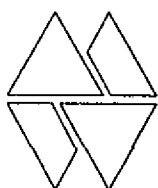


Biomonitoring van levensgemeenschappen op sublitorale harde substraten
in de Grevelingen, Oosterschelde, Veerse Meer en Westerschelde
Resultaten t/m 1993

H.W. Waardenburg & J. van der Horst



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 03450 - 12710, Fax 03450 - 19849

opdrachtgever: Rijksinstituut voor Kust en Zee

april 1994

proj. nr. 93.28

rapport nr. 94.14

© Bureau Waardenburg bv / Rijksinstituut voor Kust en Zee

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUD

Voorwoord	7
1 Inleiding	9
2 De onderzoeklocaties	11
2.1 Westerschelde	11
2.1.1 Ritthem	11
2.1.2 Kruiningen	11
2.2 Oosterschelde	11
2.2.1 Schelphoek	11
2.2.2 Zuidbout	11
2.2.3 Zijpe	11
2.2.4 Gorishoek	11
2.2.5 Wemeldinge	14
2.3 Veerse Meer	14
2.3.1 Annapolder	14
2.3.2 Vrouwenpolder	14
2.4 Grevelingen	14
2.4.1 Dreischor	14
2.4.2 Ouddorp	15
3 Materiaal en methoden	17
3.1 Bewerkingen van de datasets	17
3.2 Transectanalyse	18
4 Bespreking resultaten	21
4.1 Westerschelde	21
4.1.1 Ritthem	21
4.1.2 Kruiningen	21
4.2 Oosterschelde	21
4.2.1 Schelphoek	21
4.2.2 Zuidbout	22
4.2.3 Zijpe	22
4.2.4 Gorishoek	22
4.2.5 Wemeldinge	23
4.3 Veerse Meer	23
4.3.1 Annapolder	23
4.3.2 Vrouwenpolder	23
4.4 Grevelingen	23
4.4.1 Dreischor	23
4.4.2 Ouddorp	24
5 Discussie en conclusies	25
6 Literatuur	27

Bijlagen

Voorwoord

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

In opdracht van het Rijks Instituut voor Kust en Zee (voorheen de Dienst Getidewateren) is door Bureau Waardenburg in 1993 evenals in 1989, 1990 en 1991 een inventarisatie uitgevoerd van de levensgemeenschappen in het sublitoraal van de Oosterschelde (vijf locaties), de Westerschelde (twee locaties), Het Veerse Meer (twee locaties) en de Grevelingen (twee locaties). Het onderzoek bestond uit het uitvoeren van transectanalyses. In voorliggend rapport worden de resultaten gepresenteerd en vergeleken met de resultaten van voorgaande jaren.

Het onderwateronderzoek werd uitgevoerd door H.W. Waardenburg, G.M. van Moorsel en P. de Joode. Vanuit Rijkswaterstaat werd het onderzoek begeleid door J. Coosen.

1 Inleiding

Het onderzoeksprogramma BIOMON heeft tot doel gedurende een reeks van jaren gegevens te verzamelen van een aantal vaste locaties opdat eventuele veranderingen in de loop der tijdesignaleerd 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 voor de Deltawateren, zoals de Zeeanjelier (*Metridium senile*), de Zeeuwse oester (*Ostrea edulis*), de Mossel (*Mytilus edulis*) en het Suikervier (*Laminaria saccharina*).

Sinds 1997 is door Bureau Waardenburg in opdracht van Rijkswaterstaat veel onderzoek uitgevoerd in de Deltawateren in Zuid West Nederland. Een aspect daarvan was het opstellen van een typologie van onderwaterlevens- gemeenschappen zoals deze worden aangetroffen in de Oosterschelde (zie Waardenburg, 1989). De verschillende onderzoeken werden meestal 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 minder bekend. Behalve in 1989, 1990, 1991 en 1993 is door Bureau Waardenburg in 1984 een (beperkt) onderzoek 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 opnamen in 1989, 1990, 1991 en 1993 geven aan dat het harde substraat in het Veerse Meer relatief soortenrijke levensgemeenschappen herbergt.

Van de ontwikkelingen in 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 1993

De diverse locaties werden in 1993, evenals in 1990 en 1991 éénmalig onderzocht. Het veldwerk bestond uit het verrichten van onderwater opnamen, inhoudende het noteren van met het blote oog waarneembare soorten en het schatten van bedekkingspercentages. In 1993 zijn geen biomassa-monsters verzameld.

2 De onderzoeklocaties

De geografische ligging van de onderzoekslocaties is weergegeven in figuur 1b. Op deze locaties zijn transectanalyses uitgevoerd welke hieronder worden beschreven.

2.1 Westerschelde

2.1.1 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.

2.1.2 Kruiningen

Bij Kruiningen ligt het transect voor de westelijke havendam (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.

2.2 Oosterschelde

2.2.1 Schelphoek

De locatie is hier gelegen voor de oude Oosterscheldedijk die even verderop in 1953 is doorgebroken (zie figuur 1a). Ter plaatse is er onder water een steenbestorting aangebracht die een onderwaterdam vormt loodrecht op de richting van de dijk. De opname locatie 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 slikkig zand. De bedekking door hard substraat bedraagt $\pm 60\%$. Deze locatie is door Bureau Waardenburg van 1979 tot 1986 regelmatig (3 x per jaar) bezocht. Daarna is dit slechts eenmaal per jaar gebeurd.

2.2.2 Zuidbout

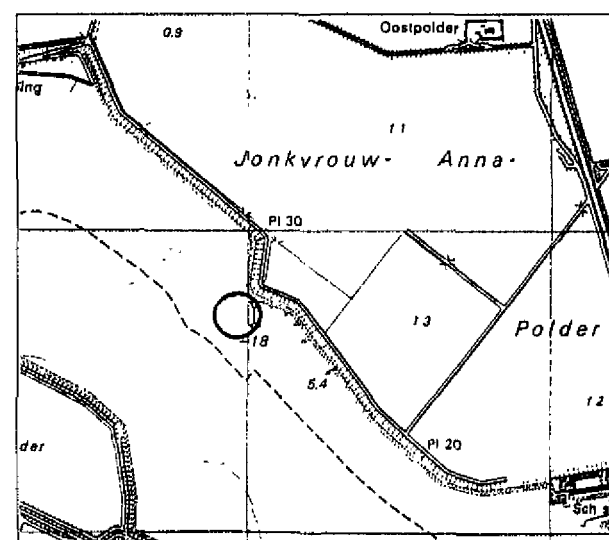
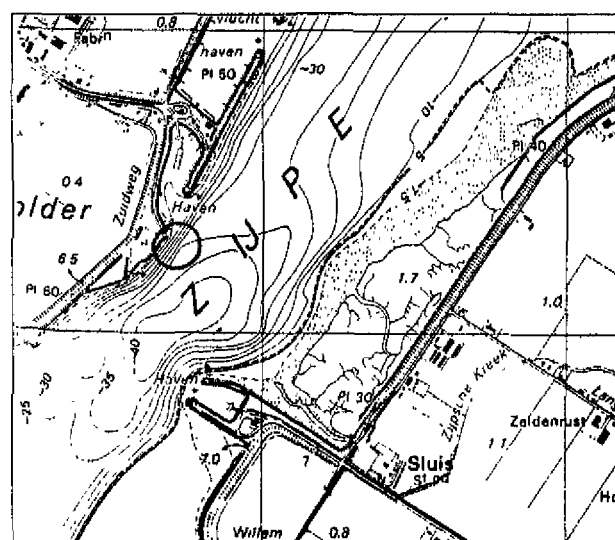
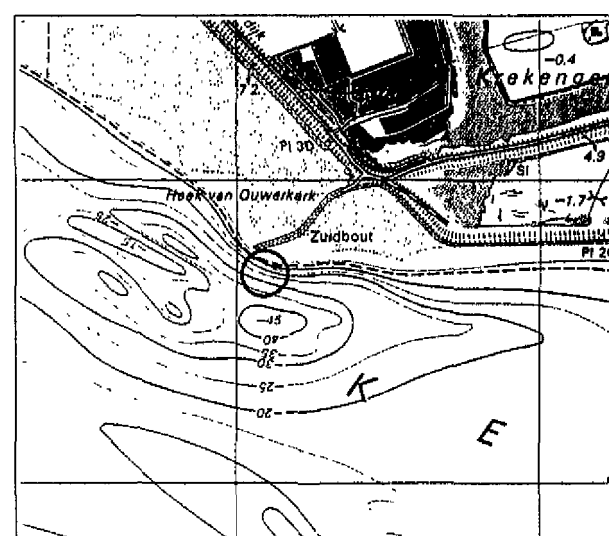
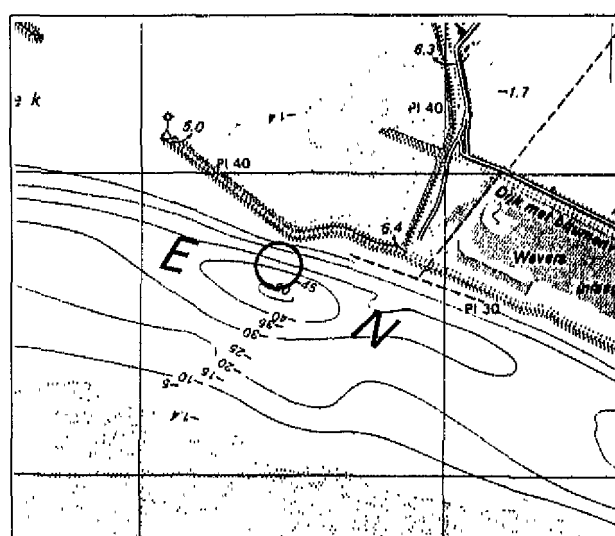
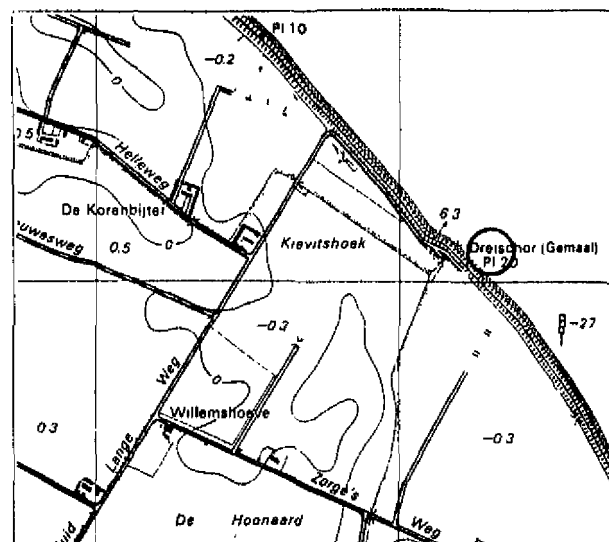
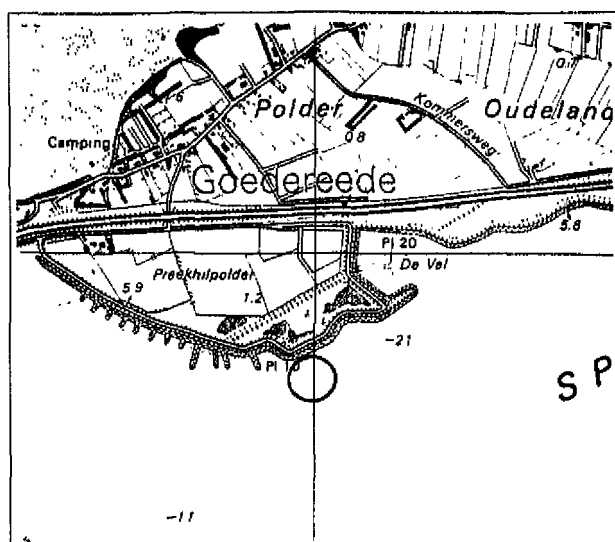
Het betreft een strekdam die ter hoogte van de plaats Ouwkerk in de Oosterschelde steekt (figuur 1a). De opnamelocatie ligt in de zuid-oost richting aan het eind van de strekdam. Ter plaatse is de helling bestort met grote brokken natuursteen en pleksgewijs met zeer grote stukken puin. De helling verloopt onder een hoek van $\pm$ één op één en is voor $\pm 70\%$ bedekt door hard substraat. Tussen de uit het zacht substraat stekende stenen bevindt zich slikkig zand. Deze locatie is door Bureau Waardenburg van 1979 tot 1986 regelmatig (3 x per jaar) bezocht. Daarna is dit slechts eenmaal per jaar gebeurd.

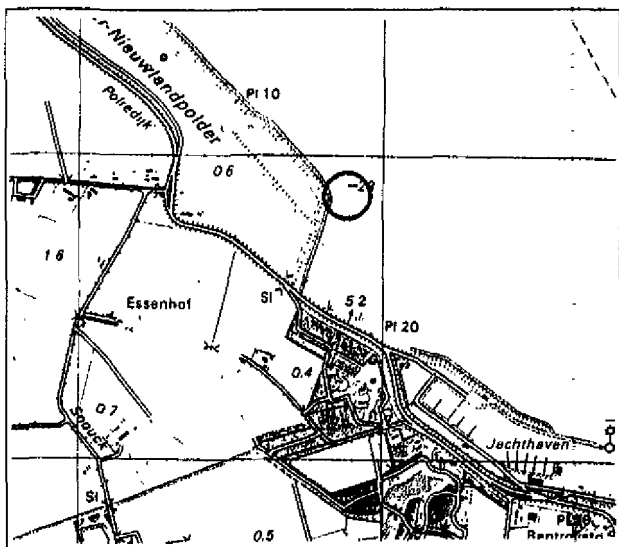
2.2.3 Zijpe

De opnamelocatie 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 $\pm 45^\circ$ af tot meer dan 30 m diepte. Tot ± 10 m diepte bestaat de helling voor $\pm 60\%$ 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 Philipsdam 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. Deze locatie is door Bureau Waardenburg van 1979 tot 1986 regelmatig (3 x per jaar) bezocht. Daarna is dit minder frequent, doch tenminste eenmaal per jaar gebeurd.

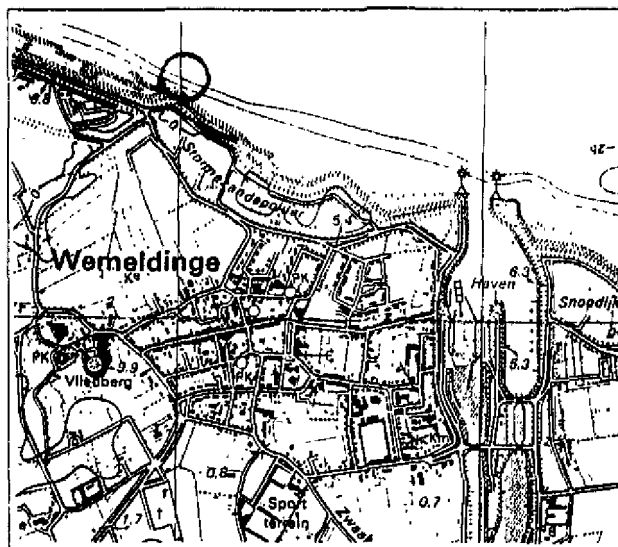
2.2.4 Gorishoek

Het transect is hier gelegen aan het eind van de strekdam bij Gorishoek (figuur 1a). De dam is ± 200 m lang en gaat ook bene-

