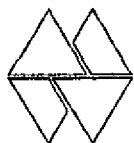


Biomonitoring van levensgemeenschappen
op de sublitorale harde substraten in de Grevelingen, Oosterschelde,
Veerse meer, en de Westerschelde, resultaten 1990

H.W. Waardenburg & J. van der Horst



bureau waardenburg bv
postbus 365
4100 aj culemborg
© december 1990

Biomonitoring van levensgemeenschappen
op sublitorale harde substraten in de Grevelingen,
Oosterschelde, Veerse meer en de Westerschelde,
resultaten 1990

H.W. Waardenburg & J. van der Horst

december 1990

VOORWOORD.....	4
1. Inleiding	5
2. De onderzoek-lokaties.....	7
Westerschelde: 1 Ritthem.....	7
Westerschelde: 2 Kruiningen.....	7
Oosterschelde: 3 Schelphoek	7
Oosterschelde: 4 De Zuidbout.....	7
Oosterschelde: 5 Zijpe	8
Oosterschelde: 6 Gorishoek.....	8
Oosterschelde: 7 Wemeldinge	8
Veerse meer: 8 Annapolder.....	9
Veerse meer: 9 Vrouwenpolder	9
Grevelingen: 10 Dreischor	9
Grevelingen: 11 Ouddorp.....	10
3. Materiaal en methoden.....	11
Opname methodiek	11
3.1. Bewerkingen van de datasets	11
3.2. Transectanalyse.....	12
4. Bespreking resultaten	15
Westerschelde - Kruiningen.....	15
Westerschelde - Ritthem.....	16
Veerse meer - Annapolder.....	16
Veerse meer - Vrouwenpolder.	16
Grevelingen - Dreischor.....	17
Grevelingen - Ouddorp.	17
Oosterschelde - Schelphoek.	18
Oosterschelde - Zuidbout.	18
Oosterschelde - Zijpe	19
Oosterschelde - Wemeldinge	20
Oosterschelde - Gorishoek.....	20
5. Discussie en conclusies.	22
LITERATUUR.....	24
Bijlagen	26

VOORWOORD

Door Rijkswaterstaat is in 1989 het onderzoeksprogramma BIOMON gestart. Onderdeel daarvan is het monitoren van levensgemeenschappen op harde substraten in getijdzone en sublitoraal van de Deltawateren, de Noordzee en de Waddenzee.

In opdracht van de Dienst Getijdewateren is door Bureau Waardenburg in 1990 evenals in 1989 een inventarisatie uitgevoerd van de levensgemeenschappen in het sublitoraal van de Oosterschelde (vijf lokaties), de Westerschelde (twee lokaties), Het Veerse meer (twee lokaties) en de Grevelingen (twee lokaties). Het onderzoek bestond uit het uitvoeren van transectanalyses en het verzamelen van biomassa-monsters. De biomassa-monsters zijn in het laboratorium verwerkt, waarbij drooggewicht (DG) en asvrij drooggewicht (ADG) werden bepaald. In voorliggend rapport worden de resultaten gepresenteerd en vergeleken met de resultaten van 1989.

Het onderwateronderzoek werd uitgevoerd door H.W. Waardenburg en G.M. van Moorsel. Het laboratorium-onderzoek werd uitgevoerd door J. van der Horst. Vanuit Rijkswaterstaat werd het onderzoek begeleid door R.J. Leewis.

1. Inleiding

Het onderzoeksprogramma BIOMON heeft tot doel gedurende een reeks van jaren gegevens te verzamelen van een aantal vaste lokaties opdat eventuele veranderingen in de loop der tijd gesignaleerd kunnen worden en zo mogelijk gerelateerd kunnen worden aan veranderingen in milieu-omstandigheden.

Het onderzoeken van vastzittende organismen op harde substraten heeft als voordeel boven mobiele organismen dat zij als parameters voor de milieu-omstandigheden ter plaatse kunnen worden gebruikt. Een aantal van deze soorten is tevens als indicator-organisme opgenomen in het AMOEBE-model van Rijkswaterstaat genoemd, zoals de Zeeanjer (Metridium senile), de Zeeuwse oester (*Ostrea edulis*), de Mossel (*Mytilus edulis*) en het Suikerwier (*Laminaria saccharina*).

Eén van de aspecten die in BIOMON-programma aan de orde komen betreft de levensgemeenschappen op harde substraten in het sublitoraal langs de Nederlandse kust. Onderzoeksgebieden zijn de Westerschelde, de Oosterschelde, het Veerse meer de Grevelingen de verharde dijken en pieren langs de Noordzeekust en het Waddengebied.

In de afgelopen jaren is door Bureau Waardenburg in opdracht van Rijkswaterstaat veel onderzoek uitgevoerd in de Deltawateren in Zuid West Nederland. Een deelonderzoek daarvan was het opstellen van een typologie van onderwater-levensgemeenschappen zoals deze worden aangetroffen in de Oosterschelde (zie Waardenburg, 1989). De verschillende onderzoeken werden o.a. uitgevoerd in het kader van de Rijkswaterstaat projecten HARDSUB, AFWERK en EOS.

Wat betreft de levensgemeenschappen op harde substraten onder de laagwaterlijn in de Westerschelde is in tegenstelling tot die van de Oosterschelde en Grevelingen veel minder bekend. Behalve in 1989 is door Bureau Waardenburg in 1984 een vooronderzoek is uitgevoerd (Bureau Waardenburg, 1984).

Van de levensgemeenschappen op de harde substraten in het Veerse meer is eveneens minder bekend als die van de Oosterschelde en de Grevelingen. Een onderzoek uitgevoerd in 1984 en de opnames in 1989 geven aan dat het harde substraat in het Veerse meer relatief soortenrijke levensgemeenschappen herbergt.

Van de onderwater leefgemeenschappen in de Grevelingen is evenals van die van de Oosterschelde veel meer bekend. Sinds 1970 zijn er karteringen uitgevoerd door de Biologische Werkgroep van de Nederlandse Onderwatersport Bond (Waardenburg 1982). Deze zijn later voortgezet en uitgebreid door Bureau Waardenburg (zie o.a. Waardenburg et al., 1990).

Omvang van het onderzoek in 1990

De diverse lokaties werden in 1990 éénmalig onderzocht. Het veldwerk bestond uit het verrichten van een transectanalyse en het verzamelen van biomassa-monsters. De transectanalyse is weergegeven in tabelvorm. De biomassa-monsters zijn in het laboratorium nader uitgewerkt, waarbij drooggewicht en asvrij drooggewicht werden bepaald.

2. De onderzoek-lokaties

De geografische ligging van de onderzoeklokaties is weergegeven in figuur 1b. Op deze lokaties zijn transectanalyses uitgevoerd en biomassa-monsters genomen. Zij worden hieronder beschreven.

Westerschelde: 1 Ritthem

Het betreft de zeedijk ten zuiden van Ritthem (tussen Vlissingen en de Sloehavens), zie figuur 1a. De glooiing bestaat vanaf de laagwaterlijn uit grote brokken natuursteen. De stroomgeulhelling loopt ter plaatse onder een scherpe hoek af. Daar het zicht onder water zeer gering is kan er weinig worden vermeld over de opbouw en de structuur van de onderwaterbestorting.

Westerschelde: 2 Kruiningen

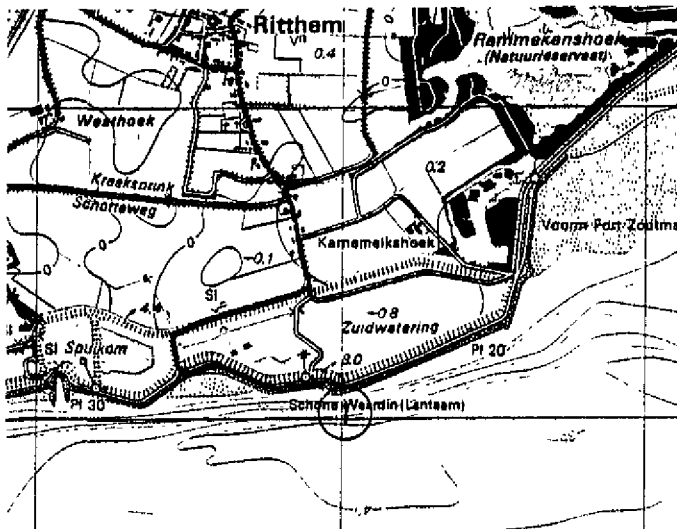
Het betreft de veerhaven van Kruiningen, waarbij in de haven de westelijke dam is onderzocht, zie figuur 1a. Vanaf de laagwaterlijn bestaat de helling uit middelgrote natuursteen. Door het ontbreken van enig zicht onder water kan er weinig worden gezegd over de opbouw en structuur van de helling.

Oosterschelde: 3 Schelphoek

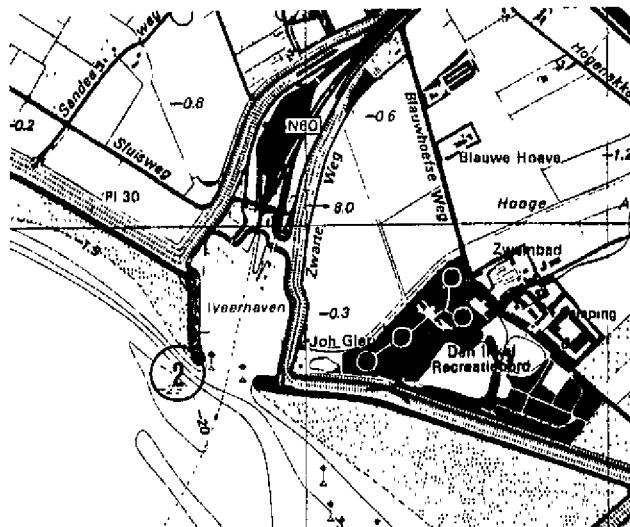
De lokatie is hier gelegen voor de oude Oosterschelddijk die even verderop in 1953 is doorgebroken (zie figuur 1a). Ter plaatse is er onder water een steenbestorting aangebracht die een soort onderwaterdam vormt loodrecht op de richting van de dijk. De opname lokatie ligt aan de westkant van deze "dam". Ter plaatse is de helling tamelijk gelijkmatig bestort met natuursteen en in mindere mate met puin in de vorm van oude bakstenen. Tussen de stenen of toppen van de stenen die boven de bodem uitsteken ligt zacht substraat in de vorm van slijkgig zand. De bedekking door hard substraat bedraagt $\pm 60\%$. Deze lokatie is door Bureau Waardenburg van 1979 tot 1986 regelmatig (3 x per jaar) onderzocht. Daarna is dit slechts éénmaal per jaar gebeurd.

Oosterschelde: 4 De Zuidbout

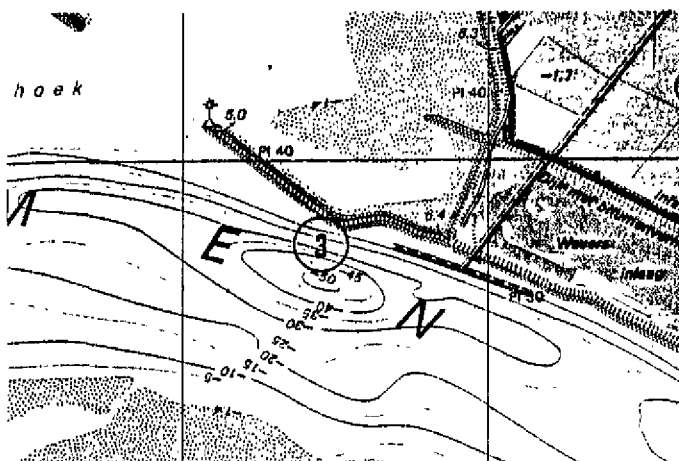
Het betreft een strekdam die ter hoogte van de plaats Ouwerkerk in de Oosterschelde steekt (figuur 1a). De opnamelokatie ligt in de zuid-oost richting aan het eind van de strekdam. Ter plaatse is de helling bestort met grote brokken natuursteen en pleksgewijs met zeer grote stukken puin. De helling verloopt onder een hoek van



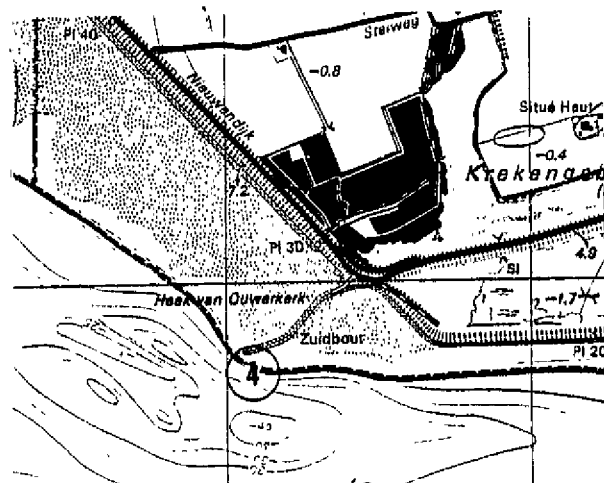
1 Ritthem



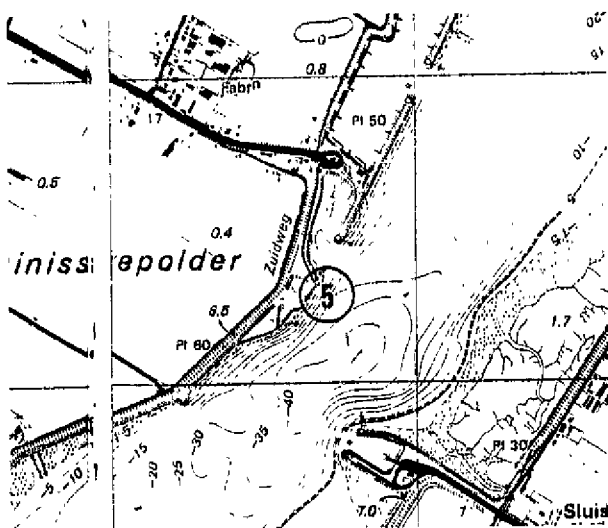
2 Kruiningen



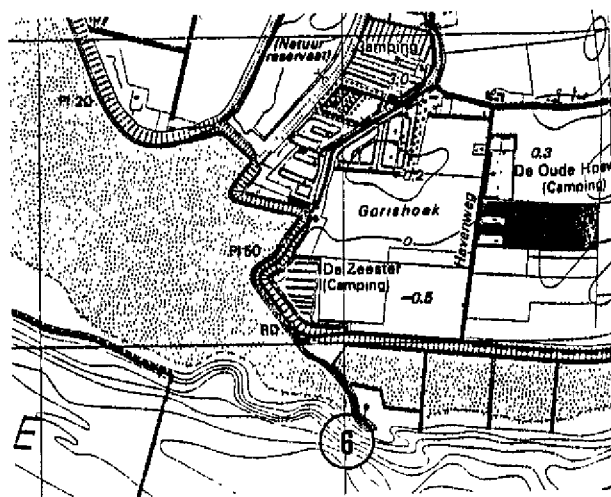
3 Schelphoek



4 Zuidbout

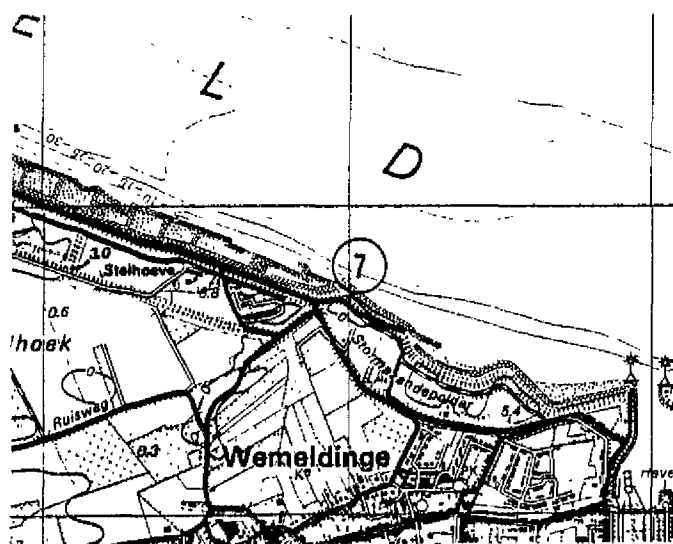


5 Zijpe

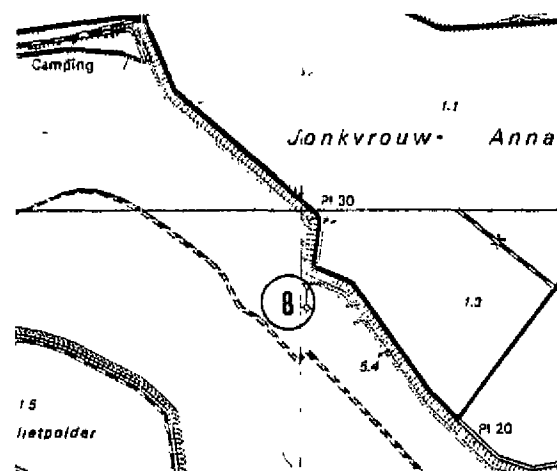


6 Gorishoek

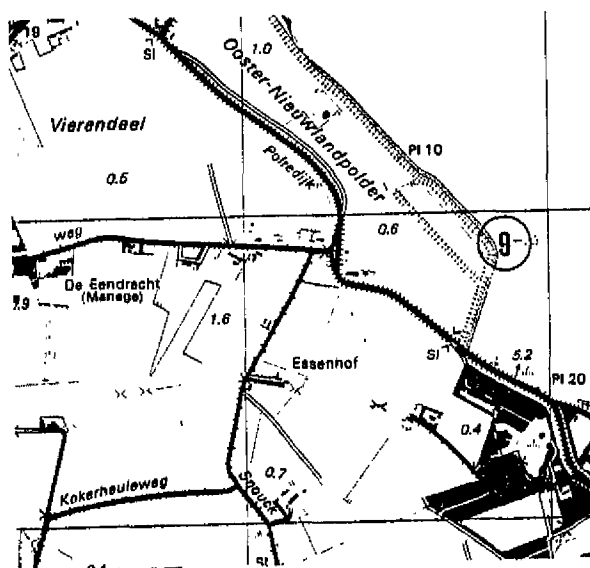
Figuur 1b: Opnamelokaties



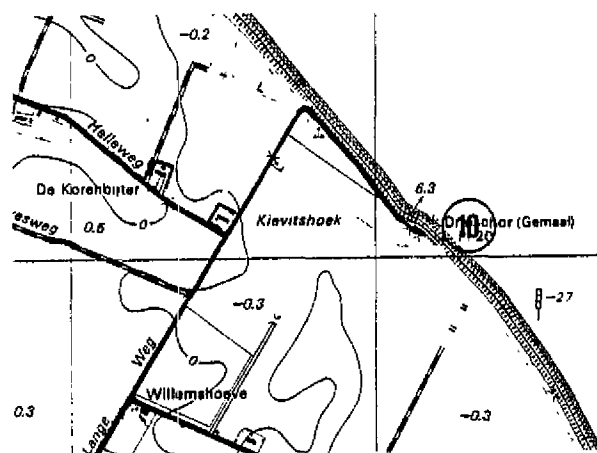
7 Wemeldinge



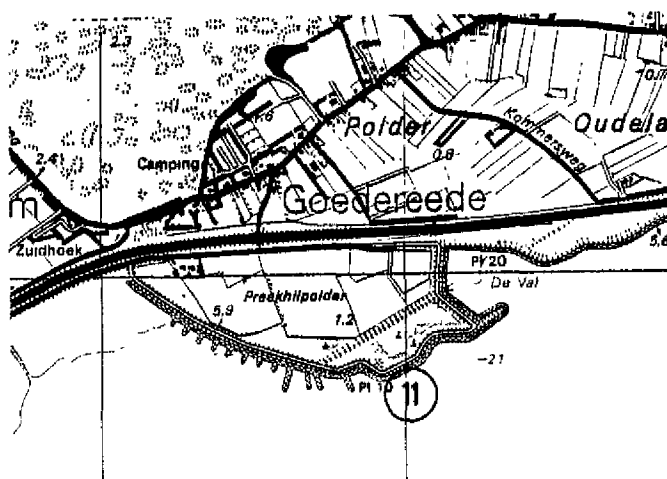
8 Annapolder



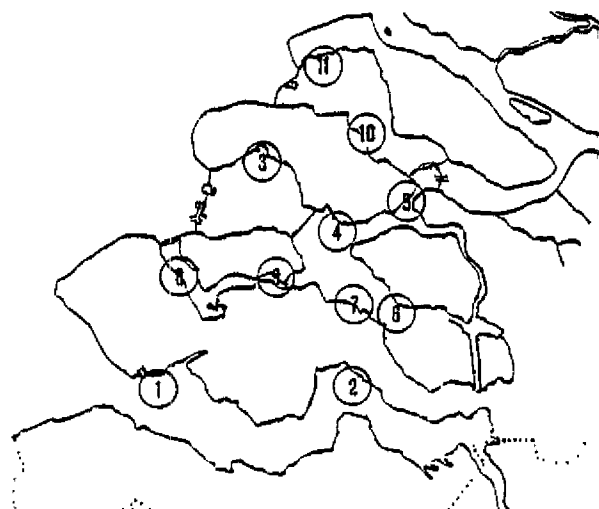
9 Vrouwenpolder



10 Dreischor



11 Ouddorp



ligging onderzoeklokaties

± één op één en is voor ± 70 % bedekt door hard substraat. Tussen de uit het zacht substraat stekende stenen bevindt zich slikkig zand. De lokatie is sinds 1979 opgenomen.

Oosterschelde: 5 Zijpe

De opnamelokatie ligt hier voor de dijk die verloopt van de voormalige veerhaven in zuidelijke richting, ter hoogte van de daar aanwezige vuurtoren (figuur 1a). Op ongeveer 2 m onder de laagwaterlijn bevindt zich een veenbank van ± 40 cm dikte. De helling loopt als gevolg daarvan eerst wat minder steil tot ± 4 m uit de teen van de dijk. Daaronder verloopt de helling over een hoek van ± 45° af tot meer dan 30 m diepte. Tot ± 10 m diepte bestaat de helling voor ± 60% uit boven het zachte substraat uitstekende stenen. Tussen deze stenen ligt fijn, wat slikkig zand. Daaronder neemt de hoeveelheid nog boven het zachte substraat uitstekende harde substraat af. Vanaf ± 20 m is er nog maar zeer weinig hard substraat te zien. Dit is het gevolg van de sluiting van de Phillipsdam in 1987, waardoor de stroming in het Zijpe drastisch afgenomen. Sindsdien is er sprake van sedimentatie van zeer fijn slib. Dit fijne slib vormt vanaf ± 10 m diepte het aan het water geëxponeerde deel van het zachte substraat.

Oosterschelde: 6 Gorishoek

Het transect is hier gelegen aan het eind van de strekdam bij Gorishoek (figuur 1a). De dam is ± 200 m lang en gaat ook beneden G.L.W. nog een eind door. De met stenen bestorte helling loopt door tot meer dan 30 m diepte. Het substraat bestaat uit vrij grote stenen met een doorsnee van, naar schatting, ± 50 cm. In het sublitoraal bedekken deze ± 70% van de bodem met daartussen fijn tot slikkig-fijn zand. De oppervlakte aan hard substraat wisselde in de loop van het onderzoek. Dit als gevolg van het "wandelen" van slik- en zandribbels. Onder het sublitoraal varieerde de hoeveelheid direct aan het water blootgesteld hard substraat van 10 tot 50%. De hellingshoek is ongeveer 1 op 2. Ten gevolge van de expositie kan er bij west- tot zuidwestenwind tamelijk veel golfslaginvloed zijn rond G.L.W.

Oosterschelde: 7 Wemeldinge

Het transect ligt hier loodrecht op de dijkrichting ten westen van Wemeldinge (figuur 1b). De dijk vertoont hier een knik. De stroomgeul die evenwijdig aan de dijkvoet verloopt volgt deze knik niet, waardoor westelijk daarvan een slikbank aanwezig is. De afstand van de dijkvoet tot de feitelijk stroomgeul is ± 20 m. De helling verloopt over deze lengte van G.L.W. tot ± 3,5 m daaronder. Vanaf de rand van de stroomgeul loopt deze onder een hoek van 1 op 1,5 af. De gestorte natuurstenen hebben een doorsnee van ± 20 tot 40 cm en bedekken ± 60% van de bodem. Tussen het harde substraat bevindt zich tot ± 4 m fijn zand. Daaronder

meer slikkig fijn zand. De expositie is zodanig dat er sprake kan zijn van een behoorlijke golfinvloed rond de waterlijn.

Veerse meer: 8 Annapolder

De grens tussen de Jonkvrouw-Annapolder en het Veerse meer wordt hier gevormd door een van Noord-west naar zuid-oost verlopende dijk (figuur 1b). Ongeveer halverwege ligt hiervoor een korte, tamelijk brede krib met daarop een vuurtorentje. De opnamelokatie bevindt zich precies voor deze krib. Tot ± 1 m onder de waterlijn is de krib beschermd door een 'bestrating' met klinkers. Daaronder liggen verspreid enkele brokken natuursteen. Vanaf $\pm 3,5$ tot ± 6 m ligt er meer hard substraat in de vorm van natuursteen. Daaronder neemt de hoeveelheid hard substraat weer drastisch af. Tussen het harde substraat bevindt zich tot ± 3 m fijn zand. Daaronder wordt dit meer slikkig. Dit slik wordt naar beneden toe steeds donkerder van kleur.

Veerse meer: 9 Vrouwenpolder

De dijk langs het Veerse meer verloopt van Vrouwenpolder in zuid-oostelijke richting (figuur 1b). Daar waar deze dijk een knik maakt ligt de opnamelokatie. Ter plaatse is de voor de dijk langslopende voormalige stroomgeul ± 23 m diep. De helling loopt aanvankelijk niet al te steil af en er ligt tot $\pm 3,5$ m onder de waterlijn weinig hard substraat. Daaronder loopt de helling veel steiler ($\pm$ één op één) af. Deze is daar versterkt door met stenen bestorte zinkstukken. Op veel plaatsen steken in meer of mindere mate vergane wilgentenen uit de bodem. Het harde substraat bestaat uit brokken natuursteen die vanaf $\pm 3,5$ m tot ± 23 m ongeveer 50 % van de bodem bedekken. Bovenin is de helling nog zandig. Naar beneden toe wordt deze echter steeds slikkiger. De kleur van het zachte substraat verandert naar beneden toe van licht naar zeer donker.

Grevelingen: 10 Dreischor

Het transect ligt hier een tiental meters westelijk van het gemaal van Dreischor. De Grevelingengeul komt tot op 25 m vanaf de dijkvoet (figuur 1b). Tussen de dijkvoet en de geulrand bestaat de bodem uit zand. De geulrand zelf is bestort met grote basaltblokken. Deze hebben een gemiddelde doorsnee van, naar schatting, 70 cm. Daaronder is de helling bestort met, in hoofdzaak, kalksteen met daartussen tot ± 6 m fijn zand en zo hier en daar wat veen. Vooral bij toenemende diepte is een duidelijke sedimentatie opgetreden, die is ingezet na de afsluiting van de Grevelingen in 1971. Waardenburg (1982) beschrijft de ontwikkelingen die zich op dit transect hebben voltrokken als gevolg van de afsluiting. In 1990 is er tot ± 6 m diepte weinig gesedimenteerd. Vanaf 6 m steekt er naar beneden toe steeds minder substraat door de zachte bodem. Vanaf ± 14 m zijn er enkel nog de hoogste

delen zichtbaar van twee grote betonnen elementen (z.g. opzetmuurtjes) die hier zijn gedumpt. De sliklaag die zich sinds de afsluiting kon vormen op de geulbodem (20 m) was in 1990 > 80 cm dik.

Grevelingen: 11 Ouddorp

Langs de Noord-oever van de Grevelingen is er behalve de sinds de afsluiting in 1971 gestorte grinddammen relatief weinig ouder hard substraat aanwezig (figuur 1b). Daar waar het aanwezig is komt dit nergens tot meer dan 6 m diepte voor. Daar waar het transect is gelegd is dit ook niet het geval. Het uit grote stukken natuursteen bestaande harde substraat is ter plaatse in een soort waaier voor de dijkvoet gestort. Daar waar dit is toegepast is de bodembedekking door hard substraat $\pm 80\%$. De stukken steen zijn tamelijk groot en de gemiddelde doorsnee is geschat op ± 60 cm.

Door de expositie op het zuidwesten en de relatief lange strijklengte over vrij water voor het transect is dit een van de meest door golfslag beïnvloede delen van de Grevelingenkust. Hoewel de aanwezigheid van hard substraat op ongeveer 6 m ophoudt loopt de geulhelling tot grotere diepte door.

