

DI
213314-1994

RIKZ RIZA

West Terschelling

Delfzijl

Den Helder

Kampen

IJmuiden

Hoek van Holland

Hagestein

Lobith

Keizersveer

JAARBOEK 1994

Vlissingen



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Eijsden



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Zuid-Holland
Bibliotheek

WA100-25



Het Jaarboek Monitoring Rijkswateren is gedrukt
op milieuvriendelijk ongechloreerd papier.

ISSN nummer 0928-4214

Jaarboek Monitoring Rijkswateren

(Presentatie van Fysische, Chemische en Biologische kenmerken)

1994

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ
afdeling Informatiesystemen
Postbus 20907
2500 EX Den Haag
telefoon: 070-311 44 44
telefax : 070-311 45 00

RIZA
afdeling Informatievoorziening
Postbus 17
8200 AA Lelystad
telefoon: 0320-29 84 11
telefax : 0320-24 92 18

rijkswaterstaat
directie zuid - holland
afd. bibliotheek
postbus 556
3000 AN rotterdam
Opgenomen in Bibliotheek
Onder Nr. 02

Den Haag 1996

VOORBERICHT

De stormvloedkering in de Nieuwe Waterweg in aanbouw, december 1994



Voorbericht	IV
Fysische kenmerken	
Afvoeren	3
Waterstanden	17
Golven	43
Watertemperaturen	55
Chemische kenmerken gemeten in water	
Algemeen	63
Eutrofiëring	73
Anorganische Microverontreinigingen	91
Organische Microverontreinigingen	105
Radiochemie	111
Chemische kenmerken gemeten in zwevende stof	119
Chemische kenmerken gemeten in sediment	127
Chemische kenmerken gemeten in biota	133
Biologische kenmerken	
Fytoplankton en Vegetatie	143
Macrofauna en Vissen	151
Vogels en Zeezoogdieren	157
Register, colofon	163

VOORBERICHT

Inhoudsopgave

Gebruikswijzer

Inleiding, Gebruikswijzer, Wijzigingen, Verstrekking gegevens	V
Begrippenlijst	VI
Overzichtskaarten Fysische, Chemische en Biologische meetpunten	VIII
Verwijzingsmatrix meetpunten en parameters	XI
Tabel met alfabetisch overzicht van meetpunten	XVI
Calamiteiten	XVIII
Hoog- en laagwater Rijn	XX
Hoog- en Laagwater Maas	XX
Watertemperaturen	XX
Het voorkomen van ijs	XXI
Werking stuwen op de rivieren	XXII
Stormvloed IJsselmeer	XXIII
Stormvloed Getijgebied	XXIII
Werking stormvloedkeringen	XXVII
Ligging van de kustlijn	XXVIII
Uitgevoerde werken	
Waterhuishoudkundige werken en natuurontwikkelingsprojecten	XXIX
Zandsuppleties	XXX

Inleiding

Het beheer van de Nederlandse rijkswateren valt onder de verantwoordelijkheid van het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Het Directoraat-Generaal van de Rijkswaterstaat, belast met de uitvoering van het waterbeheer, onderscheidt hierbij de kerntaken bescherming tegen overstroming en zorgvuldig waterbeheer, zowel met betrekking tot de verdeling van het water, als tot het duurzaam functioneren van de watersystemen.

Ten dienste van het beleid inzake de kerntaken is relevante informatie benodigd: ter ondersteuning van de evaluatie en de voorbereiding van ingezet en toekomstig beleid. De informatie wordt verzameld onder de noemer "Monitoring waterstaatkundige toestand des lands" (MWTL), door of onder verantwoordelijkheid van het Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ) en het RIZA. De monitoring vindt plaats in de fysische, chemische en biologische meetnetten die alle relevante kenmerken van het watersysteem bestrijken.

Het "Jaarboek Monitoring Rijkswateren" heeft als doelstelling een afspiegeling te bieden van alle gegevens die in het kader van de MWTL zijn verzameld. Het presenteert de gegevens op een wijze die informatief is, maar waarbij vrij veel materiedeskundigheid van de lezer verlangd wordt. Een nevensdoel is een opsomming te geven van de bijzondere gebeurtenissen die gedurende het jaar zijn opgetreden.

De uitgave van Jaarboek 1994 vormt de 141e jaargang.

Het Jaarboek bestaat uit een Voorbericht met aansluitend presentatie van de fysische, chemische en biologische kenmerken, zoals die zijn waargenomen in 1994. Het Voorbericht besteedt - na een compleet overzicht van de meetnetten - aandacht aan de bijzondere gebeurtenissen die gedurende het jaar op de Nederlandse wateren plaatsvonden: stormvloeden, calamiteuze emissies, uitgevoerde werken, de ligging van de kustlijn en andere.

De fysische kenmerken geven een nauwkeurige beschrijving van de afvoeren, waterstanden, golven en watertemperaturen; ter interpretatie worden de jaarwaarden met normaalwaarden vergeleken. Voor de chemische en biologische kenmerken is het streven zowel de situatie van 1994, als het verloop gedurende de laatste tien jaren, te presenteren in een trendlijn. Bovendien worden de chemische kenmerken waar mogelijk beoordeeld via een toetsing aan de grens- en streefwaarden uit de Evaluatienota Water (ENW).

Gebruikswijzer

Het Jaarboek is verdeeld in zestien afdelingen, die ieder een eigen kleur hebben: blauwtinten leveren informatie over de waterhuishouding en de bescherming tegen overstroming, en groentinten over de zorg rond de verstoring van het watermilieu. De kleur is in de inhoudsopgave naast het paginanummer van de afdeling afgedrukt. Op gelijke hoogte aan de zijkant van het boek komt dezelfde kleur voor, zodat snel na te gaan is waar de afdeling zich in het boek bevindt.

Elke afdeling zelf wordt voorafgegaan door een overzichtskaart met de meetpunten en een toelichting bij de gepresenteerde informatie. Tevens zijn in het Voorbericht drie kaarten met alle meetpunten opgenomen: één kaart bevat alle meetpunten voor de fysische kenmerken, de tweede die voor de chemische kenmerken en de derde de meetpunten voor de biologische kenmerken (bladzijde VIII, IX en X). Alle meetpunten hebben een nummer. Is het nummer bekend dan is in de verwijzingsmatrix na te gaan welke groep kenmerken op de afzonderlijke meetpunten bepaald worden (bladzijde XI t/m XV). Een paginanummer in de matrix verwijst naar de bladzijde met de presentatie.

Alle meetpunten met bijbehorend nummer staan alfabetisch gesorteerd in een tabel (bladzijde XVI en XVII). Is de naam van het meetpunt, maar niet het nummer bekend, dan vormt deze tabel de goede ingang.

Achter in het boekwerk is een register toegevoegd. Hiermee is het mogelijk te zoeken naar een specifiek onderwerp.

Wijzigingen

Ten opzichte van het Jaarboek 1993 zijn er een aantal wijzigingen en uitbreidingen doorgevoerd.

- Een aantal afvoermeetpunten zijn geen MWTL meer.
- In de afdeling Golven zijn de overschrijdingsgrafieken komen te vervallen.
- Het aantal watertemperatuurmeetpunten is gereduceerd; met name op het IJssel- en Markermeer zijn de meetpunten opgeheven.
- Alle chemisch tabellen zijn opnieuw berekend. Deze berekening is voor de mediaan afwijkend van die van de vorige uitgave. Volgens deze methode wordt eerst per maand de mediaan bepaald en vervolgens wordt van deze 12 medianen de jaarmediaan bepaald. Het voordeel van deze methode is dat elk seizoen even zwaar weegt en dat eventuele wisselende opnamefrequenties binnen het jaar geen invloed hebben op de mediaan.

Een bijkomend voordeel van deze herberekening is dat metingen die na de vorige producties in het bestand zijn toegevoegd, nu wel in de berekening meegenomen zijn, waardoor het minimum of maximum soms afwijkt van uitgave 1993.

In de overige afdelingen zijn een aantal relatief kleine wijzigingen doorgevoerd. Deze wijzigingen staan vermeld in de rubriek "toelichting" op de titelpagina's van de afdelingen.

Verstrekking gegevens

In het Jaarboek worden afgeleide waarden gepresenteerd. De oorspronkelijke meetwaarden, evenals de meetwaarden van niet gepresenteerde meetpunten, kunnen op verzoek worden verstrekt door:

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ
afdeling Informatiesystemen
Postbus 20907
2500 EX Den Haag
telefoon: 070-311 44 44
telefax : 070-311 45 00

of

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
RIZA
afdeling Informatievoorziening
Postbus 17
8200 AA Lelystad
telefoon: 0320-29 84 11
telefax : 0320-24 92 18

Begrippenlijst

Alarmpeil Meren: het plaatselijk peil dat een factor 10 maal zo vaak wordt bereikt als de plaatselijke kruinhoogte van de dijk.

Basiskustlijn: de ligging van de kustlijn op 1 januari 1990, op basis van een trendlijn door de momentane kustlijnpunten van de periode 1980 t/m 1989. De norm voor "dynamisch handhaven".

Calamiteit: onder een calamiteit wordt in dit Jaarboek verstaan het incidenteel vrijkomen van voor mens en/of milieu gevaarlijke chemische stoffen in het oppervlaktewater.

Classificatie stormvloeden (getijgebied):

classificatie	overschrijdingsfrequentie hoogwaters / jaar
hoge vloeden	5 - 0.5
grenspeil	0.5
lage stormvloeden	0.5 - 0.1
middelbare stormvloeden	0.1 - 0.01
hoge stormvloeden	0.01 - 0.001
buitengewoon hoge stormvloeden	0.001 - 0.0001
extreme stormvloeden	≤ 0.0001

DDT plus derivaten: Dichloorfenyl-trichloorethaan (DDT) plus -dichlooretheen (DDE).

Detectiegrens: het laagste gehalte dat met een redelijke betrouwbaarheid kan worden bepaald. Dit gehalte is afhankelijk van de toegepaste analysemethode en van de heersende omstandigheden. Het kleiner-dan-teken "<" geeft aan dat de meetwaarde onder het grensgehalte ligt.

ENW: Evaluatienota Water. De in deze nota weergegeven kwaliteitsdoelstellingen vervangen de in de MILBOWA genoemde kwaliteitsdoelstellingen en beogen een duurzaam functioneren van de Nederlandse watersystemen op ecologisch gebied. Met name de normstelling van PAK in waterbodems is aangepast.

ENW-toetsing: De beoordeling vindt plaats door toetsing van de individuele meetresultaten aan de grens- en streefwaarden die zijn opgenomen in de Evaluatienota Water. Voor de toetsing van zwevende stof vindt herleiding plaats naar standaard omstandigheden. Bij de eutrofiëringsparameters wordt het zomergemiddelde van de meetresultaten getoetst. Het toegestane aantal overschrijdingen per parameter is afhankelijk van het aantal meetresultaten.

aantal meetresultaten	aantal toegestane overschrijdingen
< 11	0
11 t/m 19	1
20 t/m 29	2
30 t/m 39	3
enz.	

Eutrofiëring: het voedselrijker worden van een water. Vanaf de jaren 50 is de belasting met voedingsstoffen (nutriënten) sterk toegenomen, wat geleid heeft tot problemen op ecologisch- en gebruiksniveau.

Golfhoogte Hm0: de significante golfhoogte berekend uit het energiedichtheidsspectrum van 30-500 mHz.

Golfperiode Tm02: de gemiddelde golfperiode berekend uit het energiedichtheidsspectrum van 30-500 mHz.

Golfrichting Th0: de hoofdrichting t.o.v. het ware Noorden berekend uit het richtingsspectrum van 30-500 mHz.

Grensafvoer: De afvoer die op de Maas te Borgharen c.q. de Bovenrijn te Lobith gemiddeld eens per 2 jaar door een vereffende topafvoer wordt bereikt of overschreden. De grensafvoer 1991.0 bedraagt voor de Bovenrijn te Lobith 6800 m³/s en voor de Maas te Borgharen 1450 m³/s.

Grenspeil: het plaatselijk peil in het getijgebied dat door een hoogwater gemiddeld eens per 2 jaar wordt bereikt of overschreden (zie tevens het begrip "Stormvloed Getijgebied").

Hoogwater getijgebied: relatief maximum van de waterstand, veroorzaakt door het ter plaatse karakteristieke getij, op- of afwaaiing en oppervlaktinvloed; voor de hele Nederlandse kust is het getij overwegend dubbeldaags, zodat maxima om de circa 12h25min optreden.

Hoogwater Maas: er is sprake van een hoogwater op de Maas als bij een topstand de hoogste etmaalgemiddelde afvoer te Borgharen dorp de grensafvoer heeft bereikt of overschreden.

Hoogwater Rijn: er is sprake van een hoogwater op de Rijn als bij een topstand de hoogste etmaalgemiddelde afvoer te Lobith de grensafvoer heeft bereikt of overschreden.

JMP: het Joint Monitoring Programme, een internationaal meetprogramma naar verontreinigingen in de Noordzee.

Kenmerkende waterstand IJsselmeer: het gewogen gemiddelde van de etmaalgemiddelden van de waterstand aan vier meetpunten, te weten: Den Oever binnen (met g=gewicht etmaalgemiddelde=0,215), Kornwerderzand binnen (g=0,304), Houtrib noord (g=0,353), en Lemmer (g=0,128). De gegevens zijn vastgesteld door de Rijkswaterstaat, Directie Flevoland.

Kenmerkende waterstand Markermeer: het gewogen gemiddelde van de etmaalgemiddelden van de waterstand aan vier meetpunten, te weten: Krabbersgat zuid (met g=gewicht etmaalgemiddelde=0,200), Houtrib zuid (g=0,220), Oostvaardersdiep (g=0,280) en Edam (g=0,300); De waterstanden van de laatste twee meetpunten worden niet in het kader van het MWTL ingewonnen. De gegevens zijn vastgesteld door de Rijkswaterstaat, Directie Flevoland.

Laagfrequente golfhoogte HTE3: de golfhoogte berekend uit het energiedichtheidsspectrum van 30-100 mHz.

