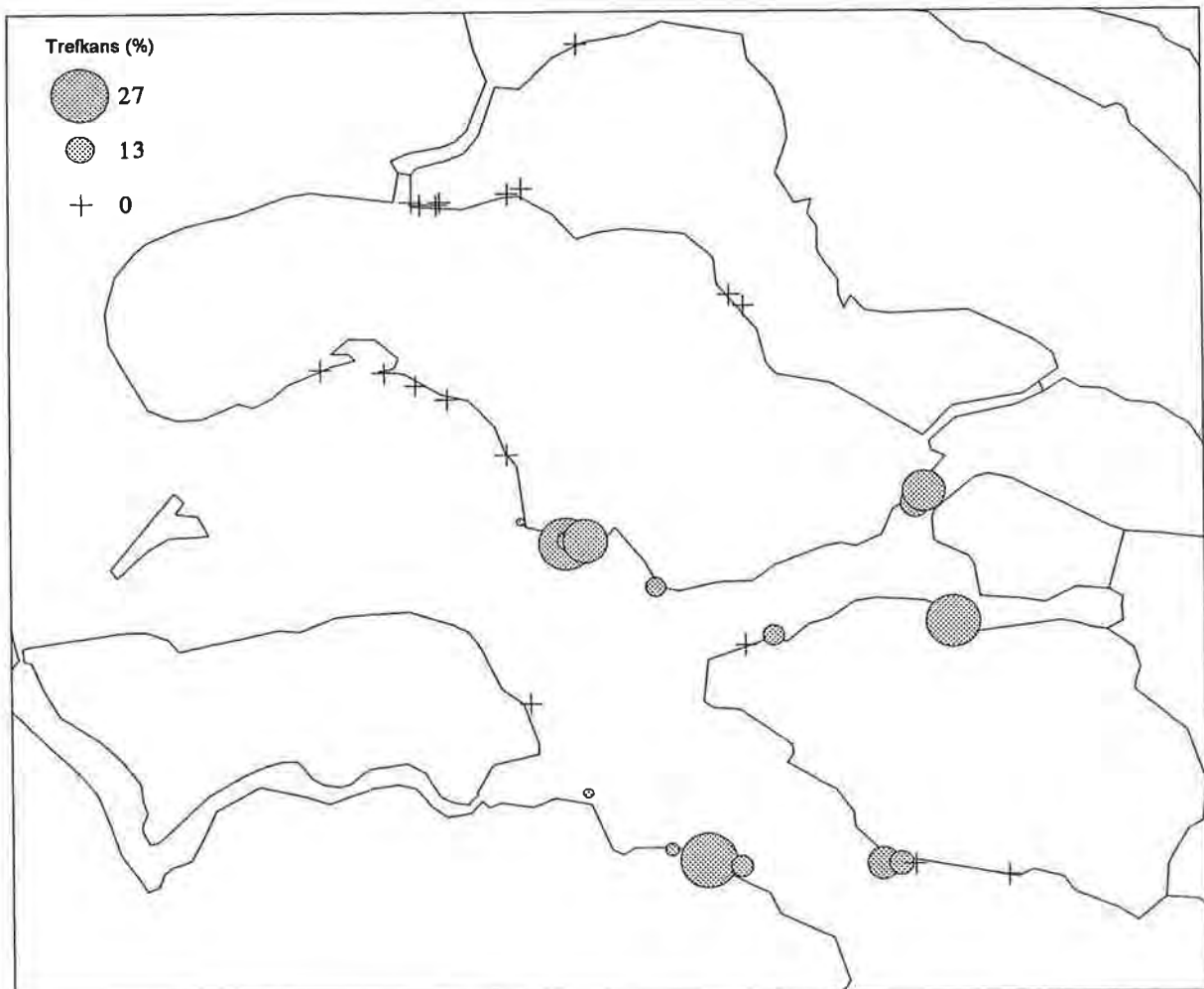
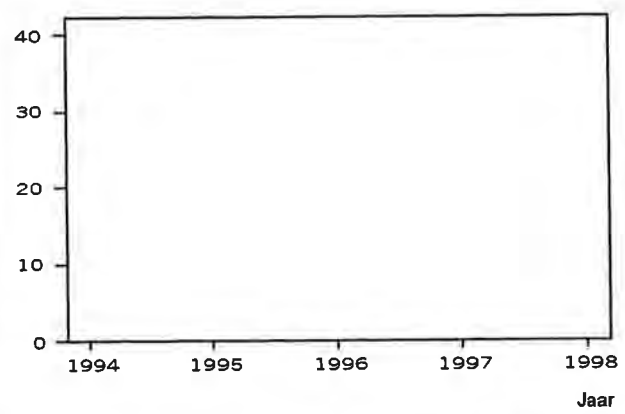
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Zeebaars**
Wetensch. naam: *Dicentrarchus labrax*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Zeebaars is een langgerekte, zilverkleurig vis met een groengrijze rug. Deze soort heeft twee rugvinnen, waarvan de voorste voorzien is van stekels. De dieren kunnen tot wel 1 meter lang worden en worden vaak in scholen aangetroffen.

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 373; Grev: 108

An-loc: Oost: 42; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Zeebaars was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde niet zeldzaam. De trefkansen zijn hoog bij onder meer de Zeelandbrug (noordkant), het Zijpe en nabij Wemeldinge. De trefkans op één of meer exemplaren in de Oosterschelde, ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 6.7% en 9.8%. De soort werd waargenomen op 18 locaties. In de Grevelingen is de soort niet waargenomen.

Seizoenspatronen

De Zeebaars wordt in de Oosterschelde voornamelijk waargenomen van juni t/m augustus, in de rest van het jaar zijn de trefkansen veel lager. Het patroon is het gevolg van trekgedrag (Nijssen & de Groot, 1987). 's Winters verblijven de dieren in diepere gedeelten van de Noordzee.

Trends

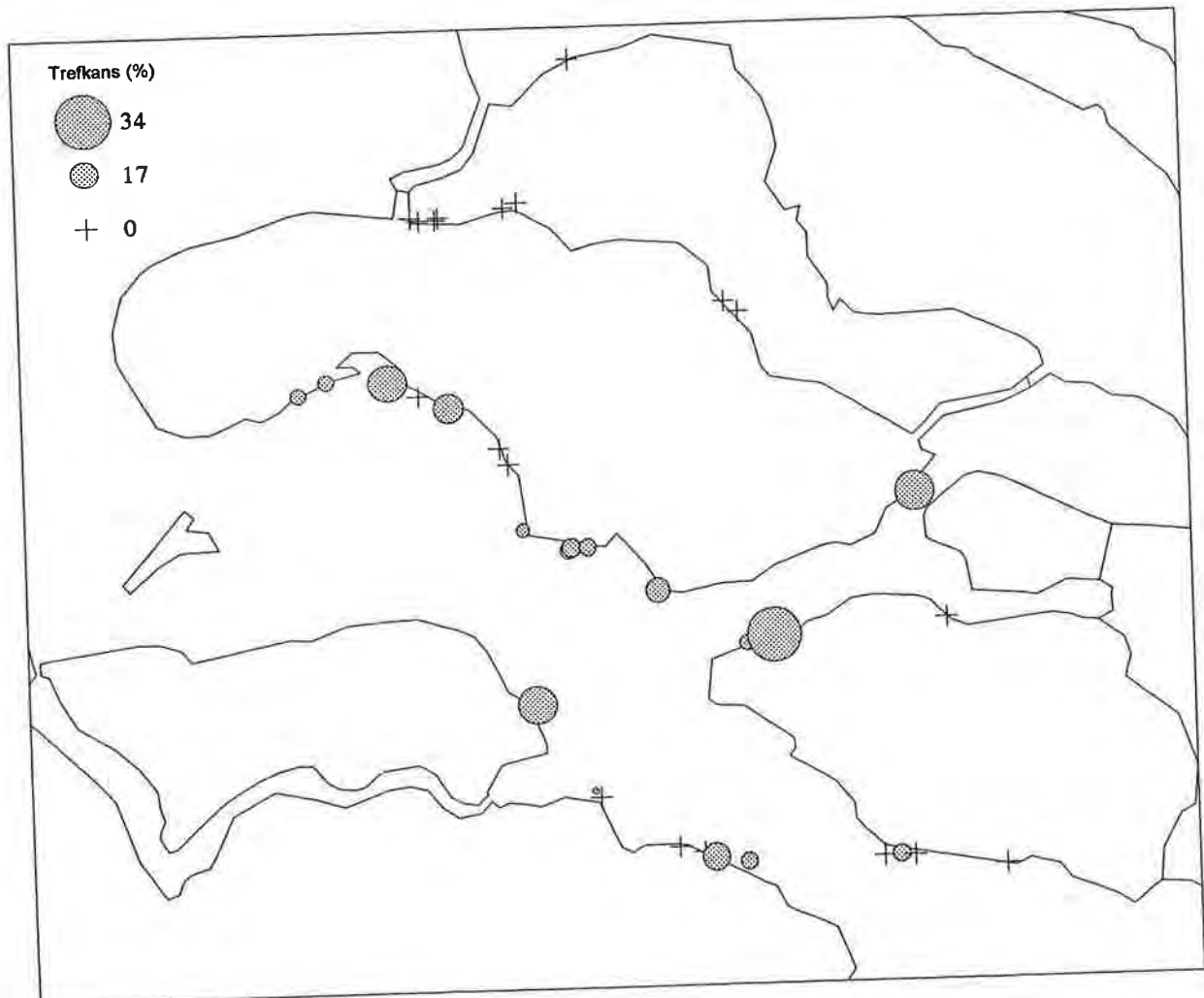
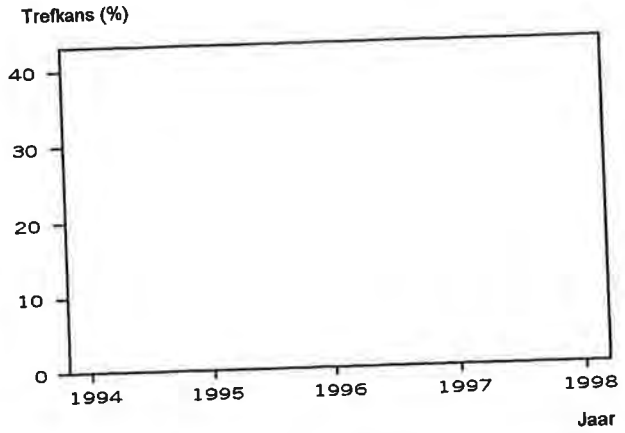
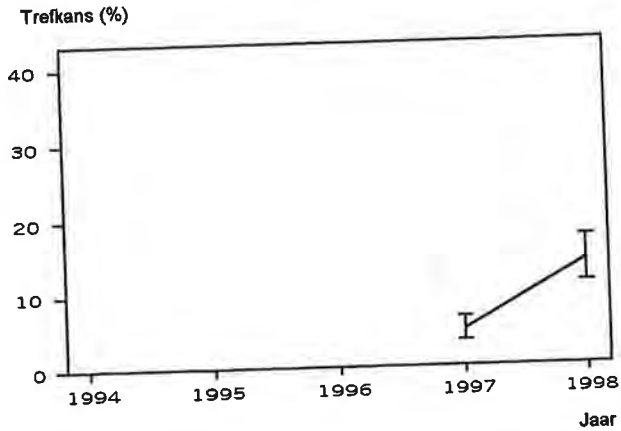
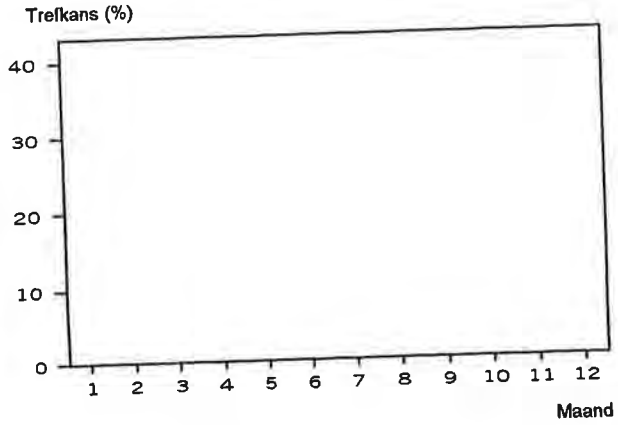
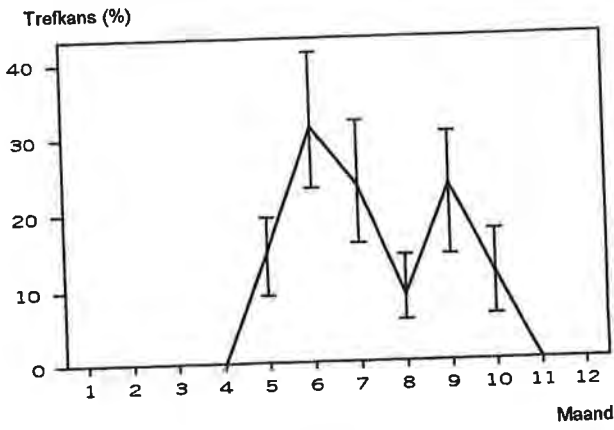
Omdat de Zeebaars pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend,

Kabeljauw

Gadus morhua

Grevelingen

Oosterschelde



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Kabeljauw**
Wetensch. naam: *Gadus morhua*
Auteur: Linnaeus, 1758

Korte beschrijving:

De Kabeljauw is een slanke, torpedovormig vis. De rug en zijkanten zijn variabel van kleur. De dieren hebben drie rugvinnen en een draadje onder de kin. De onderkaak steekt niet buiten de bovenkaak uit. Kenmerkend is de witte zijlijn, die een ruime boog maakt om de vin net achter de kieuw. Het oog staat niet precies boven de grote bek, waarvan de 'mondhoek' wat naar beneden afloopt. Net als Haring, Wijting en Polak wordt de soort vooral boven wrakken waargenomen en vooral gezien tijdens het opstijgen.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 372; Grev: 108

An-loc: Oost: 42; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Kabeljauw was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk algemeen en vertoont geen opvallend verspreidingspatroon. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 7.2% en 11.9%. De soort werd waargenomen op 21 locaties. In de Grevelingen is de soort niet waargenomen.

Seizoenspatronen

De Kabeljauw is waargenomen van mei t/m oktober. De trefkansen zijn waarschijnlijk in deze maanden groter dan in de rest van het jaar.

Trends

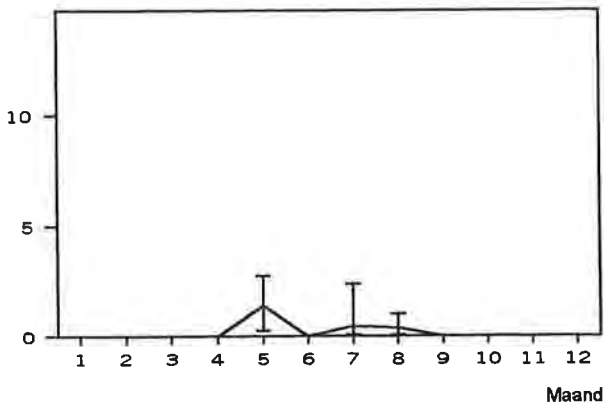
Omdat De Kabeljauw pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Driedoornige stekelbaars

Gasterosteus aculeatus

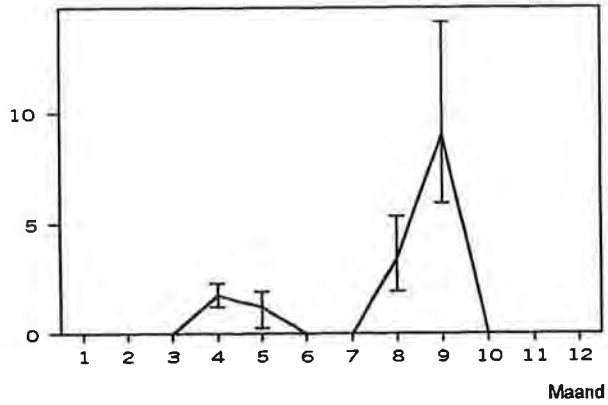
Oosterschelde

Trefkans (%)

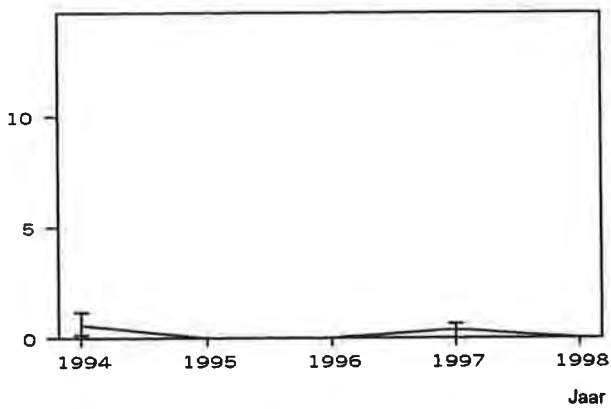


Grevelingen

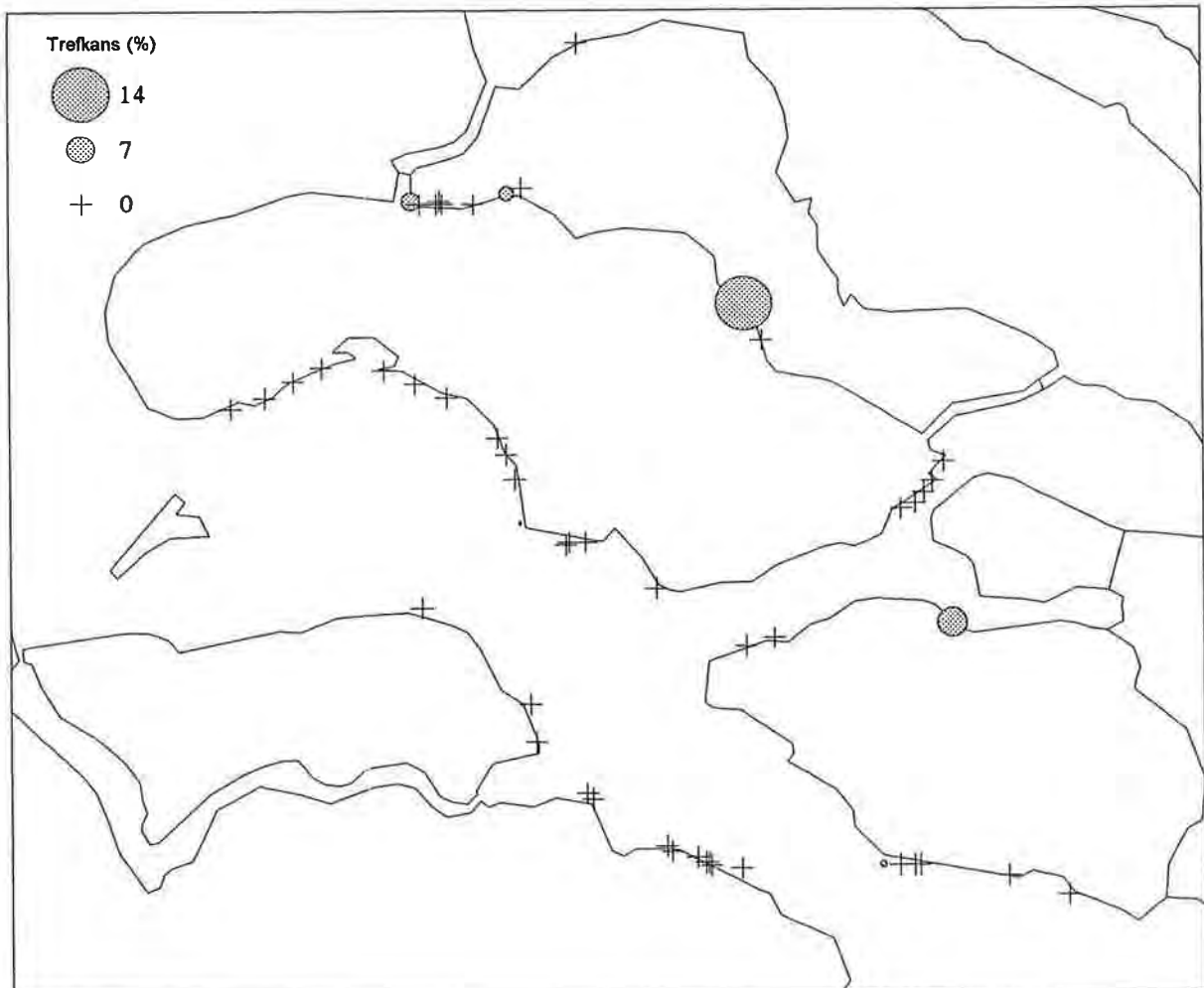
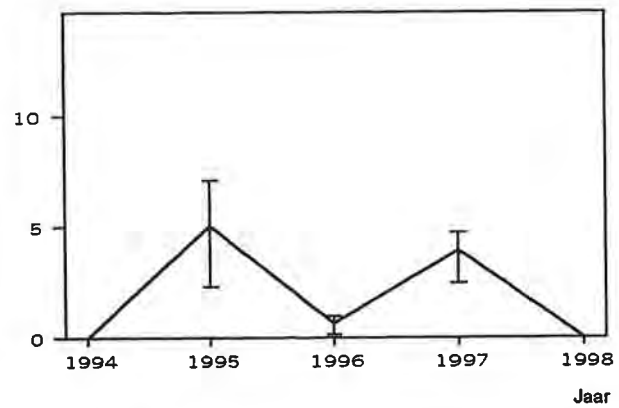
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Driedoornige stekelbaars**
Wetensch. naam: *Gasterosteus aculeatus*
Auteur: Linnaeus, 1758

Korte beschrijving:

De Driedoornige stekelbaars is een zilverkleurige vis met een bruinige rug, voorzien van drie stekels, met daarachter een rugvin. Soms zijn op de zijkanten donkere banden of vlekken te zien. In het voorjaar hebben alleen de mannetjes een rode keel en buik. De dieren kunnen tot 10 cm groot worden en worden meestal in scholen waargenomen. De dieren zijn in sommige jaren talrijk en kunnen dan weer jaren nauwelijks worden aangetroffen.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 730; Grev: 212
An-loc: Oost: 60; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Driedoornige stekelbaars was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde zeer zeldzaam. De soort is alleen een paar keer waargenomen bij Sint Annaland en eenmaal bij Gorishoek. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 0% en 0.3%. In de Grevelingen is de soort iets minder zeldzaam. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 1.2% en 2.4%. De soort werd waargenomen op 4 locaties.

Seizoenspatronen

De Driedoornige stekelbaars is in de Oosterschelde waargenomen van mei t/m augustus. Ze zijn echter te weinig waargenomen om een seizoenspatroon te kunnen berekenen. In de Grevelingen zijn ze waargenomen van april t/m september, met een duidelijk piek in september.

Trends

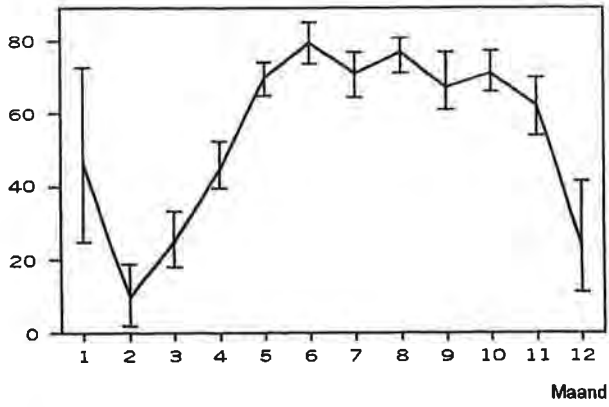
De Driedoornige stekelbaars vertoont noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een significante trend. Met name in de Grevelingen fluctueren de trefkansen sterk.

Zwarte grondel

Gobius niger

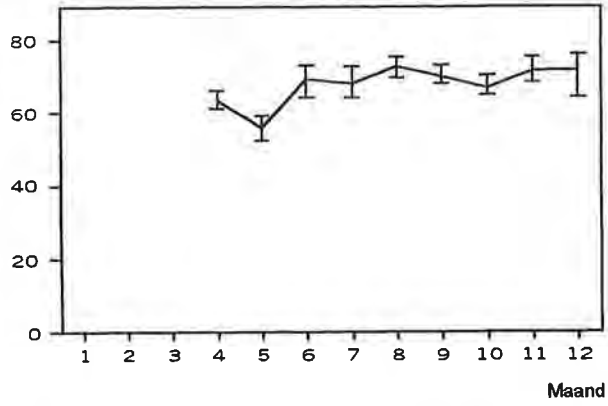
Oosterschelde

Trefkans (%)

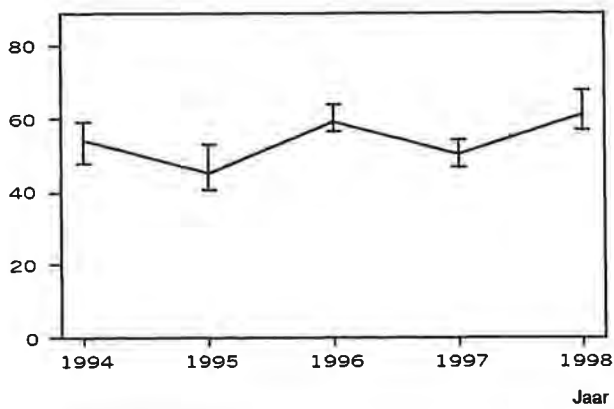


Grevelingen

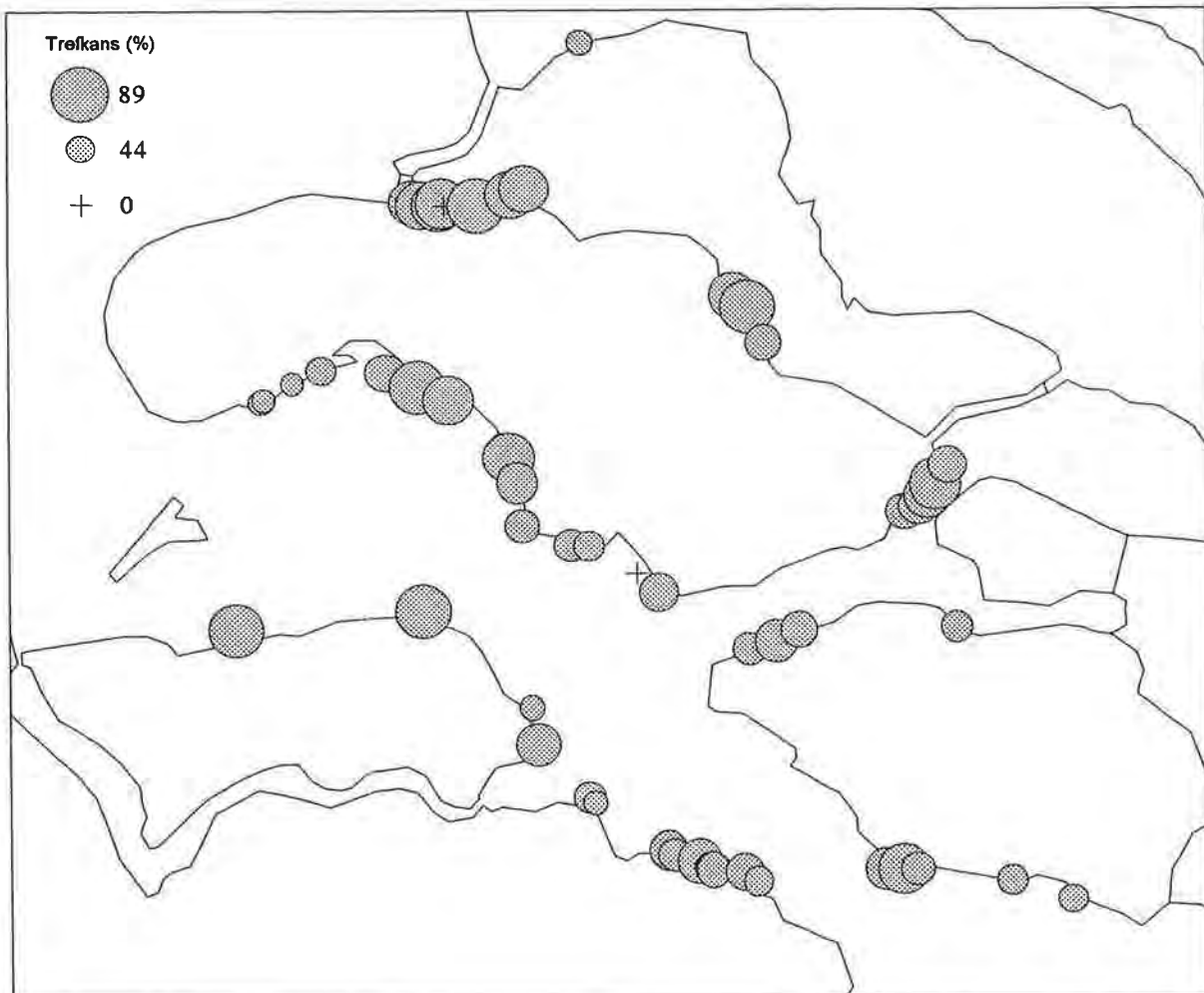
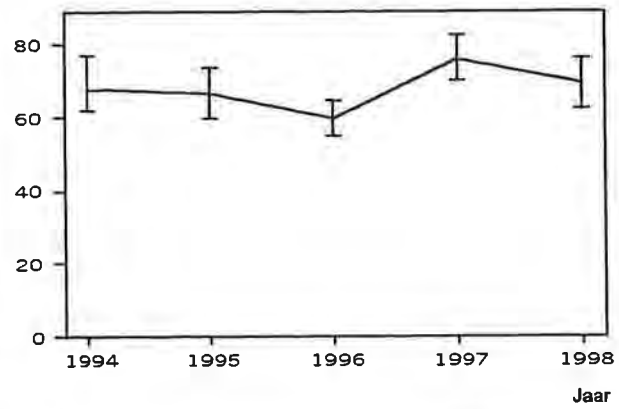
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Zwarte grondel**
Wetensch. naam: *Gobius niger*
Auteur: Linnaeus, 1758

Korte beschrijving:

De Zwarte grondel is een langgerekt visje, met twee rugvinnen. De mannetjes zijn in de paartijd zwart en dan meestal in de buurt van de witte eitjes te vinden, die ze bewaken. Buiten deze broedperiode zijn de dieren licht tot donker bruin, met donkere spikkels en lichtere vlekken. Jonge dieren zijn te verwarren met andere grondels (zie elders in dit rapport). Zwarte grondels kunnen tot 15 cm groot, waardoor volwassen dieren te onderscheiden zijn van de andere grondels, die kleiner blijven. Kenmerkend voor de Zwarte grondel is dat de basis van twee rugvinnen tegen elkaar aan staan. De stralen van de voorste vin kunnen min of meer puntig uitlopen, waardoor de rugvin niet zo rond is als bij dikkopje en Brakwatergrondel. De dieren hebben geen bandering op de zijkant en geen zwarte vlek op het achterste deel van de voorste rugvin.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 762; Grev: 267
An-loc: Oost: 60; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Zwarte grondel was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. De soort vertoont geen opvallend verspreidingspatroon. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 51% en 59.1%. De soort werd waargenomen op 54 locaties.

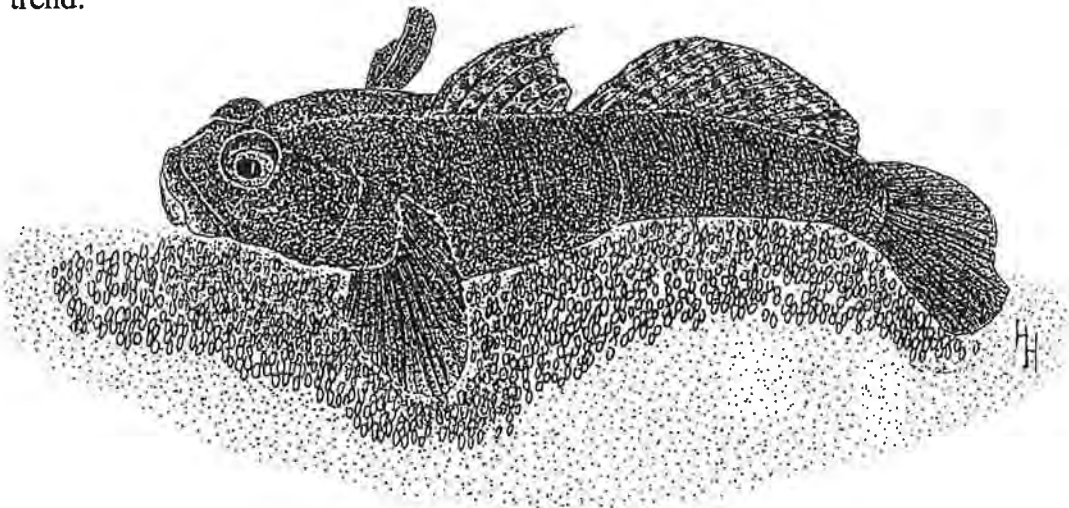
In de Grevelingen was de soort eveneens algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 62.4% en 75.1%. De soort werd waargenomen op 13 locaties.

Seizoenspatronen

De trefkans van de Zwarte grondel in de Oosterschelde vertonen een seizoenspatroon. Vanaf mei lijken de trefkans ongeveer stabiel tot november, daarna nemen ze af om in februari weer toe te nemen. In de Grevelingen lijkt zich geen seizoenspatroon voor te doen. Het beeld is echter niet compleet, omdat van januari t/m maart te weinig MOO-waarnemingen zijn binnen gekomen.

Trends

De Zwarte grondel vertoont noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een duidelijk trend.