3. Materiaal en methoden

Opname methodiek

De toegepaste methode is de volgende: De waarnemer begeeft zich naar het diepste punt (meestal ± 15 m) en zwemt daarna langzaam naar boven langs het transect. Voor zover de omstandigheden (diepte) dit toelaten is op een zevental dieptes (12, 9, 7, 5, 3, 2, 1 m) in zones met een op het oog zoveel mogelijk homogene verspreiding van de soorten een opname van $\pm 50 \times 50$ cm gemaakt. Daarbij is de bedekking van de ondergrond voor iedere waargenomen soort geschat in procenten. Dit is met potlood genoteerd op een geplastificeerd leetje met een voorgedrukte soortenlijst. Deze schattingen zijn altijd uitgevoerd in percentageklassen ten opzichte van de voor de soort of soortgroep beschikbare harde substraat. Daar waar het onderwaterzicht te slecht is om onder water voldoende te kunnen waarnemen zijn stenen verzameld en zijn de opnames boven water gemaakt. De codering van de klassen die hierbij werd gehanteerd (zie tabel 1) is afgeleid van die van de schaal van Braun-Blanquet (Braun en Blanquet, 1964).

TABEL 1 Betekenis gehanteerde coderingen

code betekenis

0	de soort is aanwezig, geen bedekking bepaald
r	zeer weinig individuen, sporadisch in het proefvlak aanwezig.
+	bedekking minder dan 5%, weinig individuen
1	bedekking minder dan 5%, talrijke individuen
2	bedekking 5-25%
3	bedekking 26-50%
4	bedekking 51-75%
5	bedekking 76-100%

Voor sommige grote individuen zijn ook wel de aantallen per m² genoteerd. Voor de latere bewerkingen zijn alleen de bovenstaande klassen aangehouden.

Uit ieder van de boven aangeduide zones zijn ook monsters genomen door substraat (stenen) mee naar boven te nemen om in het laboratorium de kleinere en voor de duikers onder water moeilijk zichtbare of te determineren soorten uit te kunnen zoeken met behulp van microscoop en stereo-binoculair.

3.1. Bewerkingen van de datasets

Van enkele organismen zijn middels tabellen en daaruit afgeleide staafdiagrammen de trends in de ontwikkelingen sinds 1979 aangegeven. De daarvoor geselecteerde organismen zijn gekozen op grond van het feit dat deze ook sterk reageerden op de afsluiting van de Grevelingen in 1972 (Waardenburg et al., 1990).

Teneinde de opnamen uit 1990 per lokatie te vergelijken met eerdere opnamen van dezelfde lokaties zijn de gegevens bewerkt middels het computerprogramma TWINSPAN. Dit is een vorm van clusteranalyse inhoudende een "two-way indicator species analyses" (Hill 1979). Dit is gebaseerd op de in 1975 door Hill, Bunce en Shaw gepresenteerde "indicator species analyses". TWINSPAN bepaalt voor een reeks van opnamen de belangrijkste gradiënt door middel van ordinatie en splitst vervolgens de groep in tweeën met behulp van "indicator species" voor de uitersten van iedere gradiënt. Elk van de volgende groepen wordt dan weer opgesplitst volgens dezelfde methode. Dit is alleen gedaan met de gegevens uit de Oosterschelde. Alleen in deze wateren zijn gegevens verzameld vanaf 1979. Alleen de opnames gemaakt in het midden van de wierzone die zich in de Oosterschelde uitstrekt van GLW tot ± 3 m daaronder zijn bij de bewerkingen betrokken. Dit betreft de opnamen gemaakt van 1 tot 2 m onder GLW, verderop steeds aangeduid als opnames van 2 m. Van de diepere opnamen zijn alleen de opnamen bewerkt die zijn gemaakt in de zone van 5 tot 7 m, verderop aangeduid als opnamen van 7 m. Deze kunnen tevens representatief geacht worden voor opnamen op grotere diepten omdat uit de tabellen blijkt dat onder ± 5 m onder GLW de soortensamenstelling en de bedekkingspercentages over de verticaal zich niet of maar weinig verandert.

3.2. Transectanalyse

Van elke opname op een transect is de totale soortensamenstelling in beschouwing genomen, waarbij aangegeven is tot welke levensgemeenschap de aanwezige begroeiing gerekend kan worden. De gebruikte typologie van levensgemeenschappen is overgenomen uit Waardenburg 1989. Dit betreft echter alleen de levensgemeenschappen zoals aangetroffen in de Oosterschelde. De levensgemeenschappen zijn onderscheiden op basis van de aan/afwezigheid van verschillende organismen.

De levensgemeenschappen die zijn aangetroffen in de Oosterschelde zijn door Waardenburg (1990c) ingedeeld in een aantal typen. Daarbij zijn een aantal typen onderscheiden in de wierzone (GLW tot ± 3 m onder GLW); type A, B, C, en D en een aantal typen in het elitoraal; type 1, 2, 3, 4, 5 en 6.

Type A: Een soortenrijke wiergemeenschap, waarin ook vele soorten mobiele en vastzittende dieren voorkomen. Deze is gebaseerd op de opnamen die gemaakt zijn op de lokaties Zijpe (tot 1986), Zuidbout, Stavenisse, Schelphoek, Noord Beveland (1979 en 1980).

Type B: Als type A, echter met als bijzondere en vaak dominerende soort het Suikerwier (*Laminaria sacharina*). Deze is gebaseerd op opnamen gemaakt in de periode 1979 tot 1989 bij Gorishoek en Wemeldinge.

Type C: Als type A, echter met het opvallende roodwier *Dasya baillouviana*. Deze soort lijkt op grond van haar voorkomen in Nederland een indicator voor wat minder zoute omstandigheden. Dit type is gebaseerd op enkele opnamen gemaakt in het Zijpe.

Type D: De 'levensgemeenschap' die wordt aangetroffen in havens, kanalen en andere kunstmatig gecreëerde omstandigheden die zich kenmerken door min of meer stagnerend water en sedimentatie. Vaak zijn het minder soortenrijke milieus. De daar groeiende wieren zijn echter vaak groter dan elders in de Oosterschelde. Dit is het gevolg zijn van minder stroming en golfslag.

Daarnaast is onderscheiden:

Type 1: Een soortenrijke levensgemeenschap op basalt, kalksteen, puin etc. Dit substraat bestaat uit grotere componenten ($> \pm 20$ cm doorsnede). Deze gemeenschap wordt gekenmerkt door het domineren van de Zeeanjelier (*Metridium senile*). Deze gemeenschap komt voor op plaatsen waar het water gemiddeld wat slibrijker lijkt dan elders in de Oosterschelde.

Type 2: Een soortenrijke levensgemeenschap als type 1. Echter op gemiddeld wat helderder plaatsen meer oostelijk in de Oosterschelde. De gemeenschap wordt meestal gedomineerd door het Golfbrekeranemoontje (*Diadumene cincta*) vaak tezamen met de grotere sponzen als de Broodspons (*Halichondria panicea*) en de Geweisspons (*Haliclona oculata*). Soms ook in combinatie met Mosselen (*Mytilus edulis*), Japanse zakpijp (*Styela clava*) en *Tubularia indivisa*. Deze combinatie komt voor op de pijlers van de Zeelandbrug.

Type 3: Een soortenrijke levensgemeenschap als type 1. Echter gekenmerkt door het voorkomen van de Dodemansduim (*Alcyonium digitatum*) en de Kalkkokerworm (*Pomatoceros triqueter*).

Type 4: De levensgemeenschap zoals deze voorkomt op klein substraat als fosfor-slakken, grind etc. De begroeiing is minder uitbundig en grotere exemplaren van diverse soorten ontbreken. Ook zijn de holen en gaten bewonende soorten, mobiele en niet mobiele organismen grotendeels afwezig.

Type 5: De levensgemeenschap die voorkomt op plaatsen waar het sinds de voltooiing van de compartimenteringsdammen (Oesterdam en Philipsdam) minder stroomt. De geulen (o.a. Zijpe) zijn daar duidelijk sedimentatie gebieden geworden. Op de geulhellingen ligt een naar beneden toe dikker wordende laag van gesedimenteerd materiaal en de daardoor ontstane lagen groeien nog steeds aan. Naar beneden toe is er een afname in aantal soorten en meestal ook in bedekkingspercentages.

Type 6: De levensgemeenschap die wordt aangetroffen op veenbanken. Dit betreft overwegend de soorten die ook behoren tot type 1 en/of 2. Door het gemakkelijk ontstaan van grote hopen en gaten is het een ideaal milieu voor daarvan afhankelijke soorten als de Zeekreeft (*Homarus gammarus*). De overhangende structuren leveren ook gunstige omstandigheden op voor de fraaie hydroïd *Tubularia larynx*. In het veen komen als regel veel boormosselen (*Petricola pholadiformis*) voor.

Evenals in 1989 zijn in september op beperkte schaal biomassamonsters genomen. Uitgebreidere bemonsteringen waren in 1990, evenals in voorgaande jaren, in verband met het arbeidsintensieve karakter en de relatief beperkte budgetten niet mogelijk. Op een aantal verschillende diepten zijn een aantal stenen (substraat) verzameld met daarop de organismen welke op die diepte voorkomen. Deze zijn mee naar de oppervlakte genomen en diepgevroren. Later is van deze stenen het aan het water geëxponeerde oppervlak gemeten en zijn de sessiele organismen van de stenen afgestoken. Deze organismen zijn opgedeeld in een aantal groepen, te weten wieren, zeeanemonen, tunicaten, tweekleppigen, sponzen, en een restgroep met daarin alle overige organismen. Het drooggewicht (dg) is bepaald nadat de monsters 2 à 3 dagen zijn gedroogd in een droogstoof bij een temperatuur van $\pm 80^\circ\text{C}$. Vervolgens zijn deze, gedurende 2 uur, verast in een verassingsoven bij een temperatuur van 560°C . Het asvrijdrooggewicht (adw) is bepaald door het gewicht van de as, die overblijft na de verbranding, af te trekken van het drooggewicht van het monster.

Het meten van het oppervlak hard substraat is uitgevoerd door het aan het water blootgestelde deel van de steen precies te bedekken met aluminiumfolie. Dit folie wordt vervolgens gewogen en het gewicht daarvan wordt vergeleken met het gewicht van een standaardstukje folie van 10 x 10 cm. Zodra er zich grotere organismen op het substraat bevonden als mosselen en oesters, dan worden deze meegemeten door ook deze te bedekken met folie. Daarbij wordt alleen het oppervlak in beschouwing genomen wat bij loodrechte projectie wordt bedekt.

4. Bespreking resultaten

De resultaten zijn weergegeven in tabellen en grafieken die in de bijlage zijn opgenomen.

In de tabellen (bijlage 2) en de daar van afgeleide grafieken (bijlage 3) zijn de trends in bedekking of abundantie weergegeven voor enkele organismen in de Oosterschelde. Het betreft organismen waarvan op grond van het gedrag van deze organismen in de Grevelingen sinds 1970, de literatuur en waarnemingen elders verwacht kon worden dat zij meer dan andere zouden reageren op veranderingen in stromingsomstandigheden.

In bijlage 4 zijn de biomassagetallen gegeven in ADW/m².

In bijlage 5 zijn de TWINSPAN bewerkingen opgenomen.

De levensgemeenschappen op de lokaties in de Oosterschelde tot op 2 m behoren tot de wiergemeenschappen zoals beschreven in Waardenburg 1989. Door het ontbreken van *Laminaria saccharina* bij Wemeldinge en Gorishoek in 1990 (!) moeten de daar gevonden gemeenschappen gerekend worden tot type A, evenals de gemeenschappen van Schelphoek en Zuidbout. De gemeenschap in het Zijpe behoort tot type D.

De gemeenschappen van het elitoraal (onder de wierzone) zijn ernstig verarmd, waarschijnlijk als gevolg van de Brokkelstrerren (*Ophiotrix fragilis*) explosie. Alleen de gemeenschap zoals aangetroffen bij de Schelphoek kan nog gerekend worden tot type 1. Die van de overige lokaties zijn in zekere zin verarmde varianten hiervan. Toch is er gezien de soortensamenstelling in feite geen reden om van andere gemeenschappen te spreken. De gemeenschap zoals aangetroffen in het Zijpe kan gerekend worden tot type 5.

Hieronder volgt een beknopte bespreking van de resultaten per onderzoekslokatie.

Westerschelde - Kruiningen.

Ten opzichte van 1989 is er nogal wat veranderd. Er zijn 4 nieuwe soorten gevonden in niet onaanzienlijke hoeveelheden. Het betreft de Zeester (*Asterias rubens*), de hydroïd *Obelia geniculata*, de Strandkrab (*Carcinus maenas*) en de Portugese oester (*Crassostrea gigas*). Ook de Slikanemoon (*Sagartia trochodites*) werd gevonden in zeer geringe hoeveelheden. Het Palingbrood (*Electra crustulenta*), en die wel aanwezig waren in 1989 zijn in 1990 niet meer gezien. Deze veranderingen zijn moeilijk te verklaren. Hoewel het soorten betreft die zich in principe wel in een jaar kunnen ontwikkelen zijn deze soorten in 1989 niet gezien op het toen uit het water gehaalde substraat. Het kan zijn dat dit toeval is. Een andere mogelijkheid is dat het substraat wat in 1989 is verzameld, pas was gestort. Ter plaatse zijn in 1989 n.l. aanpassingswerken uitgevoerd. Vervolgonderzoek in komende jaren zal nader uitsluitsel moeten geven over de

mate waarin de levensgemeenschap op het transect bij Kruiningen wel of niet dramatisch kan veranderen.

De biomassawaarden van 1989 en 1990 geven een wisselend beeld te zien. De gevonden waarden zijn vergelijkbaar met wat er in de Oosterschelde op de harde substraten wordt gevonden. Gezien de beperkte hoeveelheid gegevens die er tot nu toe verzameld zijn kunnen nog geen trends of ontwikkelingen worden aangegeven.

Westerschelde - Ritthem.

Ten opzichte van 1989 zijn relatief weinig verschillen gevonden. Opmerkelijk is het verdwenen (?) zijn van de Broodspons (*Halichondria panicea*) in 1990. Ook Oesters (*Ostrea edulis*) zijn in 1990 niet gezien.

De opvallende toename van de Fluwelen zwemkrab is te verklaren uit het feit dat deze overal in het mariene kustmilieu abundant waren in 1990, waarschijnlijk als het gevolg van het ontbreken van strenge winters in de afgelopen jaren. Bijzonder is de waarneming van een kreeft (*Homarus gammarus*). Deze soort is niet gemeld uit de Westerschelde na 1963 (Bergman, 1989). Ook bij Ritthem zijn alleen in 1989 en 1990 biomassamonsters genomen. Dit betreft dan in totaal 5 monsters, te weinig om daar conclusies aan te verbinden. De waarden van de gevonden biomassa lijkt wat lager te zijn dan wat er in de Oosterschelde wordt gevonden.

Veerse meer - Annapolder.

In 1989 viel de relatief hoge dichtheid en massa op van een spons die aanvankelijk is gedetermineerd als *Haliclona urceolus*. In 1990 was deze spons eveneens aanwezig. Delen van deze spons zijn ter determinatie opgezonden naar het Instituut voor Taxonomische Zoölogie en door van Soest gedetermineerd als *Haliclona xena*. Morfologie en de kleur van deze spons stemmen echter geheel niet overeen met de uit Oosterschelde en Grevelingen als *H. xena* gedetermineerde typen. Vooralsnog wordt derhalve deze spons hier als *Haliclona spec.* aangeduid.

Het meest opvallend was de afwezigheid van de in 1989 nog zeer algemene Krukel (*Littorina littoralis*). Voor het overige zijn er geen bijzondere verschillen met wat er in 1989 was aangetroffen.

De biomassa lijkt op de verschillende dieptes waarop is gemonsterd vrij sterk te verschillen. Ook hier zijn pas vanaf 1989 biomassa monsters genomen. Er kan derhalve nog weinig worden gezegd over trends of tendenzen.

Veerse meer - Vrouwenpolder.

Evenals in 1989 is de helling van de voormalige stroomgeul tot ± 23 m diepte afgezwommen. Ook nu leek er geen sprake te zijn van een voor de hard substraat

fauna schadelijk zuurstoftekort. Wel is de bodem vanaf ± 12 m zwart en vermoedelijk anaeroob. Het aantal soorten is vrij groot en de bedekkingspercentages zijn vergelijkbaar met wat wordt aangetroffen in de Oosterschelde. Ten opzichte van 1989 zijn er geen opvallende verschillen in soorten en/of bedekkingen gevonden. De biomassa is vrij hoog op dieptes tussen de 3 en ± 10 m. Dit wordt veroorzaakt door de relatief grote hoeveelheden Mosselen (*Mytilus edulis*) die hier voorkomen. Door de beperkte data over de biomassa kunnen geen trends of ontwikkelingen worden aangegeven.

Grevelingen - Dreischor.

Sinds de afsluiting van de Grevelingen van de Noordzee middels de Brouwersdam zijn er steeds opvallende wijzigingen opgetreden in de soortensamenstelling en bedekking van diverse wiersoorten. Zo zijn er een aantal kleinere roodwieren die ogenschijnlijk eenzelfde habitat kiezen en ook uiterlijk sterk op elkaar lijken. Dit zijn *Callithamnion roseum*, *C. spec.*, *Anthithamnion plumula*, *A. tenuissimum*, *Polysiphonia urceolata*, *P. violacea* en *Griffithsia devoniensis*. Deze soorten kunnen door elkaar voorkomen. Meestal echter domineert één van deze soorten. Dit kan een of meerdere jaren zo blijven. Na het in werking treden van de sluis in de Brouwersdam verdween *Polysiphonia urceolata* en werd deze plaats overgenomen door *Griffithsia devoniensis* (Waardenburg 1989).

In 1990 werd veel minder Japans bessenwier (*Sargassum muticum*) aangetroffen dan in 1989 omdat de planten al waren afgestorven. Dit had de roodwieren *Ceramium rubrum* en *Polysiphonia nigrescens* blijkbaar de gelegenheid gegeven zich te ontwikkelen. Deze zijn in 1989 niet gezien.

Bij Dreischor zijn, behalve in 1989 en 1990 ook biomassabepalingen gedaan in 1988 (Waardenburg et al 1989). De gevonden waarden wijken onderling niet sterk af. Wel is er in 1990 in de zone van 0 tot 3 m minder biomassa gevonden. Dit is het gevolg van een geringere hoeveelheid Bessenwier (*Sargassum muticum*). De hoge bedekking aan Viltwier (*Codium fragile*) levert blijkbaar een relatief geringe bijdrage aan de biomassa. Anders dan bij Ouddorp is er hier niet zo'n duidelijk teruggang in biomassa van de Oester (*Ostrea edulis*) vastgesteld omdat de Oester hier ook in 1988 al beduidend minder voorkwam.

Grevelingen - Ouddorp.

Een van de meest opvallende aspecten van de lokatie 'Ouddorp' is de aanwezigheid van *Fucus seratus*. Deze fucoïd heeft zich hier ondanks de afsluiting van de Grevelingen van de Noordzee van ± 0 tot 1 m onder het huidige waterpeil kunnen handhaven. Ook het Japanse bessenwier (*Sargassum muticum*) heeft *Fucus seratus* niet geheel kunnen wegconcurreren. Wel deze wiersoort veel minder algemeen geworden. De reden dat deze soort zich hier vooralsnog heeft kunnen handhaven is waarschijnlijk omdat de lokatie relatief sterkt geëxponeerd is, waardoor er rond de waterlijn een wat getijde-achtig milieu aanwezig is gebleven.

Ten opzichte van 1989 is het opvallend dat de roodwieren *Ceramium rubrum* en *Callithamnion roseum* niet meer zijn gezien.

De Oester (*Ostrea edulis*) lijkt in aantal achteruit te zijn gegaan. Wel is het oesterbroed wat in 1989 van 0 tot ± 1 m diepte werd gezien voor een deel aangeslagen. Deze Oesters hadden in 1990 een doorsnee van ± 6 cm. Het achteruitgaan van de Oester manifesteert zich ook in de gevonden biomassawaarden. Daardoor zijn de biomassawaarden op > 5 m diepte drastisch afgenomen.

Oosterschelde - Schelphoek.

Zoals ook in 1989 blijken de bedekkingspercentages en aantallen van de verschillende soorten zeer laag te zijn. Uitzondering daarop vormen de Brokkelsterren (*Ophiotrix fragilis*) die nog steeds massaal aanwezig zijn. Ook de abundantie van de Zeeanjer (*Metridium senile*) lijkt niet zo sterk benadeeld te worden door de overmatige aanwezigheid van Brokkelsterren als de overige sessiele fauna. De wieren hebben blijkbaar minder last van de ook in de wierzone in grote getale aanwezige Brokkelsterren. Opvallend is het bij de Schelphoek opnieuw verschijnen van *Phoronis hippocretia* die enige jaren niet was waargenomen.

Verder zijn geen grote verschillen gezien ten opzichte van de waarnemingen in 1989.

De TWINSpan bewerking laat zien dat zowel voor de opnamen op 2 m als die van 7 m geen duidelijke relatie bestaat met het tijdstip van de voltooiing van de stormvloedkering in 1986 en de aanleg van de secundaire dammen, de Oesterdam en de Philipsdam respectievelijk in 1986 en 1987. Voor 2 m vindt de eerste splitsing plaats tussen de jaren 1979 tot en met 1988 en 1989 en 1990. De splitsingen op de lagere niveaus vertonen ook weinig samenhang met de opeenvolgende opname-jaren. Bij de eerste splitsing van de opnamen op 7 m wordt het jaar 1989 van de overige afgescheiden. Op het tweede niveau worden de jaren 1988, 1989 en 1990 gesplitst van de overige. Dit zijn de jaren waarin er sprake is van de uitgesproken dominantie van de Brokkelster (*Ophiotrix fragilis*). De dominantie van de Brokkelster komt ook tot uitdrukking in de biomassa. Tevens is te zien dat er in het algemeen sprake is van een afnemende hoeveelheid biomassa van de meeste overige organismen. Helaas waren de meeste monsters uit 1989 niet meer te bewerken als gevolg van het uitvallen van een diepvriesinstallatie waarin de monsters waren geconserveerd. Hierdoor was alleen van 6 m diepte nog een monster voor bewerking geschikt.

Oosterschelde - Zuidbout.

Ook bij de Zuidbout domineren de Brokkelsterren. De bedekkingspercentages en de aantallen van de verschillende soorten is hier eveneens laag. Ten opzichte van 1989 is het meest opvallend de relatief hoge bedekking van de tunicaat *Aplidium*

glabrum. In 1990 zijn vanaf ± 3 m onder GLW weer Oesters (*Ostrea edulis*) waargenomen. Na de voltooiing van de stormvloedkering omstreeks 1986 nam de Zwarte grondel (*Gobius niger*) sterk toe in aantal. In 1989 werden nog maar weinig grondels gezien bij de Zuidbout en in 1990 zelfs helemaal niet meer. Voor het overige zijn er ten opzichte van 1989 geen grote verschillen geconstateerd. De TWINSpan bewerking van de 2 m opnamen bij de Zuidbout laten op het eerste niveau een splitsing zien tussen de jaren 1984, '87, '88, '89 en '90 en de overige jaren. Hier kan het effect van de voltooiing van de Deltawerken een rol bij spelen. Bij de opnamen op 7 m worden de jaren 1979 en 1982 afgesplitst van de overige. Van deze overige worden de jaren 1988, '89 en '90 afgesplitst. Dit zijn weer de jaren waarin de Brokkelster (*Ophiotrix fragilis*) sterk domineert. Ook bij de Zuidbout valt op dat de biomassa van de meeste soorten (soortgroepen) na 1988 is afgenomen. Dit uitgezonderd de Brokkelster. Helaas waren ook de meeste Zuidbout-monsters uit 1989 niet meer te bewerken als gevolg van het uitvallen van een diepvriesinstallatie waarin de monsters waren geconserveerd.

Oosterschelde - Zijpe

Sinds de aanleg van de Philipsdam in 1987 is er een duidelijke gradiënt ontstaan over de verticaal langs de onderwaterhelling. Naar beneden toe nemen aantallen soorten en vooral de abundantie ervan af. Bovendien is er naar beneden toe in dikte toenemende sedimentlaag aanwezig, die vanaf ± 20 m al vrijwel al het harde substraat heeft bedekt. Evenals in voorgaande jaren lijkt er nog steeds een scheiding in waterlagen aanwezig, waarbij het zoetere en meer troebele water in een ± 3 m dikke schijf over een helderder zoutere onderlaag stroomt. Een eventueel verschil in zoutgehalte en/of stromingsomstandigheden is niet direct zichtbaar aan de verdeling van flora en fauna over de onderwater helling.

Wiersoorten als *Antithamnion plumula* en *Bryopsis plumosa*, zijn in 1990 niet gevonden. *Hypoglossum woodwardii* daarentegen weer wel. Opmerkelijk is het verschijnen van de Noordzeekrab (*Cancer pagurus*) en het Porcelijnkrabbetje (*Psidia longicornis*). Beide soorten zijn nog nooit zo ver achter in het Oosterscheldesysteem aangetroffen.

Waarschijnlijk door de minder intense bedekking door Brokkelsterren (*Ophiotrix fragilis*) is hier de abundantie van de verschillende aan hard substraat gebonden dierlijke organismen hoger dan elders in de Oosterschelde.

De TWINSpan bewerkingen van de opnamen bij Zijpe laten zowel voor de opnamen gemaakt op 2 m als die van 7 m een afsplitsing op het eerste niveau zien van de jaren 1988, '89 en '90. Dit zal het gevolg zijn van de voltooiing van de Philipsdam in 1987. De afsplitsing van de jaren 1985, '86, en 1987 op het tweede niveau kan een aanwijzing zijn voor de veranderingen die optraden als gevolg van de bouw en voltooiing van de stormvloedkering. De toevoeging van 1982 aan de groep 1985 t/m 1987 bij de opnames op 2 m is niet direct te verklaren.

De biomassa wordt voor een belangrijk deel bepaald door de Japanse oester (*Crassostrea gigas*) en sinds 1989 ook door de Brokkelster. De Brokkelsterren lijken nog weinig invloed uit te oefenen op de biomassa van de oesters. Door het uitvallen van de vriesinstallatie zijn ook de meeste monsters uit 1989 verloren gegaan, wat een interpretatie van de biomassagegevens bemoeilijkt.

Oosterschelde - Wemeldinge

Wemeldinge is in het najaar van 1989 niet bezocht. Ook hier werd in 1990 een dichte bedekking door brokkelsterren en een relatief lage bedekking en abundantie van aan hard substraat gebonden dierlijke organismen gevonden. Ook bij Wemeldinge werd in 1990 een Noordzeekrab (*Cancer pagurus*) gezien. Het transect bij Wemeldinge kende tot 1989 een relatief dichte bedekking door het Suikerwier (*Laminaria saccharina*). In 1990 werd geen enkele plant gevonden! Tijdens de onderwater inventarisaties werden grote scholen kleine haringachtigen gezien in de eerste 4 m onder de waterlijn. Direct boven het transect verbleven een honderdtal adulte Zeebaarzen (*Dicentrarchus labrax*) en enkele Harders (*Chelon* spp). Deze vissoorten zijn op het transect bij Wemeldinge sinds 1979 niet eerder gezien.

Bij de TWINSPAN bewerkingen van de opnamen bij Wemeldinge valt op dat de eerste splitsing bij zowel de opnamen op 2 m als die van 7 m diepte de eerste splitsing wordt gemaakt tussen 1990 en de overige jaren. 1990 wordt gekarakteriseerd door het ontbreken van een groot aantal soorten die er voorheen wel zijn aangetroffen. Dit is zonder twijfel te wijten aan de zeer grote hoeveelheden Brokkelsterren (*Ophiotrix fragilis*). Ongetwijfeld zou ook het jaar 1989 mee zijn afgesplitst als ook in hetzelfde seizoen een opname zou zijn gemaakt. De voorjaarsopname in 1989 is echter niet meegenomen in de TWINSPAN bewerking. Op het tweede niveau wordt gesplitst tussen de jaren 1984 t/m 1988. Dit is voor beide opnamedieptes hetzelfde. Dat de splitsing al wordt gemaakt bij 1984 kan zijn oorzaak vinden in de aanleg van de Markizaatskade, waardoor bij Wemeldinge andere stroom omstandigheden kunnen zijn ontstaan.

Bij Wemeldinge zijn alleen in 1988 en 1990 biomassamonsters genomen. Ook hier wordt vooral bij de monsters tot ± 5 m diepte een relatief groot aandeel van de biomassa bepaald door de Brokkelster (*Ophiotrix fragilis*). De biomassa van de overige soorten is in 1990 t.o.v. 1988 afgenomen.