Laagwater getijgebied: relatief minimum van de waterstand, veroorzaakt door het ter plaatse karakteristieke getij, op- of afwaaiing en oppervlaktinvloed; voor de hele Nederlandse kust is het getij overwegend dubbeldaags, zodat minima om de circa 12h25 min optreden.

Laagwater Maas: er is sprake van een laagwater op de Maas, als zich te Borgharen dorp een minimum in etmaalgemiddelde afvoeren voordoet beneden het gemiddeld jaarminimum (15 m³/s) en minimaal 120 dagen voor en na dit minimum geen lagere afvoer optreedt.

Laagwater Rijn: er is sprake van een laagwater op de Rijn, als zich te Lobith een minimum in etmaalgemiddelde afvoeren voordoet beneden de Overeengekomen Lage Afvoer (OLA) van 984 m³/s en minimaal 120 dagen voor en na dit minimum geen lagere afvoer optreedt.

Lutum: deeltjes kleiner dan 2 µm.

Mediaanwaarde: de middelste waarde uit de tabel met naar grootte gerangschikte waarden (50%-waarde).

M-lijst: de lijst met, voor zover bekend, de meest relevante probleemstoffen voor het waterbeheer, waarvoor regelmatige toetsing aan de Milieukwaliteitsdoelstellingen nodig is.

Momentane kustlijn: de kustlijn die berekend wordt uit de ligging van het strand en een gedeelte van de vooroever. Het is in feite een zwaartepunt berekening van de driehoek die gevormd wordt door de duinvoet en het snijpunt van een vlak op een diepte onder de gemiddeld laagwaterlijn. In de praktijk ligt de momentane kustlijn vrijwel altijd dicht bij de gemiddeld laagwaterlijn.

MWTL: Monitoring Waterstaatkundige Toestand van het Land.

Normaalwaarden: de getallen voor hoogste, gemiddelde en laagste zijn waar mogelijk gebaseerd op bestaande standaardwaarden, en overigens gemiddeld over de jaarlijkse gegevens vanaf resp. 1976 voor afvoeren, 1971 voor waterstanden rivieren en 1961 voor watertemperaturen of afgeleid uit waarden voor naburige meetpunten.

Normaal Amsterdams Peil (NAP): het in 1891 ingevoerde Nederlandse vergelijkingsvlak voor de hoogteligging.

Opgeloste concentratie: uitslag van de analyse die is verricht in een oppervlaktewatermonster dat gefiltreerd is over 0,45 µm.

PAK's: Polycyclische aromatische koolwaterstoffen. De parameter PAK-Σ6 is de som van de 6 PAK's van Borneff: fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(ghi)peryleen en indeno(123cd)-peryleen.

Particulair gebonden: gebonden aan zwevende stofdeeltjes in water.

PCB's: Polychloorbifenylen. De parameter PCB-Σ7 is de som van de 7 PCB's: PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.

Rest β-activiteit: de straling, geproduceerd door de in het water voorkomende stoffen, bestaande uit deeltjes met de massa van een elektron, die overblijft nadat de bijdrage van het van nature voorkomende radioactieve Kalium 40 er is afgetrokken.

Saliniteit: de massaverhouding van het opgeloste anorganische materiaal tot het zeewater. Gepresenteerd wordt de zogenaamde "praktische" saliniteit in standaard eenheden (s.e.) die bepaald wordt via een standaard bepalingmethode van de absolute saliniteit (g/kg).

Standaard Sediment: sediment (waterbodem) bestaande uit 10% organische stof en 25% lutum.

Standaard Water: water met 30 mg/l standaard zwevende stof.

Standaard Zwevende Stof: zwevende stof bestaande uit 20% organische stof en 40% lutum.

Stormpeil Meren: de som van de waterstand en golfloop tegen het dijktaflood, veroorzaakt door de combinatie van het meerpeil en de wind.

Stormvloed Getijgebied: getijgolf waarbij aan één of meer van de onderstaande meetpunten het grenspeil wordt bereikt of overschreden.

meetpunt	grenspeil 1981.0 in NAP + cm
Vlissingen	340
Hoek van Holland	255
IJmuiden buitenhaven	245
Den Helder	220
Harlingen	290
Delfzijl	340

Stormvloed IJsselmeer: hiervan is sprake als het stormpeil het alarmpeil heeft bereikt of overschreden.

Stuwprogramma S-285: beheer van de stuw te Driel waarbij een IJsselafoer bij IJsselkop van minstens 285

m³/s wordt gehandhaafd zolang de afvoer op de Nederrijn niet minder dan 25 m³/s bedraagt. Bij stijgende afvoer wordt de IJsselafoer doorgaans geleidelijk vergroot tot 350 m³/s voordat de stuw geheel geopend wordt.

SVSD: Stormvloedwaarschuwingdienst, onderdeel van de Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ.

Tafel van vereffende afvoeren: de gemiddelde verdeling van gegeven Bovenrijnafvoeren over de takken Waal, Nederrijn en IJssel. Bij de samenstelling is er van uitgegaan dat de som van de afvoeren Waal en Pannerdensch Kanaal aan de Bovenrijnafvoer, en de som van de afvoeren Nederrijn en IJssel aan de afvoer Pannerdensch kanaal gelijk moet zijn.

Tijdsaanduiding: in het Jaarboek wordt de Middeneuropese tijd (MET), dit is de middelbare zonnetijd van 15 graden Oosterlengte, aangehouden.

(Plaatselijke) Topstand: maximum van de waterstand aan een meetpunt, waarbij voor de Rijn en zijn takken geldt dat de opeenvolgende maxima aan het basismetpunt Lobith minimaal 15 dagen uiteen moeten liggen en de afvoer te Lobith groter moet zijn dan 2500 m³/s. Voor de Maas geldt dat de opeenvolgende maxima aan het basismetpunt Borgharen dorp minimaal 8 dagen uiteen moeten liggen en dat tijdens het passeren van een top tenminste een van de stuwen vanwege de hoge afvoer geheel betrokken moet zijn geweest.

Totaal α-activiteit: het totaal aan straling bestaande uit heliumkernen die vooral wordt uitgezonden door zware atoomkernen.

Totale concentratie: uitslag van de analyse die wordt verricht in een oppervlaktewatermonster zonder dat filtratie heeft plaatsgevonden.

Vereffende topafvoer: de afvoer die volgens de afvoertafel bij de plaatselijke topstand hoort. Deze afvoer is in het algemeen lager dan de vaak niet bekende topafvoer die meestal eerder optreedt.

Vorstgetal van IJnsen: maat voor de strengheid van een winter in Nederland met een schaal lopend van 0 tot maximaal 334, gedefinieerd als :

$$V = 0.00275v^2 + 0.667y + 1.111z$$

waarin:

v = aantal dagen met minimum temperatuur < 0 °C

y = aantal dagen met maximum temperatuur < 0 °C

z = aantal dagen met minimum temperatuur < -10 °C

Alle aantallen gelden voor De Bilt en voor de periode van 1 november t/m 31 maart.

Winter: onder winter wordt in dit Jaarboek verstaan de aaneengesloten periode van 1 december 19[NU-1] t/m 28(29) februari 19[NU].

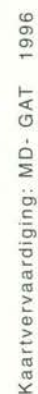
Winterstreefpeil Meren: peil dat men op de afzonderlijke meren in de maanden januari t/m maart en oktober t/m december tracht te handhaven.

Zomer: onder zomer wordt in dit Jaarboek verstaan de periode van 1 april t/m 30 september.

Zomerstreefpeil Meren: peil dat men op de afzonderlijke meren in de maanden april t/m september tracht te handhaven.



Kaartvervaardiging: MD- GAT 1996





Kaartvervaardiging: MD- GAT 1996

Verwijzingsmatrix meetpunten en parameters

verklaring tekens: ● = gemeten; * = niet gemeten; 'nummer' = gemeten en gepresenteerd op betreffende pagina

KENMERKEN		FYSISCHE				CHEMISCHE							BIOLOGISCHE			
nr.	naam van het meetpunt	Alvoeren	Waterstanden	Golven	Wartertemperaturen	Algemeen	Eutrofiëring	Anorganisch	Organisch	Radiochemie	Zwevende stof	Sediment	Biota	Fytoplankton/Vegetatie	Macrofauna/Vissen	Vogels/Zeezoogdieren
4	Brouwershavensche Gat 08	*	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	Hoek van Holland	*	17	*	55	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	Scheveningen	*	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25	Noordwijk meetpost	*	41	*	55	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
39	IJmuiden buitenhaven	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
55	Petten zuid	*	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
92	Haringvliet 10	*	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
100	Antwerpen Prosperpolder	*	●	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
101	Schaar van Ouden Doel	3	*	*	*	63	73	91	105	111	119	*	*	●	*	*
110	Bath	*	17	*	55	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
111	Bath boei 71	*	*	*	*	●	73	●	*	*	*	*	*	*	*	*
113	Lamswaarde boei 59	*	*	*	*	●	73	●	*	*	*	*	*	*	*	*
118	Zuidergat boei 44	*	*	*	*	63	73	91	*	*	*	*	*	*	*	*
119	Hansweert geul	*	*	*	*	63	73	91	109	*	●	●	*	*	*	*
120	Hansweert	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
122	Hoedekenskerke	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	133	*	*	*
123	Hoedekenskerke boei 4	*	*	*	*	63	73	91	*	*	*	*	*	●	*	*
130	Terneuzen	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
132	Terneuzen boei 20	*	*	*	*	63	73	91	*	*	●	●	*	*	*	*
133	Honte	*	*	*	*	●	73	*	*	*	*	*	*	*	*	*
135	Borssele noordnol	*	*	*	*	●	73	●	*	*	*	*	*	*	*	*
140	Vlissingen	*	17	*	59	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
146	Vlissingen boei SSVH	*	*	*	*	●	73	●	*	111	●	●	*	143	*	*
148	Westerschelde kust	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	133	*	*	*
149	Westerschelde plot 1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	151	*
150	Cadzand	*	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
157	Westerschelde plot 2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	151	*
158	Westerschelde plot 3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	151	*
160	Westkapelle	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
221	Steenbergen (Roosendaalsevliet)	*	*	*	*	●	●	●	●	*	●	●	*	●	●	*
229	Krammersluizen	*	*	*	*	63	73	91	109	*	*	*	*	*	*	*
232	Krammersluizen west	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
238	Oosterschelde plot 2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	151	*
241	Zijpe	*	*	*	*	63	73	*	*	*	*	*	*	●	*	*
244	Krabbenkreek	*	*	*	*	63	73	*	*	*	*	*	*	*	*	*
252	Bergsche Diepsluis west	*	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
262	Kreekrak noord	*	●	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
266	Lodijkse Gat	*	*	*	*	63	73	91	*	*	*	*	*	●	*	*
267	Yerseke verwaterplaats	*	*	*	*	63	73	*	*	*	*	*	*	*	*	*
275	Oosterschelde plot 3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	151	*
278	Zandkreek	*	*	*	*	63	73	*	*	*	*	*	*	*	*	*
300	Stavenisse	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
309	Zierikzee De Val	*	*	*	*	63	73	*	*	*	*	*	*	*	*	*
325	Hammen oost	*	*	*	*	63	73	*	*	*	*	*	*	●	*	*
327	Oosterschelde plot 1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	151	*
331	Wissenkerke	*	*	*	*	63	73	*	*	*	*	*	*	143	*	*
341	Roggenplaat geul west	*	*	*	*	63	73	91	*	*	*	127	*	*	*	*
375	Roompot buiten	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
380	Roompot binnen	*	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
400	Rotterdam	*	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
410	Vlaardingen	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
430	Maassluis	3	40	*	*	63	73	91	105	111	119	●	*	●	*	*
450	Spijkenisse	*	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
468	Puttershoek	*	*	*	*	●	●	●	●	*	●	●	*	●	*	*
470	Dordrecht	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
490	Krimpen a/d Lek	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
497	Brienoord (kilometer 996.5)	*	*	*	*	●	●	●	●	*	●	●	*	●	*	*
500	Hagestein beneden	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
530	Schoonhoven	*	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
550	Krimpen a/d IJssel	*	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
561	Gouda brug	*	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
575	Vuren	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
600	Den Helder	*	17	*	55	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
606	Texel Noordzee	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
620	Terschelling Noordzee	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

VOORBERICHT

Verwijzingsmatrix meetpunten en parameters

verklaring tekens: ● = gemeten; * = niet gemeten; 'nummer'=gemeten en gepresenteerd op betreffende pagina