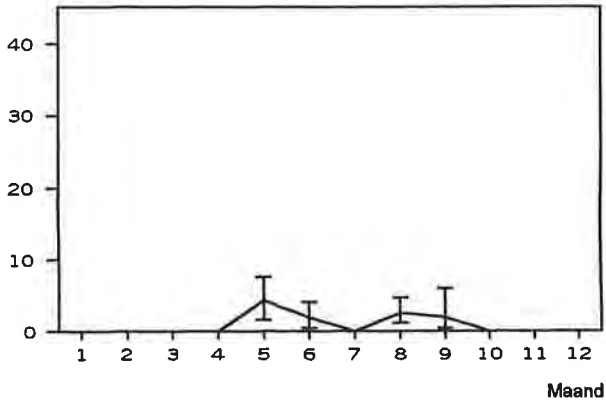
Zwarte grondel *Gobius niger* Linnaeus, 1758
(Tekening: Harry Holsteijn)

Schar

Limanda limanda

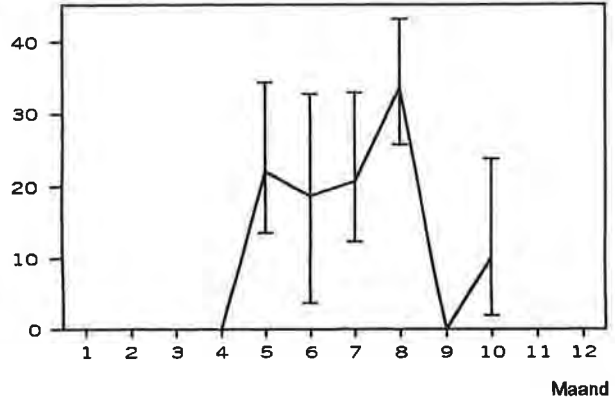
Oosterschelde

Trefkans (%)

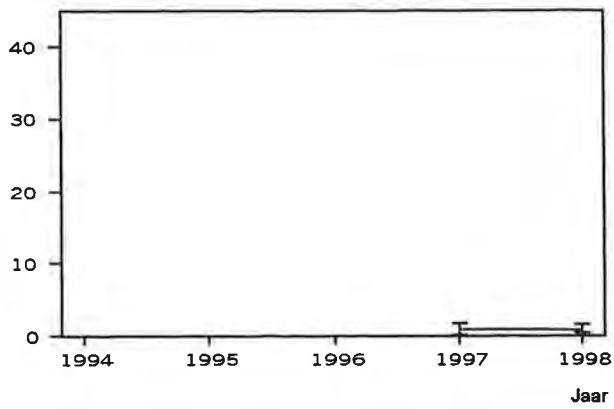


Grevelingen

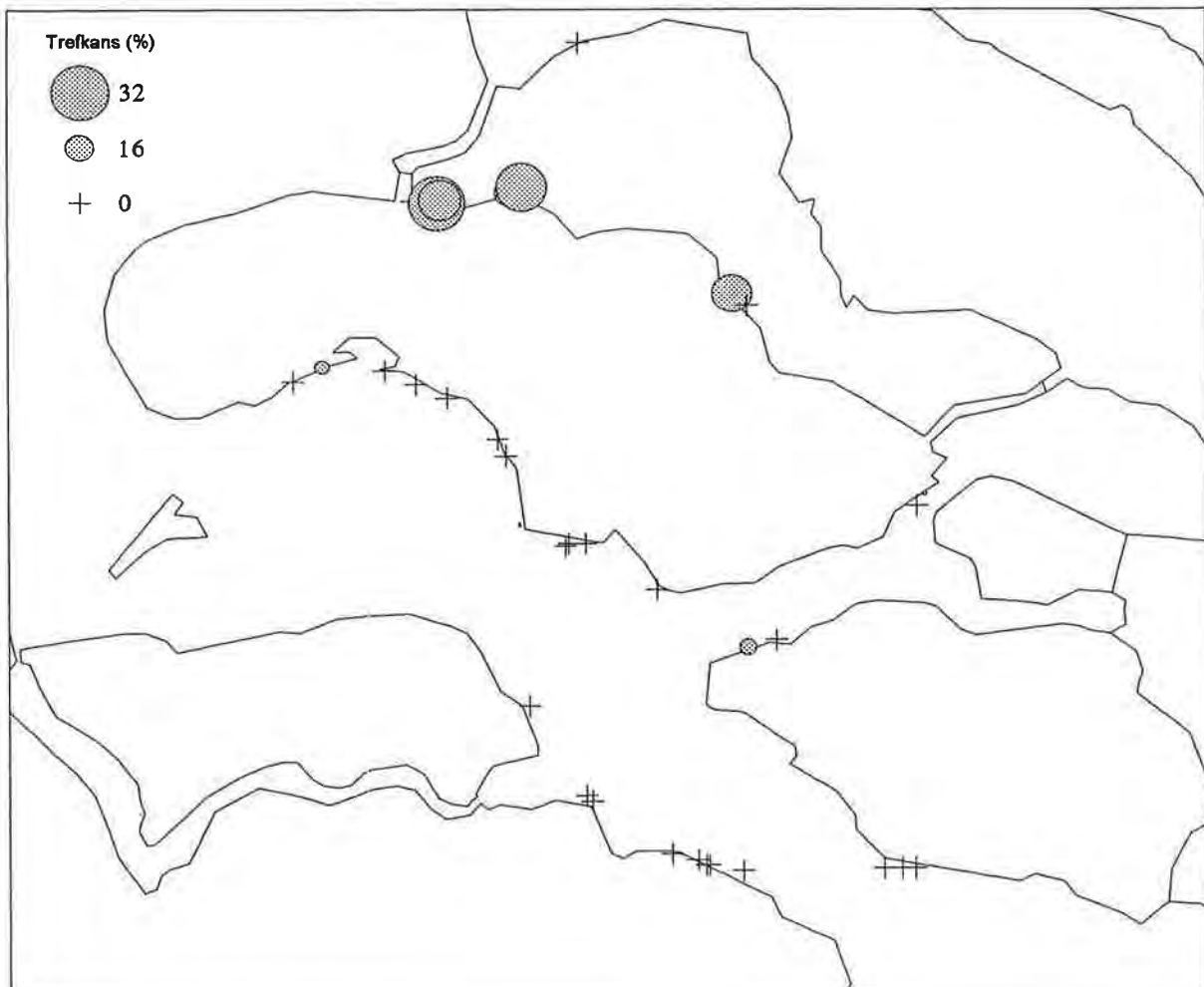
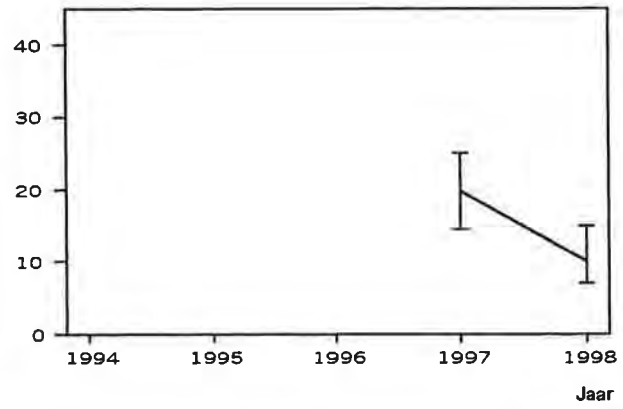
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Schar**
Wetensch. naam: *Limanda limanda*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Schar is een wat plumpe platvis. Omdat de dieren op hun zij zwemmen, is de bovenkant in feite de rechter zijkant. Deze is bruin, maar heeft geen duidelijke vlekken. De huid is zichtbaar en voelbaar ruw. Opvallend is dat de zijlijn sterk is gebogen om de vin achter de rechterkieuw (rechter borstvin). De Schar kan gemakkelijk worden verward met Bot en Schol, maar is in tegenstelling tot deze twee soorten ook overdag actief.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 373; Grev: 113

An-loc: Oost: 42; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Schar is in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde erg weinig waargenomen. Er kan daardoor niets over het verspreidingspatroon worden gezegd. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 0.2% en 1.7%. De soort werd waargenomen op 5 locaties. In de Grevelingen is de soort opvallend vaak waargenomen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt hier tussen 10.8% en 12.5%. De soort werd waargenomen op 6 locaties. Het is goed mogelijk dat beginnende waarnemers soms waarnemingen van de Schar opgeven bij de Schol.

Seizoenspatronen

De waarnemingen van de Schar vertonen noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een duidelijk seizoenspatroon.

Trends

Omdat de Schar pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Slakdolf

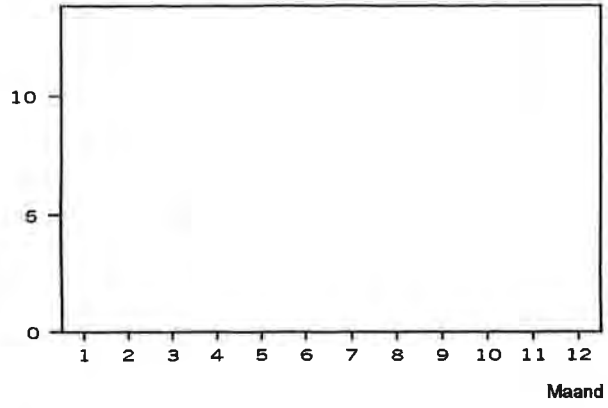
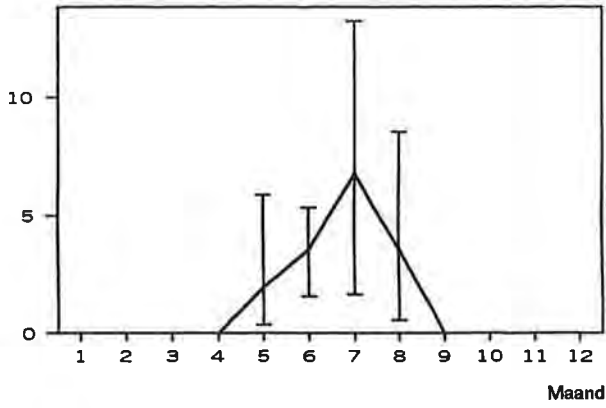
Liparus liparus

Oosterschelde

Grevelingen

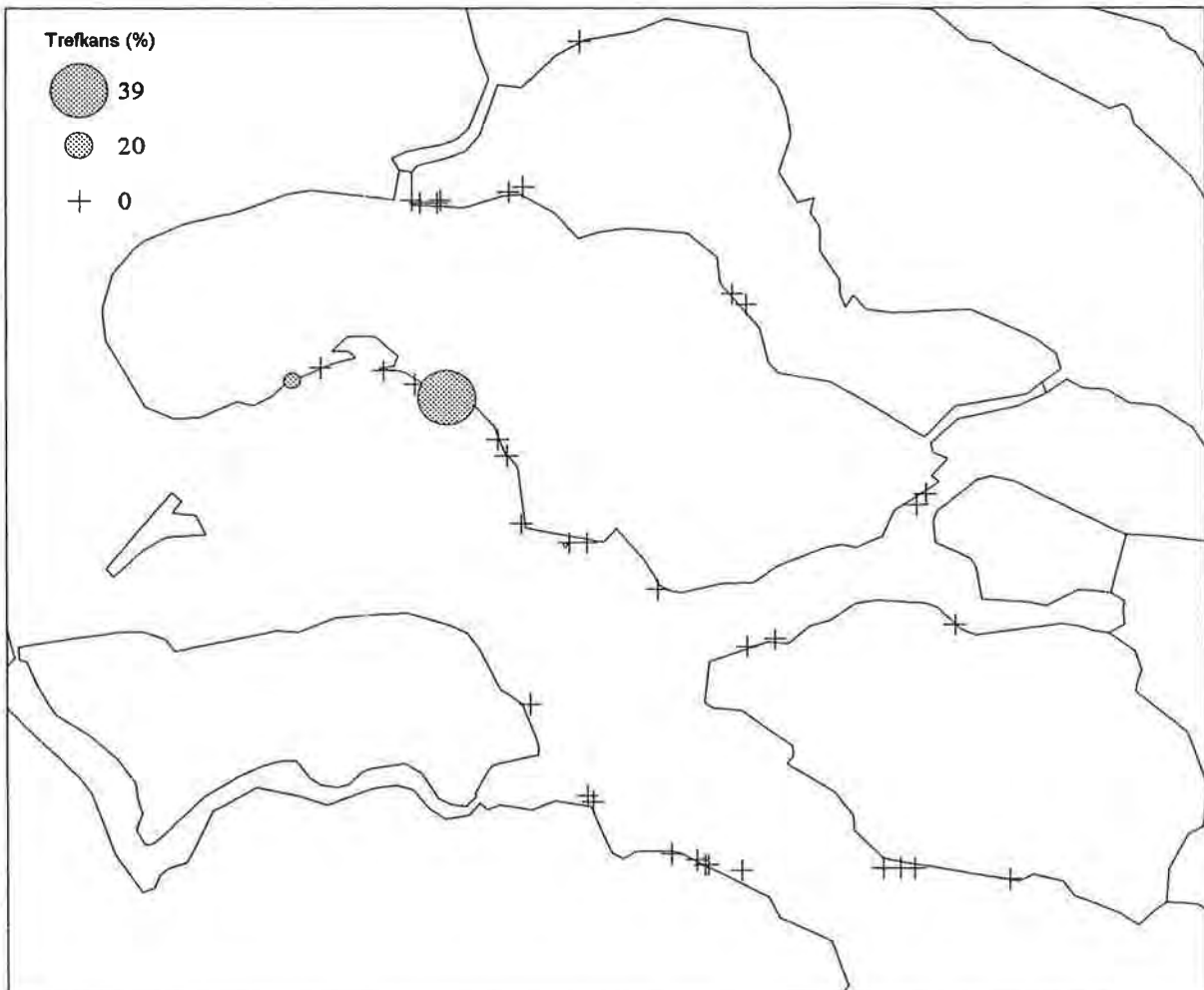
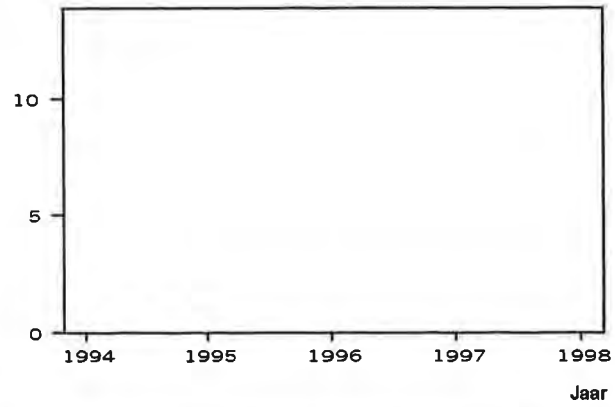
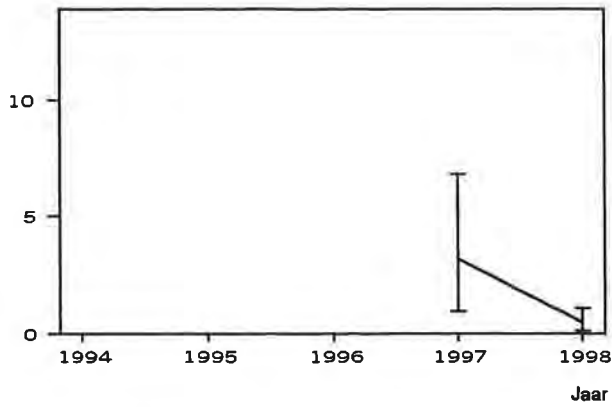
Trefkans (%)

Trefkans (%)



Trefkans (%)

Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Slakdolf**
Wetensch. naam: *Liparus liparus*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Slakdolf heeft op het eerste gezicht iets weg van de Vorskwab. De soort heeft een stompe kop en 1 lange rugvin en lijkt in vorm op een donker gekleurd kikkervisje (maar dan tot 15 cm lengte).

De slakdolf heeft echter, in tegenstelling tot de Vorskwab, een kenmerkend streeppatroon, veel kleinere ogen, een minder afgeplatte kop en een zeer gladde, slijmerige schubloze huid. Bovendien heeft de Slakdolf een zuigvin onder de buik en ontbreekt de draad onder de kin.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 379; Grev: 115

An-loc: Oost: 42; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

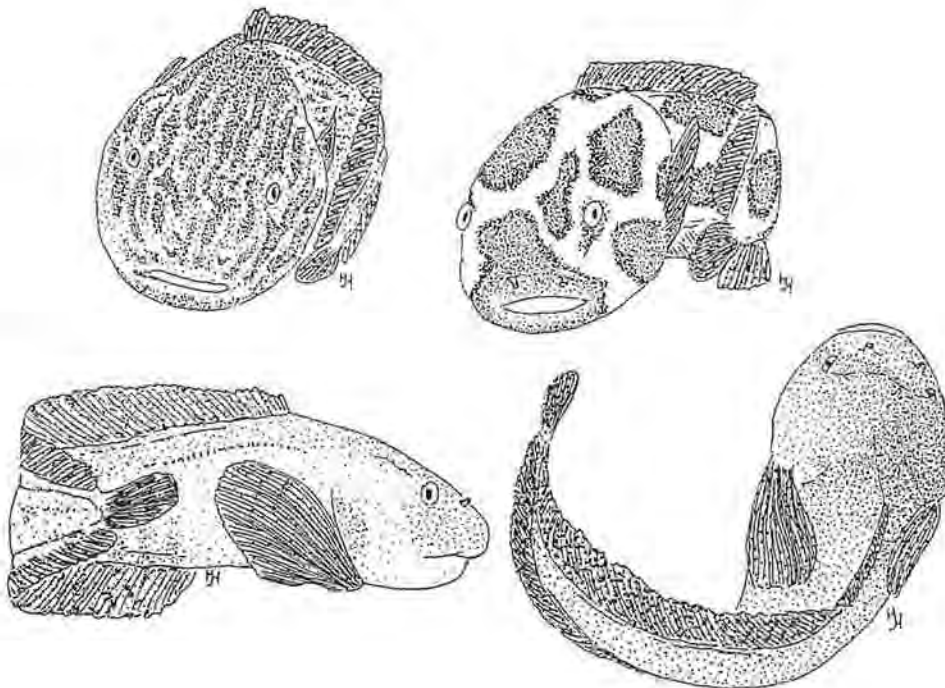
De Slakdolf was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde zeer zeldzaam. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 0.5% en 3.9%. De relatief hoge trefkans bij Flaauwers (ten oosten van de Schelphoek) is het gevolg van het toeval. Het gaat daarbij om slechts vier afzonderlijke waarnemingen op 4 locaties. Uit de Grevelingen is de soort eenmaal gemeld. Deze waarneming moet nog worden nagegetrokken.

Seizoenspatronen

De Slakdolf is waargenomen van mei t/m augustus. De soort is echter te weinig gemeld om een beeld te vormen van het seizoenspatroon.

Trends

Omdat de Slakdolf pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.



Slakdolf *Liparus liparus* (Linnaeus, 1758) [onder: 2 x kleurpatroon]
(Tekeningen: Harry Holsteijn)

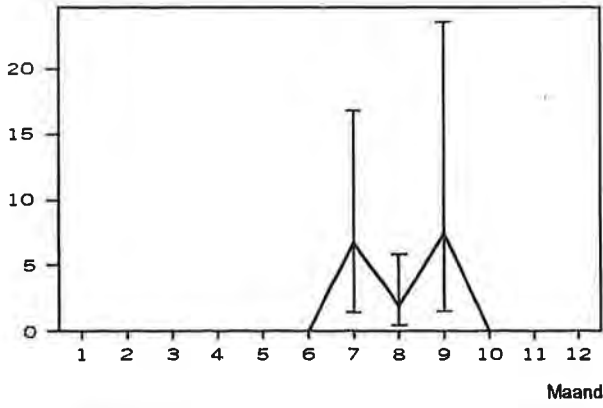
Wijting

Merlangius merlangus

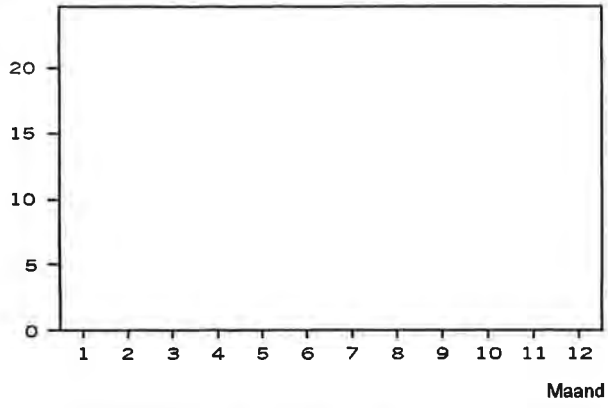
Oosterschelde

Grevelingen

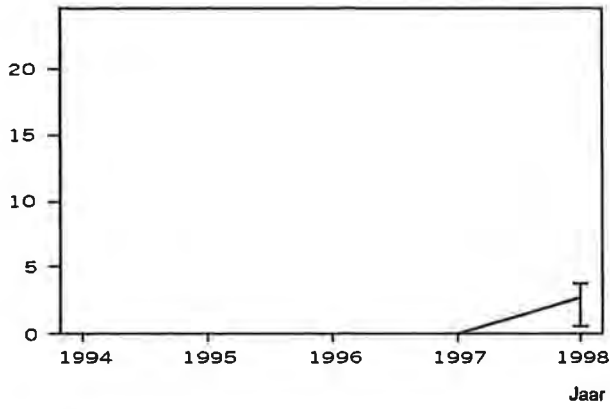
Trefkans (%)



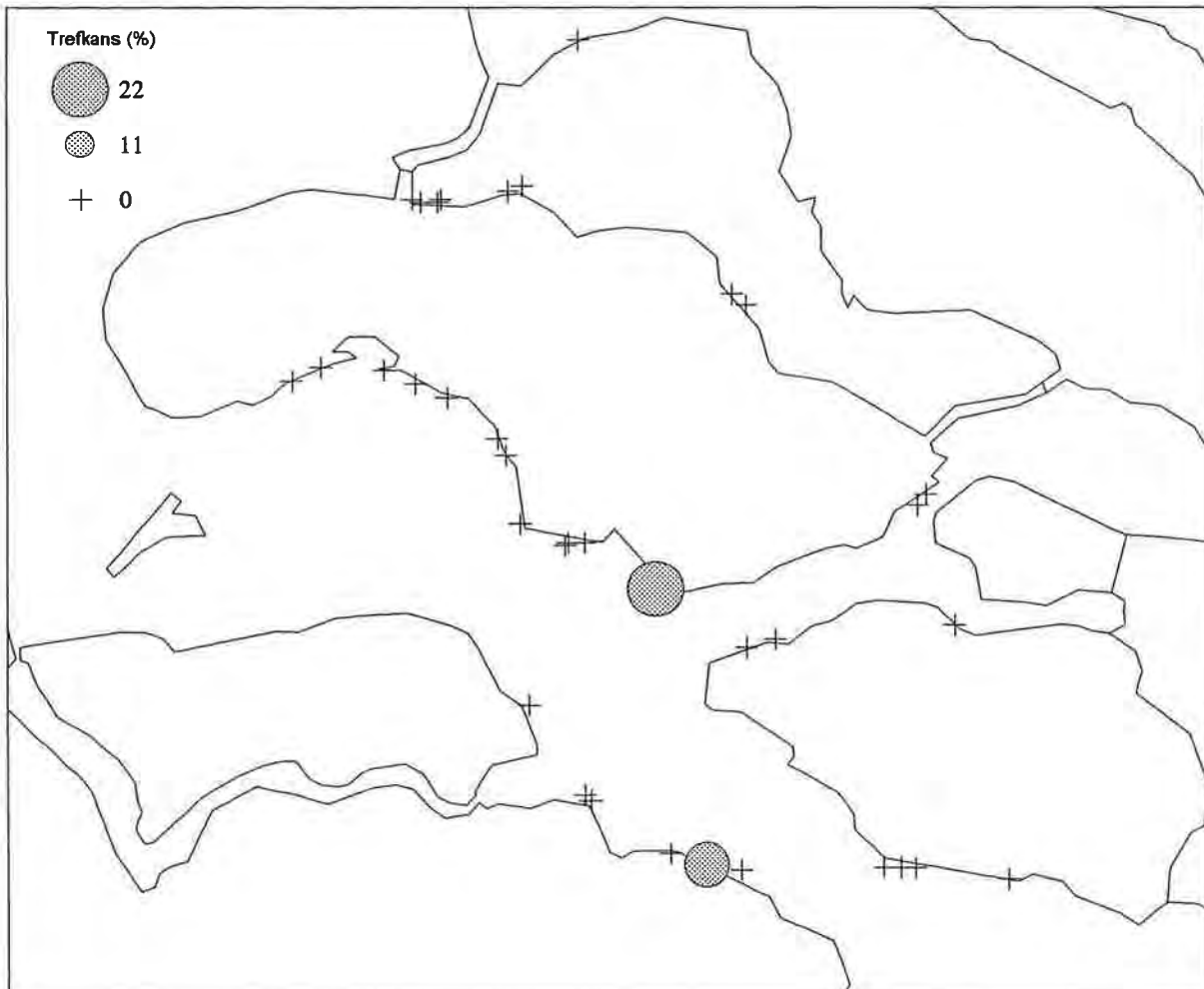
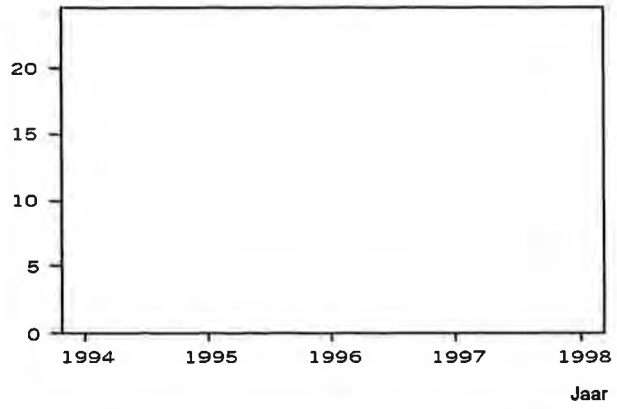
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Wijting**
Wetensch. naam: *Merlangius merlangus*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Wijting is een kabeljauwachtige met een slank torpedovormig lichaam met spitse snuit. De rug is groenblauw en de zijkanalen zijn zilverkleurig. De dieren hebben drie rugvinnen en géén draadje onder de kin. De onderkaak steekt niet uit voor de bovenkaak. De zijlijn is duidelijk en vertoont geen duidelijke bocht om de kieuwvin. Net voor de basis van de kieuwvin is wel een zwarte vlek te zien. Het t.o.v. Kabeljauw en Polak grote oog, staat deels boven de grote bek, waarvan de mondhoek naar beneden toe afloopt. Net als Haring, Kabeljauw en Polak wordt de soort veel boven wrakken waargenomen en vooral gezien wanneer bij het opstijgen naar boven wordt gekeken. Tot 70 cm lang.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 353; Grev: 106

An-loc: Oost: 42; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Wijting was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde zeldzaam. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 0.3% en 1.9%. De soort werd waargenomen op 2 locaties. In de Grevelingen is de soort niet waargenomen.

Seizoenspatronen

De Wijting is in de Oosterschelde waargenomen van juli t/m september. Het aantal waarnemingen van deze soort en de betrouwbaarheid van de maandwaarden is echter te gering om te kunnen stellen dat er in deze maanden een verhoogde trefkans is. Meer waarnemingen zijn nodig om een eventueel seizoenspatroon te kunnen ontdekken.

Trends

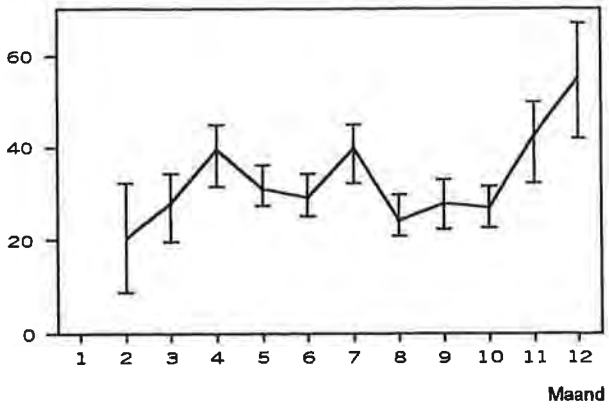
Omdat de Wijting pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Gewone zeedonderpad

Myoxocephalus scorpius

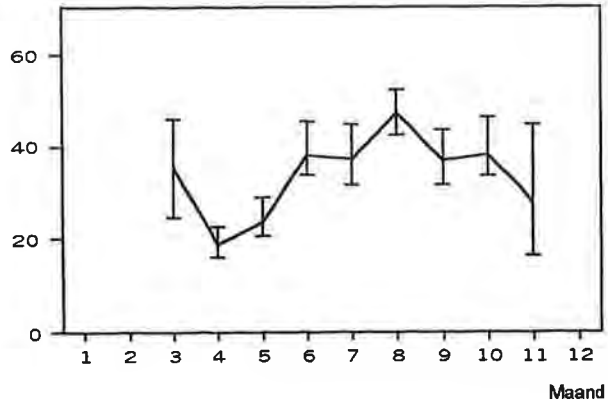
Oosterschelde

Trefkans (%)

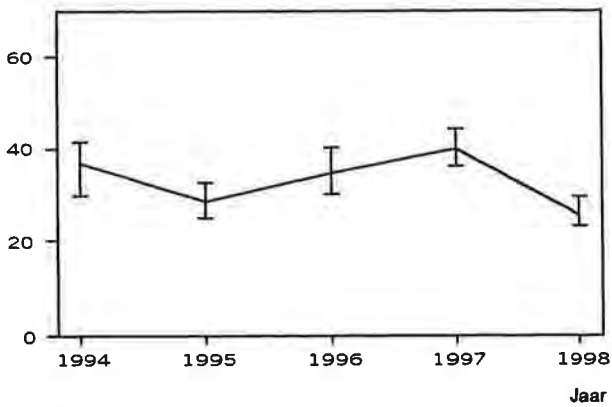


Grevelingen

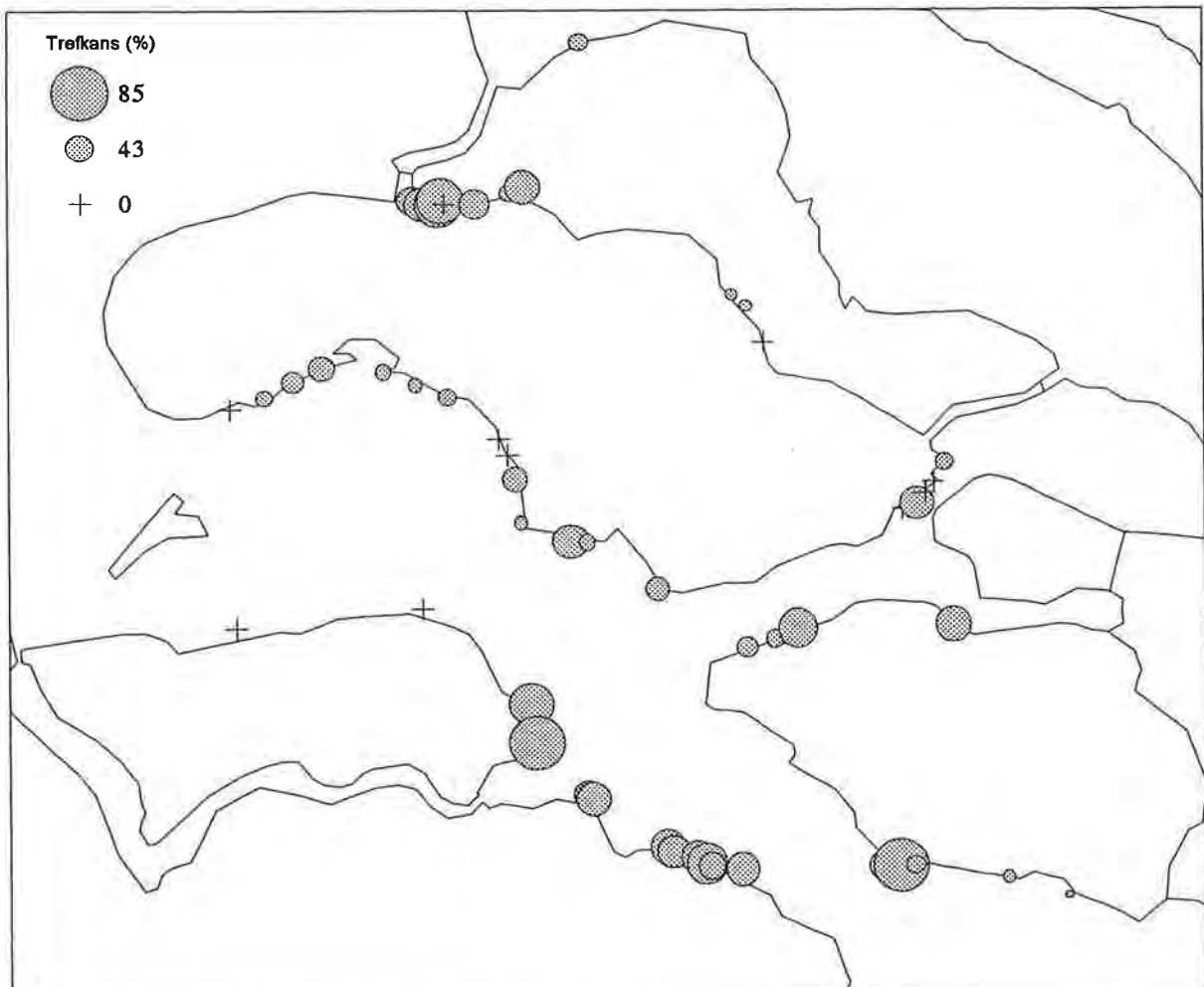
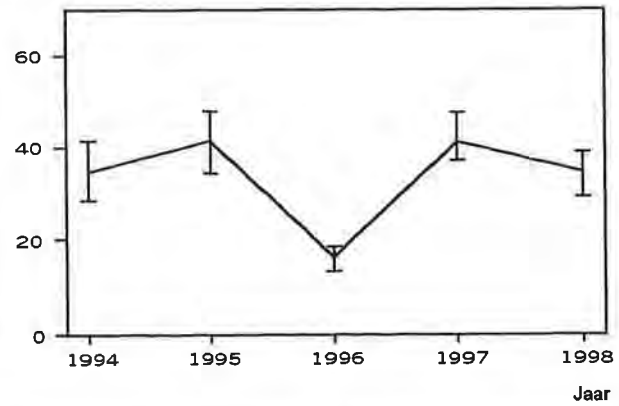
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Gewone zeedonderpad**
Wetensch. naam: *Myoxocephalus scorpius*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Gewone zeedonderpad heeft een brede, platte kop met vele stekels. De dieren kunnen een lengte bereiken tot 30 cm en hebben twee rugvinnen, waarvan de eerste is voorzien met stevige stekels. Het lichaam is vlekkerig bruin tot donkerbruin. In de paartijd is de buik van het mannetje mooi rood en van het vrouwtje oranje. De soort kan worden verward met de Groene Zeedonderpad. Bij de Gewone is de bovenste stekel op de rand van de kiewplaat kleiner dan de oogdiameter. Bij de Groene zeedonderpad is deze stekel langer dan de oogdiameter. Omdat de dieren vaak stilliggen en goed kunnen worden benaderd, is dit kenmerk toch goed waarneembaar. Zeedonderpaden zijn bodemvissen die vooral 's nachts jagen.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 804; Grev: 60
An-loc: Oost: 228; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Gewone zeedonderpad was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen opvallend verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 29.5% en 36.2%. De soort werd waargenomen op 41 locaties.

In de Grevelingen is de soort eveneens algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 28.4% en 38.9%. Met name nabij Scharendijke zijn de trefkansen hoog. De soort werd waargenomen op 11 locaties.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Gewone zeedonderpad in de Oosterschelde en Grevelingen vertonen geen duidelijk seizoenspatroon.

Trends

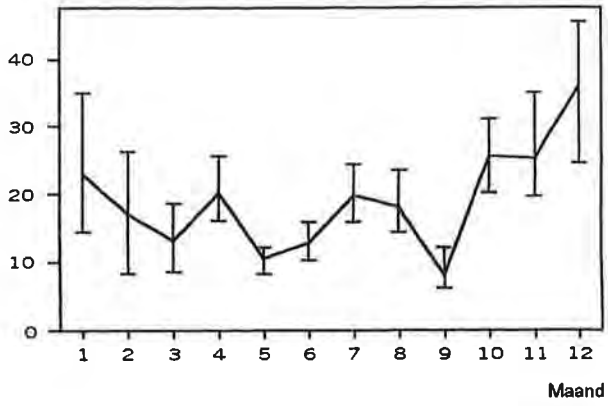
De Gewone zeedonderpad vertoont noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde duidelijke terndmatige veranderingen. Wel zijn de trefkansen in de Grevelingen in 1996 duidelijk lager dan in de andere jaren. Mogelijk heeft in dat jaar de strenge kou van januari t/m maart een rol gespeeld.