Oosterschelde - Gorishoek

Ten opzichte van 1989 zijn er weinig veranderingen opgetreden. In 1989 werden geen Suikerwier planten (*Laminaria saccharina*) gezien. In 1990 slechts één exemplaar. Ook bij Gorishoek zijn enkele Noordzeekrabben gezien in 1990. Waarschijnlijk als gevolg van de dichte bedekkingen door brokkelsterren is ook bij Gorishoek de abundantie van de verschillende aan harde substraten gebonden organismen laag.

Bij de TWINSpan bewerkingen wordt in de opnamen van 2 m 1986 het eerst afgesplitst van de overige opnamen. De tweede splitsing ligt na het jaar 1985. Dit lijkt een duidelijke invloed te zijn van de aanleg van de stormvloedkering en de Oesterdam. Bij de opnamen van 7 m splitsen eerst de jaren 1989 en 1990 zich af. Dit zal ongetwijfeld te maken hebben met de explosie van de Brokkelsterren vanaf 1988 en de gevolgen daarvan. Op het tweede niveau ligt de splitsing weer na het jaar 1985, ook hier waarschijnlijk als gevolg van de effecten van de bouw van de stormvloedkering en de Oesterdam.

Bij Gorishoek zijn biomassa monsters genomen in 1989 en 1990. Er is, gezien het geringe aantal monsters tot nu toe weinig te zeggen over trends of ontwikkelingen.

5. Discussie en conclusies.

In de Westerschelde is er een opvallende toename van soorten op het transect bij Kruiningen. Dit kan te maken hebben met het feit dat er in 1988 en 1989 nieuw substraat is aangebracht wat in 1989 nog niet geheel was gekoloniseerd door alle potentieel daarvoor in aanmerking komende organismen. Wel was het water in 1990 beduidend helderder, zowel bij Kruiningen als bij Ritthem. Helderder water beïnvloedt de waarnemingskansen van vooral de minder algemene mobiele organismen in positieve zin.

In het Veerse meer zijn in 1990 t.o.v. 1989 weinig veranderingen opgetreden.

In de Oosterschelde domineerden in 1990 evenals in 1988 en 1989 de Brokkelsterren (*Ophiotrix fragilis*) zodanig dat er feitelijk nauwelijks sprake kon zijn van een "normaal" ontwikkelde levensgemeenschap. Veranderingen in de levensgemeenschappen t.o.v. van voor de voltooiing van de Deltawerken kunnen ook niet zonder meer worden toegeschreven aan de effecten daarvan. De toevallige omstandigheid van een aantal zeer zachte winters achtereen, waardoor de Brokkelsterren-explosie zich kon voordoen zou mogelijk tot eenzelfde effect hebben geleid als er geen Deltawerken zouden zijn uitgevoerd. Voortzetting van het monitoring onderzoek in komende jaren kan hier pas meer inzicht in geven. Vooralsnog is er de laatste jaren sprake van verarming. Niet zozeer in aantallen soorten maar wel in bedekkingen biomassa van diverse soorten.

In de Grevelingen lijken zich nog steeds ontwikkelingen voor te doen die het gevolg kunnen zijn van veranderende omstandigheden. Helaas echter is onderzoek in deze (monitoring) sfeer niet regelmatig verricht in de Grevelingen en bovendien in verschillende perioden van het jaar. Sinds begin tachtiger jaren domineert het Japans bessenwier (*Sargassum muticum*) de harde substraten tot $\pm$ 4 m diepte. Afhankelijk van de watertemperatuur en de ontwikkeling daarvan sterft dit massaal af in de zomer. Dit betekent gedurende vrijwel het gehele jaar steeds veranderende omstandigheden, waardoor vergelijking van opnamen uit verschillende jaren moeilijk wordt. Dit kan feitelijk alleen voor die organismen die zich (voor zover bekend) niet laten beïnvloeden door opkomst en afsterven van Japans bessenwier.

Dit kan waarschijnlijk ook voor opnames gemaakt op dieptes van meer dan 5 of 6 m. Om toch een meer compleet beeld te krijgen en te houden van de ontwikkelingen in de Grevelingen lijkt een opname omstreeks eind juni (hoogtepunt ontwikkeling Japans bessenwier) en een opname in september (ruim na het afsterven van Japans bessenwier) noodzakelijk.

De ontwikkelingen bij Ouddorp wijzen op het afnemen van de Oester (*Ostrea edulis*). Dit zou een algemeen verschijnsel zijn in de Grevelingen, waarschijnlijk veroorzaakt door de oesterziekte.

De biomassabepalingen laten een grote spreiding zien in waarden. Deze spreiding is vooralsnog te groot om verantwoord conclusies te kunnen trekken over trends of ontwikkelingen. Voor een deel wordt dit veroorzaakt doordat monsters worden verzameld van uit het water meegenomen substraat, i.c. stenen. Daar niet elke steen op een bepaalde lokatie op precies dezelfde wijze is bedekt door organismen zouden in feite (veel) meer stenen van een diepte moeten worden opgehaald. De beschikbare tijd om dit feitelijk uit te voeren en vervolgens de noodzakelijke bewerkingen uit te voeren laten dit niet toe. Dan is er nog het probleem dat de verschillende organismen elkaar als substraat gebruiken. Een steen kan voor het grootste deel bedekt zijn met Oesters of mosselen. Daardoor kan het harde oppervlak van het zo ontstane 'conglomeraat' wel worden verdrievoudigd als de richeltjes en uitstekende randjes van de oesters nog buiten beschouwing worden gelaten. Dit levert dan grote problemen op voor de bepaling van het feitelijk voor de verschillende soortgroepen beschikbaar hard substraat op. Het blijft echter in veel gevallen problematisch hoe in bepaalde gevallen de oppervlakte 'geschikt substraat' moet worden bepaald.

Door de boven aangegeven problemen kan aan de biomassagetallen per m² geen al te absolute betekenis worden toegekend.

LITERATUUR

Barkman, J.J., H. Doing & S. Segal, 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta. bot. neerl. 13: 394-419.

Bergman, 1989. In: Ecologische profielen vissen. Rijkswaterstaat Dienst getijdewateren. Beschrijving van de populaties van haring, schol, kabeljauw, grondel, steur, rog en zeekeeft in de noordzee en nederlandse estuaria in de periode 1900 - 1985. M.J.N. Bergman.

Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde, 3rd ed. Springer, Wien-New York.

Bureau Waardenburg, 1984. Vooronderzoek en onderzoeksvoorstellen: Levensgemeenschappen op hard substraat en visfauna in de Westerschelde. Bureau Waardenburg BV, Culemborg.

Hartog, C. den, 1959. The epilithic algal communities along the coast of the Netherlands. Proefschrift. North-Holland Publishing Company, Amsterdam. Tevens gepubliceerd in Wentia 1:1-241.

Hill 1979 Twinspan- a Fortran program for arranging multivariate data in an ordered two-way table by classification of the individuals and attributes. Ithaca, N.Y.: Cornell University.

Nienhuis, P.H., 1976. The epilithic algal vegetation of the S.W. Netherlands. Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek, Yerseke; Rapporten en Verslagen nr. 1976-5.

Waardenburg, H.W., 1990a. Hardsubstraat-levensgemeenschappen op onderwaterbestortingen en veenbanken in de Oosterschelde. Bureau Waardenburg BV, Culemborg.

Waardenburg, H.W., 1990b. Flora en fauna-ontwikkelingen in 1989 op de sublitorale harde substraten in de Oosterschelde. Bureau Waardenburg BV, Culemborg.

Waardenburg, H.W., 1990c. Hardsubstraat-levensgemeenschappen op onderwaterbestortingen en veenbanken in de Oosterschelde. Bureau Waardenburg BV, Culemborg.

Waardenburg H.W., A.C. van Beek & A.J.M. Meijer 1990. Monitoringonderzoek onderwaterflora en -fauna op de harde substraten in het Grevelingenmeer, resultaten periode 1979 - 1988. Bureau Waardenburg BV, Culemborg.

Waardenburg H.W., 1988a. Flora en fauna-ontwikkelingen in 1987 en 1988 op de sublitorale harde substraten in de Oosterschelde.. Bureau Waardenburg BV, Culemborg.

Waardenburg H.W., 1988b. Autoecologische gegevens van diverse aan harde substraten gebonden mariene organismen. Bureau Waardenburg BV, Culemborg.

Bijlage 1

- 0 = aanwezig, geen bedekking bepaald
- r = zeer weinig individuen, de soort komt sporadisch voor
- + = de soort is aanwezig, bedekking minder dan 5% van het oppervlak
- 1 = individuen talrijk, of bedekking tot 5 %
- 2 = individuen willekeurig, bedekking 5-25%
- 3 = individuen willekeurig, bedekking 25-50%
- 4 = individuen willekeurig, bedekking 50-75%
- 5 = individuen willekeurig, bedekking 75-100%

periode 1: voorjaar

periode 2: zomer

periode 3: herfst

Legenda:

datum (2,89) = periode 2 van 1989

diepte:

- 1 = 0-1 m onder G.L.W.
- 2 = 1-2 m
- 3 = 2-3 m
- 5 = 3-5 m
- 7 = 5-7 m
- 9 = 7-9 m
- 10 = 9-10 m

bekken	Veersemeer							
transect	Annapolder							
periode	2,89	2,89	2,89	2,89		2,90	2,90	2,90
tot.opn.nr.	1	2	3	4		5	6	7
diepte	1	2	3	5		1	2	3
Acti angu								r
Aeol glau								
Aeol papi								
Alcy gela								
Angu palm								
Anti plum								
Anti tenu								
Antio cris								
Aplid glabr								
Asci aspe								
Aste rube								
Aure auri							1	2
Bice cili								
Botr schl	+	1	1	1		+	2	2
Bryo spec								
Bucc unda								
Call byss								
Call lyra								
Call rose								+
Campanula		1	1	2				+
Canc pagu								
Capr line								
Carc maen	+	+	+	+		1	1	2
Cera dest								
Cera rubr						3	1	
Chao linu	2	4	4					
Chae meia						1	2	2
Chon cris	2	2	1			4	1	
Chon dasy								
Chor filu								
Cioc peni								
Clon inte								
Cirripedi	3	3	3	3		2	2	2
Clad rupe								
Clad spec						3	3	1
Cilo cela								
Codi frag								
Codi frgy								
Cong coch								
Cran cran		+	+	+				
Cras giga								
Crep lom								
Cryp pall								
Dasy bail								
Dend iron								
Dlad cinc		1	2	3			2	2
Diatomeae								
Dlct dich								
Dumo cont								
Dyna pumi								
Ectocarpa								
Elec crus								
Elec pilo								
Ente spec								

bekken	Veersemeer								
transect	Annapolder								
periode	2,89	2,89	2,89	2,89		2,90	2,90	2,90	2,90
tot.opn.nr.	1	2	3	4		5	6	7	8
diepte	1	2	3	5		1	2	3	5
Poly nigr									
Poly urce									
Poly viol									
Poma minu						0			
Poma pict									
Porc long									
Porp umbi									
Prau flex						0	0		
Pros epip	0	0	0	0		0	0	0	0
Psam mili									
Pycn litt									
Rani rani									
Rhino hari	+	+	+	+					
Rithro pano	+	+	+	+		0	0	0	0
Saga trog									
Sarg muti									
Schl line									
Scru scru									
Scyp spec									
Scyt lome									
Sert cupr									
Spha spec									
Stye clav								1	2
Sygn acus									
Taur huba									
Tubu indi									
Tubu lary									
Ulva spec									
Zoar vivi									
n soorten	24	26	25	22		24	26	23	23

bakken	Grevelingen																
transect nr	Dreischor																
periode	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89		3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
tot.opn.nr.	150	151	152	153	154	155	156	157		158	159	160	161	162	163	164	165
diepte in m	1	2	3	5	7	9	15	22		1	2	3	5	7	9	15	22
Acti angu	+	+	+	r	r	r	r	r					1	1	1	1	
Aeol glau																	
Aeol papi																	
Alcy gela																	
Angu angu																	
Angu palm																	
Anti plum						+											
Anti tenu	r	2	3	1													
Antio cris																	
Asci aspe	+	1	2	2	2	2	1	+			2	2	2	3	3	3	
Aste rube	r	r	r	r						0	1	1	1	1			
Aure auri															1	2	2
Bice cili																	
Botr schl											r	r	+	1	1	1	
Bryo spp	3	3	1	r						+	+	1	+				
Bucc unda																	
Bugu plum	+	1	1	2	2	1	1	+		1	1	1	2	3	3	2	2
Call lyra																	
Call rose	1	2	+	2						0	0						
Campanul	+	+	+	+	+	+									+		
Canc pagu																	
Carc maer	1	+	+	+	+	+	+	+		+	1	1	1	1	1	1	1
Cera desi																	
Cera rubr										1	1						
Chae linu										0							
Chae mela																	
Chon cris	1									1							
Chor iliu																	
Cion inte	1	2	2	3	3	3	3	3			+	+	+	+	+	+	+
Cirripedi	1	1	1	1	1	2	2	+		+	1	1	1	1	1	1	1
Clad rupe	2	1															
Clad spp										3	3						
Clio cela	0	0	0	0	0	0	0	0			+	+	+	+	+	+	+
Codi frag	+	1	1	+	+					4	4	3	1	+			
Codi frag y																	
Cran cran																	1
Cras giga																	
Crep form	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
Cryp pall																	
Dend iron																	
Diad cinc			r	+	+	1	1	r		r	+	1	1	1	+	+	
Diatomeae																	
Dict dich																	
Dumo cont																	
Ectocarpa	3																
Elec crus																	
Elec pilo																	
Ente spp																	
Erio chin																	
Eupa bern																	
Fucu sera																	
Gadu mort																	
Gast acul																	
Gobi nige	r	+	+	+	+	+	+	+		r	r	+	+	+	+	+	+
Gobi pict																	
Grac verr																	
Grif devo			+	1	+					1	2	3	4	2			
Hali bowe	+	2	1	1	+												
Hali pani	+	+	+	r								r	+	+	+		
Hali xena		r															
Halic ocul					+	1	1	r									
Harm impe																	
kleine tuni	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+
Lame bila																r	
Leath diif																	
Lepi asel																	
Leuc botr													0		r		
Litt litt	1	+								2							
Macr arcu																	

Dreischor

bekken	Grevelingen															
transect nr	Dreischor															
periode	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
tot.opn.nr.	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165
diepte in m	1	2	3	5	7	9	15	22	1	2	3	5	7	9	15	22
Macr hols																
Macr rost											0	0	0	0	0	
Metr seni	r	1	r							+	+					
Molg manh																
Myca cont																
Myca micr												+	+	+	+	+
Myti edul	1								2	+	+	+	+	+	+	+
Myxo scor								r				r		r		r
Nass reil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nyph spp																
Ophi frag																
Ostr edul	+	1	2	3	3	2	2	2	+	+	1	1	2	2	2	1
Pala adsp									1	1						
Pala eleg			+	+	+								r			
Pand mont																
Peta fasc																
Phol gurie																
Plat fles																
Pleu plat									r							
Poly cill																
Poly denu																
Poly elon																
Poly ngra																
Poly nigr									1	2						
Poly urce	1	1	1													
Poly viol																
Poma micr																
Poma min	+	+	+													
Poma pict																
Porp umbi																
Prau flex									0	0	0	0	0	0	0	0
Pros epip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
Pycn litt																
Rani rani																
Saga trog	1	+														
Sarg muti	5	5	4	+					0	0	0	0				
Scru scru	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Scyp spp			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Scyt lome																
Sert cupr																
Spha spp																
Stye clay		+	1	1	1	1	1	+	r	r	+	+	+	+	+	+
Taur bubu																
Tubu indi																
Tubu lary																
Ulva spp	2	+							2	+						
Zoar vivi				r												
n soorten	38	35	34	32	27	22	21	22	32	33	30	33	31	30	27	20

Gorishoek

bekken	Oosterscheide														
transect	Gorishoek														
periode	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
tot.opn.nr.	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	
diepte	1	2	3	5	7	9	15	1	2	3	5	7	9	15	
Halio ocul												+	+	+	
Harm impe	0	0	0	0	0	0	0								
Hild bran															
Homa gamm															
Hyas aran															
Hyas coar															
Hydr echi															
Hypo vari	+	+	+	+	+	+	+								
Hypo wood	+	+	+	r				+	1	1	+				
Jass falc															
kleine tuni	+	+	+	+	+	+	+								
Lame bila															
Lami sacc								r							
Lepi asel															
Leuc botr		r	r												
Lima lima															
Lito leno															
Litt litt	1							1	+	+					
Macr arcu															
Macr hols															
Macr pube		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Macr rost				r						r					
Metr seni	+	+	+	+					1	1	1	1	1	1	1
Molg manh															
Moro labr															
Myca cont															
Myti edul	1							1	+	+					
Myxo scor															
Naas retf															
Nyph spp		r													
Ophi frag	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	
Ophiu text															
Ostr edul															
Pala eleg			+	+	+										
Pand mont															
Peta lasc															
Petr phoi															
Phol gune	r	r	r	r	r	r	r								
Phor hipp															
Phyl pseu	+	+	r					+	+	+					
Plat fles															
Pleu plat															
Poll poll								0	0						
Poly cili															
Poly denu															
Poly elon															
Poly ngra	1	1	+	r				+	+	+					
Poly nigr	1	1	+					2	1	+					
Poly urce															
Poly viol								+							
Poma micr															
Poma minu															
Poma pict															
Porc long															
Porp umbi								+							
Prau flex															
Pros epip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Psam mili								1							
Pych litt															
Rani rani															
Sabe peni															
Saga frog	+	1	1	+				2	2	2	1	1	1	1	1
Sarg muti	2	1						+							
Schi line									r						
Scru scru	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Scyp spp		+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1
Scyl lome															
Sert cupr								+							
Spha spp								+	+						
Stye clav	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1

Gorishoek

bekken	Oosterschelde														
transect	Gorishoek														
periode	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89		3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
tot.opn.nr.	179	180	181	182	183	184	185		186	187	188	189	190	191	192
diepte	1	2	3	5	7	9	15		1	2	3	5	7	9	15
Sygn acu															
Taur buba											0				
Teal feli											+	+	+	+	+
Tris lusc										r					
Tubu indi	r	+	+	+	+	+	+								
Tubu lary															
tunicaat															
Ulva spp	3	1	+						3	+	+				
Zoar vivi															
Zost mari															
n soorten	49	49	47	39	34	31	31		50	42	42	29	28	25	25

[illegible]

bakken	Westerscheide									
transect	Kruiningen									
datum	3,89	3,89	3,89		3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	
tot.opn.nr.	1	2	3		4	5	6	7	8	9
diepte in m	1	3	15		1	2	5	7	9	15
Hypo vari										
Hyme perf										
Hypo wood										
Jass falc										
kleine tuni										
Lame bila										
Lami sacc										
Leat diff										
Lepi asel										
Leuc boir										
Litt litt										
Macr arcu										
Macr hols										
Macr pube										
Macr rost										
Merci enig										
Metr seni										
Molg manh	+	+	+		+	2	2	1	1	1
Myca cont										
Myti edul	1	+	+		1	+	+	+	+	+
Myxo scor										
Nass reti										
Nyph spp										
Ophi frag										
Ostr edul										
Pala adsp										
Pala eleg										
Pand mont										
Peta fasc										
Phol gune										
Phor hipp										
Phyl psou										
Poly cili										
Poly denu										
Poly elon										
Poly ngra										
Poly nigr										
Poly urce										
Poly viol										
Poma minu										
Poma pict										
Porc long										
Porp umbi	+				+					
Prau flex										
Pros epip	0	0	0							
Psam mili										
Pycn litt										
Rani rani										
Rhino hari										
Saga frog						r	r	r	r	r
Sarg muti										
Schl line										
Scru scru										
Scyp spp										
Scyt lome										
Sert cupr										
Spha spp										
Stye clav										
Sygn acu										
Taur buba										
Tubu indi										
Tubu lary										
Ulva spp										
Zoar vivi										
n soorten	14	10	10		13	13	13	13	13	13

bekken	Grevelingen									
transect	Ouddorp									
periode	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
tot.opn.nr.	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
diepte in m	1	2	3	5	7	1	2	3	5	7
Acti angu	1	1	+	+	+		+	+	+	+
Aeol glau										
Aeol papi										
Alcy spp.						0				
Angu angu										
Angu palm										
Anti plum	+									
Anti tenu										
Antlo cris										
Asci aspe	1	1	1	1	1	+	1	2	2	
Aste rube	+	+	+	r	r					r
Athe pres	0	0								
Aure auri										
Bica cili										
Botr schl	r	r	r	r	r	+	+	1	1	+
Bryo spp	3	3	2	1	+	3	4	3	1	
Bucc unda										
Bugu plum	+	+	+	+	+	1	2	2	1	
Call lyra										
Call rose	2	2	3	3	2					
Campanula										
Canc pagu										
Caro maer	1	1	1	1	1	+	1	1	1	
Cera desi										
Cera rubr	1	+	+							
Chae linu						1				
Chae mela										
Chon cris	3	2	1	+		3	r			
Chor filu										
Cion inte	+	+	1	1	2		+	+	+	
Cirripedi	2	2	2	2	2	0	0			
Clad rupe						2	1	+		
Clad spp	2	2	1	+						
Clio cefa	0	0	0	0	0	+	1	1	1	
Codi frag	+	+	1	1	1	2	2	2	1	
Codi frag y										
Cran cran									+	+
Cras giga										
Crep lom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cryp pall										
Dend fron										
Diad cinc										
Diatomeae						0	0	0	0	
Dict dich										
Dumo cont										
Ectocarpa	2	3	2	1		4	2	2		
Elec crus										
Elec pilo						0				
Ente spp										
Erio chin										
Eupa bern										
Fucu sera	1					+				
Gadu morh										
Gast acul										
Gobi nige	1	1	1	1	1		r	+	+	
Gobi pict										
Grac verr										
Grif devo	1	1	1	1	1	1	2	3	3	2
Haet diff	+									
Hali bowe									r	r
Hali pani		r	r	r	r		+	+	+	+
Hali xena	+	+	+	+	+			+	+	+
Halic ocul		r	r	r	r				+	+
Harm impe										
kleine tuni										
Leath diff						1				
Lopi asel						0				
Leuc botr									r	r
Litt litt	1	+	+	+	+	1	+			

bekken	Grevelingen									
transect	Ouddorp									
periode	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89		3,90	3,90	3,90	3,90
tot.opn.nr.	96	97	98	99	100		101	102	103	104
diepte in m	1	2	3	5	7		1	2	3	5
Macr arcu										
Macr hols										
Macr rost	+	1	1	1	1		0	0	0	0
Metr seni	+	r	r							
Molg manh										
Myca cont	0	0	0	0	0					
Myti edul	1	1	1	+	+		2	1	1	+
Myxo scor				+	+					
Nass reti	0	0	0	0	0		0	0	0	0
Nyph spp										
Ophi frag										
Ostr edul	+	3	4	4	4		1	2	2	2
Pala adsp							1	+		
Pala adsp	1	1	1	1	+					
Pala eleg	r	r	r	r	r			+	+	
Pand mont										
Peta faso										
Phol gune										
Plat fles					r					
Pleu plat										
Poly cili										
Poly denu										
Poly elon										
Poly ngra										
Poly nigr										
Poly urce										
Poly viol	1	1	1	+	+		1	1	1	+
Poma micr										
Poma minu										
Poma pict										
Porp umbi										
Prau flex							0	0	0	0
Pros epip	0	0	0	0	0		0	0	0	0
Psam mili										
Pycn litt										
Rani rani										
Saga frog										
Sarg muli	3	2	1	1	+		3	+	r	
Scru scru										
Scyp spp		+	+	+	+		0	0	0	0
Scyt lome										
Sert cupr										
Spha spp										
Stye clav	+	+	+	+	+		r	+	1	1
Taur buba					r					
Tubu indi										
Tubu lary										
tunicaat										
Ulva spp	+	+	+	+	+					
Zoar vivi										
Zoar vivi										
n soorten	43	41	40	39	38		34	34	31	31

Riltem

[illegible]

Rittum

bekken	Westerschelde										
transect	Rittum										
datum	3,89	3,89	3,89		3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
tot.opn.nr.	1	2	3		4	5	6	7	8	9	10
diepte in m	1	3	15		1	2	3	5	7	9	15
Hydr echl											
Hypo vari											
Hyme perl											
Hypo wood	2				+						
Jass falc											
kleine tuni											
Lame bila											
Lami sacc											
Leat dilt											
Lepi asel											
Leuc boir											
Litt litt											
Macr arcu											
Macr hois											
Macr pube					1	1	1	1	1	1	1
Macr rost	+	+	+		r	0	0	0	0	0	0
Merci enig											
Metr seni	3	3	3		1	2	2	2	2	2	2
Molg manh											
Myca cont	0	0	0								
Myti edul	1	+	+								
Myxo scor											
Nass roli											
Nyph spp											
Ophi frag											
Ostr edul	+	+	+								
Pala adsp											
Pala eleg											
Pand mont											
Peta fasc											
Phol gune											
Phor hipp											
Phyl pseu	1										
Poly clii	0	0	0								
Poly denu											
Poly elon											
Poly ngra	1										
Poly nigr											
Poly urce											
Poly viol											
Poma minu											
Poma pict											
Poma triq								r			
Porc long						+	+	+	+	+	+
Porp umbl					0	0	0	0	0	0	
Prau flex											
Pros epip	0	0	0								
Psam mili											
Pycn litt											
Rani rani											
Rhino han											
Saga trog											
Sarg muti											
Schi line											
Scru scru	+	+	+								
Scyp spp											
Scyl lome											
Sert cupr					+						
Spha spp											
Stye clav											
Sygn acu											
Taur buba											
Tubu indi	2	2	2								
Tubu lary	+	+	+								
Ulva spp											
Zoar vivi											
n soorten	34	26	26		21	18	18	20	19	18	17

bekken	Oosterschelde														
transect	Schelphoek														
periode	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89		3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
tot.opn.nr.	186	187	188	189	190	191	192		193	194	195	196	197	198	199
diepte	1	2	3	5	7	9	15		1	2	3	5	7	9	15
Acti anqu	+	+	+	+	+	+	+								
Aeol glau															
Aeol papi															
Alcy gela	r	r	r	r	r									+	
Angu angu			1	+	+	+	+								
Angu palm											+	+	+	+	+
Anti plum	1	1	2						+	+	+	r			
Anti tenu									r	+	+	r			
Antio cris															
Aplid gela															
Asci aspe															
Aste rube	+	+	+	+	+	+	+		r	r	r	r			
Athe pres															
Aure auri			+												
Bice cili										+	+	+	+	+	+
Botr schl															
Bryo spp	+	r							+	1	+				
Buco unda															
Bugu plum	1	2	3	2	2	2	2		+	+	1	1	2	+	+
Call lyra										0	0	0	0	0	
Call rose		+													
Campanul	+	1	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
Canc pagu		r	r	r						r	r	r	r		
Capr line															
Carc maer	1	1	1	1	1	1	1		1	1	+	+	+	+	+
Cera dast															
Cera rubr	3	1	r						2	1	+				
Chae linu															
Chae mela															
Chon cris	1	r													
Chon dasy															
Chor filu															
Cion inte															
Cirripedi	+								2	2	1	1	1	1	1
Clad rupe	1	1	r						1	2	+				
Clad spp															
Clio cela	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
Codi frag															
Codi frag y															
Cran cran															
Cras giga	3	+	r	r	r	r	r		2	r	r	r	r	r	r
Crep torn	0	0	0	0	0	0	0								
Cryp pall															
Dasy bail															
Dend fron															
Diad cinc	1	2	2	2	2	2	2		1	2	3	3	3	3	3
Diatomeae	1	1													
Dict dich															
Dide gela															
Dumo cont															
Dyna pumi															
Ectocarpa	+	+													
Elec crus															
Elec pilo	1	+	r						2	2	1	+	+	+	+
Ente spp	+	+							+	+					
Erio chin															
Eude spp															
Eupa bern		r	r	r	r	r	r								
Fucu sera															
Gadu morh															
Gast acul															
Gobi nige		+	+	+	+	+	+				r	r	r		
Gobi pict															
Grac verr		+	+												
Grif devo															
Hale hale												+	+		
Hali bowe			r	r	r								r		
Hali pani	r	r	r						+	1	1	1	1	1	1
Hali xena															

Schelphoek

[illegible]