KENMERKEN		FYSISCHE				CHEMISCHE							BIOLOGISCHE			
nr.	naam van het meetpunt	Alvoeren	Waterstanden	Golven	Watertemperaturen	Algemeen	Eutrofiëring	Anorganisch	Organisch	Radiochemie	Zwevende stof	Sediment	Biota	Fytoplankton/Vegetatie	Macrofauna/Vissen	Vogels/Zeezoogdieren
634	Wierumergronden	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
645	Huibertgat	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
700	Oude Schild	*	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
702	Malzwin	*	*	*	*	*	*	*	*	*	119	●	*	*	*	*
707	Marsdiep noord	*	*	*	*	63	73	91	105	111	*	*	*	143	*	*
710	Vlieland haven	*	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
713	Vlietstroom	*	*	*	*	63	73	91	105	*	*	*	*	*	*	*
715	Waddenzee west sublitoraal S1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	151	*
716	Waddenzee west sublitoraal S2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	151	*
717	Waddenzee west sublitoraal S3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	151	*
720	West-Terschelling	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
730	Nes	*	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
732	Piet Scheveplaat	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	151	*
736	Dantziggat	*	*	*	*	●	●	*	●	*	●	●	*	143	*	*
741	Balgzand	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	151	*
743	Zoutkamperlaag zeegat	*	*	*	*	●	●	●	●	*	*	*	*	*	*	*
749	Zoutkamperlaag	*	*	*	*	●	●	*	●	*	*	*	*	*	*	*
750	Holwerd	*	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
760	Harlingen	*	17	*	59	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
761	Harlingen havenmond west	*	*	*	*	●	●	*	*	*	*	*	*	*	*	*
763	Blauwe Slenk oost	*	*	*	*	63	73	*	*	*	*	●	*	*	*	*
770	Kornwerderzand buiten	3	41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
772	Doove Balg oost	*	*	*	*	63	73	91	105	*	*	*	*	*	*	*
778	Doove Balg west	*	*	*	*	63	73	*	*	*	*	127	133	*	*	*
780	Den Oever buiten	3	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
800	Lauwersoog	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
805	Schiermonnikoog	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
862	Groninger Wad	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	151	*
865	Zuid Oost Lauwers oost	*	*	*	*	●	●	*	*	*	●	●	*	●	*	*
909	Huibertgat oost	*	*	*	*	●	73	●	●	●	*	*	*	143	*	*
930	Eemshaven	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
949	Bocht van Watum noord	*	*	*	*	63	73	91	●	*	*	127	133	*	*	*
950	Bocht van Watum	*	*	*	*	63	73	91	●	*	119	*	●	*	●	*
951	Zeehavenkanaal monding	*	*	*	*	●	●	●	●	*	*	*	*	*	*	*
959	Oostfriese Gaatje	*	*	*	*	63	73	91	●	*	*	*	*	*	●	*
970	Delfzijl	*	17	*	55	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
982	Heringsplaat	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	151	*
985	Groote Gat noord	*	*	*	*	●	73	●	●	*	*	*	*	●	*	*
990	Nieuwe Statenzijl	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1010	Werkendam buiten	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1040	Moerdijk	*	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1060	Rak noord	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1090	Hellevoetsluis	*	17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1100	Haringvlietluisen binnen	3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1109	Haringvlietluis	*	*	*	*	63	73	91	105	111	119	127	133	●	*	*
1110	Lith dorp	*	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1130	Heesbeen	*	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1159	Keizersveer	*	17	*	*	●	●	●	●	*	●	*	*	*	*	*
1200	Goidschalxoord	*	40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2100	Kornwerderzand binnen	*	●	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2110	Den Oever binnen	*	●	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2130	Lemmer	*	●	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2141	Wagenpad	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	133	*	151	*
2151	Rotterdamse Hoek	*	*	*	*	*	*	*	●	*	*	127	*	*	*	*
2181	Vrouwezand	*	*	*	*	63	73	91	105	111	119	*	*	●	*	*
2196	Houtrib noord	*	●	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2204	Houtribhaven	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	●	*	*	*	*
2210	Krabbersgat zuid	*	●	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2222	Markermeer midden (zwaartepunt Markermeer)	*	*	*	*	●	●	●	●	*	●	*	*	●	*	*
2224	Houtrib zuid	*	●	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2230	Oranjesluisen oost	*	●	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2300	Kamperhoek	*	*	*	*	●	●	●	●	*	●	127	133	●	*	*
2313	Ramspolbrug	*	●	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2315	Ramsdiep	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	●	*
2352	Kievitslanden (zwaartepunt Veluwemeer)	*	*	*	*	●	●	●	●	*	●	*	*	143	*	*

Verwijzingsmatrix meetpunten en parameters (in de gevallen dat een meetpunt op meerdere plaatsen binnen één afdeling wordt gepresenteerd, wordt verwezen naar de inhoudspagina van de betreffende afdeling)

KENMERKEN		FYSISCHE				CHEMISCHE							BIOLOGISCHE			
nr.	naam van het meetpunt	Alvoeren	Waterstanden	Golven	Watertemperaturen	Algemeen	Eutrofiëring	Anorganisch	Organisch	Radiochemie	Zwevende stof	Sediment	Biota	Fytoplankton/Vegetatie	Macrofauna/Vissen	Vogels/Zeezoogdieren
2365	Zeewolde (zwaartepunt Wolderwijd)	.	.	.	.	•	•	•	•	.	•	•	.	143	.	.
2451	Eemdijk	.	.	.	.	•	•	•	•	.	•	•	.	•	.	.
2463	Nijkerk west	.	•	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2503	Wolphaartsdijk	.	.	.	.	•	•	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2509	Soelekerkepolder oost	.	.	.	.	•	•	•	•	.	.	.	.	•	.	.
2512	Veerse meer plot 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	151	.
2513	Veerse meer plot 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	151	.
2518	Vrouwenpolder	.	.	.	.	•	•	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2601	Bruinisse binnen	.	.	.	.	•	•	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2619	Scharendijke diepe put	.	.	.	.	•	•	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2638	Grevelingen plot 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	151	.
2644	Dreischor	.	.	.	.	•	•	•	.	.	.	.	.	•	.	.
2647	Grevelingen plot 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	151	.
3000	IJmuiden binnen	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3009	IJmuiden (kilometer 2)	.	.	.	.	63	73	91	105	•	119	.	.	•	.	.
3039	Amsterdam (kilometer 25, IJtunnel)	.	.	.	.	•	•	•	•	.	•	•	.	•	.	.
3111	Kampen bovenhaven	.	20	.	.	•	•	•	•	.	•	.	.	.	151	.
3120	Katerveer	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3130	Wijhe	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	151	.
3140	Olst	3	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	151	.
3150	Deventer	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3161	Zutphen noord	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3181	Doesburg brug	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3190	De Steeg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	151	.
3195	Velp	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	151	.
3210	IJsselkop	3	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3240	Kadoelen	.	•	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3300	Hagestein boven	3	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	133	.	.	.
3310	Culemborg brug	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3330	Amerongen beneden	.	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3340	Amerongen boven	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3390	Driel beneden	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3400	Driel boven	3	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3500	Zaltbommel	.	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3510	Sint Andries Waal	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3520	Tiel Waal	3	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3539	Nijmegen haven	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3560	Pannerdensche Kop	3	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3569	Lobith ponton	.	.	.	55	63	73	91	105	111	119	•	133	•	151	.
3570	Lobith	3	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3580	Pannerden	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3600	Lith boven	.	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3602	Lith	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3610	Oijen	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3615	Megen dorp	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3640	Grave beneden	.	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3650	Grave boven	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	151	.
3670	Gennep	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3690	Sambeek beneden	.	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3700	Sambeek boven	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3709	Well dorp	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3720	Arcen	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3740	Belfeld beneden	.	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3750	Belfeld boven	.	20	.	.	•	•	•	•	.	•	.	.	.	.	.
3760	Kessel	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3770	Neer	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3775	Heel beneden	.	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3780	Roermond beneden	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3790	Roermond boven	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3800	Linne beneden	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3815	Heel boven	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3825	Stevensweert	.	20	.	.	•	•	•	•	.	•	.	.	.	.	.
3839	Grevenbicht	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3848	Elsloo	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3855	Borgharen dorp	3	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

VOORBERICHT

Verwijzingsmatrix meetpunten en parameters

verklaring tekens: ● = gemeten; * = niet gemeten; 'nummer'=gemeten en gepresenteerd op betreffende pagina

KENMERKEN		FYSISCHE				CHEMISCHE								BIOLOGISCHE		
nr.	naam van het meetpunt	Alvoeren	Waterslanden	Golven	Watertemperaturen	Algemeen	Eutrofiëring	Anorganisch	Organisch	Radiochemie	Zwevende stof	Sediment	Biota	Fytoplankt/Vegetatie	Macrofauna/Vissen	Vogels/Zeezoogdieren
3871	Borgharen boven	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	●	133	●	151	*
3875	Borgharen Julianakanaal	*	20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3885	Sint Pieter noord	3	20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3904	Eijsden ponton	*	*	*	55	63	73	91	105	111	119	*	133	*	*	*
3905	Eijsden grens	*	20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4001	Sas van Gent	*	*	*	*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	*	*
4121	Schore loswal	*	*	*	*	●	●	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4122	Veere schutsluis	*	*	*	*	●	●	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4341	Scheelhoek	*	*	*	*	●	●	●	●	*	*	*	*	*	*	*
4344	Bovensluis	*	*	*	*	●	●	●	●	*	●	127	*	●	*	*
4420	Nieuwegein	*	*	*	*	●	●	●	●	*	●	*	*	*	*	*
6031	Nederweert	*	*	*	*	●	●	●	●	*	●	*	*	*	*	*
6310	Brakel (Andelse Maas)	*	*	*	*	●	●	●	●	*	●	*	*	*	*	*
6341	De Gijster inlaat	*	*	*	*	●	●	●	●	*	●	*	*	●	*	*
6795	Genemuiden	*	*	*	*	●	●	●	●	*	●	*	*	●	*	*
6798	Diepenheim	*	*	*	*	●	●	●	●	*	●	*	*	●	*	*
6799	Enschede	*	*	*	*	●	●	●	●	*	●	*	*	●	*	*
9208	Wielingen	*	*	*	*	●	●	●	*	*	●	*	*	*	*	*
9209	Scheur west	*	*	*	*	●	●	●	*	*	*	*	*	*	*	*
9211	Walcheren 2 km uit de kust	*	*	*	*	●	●	●	*	*	*	*	*	●	*	*
9214	Walcheren 20 km uit de kust	*	*	*	*	●	●	●	*	●	*	*	*	●	*	*
9215	Walcheren 30 km uit de kust	*	*	*	*	●	●	*	*	*	*	*	*	*	●	*
9216	Walcheren 50 km uit de kust	*	*	*	*	●	●	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9217	Walcheren 70 km uit de kust	*	*	*	*	●	●	●	*	*	*	●	*	●	●	*
9218	Voordelta 1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	●	*
9222	Schouwen 10 km uit de kust	*	*	*	*	●	●	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9223	Schouwen 20 km uit de kust	*	*	*	*	●	●	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9228	Voordelta 2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	●	*
9230	Goeree 6 km uit de kust	*	*	*	*	●	●	*	●	*	*	*	*	●	*	*
9232	Goeree 20 km uit de kust	*	*	*	*	●	●	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9236	Voordelta 3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9237	Voordelta 4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	●	*
9250	Noordwijk 1 km uit de kust	*	*	*	*	63	73	91	105	*	*	*	*	*	*	*
9251	Noordwijk 2 km uit de kust	*	*	*	*	63	73	91	105	*	*	127	*	●	●	*
9252	Noordwijk 4 km uit de kust	*	*	*	*	63	73	91	105	*	*	*	*	*	*	*
9253	Noordwijk 10 km uit de kust	*	*	*	*	63	73	91	105	111	119	*	*	143	●	*
9254	Noordwijk 20 km uit de kust	*	*	*	*	●	73	●	●	*	*	*	*	143	*	*
9255	Noordwijk 30 km uit de kust	*	*	*	*	●	73	●	●	*	*	*	*	*	●	*
9256	Noordwijk 50 km uit de kust	*	*	*	*	●	73	●	●	*	*	*	*	*	●	*
9257	Noordwijk 70 km uit de kust	*	*	*	*	●	73	●	●	111	*	*	*	143	●	*
9269	Noordwijk 60 km uit de kust (boei AM3)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	●	*	*	*
9280	Terschelling 4 km uit de kust	*	*	*	*	●	●	*	*	*	*	●	*	●	●	*
9281	Terschelling 10 km uit de kust	*	*	*	*	●	●	●	*	*	*	*	*	143	*	*
9283	Terschelling 30 km uit de kust	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	●	*
9284	Terschelling 50 km uit de kust	*	*	*	*	●	●	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9286	Terschelling 100 km uit de kust	*	*	*	*	●	●	*	*	●	*	●	●	143	●	*
9287	Terschelling 135 km uit de kust	*	*	*	*	●	●	*	*	*	*	*	*	143	*	*
9288	Terschelling 175 km uit de kust	*	*	*	*	●	●	*	*	*	*	*	*	143	*	*
9289	Terschelling 235 km uit de kust	*	*	*	*	●	●	*	*	*	*	●	*	●	*	*
9290	Rottummerplaat 3 km uit de kust	*	*	*	*	●	●	*	*	*	*	●	*	*	●	*
9296	Rottummerplaat 50 km uit de kust	*	*	*	*	●	●	*	*	*	*	*	*	●	●	*
9297	Rottummerplaat 70 km uit de kust	*	*	*	*	●	●	*	*	*	*	*	*	●	●	*
9300	Terschelling RH C4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	●	*
9301	Terschelling Meta 2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	●	*
9302	Terschelling SM37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	●	*
9610	Lichteiland Goeree	*	41	*	59	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9613	Euro platform	*	17	43	59	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9750	K13a platform	*	41	43	55	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9760	Doggersbank	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	●	*	*	*
9810	Eierlandse Gat	*	*	43	59	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9841	Schiermonnikoog noord	*	*	43	59	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9843	Terschelling noord west 80 km uit de kust	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	●	*	*	*
9844	Borkum noord 30 km uit de kust	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	●	*	*	*
9880	Aukfield platform	*	●	43	59	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9983	IJmuiden munitiestortplaats	*	*	43	59	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Verwijzingsmatrix meetpunten en parameters (in de gevallen dat een meetpunt op meerdere plaatsen binnen één afdeling wordt gepresenteerd, wordt verwezen naar de inhoudspagina van de betreffende afdeling)

KENMERKEN		FYSISCHE				CHEMISCHE								BIOLOGISCHE		
nr.	naam van het meetpunt	Altoeren	Waterstanden	Golven	Watertemperaturen	Algemeen	Eutrofiering	Anorganisch	Organisch	Radiochemie	Zwevende stof	Sediment	Biota	Fytoplankton/Vegetatie	Macrofauna/Vissen	Vogels/Zeezoogdieren
	Volkerak	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	143	*	157
	Zoommeer	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	143	*	*
	Haringvliet	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	143	*	*
	Biesbosch	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	143	*	*
	Randmeren zuid	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	143	*	*
	Randmeren oost	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	143	*	*
	Wolderwijd	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	143	*	*
	Ketelmeer	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	143	*	*
	Zwarte Meer	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	143	*	*
	Friese IJsselmeeroever	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	143	*	*
	IJssel	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	151	*
	Westerschelde	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	157
	Oosterschelde	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	157
	IJsselmeer	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	157
	Waddenzee	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	157
	Delta	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	157
	Nederlands continentaal plat	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	157

VOORBERICHT

Alfabetisch overzicht van meetpunten

De nummers achter de meetpunten verwijzen naar de nummers op de overzichtskaarten en de verwijzingsmatrix