Groene zeedonderpad

Enophrys bubalis

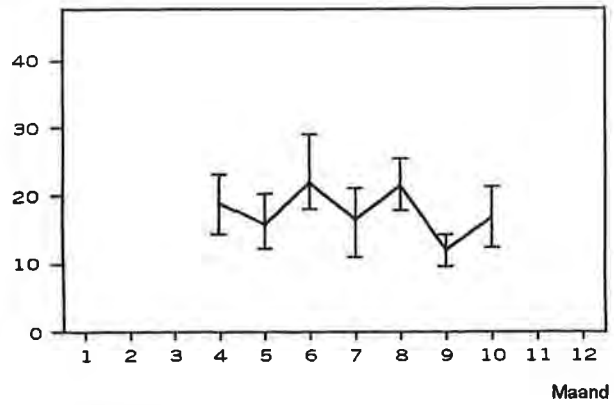
Oosterschelde

Trefkans (%)

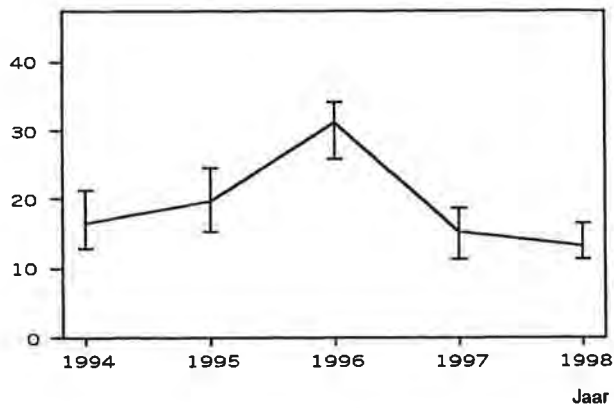


Grevelingen

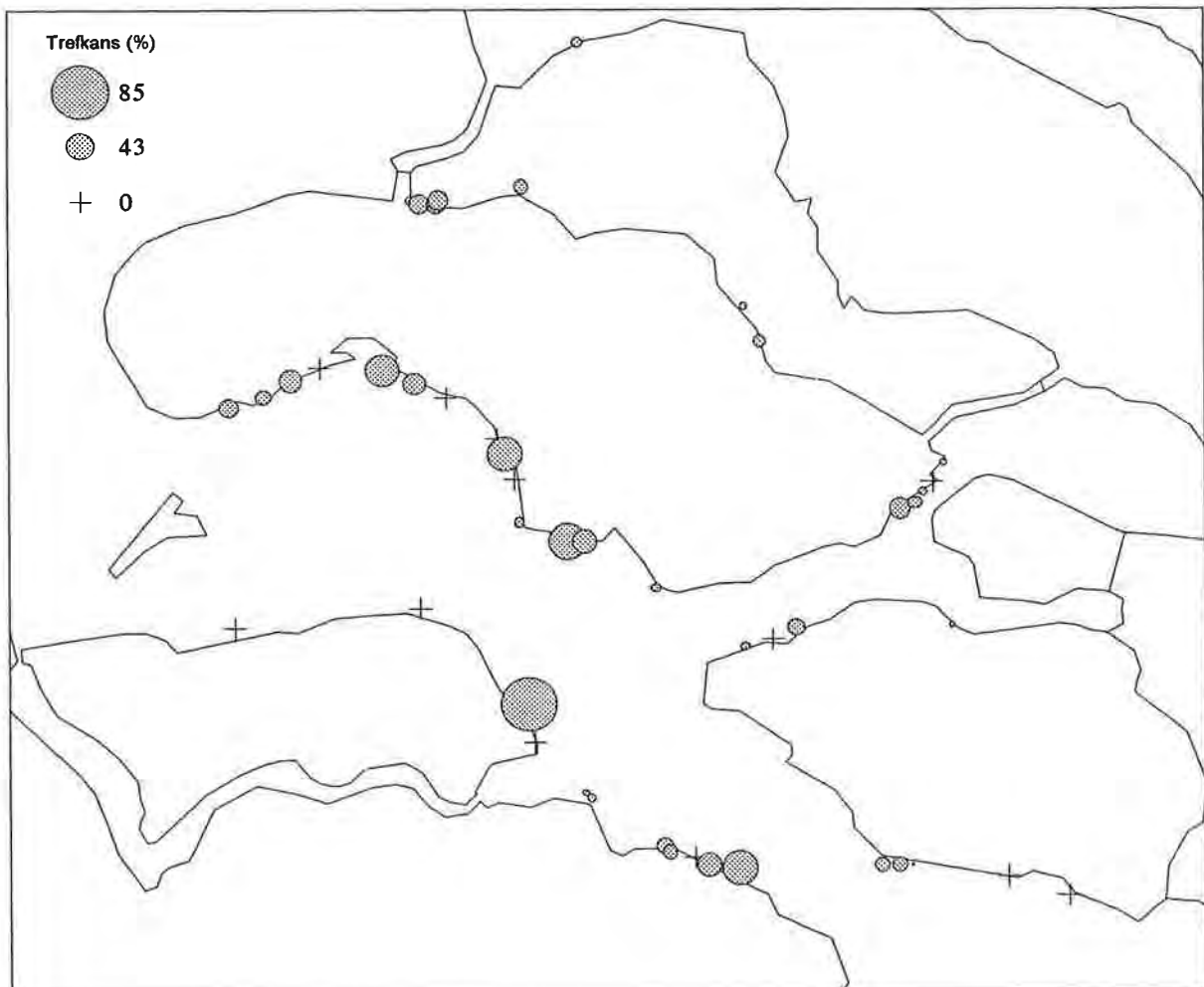
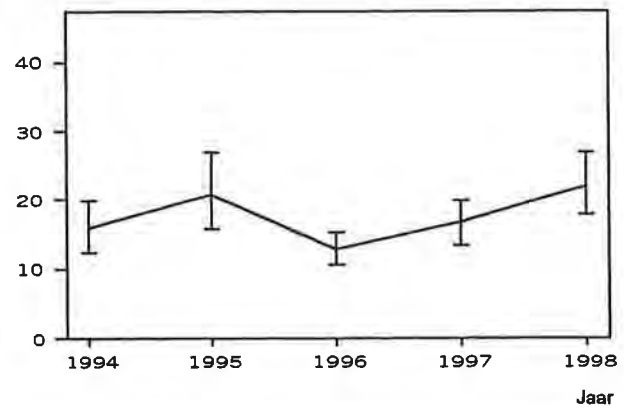
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Groene zeedonderpad** (zie ook pagina 6)
Wetensch. naam: *Enophrus bubalis*
Auteur: (Euphrasen, 1786)

Korte beschrijving:

De Groene zeedonderpad heeft een brede platte kop met vele stekels. De dieren kunnen een lengte bereiken tot maximaal 15 cm. De soort blijft daarmee half zo klein als de Gewone zeedonderpad. Het lichaam is vlekkerig groenbruin. Voor verschillen met de Gewone zeedonderpad, zie aldaar.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 777; Grev: 195
An-loc: Oost: 60; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Groene zeedonderpad was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen opvallend verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 16.6% en 22%. De soort is waargenomen op 38 locaties.

In de Grevelingen is de soort eveneens algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 14% en 26%. De soort is waargenomen op 11 locaties.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Groene zeedonderpad vertonen noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelde een duidelijk seizoenspatroon.

Trends

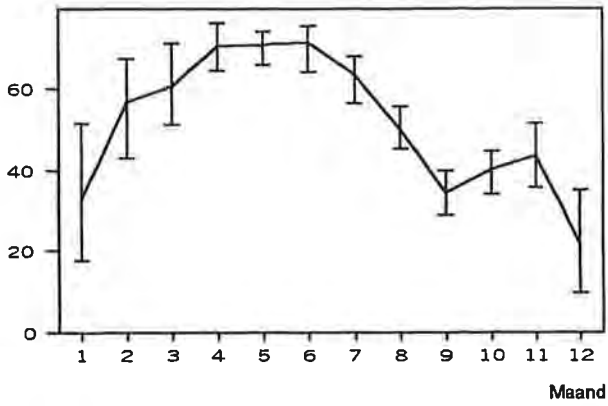
De Groene zeedonderpad vertoont zowel in de Grevelingen als in de Oosterschelde geen duidelijke veranderingen. Wel waren de trefkansen in de Oosterschelde in 1996 hoger dan in de andere jaren. In de Grevelingen waren de trefkansen in 1996 juist iets lager dan in de andere jaren. Gezien het patroon in de Oosterschelde is het onwaarschijnlijk dat de strenge winter van 1995-1996 deze geringe daling tot gevolg heeft gehad.

Botervis

Pholis gunnellus

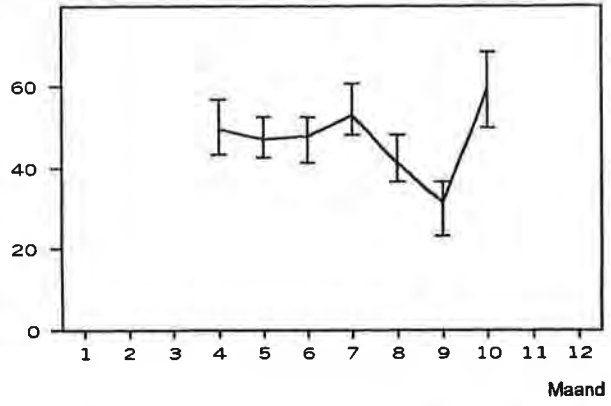
Oosterschelde

Trefkans (%)

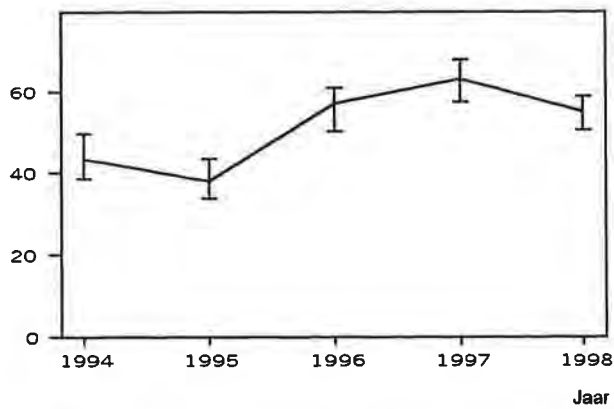


Grevelingen

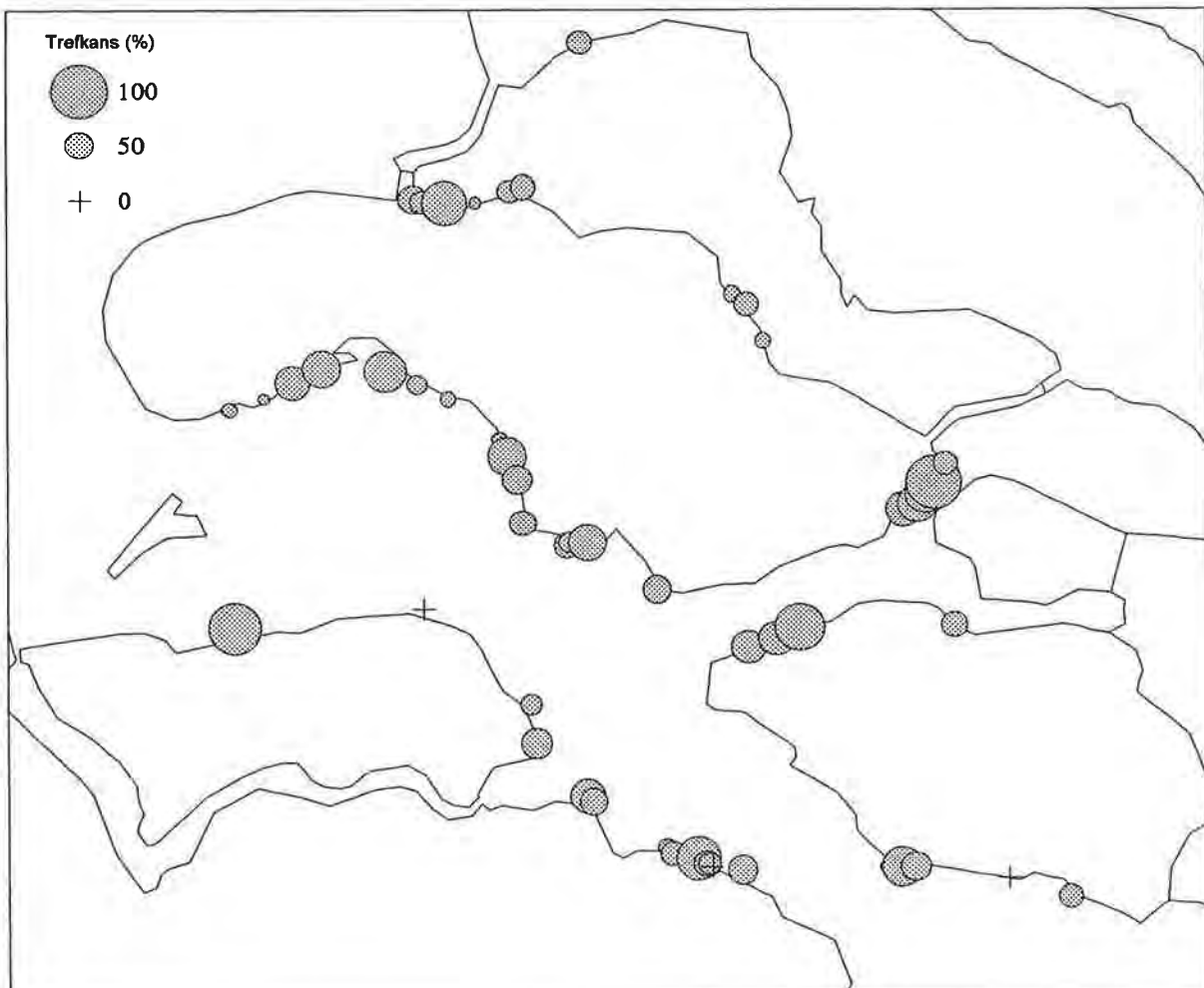
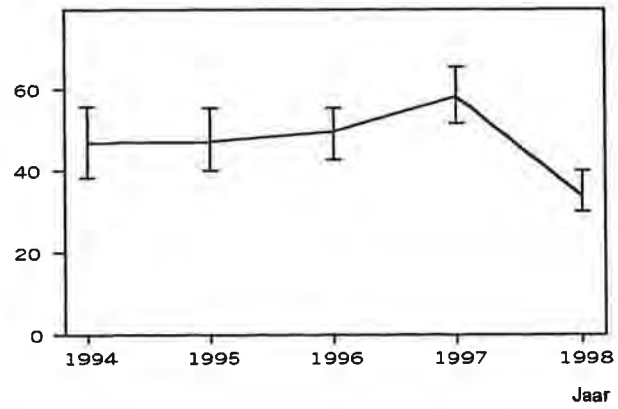
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Botervis**
Wetensch. naam: *Pholis gunnellus*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Botervis is een slangachtige vis, die tot 20 centimeter lang kan worden. De dieren hebben een kleine staart en een kleine kop met kleine oogjes. Vanaf de kieuw tot aan de staart loopt een lage rugvin. Ze zijn donkerbruin, met op de zijkanten onregelmatige extra donkere banden. Op de overgang van rug naar rugvin liggen op rij 9 tot 15 meestal zwarte stippen, met een wat lichtere rand daar omheen.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 871; Grev: 242
An-loc: Oost: 60; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

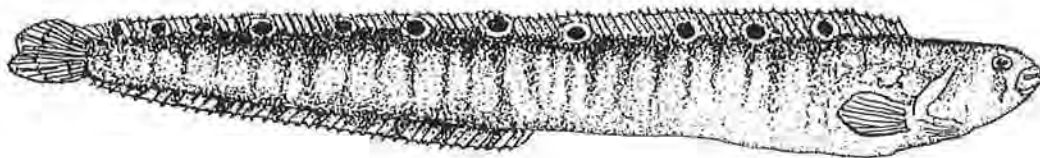
De Botervis was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen opvallend verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 47.4% en 54.9%. De soort werd waargenomen op 54 locaties. In de Grevelingen is de soort eveneens algemeen. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 43.3% en 52%. De soort werd waargenomen op 14 locaties.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Botervis in de Oosterschelden lijken toe te nemen van januari tot mei, waarna ze vanaf juli weer afnemen. In de Grevelingen komt geen duidelijk patroon naar voren. Overigens is van november t/m maart te weinig op deze soort gelet.

Trends

De trefkansen van de Botervis zijn van 1996 t/m 1998 significant hoger dan in de twee jaren daarvoor. In de Grevelingen is de trefkans van 1998 significant lager dan de jaren daarvoor.



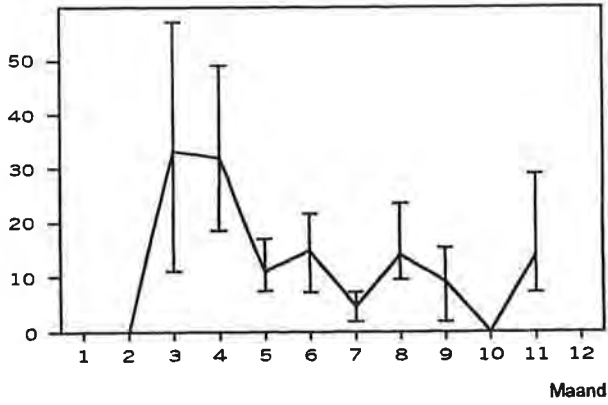
Botervis *Pholis gunnellus* (Linnaeus, 1758)
(Tekening: Rykel de Bruyne)

Bot

Platichthys flesus

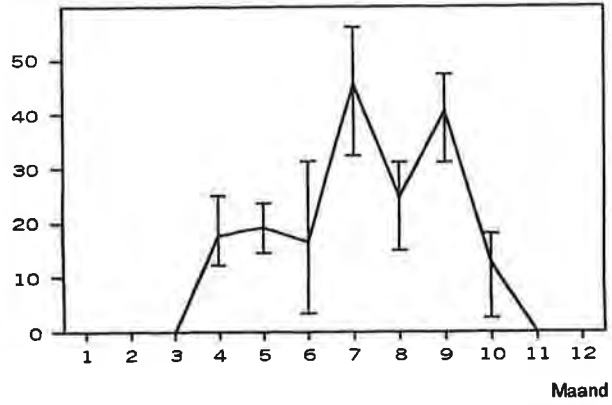
Oosterschelde

Trefkans (%)

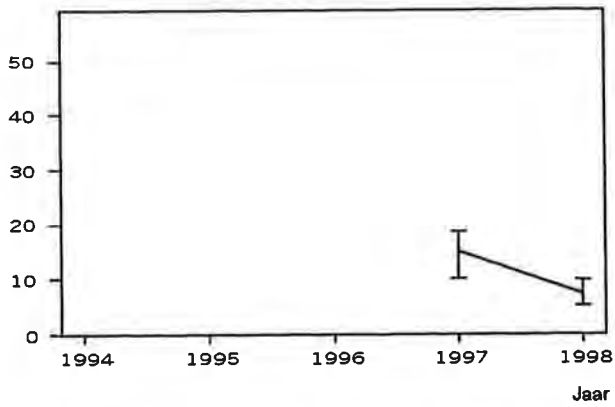


Grevelingen

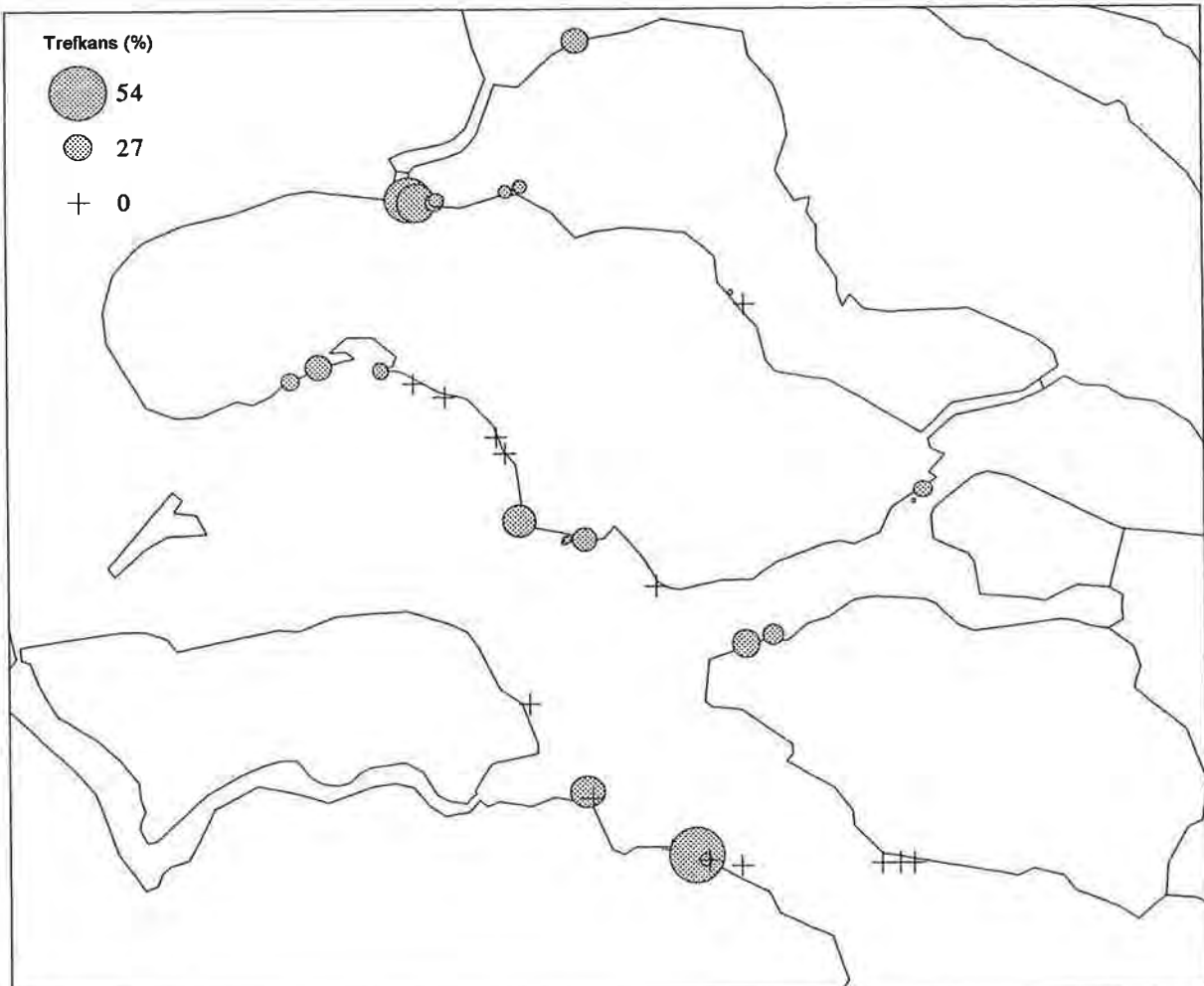
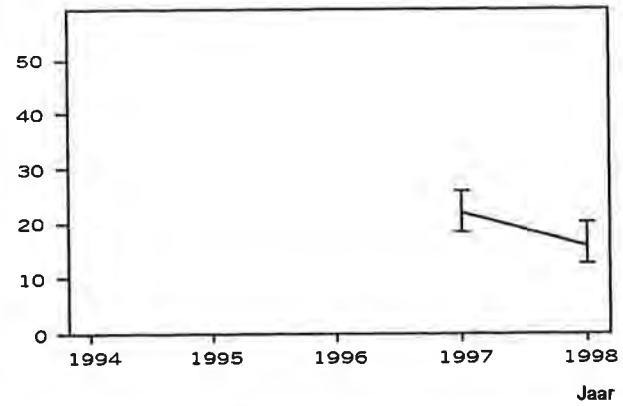
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Bot**
Wetensch. naam: *Platichthys flesus*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Bot is een wat plompe platvis die, zoals alle platvissen, in feite op de zij zwemt: de bovenkant is de rechter zijkant. Deze is bruin en meestal voorzien van roodachtige vlekken. De soort kan gemakkelijk worden verward met Schol en Schar. Kenmerkend is dat de huid van de Bot zichtbaar gladder is en de zijlijn en de basis van de rug- en anaalvin voorzien zijn van knobbeltjes. De oranjevlekkende vlekken zijn bovendien duidelijk minder rood dan bij de Schol. De Bot is een nachttactieve soort, die van alle platvissen het meest op het harde substraat van de onderwateroever wordt aangetroffen. De Bot is goed aangepast aan wisselende zoutgehalten en kan ook tot ver in het zoete water voorkomen.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 381; Grev: 113

An-loc: Oost: 42; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Bot was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk algemeen. Er tekent zich geen opvallend verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 7.6% en 14.2%. De soort werd waargenomen op 17 locaties. In de Grevelingen was de soort iets algemener, met name nabij Scharendijke. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 15.5% en 23%. De soort werd waargenomen op 8 locaties.

Seizoenspatronen

In de Oosterschelde lijkt de Bot niet aan een duidelijk seizoenspatroon onderhevig. In de Grevelingen wel. Van juli t/m september zijn de trefkansen hoger dan in de rest van het jaar.

Trends

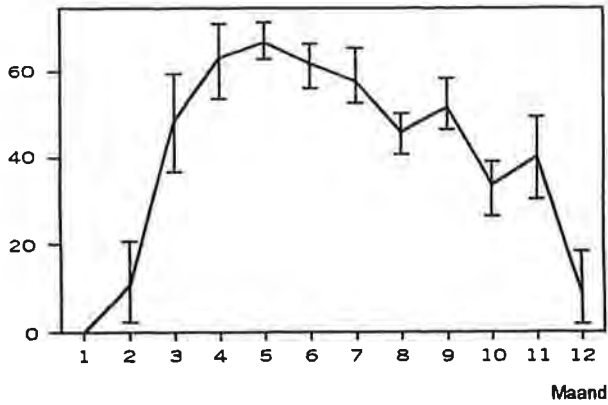
Omdat de Bot pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden geen jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden berekend.

Schol

Pleuronectes platessa

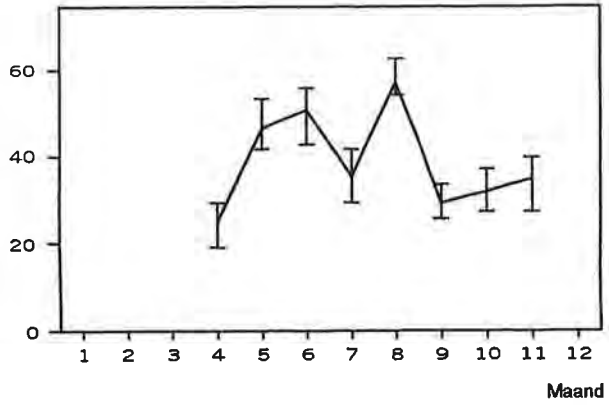
Oosterschelde

Trefkans (%)

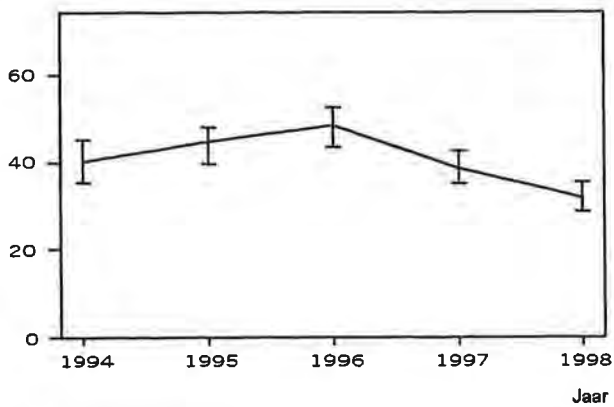


Grevelingen

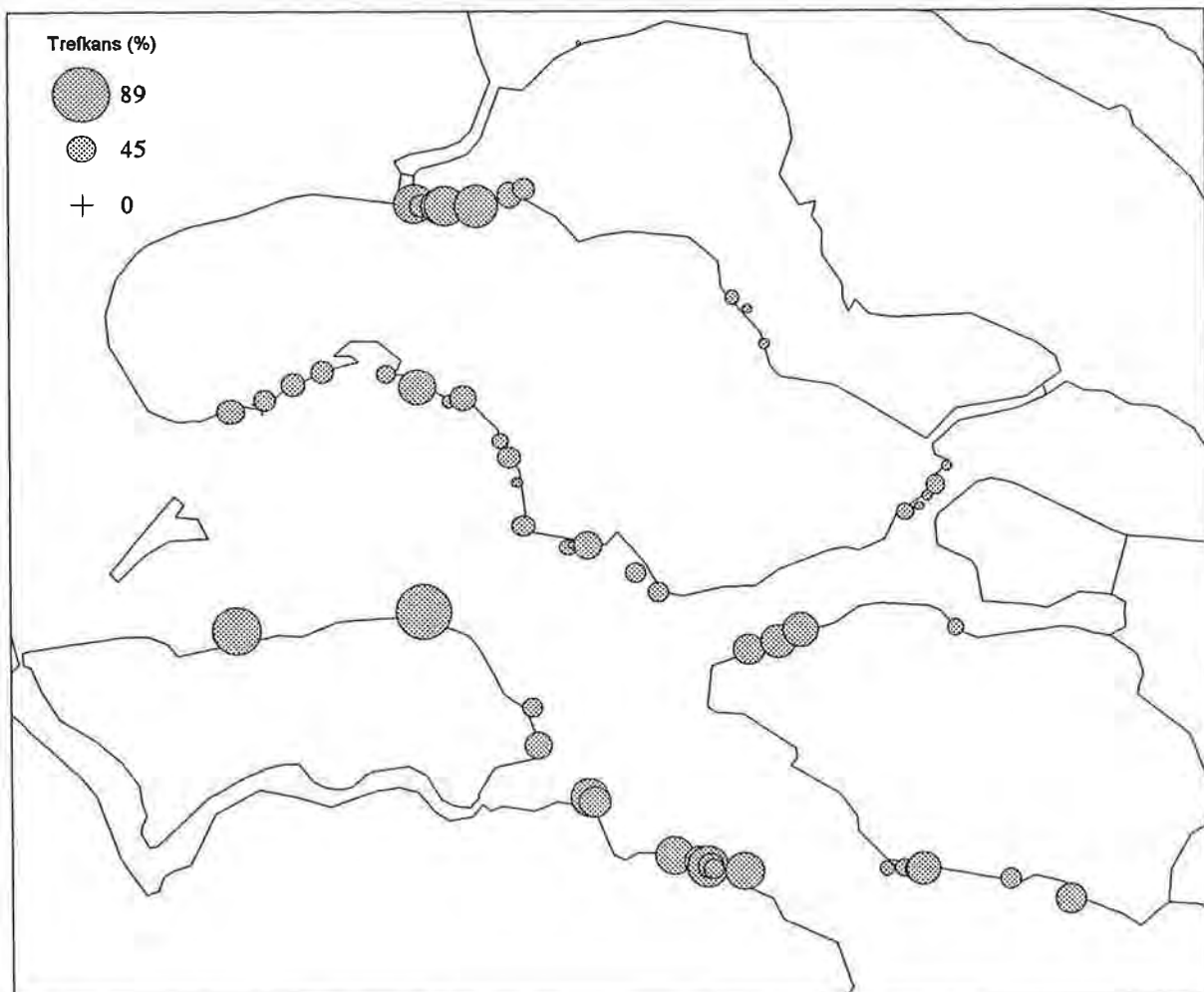
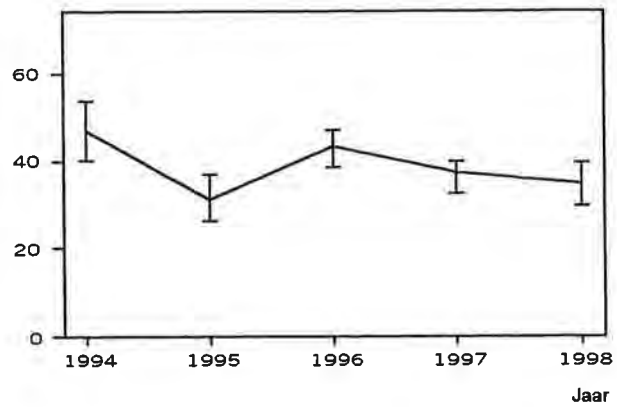
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Schol**
Wetensch. naam: *Pleuronectes platessa*
Auteur: Linnaeus, 1758

Korte beschrijving:

De Schol is een wat plumpe platvis, nacht actieve soort. Omdat de dieren op hun zij zwemmen is de bovenkant in feite de rechter zijkant. Deze is bruin en meestal getekend met mooie rood-oranje vlekken. De linkerkant is naar de bodem gericht en heeft evenals bij andere platvissen geen pigment. De soort kan worden verward met Bot en Schar. De Schol heeft echter geen om de vin achter de kieuw gebogen zijlijn. Het is een vooral 's nachts actieve vis.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 830; Grev: 245
An-loc: Oost: 60; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Schol was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen duidelijk verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 37.8% en 44.1%. De soort werd waargenomen op 55 locaties.

In de Grevelingen is de soort eveneens algemeen, met name bij Scharendijke. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 35.3% en 41.7%. De soort werd waargenomen op 13 locaties.

Seizoenspatronen

De Schol lijkt in de Oosterschelde onderhevig aan een seizoenspatroon, waarbij de trefkansen vanaf februari toenemen tot mei, om vervolgens geleidelijk te dalen tot februari. In de Grevelingen lijkt geen sprake van een duidelijk seizoenspatroon. Er zijn in de maanden december t/m maart echter te weinig waarnemingen gedaan, zodat de maandelijkse trefkansen nog te onbetrouwbaar zijn.

Trends

De trefkans van de Schol in de Oosterschelde lijkt tot 1996 wat toe te nemen en daarna wat af te nemen. Ook in de Grevelingen doen zich wat fluctuaties voor, maar de jaarlijkse veranderingen lijken gering.

Opmerkingen

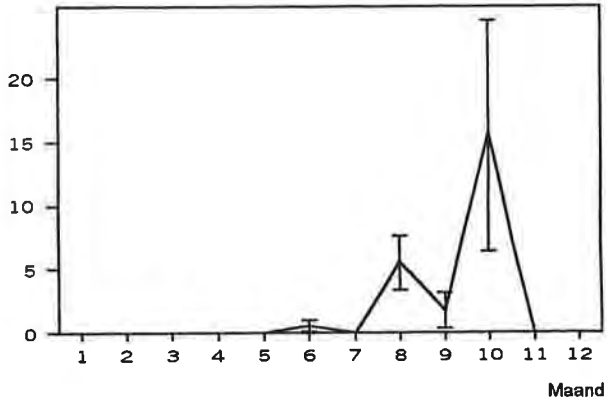
De kans bestaat dat beginnende waarnemers waarnemingen van de Bot of Schar opgeven bij de Schol. De berekende trefkansen zijn dan te hoog. Het lijkt verstandig in de toekomst een keer apart de trefkansen te berekenen uit waarnemingen van waarnemers die de platvissen goed uit elkaar houden.

Pollak

Pollachius pollachius

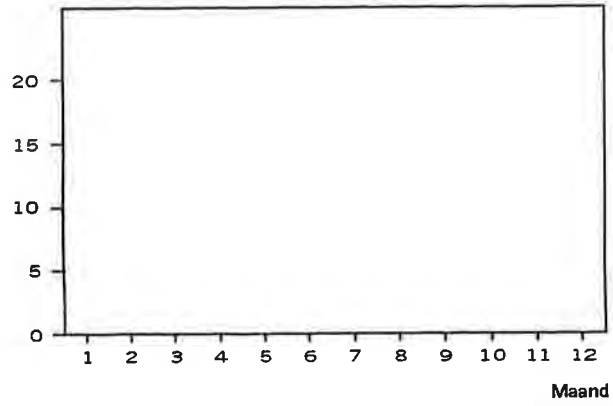
Oosterschelde

Trefkans (%)

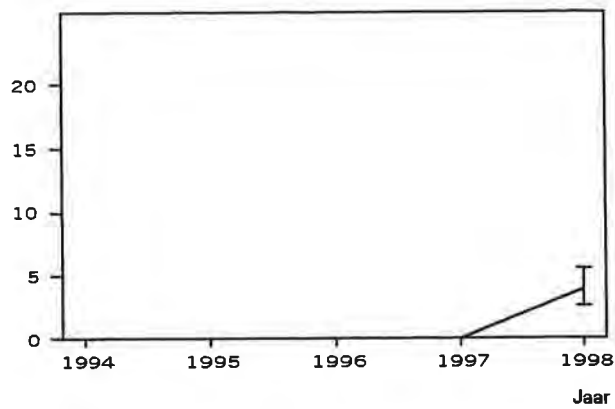


Grevelingen

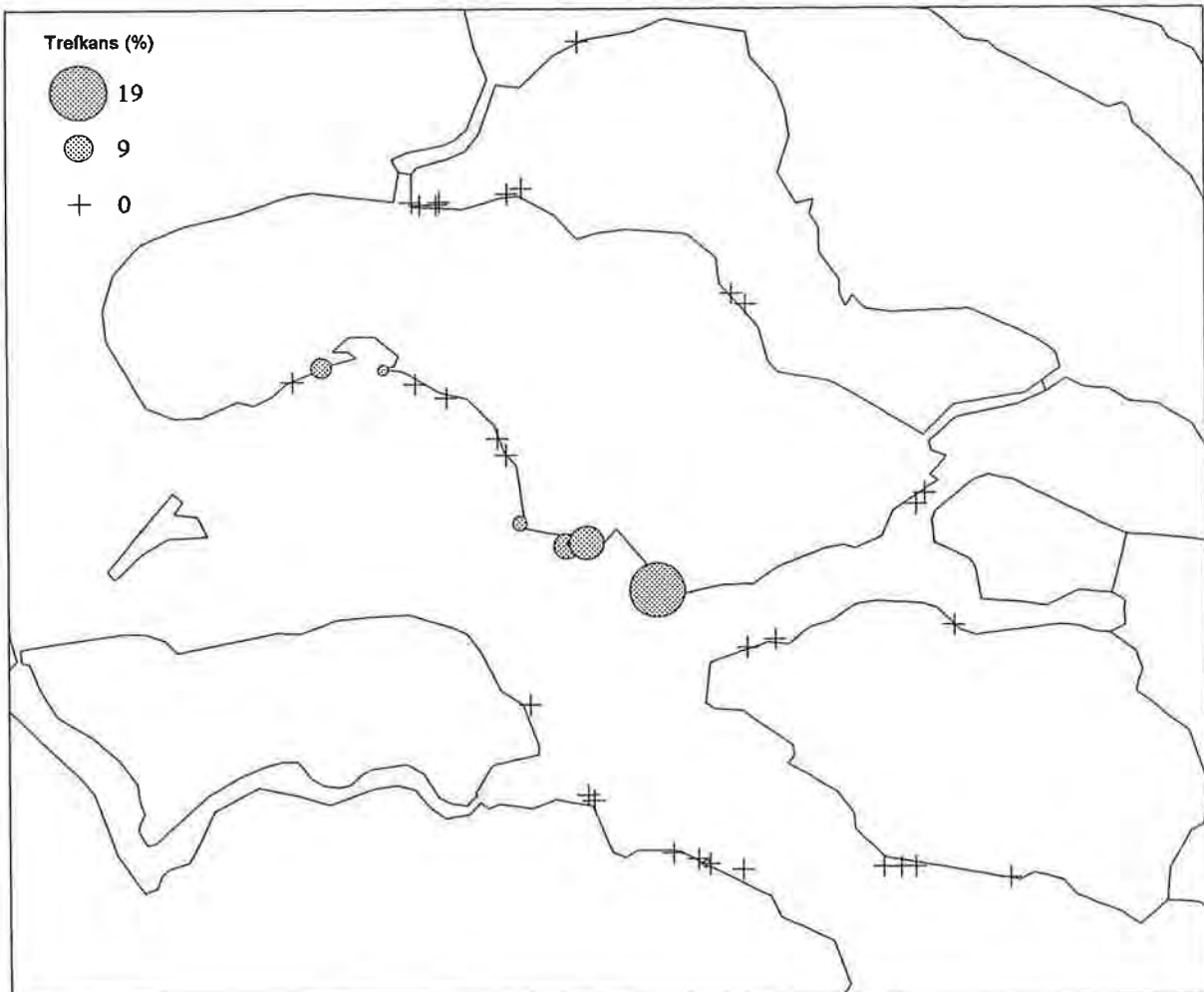
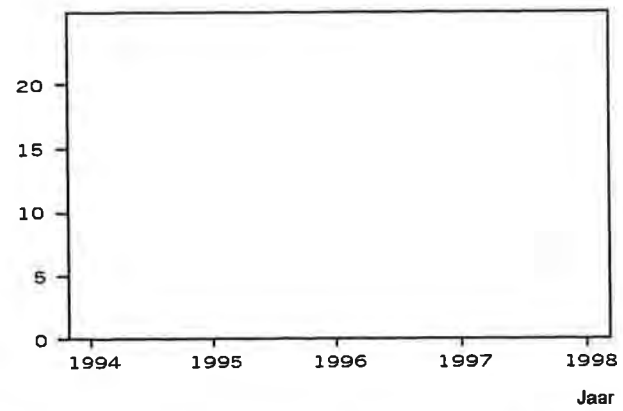
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Pollak**
Wetensch. naam: *Pollachius pollachius*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Pollak is een kabeljauwachtige met een slank torpedovormig lichaam met spitse snuit. De rug is bruingroen, de zijkanten geelgroen. De dieren hebben drie rugvinnen en géén draadje onder de kin. De onderkaak steekt duidelijk buiten de bovenkaak uit. De zijlijn is donker en vertoont een duidelijke bocht naar beneden achter de kieuwvin. Het oog staat achter de bek, waarvan de mondhoek iets naar beneden afloopt. Net als Haring, Kabeljauw en Wijting wordt deze soort vooral boven wrakken waargenomen en vooral gezien wanneer bij het opstijgen naar boven wordt gekeken. Er wordt wel gezegd dat de luchtballen van duikers de Pollak aantrekt.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.
An-waarn: Oost: 360; Grev: 108
An-loc: Oost: 42; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Pollak was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde zeldzaam. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 1.3% en 2.8%. De soort werd waargenomen op 7 locaties. De soort is vooral waargenomen ten zuiden van Zierikzee en nabij de Noord- en Zuidbuit. Uit de Grevelingen komt één ongeverifieerde waarneming.