Schelphoek

bekken	Oosterschelde														
transect	Schelphoek														
periode	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89		3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
tot.opn.nr.	186	187	188	189	190	191	192		193	194	195	196	197	198	199
diepte	1	2	3	5	7	9	15		1	2	3	5	7	9	15
Sygn acu															
Taur buba															
Teal feli															
Tris luso									0	0	0				
Tubu indi		+											r		
Tubu lary															
tunicaat															
Ulva spp	3	2	1						2	+					
Zoar vivi															
Zoat mari															
n soorten	48	52	46	38	33	30	30		37	42	41	41	37	31	26

Vrouwenpolder

bekken	Veersemeer															
transect	Vrouwenpolder															
datum	2.89	2.89	2.89	2.89	2.89	2.89	2.89		2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90
tot.opn.nr.	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13	14	15
diepte in m	1	2	3	5	10	15	23		1	2	3	5	7	9	15	20
Acti angu																
Aeol glau																
Aeol papi																
Alcy gela																
Angu palm																
Anti plum																
Anti tenu																
Antio cris																
Aplid glabr																
Asci aspe																
Aste rube																
Aure auri			+	+	+	+	+				1	1	1	1	1	1
Bice cili																
Botr schl		1	2	2	2	1	r		1	1	1	1	1	+	+	+
Bryo spp																
Bucc unda																
Call lyra																
Call rose									1	1	1	1	+			
Campanula			+	1	1	+			+	1	1	2	1	+		
Canc pagu																
Capr line																
Carc maen	+	+	+	+	+	+	r		1	1	1	1	1	1	1	1
Cera desi	3	1														
Cera rubr	2	1														
Chae linu	4	5	2						2	2	1					
Chae mela																
Chon cris	3	2	1													
Chon dasy																
Chor filu																
Cioc peni																
Cion inte																
Cirripedi	3	3	4	4	4	3	1		3	3	3	3	2	2	2	2
Clad rupe																
Clad spp	3								4	3	2					
Clio cela																
Codi frag																
Codi frag y																
Cran cran																
Cras giga																
Crep fom																
Cryp pall																
Dasy bail	1	1	1	+												
Dend fron																
Diad cinc		+	+	+	+	+	+		+	1	1	1	1	1	+	+
Diatomeae																
Dict dich																
Dumo cont																
Dyna pumi																
Ectocarpa																
Elec crus																
Elec pilo																
Ente spp																
Erio chin																

Vrouwenpolder

[illegible]

Vrouwenpolder

bekken	Veersemeer														
transect	Vrouwenpolder														
datum	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89		2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90
tot.opn.nr.	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13	14
diepte in m	1	2	3	5	10	15	23		1	2	3	5	7	9	15
Poly viol									2	1					
Poma minu															
Poma pict															
Porc long															
Porp umbi															
Prau flex		+	+	+					0	0					
Pros epip	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
Psam mili															
Pycn litt															
Rani rani															
Rhino hari	1	1	1	1	1	1	+		+						
Rithro pano	1	1	1	1	1	1	+		0	0	0	0	0	0	
Saga trog															
Sarg muti															
Schi line															
Scru scru															
Scyp spp															
Scyt lome															
Sert cupr															
Spha spp															
Stye clav															
Sygn acu															
Taur buba															
Tubu indi															
Tubu lary															
Ulva spp									3	1					
Zoar vivi										2	2	3	3	3	+
n soorten	25	23	23	21	19	19	18		25	25	22	20	21	20	17

Wemeldinge

bekken	Oosterschelde																	
transect	Wemeldinge																	
Datum	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89			3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	
tot.opn.nr.	176	177	178	179	180	181	182			183	184	185	186	187	188	189		
diepte	1	2	3	5	7	9	15			1	2	3	5	7	9	15		
Acti anqu	+	+	+															
Aeol glau																		
Aeol papi																		
Aley gela																		
Angu angu																		
Angu palm																		
Anti plum	1	2	1	+						+	1	1	+					
Anti tenu										+	1	1	+					
Antio cris																		
Aplid gela										2	3	3	2					
Asci aspe																		
Aste rube		+	+	+	+	+	+			+	1	1	1	1	1	1	1	1
Athe pres													0	0				
Aure auri																		
Bice cili											+	1	1	1	1	1	1	1
Botr schl																		
Bryo spp	+	1	+							2	2	1	+					
Bucc unda			+	+	+	+	+											
Bugu plum										1	2	2	2	2	2	2	2	2
Call lyra																		
Call rose																		
Campanula		+	+	+									+					
Canc pagu												r						
Capr line																		
Carc maer	+	+	+	+	+	+	+			1	1	1	+					
Cera deel										+	+							
Cera rubr	3	2	+	r						2	1	+						
Chae linu																		
Chae mele	+	+																
Chon cris	1									2	+							
Chon dasy																		
Chor filu																		
Clon inte			+	+	+	+	+					+						
Cirripedl	+	+								1	1	+						
Clad rupe										1	1	1						
Clad spp																		
Clio cela	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0
Codi frag																		
Codi frag y	2	1	+															
Cran cran																		
Cras giga	+	+	+	+	+	+	+			1	1	1	1	1	1	+	+	+
Crep torn	0	0	0	0	0	0	0			2	1	1	1	1	1	1	1	1
Cryp pall																		
Dasy bail																		
Dend iron		+	+	+	+	+	+											
Diad cinc	r	+	2	3	3	3	3			+	3	3	3	3	3	3	3	3
Diatomeae	2	2	+															
Dict dich										+	+							
Dide gela		+	+															
Dumo cont																		
Dyna pumi																		
Ectocarpa	2	2	+															
Elec crus																		
Elec pilo	+	+	+	+						2	2	+	+					
Ente spp																		
Erlo chin																		
Eudo spp	+	+	1	1	1	1	1											
Eupa bern	+	+	1	1	+	+	+			+	1	+	+					
Fucu sera																		
Gadu morh																		
Gast acul																		
Gobi nige																		
Gobl pict																		
Grac verr										+	1	1	r					
Grif devo																		
Hale hale			+	+														
Hali bowe											+	+	+	+	+	+	+	+
Hall pani		1	+	+	+	+	+											
Hali xena																		

Wemeldinge

bekken	Oosterschelde														
transect	Wemeldinge														
Datum	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89		3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
tot.opn.nr.	176	177	178	179	180	181	182		183	184	185	186	187	188	189
diepte	1	2	3	5	7	9	15		1	2	3	5	7	9	15
Sygn acu															
Taur buba															
Teal feli															
Tris lusc									0	0	0	0	0	0	0
Tubu indi		1	2	2	1	1	1		+			1	1	1	1
Tubu lary															
tunicaat															
Ulva spp	3	2	+						3	1	+				
Zoar vivi															
Zoal mari															
n soorten	47	51	52	42	32	32	32		36	47	43	38	26	27	26

bekken	Oosterschelde														
Iransect	Zijpe														
Ir.opn.nr.	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
tot.opn.nr.	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	
diepte	1	2	3	5	7	9	15	1	2	3	5	7	9	15	
Acti angu	1	1	1	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	+
Aeol glau															
Aeol papi								+	1	1	1	1	1	1	+
Alcy gela	0	0	0	0	0	0									
Angu angu															
Angu palm															
Anti plum	1	1	2	+											
Anti tenu									+	+					
Antio cris															
Aplid gela															
Asci aspe	1	2	2	1	1	1	1	+	2	2	2	2	2	2	2
Aste rube	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1
Athe pres															
Aure auri															
Bice cili															
Boir schl	r	r	r	r											
Bryo spp	+	+													
Bucc unda															
Bugu plum	1	2	1	+	r	r									
Call lyra									0	0	0	0	0	0	0
Call rose	+	1	1												
Campanul	+	1	1	1	1	+	r								
Canc pagu									r						
Capr line															
Carc maer	1	1	+	+	+	+	+	1	1	1	+	+	+	+	+
Cera desi															
Cera rubr	+	+						+	+	+					
Chae linu															
Chae mela															
Chon cris								+							
Chon dasy															
Chor filu															
Cion inte	+	1	2	2	1	1	1		2	2	2	2	2	2	2
Cirripedi	+	+	+					2	+	+	+	+	+	+	r
Clad rupe	+														
Clad spp															
Clio cela	0	0	0	0	0	0	0								
Codi frag															
Codi frag y															
Cran cran															
Cras giga	3	4	5	4	3	1	+	2	4	5	5	5	4	4	4
Crep form	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cryp pall															
Dasy bail															
Dend fron															
Diad cinc	1	2	3	3	3	3	3	+	2	2	3	3	3	3	3
Diatomeae	+	+													
Dict dich															
Dide gela															
Dumo cont															
Dyna pumi															
Ectocarpa	+	+													
Elec crus															
Elec pilo															
Ente spp															
Erlo chin															
Eude spp															
Eupa bern								r	r	r	r				
Fucu sera															
Gadu morh															
Gast acul															
Gobi nige	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
Gobi pict															
Grac verr															
Grif devo															
Hale hale															
Hali bowe		+	+	+	+	+	+								
Hali pani	r	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hali xena	1	2	2	1	+	+			+	+	+	+	+	+	

bekken	Oosterschelde														
transect	Zijpe														
lr.opn.nr.	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89		3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
tot.opn.nr.	182	183	184	185	186	187	188		189	190	191	192	193	194	195
diepte	1	2	3	5	7	9	15		1	2	3	5	7	9	15
Halic ocul	+	+	+	+	r	r	r			+	+	+	+	+	+
Harm impe	0	0	0	0	0	0	0								
Hild bran															
Homa gamm															
Hyas aran															
Hyas coar															
Hydr echi															
Hypo vari															
Hypo wood	+	2	1						+	+	+				
Jass falc															
kleine tuni															
Lame bila															
Lami sacc															
Lepi asel															
Leuc botr										r	r	r	r	r	r
Lima lima															
Lito leno															
Litt litt	2	1	+						1						
Macr arcu															
Macr hols															
Macr pube															
Macr rost	1	1	1	1	1	1	+		r	r	r	r			
Metr seni	1	2	1	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
Molg manh															
Moro labr															
Myca conti	0	0	0	0	0	0	0								
Myti edul	3	2	1	1	+	+	+		3	+	+	+	+	+	+
Myxo scor									r	r	r	r	r		
Nass reli															
Nyph spp															
Ophi frag	1	3	3	3	3	3	3		4	3	3	3	3	3	3
Ophiu text															
Ostr edul															
Pala eleg															
Pand mont															
Peta fasc															
Petr phol															
Phol gune															
Phor hipp															
Phyl pseu															
Plat fles															
Pleu plat															
Poll poli															
Poly cili															
Poly denu	1	1	+												
Poly elon	+	1	+												
Poly ngra															
Poly nigr	2	1	+						+	+					
Poly urce										+					
Poly viol															
Poma micr															
Poma minu										+	+	+	+	+	+
Poma pict															
Porc long										0	0	0	0	0	0
Porp umbi															
Prau flex															
Pros epip	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
Psam mill															
Pyen litt															
Rani rani															
Sabe peni															
Saga trog	1	1	+	+	+	+			2	2	2	2	1	1	1
Sarg muti															
Schl line															
Scru scru															
Scyp spp	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+
Scyt lome															
Sert cupr		+	+	+					+	+	+				
Spha spp															
Stye clav	1	0	1	1	1	1	1		+	1	1	1	2	2	2

bekken	Oosterschelde														
transect	Zijpe														
tr.opn.nr.	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89		3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
tot.opn.nr.	182	183	184	185	186	187	188		189	190	191	192	193	194	195
diepte	1	2	3	5	7	9	15		1	2	3	5	7	9	15
Sygn acu															
Taur buba															
Teal feij															
Tris lusc															
Tubu indi		r	r	r	r	r					+	+	+	+	+
Tubu lary															
tunicaat															
Ulva spp	2	1													
Zoar vivi															
Zost mari															
n soorten	51	49	44	37	34	34	28		30	41	39	35	33	32	31

bekken	Oosterschelde															
transect	Zuidbout															
periode	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89		3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
fot.opn.nr.	183	184	185	186	187	188	189		190	191	192	193	194	195	196	
diepte	1	2	3	5	7	9	15		1	2	3	5	7	9	15	
Acti anqu	+	+	r													
Aeol glau																
Aeol papi																
Aicy gela													r			
Angu angu																
Angu palm																
Anti plum	1	1	1													
Anti tonu																
Antio cris																
Aplid glabrum									+	2	2	2	2	2	2	2
Asci aspe												+	+			
Aste rube	+	+	+	+	+	+	+		r	r	r	r	r	r	r	r
Athe pres	0	0														
Aure auri																
Bice cili										+	+	+	+	+	+	+
Boir schl																
Bryo spp																
Bucc unda																
Bugu plum	+	1	1	1	1	1	1									
Call lyra																
Call rose																
Campanula										+	+	+				
Canc pagu													r	r	r	
Capr line																
Carc maen	+	+	+	+	+	+	+		1	1	1	1	1	1	1	1
Cera desi	+	+														
Cera rubr									1	1	+					
Chae tinu																
Chae mela																
Chon cris	+	r														
Chon dasy																
Chor tilu																
Cion inte	+	+	+	+	+	+	+		+	1	1	1	1	1	1	1
Cirripedi									1	2	1	+	+	+	+	+
Glad rupe									+	+						
Glad spp																
Glio cela	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0
Godi frag																
Godi frag y																
Cran cran																
Cras giga	2	2	2	2	1	+	+		2	1	+	+	+	+	+	+
Crep forn	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
Cryp pall																
Dasy bail																
Dend fron																
Diad cinc	1	2	3	4	4	4	4			+	1	2	3	3	3	
Diatomeae																
Dict dich																
Dide gela																
Dumo cont																
Dyna pumi																
Ectocarpa																
Elec crus																
Elec pilo									0	0	0	0				
Ente spp																
Erio chin																
Eude spp																
Eupa bern	+	+	+	+	+	+	+				r					
Fucu sora																
Gadu morh																
Gast acul																
Gobi nige	r	r	r	r	r											
Gobi pict																
Grac verr																
Grif devo																
Hale hale										r	r	r				
Hali bowe	1	1	1	1	1	1	1						+			
Hali pani	r	r	r	r	r	r	r			+	+	+	+	+	+	+
Hali xena																

Zuidbout

bekken	Oosterschelde														
transect	Zuidbout														
periode	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89		3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
lot.opn.nr.	183	184	185	186	187	188	189		190	191	192	193	194	195	196
diepte	1	2	3	5	7	9	15		1	2	3	5	7	9	15
Halic ocul		r	r	r	r	r	r								
Harm impe	0	0	0	0	0	0	0		+	+	+	+	+	+	+
Hild bran															
Homa gamm		r	r	r	r	r	r				r			r	
Hyas aran															
Hyas coar															
Hydr echi															
Hypo vari															
Hypo wood	+	+	+							+	+	r			
Jass falc															
kleine tuni															
Lame bila															
Lami sacc															
Lepi asel															
Leuc boir															
Lima lima															
Lito leno	1														
Litt litt									2	1	+	+	+	+	+
Macr arcu															
Macr hols															
Macr pube	r	+	+	+	+	+	+		1	1	1	1			
Macr rost	r	+	+	+	+	+	+								
Metr seni															
Molg manh															
Moro labr															
Myca cont													r		
Myti edul	1	+	+	+	+	+	+		+	+					
Myxo scor															
Nass reti															
Nyph spp															
Ophi frag	4	5	4	4	3	3	3		3	3	4	4	4	4	4
Ophiu text															
Ostr edul											+	+	+	+	+
Pala eleg															
Pand mont															
Peta fasc															
Petr phol															
Phol gune															
Phor hipp															
Phyl pseu															
Plat fles				r	r	r									
Pleu plat															
Poll poll											0	0			
Poly cili												r			
Poly denu	+	+	r												
Poly elon															
Poly ngra	+	+	+												
Poly nigr	+	+							1	1	+				
Poly urce															
Poly viol															
Poma micr															
Poma minu															
Poma pict															
Porc long															r
Porp umbi															
Prau flex															
Pros epip	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
Psam mili											r	r	r		
Pycn litt										r	r	r	r	r	
Rani rani															
Sabe peni															
Saga frog	1	1	1	+	+	+	+		2	2	2	1	1	1	1
Sarg muli															
Schi line															
Scru scru															
Scyp spp	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
Scyt lome															
Sert cupr															
Spha spp															
Stye clav	1	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+

Zuidbout

bokken	Oosterschelde														
transect	Zuidbout														
periode	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89		3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
tot.opn.nr.	183	184	185	186	187	188	189		190	191	192	193	194	195	196
diepte	1	2	3	5	7	9	15		1	2	3	5	7	9	15
Sygn acu															
Taur buba															
Teal leli															
Tris lusc										0					
Tubu indi															
Tubu lary															
tunicaat															
Ulva spp	+	+							1						
Zoar vivi															
Zost mari															
n soorten	42	39	34	30	30	29	28		27	34	39	36	30	28	26

Bijlage 2

Braun-Blanquet opnames van enkele soorten

Schelphoek
(Braun-Blanquet)

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -5 tot -7m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -9 tot -15m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

no			no							no	no
no	2	1	no	1	1	+	1	+	+	no	no
no	1	+	no		+	+	+	+	+	no	no
no			no	0	1	+	r	+	+	no	no
no	3	2	no	3	2	3	2	2	1	no	no
no	2	1	no	1	+				1	no	no

no			no							no	no
no	2	1	no	1	1	+	2	2	1	no	no
no	1	+	no		+	+	+	+	1	no	no
no			no							no	no
no	3	1	no	1	1	2	3	3	3	no	no
no	2	1	no	1	+				3	no	no

no			no							no	no
no	2	1	no	1	1	+	2	2	1	no	no
no	1	+	no		+	+	+	+	1	no	no
no			no							no	no
no	2	1	no	1	1	2	3	3	3	no	no
no	2	1	no	1	+				3	no	no

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -5 tot -7m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -9 tot -15m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

			no							no	no
2	1	1	no	+	+	r	1	1	r	no	no
1	+	+	no	r	+	+	+	+	+	no	no
r	+	2	no	2	2	3	1	+	1	no	no
1	2	2	no	+	3	2	3	2	1	no	no
	r	+	no	+	0			1	4	no	no

			no							no	no
2	1	1	no	2	+	+	2	2	r	no	no
1	1	+	no		1	r	+	1	+	no	no
			no				+	+	+	no	no
2	1	1	no	2	2	3	3	2	2	no	no
0	r	1	no	+	0			1	5	no	no

			no							no	no
2	1	+	no	2	+	+	2	2	r	no	no
1	+	+	no		1	r	+	+	+	no	no
			no							no	no
	1	1	no	2	2	2	3	2	2	no	no
	r	1	no	+	0			1	5	no	no

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -5 tot -7m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -9 tot -15m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

2	1	0	1	+	+	r	1	1	+	r	+
1	1	+	r	r	+	+	+	+	+		+
1	1	1	1	2	1	3	3	1	+	+	+
1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2
1	1	2	2	+	+		1	3	3	3	4

2	2	0	2	2	1	1	2	1	+		1
1	1	1	+	1	+	+	r	1	+	r	1
								r			r
3	1	1	3	2	2	3	3	3	3	3	2
1	1	3	2	+	1		1	3	4	4	4

2	2	0	2	2	1	1	2	1	+		1
1	1	1	+	1	+	+	r	1	+		1
2	1	1	1	2	1	3	2	3	3	3	2
1	1	3	2	+	1		1	3	4	4	4

no = niet opgenomen
 0 = aanwezig, geen bedekking bepaald
 r = zeer weinig individuen, de soort komt sporadisch voor
 + = de soort is aanwezig, bedekking minder dan 5%
 1 = individuen talrijk of bedekking tot 5%

2 = individuen willekeurig, bedekking 5-25%
 3 = individuen willekeurig, bedekking 25-50%
 4 = individuen willekeurig, bedekking 50-75%
 5 = individuen willekeurig, bedekking 75-100%

Wemeldinge
(Braun-Blanquet)

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -5 tot -7m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -9 tot -15m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

no			no	no			+		+	+	no
no	+	+	no	no	+	r	+	+	1	+	no
no	+	+	no	no	+	r	+	+	+	+	no
no	2	0	no	no	1	0	2	1	+	+	no
no	+	r	no	no	1	r	+	r	+	r	no
no	1	1	no	no	+				1	2	no

no			no	no			1		+	+	no
no	2	2	no	no	+	1	1	1	1	+	no
no	1	1	no	no	+	2	2	1	2	+	no
no			no	no							no
no	r	r	no	no	+	r	r	r	+	r	no
no	1	1	no	no	1				1	3	no

no			no	no			1		+	+	no
no	3	+	no	no	+	1	1	2	1	+	no
no	1	+	no	no	+	2	2	1	1	+	no
no			no	no							no
no	r		no	no	r	r		r	+	r	no
no	1	1	no	no	1				1	3	no

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -5 tot -7m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -9 tot -15m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

			no					+	no	no
1	+	+	no	+	+	+	+	+	+	no
2	r	+	no	+	+	+	+	+	+	no
2	1	2	no	3	3	1	1	3	1	no
1	+	+	no		+	+	1	1	1	no
	+	+	no	1	1			+	2	no

			no				+	1	no	no
2	2	2	no	2	1	1	+	1	+	no
2	1	1	no	1	+	2	2	+	+	no
			no					r	+	no
r	r	r			+	+	r	r	r	no
	2	2	no	2	3			1	3	no

			no				+	1	no	no
2	2	2	no	2	1	+	+	1	+	no
2	1	+	no	1	+	1	2	+	+	no
			no							no
r			no		+		r	r	r	no
	2	3	no	2	3			1	4	no

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -5 tot -7m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -9 tot -15m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

							+	r	no	
+	2	2	2	+	2	1	1	+	+	no
+	1	+	+	+	+	+	+	+	1	no
3	2	3	3	1	2	1	2	2	1	no
+	+	+	1	+			+	+	+	no
+	2	1	2		2		+	1	3	no

							+	1	+	+	no
2	1	2	2	1	2	2	1	1	+	no	
1	2	1	1	+	1	+	1	1	1	no	1
										no	r
r	r	0	0	r			+	r	r	no	1
1	3	3	2	+	4		1	3	3	no	2

							+	1	+	+	no
3	1	1	2	1	2	2	1	1	+	no	
1	2	1	1	+	1	+	1	1	1	no	1
										no	
r	r		0	r			+	r	r	no	1
1	3	3	2	+	4		1	3	3	no	2

no = niet opgenomen
0 = aanwezig, geen bedekking bepaald
r = zeer weinig individuen, de soort komt sporadisch voor
+ = de soort is aanwezig, bedekking minder dan 5%
1 = individuen talrijk of bedekking tot 5%

2 = individuen willekeurig, bedekking 5-25%
3 = individuen willekeurig, bedekking 25-50%
4 = individuen willekeurig, bedekking 50-75%
5 = individuen willekeurig, bedekking 75-100%

[illegible]

2 = individuen willekeurig, bedekking 5-25%
3 = individuen willekeurig, bedekking 25-50%
4 = individuen willekeurig, bedekking 50-75%
5 = individuen willekeurig, bedekking 75-100%

G.L.W.-5 tot-7m
oktober/november
79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90

79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
oktober/november											
G.L.W. -9 tot -15m											

Zuidbout
(Braun-Blanquet)

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

no			no			2		+	no	no
no	1	1	no	+	1	+	1	+	+	no
no	1	r	no	r	+	+	1	1	+	no
no	2	1	no	r	+	+	4	r	+	no
no	+	+	no	+		+	+	+	+	no
no	+	2	no	+	1				1	no

G.L.W. -5 tot -7m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

no			no			2		1	no	no
no	3	2	no	1	2	1	2	2	+	no
no	1	r	no	+	+	2	1	1	no	no
no			no						no	no
no		+	no			+	r	+	+	no
no	1	3	no	+	2				3	no

G.L.W. -9 tot -15m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

no			no			2		1	no	no
no	1	1	no	1	2	1	2	2	+	no
no	1	r	no		+	2	1	1	1	no
no			no							no
no		r	no			+	r	+	+	no
no	1	3	no	+	2				3	no

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

			no			+		+	no	no
2	+	1	no	1	+	+	+	1	+	no
1	+	1	no	r	+	+	+	1	+	no
2	2	2	no	2	2	1	2	2	1	no
1	1	+	no	1	+	+	+	+	2	no
	1	1	no	1	2			+	1	no

G.L.W. -5 tot -7m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

			no			+	+	2	no	no
2	4	2	no	2	+	1	3	2	+	no
1	+	1	no	1	1	r	1	1	+	no
			no							no
	+	+	no	r	r	+	+	+	+	no
	3	3	no	1	2			1	4	no

G.L.W. -9 tot -15m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

			no			+	+	2	no	no
2	4	2	no	2	+	1	3	2	+	no
1	+	1	no	1	1	r	1	1	+	no
			no							no
	+	r	no		r		+	+	+	no
	3	3	no	1	2			1	4	no

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

					r	+	+	+	+	+
1	+	1	2	+	+	2	+	+	r	r
1	+	1	1	1	+	1	+	1	r	r
2	2	2	2	2		2	2	+	+	+
+	1	+	1	1		2	+	+	r	
+	2	1	2	+	2	+	+	3	5	4

G.L.W. -5 tot -7m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

					r	1	+	+	+	+
3	1	2	2	1	1	2	+	1	r	r
1	+	1	1	+	1	+	1	1	r	r
										r
	+	+		r	1	r				
1	4	3	2	1	2	+	+	3	5	4

G.L.W. -9 tot -15m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

					r	1	+	+	+	+
3	1	2	2	1	1	2	+	+	r	r
1	+	1	1	+	1	+	1	1	r	r
	r	r				+	r			
1	4	3	1	1	2	+	+	3	5	4

no = niet opgenomen
0 = aanwezig, geen bedekking bepaald
r = zeer weinig individuen, de soort komt sporadisch voor
+ = de soort is aanwezig, bedekking minder dan 5%
1 = individuen talrijk of bedekking tot 5%

2 = individuen willekeurig, bedekking 5-25%
3 = individuen willekeurig, bedekking 25-50%
4 = individuen willekeurig, bedekking 50-75%
5 = individuen willekeurig, bedekking 75-100%

Bureau Waardenburg

Bijlage 3

Grafische weergave bedekkingspercentage van enkele soorten.

no = niet opgenomen

ag = aanwezig, geen bedekking bepaald

1 = zeer weinig individuen, de soort komt sporadisch voor

2 = de soort is aanwezig, bedekking minder dan 5%

5 = individuen talrijk of bedekking tot 5%

18 = individuen willekeurig, bedekking 5-25%

38 = individuen willekeurig, bedekking 25-50%

63 = individuen willekeurig, bedekking 50-75%

88 = individuen willekeurig, bedekking 75-100%

Schelphoek
(numeriek)

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

no			no							no	no
no	18	5	no	5	5	2	5	2	2	no	no
no	5	2	no		2	2	2	2	2	no	no
no			no	ag	5	2	1	2	2	no	no
no	38	18	no	38	18	38	18	18	5	no	no
no	18	5	no	5	2				5	no	no

G.L.W. -5 tot -7m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

no			no							no	no
no	18	5	no	5	5	2	18	18	5	no	no
no	5	2	no		2	2	2	2	5	no	no
no			no							no	no
no	38	5	no	5	5	18	38	38	38	no	no
no	18	5	no	5	2				38	no	no

G.L.W. -9 tot -15m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

no			no							no	no
no	18	5	no	5	5	2	18	18	5	no	no
no	5	2	no		2	2	2	2	5	no	no
no			no							no	no
no	18	5	no	5	5	18	38	38	38	no	no
no	18	5	no	5	2				38	no	no

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

			no							no	no
18	5	5	no	2	2	1	5	5	1	no	no
5	2	2	no	1	2	2	2	2	2	no	no
1	2	18	no	18	18	38	5	2	5	no	no
5	18	18	no	2	38	18	38	18	5	no	no
	1	2	no	2	ag			5	63	no	no

G.L.W. -5 tot -7m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

			no							no	no
18	5	5	no	18	2	2	18	18	1	no	no
5	5	2	no		5	1	2	5	2	no	no
			no				2	2	2	no	no
18	5	5	no	18	18	38	38	18	18	no	no
ag	1	5	no	2	ag			5	88	no	no

G.L.W. -9 tot -15m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

			no							no	no
18	5	2	no	18	2	2	18	18	1	no	no
5	2	2	no		5	1	2	2	2	no	no
			no							no	no
	5	5	no	18	18	18	38	18	18	no	no
	1	5	no	2	ag			5	88	no	no

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

18	5	ag	5	2	2	1	5	5	2	1	2
5	5	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2
5	5	5	5	18	5	38	38	5	2	2	2
5	18	18	18	18	18	5	18	18	5	18	18
5	5	18	18	2	2		5	38	38	38	63