Amerongen beneden.....	3330	Haringvlietsluizen binnen	1100
Amerongen boven.....	3340	Harlingen	760
Amsterdam (kilometer 25, IJtunnel)	3039	Harlingen havenmond west.....	761
Antwerpen Prosperpolder	100	Heel beneden.....	3775
Arcen.....	3720	Heel boven	3815
Aukfield platform	9880	Heesbeen	1130
Balgzand	741	Hellevoetsluis	1090
Bath.....	110	Heringsplaat	982
Bath boei 71	111	Hoedekenskerke	122
Belfeld beneden	3740	Hoedekenskerke boei 4.....	123
Belfeld boven	3750	Hoek van Holland	10
Bergsche Diepsluis west.....	252	Holwerd	750
Biesbosch.....		Honte.....	133
Blauwe Slenk oost.....	763	Houtrib noord.....	2196
Bocht van Watum	950	Houtrib zuid	2224
Bocht van Watum noord.....	949	Houtribhaven	2204
Borgharen boven.....	3871	Huibertgat	645
Borgharen dorp	3855	Huibertgat oost.....	909
Borgharen Julianakanaal	3875	IJmuiden (kilometer 2).....	3009
Borkum noord 30 km uit de kust	9844	IJmuiden binnen	3000
Borssele noordnol	135	IJmuiden buitenhaven	39
Bovensluis.....	4344	IJmuiden munitiestortplaats.....	9983
Brakel (Andelse Maas)	6310	IJssel	
Brienenoord (kilometer 996.5).....	497	IJsselkop	3210
Bruinisse binnen.....	2601	IJsselmeer	
Cadzand	150	K13a platform	9750
Culemborg brug	3310	Kadoelen	3240
Dantziggat	736	Kampen bovenhaven	3111
De Gijster inlaat.....	6341	Kamperhoek	2300
De Steeg	3190	Katerveer.....	3120
Delfzijl.....	970	Keizersveer	1159
Delta.....		Kessel.....	3760
Den Helder	600	Ketelmeer	
Den Oever binnen	2110	Kievitslanden (zwaartepunt Veluwemeer)	2352
Den Oever buiten	780	Kornwerderzand binnen	2100
Deventer.....	3150	Kornwerderzand buiten	770
Diepenheim	6798	Krabbenkreek	244
Doesburg brug	3181	Krabbersgat zuid	2210
Doggersbank	9760	Krammersluizen	229
Doove Balg oost.....	772	Krammersluizen west	232
Doove Balg west	778	Kreekrak noord.....	262
Dordrecht	470	Krimpen a/d IJssel.....	550
Dreischor	2644	Krimpen a/d Lek	490
Driel beneden	3390	Lamswaarde boei 59.....	113
Driel boven	3400	Lauwersoog.....	800
Eemdijk	2451	Lemmer	2130
Eemshaven	930	Lichteiland Goeree	9610
Eierlandse Gat	9810	Linne beneden.....	3800
Eijsden grens	3905	Lith.....	3602
Eijsden ponton	3904	Lith boven.....	3600
Elsloo	3848	Lith dorp	1110
Enschede	6799	Lobith.....	3570
Euro platform.....	9613	Lobith ponton.....	3569
Friese IJsselmeeroever.....		Lodijkse Gat	266
Genemuiden.....	6795	Maassluis	430
Gennep	3670	Malzwin	702
Goeree 20 km uit de kust	9232	Markermeer midden (zwaartepunt Markermeer).....	2222
Goeree 6 km uit de kust	9230	Marsdiep noord	707
Goidschalxoord	1200	Megen dorp	3615
Gouda brug	561	Moerdijk.....	1040
Grave beneden	3640	Nederlands continentaal plat.....	
Grave boven.....	3650	Nederweert	6031
Grevelingen plot 1	2647	Neer.....	3770
Grevelingen plot 2	2638	Nes	730
Grevenbicht.....	3839	Nieuwe Statenzijl.....	990
Groninger Wad	862	Nieuwegein.....	4420
Groote Gat noord	985	Nijkerk west	2463
Hagestein beneden	500	Nijmegen haven	3539
Hagestein boven	3300	Noordwijk 1 km uit de kust	9250
Hammen oost.....	325	Noordwijk 10 km uit de kust	9253
Hansweert	120	Noordwijk 2 km uit de kust	9251
Hansweert geul	119	Noordwijk 20 km uit de kust	9254
Haringvliet		Noordwijk 30 km uit de kust	9255
Haringvliet 10	92	Noordwijk 4 km uit de kust	9252
Haringvlietsluis	1109	Noordwijk 50 km uit de kust	9256

De nummers achter de meetpunten verwijzen naar de nummers op de overzichtskaarten en de verwijzingsmatrix

Noordwijk 60 km uit de kust (boei AM3).....	9269	Vlieland haven.....	710
Noordwijk 70 km uit de kust.....	9257	Vlietstroom.....	713
Noordwijk meetpost.....	25	Vlissingen.....	140
Oijen.....	3610	Vlissingen boei SSVH.....	146
Olst.....	3140	Volkerak.....	
Oosterschelde.....		Voordelta 1.....	9218
Oosterschelde plot 1.....	327	Voordelta 2.....	9228
Oosterschelde plot 2.....	238	Voordelta 3.....	9236
Oosterschelde plot 3.....	275	Voordelta 4.....	9237
Oostfriese Gaatje.....	959	Vrouwenpolder.....	2518
Oranjesluizen oost.....	2230	Vrouwezand.....	2181
Oude Schild.....	700	Vuren.....	575
Pannerden.....	3580	Waddenzee.....	
Pannerdensche Kop.....	3560	Waddenzee west sublitoraal S1.....	715
Petten zuid.....	55	Waddenzee west sublitoraal S2.....	716
Piet Scheveplaat.....	732	Waddenzee west sublitoraal S3.....	717
Puttershoek.....	468	Wagenpad.....	2141
Rak noord.....	1060	Walcheren 2 km uit de kust.....	9211
Ramsdiep.....	2315	Walcheren 20 km uit de kust.....	9214
Ramspolbrug.....	2313	Walcheren 30 km uit de kust.....	9215
Randmeren oost.....		Walcheren 50 km uit de kust.....	9216
Randmeren zuid.....		Walcheren 70 km uit de kust.....	9217
Roermond beneden.....	3780	Well dorp.....	3709
Roermond boven.....	3790	Werkendam buiten.....	1010
Roggenplaat geul west.....	341	West-Terschelling.....	720
Roompot binnen.....	380	Westerschelde.....	
Roompot buiten.....	375	Westerschelde kust.....	148
Rotterdam.....	400	Westerschelde plot 1.....	149
Rotterdamse Hoek.....	2151	Westerschelde plot 2.....	157
Rottummerplaat 3 km uit de kust.....	9290	Westerschelde plot 3.....	158
Rottummerplaat 50 km uit de kust.....	9296	Westkapelle.....	160
Rottummerplaat 70 km uit de kust.....	9297	Wielingen.....	9208
Sambeek beneden.....	3690	Wierumergronden.....	634
Sambeek boven.....	3700	Wijhe.....	3130
Sas van Gent.....	4001	Wissenkerke.....	331
Schaar van Ouden Doel.....	101	Wolderwijd.....	
Scharendijke diepe put.....	2619	Wolphaartsdijk.....	2503
Scheelhoek.....	4341	Yerseke verwaterplaats.....	267
Scheur west.....	9209	Zaltbommel.....	3500
Scheveningen.....	20	Zandkreek.....	278
Schiermonnikoog.....	805	Zeehavenkanaal monding.....	951
Schiermonnikoog noord.....	9841	Zeewolde (zwaartepunt Wolderwijd).....	2365
Schoonhoven.....	530	Zierikzee De Val.....	309
Schore loswal.....	4121	Zijpe.....	241
Schouwen 10 km uit de kust.....	9222	Zoommeer.....	
Schouwen 20 km uit de kust.....	9223	Zoutkamperlaag.....	749
Sint Andries Waal.....	3510	Zoutkamperlaag zeegat.....	743
Sint Pieter noord.....	3885	Zuid Oost Lauwers oost.....	865
Soelekerkepolder oost.....	2509	Zuidergat boei 44.....	118
Spijkenisse.....	450	Zutphen noord.....	3161
Stavenisse.....	300	Zwarte Meer.....	
Steenbergen (Roosendaalsevliet).....	221		
Stevensweert.....	3825		
Terneuzen.....	130		
Terneuzen boei 20.....	132		
Terschelling 10 km uit de kust.....	9281		
Terschelling 100 km uit de kust.....	9286		
Terschelling 135 km uit de kust.....	9287		
Terschelling 175 km uit de kust.....	9288		
Terschelling 235 km uit de kust.....	9289		
Terschelling 30 km uit de kust.....	9283		
Terschelling 4 km uit de kust.....	9280		
Terschelling 50 km uit de kust.....	9284		
Terschelling Meta 2.....	9301		
Terschelling noord west 80 km uit de kust.....	9843		
Terschelling Noordzee.....	620		
Terschelling RH C4.....	9300		
Terschelling SM37.....	9302		
Texel Noordzee.....	606		
Tiel Waal.....	3520		
Veere schutsluis.....	4122		
Veerse meer plot 1.....	2512		
Veerse meer plot 2.....	2513		
Velp.....	3195		
Vlaardingen.....	410		

Calamiteiten

Noordzee en aangrenzende estuaria

Op de Noordzee en aangrenzende estuaria zijn in 1994 diverse ongevallen opgetreden, waarbij verontreinigingen zijn vrijgekomen in het milieu.

Totaal zijn er 94 meldingen bij de directie Noordzee (DNZ) aangaande het Nederlands Continentaal Plat en hiermee in verbinding staande havens en rivieren en 3 meldingen aangaande het Buitenlands Plat in het kader van het Verdrag van Bonn ontvangen.

De Smal Agt is 8 maal ingezet m.b.t. olieverontreiniging. Daadwerkelijk is er op zee 3 maal olie opgeruimd door de Smal Agt, in totaal geschat 40 m³. De kust is 5

maal verontreinigd met minerale olie, waarvan er 3 opgeruimd zijn (2 maal in opdracht van DNZ en 1 maal in opdracht van de Gemeente) met een totaal van ongeveer 30 m³. Tevens is de kust 1 maal met gifzakjes Apron+ 50 DS en 1 maal met fosfor (Vlieland) verontreinigd. Op de kust werden 1 maal met olie besmeurde vogels waargenomen.

Voor meer informatie wordt verwezen naar de "Verontreinigingsrapportage 1994" uitgegeven door de Rijkswaterstaat, Directie Noordzee.

Hieronder volgt een beknopt overzicht:

datum	stof	hoeveelheid	plaats/herkomst/bijzonderheden
19 jan	APRON +50DS	groot aantal zakjes	Nederlandse kust; container verloren door m.s. Sherbo
24 jan	olie	± 50 m ³	Noordhollandse kust; 15 m ³ olie/zandmengsel opgeruimd
15 feb	2-ethyl-3-propylacroleïne	40 ft container	54.17N/04.56E; m.s. Marine Trader
1 mrt	olie	23 m ³	52.24.54N/03.19.28E; geen bestrijding mogelijk i.v.m. verspreiding door wind
17 mrt	olie	5 tot 10 m ³	kust 's-Gravenzande; opgeruimd
4 apr	olie	± 5 tot 10 m ³	7' Pet; m.s. Stena Concordia; inzet PH-MNZ
4 apr	ammoniumnitraat		52.14.8N/03.02.8E; m.s. Atma; gezonken
8 jun	olie	± 53 m ³	52.35.3N/03.50.5E; olielozing, mechanische dispersie
20 jun	olie	± 100 km lengte	52.24.3N/03.30.6E; opgeruimd door Smal Agt
7 jul	olie	± 57 m ³	53.05.7N/03.23.3E; olievlek, actie door Smal Agt
6 aug	olie	± 53 m ³	52.35.3N/03.50.5E; ad hoc vlucht door PH-MNZ
16 sep	ferric chloride	6 vaten	53.22.0N/04.33.0E; verloren door m.s. Luise Leonhardt
29 dec	thionylchloride	34 vaten	52.22.0N/03.00.0E; verloren door mv. Rolf Buch
overige:			
6 jan	olie		Westerschelde; aanvaring bij Hansweert tussen 2 binnenvaartuigen, 1 schip gezonken, diverse oliemeldingen, inzet PH-MNZ
14 mrt	stookolie	< 5 m ³	Kust Castricum; olievogels en heel veel olie op de kust
14 jul	onbekend	13½ km lengte	54.06.56N/05.22.5E; samenstelling onbekend

Rijn en zijn takken

In totaal zijn er 14 meldingen door het Berichten-centrum van het RIZA geregistreerd. Hiervan zijn 9 meldingen afkomstig van alarmeringsstations langs de Rijn, 3 van het Landes Umwelt Amt, 1 van de Rijkswaterstaat Oost-Nederland en 1 van de WRK te Nieuwegein.

Hieronder volgt een overzicht van de binnengekomen meldingen.

datum	stof	hoeveelheid/ concentratie	plaats
12 jan	benzine	100 m ³	Waal, km 888
9 mrt	2,4,8,10 tetraoxospiro 5,5 undecan	10,8 µg/l	Ruhr, km 112
18 apr	isoproturon	0,2-0,5 µg/l	km 862
14 jun	Nonaanzuur	2 ton	km 420
8 jun	gasolie	vlek 21 km ²	km 541
15 jul	gasolie	vlek 2,2 km ²	km 520
27 sep	keukenzout	max. 450 ton	km 782
7 okt	CZV verhoging	2.500 mg/l	
29 okt	olie	vlek 2,5 km	km 456
29 nov	rhodamine	10 liter	km 429
3 dec	2,2,6,6 tetramethyl-4-piperidon		km 865
11 dec	gasolie	vlek 27 km	km 528-555
17 dec	styreen	1 ton	km 421
23 dec	benzeen	18 µg/l	Bimmen, km 865

Door een wijziging van het infiltratiebesluit is het beleid ten aanzien van bestrijdingsmiddelen verscherpt. Dit had tot gevolg dat in 1994, door een verhoogd gehalte aan isoproturon, gedurende enkele weken de waterinname van de Watertransportmaatschappij Rijn-Kennemerland (WRK) te Nieuwegein moest worden gestaakt.