Seizoenspatronen

De Pollak lijkt zich in de Oosterschelde vooral in het najaar op te houden. De hoogste trefkans is berekend voor oktober. De betrouwbaarheid van de maandcijfers is aan de lage kant. Er zijn meer waarnemingen nodig.

Trends

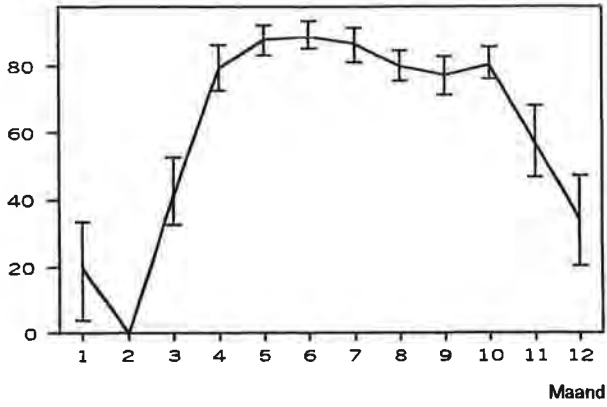
Omdat de Pollak pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken, konden nog geen jaar-op-jaarveranderingen en trends worden berekend.

Grondeltje

Pomatoschistus spec

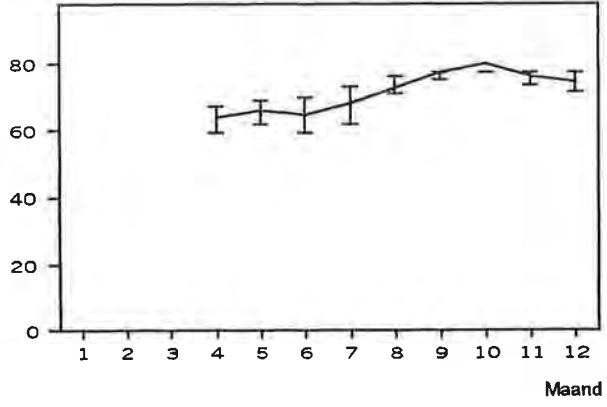
Oosterschelde

Trefkans (%)

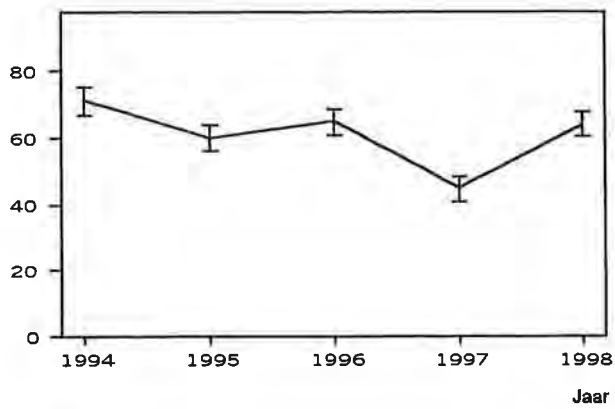


Grevelingen

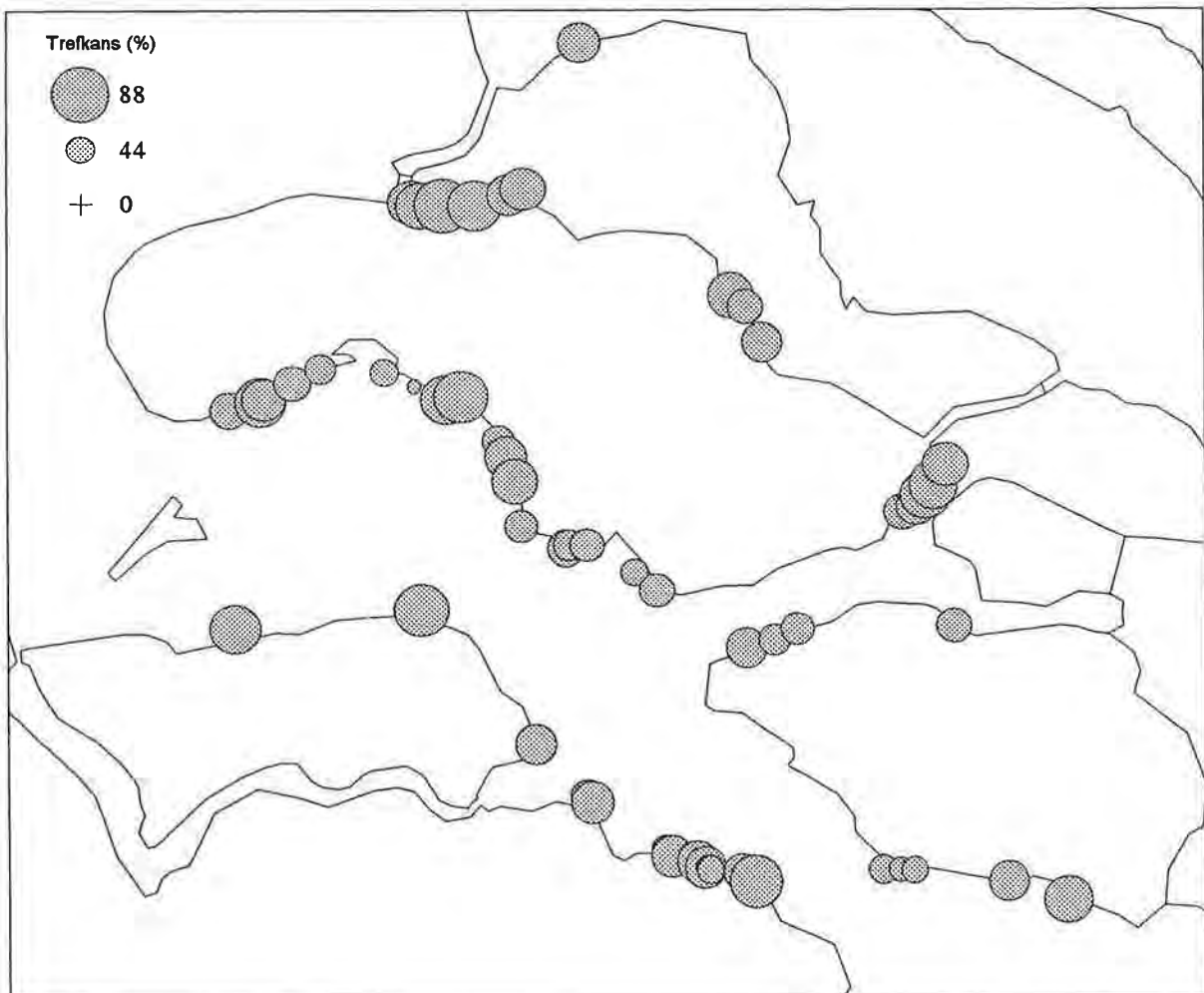
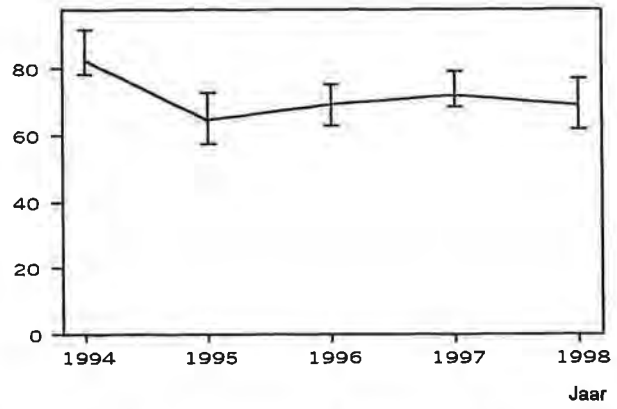
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: 'Grondeltjes'
Wetensch. naam: *Pomatoschistus spec.*
Auteur:

Korte beschrijving:

Er komen in de Nederlandse zoute wateren meerdere soorten grondels voor, die moeilijk uit elkaar zijn te houden. Daarom worden alle 'grondels', uitgezonderd de Zwarte grondel *Gobius niger*, die vooral door z'n grootte is te onderscheiden van de andere soorten, op het MOO-formulier samengevoegd. Van de andere grondels zijn de Brakwatergrondel *Pomatoschistus microps* (Kröyer, 1838) en het Dikkopje *P. minutus* (Pallas, 1769) het meest algemeen. MOO-resultaten zullen dus vooral betrekking hebben op deze twee soorten.

Dikkopjes en Brakwatergrondels zijn bodemvissen met een tamelijk langgerekt lichaam met twee duidelijk los van elkaar staande rugvinnen. De eerste rugvin is aan de bovenkant min of meer rond en heeft geen stekelige stralen. De Brakwatergrondel wordt niet groter dan circa 6 cm en het Dikkopje niet langer dan 8 cm. De dieren zijn lichtbruin tot zandkleurig. Bij Dikkopmannetjes zit op de achterkant van de rugvin een kenmerkende witomzoomde zwarte vlek die bij de mannetjes van Brakwatergrondel en de Zwarte grondel ontbreekt. Brakwatergrondels hebben kenmerkende zwarte verticale vlekken op de zijkant.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 811; Grev: 248

An-loc: Oost: 60; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

'Grondeltjes' zijn overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen opvallend verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 57.7% en 63.8%. De dieren werden waargenomen op 58 locaties.

In de Grevelingen lijken de dieren zelfs nog iets algemener. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 66.4% en 79%. De dieren werden waargenomen op 14 locaties.

Seizoenspatronen

De trefkansen van 'Grondeltjes' in de Oosterschelde vertonen een seizoenspatroon. Van april t/m oktober zijn de trefkansen hoger dan in de rest van het jaar. In de Grevelingen lijken ze niet aan een seizoenspatroon onderhevig. Er is echter geen compleet beeld, omdat van januari t/m maart geen betrouwbare maandwaarden konden worden berekend. Voor februari is de trefkans 0% en is er geen betrouwbaarheidsinterval, omdat er te weinig waarnemingen (n=10) waren en door het toeval in deze maand geen enkel dier is aangetroffen.

Trends

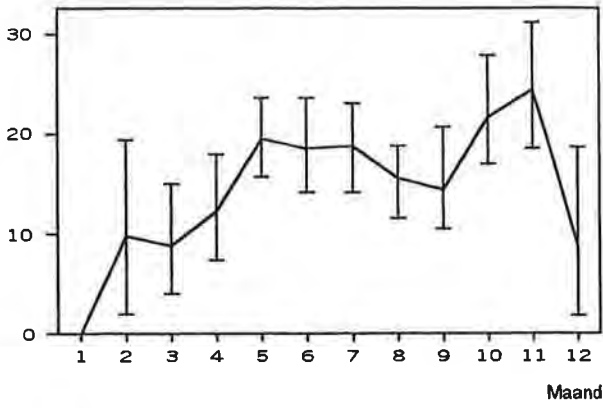
De trefkansen in de Oosterschelden vertonen een fluctuerend patroon, met vooral in 1997 relatief lage trefkansen. In de Grevelingen zijn de trefkansen in 1994 hoger dan in de vier volgende jaren, waarin de trefkansen opvallend stabiel zijn.

Vorskwab

Raniceps raninus

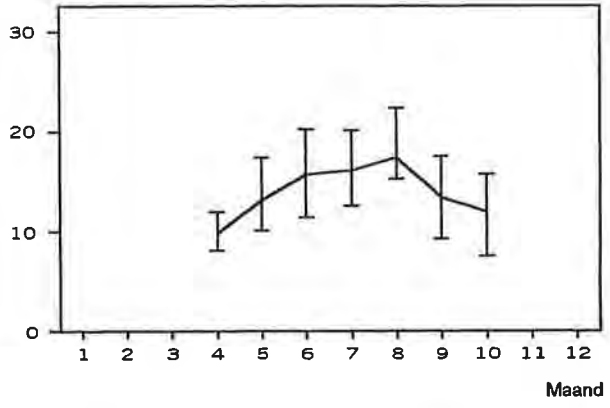
Oosterschelde

Trefkans (%)

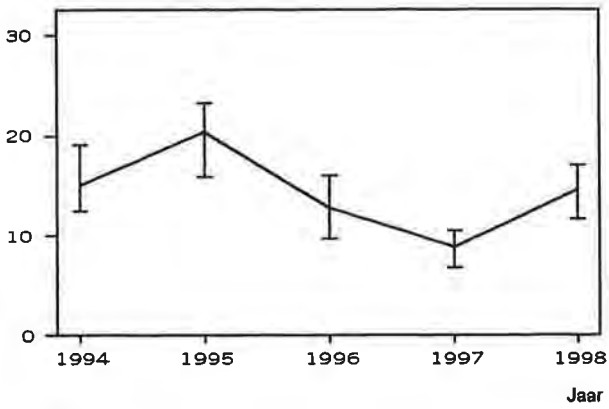


Grevelingen

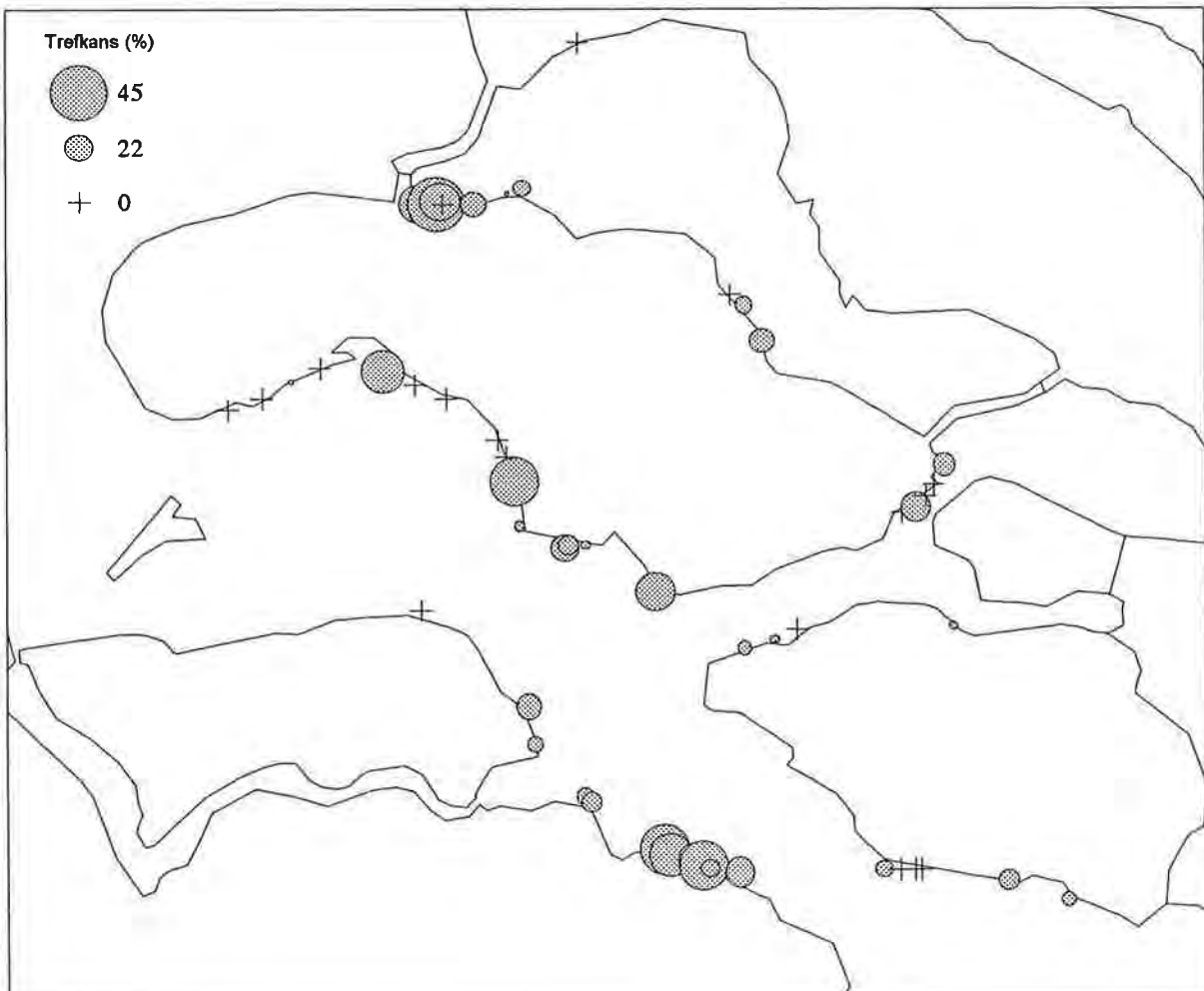
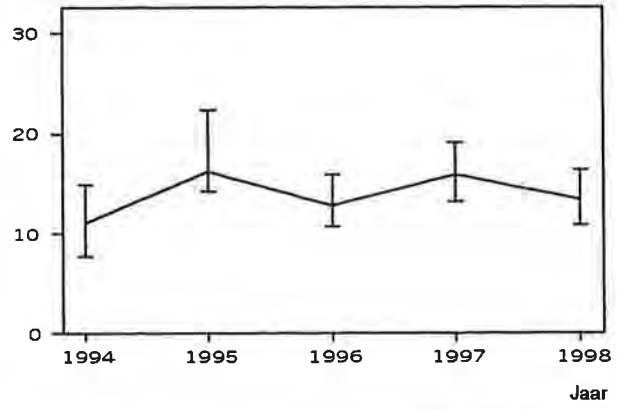
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Vorskwab**
Wetensch. naam: *Raniceps raninus*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Vorskwab lijkt op een reuzen kikkervis. Het is een plompe, zwartbruine vis, met een bijzonder grote kop (1/3 van de lichaam lengte) en een eveneens grote bek, die wordt geaccentueerd door de lippen, die lichter van kleur zijn. Onder de kop heeft de Vorskwab -net als de meeste andere kabeljauwachtigen- een baarddraadje. De rugvin loopt van achter de kop tot iets voor de staart. De staart is rond. De dieren kunnen een lengte bereiken van meer dan 30 centimeter. Duikers nemen de dieren vooral liggend waar, in holen en spleten.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 818; Grev: 245
An-loc: Oost: 60; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Vorskwab was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk algemeen. De trefkansen zijn onder meer hoog nabij Wemeldinge, de Zuidbout, de Zeelandbrug en Schelphoek. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 12.2% en 16.5%. De soort werd waargenomen op 30 locaties.

In de Grevelingen is de soort algemeen. Met name bij Scharendijke zijn de trefkansen hoog. De trefkans op één of meer exemplaren in de Grevelingen, ligt tussen 12.2% en 16.8%. De soort werd waargenomen op 9 locaties.

Seizoenspatronen

De trefkansen van de Vorskwab vertonen een seizoenspatroon. De trefkansen nemen toe van februari t/m november en nemen daarna sterk af. In de Grevelingen zien we een patroon dat daarmee overeen komt. Van het seizoenspatroon in de Grevelingen kan door te weinig waarnemingen van november t/m maart, nog geen compleet beeld worden gevormd.

Trends

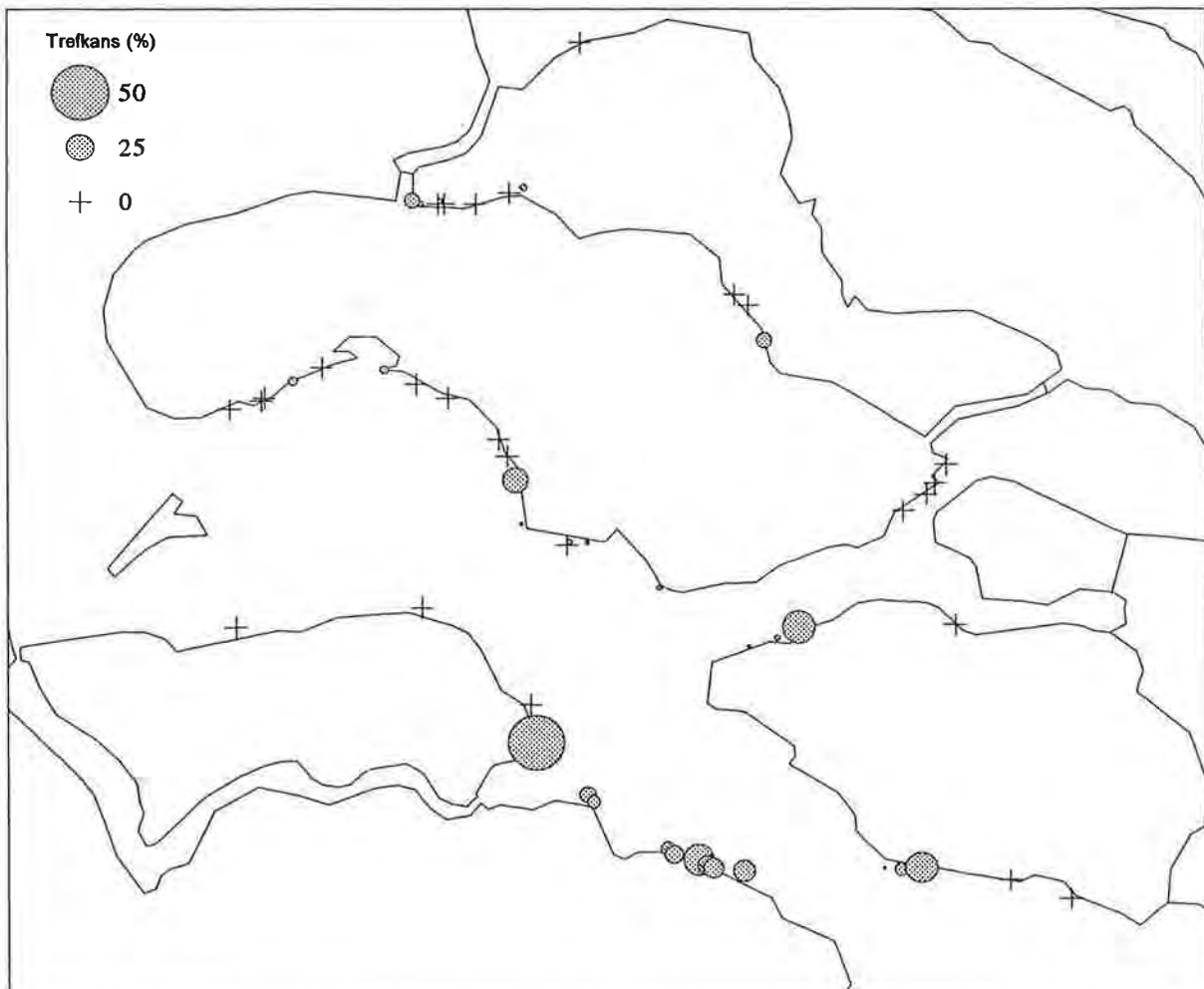
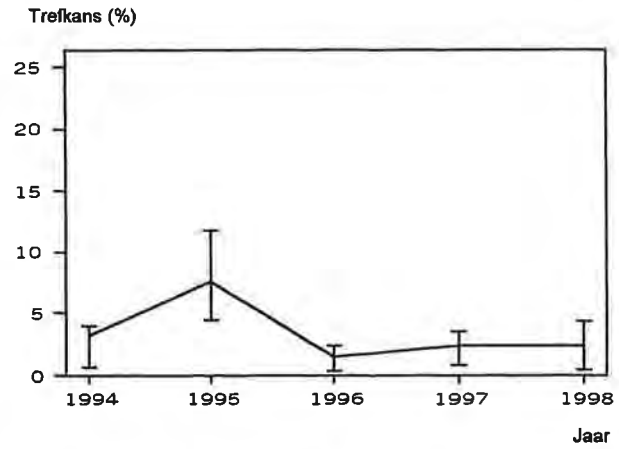
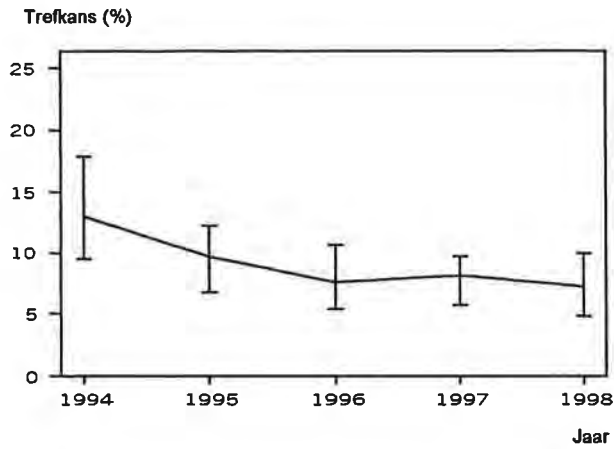
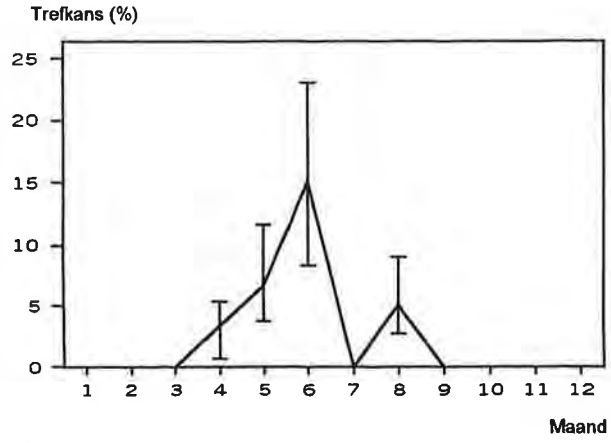
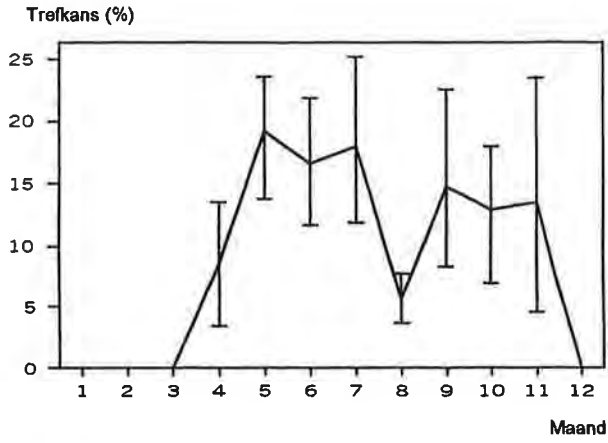
De jaarlijkse trefkansen van de Vorskwab lijken zowel in de Oosterschelde als in de Grevelingen wat te fluctueren.

Tong

Solea solea

Oosterschelde

Grevelingen



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Tong**
Wetensch. naam: *Solea solea*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Tong is een platvis met een mooie gestroomlijnde, langwerpige ellipsvorm. Deze vooral 's nachts actieve vis, heeft op de kop kleine oogjes en is daarmee goed te onderscheiden van de andere platvissen zoals Schar, Schol en Bot. Jonge Tongen kunnen worden verward met de veel zeldzamere Dwertong, die maar 10 centimeter wordt. Deze laatste wordt gekenmerkt door zwarte streepjes op de anaalvin. Beide tong-soorten leven op zandige bodems en zijn grijsgeel met kleine bruinzwarte vlekjes. De Tong is een typische bewoner van zandbodems. Aangezien duikers voorkeur hebben voor 'rotsige' duiklocaties, worden Tongen relatief weinig waargenomen, iets waaraan de goed schutkleur ook bijdraagt.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 822; Grev: 225
An-loc: Oost: 60; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

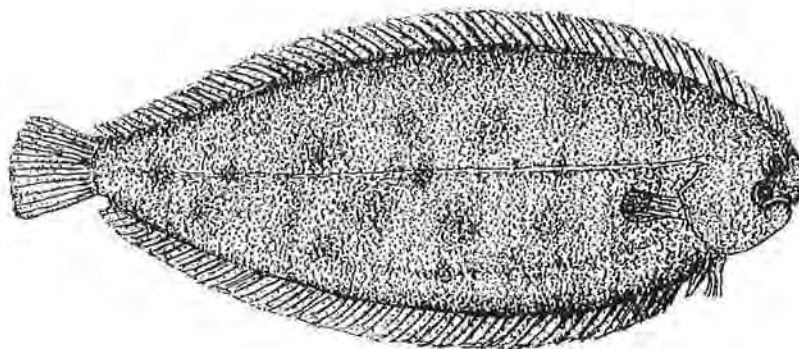
De Tong is in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde tamelijk algemeen waargenomen. De trefkansen zijn vooral hoog nabij Wemeldinge, Kattedijke en Kats. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 7.3% en 11.3%. De soort werd waargenomen op 26 locaties. In de Grevelingen is de soort zeldzamer. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 2.1% en 4.8%. De soort werd waargenomen op 5 locaties.

Seizoenspatronen

De Tong is in de Oosterschelde van december t/m maart niet waargenomen. Na maart lijken de trefkansen sterk toe te nemen en na november weer af te nemen. De betrouwbaarheid van de maandwaarden is tamelijk gering. Er zijn meer waarnemingen nodig om meer zekerheid te verkrijgen over het verloop van het seizoenspatroon. In de Grevelingen lijkt zich ook een seizoenspatroon voor te doen. Hier is de soort waargenomen van april t/m augustus met een opvallende piek in juni.

Trends

De Tong vertoont alleen in Oosterschelde een significante negatieve trend. De afname van de trefkansen is echter zeer gering (gemiddeld met -1.4% per jaar).



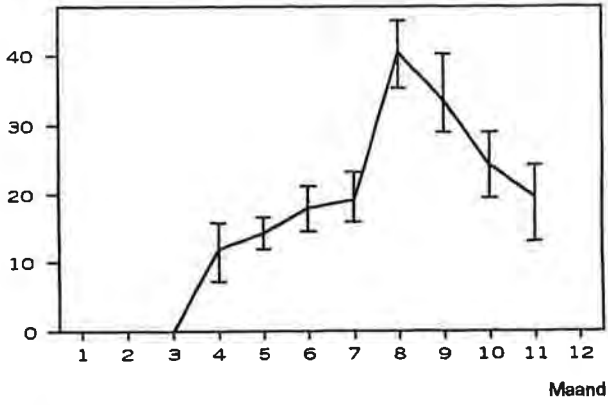
Tong *Solea solea* (Linnaeus, 1758)
(Tekening: Rykel de Bruyne)

Kleine en/of Grote zeenaald

Syngnathus spec.