G.L.W. -5 tot -7m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

18	18	ag	18	18	5	5	18	5	2		5
5	5	5	2	5	2	2	1	5	2	1	5
								1			1
38	5	5	38	18	18	38	38	38	38	38	18
5	5	38	18	2	5		5	38	63	63	63

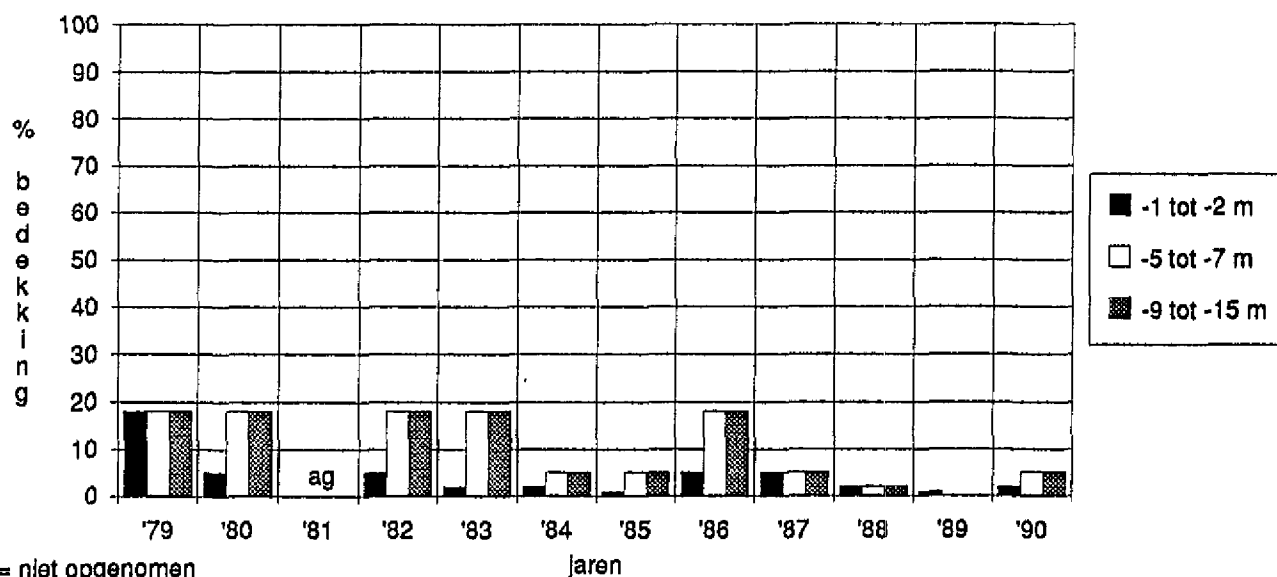
G.L.W. -9 tot -15m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

18	18	ag	18	18	5	5	18	5	2		5
5	5	5	2	5	2	2	1	5	2		5
18	5	5	5	18	5	38	18	38	38	38	18
5	5	38	18	2	5		5	38	63	63	63

no = niet opgenomen
ag = aanwezig, geen bedekking bepaald
1 = zeer weinig individuen, de soort komt sporadisch voor
2 = de soort is aanwezig, bedekking minder dan 5%
5 = individuen talrijk of bedekking tot 5%

18 = individuen willekeurig, bedekking 5-25%
38 = individuen willekeurig, bedekking 25-50%
63 = individuen willekeurig, bedekking 50-75%
88 = individuen willekeurig, bedekking 75-100%

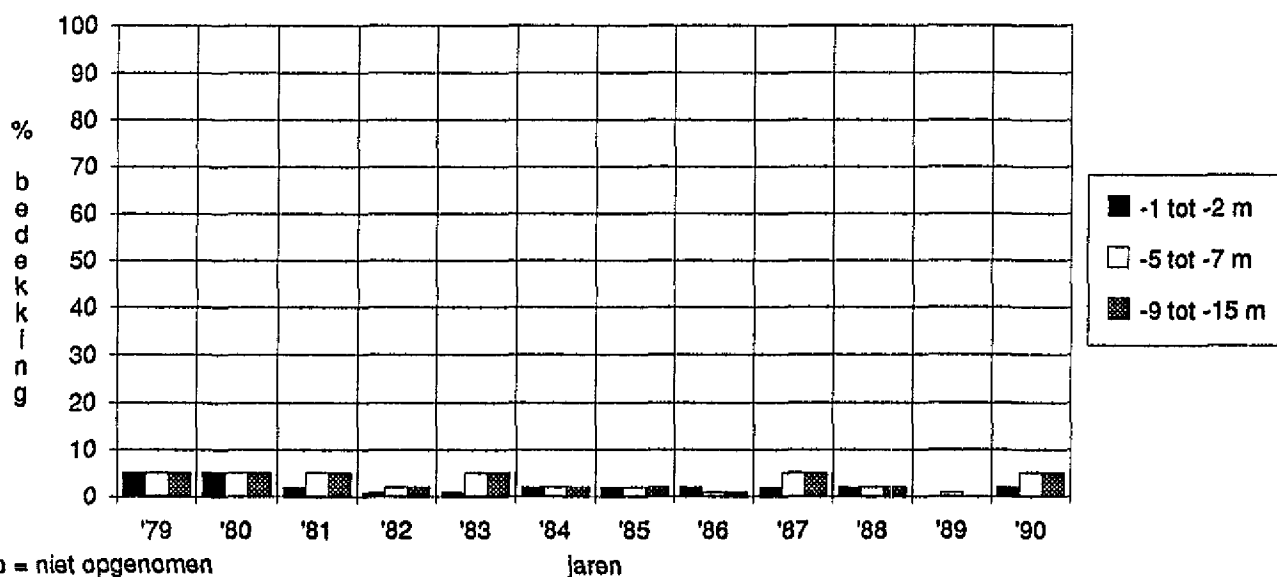
Schelphoek *Halichondria panicea* oktober/november



no = niet opgenomen

ag = aanwezig, geen bedekking bepaald

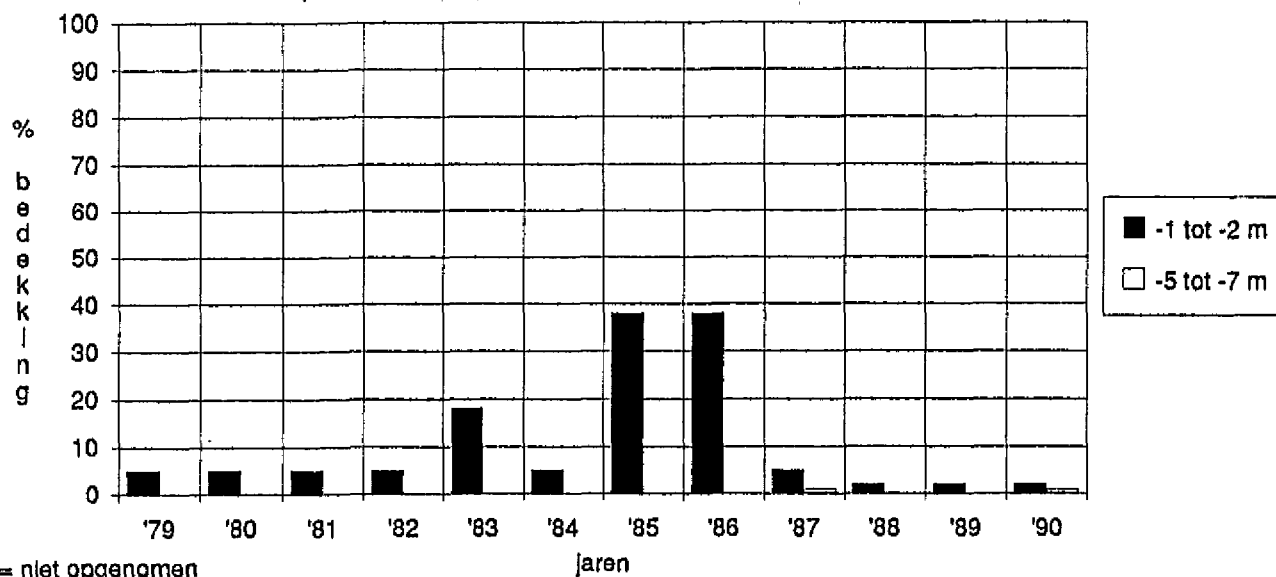
Schelphoek *Haliclona oculata* oktober/november



no = niet opgenomen

ag = aanwezig, geen bedekking bepaald

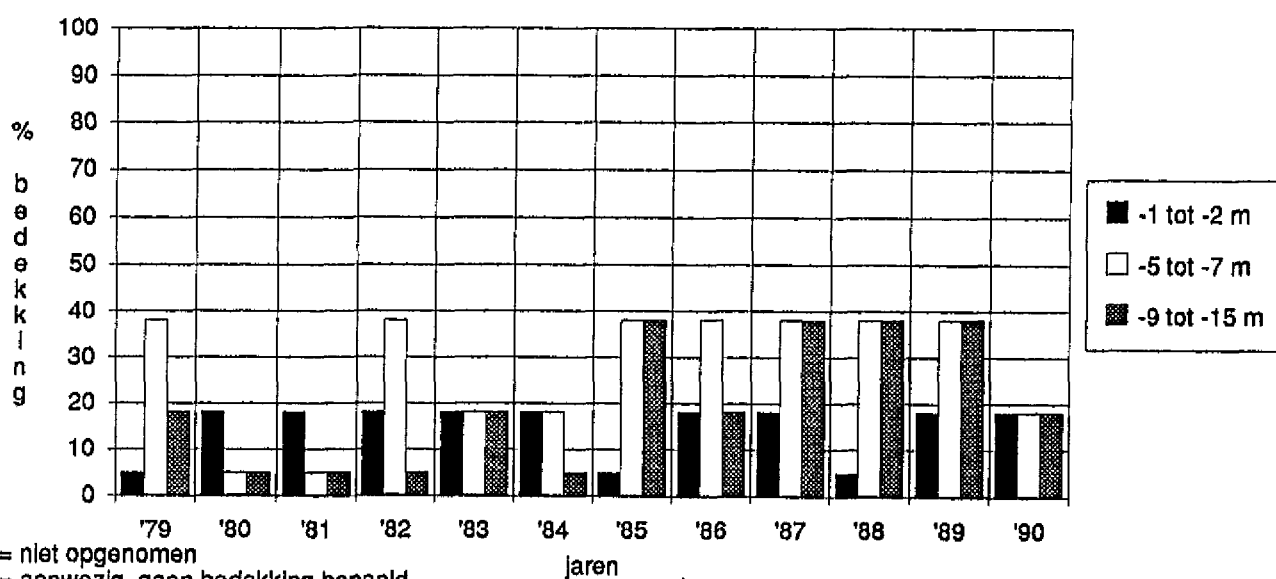
Schelphoek *Hypoglossum woodwardii* oktober/november



no = niet opgenomen

ag = aanwezig, geen bedekking bepaald

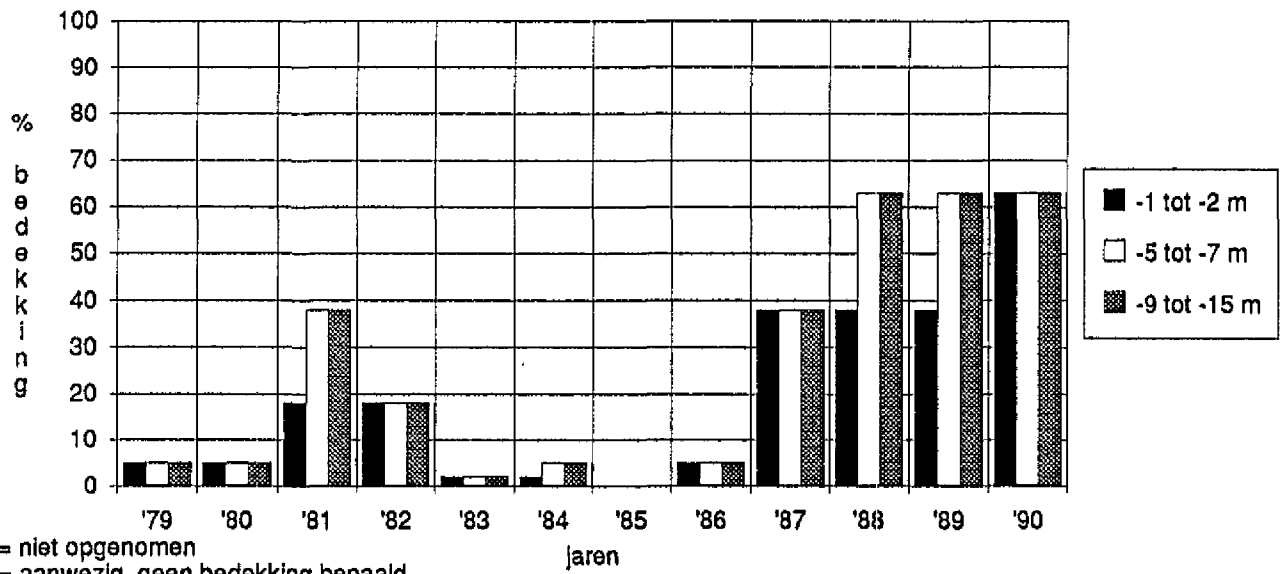
Schelphoek *Metridium senile* oktober/november



no = niet opgenomen

ag = aanwezig, geen bedekking bepaald

Scheiphoek *Ophiotrix fragilis* oktober/november



Wemeldinge
(numeriek)

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -5 tot -7m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -9 tot -15m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

no			no	no			2		2	2	no
no	2	2	no	no	2	1	2	2	5	2	no
no	2	2	no	no	2	1	2	2	2	2	no
no	18	ag	no	no	5	ag	18	5	2	2	no
no	2	1	no	no	5	1	2	1	2	1	no
no	5	5	no	no	2				5	18	no

no			no	no			5		2	2	no
no	18	18	no	no	2	5	5	5	5	2	no
no	5	5	no	no	2	18	18	5	18	2	no
no			no	no							no
no	1	1	no	no	2	1	1	1	2	1	no
no	5	5	no	no	5				5	38	no

no			no	no			5		2	2	no
no	38	2	no	no	2	5	5	18	5	2	no
no	5	2	no	no	2	18	18	5	5	2	no
no			no	no							no
no	1		no	no	1	1		1	2	1	no
no	5	5	no	no	5				5	38	no

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -5 tot -7m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -9 tot -15m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

			no						2	no	no
5	2	2	no	2	2	2	2	2	2	no	no
18	1	2	no	2	2	2	2	2	2	no	no
18	5	18	no	38	38	5	5	38	5	no	no
5	2	2	no		2	2	5	5	5	no	no
	2	2	no	5	5			2	18	no	no

			no						2	5	no	no
18	18	18	no	18	5	5	2	5	2	no	no	no
18	5	5	no	5	2	18	18	2	2	no	no	no
			no					1	2	no	no	no
1	1	1	no		2	2	1	1	1	no	no	no
	18	18	no	18	38			5	38	no	no	no

			no						2	5	no	no
18	18	18	no	18	5	2	2	5	2	no	no	no
18	5	2	no	5	2	5	18	2	2	no	no	no
			no							no	no	no
1			no		2		1	1	1	no	no	no
	18	38	no	18	38			5	63	no	no	no

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -5 tot -7m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -9 tot -15m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

									2	1	no	
2	18	18	18	2	18	5		5	2	2	no	
2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	5	no	5
38	18	38	38	5	18	5	18	18	5	no	18	
2	2	2	5	2			2	2	2	no	2	
2	18	5	18		18		2	5	38	no	38	

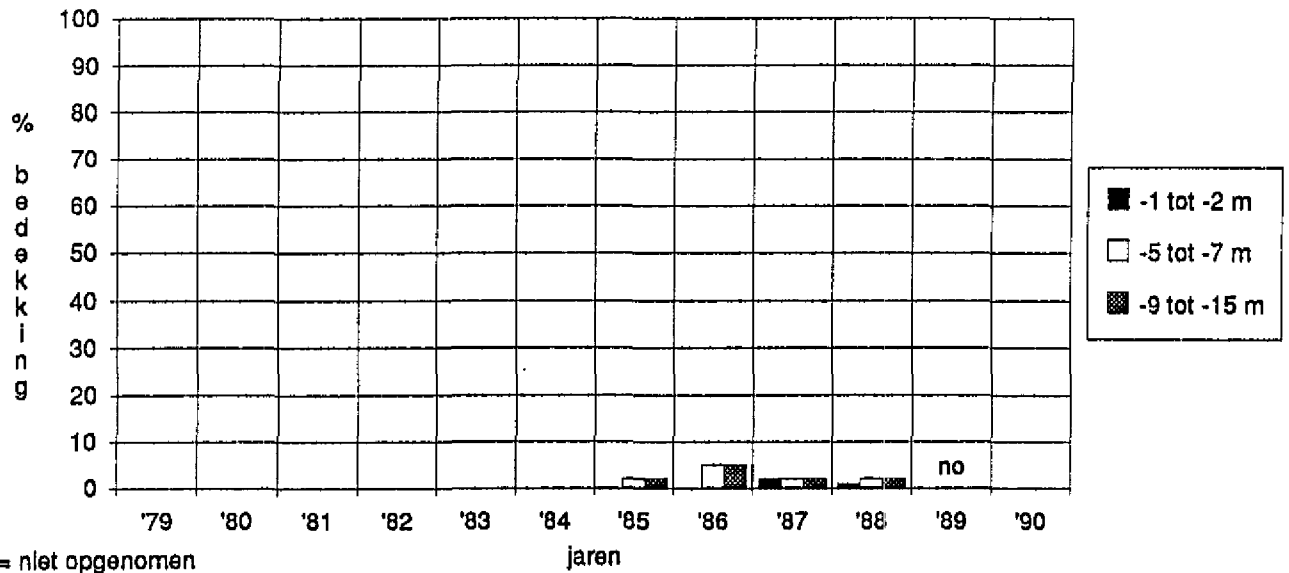
									2	5	2	2	no
18	5	18	18	5	18	18	5	5	2	no			
5	18	5	5	2	5	2	5	5	5	no	5		
										no	1		
1	1	ag	ag	1			2	1	1	no	5		
5	38	38	18	2	63		5	38	38	no	18		

									2	5	2	2	no
38	5	5	18	5	18	18	5	5	2	no			
5	18	5	5	2	5	2	5	5	5	no	5		
										no			
1	1		ag	1			2	1	1	no	5		
5	38	38	18	2	63		5	38	38	no	18		

no = niet opgenomen
ag = aanwezig, geen bedekking bepaald
1 = zeer weinig individuen, de soort komt sporadisch voor
2 = de soort is aanwezig, bedekking minder dan 5%
5 = individuen talrijk of bedekking tot 5%

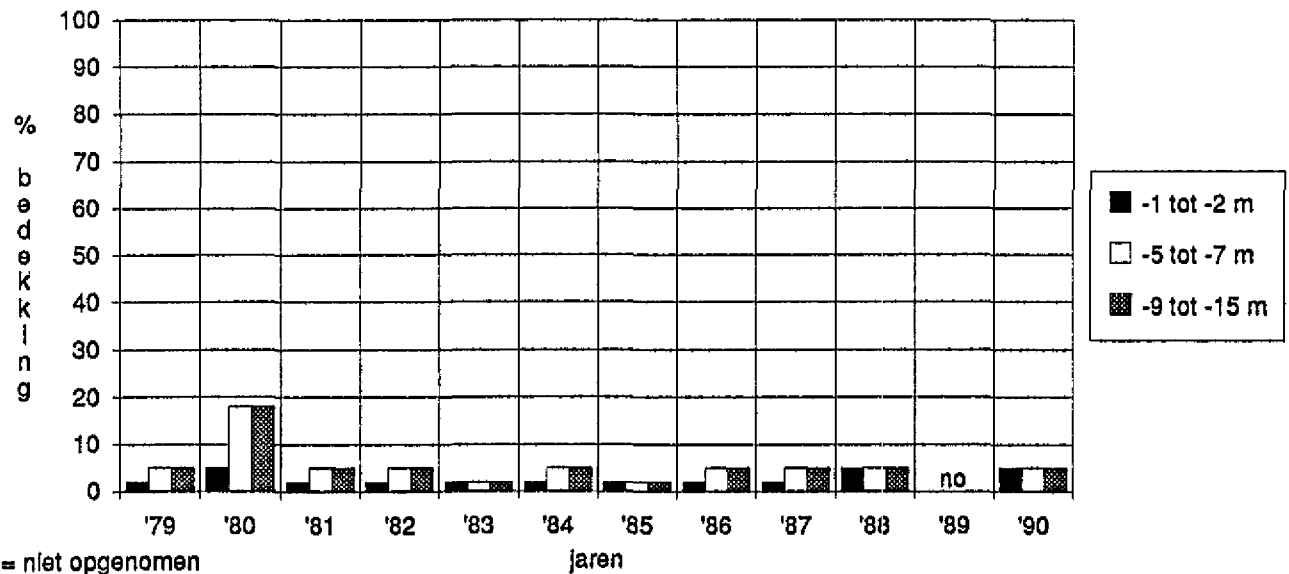
18 = individuen willekeurig, bedekking 5-25%
38 = individuen willekeurig, bedekking 25-50%
63 = individuen willekeurig, bedekking 50-75%
88 = individuen willekeurig, bedekking 75-100%

Wemeldinge Clona Intestinalis oktober/november



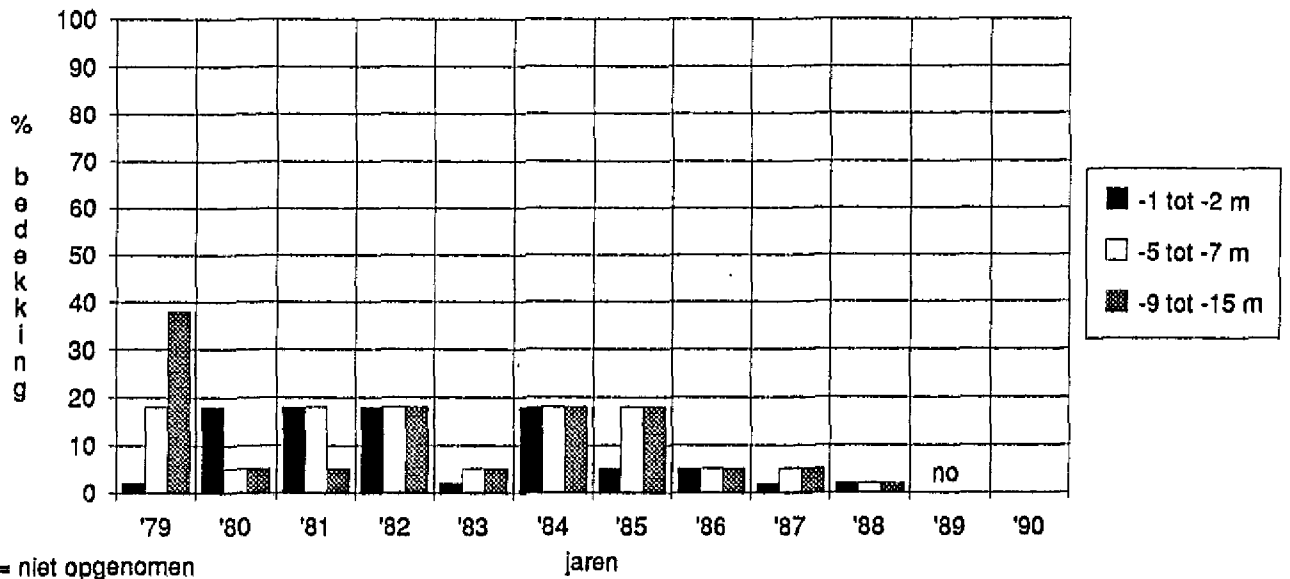
no = niet opgenomen
ag = aanwezig, geen bedekking bepaald

Wemeldinge Haliclona oculata oktober/november

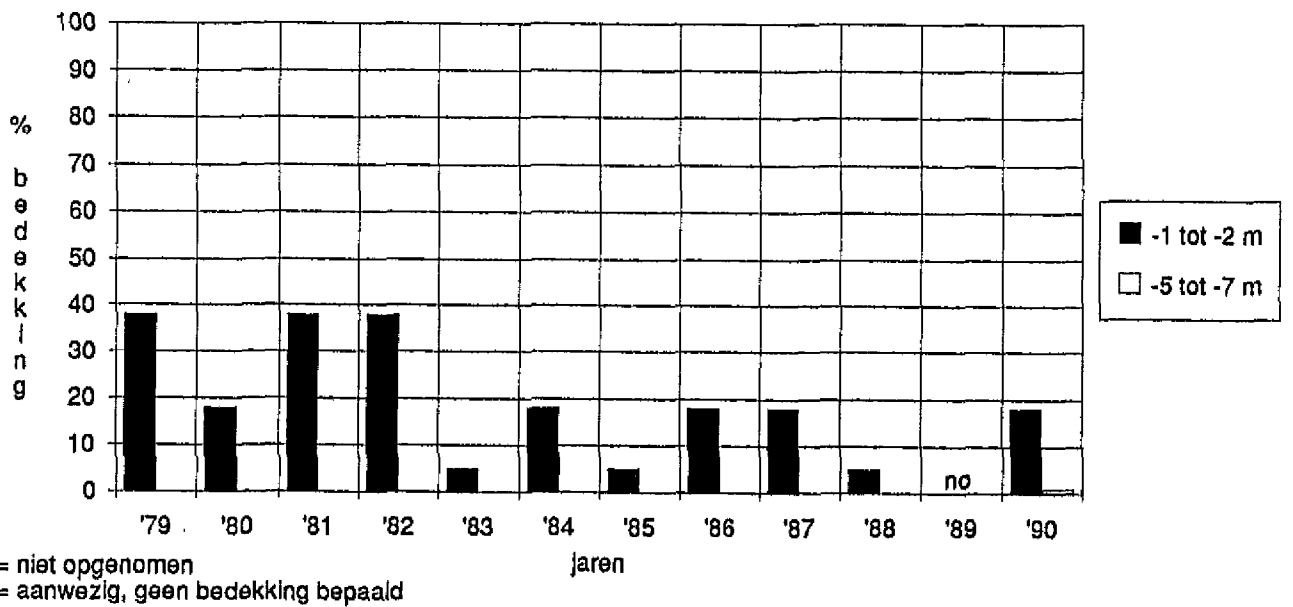


no = niet opgenomen
ag = aanwezig, geen bedekking bepaald

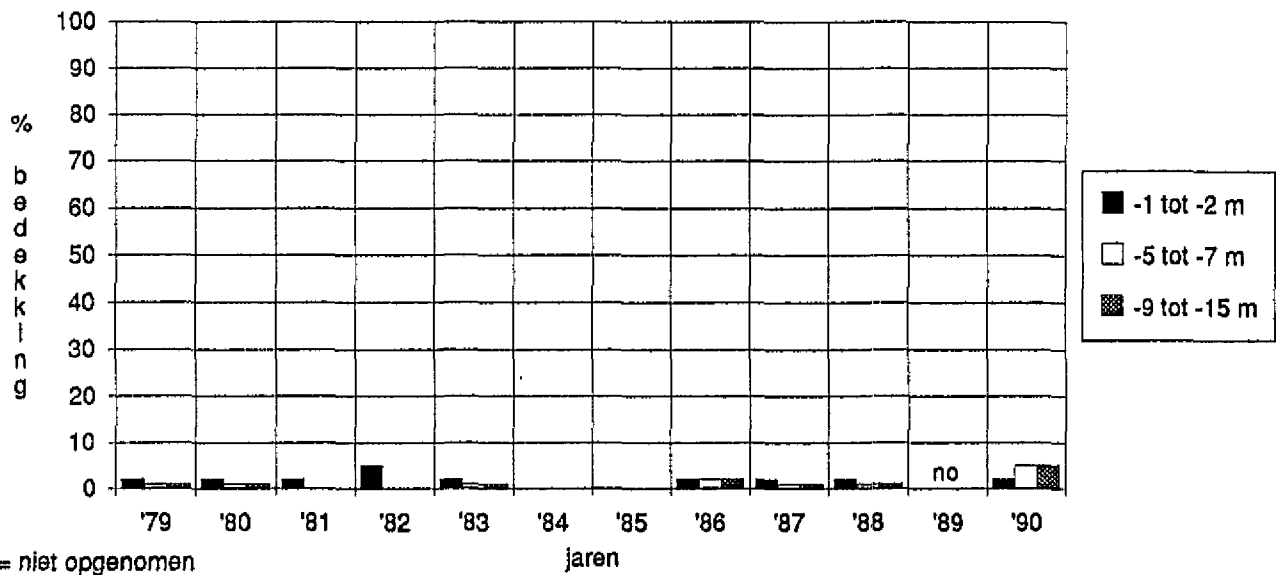
Wemeldinge *Halichondria panicea* oktober/november