Maas

Het aantal calamiteiten op de Maas is in 1994 ten opzichte van 1992 en 1993 (26 meldingen per jaar) sterk afgenomen. Vrijwel alle meldingen waren afkomstig van het meetstation te Eijsden. Slechts één melding werd door de Belgische autoriteiten gemeld.

Hieronder volgt een overzicht van de aangetroffen stoffen:

datum	stof	hoeveelheid/ concentratie	plaats
25 mei	di-isopropylether	25,3 mg/l	Eijsden
3 jun	diuron	1,1 mg/l	Eijsden
10 jun	diuron	1,2 mg/l	Eijsden
21 jul	di-isopropylether	21,8 mg/l	Eijsden
11 aug	phytrazine	340 kg	km 113
23 aug	di-isopropylether	22,2 mg/l	Eijsden
31 aug	tetraglyme	16 mg/l	Eijsden
26 nov	tributylfosfaat	9,3 mg/l	Eijsden

Overige Binnenwateren

Op 10 november is op het Hollandsch Diep ter hoogte van Willemstad poly-xyleen vrijgekomen tengevolge van een ongeval.

Hoogwater Rijn en Maas

Het hoogwater van zowel de Rijn als de Maas van begin januari 1994 is reeds beschreven in het jaarboek van 1993 en zal dan ook niet meer in dit jaaroverzicht worden opgenomen.

Er zijn voor de rest van het jaar geen hoogwaters opgetreden die voldoen aan de daarvoor geldende definities.

Laagwater Rijn

Er is geen periode van laagwater opgetreden die voldoet aan de daarvoor geldende definities. De afvoer bleef ook gedurende de relatieve droge periode van juni tot en met augustus vrij hoog.

Laagwater Maas

Op de Maas is er geen periode geweest met een afvoer van minder dan 25 m³/s bij Maastricht-St.Pieter. Er zijn dan ook geen waterverdelingskaarten gemaakt voor de Maas.

Watertemperaturen

In de maanden juli tot medio augustus 1994 heeft zich een warmteperiode voorgedaan met luchttemperaturen van 30 °C en meer. Door de opwarming kregen vele bedrijven problemen t.a.v. de koelwatervoorziening, met name de electriciteitsbedrijven. Op een aantal plaatsen konden de bedrijven niet aan de



figuur 1 Watertemperatuurkaart van 5 augustus 1994

voorschriften die in de vergunning zijn opgenomen vol-
doen (de temperatuur van het geloosde water mag niet
hoger zijn dan 30 °C). Besloten is om voor die bedrij-
ven een maximale temperatuur van 31 °C te gedogen.

Te hoge watertemperaturen zijn voor alle aquati-
sche organismen schadelijk. Voor Salmoniden (zalm,
forel) ligt de maximum temperatuur op 25-27 °C, wordt
de temperatuur hoger dan zal sterfte optreden. Een
ander effect op organismen is de verstoring van de
levenscyclus. Sommige soorten worden geremd in hun
voortplanting, andere soorten juist niet. Indien de ver-
meerdering erg groot is kan er voedseltekort en daar-
opvolgend grote sterfte ontstaan. Voedseltekort kan
ook optreden doordat vissen bij hoge temperaturen
een zeer actief voedselgedrag vertonen.

Een indirect effect op organismen is de verminde-
ring van het zuurstofgehalte. Water van hogere tempe-
raturen kan minder zuurstof bevatten. Daarnaast vindt
verhoogde afbraak van organisch materiaal plaats,
eventueel in combinatie met overdadige algenbloei.
Met name in het IJsselmeer en Markermeer is in deze
periode een hogere vissterfte waargenomen.

Een ander indirect effect dat optreedt is de verhoog-
de kans op productie van toxinen door onder meer
blauwwieren en de bacterie *Clostridium botulinum*. De
laatste produceert het botulismetoxine. Tijdens deze
periode is verspreid door het land botulisme aangetrof-
fen. Het betrof vooral het type C dat niet schadelijk is
voor de mens.

Er werd voor het eerst in navolging van de waterver-
delingskaart wekelijks een watertemperatuurkaart uit-
gegeven (zie figuur 1). In totaal werden er door het
Berichtencentrum van het RIZA 4 watertemperatuur-
kaarten uitgegeven.

Het voorkomen van ijs

Algemeen

De winter van 1993/1994 was een stuk kouder dan
de winters van de afgelopen jaren, het aantal vorstda-
gen bedroeg 47, het aantal ijsdagen 10 en er was sprake
van 1 zeer koude dag.

De strengheid van een winter in Nederland kan het
best gekarakteriseerd worden met behulp van het
vorstgetal van IJnsen, dat berekend wordt voor het
meetpunt De Bilt. Het vorstgetal van IJnsen bereikte
voor deze winter 13.9, waarmee de winter 1993/1994
volgens de classificatie als vrij zacht bestempeld moet
worden.

Er kwamen gedurende deze winter twee ijsperiodes
voor; van 23 november tot en met 3 december 1993 en
van 10 februari tot 25 februari 1994.

Dit leidde tot een behoorlijke ijsbezetting op de
Nederlandse Binnenwateren. Hierbij dient te worden
opgemerkt dat er in de tweede periode relatief meer en
een zwaardere ijsbezetting werd waargenomen.

De scheepvaart ondervond in beide periodes zowel
op de kleine als de grote doorgaande vaarwegen in
toenemende mate hinder van ijs.

Er werden in de eerste periode 9 en in de tweede
periode 12 ijskaarten uitgegeven.

Ijsbezetting

Het voorkomen van ijs op de Binnenwateren in de
maand november komt niet vaak voor. De maand
november 1993 was dan ook zeer koud, zonnig en
droog, met een gemiddelde temperatuur in De Bilt van
2,2°C tegen 5,9°C normaal.

Half november 1993 ging de temperatuur omlaag en
daalde onder het vriespunt. Op 22 november werd een
begin van ijsvorming waargenomen en begon de
scheepvaart hinder te ondervinden van ijsgang.

Op 23 november was het aantal meldingen sterk
toegenomen en werden de eerste vaarverboden afge-
kondigd en werd de eerste ijskaart uitgegeven.

Over het algemeen kwam er licht tot middelzwaar
verspreid drijfs en middelzwaar vast ijs voor. Ten-
gevolge hiervan werden diverse vaarverboden inge-
steld. Op 30 november werd de aanval op de vorst
ingezet, dit ging gepaard met verschillende vormen
van neerslag o.a. ijzel en sneeuw; het verkeer onder-
vond hier grote hinder van.

Op 2 december was de vorst uit het gehele land ver-
dreven de temperatuur steeg boven het vriespunt en er
viel veel regen. Op 3 december werd de laatste ijskaart
uitgegeven. De nog uitstaande vaarverboden werden
op 6 december ingetrokken; er kwam geen ijs van
betekenis meer voor.

Op 10 en 11 februari 1994 vond er een overgang
plaats van een zacht naar een aanmerkelijk kouder
weertype.

Op 15 februari werd de eerste ijskaart van deze
periode uitgegeven. Al snel werden de eerste vaarver-
boden met name in het noorden van het land afgekon-
digd. Op 16 februari was de situatie op het Prinses
Margrietkanaal dusdanig verslechterd dat er op som-
mige delen alleen in konvooi en met behulp van ijsbre-
kers kon worden gevaren.

Vanaf 18 t/m 21 februari werd het aantal vaarverbo-
den sterk uitgebreid en werd op meerdere trajecten
konvooivaart ingesteld en werden er ijsbrekers inge-
zet. Gedurende deze periode werd middelzwaar ver-
spreid tot zwaar opeengepakt drijfs en op sommige
trajecten zwaar vast ijs waargenomen.

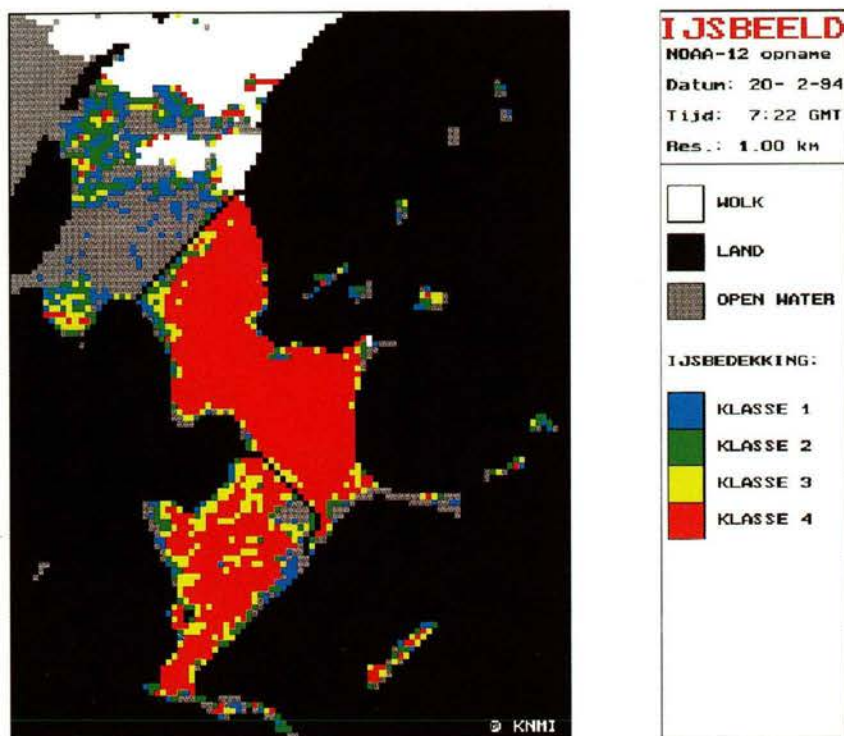
Na de 22^e februari steeg de temperatuur sterk en
kwam vooral overdag niet meer onder het vriespunt.
Op 2 maart was de situatie zodanig verbeterd, dat de

VOORBERICHT

Het voorkomen van ijs
Werking stuwen op de rivieren

laatste ijskaart van deze periode werd uitgegeven.

Op 5 en 6 maart kwam voor de haven van Stavoren nog een strook van 1,5 km opééngepakt drijfijis voor. Dit bericht heeft tot 7 maart op pagina 725 van teletekst gestaan, waarna deze periode werd afgesloten.



figuur 2 NOAA-sateliëtbeeld van de ijssituatie op 20 februari 1994

Werking stuwen op de rivieren

Werking stuwen op de Maas

stuw te	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Borgharen	1 9											29
Linne	1 11											30
Roermond	1 17 28			10 12								31
Belfeld	1 19 31	4 8	20 22	5 14								29
Sambeek	1 17	6										31
Grave	1 17											31
Lith	1 17											30
												31

Werking stuwen op de Nederrijn

stuw te	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Driel	1	18 2			4 23	21						14 29
Amerongen	1 22	12	21	6 23	24	1						17 31
Hagestein	1 22	12	21	6 23	27	1						30
	27		30									31

1 9

Stuw geopend van 1^e.... 9^e - naar toestand te 8h00.

Stormvloed IJsselmeer

Het alarmpeil is één keer door een stormpeil overschreden. Dit gebeurde ter plaatse van het laagste deel van de kade rondom de buiten de Kamperzeedijk gelegen polders en bij de kade van een buitendijks gelegen polder aan het Vossemeer.

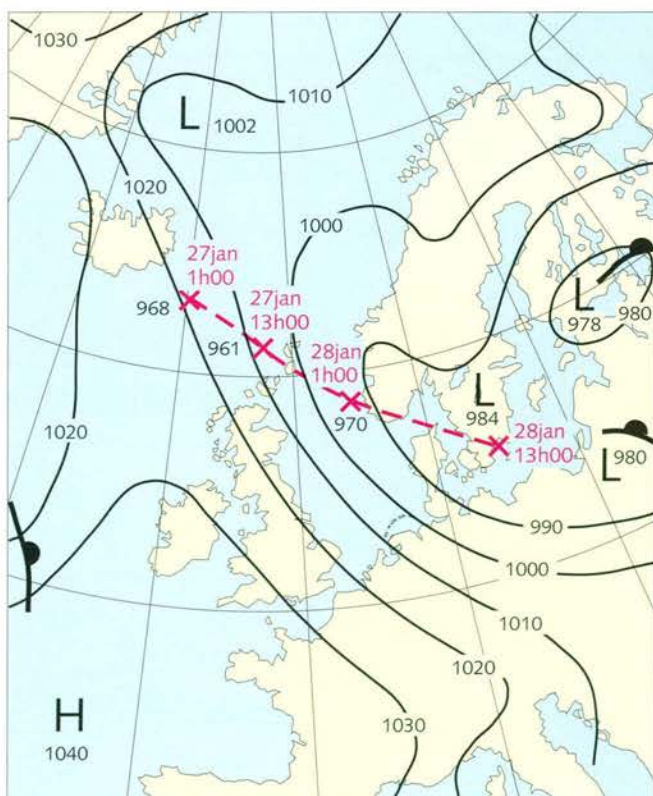
De overschrijding vond plaats op 27 januari bij een windkracht van 9 Bft komend uit westelijke richting. De hoogste waterstanden gemeten bij de Ramspolbrug en Kadoelen bedroegen respectievelijk NAP + 84 en + 96 cm.