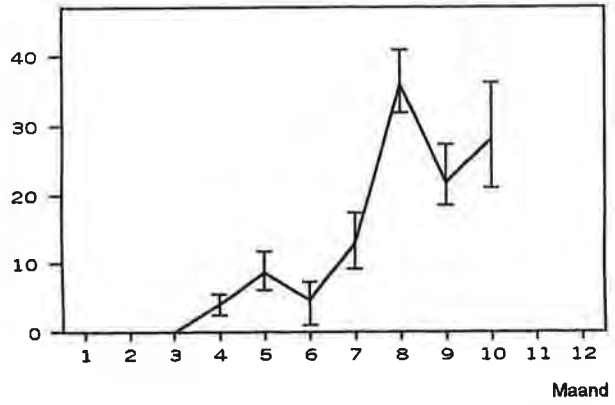
Oosterschelde

Trefkans (%)

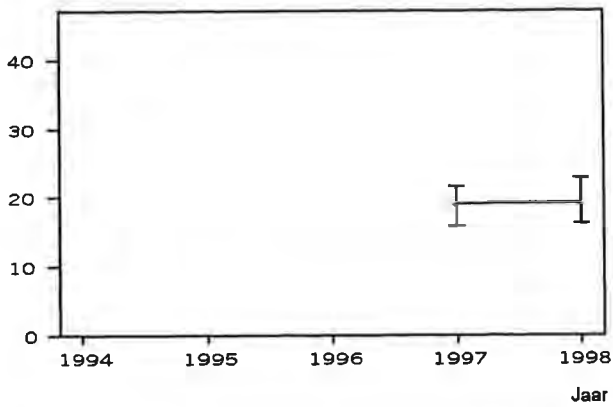


Grevelingen

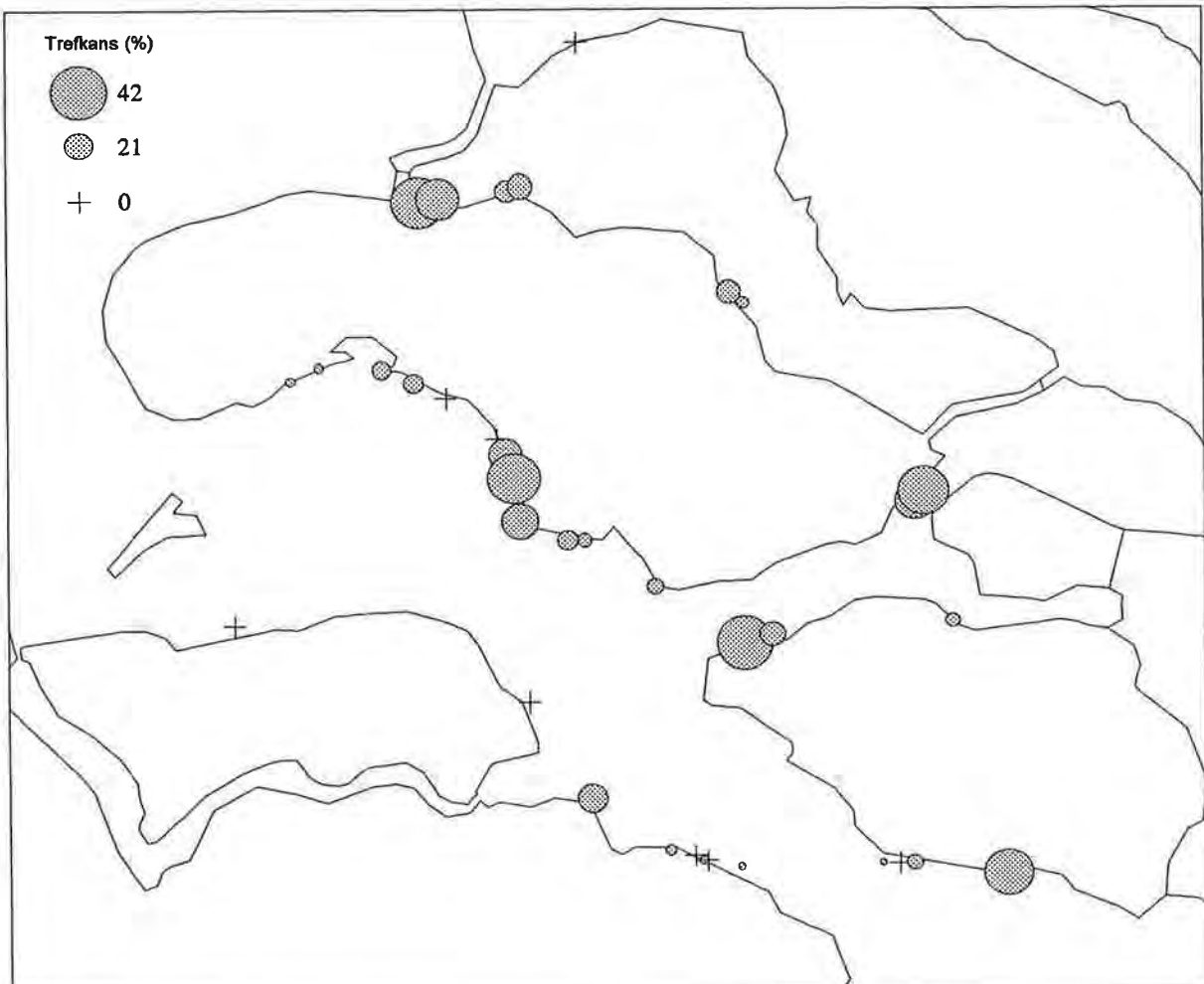
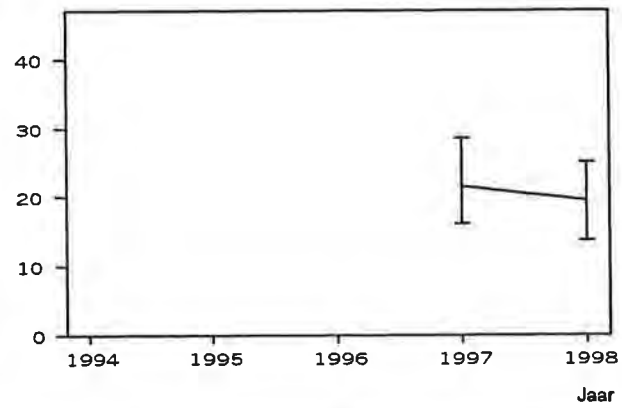
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Kleine en grote zeenaald**
Wetensch. naam: *Syngnathus spec.*
Auteur:

Korte beschrijving:

Zeenaalden zijn voor duikers onmiskenbaar. Het langgerekte uiterlijk, de langgerekte kop met de kleine, naar boven staande bek, de kleine rugvin, zeer kleine staart vin en de geelbruine kleur zijn typerend. Veel moeilijker is het om de Kleine en de Grote zeenaald uit elkaar te houden. Daarom zijn deze bij het MOO samengevoegd. De analyse-resultaten hebben derhalve betrekking op beide soorten. Alleen wanneer dieren groter dan 17 centimeter zijn waargenomen, gaat het met zekerheid om de Grote zeenaald. De Grote zeenaald kan tot circa 45 cm uitgroeien. Aan MOO-waarnemers wordt gevraagd ook altijd de lengte op te geven.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 421; Grev: 138

An-loc: Oost: 42; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

Zeenaalden zijn in de onderzoeksperiode de Oosterschelde tamelijk algemeen waargenomen. De trefkansen zijn hoog ten westen van Zierikzee, Stavenissen (Tholen) en het Zijpe. De trefkans op één of meer exemplaren ligt in de Oosterschelde met een betrouwbaarheid van 95% tussen 14.3% en 18.5%. De soort werd waargenomen op 23 locaties.

In de Grevelingen was de soort tamelijk algemeen, met name nabij Scharendijke. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 11.5% en 19.3%. De soort werd waargenomen op 9 locaties.

Seizoenspatronen

De trefkans van de Kleine en/of Grote zeenaald zijn in de Oosterschelde aan een duidelijk seizoenspatroon onderhevig. De trefkans nemen toe van maart tot augustus en nemen daarna weer geleidelijk af tot februari. Ook in de Grevelingen lijkt zich een dergelijk seizoenspatroon voor te doen. Door gebrek aan MOO-waarnemingen van deze soort van november t/m februari kan echter nog geen compleet beeld van het seizoenspatroon worden verkregen.

Trends

De Kleine en/of Grote zeenaald vertonen in de Grevelingen een daling van 1994 t/m 1996. Van 1997 t/m 1998 zijn de trefkansen weer op het niveau van 1994. In de Oosterschelde lijkt de populatie stabiel.

Opmerkingen

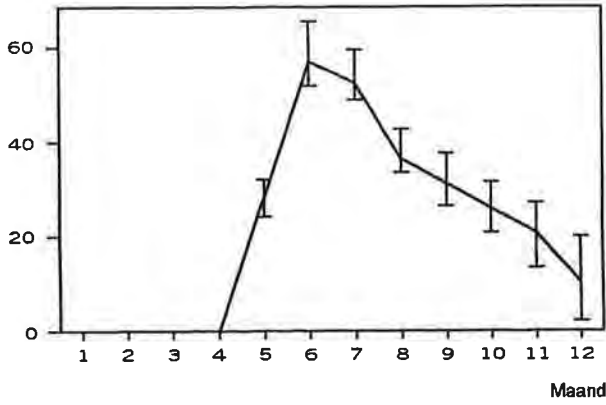
Vóór 1997 werden waarnemingen van de Kleine en Grote zeenaald afzonderlijk genoteerd. Bij aanvullend onderzoek moeten deze waarnemingen worden samengevoegd onder *Syngnathus spec.*

Steenbol

Trisopterus luscus

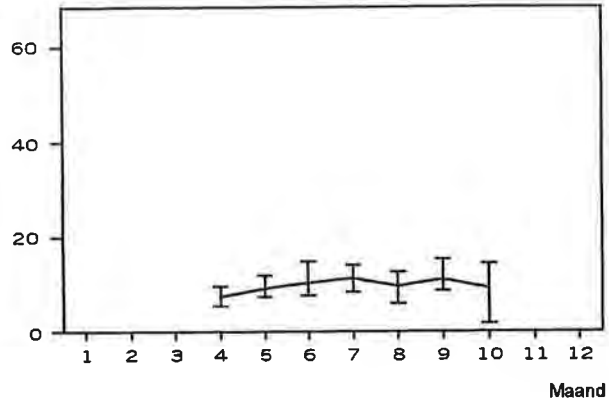
Oosterschelde

Trefkans (%)

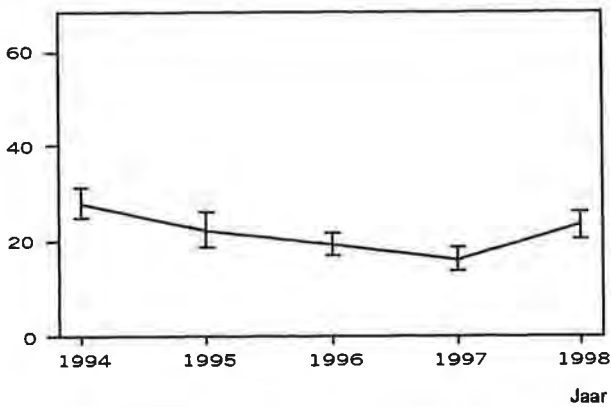


Grevelingen

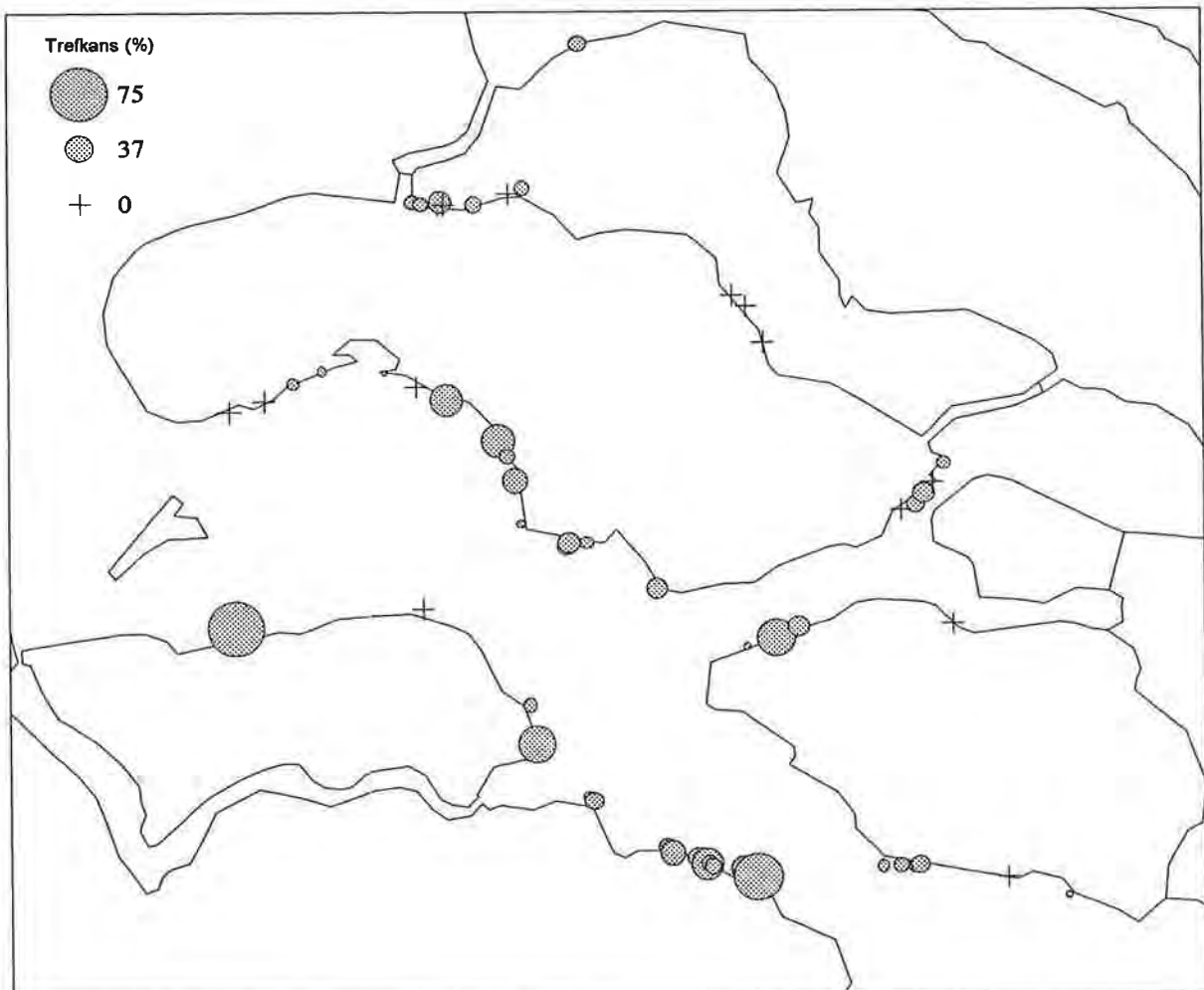
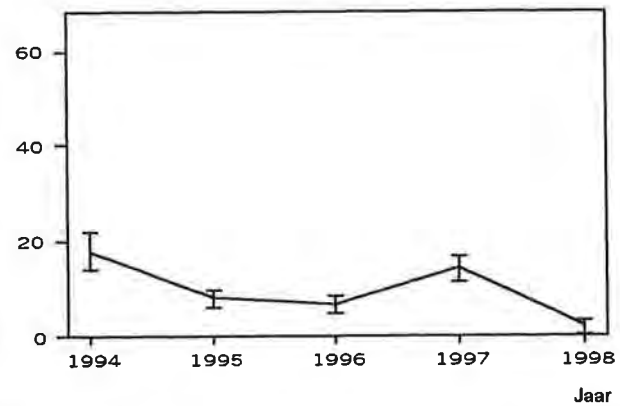
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Steenbolk**
Wetensch. naam: *Trisopterus luscus*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Steenbolk heeft een tamelijk hoog lichaam met drie rugvinnen, waarvan de voorste opvallend puntvormig is. De dieren kunnen tot 40 cm lang worden. Onder de kin hangt een stevige baarddraad. De dieren worden gekenmerkt door min of meer witte vertikaalbanden op een beigebruine rug en zijkanten. Ook zit er een kenmerkende zwarte vlek voor de kieuwvin.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 801; Grev: 215
An-loc: Oost: 60; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Steenbolk was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde algemeen. Er tekent zich geen opvallend verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 20% en 23.6%. De soort werd waargenomen op 40 locaties. In de Grevelingen was de soort eveneens tamelijk algemeen, met name in het westelijk deel. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 8.4% en 11.3%. De soort werd waargenomen op 6 locaties.

Seizoenspatronen

De Steenbolk vertoont in de Oosterschelde een duidelijk seizoenspatroon. De trefkansen nemen van april tot juni sterk toe, waarna ze geleidelijk afnemen tot maart van het daaropvolgende jaar. In de Grevelingen kunnen de trefkansen van april t/m oktober stabiel worden genoemd. Van de Grevelingen kan, door te weinig waarnemingen van november t/m maart, echter nog geen duidelijk en compleet beeld van het seizoenspatroon worden verkregen.

Trends

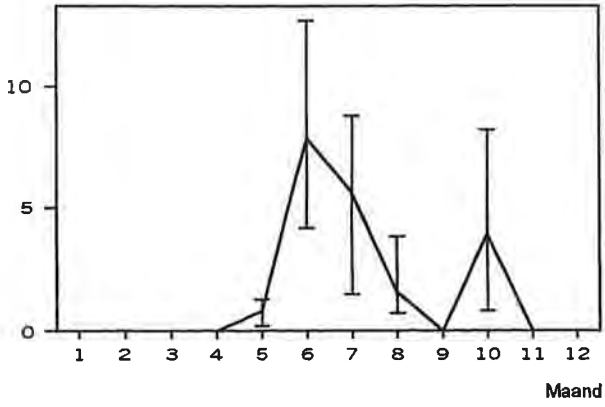
De trefkansen van de Steenbolk in de Oosterschelde vertonen een significante daling van 1994 t/m 1997. In 1998 is een herstel waar te nemen. In de Grevelingen vertoont de Steenbolk eveneens een significante daling, maar de relatief hoge trefkans in 1997 doet vermoeden dat deze trend mogelijk toch het gevolg is van toevallige fluctuaties.

Dwergbolk

Trisopterus minutus

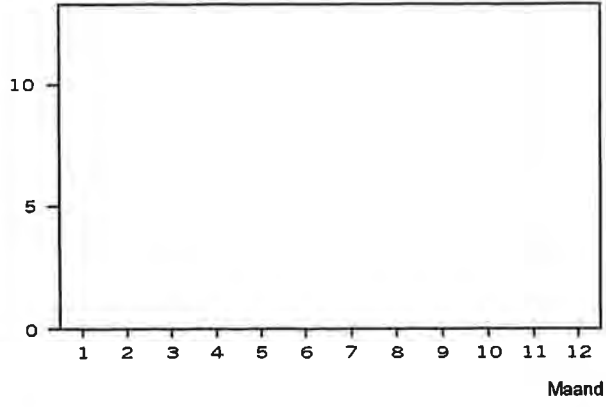
Oosterschelde

Trefkans (%)

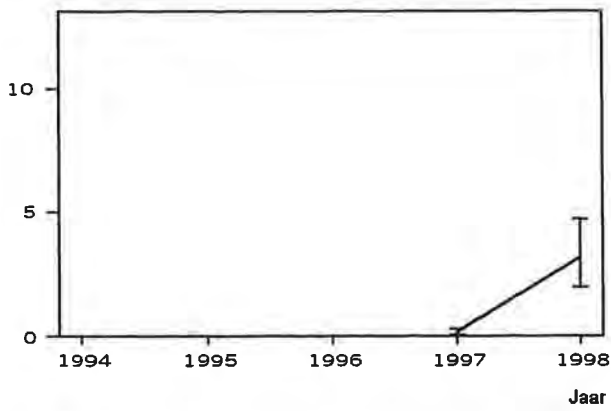


Grevelingen

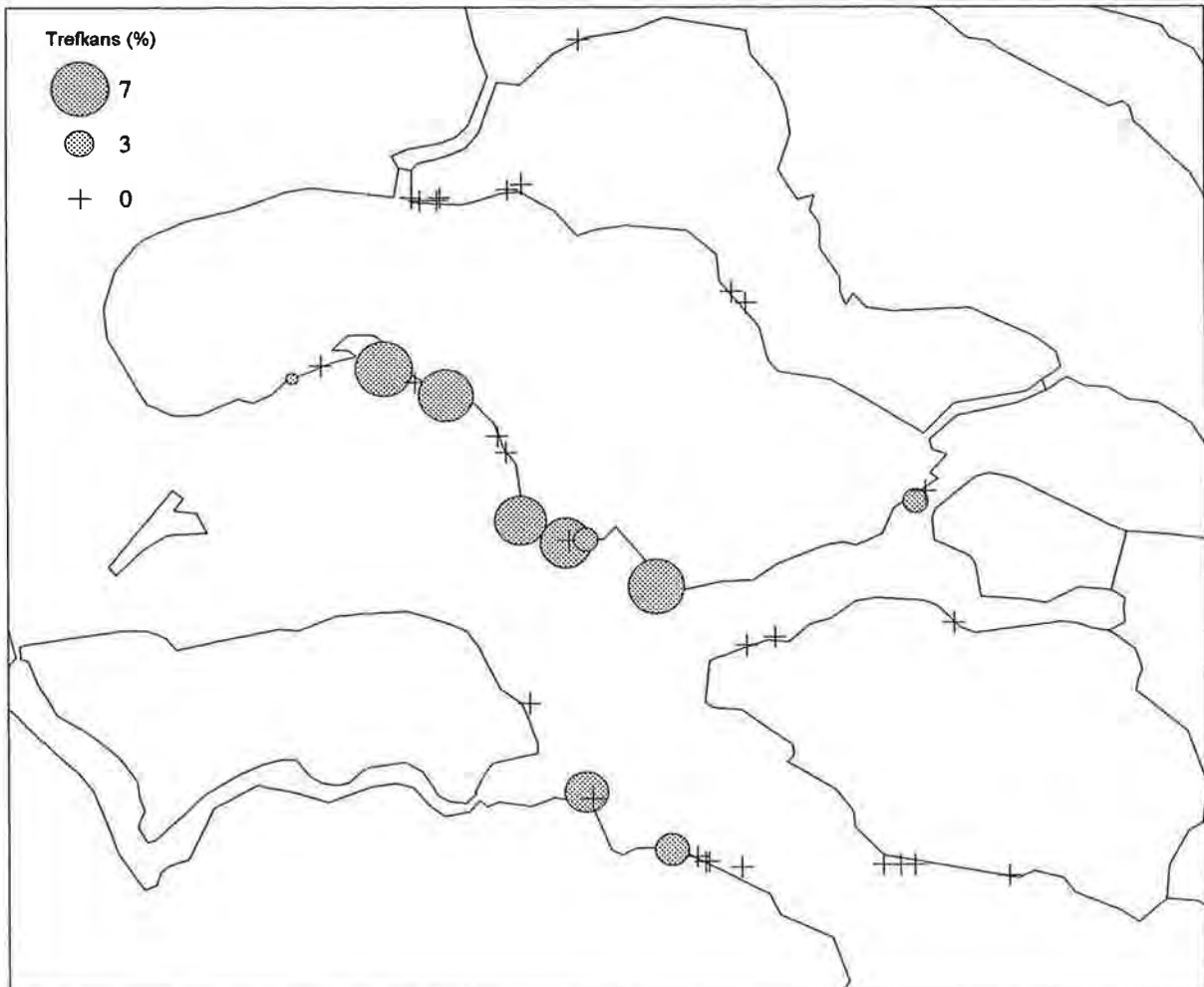
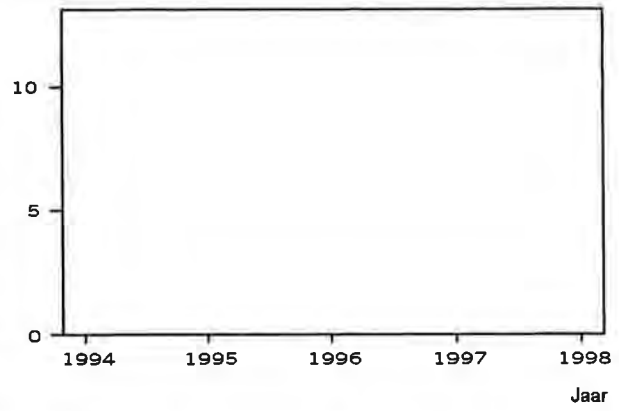
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Dwergbolk**
Wetensch. naam: *Trisopterus minutus*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De dwergbolk heeft drie vinnen op de rug en een baarddraad onder de kin. De dieren lijken een beetje op de Steenbolk. Ze worden echter niet veel groter dan 20 cm en zijn minder hoog van vorm. De voorste rugvin loop minder sterk uit in een stekelvorm. Ze hebben geen zwarte vlek voor de kieuwvin en ze geen verticale banden op de rug.

Analyse-resultaten

Inspanning

Sinds 1997 bij het MOO betrokken.

An-waarn: Oost: 368; Grev: 108

An-loc: Oost: 42; Grev: 12

Voorkomen en verspreiding

De Dwergbolk was in de onderzoeksperiode in de Oosterschelde zeldzaam. De trefkansen zijn het grootst ten westen van Wemeldinge. Langs de "oevers" van Tholen is de soort niet gezien. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 1% en 2.5%. De soort werd waargenomen op 9 locaties.

In de Grevelingen is de soort op slechts 1 locatie waargenomen. Deze melding moet nog worden nagezien.

Seizoenspatronen

De Dwergbolk werd in de Oosterschelden vooral waargenomen van juni t/m oktober. Van januari t/m mei zijn de trefkansen nihil. De betrouwbaarheid van de maandwaarden zijn laag. Er zijn daarom meer waarnemingen nodig om een betrouwbaarder beeld te kunnen vormen van het seizoenspatroon.

Trends

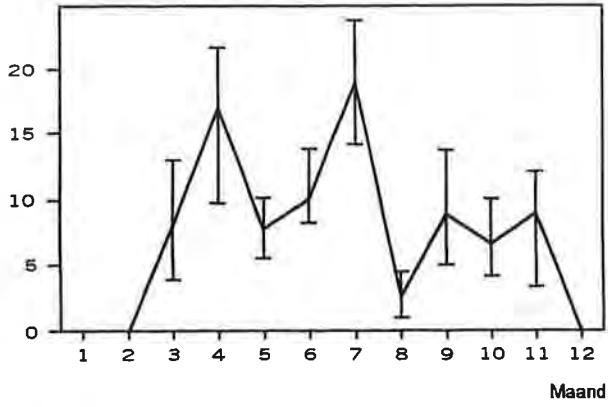
Omdat de Dwergbolk pas vanaf 1997 bij het MOO is betrokken kunnen geen uitspraken over jaar-op-jaar-veranderingen en trends worden gedaan,

Puitaal

Zoarces viviparus

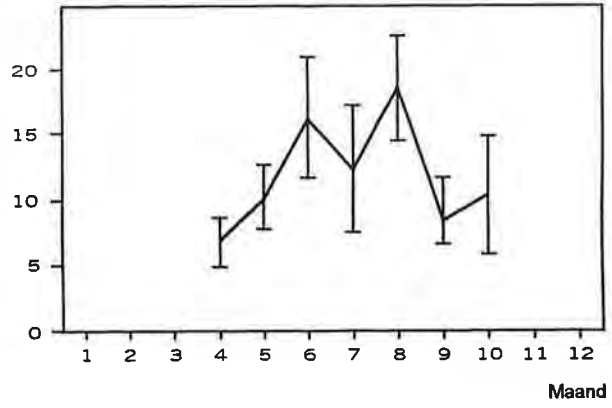
Oosterschelde

Trefkans (%)

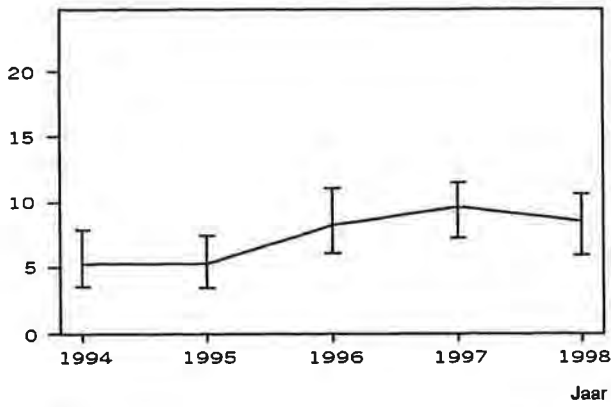


Grevelingen

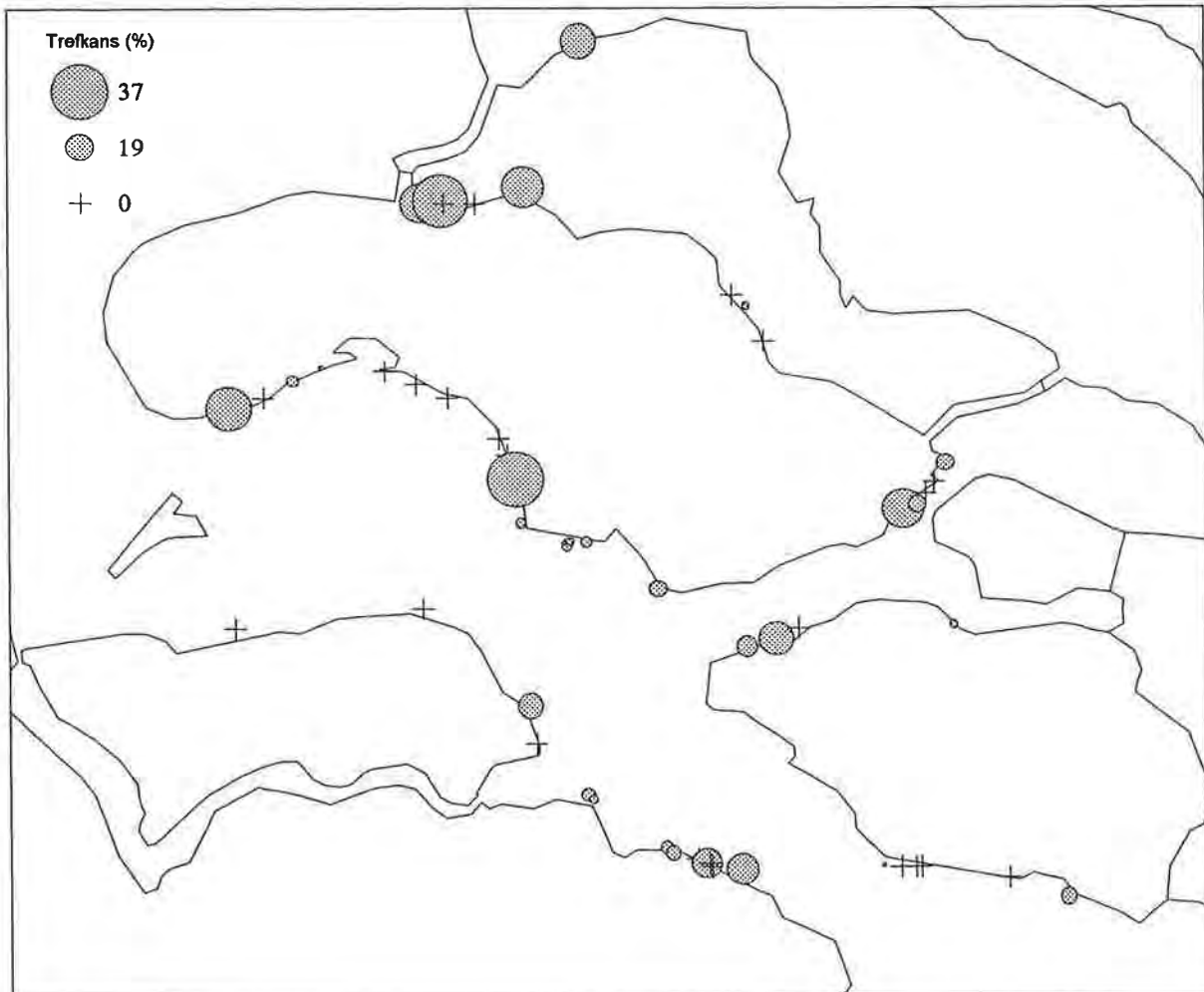
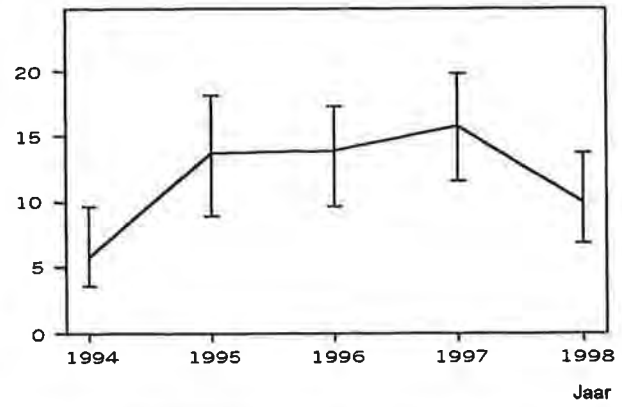
Trefkans (%)



Trefkans (%)



Trefkans (%)



Groep: Vissen
Nederl. naam: **Puitaal**
Wetensch. naam: *Zoarces viviparus*
Auteur: (Linnaeus, 1758)

Korte beschrijving:

De Puitaal is een plompe, slangachtige vis, die een lengte kan bereiken van ruim 25 centimeter. De dieren hebben een dikke buik, een grote kop, een grote bek en grote vinnen achter de kieuwen. Ze zijn grijsgroen van kleur. De doorlopende rugvin begint dicht bij de kop en gaat over in de staartvin. De staartvin heeft niet de typische staartvorm, zoals de meeste andere vissen, maar het achterlijf loopt uit in een min of meer puntige staart. Deze soort brengt de jongen levend ter wereld. De paring vindt plaats in augustus. De jongen komen van januari tot maart ter wereld en zijn dan ca. 6 cm.

Analyse-resultaten

Inspanning

An-waarn: Oost: 774; Grev: 228
An-loc: Oost: 60; Grev: 15

Voorkomen en verspreiding

De Puitaal was in de onderzoeksperiode overal in de Oosterschelde tamelijk algemeen. Er tekent zich geen opvallend verspreidingspatroon af. De trefkans op één of meer exemplaren ligt met een betrouwbaarheid van 95% tussen 6% en 8.7%. De soort werd waargenomen op 23 locaties.

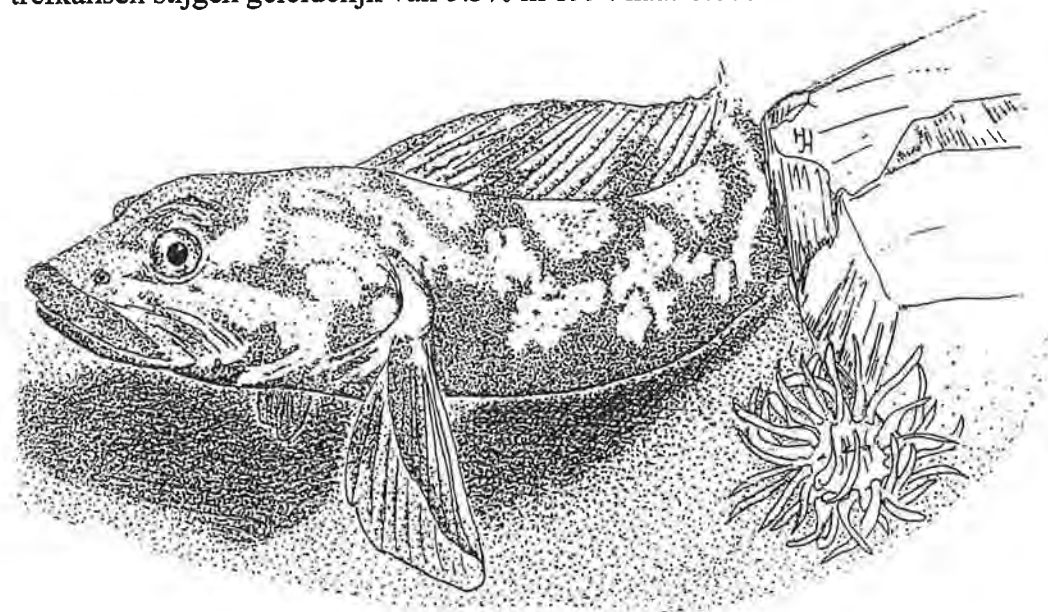
In de Grevelingen is de soort tamelijk algemeen, met name nabij Scharendijke. De trefkans op één of meer exemplaren ligt tussen 9.7% en 14.1%. De soort werd waargenomen op 8 locaties.

Seizoenspatronen

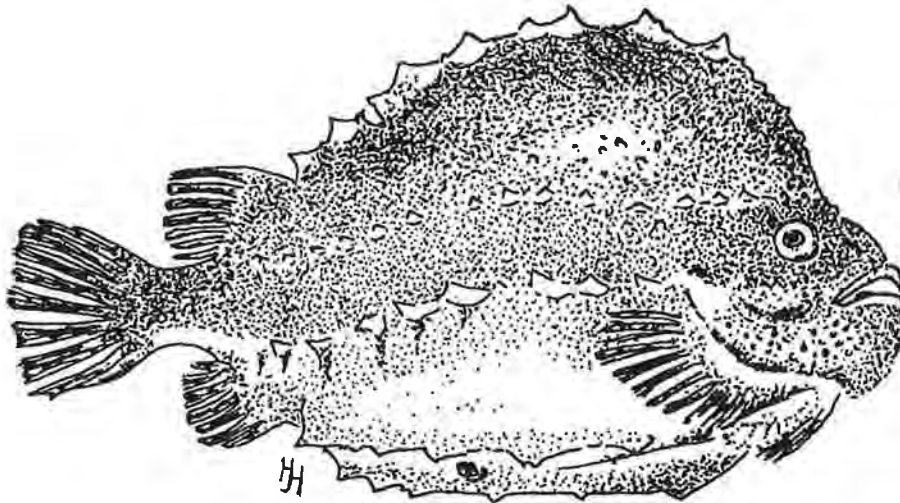
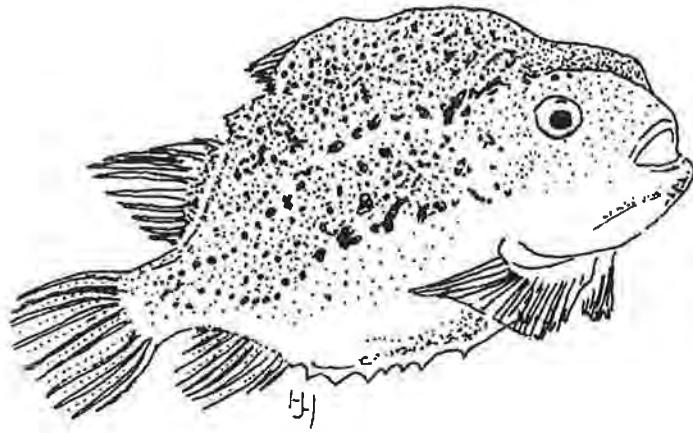
De trefkans van de Puitaal zijn noch in de Grevelingen, noch in de Oosterschelden aan een duidelijk seizoenpatroon onderhevig.

Trends

De Puitaal vertoont alleen in de Oosterschelde een geringe maar significante stijging. De trefkans stijgen geleidelijk van 5.3% in 1994 naar 8.6% in 1998.



Puitaal *Zoarces viviparus* (Linnaeus, 1758)
(Tekening: Harry Holsteijn)



"En nu blijft hij er trouw bij waken, zoo zelfs, dat hij zich met zijn tot zuignappen veranderde borstvinnen aan den bodem bijna vastplakt. Een zorgzame vader dus en ik begrijp niet, waarom het woord snotdolf bij sommige visschers zoo'n smadelijk scheldwoord is. Of het zou moeten zijn, dat hij bij nadering zich zoo verdedigt, dat hij onze handbotjes kraakt...."