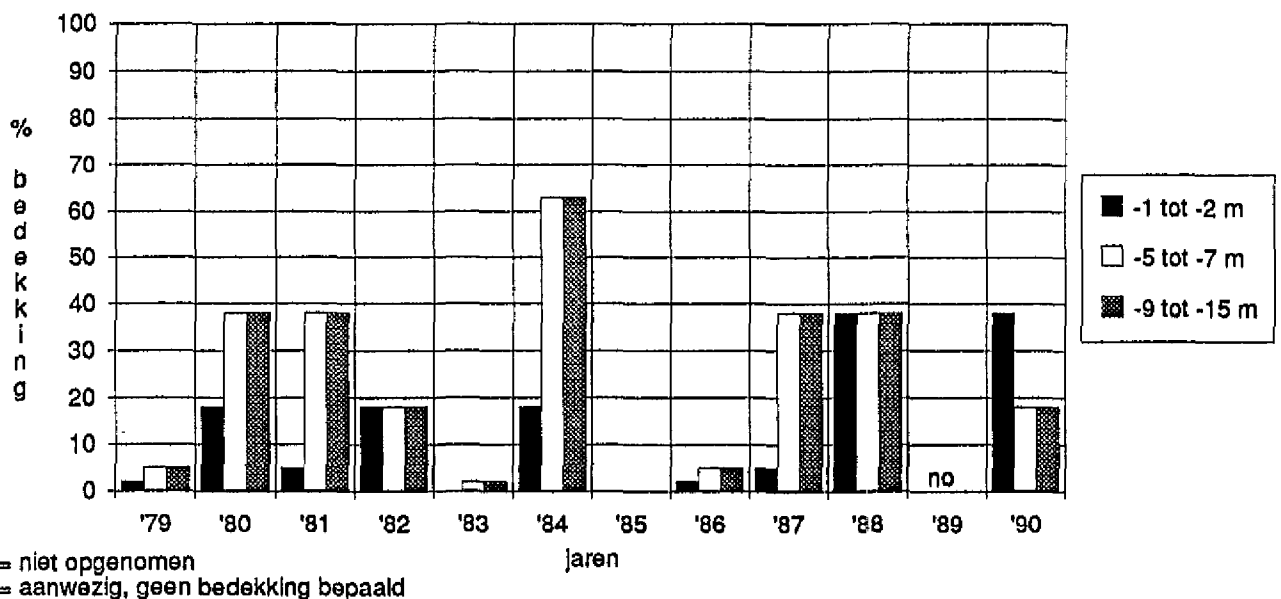
Wemeldinge *Hypoglossum woodwardii* oktober/november



Wemeldinge *Metridium senile* oktober/november



Wemeldinge *Ophiotrix fragilis* oktober/november



Zijpe
(numeriek)

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

no			no							no	no
no	5	18	no	18	5	5	18	18	2	no	no
no	2	2	no	2	5	2	2	5	5	no	no
no	18	2	no	5	2		2	2	2	no	no
no	2	1	no	1	2	2	5		18	no	no
no			no		1				5	no	no

G.L.W. -5 tot -7m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

no			no							no	no
no	38	38	no	38	38	38	38	38	5	no	no
no	5	2	no	5	2	2	2	5	5	no	no
no			no							no	no
no	2	1	no			2	2	1	2	no	no
no			no		1				18	no	no

G.L.W. -9 tot -15m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

no			no							no	no
no		38	no	38	38	38	18	38	2	no	no
no		2	no	5	2	2	2	5	2	no	no
no			no							no	no
no		1	no			2	2	1	2	no	no
no			no		1				5	no	no

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

			no						2	no	no
18	18	18	no	18	18	5	5	5	2	no	no
2	2	2	no		2	2	5	5	5	no	no
5	18	38	no	5	5	5	5	5	5	no	no
5	5	2	no	2	18	5	18	18	38	no	no
ag			no		2				2	no	no

G.L.W. -5 tot -7m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

			no						5	no	no
38	63	38	no	38	38	38	38	18	5	no	no
18	2	5	no	2	5	2	5	5	5	no	no
			no				2	1	2	no	no
5	2	1	no	2		2	5	5	2	no	no
ag			no		2				5	no	no

G.L.W. -9 tot -15m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

			no						5	no	no
38	63	38	no	38	38	38	38	18	2	no	no
18	2	5	no	2	5	2	5	2	2	no	no
			no							no	no
5	2	1	no	2		2	2	2	1	no	no
ag			no		2				5	no	no

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

									2	5	18
5	18	2	5	18	2	18	5	5	2	2	2
2	2	1	1	2	1	2	2	5	5	2	2
38	18	5	5	ag	5	5	5	5	5	5	2
2	5	5	2	2	2	18	18	18	18	5	2
5	1	1	2		2			5	5	18	63

G.L.W. -5 tot -7m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

									18	18	18
38	63	63	63	38	18	38	38	5	2	2	2
18	1	5	1	2	2	2	5	5	2	2	2
								1			1
5	2	2		2	1	5	2		1	2	2
5	1	2	2		5			18	18	38	38

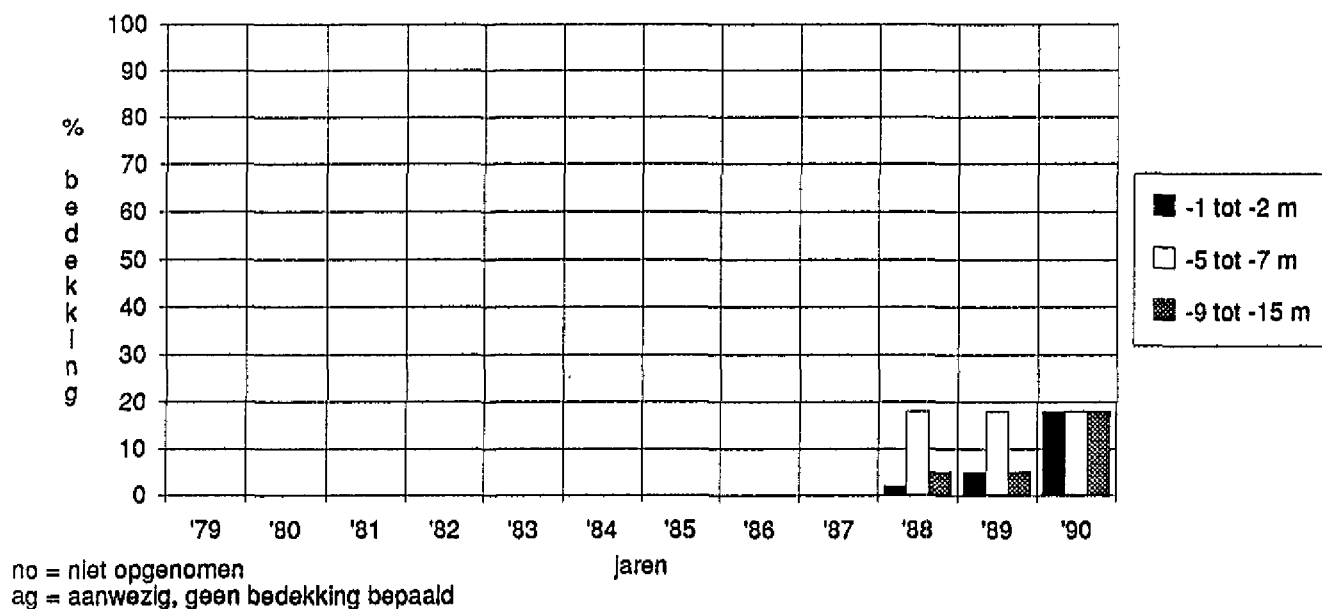
G.L.W. -9 tot -15m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

									5	5	18
38	63	63	38	38	18	38	38	2	1	2	2
18	1	5	1	2	2	2	5	2	1	1	2
5		2		2		5	2		1	2	2
5	1	2	2		5			18	18	38	38

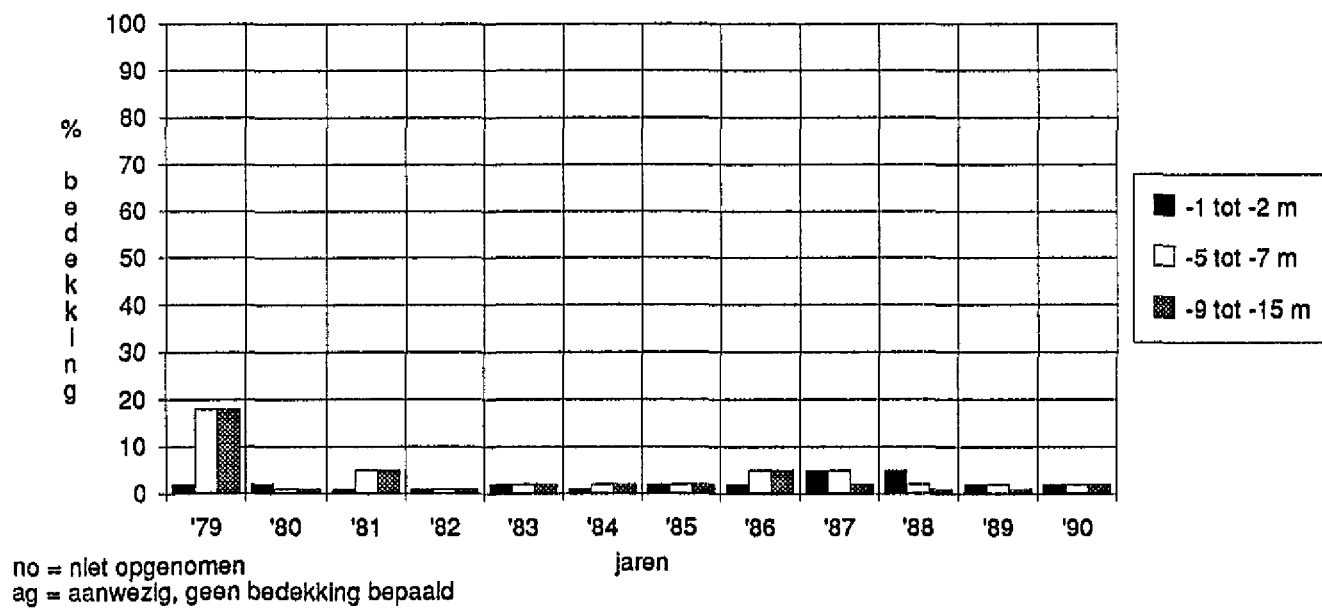
no = niet opgenomen
ag = aanwezig, geen bedekking bepaald
1 = zeer weinig individuen, de soort komt sporadisch voor
2 = de soort is aanwezig, bedekking minder dan 5%
5 = individuen talrijk of bedekking tot 5%

18 = individuen willekeurig, bedekking 5-25%
38 = individuen willekeurig, bedekking 25-50%
63 = individuen willekeurig, bedekking 50-75%
88 = individuen willekeurig, bedekking 75-100%

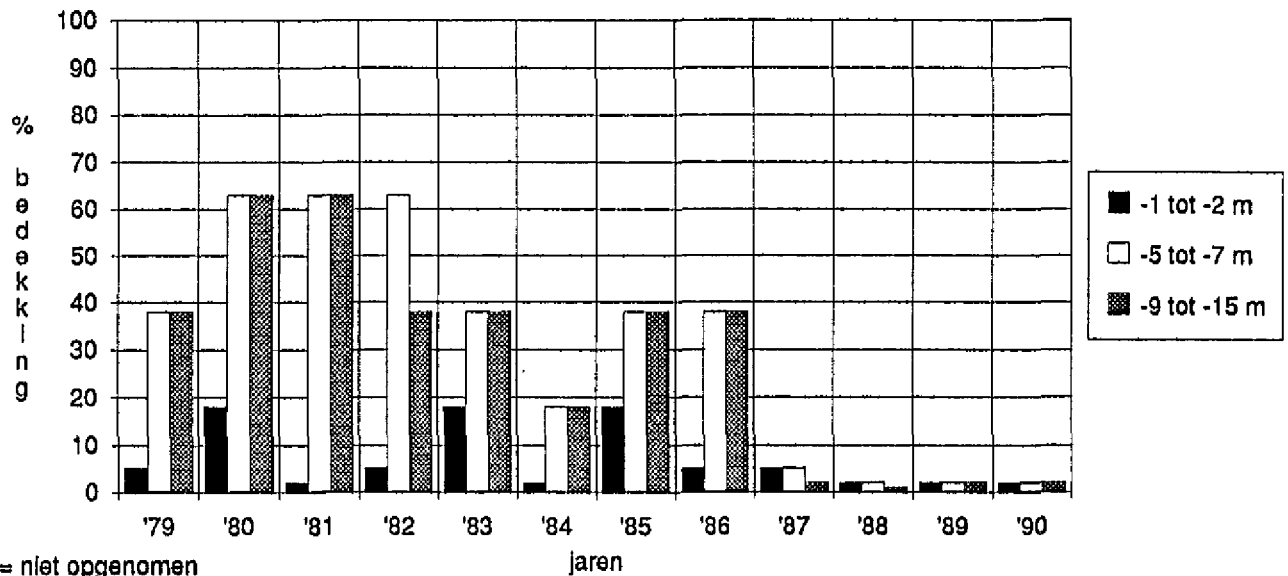
Zijpe *Clona intestinalis* oktober/november



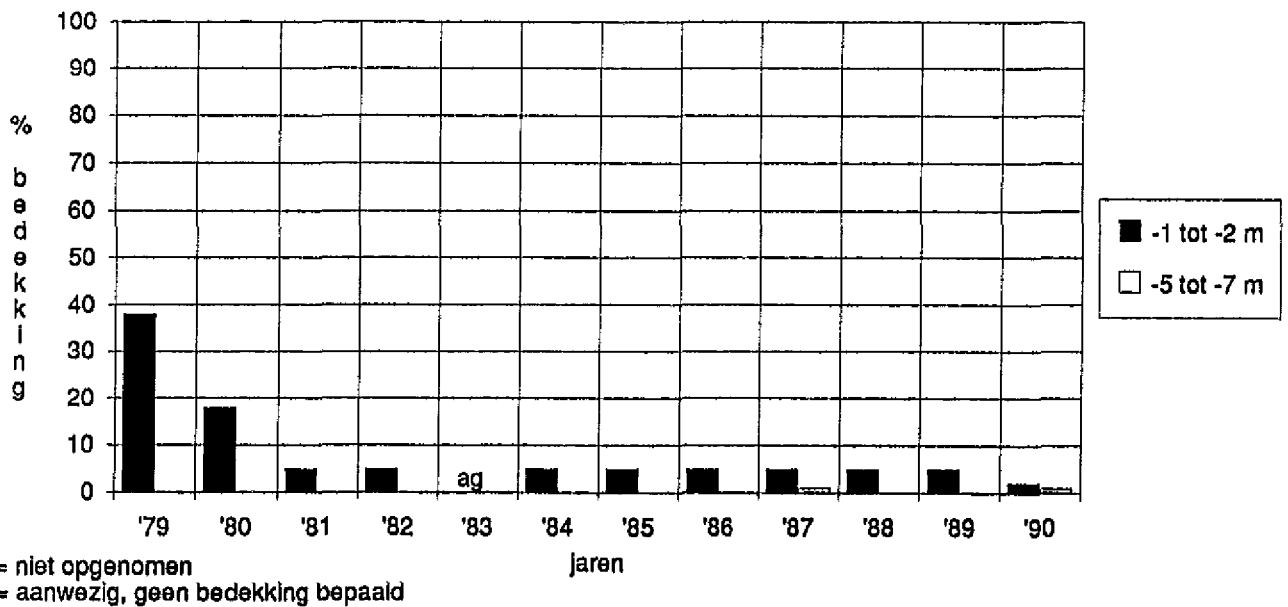
Zijpe *Haliclona oculata* oktober/november



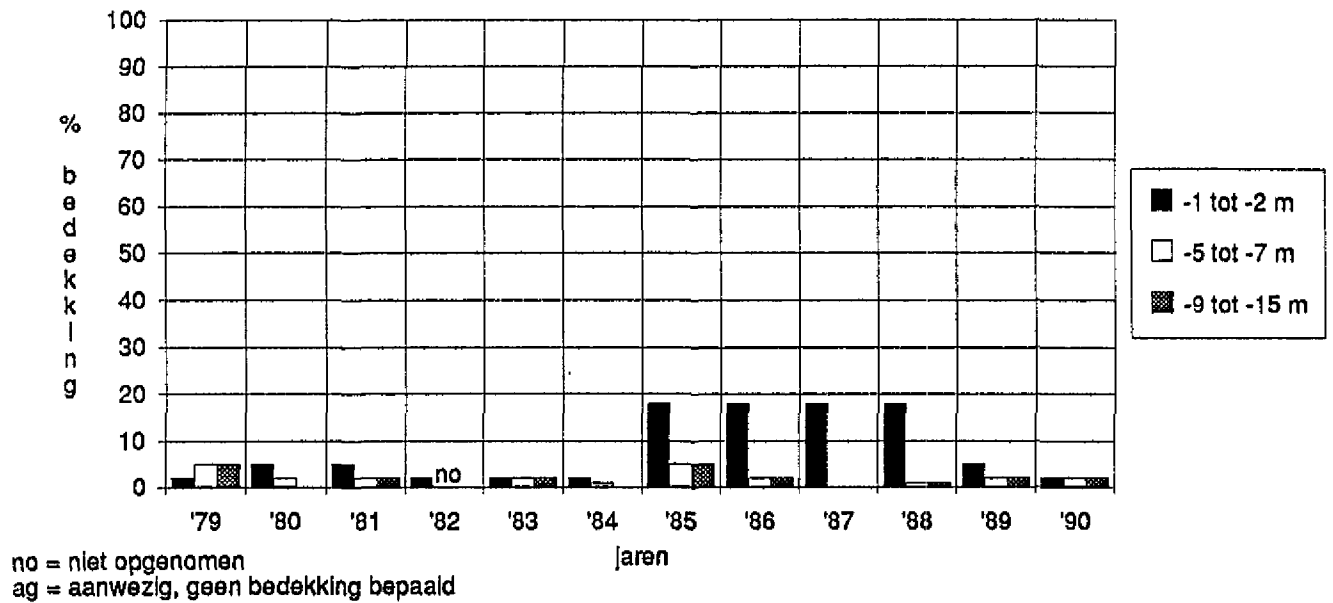
Zijpe *Hallchondria panicea* oktober/november



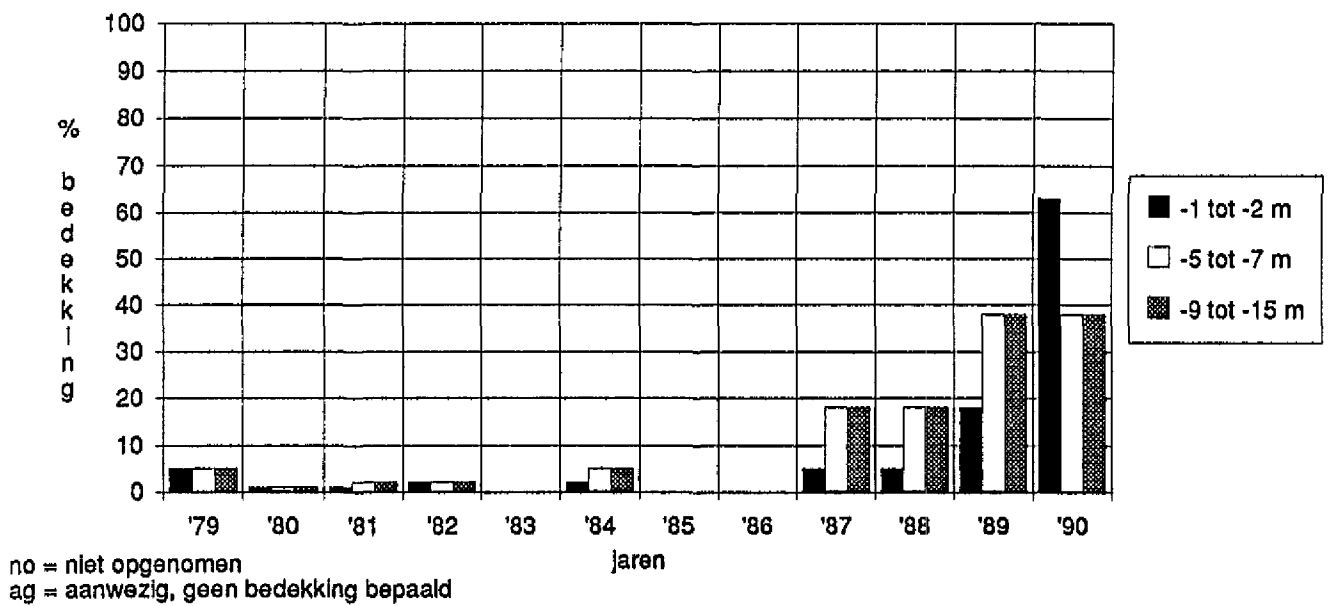
Zijpe *Hypoglossum woodwardii* oktober/november



Zijpe *Metridium senile* oktober/november



Zijpe *Ophiotrix fragilis* oktober/november



Zuidbout
(numeriek)

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -5 tot -7m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -9 tot -15m
maart/april
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

no			no				18		2	no	no
no	5	5	no	2	5	2	5	2	2	no	no
no	5	1	no	1	2	2	5	5	2	no	no
no	18	5	no	1	2	2	63	1	2	no	no
no	2	2	no	2		2	2	2	2	no	no
no	2	18	no	2	5				5	no	no

no			no			18		5	no	no	
no	38	18	no	5	18	5	18	18	2	no	no
no	5	1	no	2	2	18	5	5	5	no	no
no			no							no	no
no		2	no			2	1	2	2	no	no
no	5	38	no	2	18				38	no	no

no			no			18		5	no	no	
no	5	5	no	5	18	5	18	18	2	no	no
no	5	1	no		2	18	5	5	5	no	no
no			no							no	no
no		1	no			2	1	2	2	no	no
no	5	38	no	2	18				38	no	no

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -5 tot -7m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -9 tot -15m
juni/juli
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

			no			2		2	no	no	
18	2	5	no	5	2	2	2	5	2	no	no
5	2	5	no	1	2	2	2	5	2	no	no
18	18	18	no	18	18	5	18	18	5	no	no
5	5	2	no	5	2	2	2	2	18	no	no
	5	5	no	5	18			2	5	no	no

			no				2	2	18	no	no
18	63	18	no	18	2	5	38	18	2	no	no
5	2	5	no	5	5	1	5	5	2	no	no
			no							no	no
	2	2	no	1	1	2	2	2	2	no	no
	38	38	no	5	18			5	63	no	no

			no				2	2	18	no	no
18	63	18	no	18	2	5	38	18	2	no	no
5	2	5	no	5	5	1	5	5	2	no	no
			no							no	no
	2	1	no		1		2	2	2	no	no
	38	38	no	5	18			5	63	no	no

diepte
periode
jaar

G.L.W. -1 tot -2m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -5 tot -7m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

G.L.W. -9 tot -15m
oktober/november
'79'80'81'82'83'84'85'86'87'88'89'90

Ciona intestinalis
Halichondria panicea
Haliclona oculata
Hypoglossum woodwardii
Metridium senile
Ophiotrix fragilis

					1	2	2	2	2	2	2
5	2	5	18	2	2	18	2	2	1	1	2
5	2	5	5	5	2	5	2	5	1	1	
18	18	18	18	18		18	18	2	2	2	2
2	5	2	5	5		18	2	2	1		
2	18	5	18	2	18	2	2	38	88	63	38

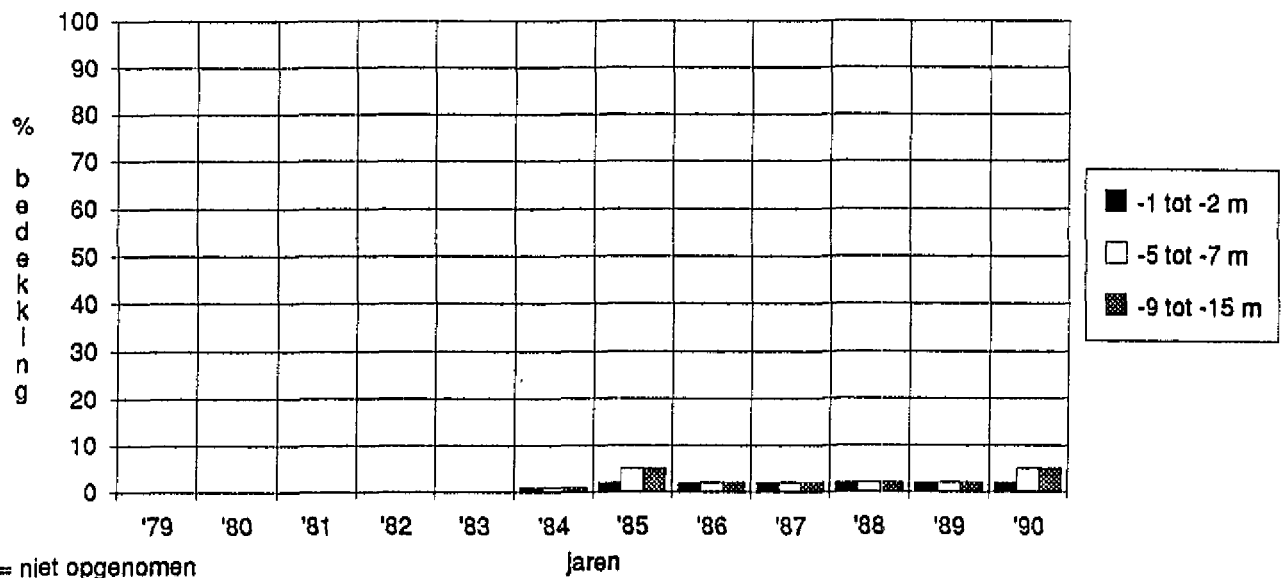
					1	5	2	2	2	2	5
38	5	18	18	5	5	18	2	5	1	1	2
5	2	5	5	2	5	2	5	5	1	1	
											1
	2	2		1		5	1				
5	63	38	18	5	18	2	2	38	88	63	63

					1	5	2	2	2	2	5
38	5	18	18	5	5	18	2	2	1	1	2
5	2	5	5	2	5	2	5	5	1	1	
	1	1			2	1					
5	63	38	5	5	18	2	2	38	88	38	63

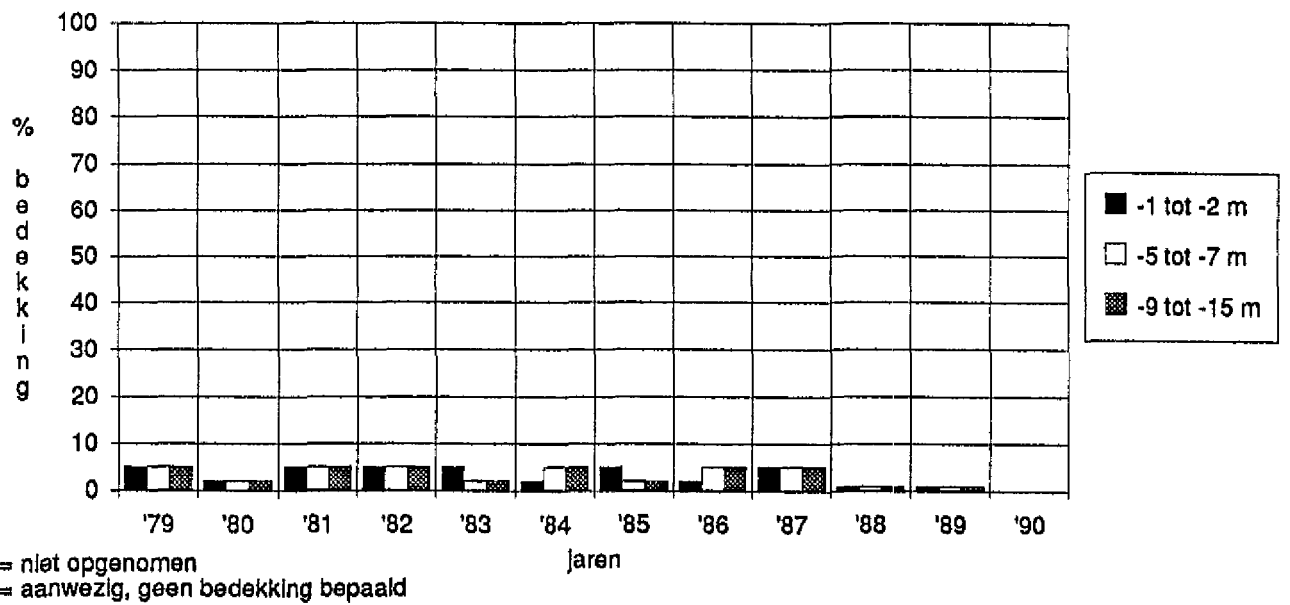
no = niet opgenomen
 ag = aanwezig, geen bedekking bepaald
 1 = zeer weinig individuen, de soort komt sporadisch voor
 2 = de soort is aanwezig, bedekking minder dan 5%
 5 = individuen talrijk of bedekking tot 5%