Stormvloed Getijgebied

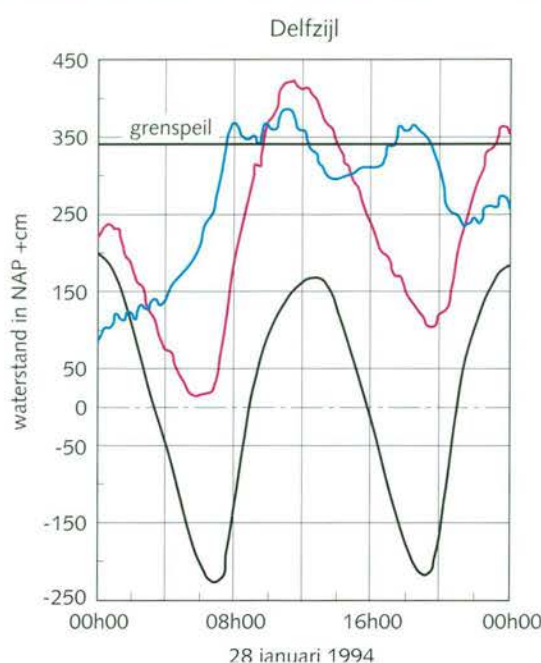
Stormvloed van 28 januari

Meteorologische beschrijving

Op donderdag 27 januari verplaatste een actieve depressie, ten oosten van IJsland, met een kerndruk van 968 hPa, zich in de richting van Zuid-Noorwegen. Donderdagavond bereikte deze depressie het zeegebied tussen Schotland en Noorwegen; de kerndruk was inmiddels uitgediept tot 963 hPa. De depressie trok vandaar langzaam opvullend naar Zuid-Zweden. Het stormveld, met windkrachten van 9 à 10 Bft ten westen van dit centrum, breidde zich in de loop van



figuur 3 Depressiebaan en luchtdrukverdeling van 28 januari 13h00



figuur 4 Waterstandsverloop van Delfzijl

vrijdag 28 januari geleidelijk uit over de Noordzee, waarbij er vrijwel gedurende de hele dag, over de hele Noordzee een noordwesterstorm stond (zie figuur 3). Het maximum van de storm bevond zich in de vroege ochtend boven de Wadden. In de loop van de dag nam de wind vanaf de Engelse oostkust tot Helgoland geleidelijk in kracht af. Tegen middernacht was langs de gehele kust de windkracht inmiddels afgenomen tot 6 à 7 Bft.

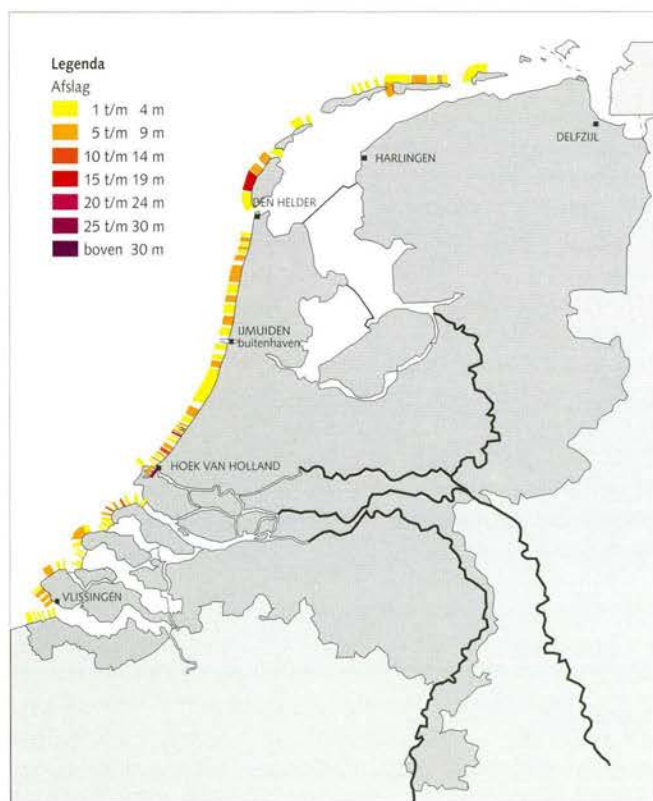
Worden de opgetreden verhogingen en waterstanden aan een nadere analyse onderworpen dan blijkt dat in de sectoren Delfzijl, Schelde en Dordrecht de hoogste waterstanden zijn opgetreden (zie ook figuur 4). De opzetten waren het grootst bij Delfzijl en Harlingen. Bij Delfzijl kwam sinds 1881 6 maal eerder een hogere opzet voor, bij Harlingen kwam sinds 1932 4 maal eerder een hogere opzet voor. De frequentie van voorkomen van dergelijke opzetten is 6 resp. 7 maal per 100 jaar. De opzetten bij Den Helder, Vlissingen en Hoek van Holland hebben een veel hogere frequentie van voorkomen namelijk 15 tot 40 maal per 100 jaar.

Op grond van de opgetreden hoogwaterstanden in het kustgebied en hun frequentie van voorkomen kan worden gesteld dat de invloed van de storm zich heeft uitgestrekt over het gehele kustgebied met het zwaartepunt op het noordelijke deel. De hoogste hoogwaterstanden, die bij Delfzijl, Vlissingen en Dordrecht zijn opgetreden, kunnen als vrij uitzonderlijk worden geclassificeerd. Dergelijke waterstanden komen

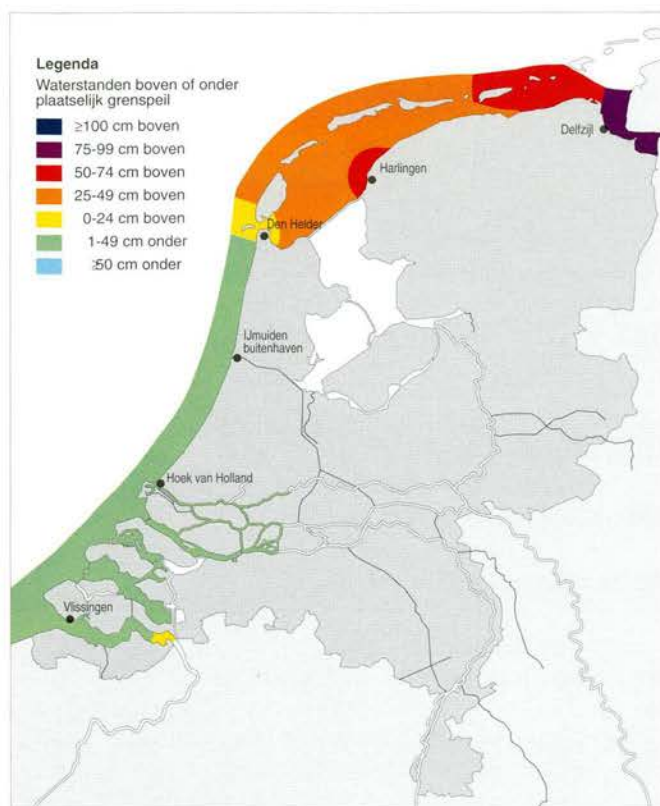
gemiddeld 5 tot 7 maal per 100 jaar voor. Doordat er sprake was van springtij werden ook in het zuidelijke en westelijke kustgebied ondanks de niet al te grote opzetten toch buitengewoon hoge standen bereikt.

Bij Den Helder, Harlingen, en Delfzijl is het grenspeil 2 maal overschreden en bij Vlissingen, Hoek van Holland en Dordrecht 1 maal.

Alhoewel de storm meteorologisch gezien niet uitzonderlijk was, waren de effecten op de waterstandsverhogingen in vergelijking met andere stormvloeden (bijvoorbeeld 22/24 dec 1954, 3/4 jan 1976, en 26 feb t/m 2 mrt 1990) vrij uitzonderlijk. Tijdens de andere stormvloeden waren bij vergelijkbare opzetten de opgetreden windsnelheden veel hoger, of waren bij vergelijkbare windsnelheden de opzetten aanmerkelijk lager. Gezien de meteorologische verschijnselen zouden de opzetten en als afgeleiden daarvan de hoogwaterstanden lager uit hebben moeten komen. De maximale windkracht bedroeg op de Noordzee korte tijd 9 à 10 Bft, maar overwegend 8 Bft. De windsnelheden waren dus niet al te hoog maar wel vrij gelijkmatig en slechts langzaam afnemend. De grootte van het stormveld (van Groenland tot aan de Nederlandse kust) en de windrichting (noordwest tot noord-noordwest) waren, evenals bij de buitengewone stormvloed van 1 februari 1953, 'zeer gunstig' voor het ontwikkelen van een grote opzet (zie figuur 3).



figuur 5 Opgetreden duinafslag t.g.v. stormvloed van 28 januari



figuur 6 Hoogwaterstanden t.o.v. plaatselijke grenspeilen, 28 januari 1° hoogwater

Ten gevolge van de verwachte waterstanden heeft de SVSD 1 maal een waarschuwing, 8 maal een waarschuwing, en 4 maal een alarmering uitgegeven voor een kustsector. De beide waarschuwingen voor de sector Harlingen werden later opnieuw gegeven met een hogere verwachte stand. De waarschuwing voor het middaghoogwater van Delfzijl werd later omgezet in een alarmering.

Duinafslag

Gemiddeld genomen was de afslag over de gehele kust groot. De grootste afslag deed zich voor aan de kust van Zuid-Holland (zie figuur 5)

Classificatie van de stormvloed

Overeenkomstig de voor de stormvloeden geldende classificatie behoort de stormvloed tot de middelbare stormvloeden. Het zwaartepunt van de stormvloed, gehouden tegen de veeljarige frequentielijnen, lag in de noord-oostelijke en zuid-westelijke kustgebieden (zie figuur 6). De hoogste standen komen 7 - 25 maal per 100 jaar voor.

Tabel met stormvloedstanden (tijden in MET, standen in NAP + cm)

datum	meetpunt	opgetreden HW		verlating t.o.v. astron. getij in min	verhoging t.o.v. astron. getij in cm	grenspeil 1981.0	verhoging t.o.v. grens- peil in cm
		tijd	stand				
28 jan	Vlissingen	2h20	+323	+ 2	+ 92	+340	- 17
	Roompot buiten	2h50	+272	+ 40	+ 98	+285	- 13
	Hoek van Holland	3h10	+230	+ 21	+112	+255	- 25
	Dordrecht ¹	5h20	+193	- 7	+ 94	+210	- 17
	IJmuiden buitenhaven	3h44	+211	- 22	+106	+245	- 34
	Den Helder	8h20	+242	+ 15	+190	+220	+ 22
	Harlingen	9h50	+344	- 14	+253	+290	+ 54
	Delfzijl	11h20	+425	+ 86	+286	+340	+ 85
	Vlissingen	14h50	+387	- 15	+135	+340	+ 47
	Roompot buiten	14h30	+346	+ 4	+148	+285	+ 61
	Hoek van Holland	15h20	+288	+ 14	+145	+255	+ 33
	Dordrecht ¹	18h20	+250	- 10	+143	+210	+ 40
	IJmuiden buitenhaven	16h25	+291	+ 9	+154	+245	+ 46
	Den Helder	18h50	+234	-125	+153	+220	+ 14
	Harlingen	20h40	+303	- 94	+182	+290	+ 13
	Delfzijl	23h40	+366	- 76	+204	+340	+ 26

Alle standen hebben betrekking op het hoogwater dat correspondeert met dat te Vlissingen.

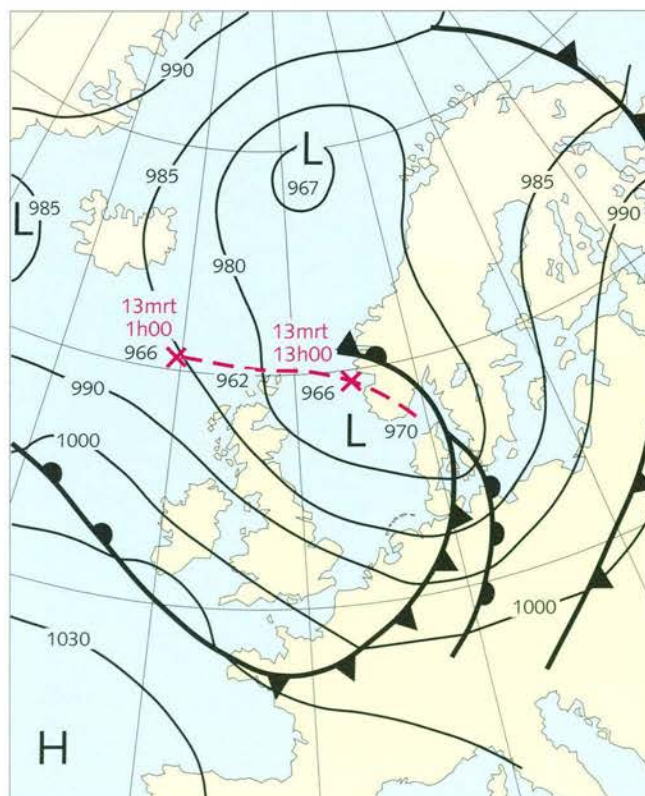
1) Dit meetpunt is niet maatgevend voor de classificatie van stormvloed; de gegevens zijn ter indicatie van de in het Benedenrivierengebied opgetreden standen toegevoegd.

Stormvloed van 13 en 14 maart

Meteorologische beschrijving

Op zondag 13 maart lag om 1h00 een depressie ten westen van de Farøer, met een kerndruk van 965 hPa. Deze depressie verplaatste zich in de loop van de nacht oostwaarts. Het bijbehorende koufront bereikte omstreeks 6h00 de Nederlandse westkust, waarna de wind toenam tot zuidwest 8 Bft. Om 13h00 bereikte de depressie Noorwegen, de kerndruk bedroeg toen 968 hPa. Aan de achterzijde van de depressie, op de noordelijke Noordzee, ruimde de wind naar noordwest (zie ook figuur 7). Om 19h00 lag de depressie boven Zweden. De kerndruk was inmiddels langzaam opgevuld tot 970 hPa. Op de gehele Noordzee stond een west tot noordwesten wind. Op de centrale Noordzee, de Duitse Bocht, en het oostelijke Waddengebied was de wind toegenomen tot stormkracht, windkracht 9 Bft. Op het zuidelijke gedeelte van de Noordzee nam de wind af tot 6-7 Bft.

Om 1h00 op 14 maart bereikte de depressie de Oostzee met een kerndruk van 972 hPa. Een rug van hoge druk trok rond die tijd de westzijde van de Noordzee op. Als gevolg daarvan kromp de wind, beginnende in het westen van de Noordzee, naar west tot zuidwest en nam de windkracht af tot 5-6 Bft.