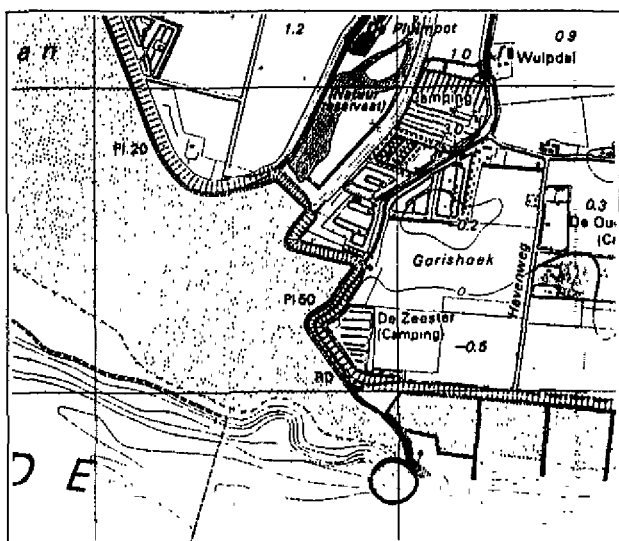




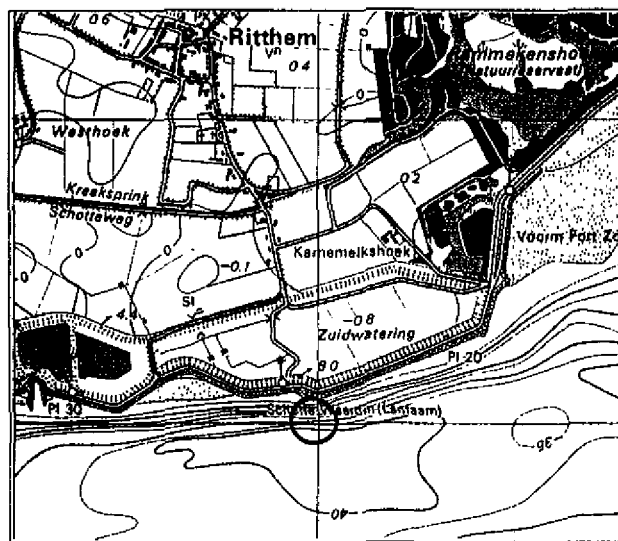
7 Vrouwenpolder



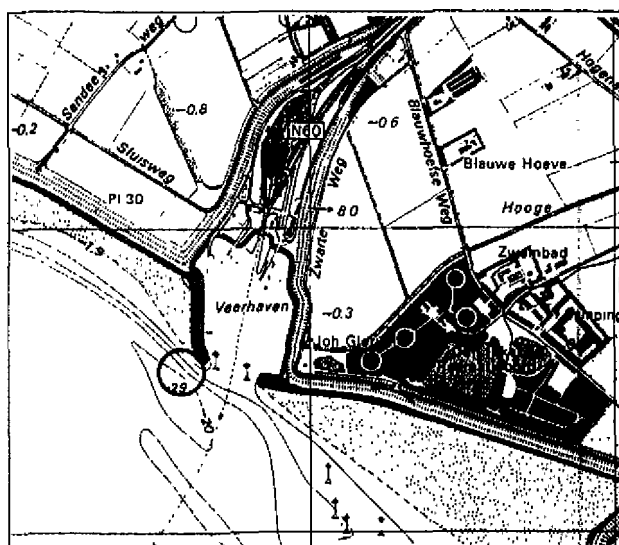
8 Wemeldinge



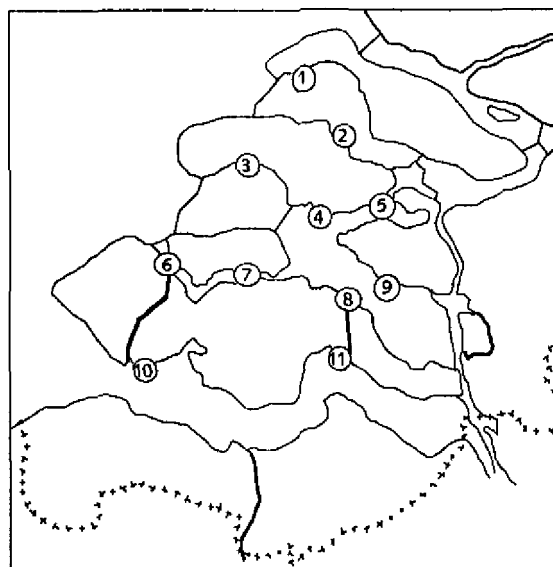
9 Gorishoek



10 Ritthem



11 Kruiningen



den 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 $\pm 70\%$ van de bodem met daartussen fijn tot slijkgig-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 varieert 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. Deze locatie is door Bureau Waardenburg van 1979 tot 1986 regelmatig (3 x per jaar) bezocht. Daarna is dit minder frequent, doch tenminste éénmaal gebeurd.

2.2.5 Wemeldinge

Het transect ligt hier loodrecht op de dijk-richting 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 $\pm 3,5$ 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 $\pm 60\%$ van de bodem. Tussen het harde substraat bevindt zich tot ± 4 m fijn zand. Daaronder meer slijkgig fijn zand. De expositie is zodanig dat er sprake kan zijn van een behoorlijke golfinvloed rond de waterlijn. Deze locatie is door Bureau Waardenburg van 1979 tot 1986 regelmatig (3 x per jaar) bezocht. Daarna is dit minder frequent, doch tenminste éénmaal gebeurd.

2.3 Veerse Meer

2.3.1 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 hal-

verwege ligt hiervoor een korte, tamelijk brede krib met daarop een vuurtorentje. De opnamelocatie 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 slijkgig. Dit slik wordt naar beneden toe steeds donkerder van kleur.

2.3.2 Vrouwenpolder

De dijk langs het Veerse Meer verloopt van Vrouwenpolder in zuidoostelijke richting (figuur 1b). Daar waar deze dijk een knik maakt ligt de opnamelocatie. Ter plaatse is de voor de dijk langslappende 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 slijkgiger. De kleur van het zachte substraat verandert naar beneden toe van licht naar zeer donker.

2.4 Grevelingen

2.4.1 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 balsaltblokken. 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 duide-

lijke 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 1993 > 90 cm dik.

2.4.2 Ouddorp

Langs de noordoever 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 ± 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 vastzittende soorten en kleinere mobiele 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 opnamen 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 meest grote organismen zijn de aantallen per m^2 genoteerd. Voor de latere bewerkingen zijn alleen de bovenstaande klassen aangehouden waarbij voor alle soorten de bedekkingen volgens Braun-Blanquet zijn gegeven. Wel zijn alle soorten die tijdens het bezoek aan het transect zijn waargenomen genoteerd.

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-binculair.

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 locatie te vergelijken met eerdere opnamen van dezelfde locaties 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. Bij nagenoeg alle bewerkingen zijn de standaardinstellingen gebruikt. Alleen als er behoefte was aan kleinere groepsgroottes dan 5 om zekere tendensen te onderkennen is deze verlaagd. Dergelijke bewerkingen zijn toegepast op de data uit de Oosterschelde en de Grevelingen. Alleen in deze wateren zijn gegevens verzameld vanaf 1979.

Enkel de opnamen 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 opnamen 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. Voor de TWINSPAN-bewerkingen van de data uit de Grevelingen zijn voor de locatie Dreischor de gegevens gebruikt van de opnamen gemaakt tussen 1 en 2 m diepte en die tussen 7 en 9 m, respectievelijk aangeduid als '2 m' en '9 m'. De zone waarin wiergroei voorkomt gaat tot ± 7 m diepte. Anders dan in de Oosterschelde veranderen over de verticaal parameters als temperatuur, zuurstofgehalte en mogelijk nog andere wel. Daarom is er ook in soorten en bedekkingen over de verticaal vanaf 9 tot het diepste punt (± 20 m) nog steeds een gradiënt van meer naar minder aanwezig. Voor de locatie Ouddorp is eveneens de zone van 1 tot 2 m onder de waterlijn genomen. Omdat er onder de 7 m vrijwel geen hard substraat meer aanwezig is moest hier voor het diepste deel gekozen worden voor de zone van 6 tot 7 m. De gekozen zones worden respectievelijk aangeduid als '2m' en '7m'.

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 locaties 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 Suikervier (*Laminaria saccharina*). 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 Zeeanjer (*Metridium senile*). Deze gemeenschap komt voor op plaatsen waar het water gemiddeld slibrijker en daardoor minder helder is 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 Geweidspons (*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 (*Al-*

cyonium digitatum) en de Kalkkokerworm (*Pomatoceros triqueter*).

Type 4: De levensgemeenschap zoals deze voorkomt op klein substraat als fosforslakken, grind etc. De begroeiing is minder uitbundig en grotere exemplaren van diverse soorten ontbreken. Ook zijn de hopen 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.

4 Bespreking resultaten

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

In de tabellen (bijlage 1) en de daar van afgeleide grafieken (bijlage 2) 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 3 zijn de TWINSPLAN bewerkingen opgenomen.

De levensgemeenschappen op de locaties in de Oosterschelde tot op 2 m behoren tot de wiergemeenschappen zoals beschreven in Waardenburg 1989. Door het sinds 1989 nog steeds ontbreken van *Laminaria saccharina* bij Wemeldinge (!) moet de daar gevonden gemeenschappen gerekend worden tot type A, evenals de gemeenschappen van Schelphoek en Zuidbout. Doordat *Laminaria saccharina* zich in 1991 opnieuw gevestigd heeft bij Gorishoek kan de daar aanwezige levensgemeenschap gerekend worden tot type B. De gemeenschap in het Zijpe behoort tot type D.

De gemeenschappen van het elitoraal (onder de wierzone) zijn in 1991 weer meer gaan lijken op die van voor 1988. Als gevolg van de relatief lage watertemperaturen tijdens de winter 1990/'91 zijn de Brokkelsterren (*Ophiotrix fragilis*) gedecimeerd, waardoor diverse organismen de kans kregen zich weer te herstellen. Ook in 1993 lagen er geen dikke lagen Brokkelsterren over de substraten met de daarop aanwezige organismen.

De gemeenschappen zoals aangetroffen bij Schelphoek, Wemeldinge en Gorishoek behoren tot type 1. Die van de Zuidbout week hier in 1991 vanaf door een zeer hoge bedekking door de tunicaten *Ciona intestinalis* en in mindere mate *Ascidia aspersa*. Daardoor leek de levensgemeenschap aldaar sterk op die als aanwezig in het Zijpe (type 5). In 1993 was het aandeel van genoemde tunicaten beduidend minder (evenals in het Zijpe). De Japanse oester *Crassostrea gigas* domineert op beide locaties. Op zich is dat opmerkelijk. De levens-

gemeenschappen in het Zijpe en bij de Zuidbout lijken sterk op die in de Grevelingen. In de Grevelingen komt *Crassostrea* echter nauwelijks voor en lijkt de niche (nog steeds) te worden bezet door de Oester (*Ostrea edulis*).

4.1 Westerschelde

4.1.1 Rithem

Ook in 1993 werd bij Rithem een soortenrijke levensgemeenschap aangetroffen die veel weg heeft van wat in de Oosterschelde onder vergelijkbare omstandigheden wordt aangetroffen.

De Broodspoon (*Halichondria panicea*) is in 1993 weer gevonden in behoorlijke hoeveelheden. De Oester (*Ostrea edulis*), die in 1990 en 1991 niet was waargenomen was nu algemeen op het transect.

De Fluwelen zwemkrab (*Macropipus (Lio) carcinus puber*) is nog steeds zeldzaam t.o.v. 1990 op deze locatie. Kreeften (*Homarus gammarus*) zijn in 1991 en 1993 niet gezien. Opvallend was de in 1991 ook al gesignaleerde toename in wierbedekkingen. Deze heeft zich in 1993 verder voortgezet.

4.1.2 Kruiningen.

Ten opzichte van 1991 is de Zeester (*Asterias rubens*) niet meer gezien. Ook ontbraken nu de voorheen zeer algemene zeepokken (*Balanus improvisus*). Zowel de Mossel (*Mytilus edulis*), de Japanse oesters (*Crassostrea gigas*) als de Zeedahlia (*Tealia felina*) hebben zich sterk uitgebreid. Als nieuwkomer is de bryozo *Electra pilosa* gevonden. Ondanks de beperkte hoeveelheid gegevens die er tot nu toe verzameld zijn kan worden geconcludeerd dat zich bij Kruiningen veranderingen in soortensamenstelling en abundanties kunnen voordoen. De levensgemeenschap bij Kruiningen krijgt een meer marien karakter.

4.2 Oosterschelde

4.2.1 Schelphoek

Bij de Schelphoek zijn in 1991 en 1993 grotere concentraties Brokkelsterren gevonden dan elders in de Oosterschelde. Dit heeft

ongetwijfeld te maken met het feit dat dichter bij de Noordzee de watertemperaturen in de winter wat hoger blijven. Verder zijn geen grote verschillen gezien ten opzichte van de waarnemingen in 1989 en 1990.

De TWINSPAN bewerking geeft aan 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 tot en met 1993, hoewel 1990 bij de groep 1979 tot en met 1988 is gevoegd. Bij de eerste splitsing van de opnamen op 7 m wordt de periode 1979 tot en met 1988 van de overige afgescheiden.

4.2.2 Zuidbout

Tot in 1990 domineerden bij de Zuidbout de Brokkelsterren. In 1991 waren deze geheel verdwenen. In 1993 was de dichtheid aan Brokkelsterren weer vrij hoog. De in 1989 sterk opgekomen tunicaat *Aplidium glabrum* was in 1991 nog zeldzaam aanwezig en in 1993 geheel verdwenen.

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 in aantal toe. In 1990 en 1991 werd de soort niet op de locatie waargenomen. In 1993 weer wel. Zeer opvallend was de grote opkomst van de tunicaat *Ciona intestinalis* en in wat mindere mate van *Ascidella aspersa* tot 1991. In 1993 waren beide tunicaten in beduidend mindere mate aanwezig. De Japanse oester is sterk dominant. De gevonden levensgemeenschap vanaf $\pm 2,5$ m onder GLW vertoont nog steeds grote overeenkomsten met die zoals aanwezig in het Zijpe. Ze moet dan ook tot type 5 worden gerekend. De TWINSPAN bewerking van de 2 m opnamen bij de Zuidbout laten nu op het eerste niveau een splitsing zien tussen de jaren 1989, 1991 en 1993 en de overige jaren op het tweede niveau splitsen zich de jaren 1987, 1988 en 1990 zich af van de overige. Bij de opnamen op 7 m worden de jaren 1986, 1989, 1991 en 1993 afgesplitst van de overige.

4.2.3 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 toenevende 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 onderwaterhelling.

Wiersoorten als *Antithamnion plumula* en *Bryopsis plumosa*, zijn in 1991 weer verschenen en gebleven. Opvallend was het voorkomen van relatief veel Noordzeekrabben (*Cancer pagurus*), meer dan er ooit zijn gezien.

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 tot en met 1993, wat overeen stemt met eerdere TWINSPAN-bewerkingen. Dit is het gevolg 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. Opvallend blijft de hoge bedekking door de Japanse oester (*Crassostrea gigas*). Op zich is dat wat vreemd. De levensgemeenschap lijkt namelijk sterk op die in de Grevelingen bij o.a. Dreischor voorkomt. Daar komen echter geheel geen Japanse oesters voor. De niche voor oesters wordt daar ingenomen door de Oester (*Ostrea edulis*). Er zijn voor het overige geen grote veranderingen ten opzicht van 1991 vastgesteld.

4.2.4 Gorishoek

In 1989 werden geen Suikerwier planten (*Laminaria saccharina*) gezien, in 1990 slechts één exemplaar. In 1991 en 1993 waren er weer meer. Bij Gorishoek zijn enkele Noordzeekrabben gezien in 1990 en één exemplaar in 1991 en geen in 1993.

Ook bij Gorishoek is er ten opzichte van 1991 een toename in het aantal soorten op het transect. Bij de TWINSpan bewerkingen ligt in de opnamen van 2 m de eerste splitsing tussen de opnamen van voor 1985 en die van daarna. Bij de opnamen van 7 m ligt de eerste splitsing tussen de jaren 1991 en 1993 en de overige jaren.

4.2.5 Wemeldinge

Wemeldinge is in het najaar van 1989 niet bezocht. In 1990 werd een dichte bedekking door Brokkelsterren en een relatief lage bedekking en abundantie van aan hard substraat gebonden dierlijke organismen gevonden. In 1991 waren er slechts weinig Brokkelsterren aanwezig en was de bedekking en abundantie van de verschillende organismen beduidend hoger. Het transect bij Wemeldinge kende tot 1989 een relatief dichte bedekking door het Suikerwier (*Laminaria saccharina*). In 1990, en 1991 en 1993 werd geen enkele plant gevonden! In 1993 bleek er wel een duidelijke toename te zijn in het aantal soorten wat op het transect aanwezig was.

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, 1991 en 1993 en de overige jaren. Zowel 1990 als 1991 worden gekarakteriseerd door het ontbreken van een aantal soorten die er voorheen wel zijn aangetroffen en het verschijnen van een aantal nieuwe. Op het tweede niveau wordt gesplitst tussen de jaren 1984 t/m 1988 en de overige jaren. Dit is voor beide opnamedieptes hetzelfde. Dat de splitsing al wordt gemaakt bij 1984 kan zijn oorzaak vinden in de aanleg van de Markiezaatskade, waardoor bij Wemeldinge andere stroom omstandigheden kunnen zijn ontstaan.

4.3 Veerse Meer

4.3.1 Annapolder

In 1989 viel de relatief hoge dichtheid en massa op van een spons die aanvankelijk is gedetermineerd als *Haliclona urceolus*. In 1990, 1991 en 1993 was deze spons eveneens aanwezig. Delen van deze spons zijn

in 1991 ter determinatie gezonden 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. Vooral nog wordt derhalve deze spons hier als *Haliclona spec.* aangeduid. Opvallend is de sterke toename van de Mossel (*Mytilus edulis*) op het transect. De gemiddelde bedekking is van $\pm 5\%$ gestegen naar $\pm 60\%$.

4.3.2 Vrouwenpolder

Evenals in 1989, 1990 en 1991 is de helling van de voormalige stroomgeul tot ± 23 m diepte afgezwommen. Ten opzichte van 1989 en 1991 zijn er geen opvallende verschillen in soorten en/of bedekkingen gevonden. Wel is in 1993 voor het eerst de spons *Haliclona xena* aangetroffen. Het roodwier *Dasya ballouviana* domineerde in 1993 de wierzone.

4.4 Grevelingen

4.4.1 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. tenuisimum*, *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* (Wardenburg 1989).

Ook in 1993 werd de opname uitgevoerd nadat het Japans bessenwier (*Sargassum muticum*) al grotendeels was afgestorven. De opnamegegevens van 1979 tot 1985 en van 1990, 1991 en 1993 zijn bewerkt met TWINSpan. Dit is gedaan met de data ver-

zameld tussen 1 en 2 m diep (aangeduid als '2m') en met de data verzameld tussen 7 en 9 m (aangeduid als '9m'). Opvallend is dat de jaren 1990, 1991 en 1993 bij de eerste splitsing zich onderscheiden van de overige opnamen. Er zijn daarbij wat overeenkomsten met de opname uit 1985. Dit wordt veroorzaakt door enige verschuiving in soortensamenstelling en veranderende bedekkingspercentages. Van de soorten die al jaren in redelijke bedekkingen of aantallen zijn waargenomen zijn er geen verdwenen. Ook zijn er geen opvallende nieuwkomers gesignaleerd. De levensgemeenschap op het transect bij Dreischor kan nog steeds als gezond ogend en soortenrijk worden gekenmerkt.