(A. Mellink: Het leven der zee, 1929)

Snotdolf *Cyclopterus lumpus* Linnaeus, 1758
[Tekening: Harry Holsteijn]

3. CONCLUSIES

In het onderstaande worden de vijf vraagstellingen uit 1.2.3. aan de hand van de analyseresultaten en 5 jaar MOO ervaring, beantwoord. Vervolgens worden de conclusies kort samengevat..

1. Zeggen veranderingen in trefkans iets over aantalsveranderingen in zee?

Het al of niet waarnemen van een soort en daarmee de trefkans, wordt bepaald door allerlei factoren, waaronder grootte, kleur, herkenbaarheid, camouflage, mate van begroeiing, 'benaderbaarheid', manier van bewegen en een al dan niet verborgen leefwijze. Deze factoren kunnen in de loop van het jaar veranderen, waardoor ook de trefkansen per seizoen kunnen veranderen. Zo is de Zeekat in het paarseizoen gemakkelijker te benaderen, zijn naakslakken in het voortplantingseizoen veel actiever en daardoor prominenter zichtbaar en is de Snotdolf in het paarseizoen opvallend rood en daardoor veel beter herkenbaar. De genoemde factoren zullen beziën over een periode van enkele jaren echter niet wezenlijk veranderen. De trefkansen, mits gecorrigeerd voor seizoenseffecten en locatie-effecten zullen dan ook in principe gelijk blijven wanneer een populatie constant is. Wanneer de populatieaantallen toe- of afnemen, mag worden aangenomen dat de trefkansen eveneens toe- of afnemen. De trefkans lijkt daarmee een goede maat om veranderingen aan het licht te brengen.

2. Kunnen met het MOO seizoenspatronen worden aangetoond en zo ja, zijn daarvoor ecologische verklaringen aan te wijzen?

Uit de gepresenteerde gegevens blijkt duidelijk dat met het MOO, van bepaalde soorten seizoenspatronen kunnen worden aangetoond. Dit is onder meer belangrijk om bij de bepaling van trends en jaar-op-jaar cijfers correcties te kunnen toepassen. Van de volgende soorten zijn duidelijke seizoenspatronen aanwezig, die in meer of minder sterke mate een ecologische verklaring hebben: Oorkwal, Kompaskwal, Blauwe haarkwal, Zeepaddestoel, Meloenkwal, Zeedruif, Kleine vlokslak, Grote Vlokslak, Boompjesslak, Slanke waaierslak, Gewone zeekat, Snotdolf, Fluwelen zwemkrab, Diklipharder en Dunlipharder. Bij de Oorkwal, Kompaskwal, Blauwe haarkwal en Zeepaddestoel ligt de voortplantingcyclus ten grondslag aan het patroon (Russell, 1970; Gmelig Meyling & De Bruyne, 1993). Bij de Meloenkwal en de Zeedruif is de predator/prooi- relatie vermoedelijk mede bepalend voor het patroon. Bij de Gewone zeekat en de Snotdolf is zowel het trekgedrag als de voortplantingcyclus bepalend voor het seizoenspatroon. Bij de Fluwelen zwemkrab, Diklip- en Dunlipharder is met name het trekgedrag (overigens

vaak ook bepaald door de voortplantingcyclus) verantwoordelijk voor het seizoenspatroon. Voor de Kleine vlokslak, Grote Vlokslak, Boompjesslak en Slanke waaierslak is het niet zozeer het trekgedrag, als wel de verhoogde activiteit tijdens de voorplanting, die de oorzaak is dat de dieren door duikers meer worden gezien dan anders (mond. med. R. Dekker).

3. Kunnen met het MOO jaar-op-jaar veranderingen worden waargenomen en zo ja, kunnen die die in verband worden gebracht met strenge winters?

De trefkans blijkt een goede maat om jaar-op-jaar veranderingen waar te nemen. Dat blijkt bijvoorbeeld wanneer de gegevens van de strenge winter van 1995-1996 worden geanalyseerd. In dat jaar zien we onder meer de trefkans van de volgende soorten in de Oosterschelde sterk dalen: Waaierkokerworm, Blauwtipje, Grote Vlokslak, Kleine vlokslak Brokkelster, Dodemansduim, Fluwelen zwemkrab, Gewimperde zwemkrab, Gewone spinkrab, Hooiwagenkrab, Gewone slangster, Gewone Zeeappel. De Groene wierslak wordt na 1996 helemaal niet meer waargenomen. Ook de Waaierkokerworm lijkt zich in 1998 nog nauwelijks te hebben hersteld. De Dodemansduim werd in 1996 ook nauwelijks gezien, maar hiervan waren de trefkansen al aan het dalen in 1995, terwijl ze weer stijgen in 1997 (ook een vrij strenge winter). Bij deze soort lijkt dus niet alleen invloed van kou een rol te hebben gespeeld.

Bij soorten als de Fluwelen zwemkrab, Brokkelster en Gewone zeeappel zien we het effect van strenge winter ook in de Grevelingen optreden. Ook is waarneembaar dat beide soorten zich de Grevelingen minder snel lijken te kunnen herstellen dan in de Oosterschelde.

1997 was een tamelijk strenge winter en ook in dat jaar zien we bij een meerdere soorten dat de trefkansen laag blijven of zelfs nog lager worden, zoals bij de Waaierkokerworm, Fluwelen zwemkrab Hooiwagenkrab en Brokkelster. Een soort als de Noordzeekrab daalt na de strenge winter van 1996 maar weinig, maar bij de daaropvolgende koudeperiode lijkt de soort zich pas echt uit de Oosterschelde terug te trekken.

Bij het Blauwtipje en de Grote vlokslak daarentegen, zien we ondanks de tamelijk strenge winter van 1997, juist vanaf dat jaar de trefkansen weer sterk toenemen.

4. Kunnen met het MOO trends worden waargenomen? Zo ja: bij welke soorten?

Zowel op theoretische gronden als op grond van de waargenomen veranderingen door strenge winters, kan worden geconcludeerd dat veranderingen in jaarlijkse trefkansen het gevolg zijn van aantalsveranderingen in zee. Het is dus zeer waarschijnlijk dat wanneer aantallen in zee geleidelijk dalen, deze veranderingen zich vertalen naar een trend in de trefkans. Veranderingen in zee zijn dus met het MOO waarneembaar. De vraag hoe groot de aantalsveranderingen van soorten in zee moeten zijn om deze met MOO-gegevens significant te kunnen vaststellen, kan nog niet worden beantwoord. Daarvoor is een gevoeligheids- of poweranalyse nodig (zie bijvoorbeeld Vos et al., 1990; van Strien et al., 1993; Gmelig Meyling & De Bruyne, 1994a). Een dergelijke analyse viel buiten het bestek van dit onderzoek.

De vraag óf er al trends zijn waargenomen, kan positief worden beantwoord. Wel moet worden aangemerkt dat een periode van vijf jaar voor het waarnemen van trends een bijzonder korte periode is. In de natuur spelen zich allerlei natuurlijke fluctuaties af. Door toeval kan in een periode van vijf jaar gemakkelijk een situatie ontstaan waardoor een geleidelijke daling of stijging naar voren komt. Zo zien we de strenge winters in 1996 en 1997 bij meerdere soorten een dip veroorzaken, met als gevolg dat voor de trefkansen van de soorten die zich in 1998 nog niet hebben hersteld, een significant dalende trend is berekend. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de Gewone zeeappel. Omdat een dergelijke trend niet 'structureel' van aard is, zijn in de hieronder opgesomde voorbeelden alleen die soorten opgenomen waarvan de waargenomen significante trend waarschijnlijk niet (vooral) is gerelateerd aan de strenge winters.

Soorten met een dalende trend zijn: Kruiskwal, Purperslak, Zeedahlia, Noordzeekrab, Gewone spinkrab en Gewone pitvis (alle in de Grevelingen).

Soorten die een toename vertonen zijn: Zeepaddestoel en Slibanemoon in de Grevelingen en Brede ringsprietslak en Zeekreeft in de Oosterschelde.

De Gewone steurgarnaal vertoont een dalende trend in de Oosterschelde, maar in de Grevelingen lijkt juist sprake van een toename.

5. Hoe kan het MOO aansluiten op de informatiebehoefte van de overheid?

In hoofdstuk 1.2. wordt een aantal punten genoemd waarbij het MOO de overheid ten dienste kan zijn. Het MOO kan achtergrond informatie leveren, een signaalfunctie vervullen en controlerend/aanvullend werken bij andere vormen van onderzoek. Aan de hand van de gegevens kunnen mogelijke invloeden van menselijk handelen (misschien wel die van de duiksport zelf) worden onderzocht. Daarnaast kan het MOO een rol spelen bij de vergroting

van het natuurbewustzijn bij zowel de waarnemers (sportduikers) als anderen. Dit kan onder meer door artikelen in diverse tijdschriften, informatie-overdracht via de ANEMOON-website en de ontwikkeling van andere informatieve en educatieve producten. Het belang van een goed functionerend MOO voor landelijke en regionale overheden als gegevensbron voor diverse vormen van (achtergrond-) informatie lijkt daarmee duidelijk. Daarom lijkt het dan ook een logische stap het MOO bij de tweede fase van het NEM te betrekken. Niet alleen kan het MOO dan kwalitatief worden verbeterd, maar ook kan e.e.a. zodanig worden bijgestuurd en beter aangesloten op de informatiebehoefte van de overheid.

Conclusies (samenvatting):

- met het MOO kunnen seizoenspatronen worden aangetoond
- met het MOO kunnen jaar-op-jaar veranderingen worden berekend
- met het MOO kunnen zowel dalende als stijgende trends worden waargenomen
- veranderingen in trefkans zeggen iets over werkelijke aantalsveranderingen
- de 'trefkans' is een bruikbare maat om veranderingen in zee waar te nemen
- aansluiting van het MOO bij het NEM levert een relatief goedkope extra gegevensbron op en bereikt tevens een nog nauwelijks bij het natuurbeleid betrokken doelgroep (sportduikers)
- Opname in het NEM waarborgt het voortbestaan en de continuïteit van het MOO. De daaraan gepaarde erkenning en middelen maken professionalisatie van gegevensverwerking en coördinatie mogelijk, evenals verdere uitbreiding/stroomlijning van het project en adequate aansluiting op de informatiebehoefte bij de overheid

4. DISCUSSIE EN AANBEVELINGEN

Ooit begonnen vanuit de gedachte dat het 'zonde was leuke duikwaarnemingen alleen in duiklogboekjes in de kast te stoppen' is het MOO inmiddels uitgegroeid tot een omvangrijk, steeds beter functionerend, volwaardig monitoring-project. Toch is op een aantal punten een betere stroomlijning mogelijk. Het MOO kan zowel kwalitatief als kwantitatief zeker nog worden verbeterd. Zo kunnen meer waarnemingen, van meer locaties, van zowel algemene als zeldzamere soorten helpen om trefkansen nauwkeuriger te schatten. Momenteel groeit het aantal waarnemers en daarmee het aantal waarnemingen, nog flink. De verwachting is dat dit, zeker wanneer plannen van de huidige MOO-commissie verder worden uitgebouwd, in de toekomst ook het geval zal zijn. Beperkend zijn vooral de toenemende administratieve activiteiten, zoals de gegevensinvoer en -controle en de algemene projectcoördinatie. De uitvoering van deze activiteiten, die tot nog toe vrijwel volledig door vrijwilligers is, komt steeds meer op gespannen voet te staan met de factor 'beschikbare (vrije) tijd'. Professionalisering van deze taken is noodzakelijk om groei en kwaliteit te waarborgen. Vooruitlopend worden hier alvast een aantal onderdelen besproken.

4.1. Veldwerk, aansturing en coördinatie

Handleiding

Voor de MOO-waarnemers is momenteel nog geen handleiding beschikbaar. Hoewel de algemene opzet van het project grotendeels voor zich spreekt, geeft een handleiding de mogelijkheid om dieper op een aantal zaken in te gaan en veel vragen te voorkomen. Voor het opstellen van een handleiding zal in de toekomst naar aparte subsidiëring moeten worden gezocht.

Aansturen van vrijwilligers naar slecht bezochte locaties

De verdelingen van waarnemingen over de duiklocaties is nog zeer onevenredig. Bij de trefkansberekeningen weegt elke locatie even zwaar, ongeacht het aantal waarnemingen. Veel waarnemingen op één locatie verhogen de betrouwbaarheid nauwelijks. Bij eenzelfde waarnemersinspanning maar betere verdeling over de locaties, kan de betrouwbaarheid sterk worden vergroot. Dit betekent dat de MOO-coördinatoren in de toekomst de waarnemers geregeld bewust moeten (blijven) maken dat andere locaties ook de moeite waard zijn, zelfs al zijn deze minder 'leuk'. Ook het doen van duiken

'op verzoek' kan worden overwogen: diverse duikers hebben al aangegeven desgewenst gericht op bepaalde plaatsen op bepaalde soorten te willen letten.

Verdeling van duiklocaties

De 61 duiklocaties in de Oosterschelde zijn redelijk over het gehele gebied verdeeld. Voor de Grevelingen ligt dit anders. Aan de noordkant (Zuid-holland) ligt maar één locatie, terwijl in het oostelijk deel, waar onder meer de zeegrasvelden liggen, nog helemaal geen MOO-locaties liggen. Naast uitbreiding van het aantal punten is een betere verdeling van locaties over de Grevelingen zeker wenselijk.

Litorale zone

Duikers hebben de gewoonte de getijdenzone over te slaan, zelfs bij hoog water. Toch verdient deze zone ook aandacht. Juist in deze zone bevindt zich immers een aantal soorten die relatief zeldzaam zijn en specifiek in deze zone voorkomen. Voorbeelden zijn de Rode paardeanemoon, de Groene golfbrekeranemoon, de Purperslak en niet te vergeten diverse wieren. Voor de litorale zone heeft Stichting ANEMOON twee andere projecten in het leven geroepen het LINK (Litoraal Inventarisatie Nederlandse Kust) en het LIMP (Litoraal Monitoring Project). Het aantal vrijwilligers dat zich met deze projecten bezig houdt is echter aanzienlijk kleiner dan bij het MOO en groeit ook minder snel. Het zou interessant kunnen zijn, de MOO-waarnemers meer bij genoemde projecten te betrekken. De ontwikkeling van een 'LIMP-formulier voor op de kant verblijvende duikers' is een al meermalen geopperd idee.

Bijschrijfsorten, potentiële MOO-soorten.

Het huidige MOO-onderzoek is beperkt tot de 117 soorten op het MOO2 formulier (Bijlage 1b). Naast deze 117 soorten zijn door de duikende waarnemers nog zo'n 200 andere soorten waargenomen en als 'bijschrijfsort' (Bijlage 4) op de formulieren vermeld. In totaal gaat het om ca. 5000 individuele waarnemingen (records) over de periode tot 1998. In de toekomst zullen deze waarnemingen nader onder de loep moeten worden genomen. Onder meer moet worden nagegaan welke soorten voldoende vaak zijn waargenomen en herkenbaar genoeg zijn om, hetzij op een vernieuwde versie van het huidige formulier, hetzij op een extra MOO-formulier 'voor gevorderden' te worden opgenomen (zie ook 4.4.).

4.2. Algemene gegevensverwerking

Controle van waarnemingen

Onder meer om vertoets- en interpretatiefouten uit te sluiten, zou standaard (tegenwoordig gebeurt dit wegens tijdgebrek nog te weinig) na invoeren van de gegevens een tweefase-controle moeten plaatsvinden:

- Jaarlijks wordt per waarnemer een overzicht gemaakt van alle ingevoerde waarnemingen, waarbij onwaarschijnlijke meldingen zijn gemarkeerd. Dit overzicht wordt naar de waarnemers gestuurd en deze gaan na of ze (invoer)fouten zien, welke kunnen worden aangetekend op foutmeldingsformulieren. Deze methode komt overeen met de methode die ook bij het Centraal Bureau voor de Statistiek in gebruik is voor de NEM-meetnetten voor landorganismen
- De onwaarschijnlijke waarnemingen die na de correctie nog in het bestand aanwezig zijn, worden ter beoordeling doorgegeven aan experts, die zelf contact opnemen met de waarnemers

Naast kwaliteitsverbetering, hebben deze terugkoppeling en het contact met waarnemers als bijkomend voordeel dat het vertrouwen in de resultaten en daardoor de motivatie wordt vergroot.

4.3. Statistische gegevensanalyse

Bij het in dit rapport gepresenteerde onderzoek, is gebruik gemaakt van een em-algoritme om de ontbrekende waarden in de maand x jaar x locatie matrix bij te schatten. Daarnaast is op theoretische gronden gekozen voor bootstrapping om de betrouwbaarheidsintervallen te berekenen (zie 1.5). Mochten bij vervolgonderzoek alleen cijfers over jaarlijkse trefkansen gewenst zijn, dan kan worden overwogen om toch gebruik te maken van poissonregressie met behulp van TRIM. Daarbij speelt het volgende een rol:

- Een nadeel van met name bootstrapping is dat het bijzonder tijdrovend is
- Als bekend is welke soorten geen duidelijk seizoenspatronen vertonen, is voor deze soorten het opnemen van een maandterm in het algoritme niet noodzakelijk voor het berekenen van jaarlijkse trefkansen.
- Voor soorten die wél een duidelijk seizoenspatroon vertonen, kan worden overwogen om de trefkansen alleen te berekenen over de piekperiode. Deze

methode wordt ook gebruikt bij het meetnet voor dagactieve vlinders (Pers. med. C. Plate, CBS).

- T.a.v. spreiding en kansverdeling is het aan te bevelen om een vergelijking te maken tussen TRIM en Bootstrapping
- TRIM is gemakkelijk in gebruik en heeft standaard een aantal voordelen die nog niet in het bootstrapping-programma zijn ingebouwd (zie 1.5).

Doel van het huidige onderzoek was trefkansen te berekenen voor een willekeurig moment in het jaar. Daarom hebben de wintermaanden een gelijk rekenkundig gewicht als de zomermaanden. Een nadeel is dat door te weinig waarnemingen, de berekende trefkansen voor de wintermaanden erg onnauwkeurig zijn. Deze onnauwkeurigheid werkt ook door in de jaarlijkse trefkansen. Aangezien het niet waarschijnlijk is dat de vrijwillige waarnemers hun activiteiten in de winter sterk zullen uitbreiden, kan het verstandig blijken bij toekomstige analyses de jaarlijkse trefkansen alleen over de maanden waarin veel gedoken wordt te berekenen: bijvoorbeeld van april t/m oktober.

Zeer algemene soorten

Voor zeer algemene soorten zoals de Zeester *Asterias rubens*, zullen populatieveranderingen niet gemakkelijk aan het licht komen met behulp van de trefkans op 1 of meer exemplaren. Voor deze soorten is het van belang ook de trefkansen op hogere abundantieklassen te presenteren. Daarnaast kan worden gezocht naar een bruikbare parameter waarin zowel trefkansen op meer dan 1, op meer dan 10 en meer dan 100 exemplaren zijn verwerkt en alleen een maat vormen voor de mate van verandering, zoals ook in gebruik bij de aanspoelselmonitoringprojecten met Strandwachten. (Gmelig Meyling & De Bruyne, 1994a-b).

Analyse van waarnemerseffecten.

Beginnende waarnemers zullen bepaalde soorten minder snel herkennen dan een gevorderde waarnemer. Een toename van beginnende waarnemers t.o.v. 'oude rotten' zou dan tot gevolg hebben dat de trefkansen afnemen. Om indien dit nodig is hiervoor te kunnen corrigeren, is in de toekomst meer uitgebreid onderzoek naar waarnemerseffecten noodzakelijk .

Deelgebieden als covariabelen

Bij de huidige analyse zijn binnen de Oosterschelde en de Grevelingen geen aparte deelgebieden onderscheiden. Het is echter waarschijnlijk dat ontwikkelingen in afzonderlijke deelgebieden anders verlopen. Zo kan bijvoorbeeld in

het Zijpe een soort achteruit gaan, terwijl deze soort in de Oosterscheldemonding juist vooruitgaat. In zo'n geval verloopt het bijschatten van ontbrekende gegevens minder goed. Het zal daarom in de toekomst vermoedelijk nodig blijken deelgebieden als covariabele in het model op te nemen.

Landelijke uitspraken

Bij dit onderzoek zijn alleen gegevens van de Oosterschelde en Grevelingen betrokken. Het MOO is echter opgezet voor álle zoute en brakke wateren. Zo worden ook waarnemingen gedaan in het Veerse meer (sinds 1999), bij Texel, in de Eemshaven en bij enkele wrakken op de Noordzee. Het is de bedoeling ook deze gegevens binnenkort aan een nadere analyse te onderwerpen. Om met het MOO ook landelijke uitspraken te kunnen doen is de landelijke spreiding van de MOO-locaties echter nog te zeer geclusterd. Wellicht kan in de toekomst het aantal locaties buiten Oosterschelde en Grevelingen nog verder worden uitgebreid dat ook het doen van landelijke uitspraken binnen bereik komt.

Oude waarnemingen

Deze rapportage behandelt de periode 1994 t/m 1998. Diverse waarnemers hebben echter ook waarnemingen van vóór de start van het MOO. (Tot ca. 1978). Jaarlijks komen enkele tientallen formulieren met 'oudere waarnemingen' binnen. Inmiddels is begonnen het verzamelen van oude data verder te structureren. Het is niet uitgesloten dat t.z.t. bij voldoende waarnemingen een analyse 'terug in de tijd' kan worden uitgevoerd.

Soorten die de waarnemers door elkaar halen

Binnen het MOO komen de 'zeer moeilijke soorten' niet op de formulieren voor (deze kunnen door 'kenners' wel als bijschrijfsoort worden bijgevoegd). Toch zijn er ook onder de wél op het formulier aanwezige soorten enkele moeilijker te identificeren. Er zijn meerdere soorten die vooral door beginnende waarnemers op basis van uiterlijk met elkaar kunnen worden verward. Voorbeelden zijn jonge exemplaren van Sliertige broodspans en de Gewone broodspan; Heremietkreeft en Wulk; verschillende soorten steurgarnalen; Groene en Gewone zeedonderpad; Sepiola's en jonge Sepia's. Jonge pelagische vis, Haring/Sprot, Wijting, Kabeljauw, Polak; Schar, Schol en Bot. Hooiwagenkrab en spinkrab worden mogelijkerwijs nog wel eens verward op basis van naamgeving. Hetzelfde geldt voor de Paarse- en Witte buisjesspons. Door goede voorlichting, verdere ontwikkeling van educatieve middelen

(fotomapjes, info op website), een beter georganiseerde, al dan niet geautomatiseerde terugkoppeling op basis van waarschijnlijkheidscriteria en een juist gebruik van de kolom 'onbekend niet op gelet', zouden determinatiefouten grotendeels kunnen worden voorkomen. Plannen hiertoe worden momenteel door de MOO-commissie uitgewerkt.

4.4. Aanpassing formulieren

Soorten van de MOO-formulieren verwijderen

De soortkeuze van het MOO-formulier is gebaseerd op twee basisregels: de soort moet goed herkenbaar zijn en de soort mag niet te zeldzaam zijn. Als stelregel is meestal gehanteerd dat een soort een trefkans van minimaal 5% moet hebben. Uit de huidige analyse is echter gebleken dat maar liefst 25 soorten zowel in de Oosterschelde als in de Grevelingen een trefkans hebben van minder dan 5%. Dit zijn (van zeldzaam tot iets algemener): Kreeftgarnaal, Groene wierslak, Oprolkreeft, Driedoornige stekelbaars, Vijfdradige meun, Plompe knuppelslak, Grijskorstzakpijp, Egelslak, Harig spookkreeftje, Wijting, Dwergbolke, Slakdolf, Pollak, Gewone waaiergarnaal, Pijlinktvis, Blauwpootzwemkrab, Zeepaddestoel, Ruig krabbetje, Haring en/of Sprot, Boompjesslak, Kruiskwal, Dodemansduim, Hoefijzerworm, Purperslak, Brede ringsprietslak.

Een belangrijk deel van deze soorten is goed te herkennen en zeker de moeite waard om bij het MOO te blijven betrekken. Voor zes soorten geldt dit aanzienlijk minder sterk, zodat kan worden overwogen ze niet meer als MOO-soort op het formulier te plaatsen. Het gaat om de volgende soorten:

- Kreeftgarnaal (zeldzame soort, alleen door specialisten te herkennen, geen enkele keer tijdens de onderzoeksperiode gemeld)
- Vijfdradige meun (waarschijnlijk talrijker dan de trefkans doet veronderstellen, maar vermoedelijk veel over het hoofd gezien)
- Plompe knuppelslak (zeer klein, gemakkelijk met andere te verwarren, zie ook de opmerkingen bij de soorten *Tergipes tergipes* en *Eubbranchus exiguus/rupium*).
- Grijskorstspoon (vermoedelijk algemener, maar uit angst bij waarnemers voor verwarring met andere korstachtige organismen niet vermeld).
- Haring/Sprot (door duikers niet vaak waargenomen: leven in bovenste water lagen en gemakkelijk te verwarren met juveniele andere pelagische vissen)

- Purperslak (leeft voornamelijk in het litoraal bóven de laagste laagwaterlijn, kan beter alleen bij het LINK en LIMP worden betrokken)

Soorten aan de formulieren toevoegen

Welke soorten eventueel kunnen worden toegevoegd, kan het beste geschieden aan de hand van soorten die veelvuldig door MOO-waarnemers als 'bijschrijfsoorten' worden vermeld. (Voor een lijst met soorten die in de periode 1994-1998 zijn 'bijgeschreven' zie: bijlage 4).

Hieronder volgt een aantal soorten die, wanneer ze standaard bij het MOO zouden worden betrokken en dus op het formulier zouden komen, mogelijk bij 5% of meer van de waarnemingen zouden kunnen worden gezien. Het betreft overigens een zeer voorlopige lijst: pas in 2000 wordt een eerste start gemaakt met de terugkoppeling naar waarnemers en onwaarschijnlijke waarnemingen zijn nog maar weinig met waarnemers besproken.

Niet specifiek litorale soorten

Hydroïdpoliepen vormen een moeilijke groep. Toch wordt een aantal soorten vaak bijgeschreven en zijn sommige zeker kandidaat om op het MOO-formulier te worden opgenomen. Zo is de Ruwe zeerasp *Hydractinia echinata* (Fleming, 1828) 136 keer gemeld. Deze soort was niet op het formulier geplaatst, omdat de trefkansen afhankelijk zijn van die van de Grote heremietkreeft, waarmee deze soort vaak in symbiose leeft. Verder zijn verschillende soorten Zeedraad bij elkaar 173 keer gemeld. Op het MOO-formulier misschien als *Obelia* spec. op te nemen, omdat de verschillende soorten moeilijk zijn te onderscheiden. Zeemos *Sertularia cupressina* Linnaeus, 1758 is 76 keer gemeld. Verschillende soorten Hoorncelpoliepen zijn 133 keer gemeld en kunnen mogelijk als *Bugula* spec. worden opgenomen.

Van de mosdiertjes werd de Harige vliescelpoliep *Electra pilosa* (Linnaeus, 1767) 119 keer bijgeschreven.

De Ringsprietgarnaal *Pandalus montagui* Leach, 1814 werd 20 maal gemeld en is met enige oefening redelijk goed herkenbaar. Zou zeker bij het MOO kunnen worden betrokken.

Het krabbezakje *Sacculina carcini* Thompson, 1836 is 51 maal gemeld als parasiet bij krabben.

De Zilverblauwe knotsslak *Cuthona concinna* (Alder & Hancock, 1843) en de 'Gestippelde' Harlekijnslak *Thecacera pennigera* (Montagu, 1815) zijn respectievelijk 27 keer en 17 keer gemeld. Dat is op zich tamelijk gering,

maar gezien de grote populariteit van naaktslakken de laatste jaren kan toch worden overwogen om deze soorten op te nemen.

Tot slot kan worden opgemerkt dat in 1998 en 1999 de Gehoornde slijmvis *Parablennius gattorugine* vaak is waargenomen: momenteel behoort de soort samen met de eveneens 'nieuwe' Wijde mantel *Aequipecten opercularis* en een aantal zeenaaktslakken, tot de 'hot items' voor duikende waarnemers. Mocht het om blijvende vestiging gaan, zullen ook deze soorten met behulp van het MOO worden gevolgd.

Specifiek litorale soorten

Wieren, Zeepokken en Alikruiken zijn typisch litorale soorten en deze horen daarom in feite niet bij het MOO, maar bij de litoraal-projecten LINK en LIMP thuis. Gezien het aantal waarnemingen van zeepokken en alikruiken lijkt er bij duikers toch belangstelling voor de litorale zone te zijn. Daarom zal vanaf 2000 de litorale zone meer bij MOO-waarnemers onder de aandacht worden gebracht. Voor de volledigheid worden hieronder enkele van de meest waargenomen litorale soorten besproken.

Hoewel elke MOO-waarnemer voor iedere duik door de wierzone heen moet, worden de wieren zelf maar weinig als bijschrijfsorten gemeld. Alleen Iers mos *Chondrus crispus*, Blaaswier *Fucus vesiculosus*, Japans Bessenwier *Sargassum muticum* en Zeesla *Ulva* specs. werden tussen de 23 en 28 keer gemeld. Zelfs een goed herkenbare soort als Viltwier, die met name zeer algemeen in de Grevelingen is, werd slechts 7 keer bijgeschreven. Wieren moeten uiteraard vooral bij de litoraal-projecten LINK en LIMP worden betrokken, hierop zal in de toekomst meer nadruk worden gelegd.

In tegenstelling tot de wieren is het opvallend dat sommige zeepokken, die ook vooral in de getijdzone leven, wél vaak als bijschrijfsort zijn gemeld: Gekartelde zeepok *Balanus crenatus* Bruguière, 1789 (85 keer), de Brakwaterzeepok *Balanus improvisus* Darwin, 1854 (35 keer) en de Gewone zeepok *Semibalanus balanoides* (78 keer). Tot slot wordt ook een aantal algemene litorale huisjesslakken vaak gemeld, waaronder de Gewone alikruik *Littorina littorea* (Linnaeus, 1758) (156 keer) de Stompe alikruik *Littorina obtusata* (Linnaeus, 1758) (58 keer) en de Ruwe alikruik *Littorina saxatilis* (34 keer). Dit zijn overigens soorten die vrijwel overal leven.

DANKWOORD

Deze eerste MOO-analyse kon alleen tot stand komen dankzij de vrijwillige hulp van medewerkers, waarnemers en anderen. Vanzelfsprekend willen we iedereen die op een of andere manier heeft bijgedragen, hartelijk bedanken. Speciale dank gaat uit naar Nancy en Annie Elbersen en Ineke Peeters. Dankzij hun inzet zijn de gegevens ingevoerd en werd analyse mogelijk. Dank gaat verder uit naar René Lipmann voor het ontwerpen en verwerken van de omslag, naar Harry Holsteijn en Dirk Platvoet voor het beschikbaar stellen van tekeningen, naar Rob Dekker en Marco Faasse voor de nodige opmerkingen bij diverse soorten en -namen, naar A. van Strien en J. Pannekoek van het Centraal Bureau voor de Statistiek (Voorburg) voor hulp bij de gedachtenvorming rond de statistische methoden en naar de medewerkers van het Zoölogisch Museum Amsterdam voor hulp en faciliteiten. Hans Gmelig Meyling wordt bedankt voor alle administratieve werkzaamheden en Herma Heijdeman en Inge van Lente voor tekstuele correcties. Tenslotte gaat natuurlijk heel veel dank uit naar alle hieronder genoemde waarnemers, die in de periode 1994 tot 1998 tijdens hun duiken onder water hebben gespeurd naar al wat leeft en dit voor het nageslacht hebben vastgelegd.

D. Aanderhijn, A. Abbekerk, A. Abels, J. Adema, F. Adriaense, K. Akkerman, P. Akkermans, O. Aksoy, E. Allaey, M. van Alphen, E. Back, M. van Bael, O. Baggelaar, B. Bakker, D. Bakker, T. Bakker, W. Bakker, H. Baptist, H. Beekhuizen, P. Beerepoot, G. van de Belen, S. Benjamin, G. van den Berg, M. van de Berg, A. van Biezen, B. Bijl, M. Bilius, M. Bisseling, M. Blanken, A. Block, B. Bloem, A. Boer, R. Boer, S. Boer, J. Boersma, P. Boersma, A. ten Bohmer, E. Booms, C. Borremans, A. Bosker, I. Bouwens, J. Bouwknacht, P. van Bragt, R. Breukhoven, S. van de Brink, F. Brocken, F. van de Broek, C. Brouwer, L. Brouwer, J. de Bruin, R.H. de Bruyne, B. Buisman, J. Burger, A. Buschgens, L. Chalkevitch, L. Coenen, F. Coolenaers, L. Cornelisse, J. Cornelissen, J. van Daele, D. Daems, D. Dammers, R. Dekker, A. Depres, W. Derks, O. Diekman, P. Diepenhorst, E. van Dijk, R. Dijk, L. Dijkstra, T. Dillesse, M. Dix, E. Dokter, J. Doreleijers, A. Dotgenicor, R. Drost, G. Eg, O. Egberts, M. van Eijdsen, S. van Elver, P. Engels, D. Ensing, A. Eyerinks, M. Faasse, F. Fuller, P. Gaans, J. Galicia, G. Gars, H. Gerritsen, G. Gijswijt, A. Gittenberger, K. Glas, A.W. Gmelig Meyling, M. Govaerts, D. Groen, H. Groen, T. Groen, J. Groot, V. de Grund, H. Haas, A. Harbers, M. Hartevelde, R. Hartman, B. Heerschap, J. van Heest, L. van de Heide, J. Heikoop, M. Heikoop, J. Hiemstra, K. Hoeksema, R. Hofkamp, T. Hollem, H. Holsteijn, L. Holsteijn, T. Hop, P. Hundepool, J. van IJssel, R. Idena, C. Jansen, G. Jansen, R. Janssen, E. Janssens, E. de Jong, Y. de Jong, C. Jongepier, A. Jonker, G. Joosten, A. van Kemmeren, J. Kennever, D. Kerkhof, R. Kivits, M. Klein, M. de Kleine, E. Knapen, C. Koenen, K. de Kok, A. Koks, I. Kombrink, R. Kool, W. Kopatz, G. Koppenaar, R. Korstanje, A. Koulman, B. Krijger, R. van de Kuik, M. Kuiper, G. Kuster, K. Kuster, M. Laermans, E. van de Lande, J. Lansing, R. Lauwmans, L. Leaper, G. Lebel, H. van Leeuwen, H. Leijnsen, T. Leijzer, L. Lemmens, W. Leurs, G. Levels, M. Ligthart, I. Limbeek, K. Limbeek, W. van de Linden, R. Lipmann, K. Lipperts, A. van Loon, P. Lubbers, T. van Luling, W. van Luling, H. Maassen, I. Madder, I. Mankok, R. Marie, M. Marijnissen, J. Marsman, T. Massaro, K. Maton, R. May, J. Medema, H. Meijer, R. van de Merle, M. Meyer, J. Miserocchi, M. Molenwijk, G. van Moorsel, R. de More, H. Naafs, M. Nanninga, R. Neteman, R. Niese, J. van Nieuwland, A. Nijhuis, V. van Nispen, K. Noordhoek, D. Nuffel Daniel, G. van Nunen, O. Oksoy, B. Onrust, T. Ooms, S. van Opstal, M. Overmeer, W. de Paauw, J. van de Panne, J. Pauwels, L. Pauwels, R. Persijn, R. Plomp, J. Pluim, B. Poelman, A. Poortinga, T. Potters, C. Quoilin, J. van Raay, N. Rawee, J. Reinaldo, M. Renkema, A. Riemersma, A. van Rijckevossel, G. Rondeltop, J. Rosier, A. Ryckelvosel, K. Savelkout, G. Scheiberlich, P. Schellekens, A. Schmit, M. Schoevers, Y. Scholte, H. Schoonhoven, M. Schoonhoven, J. Schoonjans, L. Schotel, I. Schrader, D. Schravenmade, F. van Schriek, N. Schrieken, T. Selling, T. Senbring, R. Sheridan, W. de Sitles, H. van de Sloot, J. van de Sloot, A. Smulders, A. Snik, J. Spiegel, H. Steege, N. van de Ster, K. Stinstra, C. Stoop, E. Strako, C. Strating, K. Stuut, C. Sunalto, R. van de Swan, J. Teeuw, R. Tensen, E. Terpstra, B. Theis, E. van Tiggelen, R. Timmermans, M. Trommelen, K. Troost, A. van Unen, D. van Vliet, A. Vanhaelen, H. Vedder, F. van de Velde, F. van der Velde, J. van der Velde, K. van der Velde, T. Veldhuizen, J. Venema, D. Vergaelen, G. Verhoef, H. Verhoog, J. Verkuil, A. Verras, R. Verrijck, S. Verver, I. van de Vijver, I. Visser, A. Vlam, W. Vlierhuis, D. van Vliet, K. Voskamp, H. Waardenburg, M. Wayers, H. van Weert, P. Weland, T. Werthuis, F. Westerbeek, W. van Wijk, J. van de Wijngaard, M. de Wilder, D. Willemse, C. Zalleman, P. Zijpen, R. Zuilen.