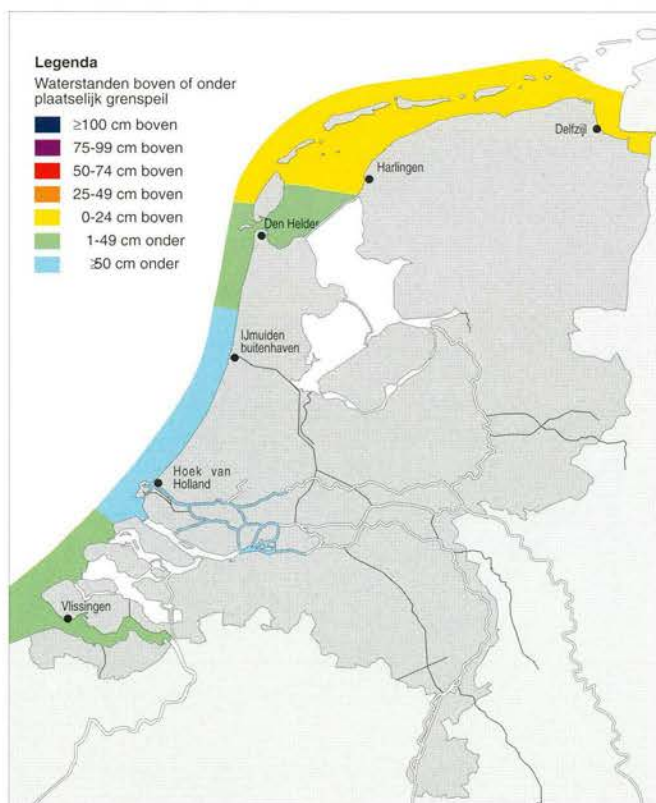


figuur 7 Depressiebaan en luchtdrukverdeling van 13 maart 13h00

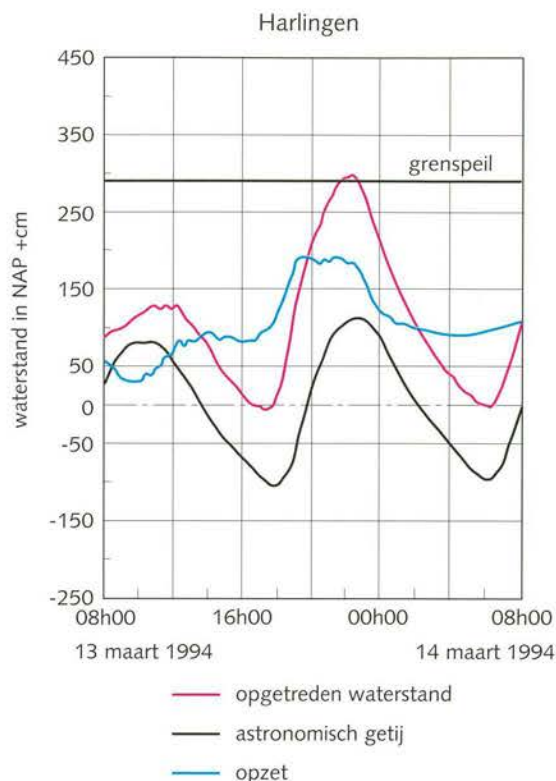
Karakteristiek van de stormvloed

Worden de opgetreden verhogingen en waterstanden aan een nadere analyse onderworpen dan blijkt dat in de sectoren Delfzijl, Harlingen, en Den Helder de hoogste waterstanden zijn opgetreden (zie ook figuur 8). De opzetten waren eveneens het grootst bij Delfzijl, Harlingen en Den Helder. De opzetten, die bij Harlingen en Delfzijl zijn opgetreden komen gemiddeld 5 maal per 10 jaar voor. De opzet die bij Den Helder is opgetreden komt gemiddeld 1 maal per jaar voor.

Op grond van de opgetreden hoogwaterstanden in het kustgebied en hun frequentie van voorkomen kan worden gesteld dat de invloed van de storm zich heeft beperkt tot het noordelijke kustgebied met het zwaartepunt op het oostelijke deel van de Waddenkust. De waterstanden die zijn opgetreden zijn niet zo uitzonderlijk. Bij Delfzijl kwam sinds 1 januari 1901 27 maal eerder een hogere waterstand voor; bij Harlingen kwam sinds 1932 34 maal eerder een hogere waterstand voor; en bij Den Helder meer dan 50 maal sinds 1932. De frequentie van voorkomen van dergelijke waterstanden is 39, 47, resp 76 maal per 100 jaar. De opgetreden waterstanden bij Vlissingen en Hoek van Holland hebben een veel hogere frequentie van voorkomen, namelijk 320 tot 600 maal per 100 jaar.



figuur 9 Hoogwaterstanden t.o.v. plaatselijke grenspeilen, 13/14 maart 2002/1° hoogwater



figuur 8 Waterstandsverloop van Harlingen

Bij Harlingen en Delfzijl is het grenspeil overschreden.

Ten gevolge van de verwachte waterstanden heeft de SVSD 4 maal een waarschuwing en 3 maal een waarschuwing uitgegeven voor een kustsector. De waarschuwing voor de sector Delfzijl werd later opnieuw gegeven met een hogere verwachte stand.

Duinafslag

Gemiddeld genomen was de afslag over de gehele kust zeer gering. Op Vlieland en langs de Noordhollandse kust ter hoogte van Bergen werd enige geringe afslag geconstateerd.

Classificatie van de stormvloed

Overeenkomstig de voor de stormvloeden geldende classificatie behoort de stormvloed tot de lage stormvloeden. Het zwaartepunt van de stormvloed, gehouden tegen de veeljarige frequentielijnen, lag in de noordelijke kustgebied (zie figuur 9). De hoogste standen komen 39 - 600 maal per 100 jaar voor.

Tabel met stormvloeden (tijden in MET, standen in NAP + cm)

datum	meetpunt	opgetreden HW		verlating t.o.v. astron. getij in min	verhoging t.o.v. astron. getij in cm	grenspeil 1981.0	verhoging t.o.v. grens- peil in cm
		tijd	stand				
13 mrt	Vlissingen	14h50	+273	- 5	+ 38	+340	- 67
	Roompot buiten	14h40	+211	- 7	+ 32	+285	- 74
	Hoek van Holland	15h30	+178	+ 5	+ 51	+255	- 77
	Dordrecht ¹	19h30	+124	+ 66	+ 25	+210	- 86
	IJmuiden buitenhaven	17h39	+182	+ 64	+ 72	+245	- 63
	Den Helder	20h50	+206	+ 35	+136	+220	- 14
	Harlingen	22h20	+295	- 15	+184	+290	+ 5
14 mrt	Delfzijl	0h00	+353	- 56	+201	+340	+ 13

Alle standen hebben betrekking op het hoogwater dat correspondeert met dat te Vlissingen.

1) Dit meetpunt is niet maatgevend voor de classificatie van stormvloeden; de gegevens zijn ter indicatie van de in het Benedenrivierengebied opgetreden standen toegevoegd.

Werking stormvloedkeringen

Werking stormvloedkering Oosterschelde

periode		tot		reden
van				
28 jan	11h56	28 jan	19h37	stormvloed

proefsluitingen zijn niet opgenomen

Werking stormvloedkering Krimpen a/d IJssel

periode		tot		reden
van				
28 jan	3h10	28 jan	7h40	stormvloed
28 jan	14h10	28 jan	20h35	stormvloed
30 jan	17h15	30 jan	20h20	hoge vloed
27 jun	7h45	2 jul	15h40	werkzaamheden
4 jul	1h30	14 jul	20h20	werkzaamheden

proefsluitingen zijn niet opgenomen

Ligging van de kustlijn

De Nederlandse Noordzeekust bestaat uit duinen, dijken en andere waterkerende constructies. Onder invloed van natuurkrachten is deze waterkering voortdurend in beweging, vooruit of achteruit. In 1990 heeft de Tweede Kamer een voorstel van de regering aangenomen om geen blijvende kustachteruitgang meer te accepteren (dynamisch handhaven). Voor de duinen is als norm de ligging van de kustlijn op 1 januari 1990 vastgesteld. Deze wordt de basiskustlijn genoemd.

De toetsing aan de basiskustlijn vindt als volgt plaats. Voor 1 januari 1995 wordt de ligging van de kustlijn berekend op basis van de trend over de periode 1983 t/m 1994. De resultaten worden gepubliceerd in de jaarlijkse Kustlijnkarten. De plaatsen waar de kustlijn landinwaarts van de basiskustlijn ligt zijn in figuur 10 rood weergegeven. Op de groen weergegeven plaatsen voldoet de kustlijn.

Aantasting van het strand en de duinen kan worden voorkomen door tijdig zand aan het kuststelsel toe te voegen (zandsuppletie). Aan de hand van de Kustlijnkarten en de geconstateerde trend in de kustontwikkeling, wordt door Rijkswaterstaat een werkschema voor suppletiewerken opgesteld. Deze zijn aangegeven in figuur 10 en staan tevens vermeld in de onderstaande tabellen.

nr. kustvak	traject (km) van	t/m	zand in 10^3 m^3
1 Vlieland	53.3	54.6	
2 Texel	25.0	30.8	1300
3 Noord-Holland	16.1	20.1	700
4 Noord-Holland	32.8	33.3	200
5 Noord-Holland	37.5	38.3	400
6 Delfland	112.2	113.9	300
7 Delfland	117.8	118.5	200
8 Schouwen	3.7	6.4	780
9 Walcheren	16.8	18.9	540
10 Walcheren	25.5	26.0	50
11 Walcheren	29.6	33.1	50

tabel Werkschema zandsuppleties 1995

nr. kustvak	traject (km) van	t/m	zand in 10^3 m^3
12 Ameland	6.0	11.0	1500
13 Terschelling	2.0	4.0	500
14 Noord-Holland	3.0	8.0	850
15 Noord-Holland	50.0	51.0	475
16 Delfland	97.0	101.0	800
17 Delfland	117.0	118.0	200
18 Walcheren	9.0	11.0	450
19 Zeeuws-Vlaanderen	2.0	3.5	250

tabel Indicatief werkschema zandsuppleties 1996



figuur 10 Ligging van de kustlijn t.o.v. de basiskustlijn

Uitgevoerde werken

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens waterhuishoudkundige werken en natuurontwikkelingsprojecten vermeld, die van invloed (kunnen) zijn op het functioneren van het watersysteem. Tevens wordt aandacht besteed aan uitgevoerde zandsuppleties op de kust.

Waterhuishoudkundige werken en natuurontwikkelingsprojecten

Noordzee en aangrenzende estuaria

In de Bergsche Diepsluis is het zoet/zout-scheidingssysteem in gebruik genomen. In het Zwin is de aanwezige zandvang uitgediept. Het uitkomende zand is gesuppleerd op het strand van Cadzand.

In het duingebied van Goeree is als proef, op twee locaties over een lengte van 500 meter, het plaatsen van rijnshout- en rietschermen achterwege gelaten, om te bezien wat hiervan op langere termijn het effect zal zijn op verstuing en plantengroei.

Op Terschelling is een begin gemaakt met de landschappelijke inpassing van de zeereep tussen de rijksstrandpalen 15 en 20, op basis van een in januari 1994 afgerond onderzoeksrapport. In de zeereep wordt een kerf gemaakt om de verstuing plaatselijk te bevorderen. Bij de landschappelijke inpassing speelt de natuurontwikkeling een belangrijke rol.

Benedenrivieren

In het Haringvliet bij Quackhors en Scheelhoek zijn vooroeververdedigingswerken aangelegd. In 1995 zullen achter deze verdediging eilandjes worden opgespoten, waardoor droogvallende platen en nieuwe ondiepten ontstaan. Deze krijgen met name een functie als foerageer-, rust- en broedgebied voor vogels. De bestaande vooroeververdediging langs de Blanke Slikken is hersteld. Op de Westplaat langs het Haringvliet zijn gronden aangekocht die metertijd zullen worden ingericht als natte natuurgebieden. Verder heeft de provincie een begin gemaakt met de procedure die moet leiden tot de aanwijzing van het eiland Tiengemeten als natuurontwikkelingsgebied.

In samenwerking met LNV is een tienjarenplan opgesteld voor natuurvriendelijke oeeververdedigingen in de Biesbosch. In dit kader is in 1994 begonnen met de verdediging van de waardevolle oever van de Vischplaat. In de Noordwaard en in de Biesbosch zijn gronden aangekocht die metertijd ingericht zullen worden als natte natuurgebieden.

Ten behoeve van oeeverreconstructies zijn langs de Bergsche Maas en de Amer 58.000 m² klassieke kraagstukken aangebracht en is 4.000 m² rijbseslag

aangebracht voor de natuurontwikkeling. Door de hoge rivierafvoer van eind 1993 is op de uiterwaarden langs de Bergsche Maas een grote hoeveelheid zand afgezet waardoor spontaan rivierduinen zijn ontstaan.

De bouw van de stormvloedkering ter hoogte van Maassluis vordert gestaag.

Rivieren en kanalen

In de Waal zijn een drietal natuurontwikkelingsprojecten uitgevoerd. Namelijk een natuurvriendelijk oeversproject bij Opijnen (nevengeul door kribben) en bij Loevestein. Bij Beneden-Leeuwen is een nevengeul aangelegd.

Verder is er gestart met de aanleg van bodemkribben in de bocht bij Erlecom, wat in 1996 zal worden opgeleverd. In de Lek is het natuurvriendelijk oeversproject Grote Bol uitgevoerd.

Het Twentekanaal is verbreed, waarbij tevens natuurvriendelijke oevers zijn aangelegd. In de Vecht is een vistrap gerealiseerd.

Langs het Wilhelminakanaal zijn twee oeeververbeteringswerken uitgevoerd. Het betreft de noordzijde tussen de kilometers 50,680 en 57,070 en de zuidzijde tussen de kilometers 52,165 en 57,365. De houten oeeververdediging is hier vervangen door een stalen. Tevens zijn op beide trajecten zogenaamde fauna-uitstapplaatsen gemaakt.