4.4.2 Ouddorp

Een van de meest opvallende aspecten van de locatie '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 is deze wiersoort veel minder algemeen geworden. De reden dat deze soort zich hier vooralsnog heeft kunnen handhaven is waarschijnlijk omdat de locatie relatief sterkt geëxposeerd is, waardoor er rond de waterlijn een wat getijde-achtig milieu aanwezig is gebleven.

Ook bij de TWINSPAN bewerkingen van de data verzameld bij Ouddorp splitsen de jaren 1990 en 1991 zich zowel op 2 m als op 7 m zich af van de overige jaren. Dit wordt veroorzaakt door het verdwijnen van een aantal soorten die voorheen wel werden aangetroffen en het verschijnen van enkele 'nieuwe'.

5 Discussie en conclusies

Het transect bij Kruiningen (Westerschelde) lijkt een wat meer marien karakter te krijgen, door toename van Japanse oesters (*Crassostrea gigas*), Mosselen (*Mytilus edulis*) en Zeedahlia's (*Tealia felina*) en de nieuwe soort voor deze locatie *Electra pilosa*.

In het Veerse Meer zijn in 1993 t.o.v. 1989, 1990 en 1991 weinig veranderingen opgetreden. Bij Annapolder is de Mossel (*Mytilus edulis*) sterk toegenomen en de bryozo *Conopeum seurati* voor het eerst in een hoge bedekking gezien.

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. In 1991 waren de Brokkelsterren grotendeels verdwenen. In 1993 waren er wel meer Brokkelsterren als in 1991, maar veel minder als in 1988 en 1989. Bij de Zuidbout vortrekken zich steeds veranderingen als het opkomen en weer verdwijnen van soorten (bijvoorbeeld *Aplidium glabrum* en *Ciona intestinalis*). Dit lijkt te maken hebben met gewijzigde stromingsomstandigheden (vermindering van stroomsnelheden) als gevolg van de Phillipsdam. Het lijkt er sterk op dat de veranderingen die opgetreden zijn na voltooiing van de stormvloedkering als de Brokkelsterren- explosie eerder een gevolg is geweest van enkele zeer zachte winters achtereenvolgend dan van de stormvloedkering. Al-

leen daar waar minder hoge stroomsnelheden aanwezig zijn dan voorheen (Zijpe, Zuidbout) zijn duidelijke veranderingen in de levensgemeenschappen vastgesteld. In het algemeen is er op de transecten in 1993 sprake van een lichte toename in aantallen waargenomen soorten. Voortzetting van het monitoring onderzoek in komende jaren kan hier meer inzicht in geven.

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 ± 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 omdat de data daarvoor in verschillende seizoenen zijn verzameld. Dit kan feitelijk alleen voor die organismen die zich (voor zover bekend) niet laten beïnvloeden door opkomst en afsterven van Japans bessenwier, dus op dieptes van meer dan ± 6 m. Algemeen gesteld zien de levensgemeenschappen bij Dreischor en Ouddorp er goed ontwikkeld uit en is er geen sprake van opvallende veranderingen.

6 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 zeekreeft 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., 1992. Biomonitoring van levensgemeenschappen op sublitorale harde substraten in de Grevelingen, Oosterschelde, Veerse meer en de Westerschelde, resultaten t/m 1991. Bureau Waardenburg BV, Culemborg.

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.

BIJLAGEN

Bijlage 1. Opnametabellen

Betekenis gebruikte codering

- 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%

Legenda

periode 1: voorjaar
periode 2: zomer
periode 3: herfst
(periode 2.89 is de zomer 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
- 15 = 9-15 m
- 22 = 15-22 m

Annapolder

[illegible]

Annapolder

periode	2.89				2.90				3.91				3.93			
tot.opn.nr.	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
diepte	1	2	3	5	1	2	3	5	1	2	3	5	1	2	3	5
Hydr echi																
Hyme perl																
Hypo vari																
Hypo wood																
Jass falc																
kleine tuni																
Lame bila																
Lami sacc																
Leat diff																
Lepi asel																
Leuc botr																
Litt litt					2	2			1	+			+			
Macr arcu																
Macr hols																
Macr pube																
Macr rost																
Merci enig		r	+	+	+	+	+	+								
Metr seni																
Molg manh	1	4	2	3		+			+	+	+	+				
Myca cont																
Myti edul	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4
Myxo scor																
Nass reti	0	0	0	0												
Nyph spec																
Ophi frag																
Ostr edul																
Pala adsp																
Pala eleg	+	+	+						r						+	+
Pand mont																
Peta fasc																
Phol gune															+	+
Phor hipp																
Phyl pseu																
Plat fles									r	r	+	+	r	r	+	+
Poly cili																
Poly denu																
Poly elon																
Poly ngra																
Poly nigr																
Poly urce																
Poly viol																
Poma minu					0				+	+	+	+			+	+
Poma pict																
Porc long																
Porp umbi																
Prau flex					0	0				0	0		0	0		
Pros epip	0	0	0	0	0	0	0	0							0	0
Psam mili																
Pych litt																
Rani rani																
Rhino hari	+	+	+	+												
Rithro pano	+	+	+	+	0	0	0	0								
Saga trog																
Sarg muli																
Schi line																
Scru scru																
Scyp spec																
Scyt lome																
Sert cupr																
Spha spec																
Stye clav																
Sygn acus							1	2	1	1	1	1				+
Taur buba																
Tubu indi																
Tubu lary																
Ulva spec																
Zoar vivi																
n soorten	13	18	17	14	17	18	14	13	17	17	14	14	14	16	18	21

Dreischor

[illegible]

[illegible]

Gorishoek

[illegible]

Gorishoek

tr.opn.nr.	3.89									3.90									3.91									3.93								
tot.opn.nr.	179	180	181	182	183	184	185			186	187	188	189	190	191	192			193	194	195	196	197	198	199			200	201	202	203	204	205	206		
diepte	1	2	3	5	7	9	15			1	2	3	5	7	9	15			1	2	3	5	7	9	15			1	2	3	5	7	9	15		
Macr rost					r							r							+	1	1	1	1	1	1			+	+	+	+	+	+	+		
Meiv seni	+	+	+	+							+	1	1	1	1	1			+	+	+	+						+	+	+	1	1	1	1		
Molg manh																																				
Moro labr																																				
Myca cont																																				
Mytl edul	1									1	+	+							2	1								1	+				0			
Myxo scor																																				
Nass ret																																				
Nyph spp		r																																		
Ophi frag	2	3	4	4	4	4	4			4	4	3	3	3	3	3			r	r	r	r	r	r	r			1	2	3	1	+	r			
Ophi text																																				
Ostr edul																																				
Pala eleg				+	+	+													+	1	1	+						+	+	+	+	r	r	r		
Pand mont																																				
Pela fasc																																				
Petr phol																																				
Phol gunu	r	r	r	r	r	r	r																													
Phor hipp																																				
Phyl pseu	+	+	r							+	+	+																								
Plat fles																																				
Pleu plat																																				
Poll poll										0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0		
Polynoidae	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0		
Poly cili																																				
Poly denu																																				
Poly elon																																				
Poly ngra	1	1	+	r						+	+	+							1	1	1	+						+	+							
Poly nigr	1	1	+							2	1	+							2	1	+							+	+	+	+					
Poly urce																																				
Poly viol										+																										
Poma micr																																				
Poma minu																																				
Poma pict																																				
Porc long																																				
Porp umbi										+																										
Prau flex																																				
Pros epil	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0		
Psam mili										1										r	r	r	r	r	r	r			r	r	r	r	r	r		
Pycn litt																																				
Rani rani																																				
Sabe peni																																				
Saga trog	+	1	1	+						2	2	2	1	1	1	1			2	2	2							1	1	1	1	1	1	1		
Sarg muti	2	1								+									1	1	+							+	1	1	1	1				
Schl line											r																									
Scru scru	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+			1	2	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0			
Scyp spp		+	+	+	+	+	+			+	+	1	1	1	1	1			+	1	1	+	+	+	+											
Scyt lome																																				
Sert cupr										+										+	+	+	1	1	1											
Spha spp										+	+																									
Stye clav	+	+	+	+	+	+	+			+	+	1	1	1	1	1			1	2	2	2	2	2	2			+	1	1	1	1	1			
Sygn acu																																				
Taur buba												0								+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+			
Teal feli												+	+	+	+	+																				
Tris fusc																																				
Tubu indi	r	+	+	+	+	+	+																						+	+	+	+	+	+		
Tubu lary																																				
Tunicaat																																				
Ulva spp	3	1	+							3	+	+							2	2	+							2	2	+	r					
Zoar vivi																																				
Zost man																																				

n soorten 40 44 42 33 30 26 26 45 37 37 24 23 20 20 0 39 46 44 34 27 26 24 0 39 49 47 44 43 38 34

[illegible]

Kruiningen

periode	3.89			3.90			3.91			3.93											
tot.opn.nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
diepte in m	1	3	15	1	2	5	7	9	15	1	2	5	7	9	15	1	2	5	7	9	15
Jass falc																					
kleine tuni																					
Lame bila																					
Lami sacc																					
Leat diff																					
Lepi asel																					
Leuc botr																					
Litt litt																					
Macr arcu																					
Macr hols																					
Macr pube																					
Macr rost																					
Merci enig																					
Metr seni																					
Molg manh	+	+	+	+	2	2	1	1	1	+	1	1	1	1	1	+	+	+	0	0	0
Myca cont																					
Myti edul	1	+	+	1	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	2	2	2	0	0	0
Myxo scor																					
Nass retl																					
Nyph spp																					
Ophi frag																					
Ostr edul																					
Pala adsp																					
Pala eleg																					
Pand mont																					
Peta fasc																					
Phol gune																					
Phor hipp																					
Phyl pseu																					
Poly cill																					
Poly denu																					
Poly elon																					
Poly ngra																					
Poly nigr																					
Poly urce																					
Poly viol																					
Poma minu																					
Poma pict																					
Porc long																					
Porp umbi	+			+																	
Prau flex																					
Pros epilp	0	0	0																		
Psam mill																					
Pycn litt																					
Rani rani																					
Rhino harl																					
Saga trog					r	r	r	r	r												
Sarg muti																					
Schi line																					
Scru scru																					
Scyp spp																					
Scyt lome																					
Sert cupr																					
Spha spp																					
Stye clav																					
Sygn acu																					
Taur buba																					
Teal fell										1	1	+	+	+		2	2	2	0	0	0
Tubu indi																					
Tubu lary																					
Ulva spp																					
Zoar vivi																					
Cong coch	1																				
Call byss																					
n soorten	10	7	7	10	10	10	10	10	10	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7

Ouddorp

periode	2.89					3.90					3.91					3.93				
tot.opn.nr.	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115
diepte in m	1	2	3	5	7	1	2	3	5	7	1	2	3	5	7	1	2	3	5	7
Acti anqu	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1			+	+	+	+	
Aeol glau																				
Aeol papi																				
Alcy spp.						0														
Angu angu																				
Angu palm																				
Anti plum	+																			
Anti tenu											+	1	3	2	2	+	1	2	2	2
Antio cris																				
Asci aspe	1	1	1	1	1	+	1	2	2	2	1	2	2	2	2	+	+	+	+	+
Aste rube	+	+	+	r	r					r	+	+	+	+	+	r	+	+	+	+
Athe pres	0	0																		
Aure auri														r					r	
Bice cili																				
Botr schl	r	r	r	r	r	+	+	1	1	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bryo spp	3	3	2	1	+	3	4	3	1	1	0	0	0	0	0	2	2	2	1	1
Bucc unda																				
Bugu plum	+	+	+	+	+	1	2	2	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Call lyra																				
Call rose	2	2	3	3	2											1	2	2	2	1
Campanula											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Canc pagu																				
Carc maen	1	1	1	1	1	+	1	1	1	1	+	+	+	+	+	r	+	+	+	+
Cera desl																				
Cera rubr	1	+	+								1	2	+	+	+	1	2	+	+	+
Chae linu						1														
Chae mela																				
Chon cris	3	2	1	+		3	r				3	+				4	+			
Chor filu																				
Cion inte	+	+	1	1	2		+	+	+	+	1	2	2	2	2	+	+	+	+	+
Cirripedi	2	2	2	2	2	0	0				+	+	+	+	+	2	2	2	+	+
Clad rupe						2	1	+								2	1	1	1	+
Clad spp	2	2	1	+																
Clio cela	0	0	0	0	0	+	1	1	1	1	0	1	1	1	1	+	1	1	1	1
Codi frag	+	+	1	1	1	2	2	2	1	1	1	3	2	2	2	+	1	1	1	1
Codi frag y																				
Cran cran									+	+										
Cras giga																				
Crep forn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cryp pall																				
Dend fron																				
Diad clnc							+	+	+	+		+	+	1	1		+	+	1	1
Diatomeae						0	0					2	1				2	1		
Dict dich																+	+	+	+	
Dumo cont																				
Ectocarpa	2	3	2	1		4	2	2												
Elec crus																				
Elec pillo						0														
Ente spp																				
Erio chin																				
Eupa bern																				
Fucu sera	1					+					3					+				
Gadu morh																				
Gast acul																				
Gobi nige	1	1	1	1	1		r	+	+	+			+	+	+	r	+	+	+	+
Gobi pict																				
Grac verr																				
Grif devo	1	1	1	1	1	1	2	3	3	2										
Haet diff	+																			
Hali bowe									r	r	+	1	1	1	1	+	2	2	2	2
Hali pani		r	r	r	r		+	+	+	+										
Hali xena	+	+	+	+	+			+	+	+										
Halic ocul		r	r	r	r				+	+		1	1	1	1					
Harm impe																				
kleine tuni																				
Leath diff						1														

Ouddorp

periode	2.89					3.90					3.91					3.93				
tot.opn.nr.	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115
diepte in m	1	2	3	5	7	1	2	3	5	7	1	2	3	5	7	1	2	3	5	7
Lepi asel						0					0					0				
Leuc botr									r	r				r					r	
Litt litt	1	+	+	+	+	1	+				1	1	+	+	+	1	1	+	+	+
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nyph spp																				
Ophi frag																				
Ostr edul	+	3	4	4	4	1	2	2	2	2	+	1	2	2	2	1	2	2	2	2
Pala adsp						1	+													
Pala adspe	1	1	1	1	+															
Pala eleg	r	r	r	r	r		+	+			+	1	1	1	1	+	+	+	+	+
Pala sera																r	+	1	1	1
Pand mont																				
Peta fasc																				
Phoi gune																				
Piat fles					r															
Pieu plat																				
Poly cill																				
Poly denu																				
Poly elon																				
Poly ngra											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Poly nigr											+	1	1	+	+	+	1	1	+	+
Poly urce																				
Polynoidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poly viol	1	1	1	+	+	1	1	1	+	+										
Poma micr																				
Poma minu																				
Poma pict																				
Porp umbi																				
Prau flex						0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pros epip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Psam mili																				
Pycn litt																				
Rani rani																				
Saga frog																				
Sarg muti	3	2	1	1	+	3	+	r			2	2	1			3	2	1		
Scru scru																				
Scyp spp		+	+	+	+		0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scyt lome																				
Sert cupr																				
Spha spp																				
Stye clav	+	+	+	+	+	r	+	1	1	1	1	1	1	1	1	r	r	r	r	r
Taur buba					r															
Tubu indi																				
Tubu lary																				
tunicaat																				
Ulva spp	+	+	+	+	+											3	1			
Zoar vivi																				
Zoar vivi																				
n soorten	39	39	38	37	36	32	33	29	29	30	30	32	32	31	29	38	39	37	37	33

Ritthem

[illegible]

Ritthem

periode	3,89			3,90							3,91							3,93						
tot.opn.nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
diepte in m	1	3	15	1	2	3	5	7	9	15	1	2	3	5	7	9	15	1	2	3	5	7	9	15
Leat diff																								
Lepi asel																								
Leuc botr																								
Litt litt																								
Macr arcu																								
Macr hols																								
Macr pube				1	1	1	1	1	1	1	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Macr rost	+	+	+	r	0	0	0	0	0	0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Merci enig																								
Metr seni	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	+	+	+
Molg manh																								
Myca cont	0	0	0																					
Myti edul	1	+	+								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Myxo scor																								
Nass reti																								
Nyph spp																		0	0	0				
Ophi frag																								
Ostr edul	+	+	+															1	1	1	1	1	+	+
Pala adsp																								
Pala eleg																								
Pand mont																								
Peta faso																								
Phol gune																								
Phor hipp																								
Phyl pseu	1										2							2						
Poly cili	0	0	0								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poly denu																								
Poly elon																								
Poly ngra	1																	+						
Poly nigr											1							1						
Poly uroe																								
Poly viol																								
Poma minu																								
Poma pict																								
Poma triq								r			r	+	+	+	+	+	+	r	+	+	+	+	+	+
Porc long					+	+	+	+	+	+														
Porp umbl				0																				
Prau flex																								
Pros epip	0	0	0																0	0	0	0	0	0
Psam mili																								
Pycn litt																								
Rani rani																								
Rhino hari																								
Saga trog											+	+	+					1	1	+				
Sarg muti																								
Schi line																								
Scru scru	+	+	+																					
Scyp spp											r	+	+	+	+	+	+	r	+	+	+	+	+	+
Scyt lome																								
Sert cupr				+							1	1	1	1	1	1	1	+	1	1	1	1	1	1
Spha spp																								
Stye clav																								
Sygn acu																								
Taur buba																								
Tubu Indl	2	2	2								1	1	1	1	1	1	1		r	r	r	r	r	r
Tubu lary	+	+	+																					
Ulva spp																								
Zoar vivi											2							2						
n soorten	29	23	23	18	14	14	16	15	14	14	29	23	24	23	22	21	21	36	34	34	31	30	29	28