LITERATUUR

- Bellen, P. van, 1997. De duiksport in Zeeland. Enkele cijfers boven water gehaald. Provincie zeeland en Hogeschool Zeeland. 37p.
- Bisseling C., A. van Strien & M. de Heer, 1999. Weten wat er leeft. De ontwikkeling van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). Rapport 35. IKC Natuurbeheer. Wageningen.
- Brink, B.J.E & F. Colijn, 1990. Ecologische ontwikkelingen zoute wateren. Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Dienst Getijdewateren. Notanummer GWWS-90.009. 288p.
- Bruin, J. de, 1998. Zakpijpen. ANEMOON-fotomapjes, onderwaterreeks nr 4. Versie 1.1, december 1998. 17 pp.
- Bruyne, R. H. de, 1991. Schelpen van de Nederlandse kust. Uitg KNNV & JBU ISBN 90-5107-017-9 165 p.
- Cox, D.R. 1970. The analysis of Binary Data. Chapman & Hall. London. 142 pp.
- Dekker, R., 1998. Zeenaaktslakken. ANEMOON-fotomapjes, onderwaterreeks nr 3. Versie 1.2, december 1998. 21 pp.
- Duel, H., 1977. GONZ. Graadmeter Ontwikkeling Noordzee. Toetsingskader voor het water- en natuurbeleid voor de Noordzee. Waterloopkundig laboratorium, ibn-dlo, rivo-dlo, Rijkswaterstaat/RIKZ, NIOO, NIOZ. 129 pp.
- Efron, B. & R.J. Tibshirani, 1998. An Introduction to the Bootstrap. Chapman & Hall/Crc. London. 436 pp.
- Faasse, M.A., 1998. Garnalen en Aasgarnalen. ANEMOON-fotomapjes, onderwaterreeks nr 1. Versie 1.2, december 1998. 23 pp.
- Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne, 1993. Kwallen in heden en verleden. Zeepaard 53 (5): 115-124.
- Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne, 1994a. De Kracht van de Strandwacht (I). In welke mate moet een populatie-omvang in zee toe- of afnemen om deze met behulp van strandmonitoring te kunnen vaststellen. (Power-analyse met behulp van Monte-Carlo-Simulatie. Stichting ANEMOON, Heemstede.
- Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne, 1994b. Zicht op Zee. Waarnemen van veranderingen in de nabije kustzone door Strandmonitoring met Strandwachten. Stichting ANEMOON, Heemstede.
- Gmelig Meyling, A.W., 1998. Zee-anemonen en andere bloemdieren. ANEMOON-fotomapjes, onderwaterreeks nr 2. Versie 1.2, december 1998. 22 pp.
- Koulman, A., (in prep.) Stekelhuidigen. ANEMOON-fotomapjes, onderwaterreeks nr 5. Versie 1.1.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1990. Natuurbeleidsplan. Regeringsbeslissing. 2e kamer der Staten Generaal, 's-Gravenhage.
- Nijssen & de Groot, 1987. De vissen van Nederland. KNNV nr 43.
- Pannekoek, J. & A. van Strien, 1998. TRIM 2.0 for Windows (Trends & Indices for Monitoring data). Research paper no. 9807. Centraal Bureau voor de Statistiek. Voorburg. 35 pp.
- Russell, F.S., F.R.S, 1970. The Medusae of the British Isles. II. Pelagic scyphozoa with a supplement to the first volume on hydromedusae. Cambridge at the University Press
- Strien, A. van, P. Vos, W. Hagemeyer, T. Verstrael & A.W. Gmelig Meyling, 1994. De gevoeligheid van twee landelijke vogelmeetnetten. Limosa 67 (1994): 69-75.
- Strien, A.J. van, P. Vos, W. Hagemeyer, T.J. Verstrael, & A.W. Gmelig Meyling, 1993. De gevoeligheid van het Broedvogel Monitoring Project voor het detecteren van landelijke trends. Kwartaalbericht Milieustatistiek, 1993-1. Jaargang 10. CBS.
- Swennen, C. & R. Dekker, 1987. De Nederlandse Zeenaaktslakken. KNNV nr 183. 52 pp.
- Veling, K., L. Verheggen & I. Halder (eds.). Jaarboek Natuur, 1997. De winst en verliesrekening van de Nederlandse Natuur. Vereniging Onderzoek Flora en Fauna /KNNV.
- Vos, P., E. Meelis & W.J. ter Keurs, 1990. Natuur- en milieumeetnetten voor het beleid. Deelrapport 2: Een methode voor de optimalisatie van het verzamelen van gegevens. Milieubiologie. R.U. Leiden.

(De meeste teksten uit de korte soortbeschrijvingen zijn afkomstig uit de 'ANEMOON-fotomapjes'. Resp. Faasse, 1998 voor Garnalen en aasgarnalen; Gmelig Meyling, 1998 voor Anemonen en aanverwanten; Dekker, 1998 voor Zeenaaktslakken, De Bruin, 1998 voor de Zakpijpen, Koulman (in prep.) voor Stekelhuidigen.)

BIJLAGEN

1 MOO-formulieren

- 1a MOO1. In gebruik tot 1997. Vervangen door MOO2 en MOOP1
- 1b MOO2. In gebruik vanaf 1997
- 1c MOOP1 'opstapformulier' voor beginnende duikers. Sinds 1998

2 MOO-Locatie-overzicht.

- 2a MOO-locatie-overzicht Zeeuwse locaties, met de bijbehorende RDM- of Amersfoortcoördinaten
- 2b MOO-locatiekaart Oosterschelde (oorspr A3, hier verkleind tot A4)
- 2c MOO-locatiekaart Grevelingen (oorspr A3, hier verkleind tot A4)

3 Bijlage strenge winters

4 Lijst met bijschijfsoorten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Alias	?	O	Z	A	M	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Alias	?	O	Z	A	M
Sponzen															
<i>Clype celata</i>	Boorspons	401	—	—	—	—	—	<i>Onchidoris bilamellata</i>	Rosse sterlak	414	—	—	—	—	—
<i>Halichondria panicea</i>	Gewone broodspons	402	—	—	—	—	<i>Tergipes tergipes</i>	Slanke knotslak	245	—	—	—	—	—	—
<i>Haliclona oculata</i>	Geweisspons	403	—	—	—	—	Inktvissen⁵			998	—	—	—	—	—
<i>Leucosolenia variabilis</i>	Witte buisjesspons	139	—	—	—	—	<i>Septia officinalis</i>	Zeekat		997	—	—	—	—	—
							<i>Septola atlantica</i>	Dwerginktviss			—	—	—	—	—
Kwallen en poliepen							Krabben en kreeften⁵								
<i>Aurelia aurita</i>	Oorkwal _____ cm ¹³	1	—	—	—	—	<i>Cancer pagurus</i>	Noordzeekrab	81	—	—	—	—	—	—
<i>Aurelia aurita</i>	Oorkwal poliepstadium	1p	—	—	—	—	<i>Carcinus maenas</i>	Strandkrab	80	—	—	—	—	—	—
<i>Chrysaora hysoscela</i>	Kompaskwal _____ cm ¹³	2	—	—	—	—	<i>Hyas araneus</i>	Gewone spinkrab	321	—	—	—	—	—	—
<i>Cyanea lamarckii</i>	Blauwe haarkwal _____ cm ¹³	4	—	—	—	—	<i>Hyas coarctatus</i>	Rode spinkrab	322	—	—	—	—	—	—
<i>Gonionemus vertens</i>	Kruiskwal	151	—	—	—	—	<i>Homarus gammarus</i>	Zeekreeft	314	—	—	—	—	—	—
<i>Rhizostoma pulmo</i>	Zeepaddestoel _____ cm ¹³	5	—	—	—	—	<i>Liocarcinus arcuatus</i>	Gewimperde zwemkrab	318	—	—	—	—	—	—
<i>Tubularia indivisa¹⁴</i>	Penneschaft	113	—	—	—	—	<i>Liocarcinus holsatus</i>	Gewone zwemkrab	84	—	—	—	—	—	—
<i>Tubularia lanynx¹⁴</i>	Gorgelpijp	114	—	—	—	—	<i>Macropodia rostrata</i>	Gewone hooiwagenkrab	319	—	—	—	—	—	—
Ribkwallen							<i>Necora puber</i>	Fluwele zwemkrab	87	—	—	—	—	—	—
<i>Boreo ovata</i>	Meloenkwalletje	153	—	—	—	—	<i>Portunus latipes</i>	Breedpootkrab	88	—	—	—	—	—	—
<i>Pleurobrachia pileus</i>	Zeedruif	7	—	—	—	—	Overige kreeftachtigen								
Bloemdieren							<i>Caprella linearis</i>	Wandelend geraamte	996	—	—	—	—	—	—
<i>Actinea equina</i>	Paardeanemoon	406	—	—	—	—	<i>Neomysis spec</i>	Aasgarnaal	310	—	—	—	—	—	—
<i>Actinothoe anguicomma</i>	Wedueroos	157	—	—	—	—	<i>Crangon crangon</i>	Gewone garnaal	79	—	—	—	—	—	—
<i>Alcyonium digitatum</i>	Dodemansduim	154	—	—	—	—	<i>Palaemon adspersus</i>	Roodsprietgarnaal	309	—	—	—	—	—	—
<i>Cerianthus lloydii</i>	Vitroos/Cilinderroos	155	—	—	—	—	<i>Palaemon elegans</i>	Gewone steurgarnaal	298	—	—	—	—	—	—
<i>Diadumene cincta</i>	Golfbreker-/Baksteenanoon	407	—	—	—	—	<i>Diogenes pugilator</i>	Kleine heremietkreeft	90	—	—	—	—	—	—
<i>Haliplanella lineata</i>	Groene golfbrekeranemoon	158	—	—	—	—	<i>Pagurus bernhardus</i>	Grote heremietkreeft	89	—	—	—	—	—	—
<i>Metridium senile</i>	Zeeanjelier	408	—	—	—	—	Stekelhuidigen								
<i>Sagartia troglodytes</i>	Slibanemoon/Zeemadelietje	118	—	—	—	—	<i>Asterias rubens</i>	Gewone zeester	10	—	—	—	—	—	—
<i>Tealia felina</i>	Zeedahlia	156	—	—	—	—	<i>Ophiotrix fragilis</i>	Brokkelster	421	—	—	—	—	—	—
Borstelwormen							<i>Ophiura texturata</i>	Gewone slangster	13	—	—	—	—	—	—
<i>Lanice conchilega</i>	Schelpkokerworm	101	—	—	—	—	<i>Psammochinus miliaris</i>	Gewone zeesappel	14	—	—	—	—	—	—
<i>Sabella pavonina</i>	Waaierkokerworm	182	—	—	—	—	Zakpijpen								
Slakken⁵							<i>Ascidia aspersa</i>	Ruwe zakpijp	343	—	—	—	—	—	—
<i>Buccinum undatum</i>	Wulk	61	—	—	—	—	<i>Ascidia scabra</i>	Paarse geleikorst	342	—	—	—	—	—	—
<i>Nucella lapillus</i>	Purperslak	207	—	—	—	—	<i>Botryllus schlosseri</i>	Doorschijnende zakpijp	348	—	—	—	—	—	—
<i>Patella vulgata</i>	Schaalhooren	418	—	—	—	—	<i>Ciona intestinalis</i>	Zeebees	341	—	—	—	—	—	—
<i>Acanthodoris pilosa</i>	Egelslak	224	—	—	—	—	<i>Dendrodoa grossularia</i>	Zijker	344	—	—	—	—	—	—
<i>Aeolidia papillosa</i>	Grote vlokslak	415	—	—	—	—	<i>Molgula manhattensis</i>	Knots- of japansezakpijp	340	—	—	—	—	—	—
<i>Aeolidia glauca</i>	Kleine vlokslak	238	—	—	—	—	Zeespinnen								
<i>Dendronotus frondosus</i>	Boompjesslak	232	—	—	—	—	<i>Pycnogonum littorale</i>	Michelinmannetje	323	—	—	—	—	—	—
<i>Eubranchius exiguus</i>	Plompe knuppelslak	239	—	—	—	—									
<i>Facelina bostoniensis</i>	Brede ringsprietslak	242	—	—	—	—									
<i>Janolus cristatus</i>	Blauwtipje	236	—	—	—	—									

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	?	O	Z	A	M	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	?	O	Z	A	M	Ei
Sponzen							Naaktslakken							
<i>Clype celata</i>	Boorspons						<i>Acanthodoris pilosa</i>	Egelslak						
<i>Halichondria panicea</i>	Gewone broodspons						<i>Aeolidia papillosa</i>	Grote vlokslak						
<i>Halichondria bowerbanki</i>	Sliertige broodspons						<i>Aeolidiella glauca</i>	Kleine vlokslak						
<i>Haliclona oculata</i>	Geweisspons						<i>Coryphella gracilis</i>	Slanke waaierslak						
<i>Haliclona xena</i>	Paarse buisjesspons						<i>Cuthona gymnota</i>	Gorgelpijp-knotsslak						
<i>Leucosolenia variabilis</i>	Witte buisjesspons						<i>Dendronotus frondosus</i>	Boompjesslak						
<i>Prosuberites epiphytum</i>	Oranje korstspons						<i>Elysia viridis</i>	Groene wierslak						
<i>Sycon ciliatum</i>	Zakspons						<i>Eubranchius exiguus</i>	Plompe knuppelslak						
							<i>Facelina bostoniensis</i>	Brede ringsprietislak						
Kwallen en poliepen							<i>Janolus cristatus</i>	Blauwtpijp						
<i>Aurelia aurita</i>	Oorkwal _____ cm ¹³						<i>Tergipes tergipes</i>	Slanke knotsslak						
<i>Aurelia aurita</i>	Oorkwal poliepstadium						Tweekleppigen (levend!)							
<i>Chrysaora hysoscella</i>	Kompaskwal _____ cm ¹³						<i>Crassostrea gigas</i>	Japanse oester						
<i>Cyanea lamarckii</i>	Blauwe haarkwal _____ cm ¹³						<i>Mytilus edulis</i>	Mossel						
<i>Gonionema vertens</i>	Kruiskwal						<i>Ostrea edule</i>	Gewone oester						
<i>Rhizostoma octopus</i>	Zeepaddestoel _____ cm ¹³						Inktvissen							
<i>Halicium halecinum</i>	Haringgraat						<i>Alloteuthis spec./Loligo spec.</i>	Pijlinktvis Lengte: _____ cm						
<i>Tubularia indivisa</i>	Penneschaft _____ ¹⁴						<i>Sepia officinalis</i>	Zeekat						
<i>Tubularia larynx</i>	Gorgelpijp _____ ¹⁴						<i>Sepiella atlantica</i>	Dwerginktvis						
Ribkwallen							Krabben e.d.							
<i>Beroe gracilis</i>	Meloenkwalletje						<i>Cancer pagurus</i>	Noordzeekrab						
<i>Pleurobrachia pileus</i>	Zeedruif						<i>Carcinus maenas</i>	Strandkrab						
							<i>Gaiathea squamifera</i>	Oprolkreeft						
Bloemdiertjen							<i>Hyas araneus</i>	Gewone spinkrab						
<i>Actinia equina</i>	Paardeaanemoon						<i>Homarus gammarus</i>	Zeekreeft						
<i>Sargatogeton undatus</i>	Wedueroos						<i>Lio:arcinus arcuatus</i>	Gewimperde zwemkrab						
<i>Alcyonium digitatum</i>	Dodemansduim						<i>Lio:arcinus depurator</i>	Blauwpoot zwemkrab						
<i>Cerianthus lloydii</i>	Viltkokeranemoon						<i>Lio:arcinus holsatus</i>	Gewone zwemkrab						
<i>Diadumene cincta</i>	Baksteenanoon						<i>Macropodia spec.</i>	Hooiwagenkrab						
<i>Haliplanella lineata</i>	Groene baksteenanoon						<i>Necora puber</i>	Fluwelen zwemkrab						
<i>Metridium senile</i>	Zeeanjerier						<i>Pagurus bernhardus</i>	Grote heremietkreeft						
<i>Sagartia troglodytes</i>	Silbanemoon						<i>Pilumnus hirtellus</i>	Ruig krabbetje						
<i>Urticina felina</i>	Zeedahlia						Aasgarnalen en garnalen							
Wormachtigen							<i>Hemimysis lamornae</i>	Roodbult-aasgarnaal						
<i>Lanice conchilega</i>	Schelpkokerworm						<i>Lep-tomysis lingvura</i>	Witrug-aasgarnaal						
<i>Sabella pavonina</i>	Waaierkokerworm						<i>Praunus flexuosus</i>	Bochtige aasgarnaal						
<i>Phoronis hippocrepia</i>	Hoefijzerworm _____ cm ¹³						<i>Crangon crangon</i>	Gewone garnaal						
<i>Amphitrite spec.</i>	Slijmkokerworm						<i>Hippolyte varians</i>	Veranderlijke steurgarnaal						
(Kaver)slakken							<i>Palaeomon adspersus</i>	Roodsprietgarnaal						
<i>Lepidochitona cinerea</i>	Asgrauwe keverslak						<i>Palaeomon elegans</i>	Gewone steurgarnaal						
<i>Buccinum undatum</i>	Wulsk Ei: _____ ¹⁵						<i>Thorulus cranchii/Eualus spec.</i>	Gozaagde steurgarnaal						
<i>Crepidula fornicata</i>	Muiltje						<i>Athanas nitescens</i>							
<i>Nassarius reticulatus</i>	Fuikhorren													
<i>Nucella lapillus</i>	Purperslak													

Ruimte voor opmerkingen en andere soorten (bijschrijfsorten). Noteer aantallen met Z, A, of M

Monitoring-project Onderwater Oever (Opstapformulier)

Naam waarnemer: _____ Code: _____
Adres: _____
Postcode en plaats: _____
Tel: _____
Naam buddy: _____ Code: _____

Datum: _____ **Tijdstip te water:** _____ **Verblijftijd:** Geschat/mbv computer²
Diepte(meters) Minuten

Lokatienuummer : _____¹⁾ HW - LW _____
X coördinaat : _____¹⁾ LW - 3 _____
Y coördinaat : _____¹⁾ 3 - 6 _____
Getij : Laag/Hoog/Inter getij/Stagnant ² 6 - 12 _____
Zicht (meters) : 0.5 / 1 / 2 / meer ² 12 - 18 _____
Verblijftijd Wrak : _____ Min _____
Verblijftijd Ponton/Boei: _____ Min _____
Totaal: _____

Lokatie: _____

Plaats een kruisje in de kolom van toepassing:

- 7) Ken ik niet of niet opgelet (bij voorkeur voor de duik)
- 0) Wel op gelet, maar niet gezien
- Z) Zeldzaam (1 tot 10 exemplaren of kolonies)
- A) Algemeen (10 tot 100 exemplaren of kolonies)
- M) Massaal (Meer dan 100 exemplaren of kolonies)

Opmerkingen en bijschrijfsorten (zie links)

- Noteer aantallen mbv van codes Z, A en M (zie boven)
- ANEMOON is ook geïnteresseerd in leuke anekdotes

Voetnoten

- 1) Zie MOO-lokatie-kaart
- 2) Streep door wat niet van toepassing is
- 3) Bij meer exemplaren graag lengtes bij Opmerkingen
- 4) Noteer kruisje als eieren aanwezig zijn

Stuur uw waarnemingen naar:
Stichting ANEMOON
Postbus 29
2120 AA Bennebroek



Veel duikplezier en een behouden thuiskomst!

Stichting ANEMOON volgt met behulp van vrijwilligers-onderzoek de ecologische ontwikkelingen in de Nederlandse kustwateren. Naast Strandwachters en inventarisaties in de getijdzone is in 1994 het Monitoringproject Onderwater Oever (MOO) van start gegaan. Aan dit project kan iedere biologisch geïnteresseerde sportduiker meedoen. U hoeft alleen na het duiken op een MOO-formulier, zoals dat nu voor u ligt, achter iedere soort een kruisje te plaatsen in één van de vijf kolommen. Als u uw waarnemingen instuurt naar bovengenoemd adres, geraken ze niet in de vergetelheid en worden ze gebruikt bij allerlei analyses. Zo draagt u bij aan het vergroten van de kennis van het kwetsbare kustmilieu en dit kan weer leiden tot een betere bescherming.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	7	0	Z	A	M
Sponzen <i>Cione celata</i> <i>Haliciona oculata</i> <i>Sycon ciliatum</i>	Boorspons Geweijspons Zakspons	—	—	—	—	—
Poliepen <i>Tubularia spec.</i>	Gorgelpijp of Penneschaft	—	—	—	—	—
Kwallen <i>Aurelia aurita</i> <i>Chrysaora hysoscella</i> <i>Cyanea lamarckii</i> <i>Rhizostoma octopus</i>	Oorkwal Kompaskwal Blauwe haarkwal Zeepaddestoel	—	—	—	—	—
Ribkwallen <i>Beroe gracilis</i> <i>Pleurobrachia pileus</i>	Meloenkwalletje Zeedruif	—	—	—	—	—
Bloemdieren <i>Sagartiogeton undatus</i> <i>Alcyonium digitatum</i> <i>Cerianthus lloydii</i> <i>Metridium senile</i> <i>Sagartia troglodytes</i> <i>Urticina felina</i>	Wedueroos Dodemansduim Viitkokeranemoon Zeeanjeller Silbanemoon Zeedahlia	—	—	—	—	—
Wormachtigen <i>Lanice conchilega</i> <i>Sabella pavonina</i> <i>Amphitrite spec.</i>	Schelpkokerworm Waaierkokerworm Slijmkokerworm	—	—	—	—	—
Slakken <i>Buccinum undatum</i> <i>Crepidula fornicata</i> <i>Nassarius reticulatus</i>	Wulk Muiltje Gevlochte fuikhoren	—	—	—	—	—
Naaktslakken <i>Aeolidia/ella) spec.</i> <i>Coryphella gracilis</i> <i>Dendronotus frondosus</i> <i>Janulus cristatus</i>	Grote of Kleine vlokslak Slanke waaterslak Boompjesslak Blauwtipje	—	—	—	—	—
Inktvissen <i>Loligo spec.</i> <i>Sepia officinalis</i> <i>Sepioteuthis atlantica</i>	Pijlinktvis Lengte: _____ cm ⁽³⁾ Zeaat Dwerginktvis	—	—	—	—	—
Krabben e.d. <i>Cancer pagurus</i> <i>Carcinus maenas</i> <i>Homarus gammarus</i> <i>Liocarcinus arcuatus</i> <i>Liocarcinus holsatus</i> <i>Macropodia spec.</i> <i>Necora puber</i> <i>Pagurus bernhardus</i>	Noordzeekrab Strandkrab Zeekreeft Gewimperde zwemkrab Gewone zwemkrab Hooiwagenkrab Fluwelen zwemkrab Grote heremietkreeft	—	—	—	—	—
Aasgarnalen en garnalen <i>Hemimysis lamornae</i> <i>Crangon crangon</i> <i>Hippolyte varians</i> <i>Palaemon spec.</i>	Roodbuik-aasgarnaal Gewone garnaal Veranderlijke steurgarnaal Steurgarnaal	—	—	—	—	—
Stekelhuidigen <i>Asterias rubens</i> <i>Ophiotrix fragilis</i> <i>Psammochinus miliaris</i>	Gewone zeester Brokkelster Gewone zeeappel	—	—	—	—	—
Zakpijpen <i>Botryllus schlosseri</i> <i>Ciona intestinalis</i> <i>Styela clava</i>	Gesterde geleikorst Doorschijnende zakpijp Knots- of Japanse zakpijp	—	—	—	—	—
Vissen <i>Anguilla anguilla</i> <i>Callionymus lyra</i> <i>Cyclopterus lumpus</i> <i>Gobius niger</i> (Zie hieronder) <i>Pleuronectes platessa</i> <i>Limanda limanda</i> <i>Platichthys flesus</i> <i>Liparus liparus</i> (Zie hieronder) <i>Myoxocephalus scorpius</i> <i>Taurulus bubalis</i> <i>Pholis gunellus</i> <i>Pomatoschistus spec.</i> <i>Raniceps raninus</i> <i>Solea solea</i> <i>Syngnathus spec.</i> <i>Zoarcus viviparus</i>	Aal Pitvis Snotolf Ei: _____ ⁽⁴⁾ Zwarte grondel Schol, Schar of Bot Schol Schar Bot Slakdolf Zeedonderpad Groene zeedonderpad Gewone zeedonderpad Botervis Grondel, Dikkopje Vorskwab Tong Zaenaald Lengte: _____ cm ⁽³⁾ Puitaal	—	—	—	—	—

Bijlage 2a: MOO-locatie-overzicht (1) MOO- en LIMP
(Zeeuwse duiklocaties, met de bijbehorende RD- of Amersfoortcoördinaten)

<u>Grevelingen Noordoever</u>	<u>Coördinaten</u>	<u>Nr.</u>
<i>Brouwersdam</i>		
Recreatiestrand, nabij Trammuseum	050.4 - 422.6	101
Recreatiestrand, nabij Bezoekerscentrum	051.3 - 422.3	102
<i>Ouddorp</i>		
Blomweg, De Val	053.4 - 423.8	103
Buitenpier (nieuwejachthaven)	054.8 - 424.1	104
<u>Grevelingen Zuidoever</u>		
<i>Scharendijke</i>		
Koepeltje, westpier en evenwijdig dam	047.5 - 418.0	106
Koepeltje, drie piertjes	047.8 - 417.9	107
Westpiertje West. havenhfd, Schalkw. nol	048.4 - 417.9	108
Oostpiertje West. havenhfd, Startoren	048.5 - 418.0	109
Oostelijk havenhoofd	048.6 - 417.9	110
<i>Den Osse</i>		
Langendijk, De Muur	049.7 - 417.9	111
Langendijk, splitsing Nieuwe Kerkweg	050.9 - 418.3	112
Ossehoek, de golfbreker	051.4 - 418.5	113
Ossehoek, noord. havenhfd & verlenging	051.7 - 418.4	114
Port Greve	052.0 - 418.0	115
Arendshoofd	052.2 - 417.9	116
Christoffelnol	052.5 - 417.7	117
<i>Zonnemaire</i>		
Kijkuit-polder, west	054.8 - 417.1	118
Kijkuit-polder, oost, op de hoek	055.3 - 417.2	119
De Kijkuit, dammetjes oost v/d hoek	055.6 - 417.2	120
Polder van Bommenede	056.7 - 417.2	121
Hoek van Bommenede, oost. havenhoofd	057.5 - 416.9	122
<i>Dreischor</i>		
Zuid Langeweg	058.8 - 414.6	123
<i>Het Gemaal</i>		
Loswal	059.3 - 414.2	124
<i>Sirjansland</i>		
Ankerplaats	059.9 - 412.9	125
<i>Sirjansland</i>		
Ankerplaats	062.4 - 411.3	126
<i>Aqua Delta</i>		
Aqua Delta, Westel. dammetje jachthaven	064.8 - 410.1	127
<u>Schouwen-Duiveland</u>		
<i>Burghsluis</i>		
Westbout	041.1 - 410.4	129
Westelijk dammetje	042.2 - 410.7	130
Oostelijk dammetje (Oostbout)	042.3 - 410.8	131
<i>Koudekerke</i>		
Plompetoren, 200 m. west van toren	043.3 - 411.4	132
Dijkval	044.4 - 412.2	128

Bijlage 2a: MOO-locatie-overzicht (1) MOO- en LIMP

(Zeeuwse duiklocaties, met de bijbehorende RD- of Amersfoortcoördinaten: vervolg)

	<u>Coördinaten</u>	<u>Nr.</u>
<i>Schelphoek</i>		
Schelphoek, oostelijk hoofd, 2e knik	046.5 - 411.8	133
<i>Moriaanshoofd</i>		
Stalleke, dijkmagazijn Flaauwers	047.6 - 411.3	134
<i>Flaauwers</i>		
Westelijk havenhoofd van vluchthaven	048.5 - 410.8	135
Oostelijk havenhoofd van vluchthaven	048.7 - 410.8	136
Heerenkeet, westel. van Flaauwers haven	049.2 - 410.9	137
<i>Zierikzee</i>		
Pikgat	050.5 - 409.3	138
Borredamme, Kistersnol	050.8 - 408.7	139
Lokkersnol	051.1 - 407.8	140
Levensstrijd, Weldamseweg	051.3 - 406.2	141
Kulkenol of Kurkenol, Plaatdijk	051.8 - 405.6	142
Zeelandbrug, dijk, 1e & 2e pijler	052.9 - 405.4	143
Zeelandbrug, dijk & 1e pijler	053.0 - 405.5	144
De Val, oostelijk havenhoofd	053.6 - 405.5	145
<i>Ouwerkerk</i>		
Noordbout	055.3 - 404.5	146
Zuidbout, Hoek van Ouwerkerk	056.1 - 403.8	147
<i>Oosterland</i>		
Zuid v. Zonneschijn zuiveringsinstal.	063.4 - 405.3	148
Blinde Dam	064.2 - 405.7	149
Jan Goudzwaardweg	064.5 - 406.3	150
<i>Bruinisse</i>		
De Broezel	064.8 - 406.7	151
Zoetersbout	065.3 - 406.9	152
Zijpe, zuid-haventje ten zuid. havenmond	065.6 - 407.3	153
Zijpe, tussen vluchthaven en werkhaven	065.9 - 407.7	154
Zijpe, Stoofpolder, Nieuwlandje	066.3 - 408.4	155
<u>Tholen</u>		
<i>Stavenisse</i>		
Veerweg, zuid/west, huisje, nabij steiger	059.3 - 401.7	156
Veerweg, noord/oost, einde Veerweg	059.5 - 401.7	157
Het Dammetje	059.8 - 401.8	158
Oostnol	060.3 - 402.0	159
Irenehoeve	061.1 - 402.4	160
<i>Quaak</i>		
Quaak	061.6 - 402.7	161
<i>St. Maartensdijk</i>		
Gorishoek, nabij cafe Zeester	064.1 - 393.7	163
Gorishoek, oostelijke pier	064.7 - 393.7	164
Klaas Steenlandpolder bij inham	068.5 - 393.3	165
Veerweg	070.6 - 392.6	166

Bijlage 2a: MOO-locatie-overzicht (1) MOO- en LIMP
(Zeeuwse duiklocaties, met de bijbehorende RD- of Amersfoortcoördinaten: vervolg)

	<u>Coördinaten</u>	<u>Nr.</u>
<i>Scherpenisse</i>		
Vuilnisbelt	065.2 - 393.7	167
Nabij vuilnisbelt, ten west.v.inham	065.4 - 393.7	168
Nabij vuilnisbelt, ten oost.v.inham	065.8 - 393.6	169
Sluis ten zuiden van Jagershuis en Platte weg	066.5 - 393.5	170
<u>Noord-Beveland</u>		
<i>Wissenkerke</i>		
Sofiahaven	039.4 - 402.1	171
Westnol	041.3 - 402.4	173
Vlietepolder	041.7 - 402.4	174
Oostnol	042.3 - 402.5	175
<i>Koningsheim</i>		
Oesterput, Glasjesnol, 's Gravenhoek	044.8 - 402.9	176
Oesterput, De vier piertjes	045.2 - 403.2	177
<i>Colijnsplaat</i>		
De Westnol	047.5 - 403.0	178
De Oostnol	047.8 - 403.1	179
Zeelandbrug, zuidkant, 1e pijler	049.8 - 401.8	180
Zeelandbrug, zuidkant, 2e pijler	049.9 - 401.9	181
<i>Kats</i>		
Katshaven, zuidelijk havenhoofd	051.5 - 399.3	183
Katshaven, noordel. havenhoofd & pier	051.6 - 399.6	184
Lange pier, tussen Katshoek en haven	051.7 - 398.7	185
Katshoek, krommepier	051.8 - 398.2	186
<u>Zuid-Beveland</u>		
<i>Wilhelminadorp</i>		
Het Sas van Goes, Westel. van breedte dam	53.6 - 396.3	187
Het Sas van Goes, Oostel. van breedte dam	53.8 - 396.1	188
<i>Kattendijke</i>		
T-splitsing Oude zeeweg / Kokuitsweg	56.4 - 394.4	189
Tetjes, Nieuwe sluis, Gemaal (Dekker)	56.6 - 394.2	190
<i>Wemeldinge</i>		
Stelhoeve	57.5 - 394.0	191
Kleine Stelle, Galjoen zonder Poen	57.8 - 393.8	192
Parkeerplaats	57.9 - 393.8	193
Hogeweg	58.0 - 393.7	194
Linda, oostel. v. oude havenhoofd	59.1 - 393.6	195
Westelijk havenhoofd van nieuwe kanaal	59.6 - 393.3	196
<u>Veerse Meer</u>		
Geersdijk Willempolder	42.6 - 397.4	199
Arnemuiden; Zilveren schor/Aardbeieneiland	37.0 - 394.4	200
Vrouwenpolder; Fort de Haak	33.3 - 401.0	201
Vrouwenpolder; Veerse dam	33.7 - 401.3	202

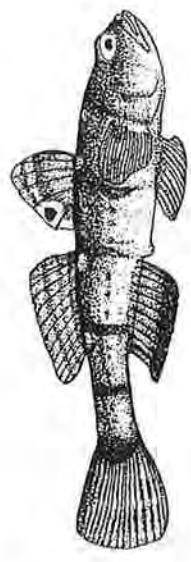
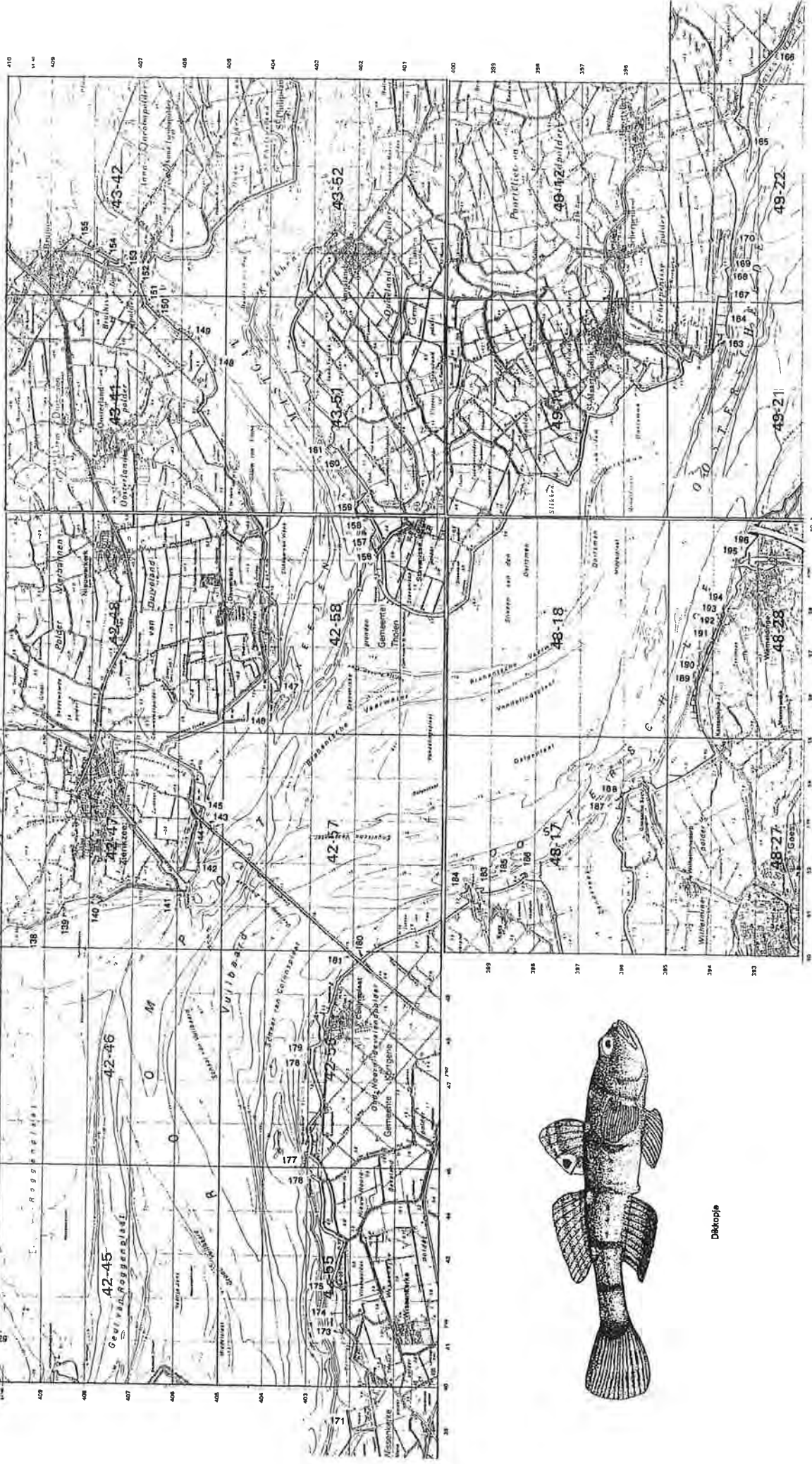
* MOO en LIMP-Locatie kaart