18 = individuen willekeurig, bedekking 5-25%
 38 = individuen willekeurig, bedekking 25-50%
 63 = individuen willekeurig, bedekking 50-75%
 88 = individuen willekeurig, bedekking 75-100%

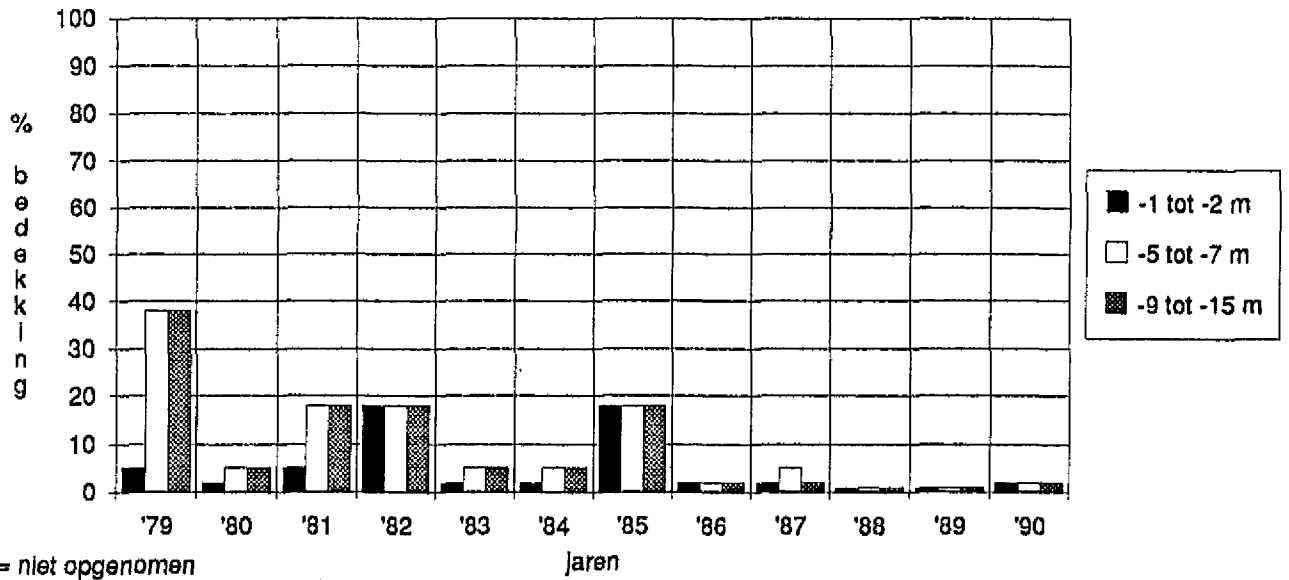
Zuidbont Clona intestinalis oktober/november



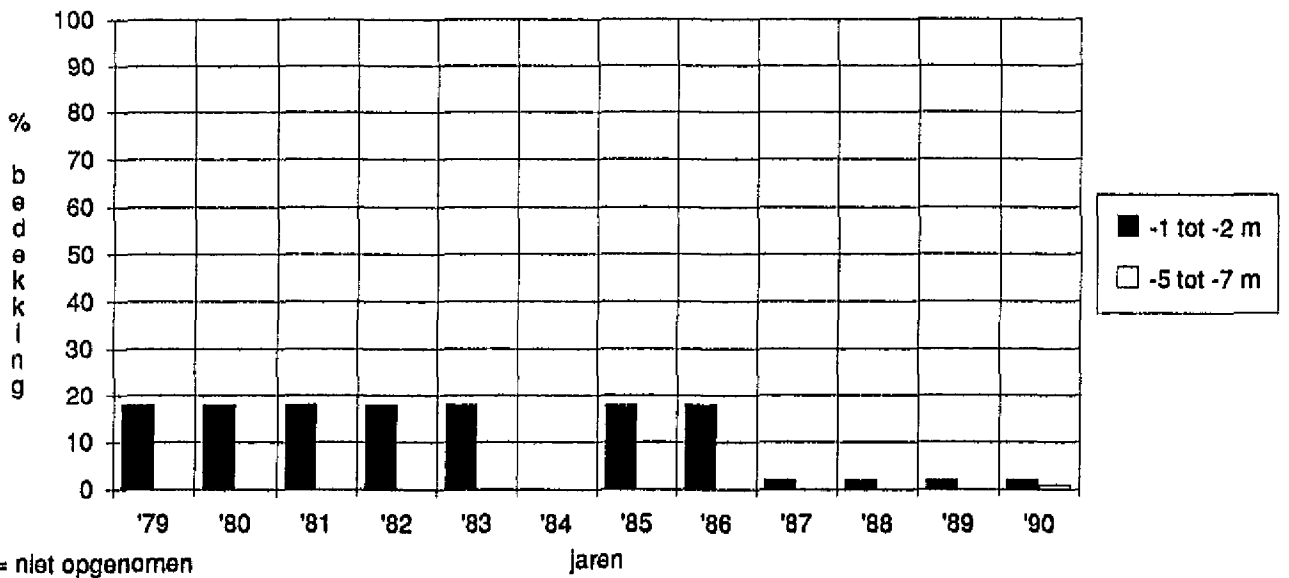
Zuidbont Haliclona oculata oktober/november



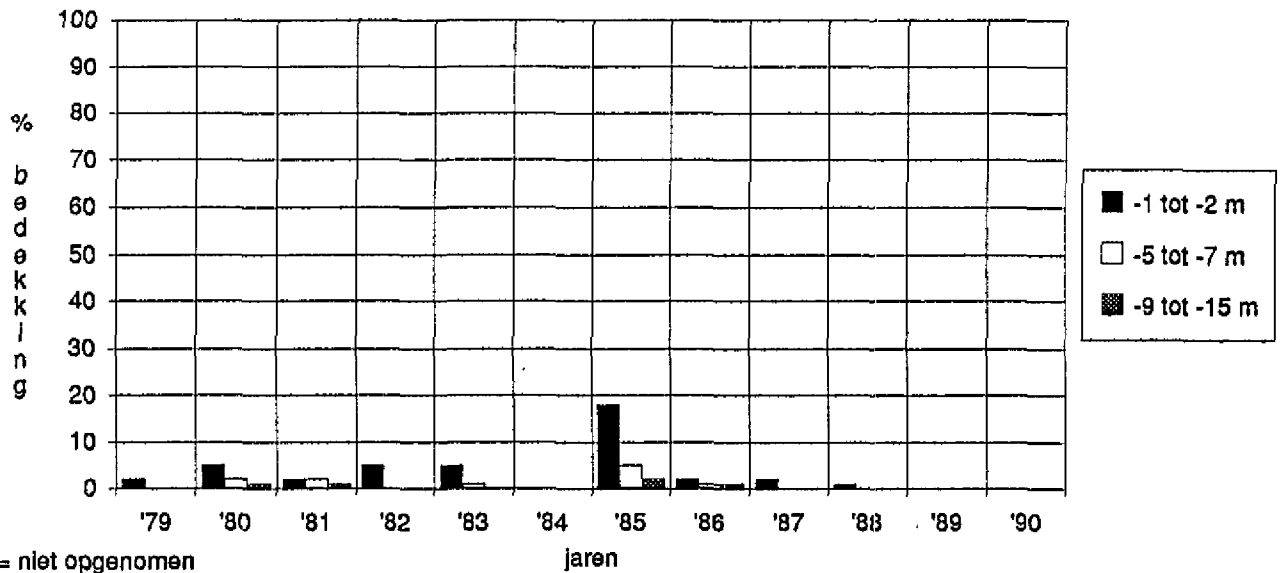
Zuldbout *Halichondria panicea* oktober/november



Zuldbout *Hypoglossum woodwardii* oktober/november



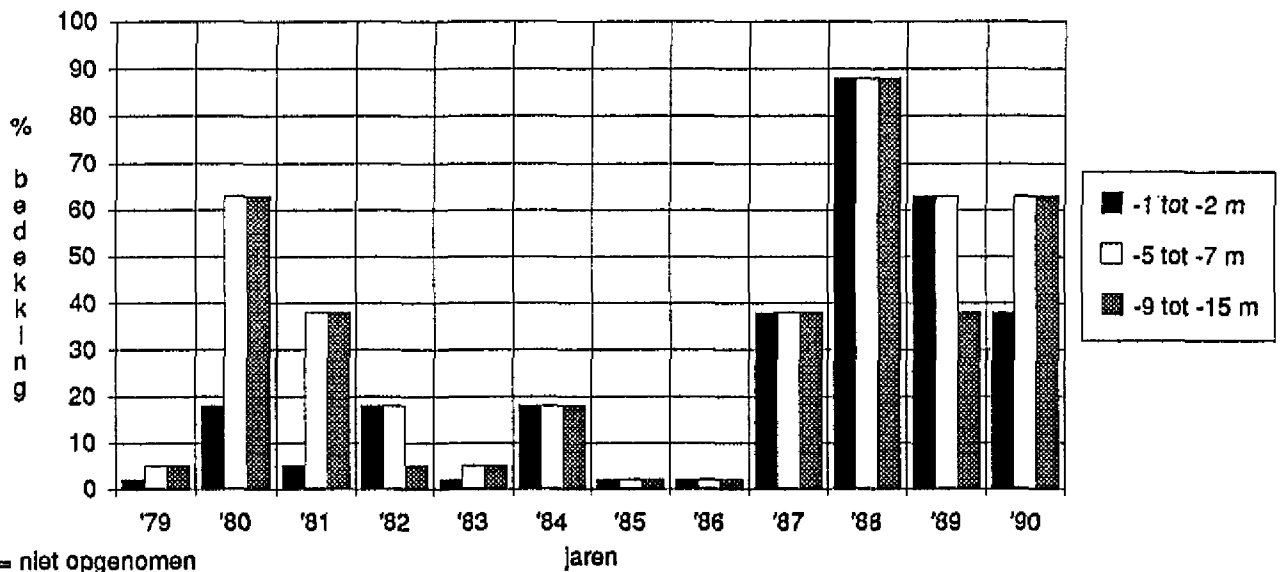
Zuidbout *Metridium senile* oktober/november



no = niet opgenomen

ag = aanwezig, geen bedekking bepaald

Zuidbout *Ophiotrix fragilis* oktober/november



no = niet opgenomen

ag = aanwezig, geen bedekking bepaald

Bijlage 4

Biomassa

soortgroepen BIOMASSA
g/m2

station Boomkil	wieren	55,09
datum 1-9-88	Crepidula fornicata	
diepte 1,5 m	tunicaten	3182,04
substraatveen	Crassostrea gigas	
	Mytilus edulis	
	sponzen	
	brokkelsterren	
	anemonen	85,87
	rest	68,26
	TOTAAL	3371,26

station Gorishoek	wieren	
datum 26-4-88	Crepidula fornicata	
diepte 9 m	tunicaten	88,86
substraatbasalt/oesters	Crassostrea gigas	83,46
	Mytilus edulis	
	sponzen	42,59
	brokkelsterren	6,17
	anemonen	
	rest	41,31
	TOTAAL	262,39

station Schelphoek	wieren	
datum 12-4-88	Crepidula	1,47
diepte 9 m	tunicaten	
substraat kalksteen	Crassostrea gigas	
	Mytilus edulis	3,56
	sponzen	33,33
	brokkelsterren	77,00
	anemonen	206,29
	rest	71,56
	TOTAAL	393,21

station Schelphoek	wieren	
datum 17-8-88	Crepidula fornicata	
diepte 8 m	tunicaten	4,98
substraat fosforlak zandsteen	Crassostrea gigas	
	Mytilus edulis	
	sponzen	15,20
	brokkelsterren	529,46
	anemonen	235,83
	rest	25,22
	TOTAAL	810,69

station Wemeldinge	wieren	
datum 25-4-88	Crepidula fornicata	3,82
diepte 9 m	tunicaten	14,70
substraat	Crassostrea gigas	7,39
	Mytilus edulis	
	sponzen	25,90
	brokkelsterren	27,06
	anemonen	
	rest	111,93
	TOTAAL	190,80

station Wemeldinge	wieren	
datum 31-5-88	Crepidula fornicata	1,28
diepte 8 m	tunicaten	54,93
substraatbasalt	Crassostrea gigas	15,47
	Mytilus edulis	
	sponzen	29,35
	brokkelsterren	191,15
	anemonen	
	rest	157,45
	TOTAAL	449,61

soortgroepen BIOMASSA
g/m2

station Peijer	wieren	
datum 1-9-88	Crepidula fornicata	12,16
diepte 12 m	tunicaten	48,32
substraatbeton	Ostrea edulis	
	Mytilus edulis	532,32
	sponzen	16,32
	brokkelsterren	175,36
	anemonen	14,40
	rest	43,68
	TOTAAL	842,56

station Zipe	wieren	
datum 17-8-88	Crepidula fornicata	4,43
diepte 8 m	tunicaten	6,71
substraatbasalt	Crassostrea gigas	94,75
oesters	Mytilus edulis	37,31
	sponzen	20,67
	brokkelsterren	
	anemonen	
	rest	38,36
	TOTAAL	202,29

station Zuidbout	wieren	
datum 27-4-88	Crepidula fornicata	
diepte 7 m	tunicaten	38,90
substraatbasalt	Crassostrea gigas	44,51
	Mytilus edulis	
	sponzen	24,04
	brokkelsterren	261,61
	anemonen	
	rest	
	TOTAAL	369,06

station Zuidbout	wieren	
datum 18-8-88	Crepidula fornicata	1,15
diepte 9 m	tunicaten	29,98
substraatbasalt	Crassostrea gigas	65,41
	Mytilus edulis	0,69
	sponzen	4,02
	brokkelsterren	190,22
	anemonen	
	rest	171,58
	TOTAAL	463,05

station Zipe	wieren	
datum 27-4-88	Crepidula fornicata	
diepte 7 m	tunicaten	31,77
substraatbasalt	Crassostrea gigas	100,00
oesters	Mytilus edulis	2,90
	sponzen	6,19
	brokkelsterren	1,54
	anemonen	
	rest	8,67
	TOTAAL	151,07

		Soortgroepen	Biopmassa g/m2
Datum		Alikruiken	Litorina
Locatie	Zuidbout	Anemonen	Actinaria
Diepte	2 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	21,34

		Soortgroepen	Biopmassa g/m2
Datum	26-sep-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Annapolder	Anemonen	Actinaria
Diepte	1 m	Brokkelsterre	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	86,84

Datum	19-sep-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Zijpe	Anemonen	Actinaria
Diepte	4 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	25,10

Datum	26-sep-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Annapolder	Anemonen	Actinaria
Diepte	3 m	Brokkelsterre	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	16,65

Datum	27-sep-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Vrouwenpolder	Anemonen	Actinaria
Diepte	2 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	50,95

Datum	26-sep-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Annapolder	Anemonen	Actinaria
Diepte	7 m	Brokkelsterre	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	102,56

Datum	27-sep-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Vrouwenpolder	Anemonen	Actinaria
Diepte	18 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	13,81

Datum	27-sep-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Vrouwenpolder	Anemonen	Actinaria
Diepte	1 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	16,06

		Soortgroepen	Biopmassa g/m2
Datum	20-nov-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Stavenisse	Anemonen	Actinaria
Diepte	1 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	4,43

		Soortgroepen	Biopmassa g/m2
Datum	20-nov-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Ouddorp	Anemonen	Actinaria
Diepte	1 m	Brokkelsterre	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	69,90

Datum	20-nov-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Stavenisse	Anemonen	Actinaria
Diepte	2 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	3,42

Datum	20-nov-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Ouddorp	Anemonen	Actinaria
Diepte	3 m	Brokkelsterre	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fon
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	39,46

Datum	20-nov-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Stavenisse	Anemonen	Actinaria
Diepte	12 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	20,09

Datum	20-nov-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Ouddorp	Anemonen	Actinaria
Diepte	6 m	Brokkelsterre	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	30,37

Datum	19-sep-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Schelphoek	Anemonen	Actinaria
Diepte	6 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	118,20

Datum	20-sep-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Kruiningen	Anemonen	Actinaria
Diepte	3 m	Brokkelsterre	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	43,40

Datum	20-sep-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Ritthem	Anemonen	Actinaria
Diepte	3 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	24,10

Datum	2-nov-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Jac. haven	Anemonen	Actinaria
Diepte	1 m	Brokkelsterre	Ophiotrix frag
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	31,91

Datum	20-sep-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Ritthem	Anemonen	Actinaria
Diepte	6 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	14,86

		Soortgroepen	Bioplasma g/m ²
Datum	20-nov-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Gorishoek	Anemonen	Actinaria
Diepte	1 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	42,86

		Soortgroepen	Bioplasma g/m ²
Datum	26-jul-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Dreischor	Anemonen	Actinaria
Diepte	0,5 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	108,00

Datum	20-nov-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Gorishoek	Anemonen	Actinaria
Diepte	2 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	11,63

Datum	26-jul-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Dreischor	Anemonen	Actinaria
Diepte	1,2 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	314,03

Datum	20-nov-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Gorishoek	Anemonen	Actinaria
Diepte	7 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	6,44

Datum	26-jul-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Dreischor	Anemonen	Actinaria
Diepte	2 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	43,14

Datum	26-jul-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Dreischor	Anemonen	Actinaria
Diepte	4 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	47,23

Datum	26-jul-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Dreischor	Anemonen	Actinaria
Diepte	7 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	44,13

Datum	26-jul-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Dreischor	Anemonen	Actinaria
Diepte	18 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	16,53

Datum	26-jul-89	Alikruiken	Litorina
Locatie	Dreischor	Anemonen	Actinaria
Diepte	12 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	31,21

Annapolder

Soortgroepen

Biomassa
g/m2

Datum	14-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Annapolder	Anemonen	Actinaria	
Diepte	1 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	
		Mosselen	Mytilus edulis	
		Muiltjes	Crepidula fornicata	
		Oester	Ostrea edulis	
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demospongiae	10,99
		Wier	Algae	25,67
		Zakpijpen	Ascidacea	
		Zeeester	Asteroidae	
		Restgroep		21,40
		Totaal		58,07

Datum	14-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Annapolder	Anemonen	Actinaria	
Diepte	2 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	
		Mosselen	Mytilus edulis	3,88
		Muiltjes	Crepidula fornicata	
		Oester	Ostrea edulis	
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demospongiae	
		Wier	Algae	1,56
		Zakpijpen	Ascidacea	
		Zeeester	Asteroidae	
		Restgroep		4,03
		Totaal		9,47

Datum	14-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Annapolder	Anemonen	Actinaria	
Diepte	3 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	
		Mosselen	Mytilus edulis	
		Muiltjes	Crepidula fornicata	
		Oester	Ostrea edulis	
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demospongiae	
		Wier	Algae	
		Zakpijpen	Ascidacea	
		Zeeester	Asteroidae	
		Restgroep		13,07
		Totaal		13,07

Datum	14-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Annapolder	Anemonen	Actinaria	
Diepte	5 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	
		Mosselen	Mytilus edulis	5,96
		Muiltjes	Crepidula fornicata	
		Oester	Ostrea edulis	
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demospongiae	
		Wier	Algae	
		Zakpijpen	Ascidacea	3,39
		Zeeester	Asteroidae	
		Restgroep		
		Totaal		9,35

Dreischor

		Soortgroepen	Biomassa g/m2
Datum	9-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Dreischor	Anemonen	Actinaria
Diepte	1 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis 0,66
		Muiltjes	Crepidula fornicata 18,32
		Oester	Ostrea edulis 5,51
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae 23,41
		Zakpijpen	Ascidacea 13,75
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	61,65

		Soortgroepen	Biomassa g/m2
Datum	9-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Dreischor	Anemonen	Actinaria
Diepte	7 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis 16,09
		Muiltjes	Crepidula fornicata 3,94
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea 9,10
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	3,90
		Totaal	33,04

Datum	9-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Dreischor	Anemonen	Actinaria
Diepte	2 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis 1,80
		Muiltjes	Crepidula fornicata 2,38
		Oester	Ostrea edulis 3,03
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae 25,99
		Zakpijpen	Ascidacea 0,46
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	60,10
		Totaal	93,77

Datum	9-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Dreischor	Anemonen	Actinaria
Diepte	12 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis 8,71
		Muiltjes	Crepidula fornicata 2,63
		Oester	Ostrea edulis 15,45
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea 49,25
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	76,04

Datum	9-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Dreischor	Anemonen	Actinaria
Diepte	4 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata 32,49
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae 16,98
		Zakpijpen	Ascidacea 7,07
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	56,54

Datum	9-jun-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Dreischor	Anemonen	Actinaria
Diepte	16 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata 40,32
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea 23,33
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	63,65

Gorishoek

Soortgroepen

Biomassa
g/m2

Datum	13-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Gorishoek	Anemonen	Actinaria	1,24
Diepte	1 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	57,41
		Mosselen	Mytilus edulis	
		Muiltjes	Crepidula fornicata	5,07
		Oester	Ostrea edulis	3,36
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demospongiae	
		Wier	Algae	36,55
		Zakpijpen	Ascidacea	6,44
		Zeester	Asteroidae	
		Restgroep		19,51
		Totaal		129,58

Datum	13-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Gorishoek	Anemonen	Actinaria	9,62
Diepte	7 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	66,70
		Mosselen	Mytilus edulis	
		Muiltjes	Crepidula fornicata	1,00
		Oester	Ostrea edulis	0,56
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demospongiae	43,41
		Wier	Algae	
		Zakpijpen	Ascidacea	5,84
		Zeester	Asteroidae	
		Restgroep		1,34
		Totaal		128,46

Datum	13-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Gorishoek	Anemonen	Actinaria	0,70
Diepte	2 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	108,18
		Mosselen	Mytilus edulis	
		Muiltjes	Crepidula fornicata	1,92
		Oester	Ostrea edulis	
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demospongiae	2,51
		Wier	Algae	3,12
		Zakpijpen	Ascidacea	3,95
		Zeester	Asteroidae	
		Restgroep		
		Totaal		120,39

Datum	13-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Gorishoek	Anemonen	Actinaria	14,69
Diepte	15 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	109,99
		Mosselen	Mytilus edulis	
		Muiltjes	Crepidula fornicata	
		Oester	Ostrea edulis	
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demospongiae	
		Wier	Algae	
		Zakpijpen	Ascidacea	3,26
		Zeester	Asteroidae	
		Restgroep		
		Totaal		127,93

Datum	13-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Gorishoek	Anemonen	Actinaria	3,28
Diepte	3 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	64,54
		Mosselen	Mytilus edulis	
		Muiltjes	Crepidula fornicata	6,85
		Oester	Ostrea edulis	
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demospongiae	
		Wier	Algae	
		Zakpijpen	Ascidacea	4,22
		Zeester	Asteroidae	
		Restgroep		
		Totaal		78,89

Kruiningen

		Soortgroepen	Biomassa g/m2
Datum	28-aug-90	AlIkruiken	Litorina
Locatie	Kruiningen	Anemonen	Actinaria
Diepte	1 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	71,62

Datum	28-aug-90	AlIkruiken	Litorina
Locatie	Kruiningen	Anemonen	Actinaria
Diepte	5 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	110,42

Datum	28-aug-90	AlIkruiken	Litorina
Locatie	Kruiningen	Anemonen	Actinaria
Diepte	10 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	53,56

Ouddorp

Soortgroepen			Biomassa
			g/m ²
Datum	9-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Ouddorp	Anemonen	Actinaria
Diepte	1 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	607,14

Datum	9-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Ouddorp	Anemonen	Actinaria
Diepte	5 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	40,94

Datum	9-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Ouddorp	Anemonen	Actinaria
Diepte	5 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	17,75

Datum	9-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Ouddorp	Anemonen	Actinaria
Diepte	7 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demospongiae
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	68,56

Ritthem

		Soortgroepen		Biomassa
				g/m2
Datum	28-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Ritthem	Anemonen	Actinaria	1,08
Diepte	1 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	
		Mosselen	Mytilus edulis	
		Muiltjes	Crepidula fornicata	
		Oester	Ostrea edulis	
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demosongia	
		Wier	Algae	21,46
		Zakpijpen	Ascidacea	0,07
		Zeester	Asteroidae	
		Restgroep		9,84
		Totaal		32,44

Datum	28-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Ritthem	Anemonen	Actinaria	3,58
Diepte	5 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	
		Mosselen	Mytilus edulis	
		Muiltjes	Crepidula fornicata	
		Oester	Ostrea edulis	
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demosongia	
		Wier	Algae	
		Zakpijpen	Ascidacea	
		Zeester	Asteroidae	
		Restgroep		1,96
		Totaal		5,54

Datum	28-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Ritthem	Anemonen	Actinaria	7,68
Diepte	15 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	
		Mosselen	Mytilus edulis	
		Muiltjes	Crepidula fornicata	
		Oester	Ostrea edulis	
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demosongia	
		Wier	Algae	
		Zakpijpen	Ascidacea	
		Zeester	Asteroidae	
		Restgroep		20,31
		Totaal		27,99

Schelphoek

		Soortgroepen		Biomassa
				g/m2
Datum	10-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Schelphoek	Anemonen	Actinaria	0,87
Diepte	1 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	29,60
		Mosselen	Mytilus edulis	
		Muiltjes	Crepidula fornicata	
		Oester	Ostrea edulis	
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demosongia	
		Wier	Algae	0,79
		Zakpijpen	Ascidacea	
		Zeeester	Asteroidae	
		Restgroep		15,90
		Totaal		47,15

		Soortgroepen		Biomassa
				g/m2
Datum	10-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Schelphoek	Anemonen	Actinaria	39,80
Diepte	5 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	6,08
		Mosselen	Mytilus edulis	
		Muiltjes	Crepidula fornicata	
		Oester	Ostrea edulis	
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demosongia	
		Wier	Algae	
		Zakpijpen	Ascidacea	
		Zeeester	Asteroidae	
		Restgroep		19,29
		Totaal		65,18

Datum	10-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Schelphoek	Anemonen	Actinaria	59,37
Diepte	2 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	5,28
		Mosselen	Mytilus edulis	
		Muiltjes	Crepidula fornicata	
		Oester	Ostrea edulis	0,19
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demosongia	
		Wier	Algae	2,79
		Zakpijpen	Ascidacea	
		Zeeester	Asteroidae	
		Restgroep		4,09
		Totaal		71,72

Datum	10-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Schelphoek	Anemonen	Actinaria	24,28
Diepte	7 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	10,56
		Mosselen	Mytilus edulis	
		Muiltjes	Crepidula fornicata	0,29
		Oester	Ostrea edulis	0,70
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demosongia	3,35
		Wier	Algae	
		Zakpijpen	Ascidacea	
		Zeeester	Asteroidae	
		Restgroep		9,33
		Totaal		48,51

Datum	10-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Schelphoek	Anemonen	Actinaria	63,80
Diepte	3 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	19,08
		Mosselen	Mytilus edulis	
		Muiltjes	Crepidula fornicata	
		Oester	Ostrea edulis	0,81
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demosongia	
		Wier	Algae	
		Zakpijpen	Ascidacea	
		Zeeester	Asteroidae	
		Restgroep		17,55
		Totaal		101,23

Datum	10-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Schelphoek	Anemonen	Actinaria	46,21
Diepte	9 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	13,71
		Mosselen	Mytilus edulis	
		Muiltjes	Crepidula fornicata	
		Oester	Ostrea edulis	1,38
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demosongia	
		Wier	Algae	
		Zakpijpen	Ascidacea	
		Zeeester	Asteroidae	
		Restgroep		13,38
		Totaal		74,68

Vrouwenpolder

		Soortgroepen	Blomassa g/m2
Datum	14-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Vrouwenpolder	Anemonen	Actinaria
Diepte	1 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongia
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	41,77

Datum	14-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Vrouwenpolder	Anemonen	Actinaria
Diepte	2 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongia
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	62,81

Datum	14-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Vrouwenpolder	Anemonen	Actinaria
Diepte	3 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongia
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	205,63

		Soortgroepen	Blomassa g/m2
Datum	14-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Vrouwenpolder	Anemonen	Actinaria
Diepte	5 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongia
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	456,42

Datum	14-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Vrouwenpolder	Anemonen	Actinaria
Diepte	7 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongia
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	173,97

Datum	14-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Vrouwenpolder	Anemonen	Actinaria
Diepte	15 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongia
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	21,75