Schelphoek

[illegible]

Schelphoek

periode	3.89								3.90								3.91								3.93							
tot.opn.nr.	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213				
diepte	1	2	3	5	7	9	15	1	2	3	5	7	9	15	1	2	3	5	7	9	15	1	2	3	5	7	9	15				
Ophiu text																																
Ostr edul											r	r	r																			
Pala eleg																								r								
Pand mont																																
Peta fasc																																
Petr phol									r	r	r																					
Phol gune									+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		r	r	r	r	r	r				
Phor hipp																																
Phyl pseu																																
Plat fles																						+	+	+								
Pleu plat																																
Poll poll									0	0	0																					
Poly cil		0											0											0	0	0	0	0				
Poly denu	r	+	+																				0	0	0	0	0	0				
Poly elon																																
Poly ngra	+	1	+																			+	+	+	+	+	+	+				
Poly nigr	r							2	1	+						2	1	+				+	+	+	+	+	+	+				
Poly urco																																
Poly viol																																
Poma micr																																
Poma minu																																
Poma pict																																
Porc long	+	1	1	1	1	1	1																+	+	+							
Porp umbi									+																							
Prau flex																																
Pros epil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Psam mili																																
Pycn litt																																
Rani rani																																
Sabe pami																																
Saga trog	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	+	+			1	1	+	+	+			1	1	+	+	+	+	+				
Sarg mult	4	4	+					+																								
Schl line																																
Scru scru																																
Scyp spp	+	+	+	r	r	r	r	+	+	+	+	+	+	+	1	2	2					+	+	+	+	+	+	+				
Soyt lome																																
Sert cupr		+	+	+									r																			
Spha spp	1	+						1	1																							
Stye clay																																
Sygn acu																																
Taur bubu																																
Teal fell																																
Tris lusc									0	0	0																					
Tubu indi		+																														
Tubu lary																																
tunicaat																																
Ulva spp	3	2	1					2	+							2						3	2	+								
Zoar vivi																																
Zost man																																
n soorten	38	46	40	30	27	24	24	31	36	35	35	31	25	20	32	38	36	26	26	24	24	32	38	36	26	26	24	24				

Vrouwenpolder

[illegible]

Vrouwenpolder

periode	3.89							3.90							3.91							3.93							
tot. opn. nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
diepte in m	1	2	3	5	10	15	23	1	2	3	5	7	9	15	20	1	2	3	5	7	9	15	1	2	3	5	7	9	15
Phyl pseu																													
Poly cili								0	0	0	0	0	0	0	0														
Poly denu																													
Poly elon																													
Poly ngra																													
Poly nigr																													
Poly urce																													
Poly viol								2	1																				
Poma minu																	+	+	+										
Poma pict																													
Porc long																													
Porp umbi																													
Prau flex		+	+	+	+			0	0																				
Proa epip	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0										
Psam mili								0	0																				
Pych liti																													
Rani rani																													
Rhino harl	1	1	1	1	1	1	+	+																					
Riltho pano	1	1	1	1	1	1	+	0	0	0	0	0	0								0						0		
Saga trog																													
Sarg mutil																													
Schl line																													
Scru scru																													
Scyp spp																													
Scyt lome																													
Sert cupr																													
Spha spp																													
Stye clav																													
Sygn acu																													
Taur buba																													
Tubu indl																													
Tubu lary																													
Ulva spp								3	1																				
Zoar vivi								2	2	2	3	3	3	3	+	2	3							2	3				
n soorten	15	17	17	15	13	13	12	19	19	16	14	15	14	11	10	14	14	16	12	10	7	5	17	15	15	15	10	8	7

Wemeldinge

periode	1.89							3.90							3.91							3.93						
	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203
Acti anqu	+	+	+																									
Aeol glau																												
Aeol papi															1	1	+	+	+			1	1	+	+	+		
Alcy gela																												
Angu angu																												
Angu palm																												
Anli plum	1	2	1	+				+	1	1	+				0	0	0	0				2	2	2	1			
Anli tenu								+	1	1	+				2	2	1	+				2	1	+	+			
Antio cris																												
Apld gela								2	3	3	2																	
Asci aspe															1	1	1	1	1	+	+	1	1	1	1	1	+	+
Aste rube		+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	+	+	1	1	1	1	1	+	+
Athe pres										0	0											1	1	1	1	1	1	+
Aure aun																						1	1	1	1	1	+	+
Bica cili									+	1	1	1	1	1		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
Boir schi																+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
Bryo spp	+	1	+					2	2	1	+					2	2	1				2	3	1	+			
Bucc unda			+		+	+	+																					
Bugu plum						+	+	1	2	2	2	2	2	2			1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
Call lyra																												
Call rose																												
Campanula			+	+	+						+							+	+	+	+				+	+	+	+
Canc pagu																			+	+	+		+	+	+	+	+	+
Capri line																												
Carc maen	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	+				+	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
Cera desi								+	+													+	+	+	+	+	+	+
Cera rubr	3	2	+	r				2	1	+					+	+						1	1	r				
Chao linu																												

Wemeldinge

periode	1.69	177	178	179	180	181	182	3.90	183	184	185	186	187	188	189	3.91	190	191	192	193	194	195	196	3.93	197	198	199	200	201	202	203				
tot.opn.nr.	176	2	3	5	7	9	15	183	2	3	5	7	9	15	190	2	3	5	7	9	15	197	2	3	5	7	9	15	197	2	3	5	7	9	15
diepte	1	2	3	5	7	9	15	1	2	3	5	7	9	15	1	2	3	5	7	9	15	1	2	3	5	7	9	15	1	2	3	5	7	9	15
Ostr edul			r	r	r	r	r																												
Paia eleg		+	+	+	+	+	+										+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Pand mont																																			
Peta laso																																			
Petr phol																																			
Phol gune	+	+	+																																
Phor hipp																																			
Phyl pseu		+	+	r																															
Pisi long																																			
Plat fles																																			
Pleu plat																																			
Poll poll																																			
Poly cill										3	3	3	3	3	3																				
Poly denu																																			
Poly elon																																			
Poly ngra	+	1	1	r																															
Poly nigr	2	2	+	+																															
Poly urce																																			
Poly viol																																			
Poma micr																																			
Poma minu																																			
Poma pict																																			
Porc long																																			
Porp umbi	+																																		
Prau flex																																			
Pros spip	0	0	0	0	0	0	0																												
Psam mili																																			
Pycn tit																																			
Rani rani																																			
Sabe peni																																			
Saga trog	2	2	1	+	+	+	+																												
Sarg muti	3	2																																	
Schl line																																			

n soorten 38 45 46 38 26 26 26 30 41 37 32 20 21 20 41 46 38 34 29 26 27 49 57 54 47 42 38 37

Zijpe

[illegible]

Zijpe

periode	3.89									3.90									3.91									3.93								
talopn.nr.	182	183	184	185	186	187	188	188a		189	190	191	192	193	194	195	195a		196	197	198	199	200	201	202		203	204	205	206	207	208	209			
diepte	1	2	3	5	7	9	15	25		1	2	3	5	7	9	15	25		1	2	3	5	7	9	15		1	2	3	5	7	9	15			
Pand mont																																				
Peta fasc																																				
Petr phol																																				
Phol gune																																				
Phor hipp																																				
Phyl pseu																																				
Prat fles																																				
Pleu plat																																				
Poll poll																																				
Poly cili																																				
Polynoidae	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0			
Poly denu	1	1	+																																	
Poly elon	+	1	+																																	
Poly nigra																																				
Poly nigr	2	1	+							+	+								+	+	+						+									
Poly urce																																				
Poly viol																																				
Poma micr																																				
Poma minu											+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+			
Poma pict																																				
Porc long											0	0	0	0	0	0	0																			
Porp umbr																																				
Prau flex																																				
Pros epil	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0			
Psam mili																																				
Pyon litt																																				
Rani rani																																				
Sabe peni																																				
Saga trog	1	1	+	+	+	+				2	2	2	2	1	1	1	r		2	2	2	1	+				2	1	1	+						
Sarg muti																																				
Schi line																																				
Seru scru																																				
Scyp spp	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+											
Scyt lome																																				

Zuidbout

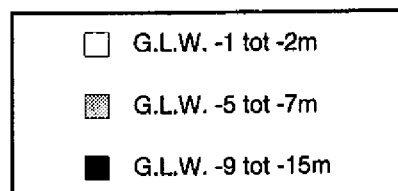
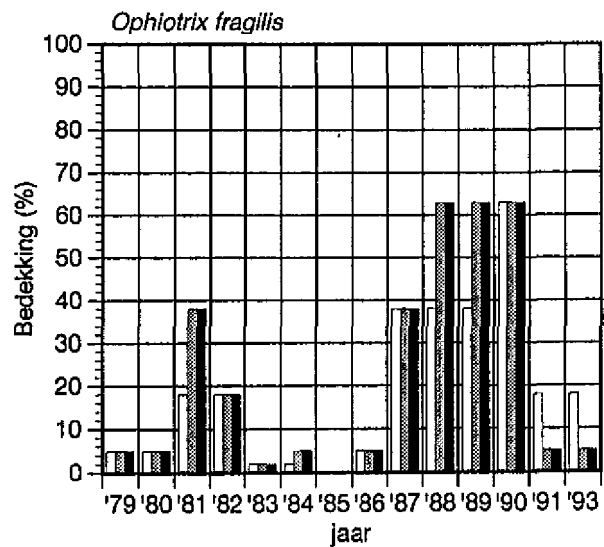
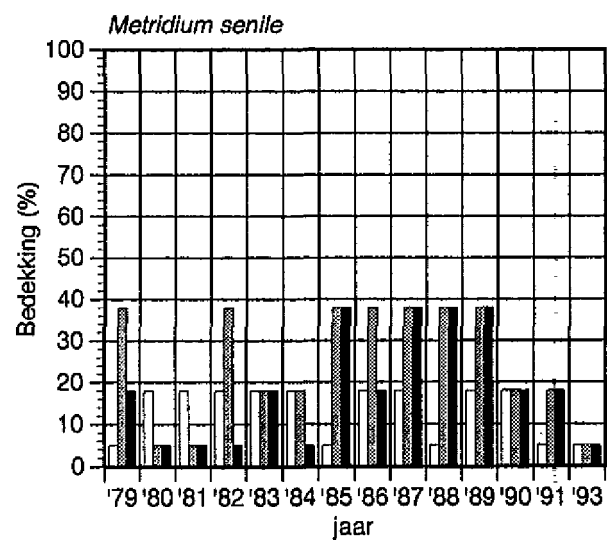
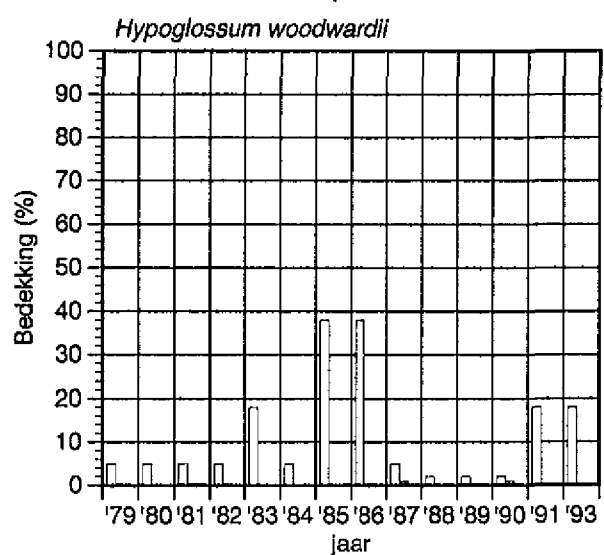
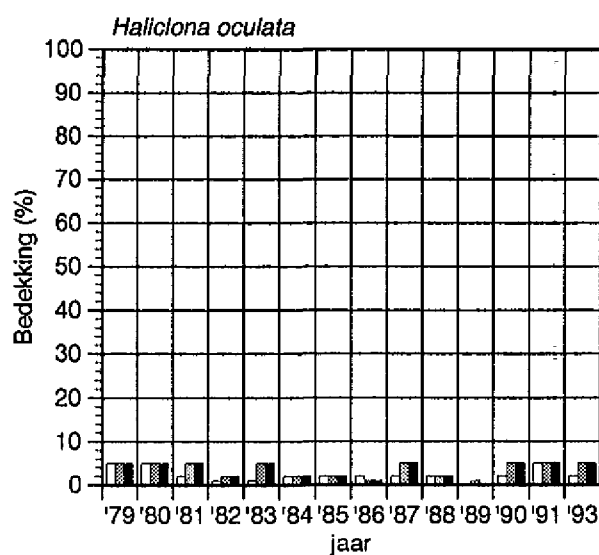
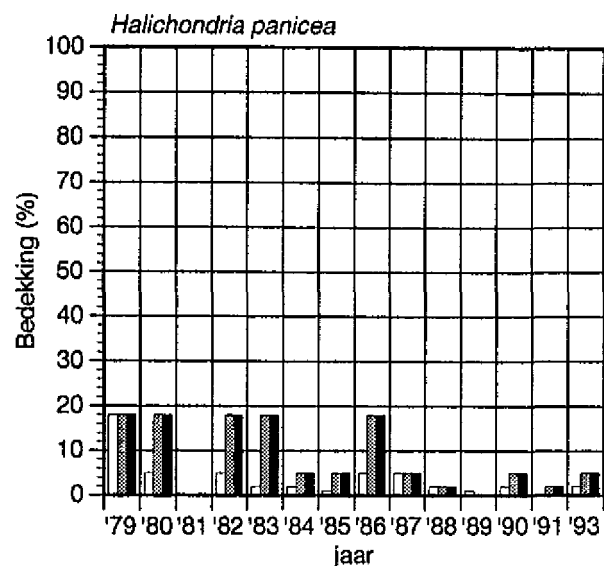
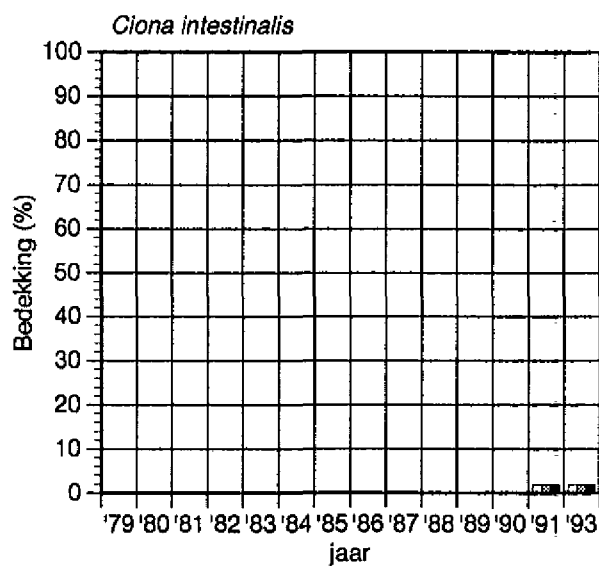
tr.opn.nr. tot.opn.nr. diepte	3.89 183	184	185	186	187	188	189	3.90 190	191	192	193	194	195	196	3.91 197	198	199	200	201	202	203	3.93 204	205	206	207	208	209	210
	1	2	3	5	7	9	15	1	2	3	5	7	9	15	1	2	3	5	7	9	15	1	2	3	5	7	9	15
Acti anqu	+	+	r												+	+	+						+	+	+	+		
Aeol glau																												
Aeol papi																												
Alcy gela												r																
Angu angu																												
Angu pam																												
Anli plum	1	1	1												+	2	1						+	+	+	+		
Anli tenu																							1	1	1	+		
Antio cris																												
Apid glabrum								+	2	2	2	2	2	2	r	r	r	r	r	r	r	r	+	+	+	+	1	1
Asci aspe								r	r	r	r	r	r	r	r	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Aste rube	+	+	+	+	+	+	+	r	r	r	r	r	r	r	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Athe pros	0	0																										
Aure auri																												
Bice cili									+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	r	r	r	r	r	r	r
Boir schi																							+	+	+	+		
Bryo spp														2									1	3	2	1	+	
Bucc unda																												
Bugu plum	+	1	1	1	1	1	1							+	1	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
Call lyra																												
Call rose																												
Campanula									+	+	+			+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+
Canc pagu								0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+
Caprellidae								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+
Carc maen	+	+	+	+	+	+	+																					
Cera dest	+	+													1													
Cera rubr								1	1	+					2							2	+	+				
Chae tinu																												
Chae mela																												
Chon cris	+	r													2							2	+					
Chon dasy																												
Chor filu																												
Cion inte	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	3	3	3	+	1	1	1	+	+	+
Cirripedi								1	2	1	+	+	+	+	1							1						
Clad rupe								+	+																			
Clad spp																												
Clio ceta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Codi frag																												
Codi frag y																												
Cran cran																												
Cras giga	2	2	2	2	1	+	+	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	2	2	2	3	4	4	3	3	3	3
Crep torn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	+	1	1	1	2	2	2	+	2	2	3	2	2	2
Diatomaeae																												
Dict dich															+	+						1	1	+				
Dide gela																												
Dumo cont																												
Dyna pumi																												
Ectocarpa															1													
Elec crus								0	0	0	0				r							+						
Elec pito																												
Ente spp																												
Erio chin																												
Eude spp																												
Eupa bern	+	+	+	+	+	+	+			r					1	+	+					+	+	+				
Fucu sera																												
Gadu morh																												
Gast acul																												
Gobi nige	r	r	r	r	r																		+	+	+	+	+	+
Gobi plet																												
Grac verr																												
Grif devo															+	2	1											
Hale hale									r	r	r				+	+	+	+	+	+	+							
Hali bowe	1	1	1	1	1	1	1					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1
Hali pani	r	r	r	r	r	r	r		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+
Hali xena																												
Halic ocul		r	r	r	r	r	r	+	+	+	1	+	+	+								+	+	+	1	+	+	+
Hild bran																												
Homa gamm		r	r	r	r	r	r			+	+	+	+	+														
Hyas aran																												
Hyas coar																												
Hydr echi																												
Hypo vani																												
Hypo wood	+	+	+						+	+	r				1	1	+					+	+	+	+	+	+	+
Amphipoda																						0	0	0	0	0	0	0
kleine tuni																												
Lame bila																												
Lami sacc																												
Lepi asel																												
Leuc boir																												
Lima lima																												
Lito leno	1																											
Litt litt								2	1	+	+	+	+	+	1							1						
Macr arcu															r	r	r	r	r	r	r		+	+	1	1	1	1
Macr hols															r	r	r	r	r	r	r							
Macr pube	r	+	+	+	+	+	+	1	1																			