Oosterschelde, Grevelingenmeer en Veerse Meer

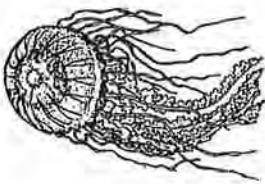
Kaart 1, Versie 27 januari 1998

Uitgebracht door Stichting ANEMOON, Postbus 29, 2120 AA Bennebroek
 * MOO = Monitoringproject OnderwaterOever, LIMP = Litoraal Monitoring Project

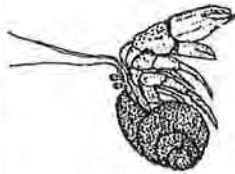
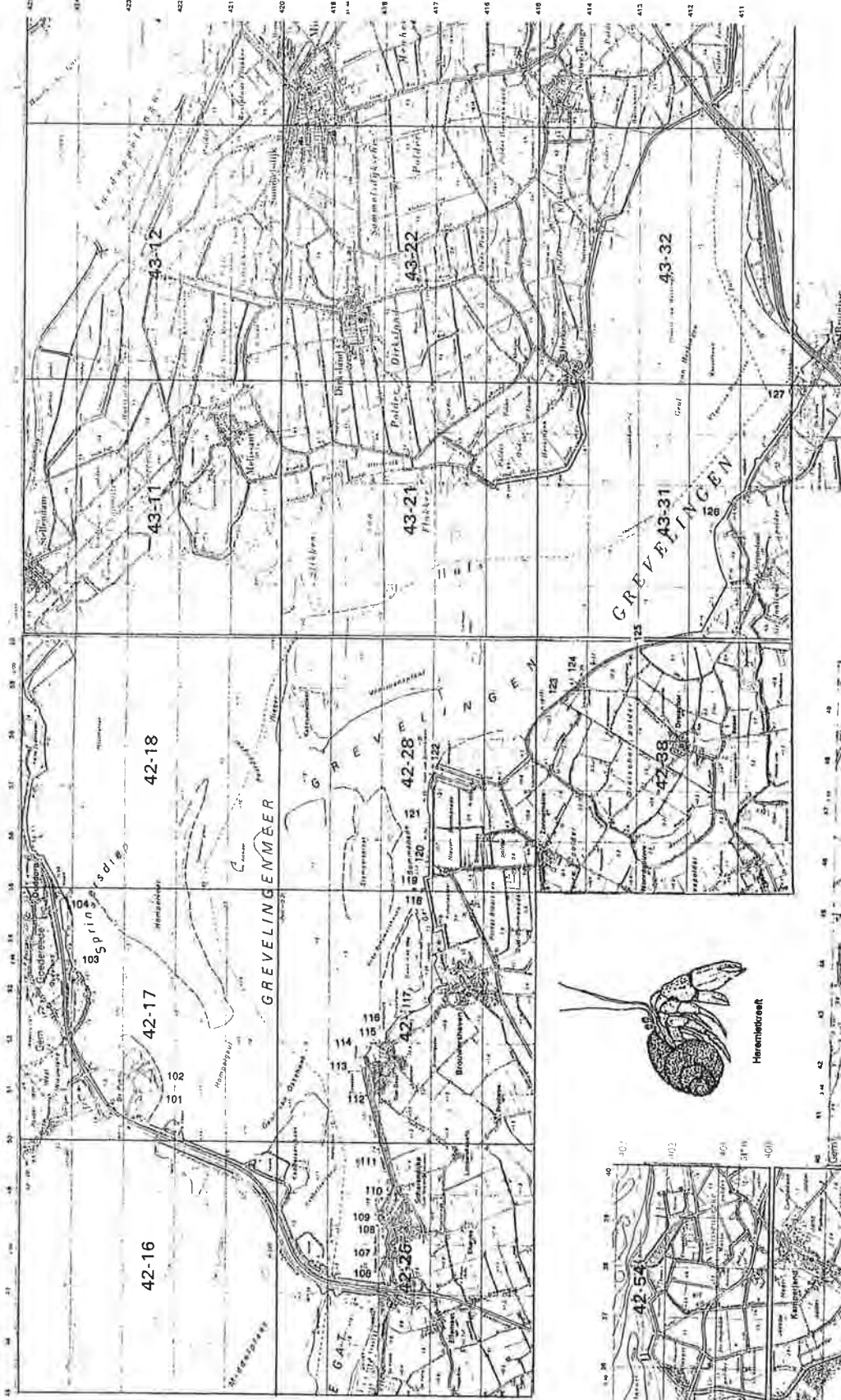
Deze kaart is aangelegd m.b.v. kaarten uit de inventarisatie Atlas voor Flora en Fauna van Nederland (2e druk, 1987, uitgegeven door Staatsbosbeheer) met toestemming van de Topografische Dienst te Emmen, mits alleen gebruikt in het kader van het MOO en het LIMP



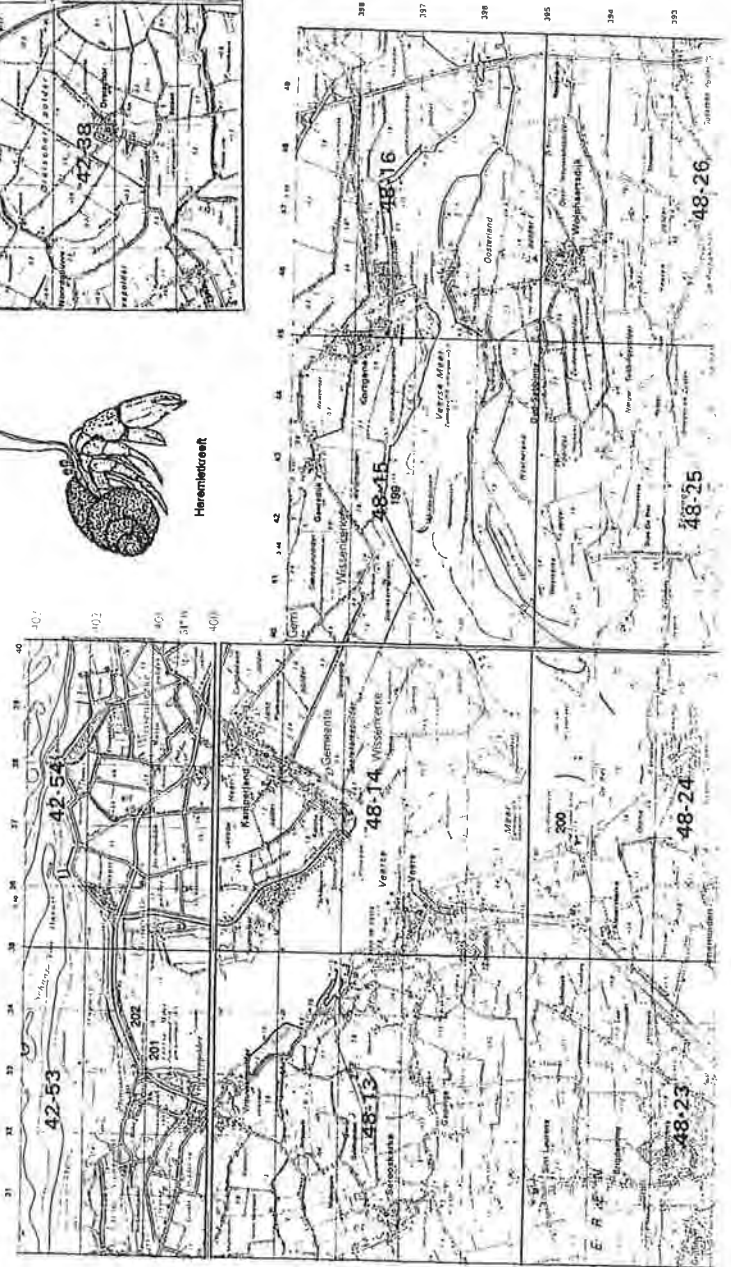
Diksteppel



Kompasskwal

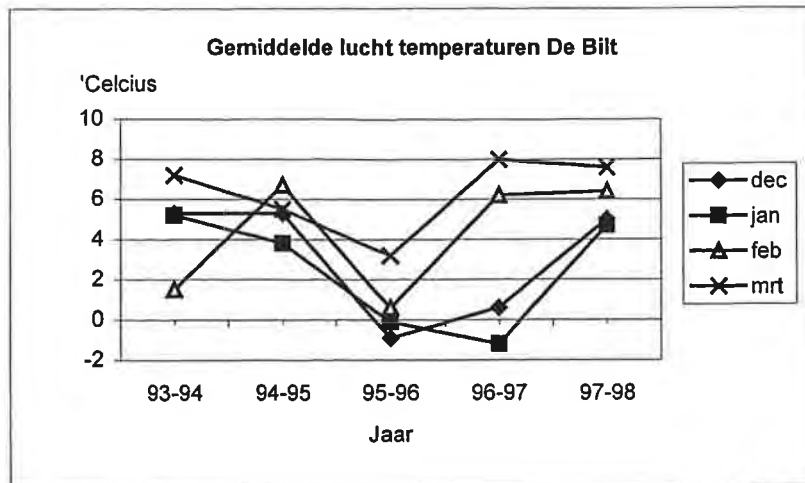


Heremietkreeft

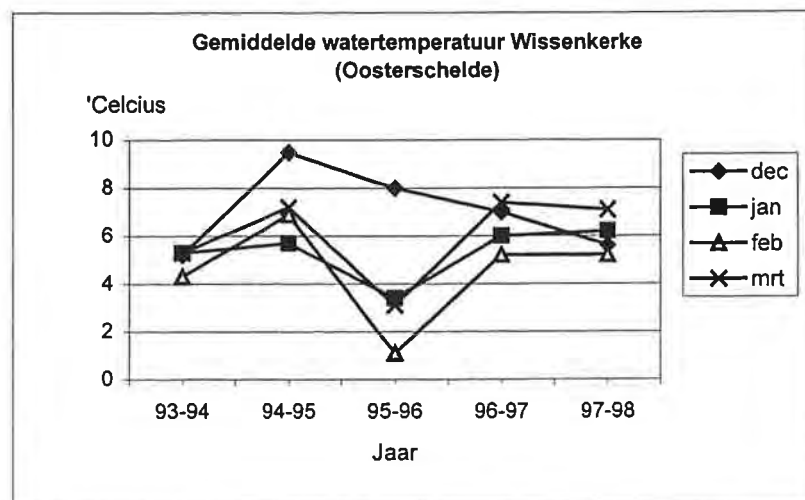


Sliekool

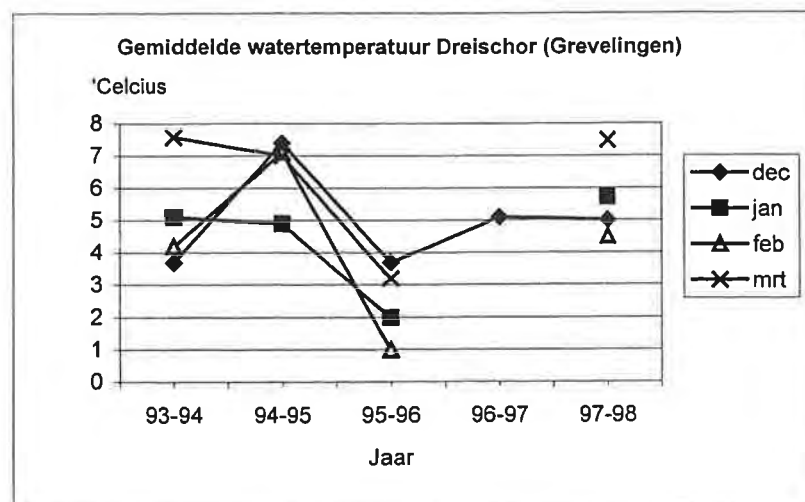
Bijlage 3: Strengere winters: Wintertemperaturen
Enkele temperatuurgegevens in de onderzoeksperiode



Bron: KNMI



Bron: RIKZ



Bron: RIKZ (gegevens van jan t/m mrt 1997 ontbreken)

Bijlage 4: 'Bijschrijfsorten'

Soorten die niet op de standaardformulieren staan, maar wel door sommige individuele waarnemers als waarneming zijn doorgegeven. Op sommige soorten wordt ook op regelmatige basis gelet. (In willekeurige volgorde per groep alfabetisch. NB: diverse namen zijn synoniemen van wél op de formulieren staande soorten; * = onwaarschijnlijk/moet gecheckt.

Wieren

<i>Ascophyllum nodosum</i>	Knotswier
<i>Blidingia minima</i>	Klein darmwier
<i>Bryopsis hypnoides</i>	Onregelmatig vederwier
<i>Bryopsis plumosa</i>	Vederwier
<i>Chaetomorpha linum</i>	-
<i>Chondrus crispus</i>	Iers mos
<i>Chorda filum</i>	Veterwier
<i>Codium fragile</i>	Vilwier
* <i>Codium tomentosum</i>	-
<i>Dictyota dichotoma</i>	Gaffelwier
<i>Dumontia contorta</i>	Rood darmwier
<i>Ectocarpus siliculosus</i>	-
<i>Elachista fucicola</i>	-
<i>Enteromorpha intestinalis</i>	Echt darmwier
<i>Fucus serratus</i>	Gezaagde zeeëik
<i>Fucus spec.</i>	-
<i>Fucus spiralis</i>	Kleine zeeëik
<i>Fucus vesiculosus</i>	Blaaswier
* <i>Halurus equisetifolius</i>	-
* <i>Hildenbrandia rubra</i>	-
<i>Hypoglossum hypoglossoides</i>	Tongwier
<i>Laminaria saccharina</i>	Suikerwier
<i>Petalonia fascia</i>	Dunsteeltje
<i>Porphyra spec.</i>	-
<i>Porphyra umbilicalis</i>	Purperwier
<i>Sargassum muticum</i>	Japans bessenwier
<i>Scytosiphon lomentaria</i>	Sausijsjeswier
<i>Ulva lactuca</i>	Zeesla
<i>Ulva spec.</i>	-
* <i>Urospora wormskioldii</i>	-
Hydroïdpoliepen	
<i>Aequorea vitrina</i>	Poliepkwal
<i>Calycella syringa</i>	Sorbetbekertje
<i>Clava multicornis</i>	Gewone knotspoliep
<i>Clytia hemisphaerica</i>	Kleine klokpoliep
<i>Dynamena pumila</i>	Figuurzaagje
<i>Eudendrium arbusculum</i>	Haarpijpje
<i>Eudendrium spec.</i>	Haarpijpje
<i>Eutonina indicans</i>	-
<i>Hartlaubella gelatinosa</i>	Gedraaide zeedraad
<i>Hydractinia echinata</i>	Ruwe zeerasp
<i>Hydrallmania falcata</i>	Gekromde zeeborstel
<i>Laomedea flexuosa</i>	Bochtige klokpoliep
<i>Laomedea spec.</i>	-
<i>Nemopsis bachei</i>	-
<i>Nemopsis spec.</i>	-
<i>Obelia bidentata</i>	-
<i>Obelia dichotoma</i>	Lange zeedraad
<i>Obelia geniculata</i>	Geknootte zeedraad
<i>Obelia longissima</i>	Lange zeedraad
<i>Obelia spec.</i>	-
<i>Opercularella lacerata</i>	-
* <i>Phialella quadrata</i>	-
<i>Sarsia tubulosa</i>	-
<i>Sertularia cupressina</i>	Zeecypres/Zemos
Kwallen	
<i>Cyanea capillata</i>	Rode/Gele haarkwal

Bloemdieren (anemonen en verwanten)

* <i>Actinotheroe sphyrodeia</i>	-
<i>Sagartia elegans</i>	Sierlijke anemoon
Sponzen	
<i>Halichondria spec.</i>	-
<i>Haliclona rosea</i>	-
<i>Leucosolenia botryoides</i>	Witte buisjesspons
<i>Mycale micracanthoxea</i>	-
* <i>Polymastia mamillaris</i>	-
<i>Scypha ciliata</i>	Gewone zak spons
Snoer- en Bandwormen	
<i>Lineus longissimus</i>	-
Mosdiertjes	
<i>Alcyonidium mamillatum</i>	-
<i>Alcyonidium parasiticum</i>	Woekerende zeevinger
<i>Anguinella palmata</i>	Slangcelpoliep
<i>Bicellariella ciliata</i>	Haarcelpoliep
<i>Bowerbankia spec.</i>	-
<i>Bugula plumosa</i>	Gepluimde hoorcelpoliep
<i>Bugula spec.</i>	Hoorcelpoliep
* <i>Bugula turbinata</i>	-
<i>Conopeum reticulum</i>	-
* <i>Electra crustulenta</i>	Palingbrood
<i>Electra pilosa</i>	Harige vliescelpoliep
<i>Farrella repens</i>	Bekercelpoliep
* <i>Flustra spec.</i>	-
* <i>Membranipora membranacea</i>	Fijne vliescelpoliep
<i>Schizomavella linearis</i>	-
<i>Scrupocellaria scruposa</i>	Steencelpoliep
<i>Scrupocellaria spec.</i>	-
Borstelwormen	
* <i>Anaitides maculata</i>	Gestippelde dieseltreinworm
* <i>Anaitides mucosa</i>	-
* <i>Anaitides spec.</i>	-
<i>Arenicola marina</i>	Zeepier/Leegloper
* <i>Cirratulus cirratus</i>	-
<i>Eulalia viridis</i>	Groene bladkieuwworm
* <i>Filograna implexa</i>	Filigraanworm
<i>Flabelligera affinis</i>	-
<i>Harmothoe imbricata</i>	Gladshubbige zeerups
<i>Harmothoe impar</i>	Schubworm
<i>Harmothoe lunulata</i>	-
<i>Harmothoe spec.</i>	-
<i>Lepidonotus squamatus</i>	Geschubde zeerups
<i>Nereis diversicolor</i>	Veelkleurige Zeeduizendpoot
* <i>Nereis longissima</i>	-
<i>Nereis pelagica</i>	Gewone zeeduizendpoot
<i>Nereis spec.</i>	Zeeduizendpoot
<i>Nereis virens</i>	Groene zeeduizend- poot

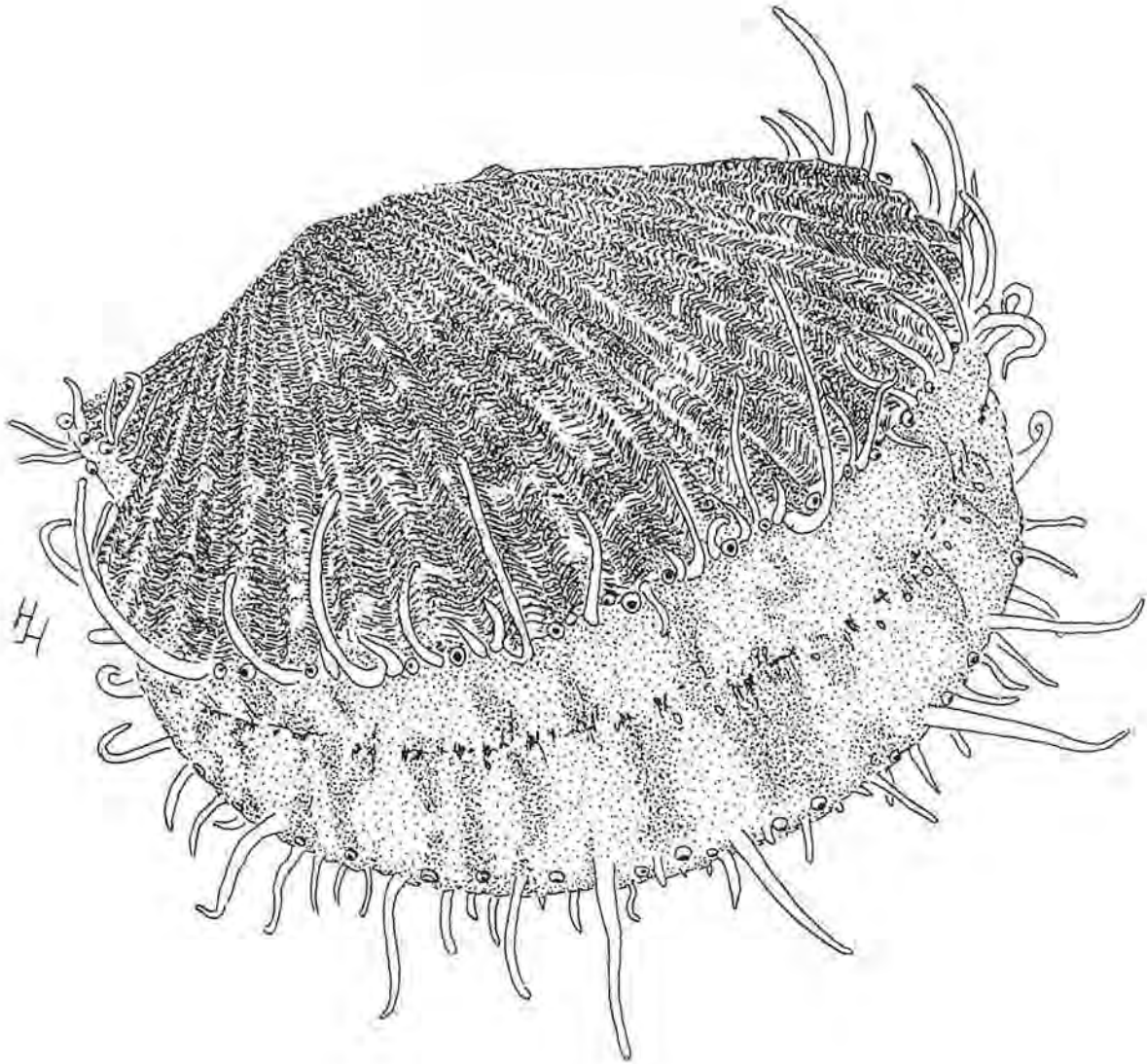
<i>Polydora ciliata</i>	Franjeworm	<i>Nymphon rubrum</i>	Rode zeespin
<i>Polydora spec.</i>	Slikworm	<i>Nymphon spec.</i>	-
Roeipootkreeftjes	-	<i>Phoxichilidium femoratum</i>	Phoxie
* <i>Lichomolgus agilis</i>	-	Zee-naaktlakken	
<i>Palaemon spec.</i>	-	* <i>Ancula gibbosa</i>	Oranje plooislak
<i>Pandalus montagui</i>	Ringsprietgarnaal	<i>Archidoris tuberculata</i>	Citroenslak
<i>Thorulus cranchii</i>	-	* <i>Coryphella lineata</i>	Witgestreepte waaierslak
Kreeften		<i>Cuthona amoena</i>	Gestippelde knotsslak
* <i>Nephrops norvegicus</i>	Noorse kreeft	<i>Cuthona concinna</i>	Zilverblauwe knotsslak
<i>Eriocheir sinensis</i>	Chinese wolhandkrab	<i>Cuthona nana</i>	Zeerasp-knotsslak
<i>Inachus phalangium</i>	Gladde sponspootkrab	<i>Doto fragilis</i>	-
* <i>Liocarcinus marmoreus</i>	Gemarmerde zwemkrab	<i>Eubranchus pallidus</i>	Bleke knuppelslak
<i>Macropodia parva</i>	Kleine hooiwagenkrab	<i>Eubranchus rupium</i>	Noordelijke knuppelslak
Anomura		<i>Eubranchus spec.</i>	-
<i>Galathea spec.</i>	Oprolkreeft	<i>Facelina coronata</i>	-
<i>Pisidia longicornis</i>	Porceleinkrabbetje	<i>Goniodoris castanea</i>	Bruine plooislak
Isopoda		<i>Hinia reticulata</i>	Gevlochten fuikhoren
<i>Eurydice pulchra</i>	Agaatpissebed	<i>Janolus hyalinus</i>	Wrattig tipje
<i>Idotea baltica</i>	Gewone zee-pissebed	<i>Jorunna tomentosa</i>	Satijnslak
<i>Idotea granulosa</i>	Zee-pissebed	<i>Limacia clavigera</i>	-
<i>Idotea linearis</i>	Staafpissebed	<i>Polycera quadrilineata</i>	Harlekijnslak
<i>Idotea pelagica</i>	-	<i>Thecacera pennigera</i>	Gestippelde Harlekijnslak
<i>Jaera albifrons</i>	Witkoppissebed	Huisjesslakken	
Vlokreeften		* <i>Littorina arcana</i>	Levendbarende alikuik
<i>Atylus swammerdami</i>	-	<i>Littorina littorea</i>	Alikruik
<i>Bathyporeia pelagica</i>	-	* <i>Littorina neritoides</i>	Kleine alikuik
<i>Caprella spec.</i>	-	<i>Littorina obtusata</i>	Stompe alikuik
<i>Corophium acherusicum</i>	-	<i>Littorina saxatilis</i>	Ruwe alikuik
<i>Corophium insidiosum</i>	-	<i>Littorina spec.</i>	-
<i>Corophium spec.</i>	Slijkgarnalen; slijkspringers	* <i>Oenopota turricula</i>	Gewone trapgevel
<i>Dyopedos monacanthus</i>	-	Tweekleppigen	
<i>Dyopedos porrectus</i>	-	<i>Aequipecten opercularis</i>	Wijde mantel
<i>Gammarus locusta</i>	Sprinkhaanvlokreeft	<i>Barnea candida</i>	Witte boormossel
<i>Hyale prevosti</i>	Glasvlo	<i>Cerastoderma edule</i>	Kokkel
<i>Hyperia galba</i>	Kwalvlo	<i>Cerastoderma glaucum</i>	Brakwaterkokkel
<i>Hyperia spec.</i>	-	<i>Crassostrea angulata</i>	Portugese oester
<i>Jassa herdmani</i>	-	<i>Ensis americanus</i>	Amerikaanse zwaardschede
<i>Jassa marmorata</i>	-	<i>Ensis siliqua</i>	Groot tafelmesheft
<i>Jassa spec.</i>	Marmerkreeftjes	<i>Ensis spec.</i>	zwaardschede
<i>Metopa alderi</i>	-	<i>Mya arenaria</i>	Strandgaper
<i>Metopa spec.</i>	-	<i>Mya truncata</i>	Afgeknotte gaper
<i>Microprotopus maculatus</i>	-	<i>Petricola pholadiformis</i>	Amerikaanse boormossel
<i>Orchestia gammarella</i>	Kwelderspringer	* <i>Pholas dactylus</i>	Pholade
<i>Stenothoe marina</i>	-	<i>Venerupis senegalensis</i>	Gewone tapijtschelp
Aasgarnalen		<i>Zirfaea crispata</i>	Ruwe boormossel
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	-	Inktvissen	
<i>Praunus flexuosus</i>	Buigzame aasgarnaal	<i>Alloteuthis subulata</i>	Dwergpijlinktvis
<i>Schistomysis ornata</i>	-	<i>Loligo spec.</i>	Pijlinktvis
Rankpotigen		<i>Loligo vulgaris</i>	(Gewone) Pijlinktvis
<i>Balanus crenatus</i>	Gekartelde zeepok	<i>Sepia elegans</i>	Sierlijke zeekat
<i>Balanus improvisus</i>	Brakwater(zeep)ok	Slangsterren	
<i>Balanus spec.</i>	Zeepok	<i>Ophiura albida</i>	Kleine slangster
<i>Elminius modestus</i>	Nieuwzeelandse of Kruisridderpok	Zeeëgels	
<i>Sacculina carcini</i>	Krabbezakje	<i>Echinocardium cordatum</i>	Zeeklit, Hartegel
<i>Semibalanus balanoides</i>	Gewone zeepok	* <i>Echinus esculentus</i>	Eetbare zeeappel
Cumacea		Vissen	
<i>Bodotria scorpioides</i>	-	<i>Ammodytes tobianus</i>	Zandspiering
Zeespinnen		* <i>Aphia minuta</i>	Glasgrondel
<i>Achelia echinata</i>	Stekelzeespin		
<i>Achelia laevis</i>	-		
<i>Nymphon gracile</i>	Sierlijke zeespin		

Chelon labrosus
Clupea harengus
Crenilabrus melops
 **Ctenolabrus rupestris*
Entelurus aequoreus
Eutrigla gurnardus
Labrus bergylta
Liparis liparis
Lipophrys pholis
Microstomus kitt
Mullus surmuletus
 **Nerophis lumbriciformis*
Pollachius virens
Pomatoschistus microps
 **Pomatoschistus pictus*
Scomber scombrus

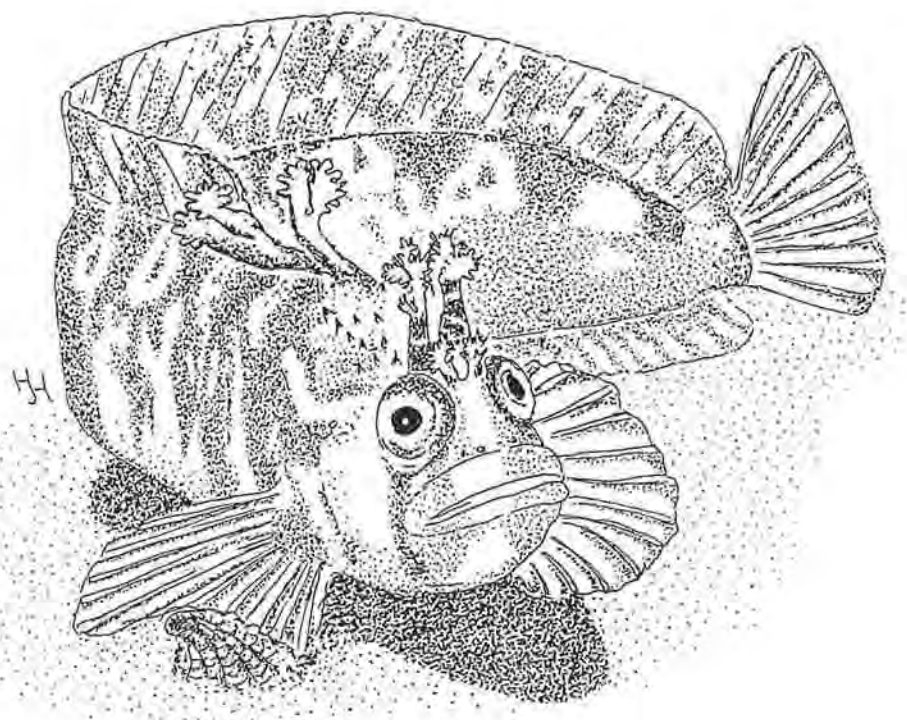
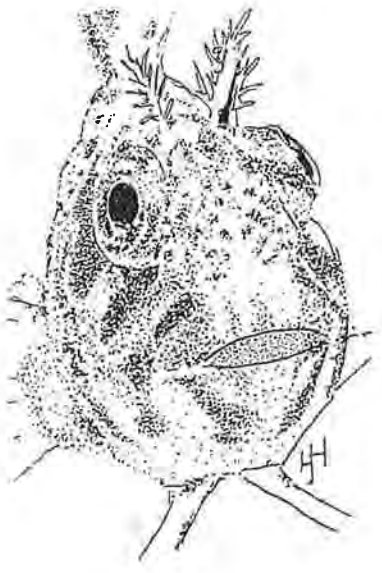
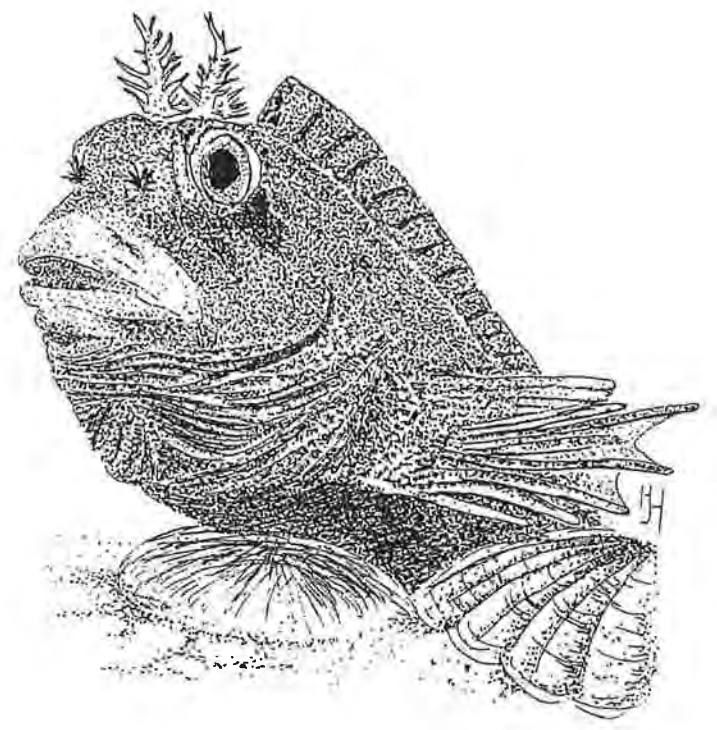
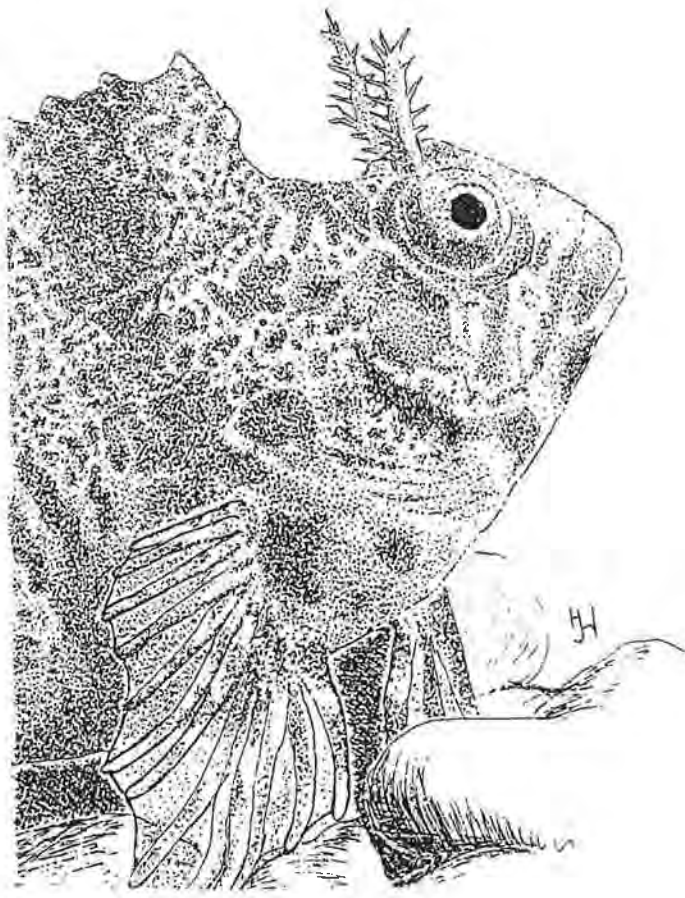
Diklipharder
 Haring
 Zwartooglipvis
 Kliplipvis
 Adderzeenaald
 Grauwe poon
 Gevlekte lipvis
 Slakdolf
 Slijmvis
 Tongschar
 Mul
 Kleine wormzeenaald
 Koolvis
 Brakwatergrondel
 Kleurige grondel
 Makreel

Sprattus sprattus
 **Thorogobius ephippiatus*
Trachurus trachurus
Trigla lucerna
Trigla spec.
Trigloporus lastoviza
Zakpijpen
 **Aplidium pallidum*
Aplidium spec.
 **Ascidia mentula*
 **Ascidia virginea*
 **Didemnum albidum*
 **Didemnum coriaceum*
 **Didemnum maculosum*

Sprot
 -
 Horsmakreel
 Rode poon/Knorhaan
 -
 Gestreepte poon



De laatste jaren opgedoken of duidelijk toegenomen als prachtige aanwinst voor onze fauna:
 De Wijde mantel *Aequipecten opercularis* (Linnaeus, 1758)
 [Tekening: Harry Holsteijn]



Vroeger zeldzaam, tegenwoordig regelmatig gezien:
de Gehoornde slijmvis *Parablennius gattorugine* (Linnaeus, 1758)
Binnenkort ook op het MOO-formulier?

[Tekeningen: Harry Holsteijn]