Wemeldinge

		Soortgroepen	Biomassa g/m ²
Datum	30-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Wemeldinge	Anemonen	Actinaria
Diepte	1 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongia
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	134,29

		Soortgroepen	Biomassa g/m ²
Datum	30-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Wemeldinge	Anemonen	Actinaria
Diepte	5 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongia
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	116,97

Datum	30-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Wemeldinge	Anemonen	Actinaria
Diepte	2 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongia
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	77,18

Datum	30-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Wemeldinge	Anemonen	Actinaria
Diepte	9 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongia
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	69,50

Datum	30-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Wemeldinge	Anemonen	Actinaria
Diepte	5 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongia
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	49,23

Datum	30-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Wemeldinge	Anemonen	Actinaria
Diepte	15 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongia
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	61,34

Zijpe

		Soortgroepen		Biomassa g/m2
Datum	30-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Zijpe	Anemonen	Actinaria	0,28
Diepte	1 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	74,97
		Mosselen	Mytilus edulis	3,23
		Muiltjes	Crepidula fornicata	0,77
		Oester	Ostrea edulis	134,37
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demospongiae	
		Wier	Algae	3,98
		Zakpijpen	Ascidacea	
		Zeeester	Asteroidae	
		Restgroep		29,35
		Totaal		246,95

		Soortgroepen		Biomassa g/m2
Datum	30-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Zijpe	Anemonen	Actinaria	
Diepte	5 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	48,24
		Mosselen	Mytilus edulis	0,59
		Muiltjes	Crepidula fornicata	
		Oester	Ostrea edulis	84,95
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demospongiae	0,33
		Wier	Algae	
		Zakpijpen	Ascidacea	5,44
		Zeeester	Asteroidae	
		Restgroep		13,30
		Totaal		152,84

Datum	9-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Zijpe	Anemonen	Actinaria	
Diepte	2 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	73,17
		Mosselen	Mytilus edulis	2,62
		Muiltjes	Crepidula fornicata	
		Oester	Ostrea edulis	68,74
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demospongiae	
		Wier	Algae	
		Zakpijpen	Ascidacea	1,52
		Zeeester	Asteroidae	
		Restgroep		13,33
		Totaal		159,38

Datum	30-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Zijpe	Anemonen	Actinaria	
Diepte	10 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	56,89
		Mosselen	Mytilus edulis	1,13
		Muiltjes	Crepidula fornicata	0,30
		Oester	Ostrea edulis	101,71
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demospongiae	0,17
		Wier	Algae	
		Zakpijpen	Ascidacea	6,36
		Zeeester	Asteroidae	
		Restgroep		15,85
		Totaal		182,40

Datum	30-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Zijpe	Anemonen	Actinaria	
Diepte	3 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	105,44
		Mosselen	Mytilus edulis	1,89
		Muiltjes	Crepidula fornicata	
		Oester	Ostrea edulis	104,97
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demospongiae	0,78
		Wier	Algae	
		Zakpijpen	Ascidacea	7,68
		Zeeester	Asteroidae	7,32
		Restgroep		16,88
		Totaal		244,96

Datum	30-aug-90	Alikruiken	Litorina	
Locatie	Zijpe	Anemonen	Actinaria	
Diepte	15 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis	63,62
		Mosselen	Mytilus edulis	2,94
		Muiltjes	Crepidula fornicata	
		Oester	Ostrea edulis	59,83
		Pokken	Balanus balanoides	
		Spons	Demospongiae	
		Wier	Algae	
		Zakpijpen	Ascidacea	22,52
		Zeeester	Asteroidae	
		Restgroep		1,23
		Totaal		150,14

Zuidbout

		Soortgroepen	Biomassa g/m ²
Datum	10-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Zuidbout	Anemonen	Actinaria
Diepte	1 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongia
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	70,75

Datum	10-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Zuidbout	Anemonen	Actinaria
Diepte	2 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongia
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	69,67

Datum	10-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Zuidbout	Anemonen	Actinaria
Diepte	3 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongia
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	71,18

		Soortgroepen	Biomassa g/m ²
Datum	10-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Zuidbout	Anemonen	Actinaria
Diepte	5 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongia
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	55,03

Datum	10-aug-90	Alikruiken	Litorina
Locatie	Zuidbout	Anemonen	Actinaria
Diepte	7 m	Brokkelsterren	Ophiotrix fragilis
		Mosselen	Mytilus edulis
		Muiltjes	Crepidula fornicata
		Oester	Ostrea edulis
		Pokken	Balanus balanoides
		Spons	Demosongia
		Wier	Algae
		Zakpijpen	Ascidacea
		Zeeester	Asteroidae
		Restgroep	
		Totaal	101,66

Bijlage 5

TWINSPAN-tabellen

[illegible]

	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	a	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9
	1	4	9	0	2	3	5	6	7	8	9	0	0
1 121 Poma minu	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1111
2 113 Poly cil	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1111
3 102 Ostr edul	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	1111
4 88 Maor arcu	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1111
5 20 Call lary	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1111
6 137 Sert cupr	-	2	1	3	3	2	-	-	-	-	-	-	1110
7 145 Tubu lary	-	-	-	2	2	-	-	-	1	-	-	-	1110
8 84 Leug botr	-	-	2	2	2	2	-	2	-	-	-	-	1110
9 34 Cirr loed	3	-	2	2	3	2	-	-	2	1	-	-	1110
10 97 Myxa acor	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1101
11 54 Elec pilo	3	3	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1101
12 14 Aure auri	4	5	-	2	4	4	-	-	-	-	-	-	1101
13 141 Taur buba	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1101
14 128 Pycn lit	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1101
15 99 Nyph spec	2	-	-	-	-	-	-	4	2	-	-	-	1101
16 74 Hyas aran	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1101
17 1 Acti angu	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1101
18 91 Maor roat	3	2	2	-	3	-	-	-	2	2	-	-	1100
19 45 Dend fran	-	2	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	1100
20 24 Capr line	2	3	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1100
21 103 Pala eleg	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	101
22 58 Eupa bern	-	-	2	2	2	2	2	2	-	2	2	-	101
23 23 Can pagu	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	101
24 19 Bugu plum	-	-	-	-	3	3	2	-	2	-	-	-	101
25 25 Caro maen	3	2	3	2	3	2	-	3	2	2	2	2	10011
26 9 Antl cris	-	1	2	-	-	-	-	-	1	1	-	-	10011
27 144 Tubu indi	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	-	10010
28 104 Pand mont	-	2	1	-	1	-	-	-	2	1	-	-	10010
29 70 Hali ocul	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	-	2	10010
30 68 Hali pani	4	4	6	3	4	2	2	5	4	2	2	2	10010
31 46 Dladi cino	4	5	6	6	4	4	4	6	4	4	4	5	10001
32 42 Crap tom	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	10001
33 12 Aste rube	2	2	2	-	3	2	2	2	2	2	2	2	10001
34 139 Stye clav	2	3	4	4	4	2	4	4	3	3	2	3	10000
35 98 Mytl edul	-	1	2	2	-	2	2	1	2	2	-	-	10000
36 71 Harm impe	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10000
37 135 Scyp spec	-	-	2	2	-	-	-	2	-	-	2	3	011
38 131 Saga frog	-	1	2	1	2	2	2	2	1	-	-	3	011
39 100 Ophi frag	4	3	3	3	3	3	-	1	3	6	6	5	011
40 134 Soru acu	-	3											

Schelphoek 2 m periode 3

[illegible]

Schelphoek 7 meter periode 3

	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	8	9	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
3	8	0	9	7	3	4	5	6	0	1	2	9		
1 24	-	-	-	3	-	4	2	-	-	-	-	-	000000	
2 103	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	000000	
3 110	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	000000	
4 74	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	000001	
5 121	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	000001	
6 145	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	000001	
7 9	-	-	2	-	-	2	2	-	-	-	1	-	00001	
8 128	-	-	-	2	2	2	-	-	-	2	-	-	00001	
9 3	-	-	-	-	2	-	2	-	2	2	2	-	000100	
10 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	000100	
11 45	-	-	2	-	-	-	2	-	2	2	2	-	000100	
12 97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	000100	
13 141	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	000100	
14 102	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2	2	2	000101	
15 84	-	1	-	-	2	2	-	2	-	2	-	-	00011	
16 15	-	2	2	3	5	3	4	3	3	2	3	-	0010	
17 68	1	3	4	3	4	3	4	3	4	2	4	-	0010	
18 137	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	3	-	0010	
19 70	2	3	3	3	3	2	2	1	3	3	2	1	001100	
20 20	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	001101	
21 34	-	3	-	-	1	-	2	-	2	3	3	-	001101	
22 54	-	2	-	2	-	2	-	2	-	1	1	-	001101	
23 73	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	001101	
24 89	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	001101	
25 99	2	-	1	-	-	2	-	2	-	2	2	-	001107	
26 108	-	2	2	-	2	-	2	-	-	-	2	-	001101	
27 144	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	-	001101	
28 23	2	1	2	1	2	2	2	2	-	-	-	-	001110	
29 66	2	2	2	3	2	-	1	-	-	-	-	-	001110	
30 107	2	-	2	1	2	2	2	-	-	2	-	-	001110	
31 6	-	2	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	001111	
32 104	3	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	001111	
33 134	3	2	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	001111	
34 67	2	1	-	-	2	2	3	2	3	-	-	1	01000	
35 12	2	-	3	2	3	2	2	2	2	3	2	-	010010	
36 22	-	2	2	2	1	3	3	2	-	2	2	2	010010	
37 37	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	010010	
38 42	2	-	2	-	2	2	2	2	2	2	2	2	010010	
39 71	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	010010	
40 92	4	4	5	5	4	4	5	5	3	3	5	5	010010	
41 46	3	5	4	3	5	4	3	5	4	4	3	4	010011	
42 41	1	1	-	1	-	-	2	2	-	-	-	1	0101	
43 25	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	-	0110	
44 98	2	-	2	3	-	-	-	-	2	2	2	2	0110	
45 131	-	2	3	2	2	2	-	2	3	2	2	3	0110	
46 135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	0110	
47 58	1	-	2	2	-	2	-	-	-	-	-	1	0111	
48 91	-	3	1	1	2	-	2	-	-	-	-	2	0111	
49 77	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1000	
50 95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1000	
51 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1001	
52 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1001	
53 123	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1001	
54 82	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	101	
55 90	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	101	
56 1	2	-	-	-	-	-	-	2	-	2	2	1	1	
57 19	-	4	2	-	2	3	-	2	-	4	3	4	1	
58 100	8	8	3	5	2	3	-	3	-	5	4	8	1	
59 126	2	2	2	2	-	2	2	-	2	2	2	1	1	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
			0	0	0	0	0	0	1	1	1			
			0	0	1	1	1	1						

Wemseidings 2 meter periode 3

W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
1	2	9	0	3	4	5	6	7	0

1	48	Dict rich	-	-	-	-	-	2	2	-	000
2	134	Scru scru	-	-	-	2	2	2	2	2	000
3	13	Athe pres	-	-	-	2	-	2	-	-	001000
4	16	Botr schi	-	-	-	-	-	2	-	-	001000
5	33	Cion inte	-	-	-	-	-	-	2	-	001000
6	47	Dide omea	-	-	-	-	2	-	2	-	001000
7	49	Dide gela	-	-	-	-	-	-	2	-	001000
8	62	Gobi nige	-	-	-	-	-	2	-	2	001000
9	60	Hali xena	-	-	-	-	-	-	-	2	001000
10	77	Hypo vari	-	-	-	-	-	-	-	2	001000
11	80	Klei tuni	-	-	-	-	2	-	2	-	001000
12	95	Myca cont	-	-	-	-	-	2	-	-	001000
13	103	Pala eleg	-	-	-	-	-	-	-	2	001000
14	109	Phyl psau	-	-	-	-	-	-	-	2	001000
15	120	Poma micr	-	-	-	-	-	-	-	2	001000
16	123	Porc long	-	-	-	-	2	-	2	-	001000
17	107	Phol gune	-	-	2	2	1	2	2	2	001001
18	136	Spha spec	2	-	1	2	-	2	2	2	001001
19	39	Codi fryg	2	-	1	-	2	-	2	-	001010
20	84	Leuc botr	2	-	-	-	-	2	-	-	001010
21	3	Aeol papi	2	-	2	-	-	-	2	-	001011
22	18	Bucc unda	-	-	2	2	2	-	2	2	001011
23	22	Camp anul	-	-	2	2	2	2	2	1	001011
24	52	Ecto camp	-	-	2	2	-	-	2	2	001011
25	68	Hali pani	2	2	2	2	2	2	2	2	001011
26	71	Harm impe	2	2	2	2	2	2	2	2	001011
27	82	Lam saco	2	2	2	2	2	2	2	2	001011
28	139	Stye clav	2	2	2	2	2	2	2	2	001011
29	65	Gnt devo	-	-	2	-	-	-	-	-	001100
30	137	Sert cupr	-	-	2	2	1	2	2	2	001100
31	1	Acti anqu	2	2	2	2	2	2	2	2	001101
32	38	Codi frag	2	-	2	1	-	-	-	-	001101
33	96	Mytl edul	2	2	2	2	2	-	1	-	001101
34	6	Angu palm	-	-	2	-	2	-	-	-	001110
35	9	Antl cris	-	-	2	-	-	-	-	-	001110
36	20	Call lyra	-	-	2	-	2	-	-	-	001110
37	29	Chae mela	2	-	2	1	2	2	-	-	001110
38	81	Lame bila	-	-	-	-	-	-	-	-	001110
39	97	Myxo scor	-	-	-	-	-	-	-	-	001110
40	104	Pand mont	-	-	2	2	2	2	-	-	001110
41	111	Pleu plat	-	-	-	-	-	-	-	-	001110
42	115	Poly elon	-	-	-	-	-	-	-	-	001110
43	118	Poly urce	-	-	-	-	-	-	-	-	001110
44	121	Poma minu	-	-	2	2	-	-	-	-	001110
45	125	Prau flex	-	-	-	-	-	-	-	-	001110
46	128	Pyen litt	-	-	-	-	-	-	-	-	001110
47	5	Angu angu	1	-	-	-	-	-	-	-	001111
48	21	Call rose	2	-	-	-	-	-	-	-	001111
49	24	Capr line	2	-	-	-	-	-	-	-	001111
50	40	Cran cran	2	2	-	-	-	-	-	-	001111
51	45	Dend tron	2	2	-	-	-	-	-	-	001111
52	55	Ente spec	2	-	-	-	-	-	-	-	001111
53	99	Nyph spec	2	-	-	-	-	-	-	-	001111
54	102	Ostr edul	2	1	2	-	-	-	-	-	001111
55	12	Aste rube	2	2	2	1	1	2	2	2	01000
56	41	Cras giga	-	-	-	2	2	2	2	2	01000
57	58	Eupa bern	2	2	2	2	1	2	2	2	010010
58	25	Canc maen	2	2	2	2	2	2	2	2	010011
59	27	Cera rubr	3	2	2	3	2	2	2	3	010011
60	37	Clio cela	2	2	2	2	2	2	2	2	010011
61	42	Crap torn	2	2	2	2	2	2	2	2	010011
62	70	Hali ocul	2	2	2	2	2	2	2	2	010011
63	78	Hypo wood	3	3	3	2	2	2	2	2	010011
64	91	Macr roat	2	2	2	2	2	2	-	2	010011
65	92	Metr seni	2	2	2	2	2	-	2	2	010011
66	116	Poly ngra	2	2	2	2	2	2	2	2	010011
67	117	Poly nigr	2	2	2	2	2	2	2	2	010011
68	126	Pros epip	2	2	2	2	2	2	2	2	010011
69	131	Saga trog	2	2	2	2	2	2	2	2	010011
70	144	Tubu indi	2	2	2	2	2	2	2	2	010011
71	147	Uva spec	2	2	2	2	2	2	2	2	010011
72	17	Bryo spec	2	-	2	2	-	-	-	-	0101
73	46	Diad cinc	2	2	2	2	2	2	2	2	0101
74	100	Ophi frag	2	2	2	2	-	2	-	2	0101
75	13	Bica cili	2	2	-	2	2	3	2	-	2 011
76	30	Chon cis	2	2	2	3	1	-	-	-	2 011
77	54	Elec pilo	2	2	2	2	2	3	-	-	2 011
78	19	Bugu plum	-	-	-	-	-	-	-	-	2 10
79	34	Cirr iped	2	-	2	2	1	-	-	-	2 10
80	35	Clad nipe	2	-	2	2	-	-	-	-	2 10
81	135	Scyp spec	2	2	-	2	-	-	-	-	2 10
82	7	Antl plum	-	-	-	-	-	-	-	-	2 110
83	64	Grac vier	2	-	-	-	-	-	-	-	2 110
84	87	Hali bowe	-	-	-	-	-	-	-	-	2 110
85	8	Antl tenu	-	-	-	-	-	-	-	-	2 111
86	10	Apli gela	-	-	-	-	-	-	-	-	3 111
87	26	Cera desi	-	-	-	-	-	-	-	-	2 111
88	87	Litt litt	-	-	-	-	-	-	-	-	2 111
89	90	Macr pube	-	-	-	-	-	-	-	-	2 111
90	113	Poly cil	-	-	-	-	-	-	-	-	3 111
91	127	Peam mil	-	-	-	-	-	-	-	-	2 111
92	132	Sarg muti	-	-	-	-	-	-	-	-	1 111
93	143	Tna lusc	-	-	-	-	-	-	-	-	2 111

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1
0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1
0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 1

Wemseidings 7 meter periode 3

W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
4	1	2	9	0	3	5	6	7	0

1	1	Acti anqu	-	-	-	1	-	-	-	-	0000
2	23	Canc pagu	-	-	-	-	1	-	-	-	0000
3	73	Homa gamm	-	-	-	-	-	2	-	-	0000
4	81	Lame bila	-	-	-	-	-	-	2	-	0000
5	97	Myxo scor	-	-	-	2	-	-	-	-	0000
6	99	Nyph spec	-	-	-	-	-	2	-	-	0000
7	121	Poma minu	-	-	-	2	2	1	-	-	0000
8	24	Capr line	-	2	-	-	-	-	-	-	00010
9	40	Cran cran	-	2	2	-	-	-	-	-	00010
10	45	Dend tron	-	2	2	-	1	-	-	-	00010
11	74	Hyas aran	-	1	-	-	-	-	-	-	00010
12	133	Schi line	-	-	2	-	-	-	-	-	00010
13	3	Aeol papi	-	2	-	2	-	1	-	-	00011
14	9	Antl cris	-	-	2	2	-	-	-	-	00011
15	84	Leuc botr	2	2	-	-	2	-	-	-	00011
16	102	Ostr edul	-	2	2	2	2	2	-	1	00011
17	13	Athe pres	2	-	-	-	-	-	-	-	00100
18	123	Porc long	2	-	-	-	-	-	-	-	00100
19	54	Elec pilo	2	2	-	-	2	2	-	-	00101
20	104	Pand mont	2	-	-	2	2	2	-	-	00101
21	137	Sert cupr	2	-	-	2	1	2	-	-	00101
22	34	Cirr iped	-	2	-	2	-	1	-	-	0011
23	135	Scyp spec	1	2	2	-	2	2	-	-	0011
24	18	Bucc unda	-	-	-	2	2	2	2	-	010
25	20	Call lyra	-	-	-	2	-	2	-	-	010
26	22	Camp anul	-	2	-	2	2	2	2	2	010
27	15	Bica cili	3	2	2	-	2	3	-	-	0110
28	91	Macr roat	2	2	2	2	2	1	-	-	0110
29	96	Mytl edul	-	2	2	2	2	1	1	-	0110
30	139	Stye clav	2	2	3	3	2	2	2	2	0110
31	26	Canc maen	2	2	2	2	2	2	2	2	011100
32	37	Clio cela	2	2	2	2	2	2	2	2	011100
33	42	Crap torn	2	2	2	2	2	2	2	2	011100
34	46	Diad cinc	3	3	2	3	3	2	2	3	011100
35	58	Eupa bern	-	2	2	2	2	1	2	2	011100
36	68	Hali pani	2	2	2	2	2	2	2	2	011100
37	70	Hali ocul	2	2	2	2	2	2	2	2	011100
38	71	Harm impe	2	2	2	2	2	2	2	2	011100
39	100	Ophi frag	3	3	2	3	2	-	2	3	011100
40	126	Pros epip	2	2	2	2	2	2	2	2	011100
41	144	Tubu indi	2	2	2	2	2	2	2	2	011100
42	107	Phol gune	2	-	-	2	2	1	2	2	011101
43	92	Metr seni	-	2	2	1	1	1	-	2	01111
44	12	Aste rube	2	2	2	2	1	1	2	2	2 10
45	80	Klei tuni	2	-	-	-	-	-	-	-	2 10
46	95	Myca cont	2	-	-	-	-	-	-	-	2 10
47	131	Saga trog	-	2	2	2	2	-	-	-	2 10
48	19	Bugu plum	-	2	-	-	-	2	-	-	2 110

		2	2	2	2	7	7	7	7	8	8	8	9	
		y	y	y	y	y	y	y	y	y	y	y	y	
		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
		7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	
		9	0	1	3	4	2	5	6	7	8	9	0	
1	36	Irgy	-	-	2	3	-	-	2	-	-	-	000000	
2	43	Cryp pall	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-	000000	
3	55	Etle spec	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	000000	
4	80	kile tunl	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	000000	
5	88	Macr arcu	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	000000	
6	26	Cera desl	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	000001	
7	107	Phoi gune	-	1	2	-	-	-	3	2	2	-	000001	
8	119	Poly viol	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	000001	
9	24	Capr line	2	-	-	3	-	-	2	2	-	-	00001	
10	54	Elec plo	-	3	3	4	2	-	2	-	-	-	00001	
11	144	Tubu inol	3	2	1	4	3	2	2	2	2	-	1	00001
12	18	Botr ochl	2	-	-	-	-	-	2	3	4	-	1	0001
13	47	Diat omea	2	-	-	5	3	-	3	3	3	-	2	0001
14	30	Chon ora	1	1	-	-	3	4	4	2	3	2	-	001000
15	93	Molg manh	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	001000
16	89	Nypb spec	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	001000
17	111	Pleu plat	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	001000
18	128	Pycn litl	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	001000
19	141	Taur bubu	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	001000
20	35	Glad rupe	2	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	001001
21	45	Dend form	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	001001
22	145	Tubu lary	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	001001
23	15	Blice cil	3	3	3	3	1	2	2	2	2	-	-	00101
24	4	Aicy gala	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-	2	0011
25	58	Eupa bem	2	3	-	-	-	-	1	2	1	2	-	0011
26	116	Poly ngra	3	3	2	3	2	3	2	4	2	2	-	0011
27	137	Sert cupr	3	3	3	4	4	2	2	3	3	-	2	0011
28	147	Ulva spec	-	-	3	4	4	2	3	2	-	3	-	0100
29	12	Aste rube	2	3	2	2	3	3	4	3	3	2	3	010100
30	27	Cera rubr	3	3	3	4	4	3	3	4	2	3	2	010100
31	34	Cirr idel	4	3	4	2	2	5	3	3	2	2	2	010100
32	37	Cjo coea	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	010100
33	68	Hali pani	3	4	2	4	2	3	4	3	2	2	2	010100
34	71	Harm limpe	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	010100
35	117	Poly nigr	3	4	3	4	4	4	5	3	3	4	3	010100
36	139	Sitya clav	4	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	010100
37	21	Call rose	2	2	2	-	3	1	2	3	2	4	3	010101
38	22	Camp anul	2	3	2	2	2	-	2	-	2	3		

[illegible]

Zuidbout 2 meter periode 3

			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
			u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	
			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
			8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
			5	6	9	0	1	2	3	4	7	0	8	9	
1	8	Anti tenu	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00000
2	9	Anti cris	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00000
3	38	Glad spec	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00000
4	38	Codi frag	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00000
5	47	Diat omea	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00000
6	89	Macr hols	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00000
7	24	Capr line	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00001
8	65	Grif devo	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00001
9	52	Ecto carp	-	2	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	000100
10	40	Cran cran	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	000101
11	82	Lami sacc	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	000101
12	102	Oatr edul	-	-	4	2	2	2	-	-	-	-	-	-	000101
13	112	Poll poll	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	000101
14	121	Poma minu	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	000101
15	125	Prau flex	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	000101
16	141	Taur bubu	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	000101
17	11	Ascl aspe	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	000110
18	29	Chaa meia	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	000110
19	93	Molg manh	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	000110
20	118	Poly urce	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	000110
21	145	Tubu lary	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	000110
22	84	Leuc boir	-	-	-	2	2	2	-	1	-	-	-	-	000111
23	58	Eupa bern	1	-	-	3	2	2	3	-	-	-	2	-	0010
24	92	Metr seni	4	2	2	3	2	3	3	-	2	-	-	-	0010
25	144	Tubu lndi	2	-	3	3	3	3	2	2	2	-	-	-	0010
26	17	Bryo spec	3	3	2	-	1	2	-	-	2	-	-	-	0011
27	21	Call rose	2	2	-	2	-	-	2	1	-	-	-	-	0011
28	39	Codi frgy	3	3	-	-	2	3	-	2	-	-	-	-	0011
29	78	Hypo wood	4	4	4	4	4	4	4	-	2	2	2	2	0011
30	35	Glad rupe	-	-	-	-	2	3	1	-	-	2	-	-	010
31	91	Macr rost	-	1	2	2	3	-	-	-	2	-	2	-	010
32	104	Pand mont	-	-	2	-	-	2	-	-	-	2	-	-	010
33	147	Ulva spec	2	-	2	2	2	-	-	-	-	2	2	-	011000
34	1	Acti anqu	1	-	2	2	2	2	2	2	-	2	2	-	011001
35	12	Aste rube	3	2	4	3	2	2	2	2	2	1	2	-	011001
36	15	Bica cili	3	3	2	2	3	3	3	4	2	2	1	-	011001
37	22	Camp anul	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	-	011001
38	25	Cara maen	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	011001
39	27	Cera rubr	4	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	-	011001
40	30	Chon cris	2	-	2	2	2	-	-	3	-	-	1	-	011001
41	37	Clio cala	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	011001
42	42	Crep forn	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	011001
43	46	Diad cinc	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	011001
44	71	Harm impe	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	011001
45	96	Myil edul	1	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	011001
46	116	Poly ngra	3	-	2	-	2	3	1	3	-	2	2	-	011001
47	117	Poly nigr	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	2	2	011001
48	126	Proe epip	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	011001
49	131	Saga trog	3	3	3	4	4	3	3	2	4	2	3	-	011001
50	139	Stye clav	3	4	4	4	4	4	3	3	4	2	2	2	011001
51	68	Hali pani	4	2	3	2	3	4	2	2	2	1	1	-	01101
52	70	Hall ocul	3	2	3	2	3	3	3	2	3	-	1	-	01101
53	137	Ser cupr	3	-	-	-	3	3	-	2	2	-	-	-	01101
54	95	Myca cont	2	2	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	0111
55	19	Bugu plum	-	3	-	-	2	-	-	-	-	-	3	-	10000
56	3	Aeol papi	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10001
57	41	Cras giga	4	4	-	-	4	4	2	2	3	4	4	-	10001
58	67	Hali bowe	3	2	-	2	-	-	-	2	2	-	3	-	10001
59	107	Phol gune	-	2	2	-	-	-	-	2	-	2	-	-	10001
60	62	Gobi nige	-	2	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	1001
61	7	Anti plum	-	2	-	-	3	-	-	2	2	-	3	-	1010
62	33	Cion inte	2	2	-	-	-	-	1	3	2	2	-	-	1010
63	100	Ophi frag	2	2	2	4	3	4	2	4	6	6	6	-	1010
64	13	Athe pres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	101100
65	18	Boir schl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	101100
66	73	Homa gamm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	101100
67	114	Poly denu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	101100
68	26	Cera desi	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	101101
69	90	Macr pube	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	2	-	101101
70	10	Apil glab	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	10111
71	45	Dand fron	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	10111
72	66	Hale hale	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	10111
73	86	Lito leno	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	10111
74	109	Phyl peou	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	10111
75	116	Poly aelu	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	10111
76	119	Poly viol	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	10111
77	34	Cirr iped	-	-	2	-	2	3	2	2	4	2	-	-	110
78	54	Elec pilo	-	-	2	2	-	2	3	3	4	2	-	-	110
79	80	klei luni	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	110
80	128	Pyon litt	-	-	-	2	2	-	-	-	2	1	-	-	110
81	87	Litt litt	-	-	-	2	2	-	-	-	3	3	-	-	111
82	135	Scyp spec	-	-	-	-	2	2	0	-	2	2	-	2	111
			0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	
			0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	
			0	1	1	1	1	1							

Zuidbout 7 m periode 3

[illegible]