Zuidbout

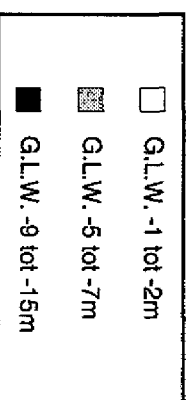
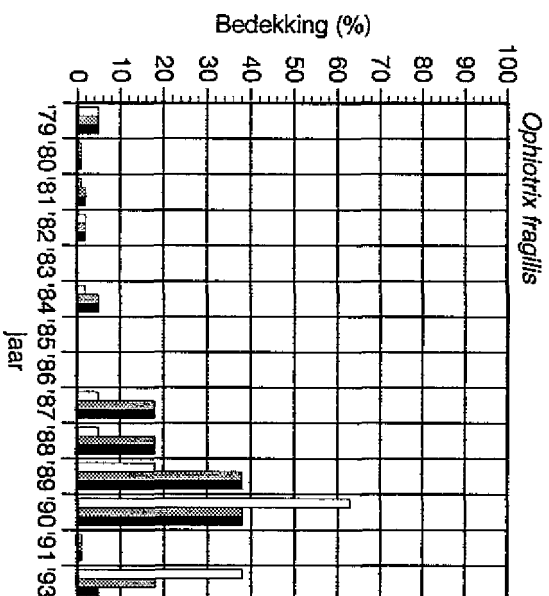
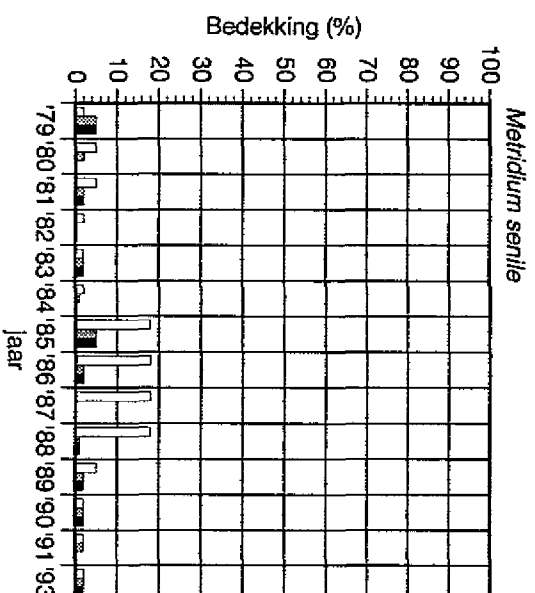
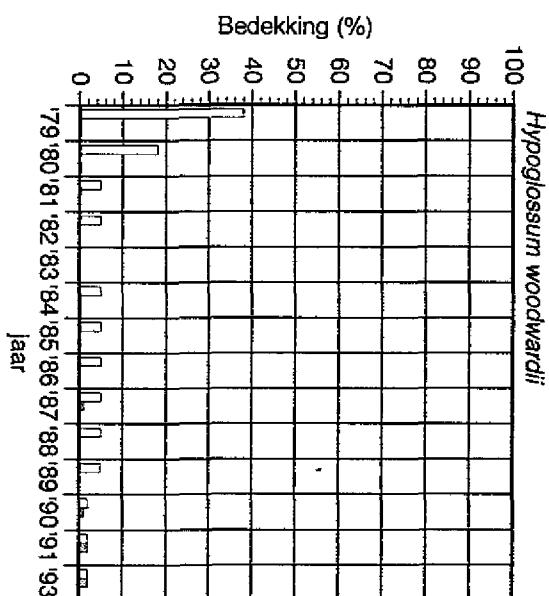
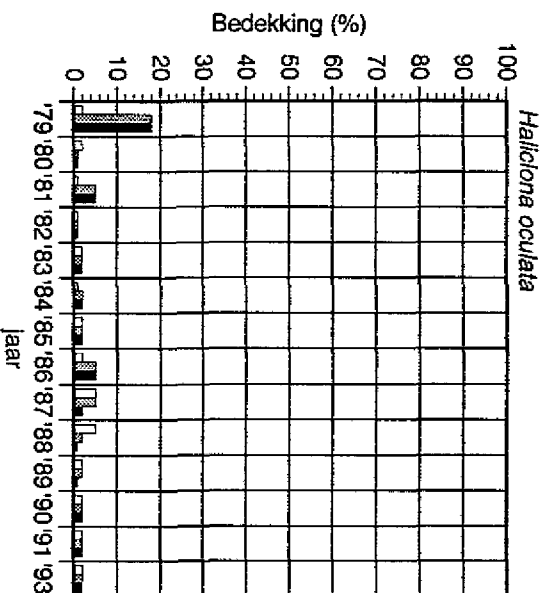
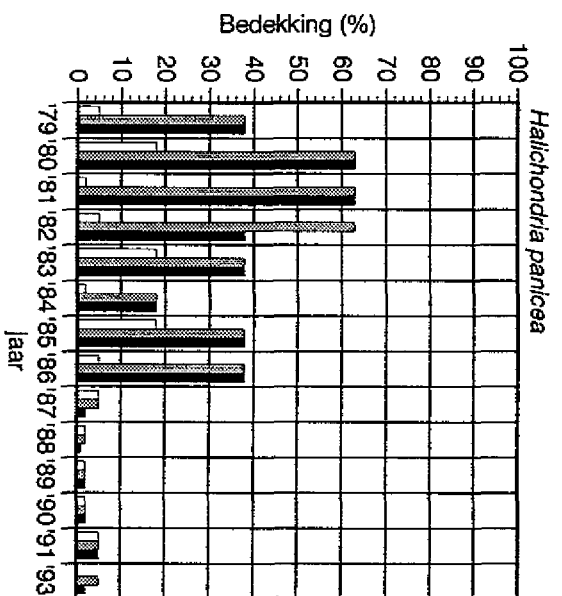
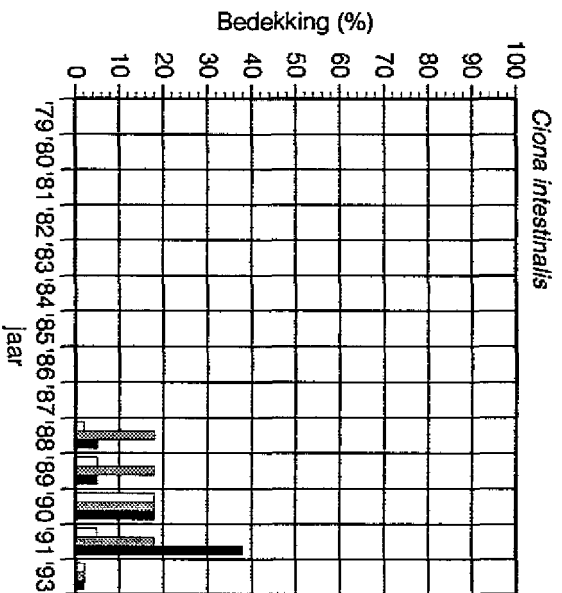
lr.opn.nr.	3.89								3.90								3.91									3.93								
tot.opn.nr.	183	184	185	186	187	188	189		190	191	192	193	194	195	196		197	198	199	200	201	202	203		204	205	206	207	208	209	210			
diepte	1	2	3	5	7	9	15		1	2	3	5	7	9	15		1	2	3	5	7	9	15		1	2	3	5	7	9	15			
Meir seni																	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+			
Molg manh																																		
Moro labr																																		
Myca cont													0				0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0			
Myli edul	1	+	+	+	+	+	+		+	+							+	+							1	+	+	+	r	r	r			
Myxo scor																																		
Nass reti																																		
Nyph spp																																		
Ophi frag	4	5	4	4	3	3	3		3	3	4	4	4	4	4										1	2	3	2	1	1	1			
Ophiu text																																		
Ostr edul											+	+	+	+	+																r			
Pala eleg																																		
Pala sers																									1	1	+							
Pand mont																																		
Peta fesc																																		
Potr phol																																		
Phol gune																	+									+	+	+	+					
Phor hipp																																		
Phyl pseu																																		
Plat fles				r	r	r																												
Pleu plat																																		
Poll poll											0	0																			0			
Poly cil																																		
Polyoidae	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0		
Poly denu	+	+	r																															
Poly elon																																		
Poly ngra	+	+	+														+	1																
Poly nigr	+	+							1	1	+															1	1	1						
Poly urce																																		
Poly viol																																		
Poma micr																																		
Poma minu																																		
Poma pict																																		
Porc long															r													0						
Porp umbi																																		
Prau sex																																		
Proe epil	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0		
Psam mili											r	r																						
Pych litt										r	r	r	r	r																				
Rani rani																																		
Sabe peni																																		
Saga frog	1	1	1	+	+	+	+		2	2	2	1	1	1	1		2	1	+	+	+	+	+		2	1	+	+	+	+	+	+		
Sarg muti																	+	+																
Schl line																																		
Scru scru																																		
Scyp spp	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+										0									
Scyt lome																																		
Sert cupr																																		
Spha spp																																		
Stye clav	1	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		
Sygn acu																																		
Taur bubu																																		
Toal fell																												r						
Tris lusc											0																							
Tubu indi																																		
Tubu lary																																		
tunicaat																																		
Ulva spp	+	+							1								2									3	1	+						
Zoar vivi																	r																	
Zost marl																																		
n soorten	32	33	28	24	24	23	22		24	30	35	33	27	24	26		43	34	29	24	23	23	23		42	43	44	36	32	27	26			

Bijlage 2. Grafieken

Schelphoek (oktober-november)

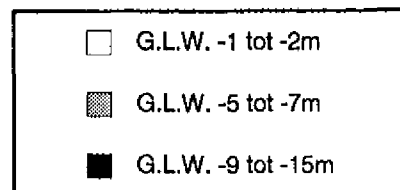
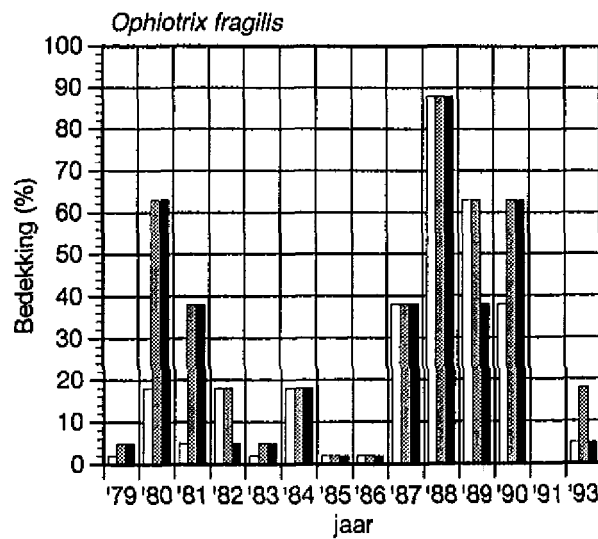
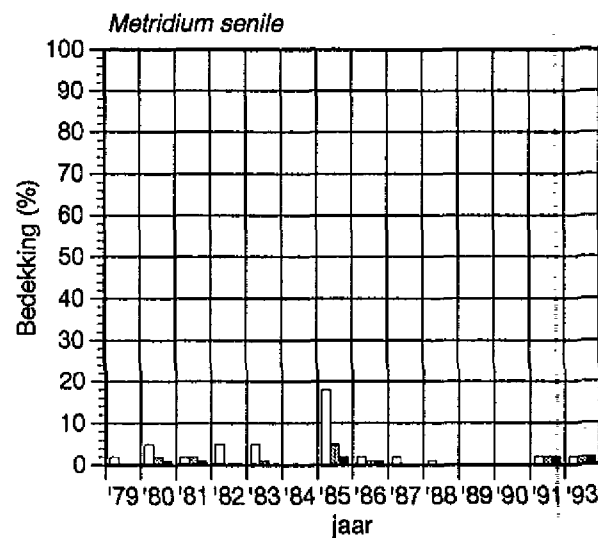
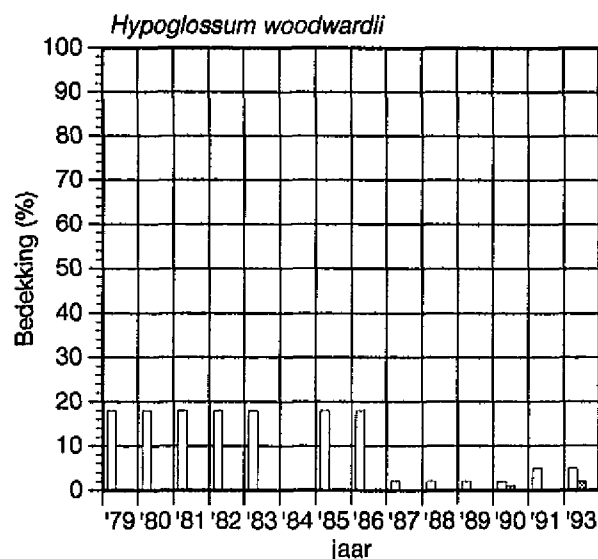
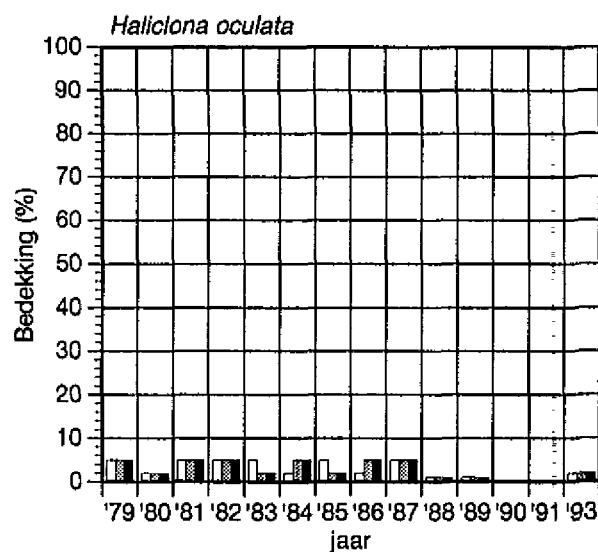
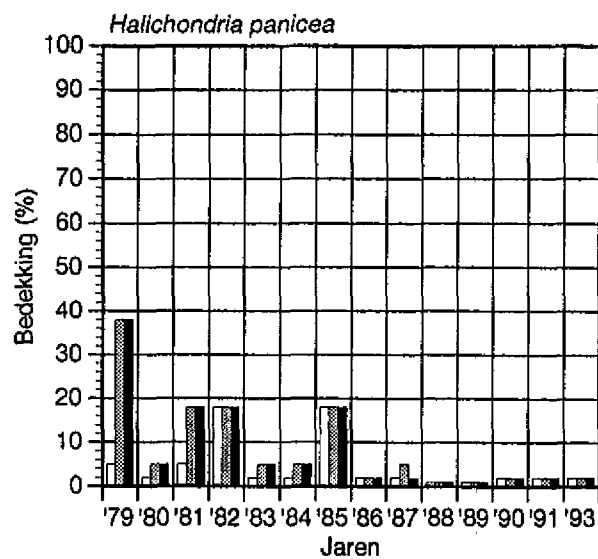
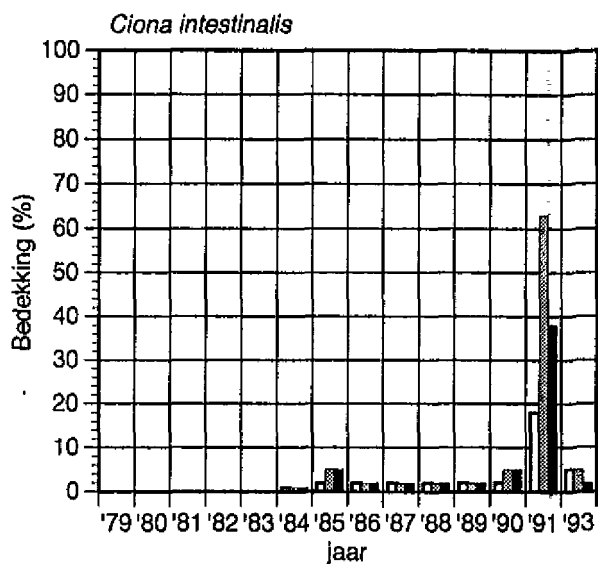


Zijpe (oktober-november)



Zuidbout

(oktober-november)



Bijlage 3. TWINSPAN-bewerkingen

Dreischor, najaar, 2 meter (1979-1993)

[illegible]

Dreischor, najaar, 9 meter (1979-1993)

	8	9	9	9	7	8	8	8	8
	5	0	1	3	9	2	3	4	0
				1					
	7	8	9	0	1	4	5	6	2
107 Scyp spec	1	2	2	-	-	-	-	-	1
74 Myca micr	-	2	-	-	-	-	-	-	1
73 Myca cont	3	-	-	-	-	-	-	-	1
70 Macr rost	-	2	-	-	-	-	-	-	1
68 Macr arcu	-	-	-	2	-	-	-	-	1
62 klei tuni	-	2	-	-	-	-	-	-	1
5 Angu angu	-	-	2	-	-	-	-	-	1
3 Aeol papi	3	-	-	-	-	-	-	-	1
106 Scru scru	3	3	3	-	-	-	4	-	1
17 Bugu plum	2	5	4	4	-	-	2	-	1
12 Aure auri	2	4	2	3	3	3	-	-	1
100 Prau flex	-	2	-	2	-	-	2	-	1
38 Crep forn	2	2	4	4	2	2	2	2	1
10 Asci aspe	3	5	4	4	-	4	4	3	1
77 Nass rell	3	2	-	-	2	-	2	2	1
58 Hali bowe	2	-	2	4	-	-	4	3	1
29 Cion inte	5	2	3	3	-	5	2	4	1
14 Botr schl	-	3	2	-	2	2	-	-	1
75 Myti edul	-	2	2	-	2	2	2	-	0
111 Styx clav	3	2	2	2	2	3	3	2	0
33 Clio cela	2	2	2	2	2	2	2	2	0
22 Carc maen	2	3	3	2	3	2	2	2	0
20 Camp anul	3	2	-	-	2	-	2	2	0
1 Acti anqu	2	3	2	3	2	3	3	2	0
101 Pros eplp	2	2	-	2	2	2	2	2	0
93 Poly noid	2	-	-	2	2	2	2	2	0
80 Ostr edul	3	4	2	2	3	3	4	4	0
71 Metr seni	-	-	1	2	2	2	-	2	0
54 Gobi nige	2	2	3	2	3	3	3	3	0
41 Diad cinc	3	2	2	2	3	3	4	3	0
11 Aste rube	2	-	3	1	3	2	2	2	0
66 Leuc botr	1	1	2	-	-	3	3	3	0
59 Hall pani	-	2	-	-	-	-	-	2	0
88 Poly cill	2	-	-	-	2	2	2	2	0
61 Hali ocul	2	-	3	-	2	2	2	3	0
36 Cran cran	-	-	-	-	-	-	-	1	0
30 Cirr iped	2	3	-	-	3	2	3	3	0
97 Poma minu	-	-	-	-	-	2	-	2	0
104 Saga trog	-	-	-	-	1	-	-	-	0
85 Phol gune	-	-	-	-	-	2	2	-	0
19 Call rose	-	-	-	-	-	-	2	-	0
2 Aeol glau	-	-	-	-	-	-	2	-	0
76 Myxo scor	-	1	-	-	-	2	2	-	0
	0	0	0	0	1	1	1	1	1
					0	0	0	0	1

Dreischor, najaar, 15 meter (1979-1993)

	8	8	7	8	8	8	9	9	
	4	5	9	0	1	2	3	0	1
	6	7	1	2	3	4	5	8	9
									0
59 Hali pani	-	-	-	2	2	-	-	-	0 0 0
77 Myxo scor	-	-	-	-	2	2	-	-	0 0 0
86 Phol gune	-	-	-	1	-	2	2	-	0 0 0
3 AeoI papi	-	3	-	-	-	-	-	-	0 0 1 0 0
36 Cran cran	3	-	-	-	-	-	-	-	0 0 1 0 0
74 Myca cont	-	3	-	-	-	-	-	-	0 0 1 0 0
98 Poma minu	2	-	-	-	2	2	-	-	0 0 1 0 0
20 Camp anul	-	2	2	-	3	-	3	-	0 0 1 0 1
62 Harm impe	2	2	2	2	2	2	2	-	0 0 1 0 1
89 Poly cili	2	2	2	4	6	2	2	-	0 0 1 0 1
30 Cirr iped	3	2	3	4	3	2	3	3	0 0 1 1
67 Leuc botr	-	-	-	-	2	3	-	2	0 1 0 0
11 Aste rube	2	-	3	2	2	2	2	3	0 1 0 1 0 0
41 Diad cinc	2	2	2	3	4	3	3	2	0 1 0 1 0 1
54 Gobi nige	3	2	3	3	3	3	3	2	0 1 0 1 0 1
61 Hall ocul	3	3	-	2	3	2	2	4	0 1 0 1 0 1
81 Ostr edul	3	2	3	4	4	3	4	4	0 1 0 1 0 1
102 Pros epip	2	2	2	2	2	2	2	2	0 1 0 1 0 1
1 Acti anqu	2	2	3	3	4	4	4	3	0 1 0 1 1 0
33 Clio cela	2	2	2	2	2	2	2	2	0 1 0 1 1 0
113 Styx clav	-	3	-	2	4	3	2	2	0 1 0 1 1 0
22 Carc maen	2	2	3	2	2	2	2	3	0 1 0 1 1 1
72 Metr seni	3	-	3	1	2	-	-	1	0 1 0 1 1 1
29 Cion inte	4	4	-	-	5	5	2	2	0 1 1
78 Nass reti	2	2	2	2	-	-	-	2	0 1 1
101 Prau flex	2	-	-	-	2	-	-	2	0 1 1
12 Aure auri	-	2	3	3	2	3	-	4	1 0 0
14 Botr schl	-	-	2	-	2	-	-	3	1 0 0
76 Myti edul	-	-	1	1	-	2	-	2	1 0 0
10 AscI aspe	3	3	-	2	5	3	4	5	1 0 1
38 Crep torn	2	2	2	2	2	2	2	2	1 0 1
58 Hall bowe	3	-	-	-	-	4	-	2	1 1 0
108 Scru scru	3	3	-	-	-	-	-	3	1 1 0
17 Bugu plum	-	-	-	-	1	-	-	4	1 1 1
63 kiei tuni	-	-	-	-	-	-	-	2	1 1 1
64 Lame bila	-	-	-	-	-	-	-	1	1 1 1
69 Macr arcu	-	-	-	-	-	-	-	2	1 1 1
71 Macr rost	-	-	-	-	-	-	-	2	1 1 1
75 Myca micr	-	-	-	-	-	-	-	2	1 1 1
94 Poly noid	-	-	-	-	-	-	-	2	1 1 1
109 Scyp spec	-	-	-	-	-	-	-	2	1 1 1
	0	0	0	0	0	0	0	1	1 1
	0	0	1	1	1	1	1		
			0	0	1	1	1		

Gorlshoek, najaar, 2 meter (1979-1993)

[illegible]

Gorishoek, najaar, 7 meter (1979-1993)

	9	9	8	9	8	8	8	7	8	8	8	8					
	1	3	9	0	5	6	7	8	9	0	2	3	1	4			
	1	1	1	1				1									
	3	4	1	2	7	8	9	0	1	2	4	5	3	6			
57 Euda spec	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
7 Anil pium	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1
8 Anil tenu	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1
11 Ascl aspe	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1
17 Bryo spec	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1
66 Hale hale	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1
78 Jass falc	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1
120 Poma mior	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1
127 Psam mil	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1
10 Apli gela	2	2	2	4	-	-	-	2	-	-	-	-	0	0	0	1	
33 Cion inte	4	2	3	3	3	-	2	2	-	-	-	-	0	0	0	1	
67 Hali bowa	3	3	-	-	2	-	3	2	-	-	-	-	3	0	0	0	1
78 Hypo vari	-	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1
3 Aeol papi	-	2	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	0	0	1	0	0
15 Bica cli	3	3	2	3	3	2	3	2	-	-	-	-	0	0	1	0	0
62 Gobi nige	-	2	1	2	-	3	1	1	-	-	-	-	0	0	1	0	0
13 Athe pres	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	0	0	1	0	1
16 Botr schli	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1	0	1
72 Homa gamm	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	0	0	1	0	1
94 Myca cont	-	-	-	-	2	2	-	2	-	-	-	-	0	0	1	0	1
106 Phol gune	-	-	1	-	-	2	1	-	-	-	-	-	0	0	1	0	1
49 Dide gela	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	0	0	1	0	1
89 Macr pube	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1	0	1
142 Teal feli	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1	0	1
41 Cras giga	4	4	3	4	3	4	3	3	-	-	2	-	2	0	0	1	1
91 Metr seni	-	3	-	3	1	2	2	2	1	1	-	-	-	0	0	1	1
141 Taur bubu	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	0	1	0	0
22 Camp anui	2	2	2	-	2	2	2	3	-	2	-	2	-	3	0	1	0
37 Cilo ceta	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	2	-	0	1	0	1
126 Pros epip	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	-	2	0	1	0	1
134 Scru scru	2	2	2	2	3	3	-	3	2	-	2	-	3	0	1	0	1
12 Asle rube	2	2	2	2	2	2	2	2	-	3	2	2	2	0	1	1	0
42 Crep form	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	1	0
131 Saga trog	3	3	-	3	2	2	1	-	2	1	2	2	-	1	0	1	0
139 Styx clav	4	3	2	3	4	4	4	3	4	4	4	2	2	3	0	1	0
99 Ophi frag	1	2	6	5	-	1	3	6	3	3	3	3	4	3	0	1	0
102 Pala eleg	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	0	1	0
135 Scyp spec	2	-	2	3	-	2	-	-	2	2	-	-	-	-	0	1	0
79 klei luni	-	-	2	-	2	-	2	-	-	-	-	2	2	-	0	1	1
46 Diad clic	4	4	4	5	4	6	4	4	5	6	4	4	4	5	-	0	0
58 Eupa bern	-	2	-	2	-	2	-	2	2	2	2	-	-	-	1	0	0
68 Hali pari	3	-	3	2	2	5	4	2	5	3	4	2	4	4	1	0	0
70 Hali ocul	-	3	-	2	3	4	2	3	4	4	3	3	4	3	1	0	0
95 Myti edul	-	2	6	-	2	1	2	2	2	2	-	2	-	-	1	0	0
117 Poly noid	-	2	2	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0
103 Pand mont	-	1	-	-	-	2	1	1	-	1	-	1	-	2	1	0	1
9 Anth cris	-	1	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	1	1	0	1
25 Carc maen	3	2	2	2	-	3	2	2	3	2	3	2	3	2	1	0	1
90 Macr rost	3	2	1	-	-	2	2	2	2	-	3	-	3	2	1	0	1
144 Tubu indi	3	2	2	-	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	1	0	1
19 Bugu plum	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	3	3	-	-	1	1	0
87 Macr arcu	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	1	1	0
23 Canc pagu	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	1	0
34 Cirr iped	2	-	-	-	-	2	1	-	2	2	3	2	3	-	1	1	0
83 Leup vari	1	2	-	-	-	2	-	-	2	2	2	2	-	-	1	1	0
137 Sert cupr	3	-	-	-	-	-	-	1	3	3	2	-	2	-	1	1	0
145 Tubu tary	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	2	-	-	-	1	1	0
24 Capr elli	-	2	-	-	2	-	-	-	2	2	-	-	2	3	1	1	0
45 Dend tron	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	1	1	0
14 Aure auri	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	4	5	5	-	1	1	0
96 Myxo scor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	1	0
54 Elec pilo	-	2	-	-	-	-	-	-	1	2	2	-	3	3	1	1	0
1 Acti angu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	1	0
73 Hyas aran	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	0
98 Nyph spec	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	1	0
128 Pycn litt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	1	1	0
20 Calli hyra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	1	1
101 Ostr edul	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	-	-	-	1	1	1
112 Poly cil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	1	1
121 Poma minu	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1	1	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1			
	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1			
			0	0	1	1	1	1									

Ouddorp, najaar, 2 meter (1979-1993)

	8	8	8	7	8	8	8	9	9	9
	3	4	5	9	0	1	2	0	1	3
	5	6	7	1	2	3	4	8	9	0
26 Chae linu	-	-	-	-	2	-	2	-	-	0
49 Ente spec	-	-	-	-	2	-	-	-	-	0
56 Gobi pict	-	-	-	-	2	-	-	-	-	0
57 Grac verr	-	-	-	-	-	2	-	-	-	0
87 Phol gunu	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0
92 Poly elon	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0
96 Poly urce	-	-	-	4	4	2	-	-	-	0
33 Clad spec	-	2	2	-	2	1	4	-	-	0
55 Gobi nige	3	2	-	3	3	2	3	1	-	2
97 Poly viol	-	-	-	2	2	5	5	3	-	-
7 Anti plum	-	-	1	-	-	-	-	-	-	0
13 Aure auri	-	2	-	-	-	-	-	-	-	0
66 Lepi asel	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0
107 Saga trog	2	2	2	-	-	-	2	-	-	0
113 Spha spec	-	-	2	-	-	-	-	-	-	0
36 Codi frgy	4	4	4	2	2	3	2	-	-	0
52 Fucu sera	1	1	1	1	1	1	1	-	-	0
67 Leuc botr	3	-	-	-	-	-	2	-	-	0
72 Metr seni	2	2	2	2	2	2	2	-	-	0
20 Call rose	5	3	-	2	4	4	4	-	4	0
28 Chon cris	-	3	3	3	3	2	2	1	-	2
75 Mytl edul	3	3	3	3	4	4	3	3	-	-
119 Ulva spec	3	4	-	-	2	3	3	-	-	3
61 Hall pani	2	2	3	-	1	2	3	2	-	-
21 Camp anul	2	3	3	2	-	2	1	-	2	2
1 Acti anqu	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2
63 Hall ocul	2	2	2	-	2	2	2	-	3	-
77 Nass reti	3	2	-	3	2	3	4	2	-	2
94 Poly nigr	4	-	3	-	4	4	4	-	3	3
15 Botr schl	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
23 Carc maen	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2
25 Cera rubr	3	3	-	4	-	2	2	-	4	4
35 Codi frag	4	4	4	4	5	5	5	4	5	3
39 Crep forn	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2
80 Ostr edul	3	2	2	3	4	4	3	4	3	4
95 Poly noid	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
103 Pros epip	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
31 Cirr iped	3	3	4	-	2	2	4	2	2	4
11 Aste rube	2	-	-	3	2	2	2	-	2	2
46 Ecto carp	-	-	-	-	2	3	4	4	-	-
58 Grif devo	-	-	-	-	2	4	4	-	-	-
42 Diad cinc	1	1	-	2	2	2	1	2	2	2
102 Prau flex	-	-	2	2	2	-	2	2	2	2
10 Asci aspe	3	3	3	-	1	2	3	3	4	2
30 Cion inte	2	2	3	-	-	3	3	2	4	2
34 Clio cela	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
68 Litt litt	2	3	2	-	2	1	1	2	3	3
114 Styx clav	-	2	2	-	-	-	3	2	3	1
74 Myca cont	2	-	1	-	-	-	-	-	2	-
43 Diat omea	2	-	3	-	-	-	-	2	4	4
93 Poly ngra	-	-	-	-	-	2	-	-	2	2
108 Sarg muti	2	3	4	-	-	-	-	2	4	4
8 Anti tenu	-	-	-	-	-	2	-	-	3	3
16 Bryo spec	-	-	-	-	-	-	-	6	2	4
18 Bugu plum	-	-	-	-	-	-	2	4	2	2
32 Clad rupe	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3
44 Dict dich	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
60 Hall bowe	-	-	-	-	-	-	-	3	4	-
71 Macr rost	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
81 Pala adsp	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
83 Pala eleg	-	-	-	-	-	-	-	2	3	2
84 Pala sera	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
110 Scyp spec	-	-	-	-	-	-	-	2	3	3
	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	0	0	0	1	1	1	1			

[illegible]

	8	8	8	8	8	7	8	9	9	9					
	4	5	1	2	3	9	0	0	1	3					
	6	7	3	4	5	1	2	8	9	0					
2 Aeol glau	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0		
36 Codi frgy	3	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0		
107 Saga trog	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0		
13 Aure auri	2	3	2	-	-	2	-	-	-	0	0	0	1		
72 Metr seni	2	2	-	2	2	-	-	-	-	0	0	0	1		
96 Poly urce	2	-	-	-	-	2	-	-	-	0	0	0	1		
67 Leuc botr	2	-	-	2	3	-	-	1	-	0	0	1	0		
75 Myti edul	-	-	2	3	1	2	2	2	-	0	0	1	0		
1 Acti anqu	3	3	2	2	2	2	3	2	-	0	0	1	1		
21 Camp anul	2	3	2	1	2	2	2	-	2	0	0	1	1		
31 Cirr iped	3	3	-	3	5	-	1	-	2	0	0	1	1		
11 Aste rube	-	-	2	2	2	3	2	1	2	0	1	0			
62 Hali ocul	2	-	2	2	2	3	4	2	3	0	1	0			
77 Nass reti	2	-	2	3	3	2	1	2	-	0	1	0			
10 Asci aspe	3	3	5	4	5	-	1	4	4	0	1	1	0	0	
30 Cion inte	4	6	4	4	5	-	-	2	4	0	1	1	0	1	0
15 Botr schi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	1	0	1	1
20 Call rose	3	-	-	3	-	-	-	-	3	0	1	1	0	1	1
23 Caro maen	2	2	2	3	2	3	2	3	2	0	1	1	0	1	1
39 Crep forn	2	2	3	3	2	2	2	2	2	0	1	1	0	1	1
55 Gobi nige	2	2	-	3	3	3	3	2	2	0	1	1	0	1	1
80 Ostr edul	3	4	4	5	5	4	5	4	4	0	1	1	0	1	1
95 Poly noid	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	1	0	1	1
103 Pros epip	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	1	0	1	1
34 Clio ceta	2	2	2	2	2	2	2	3	3	0	1	1	1		
42 Diad cinc	2	-	2	3	3	3	3	2	3	0	1	1	1		
61 Hali pani	-	-	-	-	-	-	2	-	-	0	1	1	1		
114 Styx clav	2	3	2	3	-	-	3	3	3	0	1	1	1		
102 Prau flex	-	2	-	2	-	-	2	2	2	1	0	0			
25 Cera rubr	2	-	-	-	-	-	-	2	2	1	0	1	0		
68 Litt litt	1	2	-	-	-	-	-	-	2	1	0	1	0		
18 Bugy plum	-	2	-	1	-	-	-	3	2	1	0	1	1		
37 Cran cran	-	-	-	-	-	1	-	2	-	1	0	1	1		
94 Poly nigr	-	1	-	-	-	-	1	-	2	1	0	1	1		
35 Codi frag	2	-	-	-	-	-	-	3	4	1	1	0			
8 Antl tenu	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	1	1			
16 Bryo spec	-	-	-	-	-	-	-	3	2	1	1	1			
32 Clad rupe	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	1			
58 Grif devo	-	-	-	-	-	-	-	4	-	1	1	1			
60 Hali bowe	-	-	-	-	-	-	-	1	3	1	1	1			
63 Hali xena	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	1			
71 Macr rost	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	1			
74 Myca cont	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	1			
83 Pala eleg	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	1	1			
84 Pala sera	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	1	1			
93 Poly ngra	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	1			
97 Poly viol	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	1			
110 Scyp spec	-	-	-	-	-	-	-	2	3	1	1	1			
	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1					
	0	0	1	1	1	1	1								
			0	0	0	1	1								

[illegible]

Schelphoek, najaar, 7 meter (1979-1993)

	8	8	8	8	8	8	8	7	8	9	9	9
	7	8	0	1	2	3	4	5	6	9	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	1	1	1
	9	0	2	3	4	5	6	7	8	1	1	2
102 Pala eleg	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	0
109 Plat fles	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	0
9 Anti cris	-	-	-	1	-	2	2	-	2	-	-	0
73 Hyas aran	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0
121 Poma minu	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	0
145 Tubu lary	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	0
3 Aeol papi	-	-	-	2	2	2	-	-	2	-	-	0
11 Asci aspe	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	0
45 Dend fron	-	-	2	2	2	-	-	2	-	-	-	0
96 Myxo scor	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0
98 Nyph spec	-	2	2	2	-	-	2	1	-	-	-	0
103 Pand mont	1	3	-	-	-	-	-	2	-	-	-	0
106 Phol gune	1	2	-	2	-	2	2	2	-	-	-	0
128 Pycn litt	2	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	0
101 Ostr edul	-	-	2	2	2	1	-	-	-	1	-	0
135 Scyp spec	-	-	-	2	2	-	-	2	-	1	-	0
137 Sert cupr	-	-	-	-	3	-	2	-	2	-	1	0
144 Tubu indi	2	3	3	3	3	3	3	3	3	-	1	0
83 Leuc botr	-	-	-	2	-	2	2	-	2	-	1	0
24 Capr line	-	-	-	-	-	3	-	4	2	-	-	0
23 Cane pagu	1	2	-	-	2	2	2	2	2	-	1	0
42 Crep forn	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-	0
6 Angu palm	-	-	-	-	-	3	-	2	-	-	-	0
54 Elec pilo	-	-	-	1	1	2	-	2	2	2	-	0
1 Acti anqu	-	2	-	2	2	-	-	2	-	-	-	0
34 Cirr iped	-	-	2	3	3	1	-	2	2	-	3	0
12 Aste rube	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	0
15 Bice cill	3	-	3	2	3	5	3	4	3	2	-	0
20 Call lyra	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	2	0
22 Camp anul	2	-	-	2	2	1	3	3	2	2	2	0
25 Carc maen	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	0
37 Clio cela	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
46 Diad cinc	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	0
67 Hali bowe	-	2	3	-	-	2	2	3	2	-	1	0
68 Hali pani	3	1	4	2	4	4	3	3	4	4	-	0
70 Hali ocul	3	2	3	3	2	3	2	2	1	3	1	0
91 Metr seni	5	4	3	3	5	4	4	5	5	5	4	0
107 Phor hipp	-	-	-	2	2	2	-	2	-	2	2	0
117 Poly noid	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
131 Saga trog	2	-	3	2	2	2	-	2	3	3	2	0
58 Eupa bern	2	1	-	-	-	-	2	-	2	1	-	0
66 Hale hale	3	2	-	-	-	2	-	1	3	2	-	0
95 Mytl edul	3	2	2	2	2	-	-	-	2	2	-	0
90 Macr rost	1	-	-	-	-	1	2	-	2	3	-	1
99 Ophi frag	5	6	3	5	4	2	3	-	3	3	6	1
126 Pros epip	2	2	-	2	2	-	-	2	2	2	2	1
134 Scru scru	-	3	-	-	-	-	-	3	-	-	2	1
41 Cras giga	1	1	-	-	-	-	2	2	-	1	1	0
72 Homa gamm	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	0
94 Myca cont	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	0
19 Bugu plum	-	-	-	4	3	2	3	-	2	4	4	0
76 Hypo vari	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	1
141 Taur buba	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	1
88 Macr hols	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	1	0
4 Alcy gela	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0
5 Angu angu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	0
33 Cion inte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1
87 Macr arcu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	0
111 Poll poll	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0
112 Poly cli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0
123 Porc long	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1
143 Tris lusc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	0
89 Macr pube	-	-	-	-	3	-	-	-	3	3	-	0
62 Gobi nige	-	1	-	-	-	-	-	-	2	1	-	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
						0	0	0	0	1		

Wemeldinge, najaar, 2 meter (1979-1993)

	7	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9
	0	1	2	3	4	5	7	8	0	1	3
	1	2	3	4	5	6	7	9	0	8	1
	1	2	3	4	5	6	7	9	0	8	1
40 Cran cran	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	0 0 0 0 0
45 Dendron	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	0 0 0 0 0
55 Ente spec	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0 0 0 0
81 Lame bla	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0 0 0 0
99 Nyp spec	-	2	-	3	-	-	-	-	-	-	0 0 0 0 0
97 Myxo scor	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0 0 0 1 0
111 Pleu plat	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0 0 0 1 0
9 Anli palm	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	0 0 0 0 1 1
9 Anli cris	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0 0 0 1 1
29 Chae mela	2	1	3	-	3	2	-	-	-	-	0 0 0 0 1 1
102 Ostr edul	2	-	2	1	2	-	-	1	-	-	0 0 0 0 1 1
121 Poma minu	2	2	-	1	-	-	-	-	-	-	0 0 0 0 1 1
1 Acti anqu	3	2	2	2	2	-	2	2	3	-	0 0 0 1 0 0
20 Call lyra	2	-	-	2	-	2	-	-	-	-	0 0 0 1 0 0
21 Call rose	3	-	2	-	-	2	-	-	-	-	0 0 0 1 0 0
96 Myti edul	2	2	2	3	2	-	1	2	2	-	0 0 0 1 0 0
104 Pand mont	2	2	-	2	2	-	-	-	-	-	0 0 0 1 0 0
71 Poly noid	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	0 0 0 1 0 1
82 Lami sacc	4	4	5	4	4	4	5	4	2	3	0 0 0 1 0 1
144 Tubu indl	3	3	2	3	3	2	2	2	2	-	0 0 0 1 1
22 Camp anul	2	2	-	-	2	2	2	1	2	-	0 0 1 0 0
13 Aitha pres	-	-	-	-	2	-	-	-	3	-	0 0 1 0 1 0
16 Botr achi	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	0 0 1 0 1 0
47 Olat onesa	-	-	-	-	-	3	-	2	-	-	0 0 1 0 1 0
49 Dida gela	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	0 0 1 0 1 0
62 Gobi nige	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	0 0 1 0 1 0
69 Hall xena	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	0 0 1 0 1 0
77 Hypo vari	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	0 0 1 0 1 0
80 Klei tuni	-	-	-	-	4	-	-	2	-	-	0 0 1 0 1 0
123 Porc long	-	-	-	-	3	-	-	2	-	-	0 0 1 0 1 0
134 Scru scru	-	-	-	-	3	2	3	3	3	2	0 0 1 0 1 1
18 Buoc unda	3	2	-	-	2	-	2	2	2	-	0 0 1 1 0
68 Hall pari	2	4	4	4	2	4	3	2	2	3	0 0 1 1 0
137 Sert cupr	3	1	-	2	2	3	2	-	3	-	0 0 1 1 0
139 Styx clav	5	3	2	4	3	4	4	3	3	3	0 0 1 1 0
107 Phol gune	3	3	-	-	1	2	2	2	2	-	0 0 1 1 1
138 Sphe spec	1	2	2	-	-	2	3	4	2	3	0 0 1 1 1
38 Codi frag	2	1	2	-	-	-	-	-	3	-	0 1 0 0 0 0
25 Carc maen	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	0 1 0 0 0 1
27 Cera rubr	4	5	5	4	3	3	4	4	4	5	0 1 0 0 0 1
56 Eupa bern	4	4	3	3	1	3	3	2	3	3	0 1 0 0 0 1
118 Poly ngra	2	3	2	2	4	3	3	2	3	-	0 1 0 0 0 1
117 Poly nigr	4	4	4	2	3	2	4	4	4	4	0 1 0 0 0 1
126 Pros app	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0 1 0 0 0 1
131 Saga frog	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	0 1 0 0 0 1
147 Ulva spec	3	4	3	3	2	2	3	2	2	3	0 1 0 0 0 1
12 Aste rube	4	1	3	3	1	2	3	2	2	2	0 1 0 0 1 0
37 Cilo cela	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0 1 0 0 1 0
42 Crop form	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	0 1 0 0 1 0
54 Elec pilo	2	2	3	3	3	5	-	3	-	4	0 1 0 0 1 0
70 Hall ocul	2	3	2	2	2	2	2	3	4	2	0 1 0 0 1 0
78 Hypo wood	5	4	5	5	3	4	3	4	3	4	0 1 0 0 1 0
84 Leuc boir	-	-	2	-	-	2	-	2	-	1	0 1 0 0 1 0
100 Ophi frag	2	4	3	4	-	4	-	3	5	2	0 1 0 0 1 0
48 Diad cinc	4	2	3	4	3	4	2	4	2	5	0 1 0 0 1 1
39 Codi frgy	1	-	2	-	-	2	-	3	-	4	0 1 0 1
48 Dict dich	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	0 1 0 1
95 Myca cont	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	0 1 0 1
15 Bice cil	-	2	3	3	3	5	2	-	-	2	0 1 1 0
35 Clad rupe	2	2	2	-	-	2	-	-	-	3	0 1 1 0
91 Macr rost	3	2	3	2	2	2	-	2	2	3	0 1 1 0
92 Metr seni	2	2	2	3	2	-	-	2	2	2	0 1 1 0
30 Chon cris	4	5	4	3	1	-	-	-	2	-	0 1 1 1
34 Ciri iped	3	2	2	-	-	-	2	-	-	3	0 1 1 1
128 Pycn litt	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 1 1 1
24 Capr line	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	1 0 0
135 Scyp spec	-	2	2	2	-	1	-	2	-	-	1 0 0
33 Clon inte	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1 0 1 0 0
8 Anti tenu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1 0 1 0 1 0
10 Apli gela	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1 0 1 0 1 0
11 Ascl aspe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1 0 1 0 1 0
23 Canc pagu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1 0 1 0 1 0
26 Cera deal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1 0 1 0 1 0
57 Eude spec	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1 0 1 0 1 0
73 Homa gamm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1 0 1 0 1 0
87 Litt litt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1 0 1 0 1 0
88 Macr arcu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1 0 1 0 1 0
90 Macr pube	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1 0 1 0 1 0
110 Plat fles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1 0 1 0 1 0
113 Poly cil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1 0 1 0 1 0
127 Psam mili	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1 0 1 0 1 0
132 Serg mult	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1 0 1 0 1 0
133 Schi line	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1 0 1 0 1 0
136 Scyt loma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1 0 1 0 1 0
140 Sygn acus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1 0 1 0 1 0
143 Tris lusc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1 0 1 0 1 0
145 Tubu lary	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1 0 1 0 1 0
149 Zost mari	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1 0 1 0 1 0
67 Hall bowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1 0 1 0 1 1
64 Grao verr	-	2	-	-	-	-	1	2	3	2	1 0 1 1
17 Bryo spec	3	2	2	-	-	4	2	4	4	5	1 1 0 0 0
52 Ecto carp	2	-	-	3	-	-	-	2	4	-	1 1 0 0 0
7 Anti plum	-	2	-	-	-	2	-	2	2	-	1 1 0 0 1 0
103 Pala eleg	-	-	-	-	-	-	3	-	-	2	1 1 0 0 1 0
109 Phyl pseu	-	-	-	-	-	-	3	-	-	2	1 1 0 0 1 0
3 Aeol papl	2	-	2	-	-	-	2	2	-	3	1 1 0 0 1 1
118 Poly urce	2	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1 1 0 0 1 1
19 Bugu plum	-	-	-	3	-	-	4	-	-	-	1 1 0 1
41 Cras giga	-	2	-	3	2	2	3	3	2	2	1 1 0 1
65 Grif devo	4	-	-	-	-	-	-	3	-	2	1 1 1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 1 1
	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1

[illegible]

	7	8	6	8	8	8	6	8	6	8	9	9	9
	9	3	0	1	2	5	6	7	6	4	0	1	3
	1	5	2	3	4	7	8	9	0	6	1	1	1
1 Acti anqu	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
9 Antl cris	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	0	0
40 Cran cran	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	0	0
45 Oend Iron	-	-	-	1	2	2	-	-	-	-	-	0	0
74 Hyas aran	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	0	0
81 Lame bila	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	0	0
97 Myxo scor	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
99 Nypb spec	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
102 Oslr edul	3	2	2	2	2	-	-	1	-	-	-	0	0
122 Poma minu	2	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
134 Schl line	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	0	0
84 Laue botr	-	-	2	2	-	-	-	-	2	-	-	0	0
20 Call lyra	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	0	0
34 Clirr iped	3	1	-	2	-	-	2	-	-	-	-	0	0
98 Mytl edul	2	1	2	2	3	1	-	2	2	-	-	0	0
16 Bucc unda	2	2	2	-	-	2	-	2	2	-	-	0	0
71 Poly nold	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-	0	0
25 Carc maen	3	3	3	3	3	3	2	2	2	-	2	0	0
102 Pand mont	3	2	3	-	-	-	-	2	-	2	-	0	0
107 Phol gune	2	1	2	-	-	2	2	2	-	2	-	0	0
140 Stye clav	6	4	4	3	6	4	4	3	3	-	3	0	0
13 Atha pres	-	-	-	-	-	4	4	3	3	-	-	0	0
80 klat lunt	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	0	0
124 Porc long	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	0	0
18 Botr schi	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	0	0
49 Dide gela	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	0	0
77 Hypo van	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	0	0
89 Macr hols	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	0	0
121 Poma mlcr	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	0	0
62 Gobi nlge	-	-	-	-	-	-	2	2	1	-	-	0	0
54 Elec pilo	-	2	2	2	-	-	2	-	2	-	2	0	0
22 Camp anul	2	2	2	2	-	3	2	2	2	-	-	0	0
58 Eupa bern	2	1	3	3	3	2	2	2	2	-	-	0	0
68 Hali pani	4	3	3	4	4	4	3	3	2	4	-	0	0
100 Ophi frag	3	2	5	5	4	-	3	5	5	6	5	0	0
132 Saga trog	2	-	2	2	2	-	2	2	2	3	-	0	0
146 Tubu indl	3	4	3	4	4	3	3	2	2	2	3	0	0
12 Aste robe	3	1	1	3	3	3	2	2	2	2	3	0	0
37 Clito cola	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0
42 Crep fom	2	2	2	2	2	-	2	2	2	3	2	0	0
46 Diad clnc	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	0	0
70 Hali ocul	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	0	0
127 Pros epip	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0
15 Blice cili	-	5	2	4	4	2	3	-	5	3	2	0	0
91 Macr rost	3	1	3	3	2	-	2	2	2	3	2	0	0
92 Melr seni	1	1	1	2	2	-	2	1	-	3	2	0	0
138 Sert cupi	3	2	1	-	-	-	2	-	2	-	2	0	0
95 Myca cont	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	2	0	0
135 Scro scru	-	-	2	-	-	4	3	2	3	4	2	0	0
24 Capr line	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	0	0
73 Homa gamm	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0
136 Scvp spec	-	2	2	2	2	-	-	-	-	1	2	0	0
3 Aeol papi	2	1	-	2	-	-	-	-	-	2	2	0	0
19 Bugu plum	-	4	-	2	-	2	-	2	-	-	4	3	0
33 Con inte	-	-	-	-	-	2	3	2	2	-	4	2	0
41 Cras giga	-	-	-	-	-	3	2	2	2	-	3	4	0
67 Hali bowe	-	-	-	-	-	3	2	-	-	2	2	3	0
103 Pala eleg	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	2	2	0
11 Asol aspe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	1	0
57 Eude spec	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0
68 Macr arcu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	0
110 Plsi long	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	0
114 Poly cili	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	2	0
126 Psam mil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0
142 Taur buba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	0
144 Thor cran	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0
145 Tris lusc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	3	0
90 Macr pube	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	2	0
23 Cane pagu	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	0	0	0	0	0	1	1	1	1				
	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1			

Zijpe, najaar, 2 meter (1979-1993)

	7	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9		
	9	0	1	3	4	2	5	6	7	8	9	0	1	3
	1	2	3	5	6	4	7	8	9	0	1	1	1	1
26 Cera dest	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	0	0	0
108 Phol gune	-	1	2	-	-	-	3	2	2	-	-	0	0	0
120 Poly viol	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0	0	0
39 Codi frgy	-	-	2	3	-	-	2	-	-	-	-	0	0	0
43 Cryp pall	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	0	0	0
55 Ente spec	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
80 klei tunl	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	0	0	0
88 Macr arcu	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	0	0	0
24 Capr line	2	-	3	-	-	2	2	-	-	-	-	0	0	0
54 Elec pilo	-	3	3	4	2	-	2	-	1	-	-	0	0	0
145 Tubu indi	3	2	1	4	3	2	2	2	2	-	1	0	0	0
15 Blue cill	3	3	3	3	1	2	2	2	2	-	-	0	0	0
58 Eupa bern	2	3	-	-	-	1	2	1	2	-	1	0	0	1
35 Glad rupe	2	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1
45 Dend tron	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	0	0	1
93 Molg manh	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1
99 Nyph spec	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	0	0	1
112 Pleu plat	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1
129 Pycn litt	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	0	0	1
142 Taur buba	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1
146 Tubu lary	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	0	0	1
4 Alcy gela	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	-	0	0	1
47 Diat omea	2	-	-	5	3	-	3	3	3	-	2	0	0	1
138 Sert cupr	3	3	3	4	4	2	2	2	3	-	2	0	0	1
117 Poly ngra	3	3	2	3	2	3	2	4	2	2	-	0	0	1
118 Poly nigr	3	4	3	4	4	4	5	3	3	4	3	0	0	1
16 Botr schi	2	-	-	-	-	2	3	4	-	1	-	0	1	0
140 Styx clav	4	3	3	3	3	4	3	3	3	2	2	0	1	0
21 Call rose	2	2	2	-	3	1	2	3	2	4	3	-	0	1
27 Cera rubr	3	3	3	4	3	3	4	2	3	3	2	0	1	0
34 Cirri iped	4	3	4	2	2	5	5	3	2	2	2	0	1	0
68 Hall pani	3	4	2	4	2	3	4	3	2	2	2	0	1	0
37 Clio cela	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	0
71 Poly noid	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	0	1	0
78 Hypo wood	5	4	3	2	3	3	3	3	4	3	4	0	1	0
96 Myti edul	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	2	0	1	0
22 Camp anui	2	2	3	2	2	-	2	-	2	3	-	0	1	0
92 Metr seni	2	3	3	2	2	2	4	4	3	3	4	0	1	0
12 Aste rube	2	3	2	2	3	3	4	3	3	2	2	0	1	0
25 Carc maen	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	0	1	0
42 Crep forn	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	0	1	0
46 Diad cinc	3	4	3	4	3	5	4	3	4	4	2	0	1	0
127 Pros epil	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	0
132 Saga frog	3	3	2	2	2	3	3	3	3	-	3	0	1	0
146 Ulva spec	-	-	3	4	4	2	3	2	-	2	3	0	1	0
52 Ecto carp	2	2	-	-	-	2	-	2	-	2	-	0	1	1
97 Myxo scor	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	1	0	1	1
3 Aeol papi	-	-	2	-	2	-	-	-	-	3	-	1	0	0
41 Cras giga	2	1	2	3	5	5	6	6	5	5	6	1	0	0
70 Hali ocul	2	2	1	2	1	1	2	2	2	3	2	1	0	0
17 Bryo spec	2	3	-	-	2	-	3	2	-	2	2	1	0	1
30 Chon cris	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	0	1
122 Poma minu	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	2	1	0	1
95 Myca micr	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	1	1	0
100 Ophi frag	3	1	1	-	2	2	-	3	3	5	5	1	1	0
8 Anti tenu	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	1	0	0
20 Call lyra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	0	0
23 Cano pagu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0	0
74 Hyas aran	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	0	0
84 Leuc botr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0	0
101 Ophi text	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0	0
104 Pala sera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	0	0
119 Poly urce	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	0	0
124 Porc long	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	0	0
126 Prau flex	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	0	0
11 Ascl aspe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	1	0	1
33 Clon inte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	1	0	1
62 Gobi nige	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	0	1
1 Acti angu	-	-	-	-	-	-	-	2	2	3	3	1	0	1
7 Anti plum	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	3	1	0	1
91 Macr rost	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	3	1	0	1
136 Scyp spec	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	0	1
69 Hall xena	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	1	0	1
87 Litt litt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	1	1
2 Aeol glau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	0
5 Angu angu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	0
19 Bugu plum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	1	1	0
64 Grac verr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	0
115 Poly denu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	1	0
44 Dasy bai	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3	-	1	1	1
67 Hall bowe	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	1	1	1
116 Poly elon	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	3	1	1	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
			0	0	0	1	1	1	1					

	8	8	7	8	8	8	8	8	9	9	9								
	4	1	3	9	0	2	5	6	7	8	9	0	1	3					
	6	3	5	1	2	4	7	8	9	0	1	1	2	3	4				
16 Botr schi	-	-	-	-	-	-	2	2	3	-	-	-	0	0	0	0	0		
72 Homa gamm	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0	0	0	0	0	
106 Phoi gune	-	-	-	-	-	-	3	2	2	-	-	-	-	0	0	0	0	0	
119 Poma micr	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	0	0	0	0	0	
24 Capr line	-	-	2	2	-	-	2	2	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1	
57 Eupa bern	-	-	-	1	3	1	-	2	2	-	-	-	-	0	0	0	0	1	
43 Cryp pall	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	1	0	
45 Dend fron	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	1	0	
79 klei luni	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	1	0	
87 Macr arcu	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	1	0	
144 Tubu lary	1	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	1	0	
92 Molg manh	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	1	0	
98 Nyph spec	1	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	1	0	
127 Pycn litt	2	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	1	0	
15 Bice clli	4	3	3	3	3	3	2	3	2	-	-	-	-	0	0	0	1	1	
53 Elec pilo	-	3	3	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	0	0	0	1	1	
4 Alcy gala	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	-	-	0	0	1	0	0	
136 Sert cupr	3	4	5	3	3	3	3	2	2	-	-	-	2	2	0	0	1	0	
143 Tubu indi	3	2	5	3	2	2	2	2	2	-	1	2	-	-	0	0	1	0	
34 Cirr iped	1	3	1	3	1	4	2	2	-	-	-	2	3	-	0	0	1	1	
67 Hall pani	4	6	5	5	6	6	5	5	2	2	2	2	3	2	0	0	1	1	
95 Myti ecul	4	3	4	3	3	4	3	3	2	2	2	2	-	-	0	0	1	1	
22 Camp anul	3	3	2	2	2	-	2	-	2	-	3	-	2	-	0	1	0	0	
66 Hall bowe	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	0	1	0	0	
70 Poly nold	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	0	1	0	0	
37 Gilo cela	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	1	0	
69 Hall oculi	2	3	2	4	1	1	2	3	2	2	1	2	2	2	0	1	1	0	
12 Aste rube	3	2	2	2	3	3	4	2	3	2	2	3	3	2	0	1	1	0	0
25 Carc maen	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	0	1	1	0	0
42 Crep fom	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	1	0	0
125 Pros epin	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	1	0	0
138 Styx clav	3	4	2	3	3	4	4	4	4	2	3	4	3	3	0	1	1	0	

	7	8	8	8	8	8	8	9	8	8	9	9		
	9	0	1	2	3	4	5	7	8	0	8	9	1	3
	1	2	3	4	5	6	7	9	0	2	8	1	3	4
3 Aeol papi	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	0	0
9 Antr ons	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	0	0
45 Dend tron	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	0	0
66 Hale hale	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	0	0
103 Pala elag	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	0	0
4 Alcy gela	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0	0
23 Canc pagu	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0	0
87 Liti liti	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	0	0
145 Tubu indi	3	3	4	3	3	3	3	2	-	2	-	-	0	0
34 Cirr iped	2	-	2	3	1	-	2	-	2	-	-	-	0	0
54 Elec pilo	2	1	-	1	-	1	-	2	-	-	-	-	0	0
80 klei luni	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	0	0
102 Ostr edul	4	1	2	2	2	1	1	-	2	-	-	-	0	0
138 Sert cupr	-	-	3	3	3	-	2	2	2	-	-	-	0	0
105 Pand mont	2	-	1	2	-	-	-	-	2	-	-	-	0	0
129 Pycn liti	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0	0
40 Cran cran	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
84 Leuc botr	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
93 Molg manh	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
122 Poma minu	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
142 Taur buba	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
146 Tubu lary	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
10 Apili glab	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	1	-	0	0
89 Macr hols	-	-	-	-	-	2	2	-	-	1	-	1	0	0
100 Ophi frag	3	6	5	4	3	4	2	5	6	8	2	5	-	3
15 Bice cili	-	-	3	4	5	3	3	2	1	2	3	-	3	1
37 Clio cela	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2
68 Hali pani	5	3	4	4	3	3	4	2	1	2	2	1	2	3
70 Hali cul	3	2	3	3	2	3	2	3	-	3	1	-	2	0
127 Pros opip	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2
138 Scyp spec	-	-	2	2	-	-	2	-	2	-	2	-	-	0
140 Stye clav	4	4	4	5	5	4	3	3	2	2	5	2	2	2
12 Aste rube	4	3	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2
25 Carc maen	3	3	3	4	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2
42 Crop forn	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
48 Diad cinc	6	6	4	5	4	5	4	4	3	5	4	6	4	4
71 Pilo nold	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
96 Myll edul	1	1	1	3	1	1	1	1	-	2	2	-	1	0
22 Camp anul	2	-	2	2	3	3	3	3	2	-	2	-	2	3
108 Phol gune	2	-	-	-	-	-	2	2	-	2	-	-	-	0
132 Saga trog	1	2	2	2										

Zuidbout, najaar, 2 meter (1979-1993)

	8	8	9	7	8	8	8	8	8	6	9	9		
	7	8	0	9	0	1	2	3	4	5	6	9	1	3
		1	1									1	1	
		9	0	2	1	2	3	4		5	6	7	8	
9 Anti cris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	0 0 0 0 0
21 Call rose	-	-	-	-	2	-	-	-	2	1	2	2	-	0 0 0 0 0
36 Clad spec	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	0 0 0 0 0
37 Codi frag	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	0 0 0 0 0
47 Dist omea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	0 0 0 0 0
39 Codi frgy	-	-	-	-	-	2	3	-	-	2	3	3	-	0 0 0 0 1
82 Lami sacc	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	0 0 0 1 0
145 Tubu incl	2	-	-	3	3	3	3	3	2	2	2	-	-	0 0 0 1 0
29 Chae mela	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	0 0 0 1 0
40 Cran cran	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0 0 1 0
52 Ecto carp	-	-	-	-	2	2	2	-	-	2	-	-	-	0 0 0 1 0
84 Leuc botr	-	-	-	-	2	2	2	-	1	-	-	-	-	0 0 0 1 0
93 Molg manh	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0 0 1 0
102 Ostr edul	-	-	-	4	2	2	2	-	-	-	-	-	-	0 0 0 1 0
113 Polt poll	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0 0 1 0
119 Poly urce	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	0 0 0 1 0
122 Poma minu	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0 0 1 0
126 Prau flex	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0 0 1 0
142 Taur tuba	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0 0 1 0
148 Tubu lary	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	0 0 0 1 0
35 Clad rupe	-	-	2	-	-	2	3	1	-	-	-	-	-	0 0 0 1 1
138 Sert cupr	2	-	-	-	-	3	3	-	2	3	-	-	-	0 0 0 1 1
3 Aeol papi	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	0 0 1 0 0
45 Oend fron	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	0 0 1 0 0
86 Lito leno	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0 1 0 0
87 Litt litt	3	-	3	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	0 0 1 0 0
110 Phyl pseu	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0 1 0 0
120 Poly viol	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0 1 0 0
80 Klei luni	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	0 0 1 0 0
105 Pand mont	2	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	0 0 1 0 0
129 Pyen litt	2	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0 1 0 0
34 Cir lped	2	2	4	2	-	2	3	-	2	2	-	-	-	0 0 1 0 1
54 Elec pilo	4	-	2	2	-	-	2	3	3	-	-	-	-	0 0 1 0 1
27 Cera rubr	3	3	3	4	2	3	3	2	3	4	3	-	2	0 0 1 1 1
70 Hall ocul	3	1	-	3	2	3	3	2	3	2	2	1	-	0 0 1 1 1
116 Poly nigr	4	2	3	4	3	4	4	4	3	4	3	2	-	0 0 1 1 1
15 Bica cili	2	1	2	2	2	3	3	3	4	3	3	-	3	0 1 0 0 0
68 Hall pani	2	1	2	3	2	3	4	2	2	4	2	1	2	0 1 0 0 0
78 Hypo wood	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	0 1 0 0 0
92 Melr seni	2	-	-	2	3	2	3	3	-	4	2	-	2	0 1 0 0 0
12 Asto rube	2	2	1	4	3	2	2	2	2	3	2	2	2	0 1 0 1 0
22 Camp anui	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	-	2	0 1 0 1 0
25 Carc maen	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	0 1 0 1 0
30 Chon cris	3	-	-	2	2	-	-	-	2	-	1	-	2	0 1 0 1 0
37 Clio dela	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	0 1 0 1 0
42 Crep tom	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0 1 0 1 0
48 Diad cinc	3	3	2	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	0 1 0 1 0
71 Poly noid	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0 1 0 1 0
98 Myll edul	2	2	2	2	2	2	3	2	1	3	2	-	2	0 1 0 1 0
127 Pros aplp	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	0 1 0 1 0
132 Saga trog	2	2	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	0 1 0 1 0
140 Styx clav	4	2	2	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2	0 1 0 1 0
91 Macr rost	2	-	-	2	2	2	3	-	-	1	2	-	2	0 1 0 1 0
1 Acil anqu	2	2	-	2	2	2	2	2	2	2	1	-	2	0 1 0 1 1
24 Capr elli	-	-	-	3	-	-	-	-	-	2	-	-	2	0 1 0 1 1
69 Macr hols	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	0 1 0 1 1
95 Myca cont	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	-	2	0 1 0 1 1
10 Apil glab	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0 1 1
100 Opni frag	5	6	5	2	4	3	4	4	2	4	2	2	6	0 1 1
108 Phat gune	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	2	0 1 1
136 Scyp spec	2	-	2	-	-	2	2	-	-	-	-	2	-	0 1 1
17 Bryo spec	2	-	-	2	-	1	2	-	-	3	3	-	2	1 0 0
58 Eupa barn	-	-	-	-	3	2	-	3	-	1	-	2	2	1 0 0
148 Uwa spec	-	2	-	2	2	2	-	-	-	2	-	2	-	1 0 0
117 Poly ngra	3	2	-	2	2	-	2	3	1	3	-	2	3	1 0 1 0 0
7 Anti plum	2	2	-	-	-	3	-	-	2	-	2	3	4	1 0 1 0 0
8 Anti tenu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	3	1 0 1 0 0
19 Bugu plum	-	-	-	-	-	2	-	-	-	3	3	2	2	1 0 1 0 0
41 Cra8 giga	2	4	3	-	-	4	4	2	2	4	4	4	6	1 0 1 0 0
62 Gobi nige	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	2	1 0 1 0 0
65 Gnf devo	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	4	-	1 0 1 0 0
67 Hali bowe	2	-	-	-	-	2	-	-	2	3	2	3	2	1 0 1 0 0
26 Cera deul	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	1 0 1 0 1
16 Botr schi	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1 0 1 1
33 Cion inte	2	2	3	-	-	-	-	-	1	2	2	2	4	1 0 1 1
90 Macr pube	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1 0 1 1
116 Poly elon	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1 0 1 1
66 Haje hale	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1 1 0
11 Asc1 aspe	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	2	1 1 1
13 Athe pres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1 1 1
48 Dict dich	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	1 1 1
73 Homa gamm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1 1 1
79 Amph ipod	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1 1 1
88 Macr arcu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1 1 1
99 Nyph spec	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1 1 1
103 Pala eleg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1 1 1
104 Pala sers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1 1 1
115 Poly denu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1 1 1
133 Sarg muli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1 1 1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1