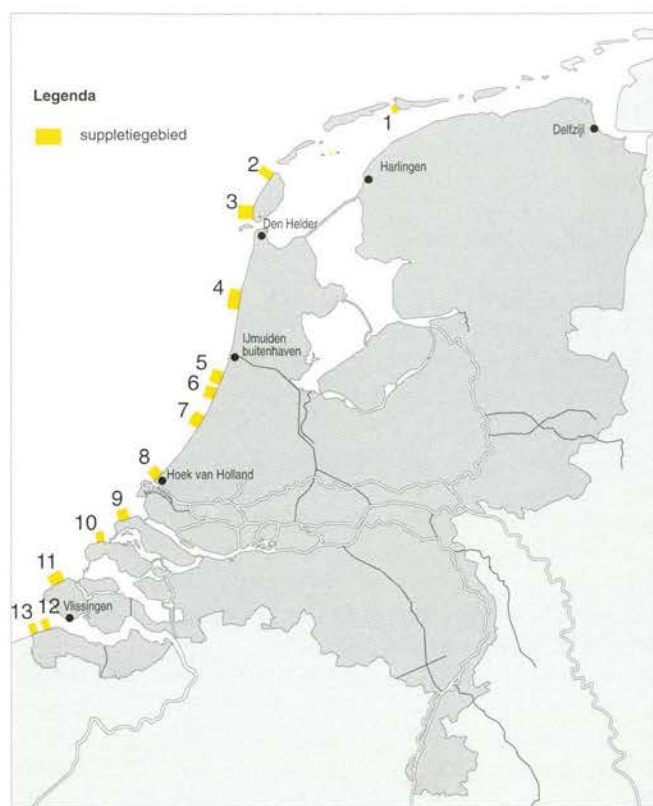
Meren

In het IJsselmeergebied zijn diverse werken in het kader van natuurontwikkeling uitgevoerd. Bij Onderdijk is t.b.v. een vogeleiland ongeveer 35.000 m² zand gesuppleerd. Voor de Friese kust bij de Bocht van Molkwerum zijn een drietal vogeleilanden aangelegd met een totale oppervlakte van ongeveer 6 hectare. Nabij het eiland de Abbert zijn ter initiëring van rietmoerasontwikkeling een honderdtwintig eilandjes over een oppervlakte van ongeveer 13 hectare gecreëerd.

Bij de Krammersluizen is de tweede jachtensluis in gebruik genomen, maar moet nog wel worden afgevoerd.

In het Volkerak-Zoommeer is voortgegaan met de aanleg van oevers- en vooroeververdedigingen. Ter plaatse van de Hellegatsplaten is een secundaire verdediging uitgevoerd.

Verder zijn langs de schorren van de Eendracht oeversverdedigingen uitgevoerd; ter plaatse van de Prinsesseplaat zijn geulen gegraven en de uitkomende specie is verwerkt in schiereilanden. Verder is de inrichting van het gebied Grevelingendam-Oude Tonge gestart met de aanleg van een drietal eilanden en het graven van geulen. Door het opnieuw watervoerend maken van kreken en geulen in bovengenoemd voormalige schor- en plaatgebieden is het ondiep watergebied aanzienlijk toegenomen.



figuur 11 Overzicht uitgevoerde zandsuppleties 1994

Zandsuppleties

nr.	kustvak	locatie	traject (km) van	t/m	zand in $10^3 \cdot m^3$
1	Ameland	Ameland-west	48.6	49.6	200
2	Texel	Texel-zuidwest	9.0	12.3	750
3	Texel	Texel	25.5	28.2	1300
4	Noord-Holland	Bergen-Egmond	33.3	33.8	100
			38.0	38.5	
5	Rijnland	Bloemendaal	60.5	63.5	275
6	Rijnland	Zandvoort	65.0	66.8	275
7	Rijnland	Wassenaar	94.3	96.3	700
8	Delfland	Hoek van Holland	117.8	118.8	200
9	Goeree	Flauwe Werk aansluiting	9.0	12.0	500
10	Schouwen	Schouwen	1.7	2.0	90
			2.7	2.8	
11	Walcheren	Domburg	14.5	15.1	450
12	Zeeuws-Vlaanderen	Adornispolder	8.2	9.0	350
13	Zeeuws-Vlaanderen	Cadzand	10.5	13.4	560

Tabel Uitgevoerde zandsuppleties in 1994





Overzichtskaart meetpunten	2
Toelichting	3
Tabellen en grafieken van gemiddelde etmaal- en decadewaarden	4
Afvoertafel Maas	9
Afvoertafel Rijn en takken	10
Samenvattend jaaroverzicht	13
Tabellen en grafieken van het verloop gedurende de laatste tien jaren	14

Toelichting

De gepresenteerde afvoeren zijn op verschillende manieren bepaald. Informatie over deze bepalingwijze is gegeven op de overzichtskaart en onder het samenvattend jaaroverzicht.

Loozen, Bathse Spuikanaal zuid en Volkeraksluizen. In plaats van Schelle wordt Schaar van Ouden Doel gepresenteerd. De afvoeren voor deze locatie zijn berekend als die te Schelle + 21%.

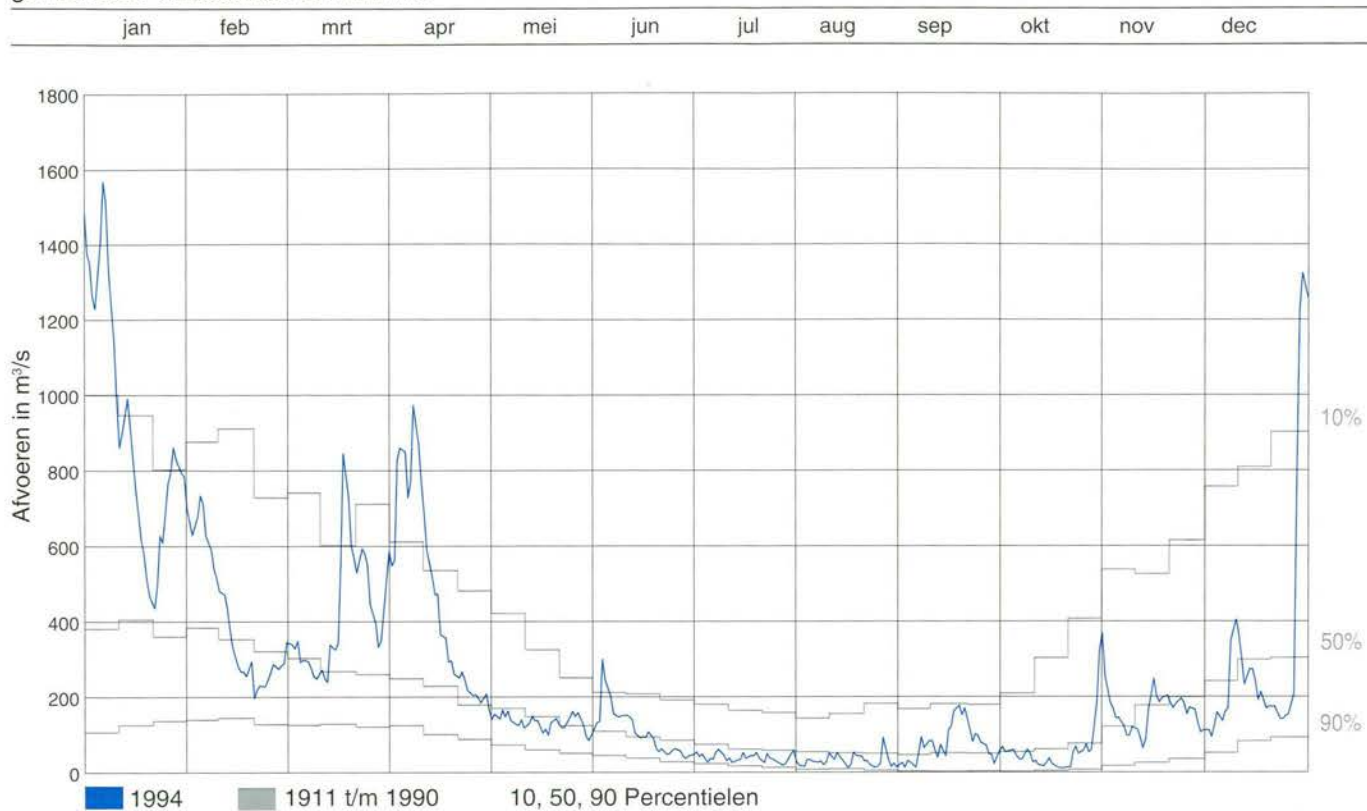
De volgende punten zijn geen MWTL-locaties meer en worden daarom niet meer gepresenteerd: Bunde,

Voor onderstaande meetpunten is de bepalingwijze niet gelijk gebleven.

meetpunt	van	t/m	methode
Lobith	1985	1988	8-uurwaarden
	1989	1994	gemiddelde etmaalwaarden
Maassluis	1985	1985	weekgemiddelden met verdeelsleutel
	1986	1986	8-uurwaarden Lobith met verdeelsleutel
	1987	1994	gemiddelde etmaalwaarden, berekend over 10-minuutgemiddelde afvoeren volgens numerieke simulatie
Hagestein	1985	1989	8-uurwaarden met verdeelsleutel
	1990	1994	gemiddelde etmaalwaarden uit ADM gegevens
Tiel	1985	1988	8-uurwaarden
	1989	1994	gemiddelde etmaalwaarden
IJsselkop	1985	1988	8-uurwaarden
	1989	1994	gemiddelde etmaalwaarden
Haringvliet-sluizen	1985	1985	weekgemiddelden met verdeelsleutel
	1986	1986	8-uurwaarden Lobith met verdeelsleutel
	1987	1994	gemiddelde etmaalwaarden, berekend over 10-minuutgemiddelde afvoeren volgens numerieke simulatie

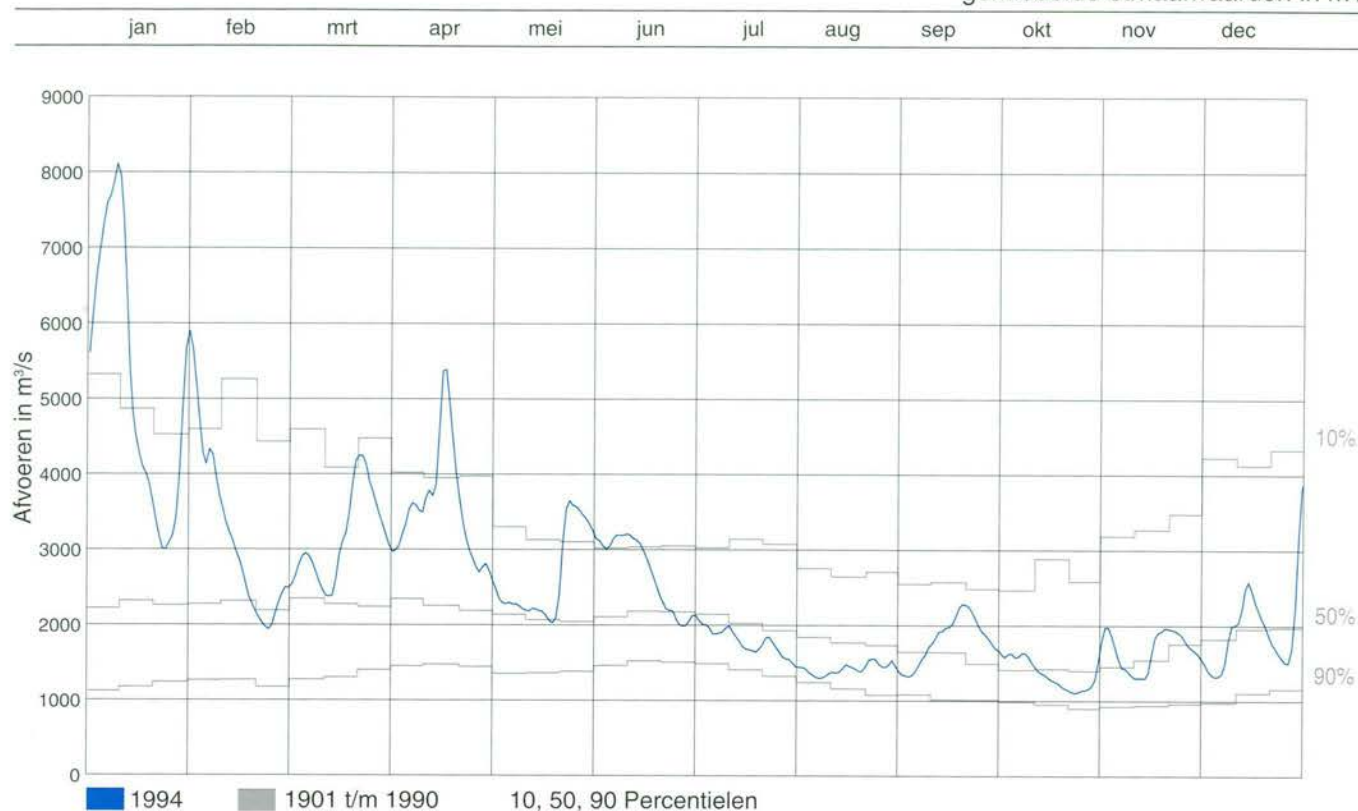
AFVOEREN

Maas
gemiddelde etmaalwaarden in m³/s



	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	1994
Borgharen													
hoogste	1566	732	843	971	206	297	58	89	174	321	365	1321	1566
gem.	936	419	399	493	136	109	36	30	74	52	161	319	263
laagste	433	195	237	182	93	34	16	9	10	8	61	91	8
Sint Pieter													
hoogste	1590	757	856	1026	225	324	80	103	204	351	400	1344	1590
gem.	956	449	433	528	166	142	65	58	102	77	191	346	292
laagste	454	221	275	212	129	68	46	29	32	24	107	120	24
Lith													
hoogste	1710	981	923	1056	295	401	132	135	264	340	424	1227	1710
gem.	1205	567	537	629	216	186	84	87	131	101	244	348	360
laagste	637	308	338	260	156	85	54	52	63	28	128	159	28

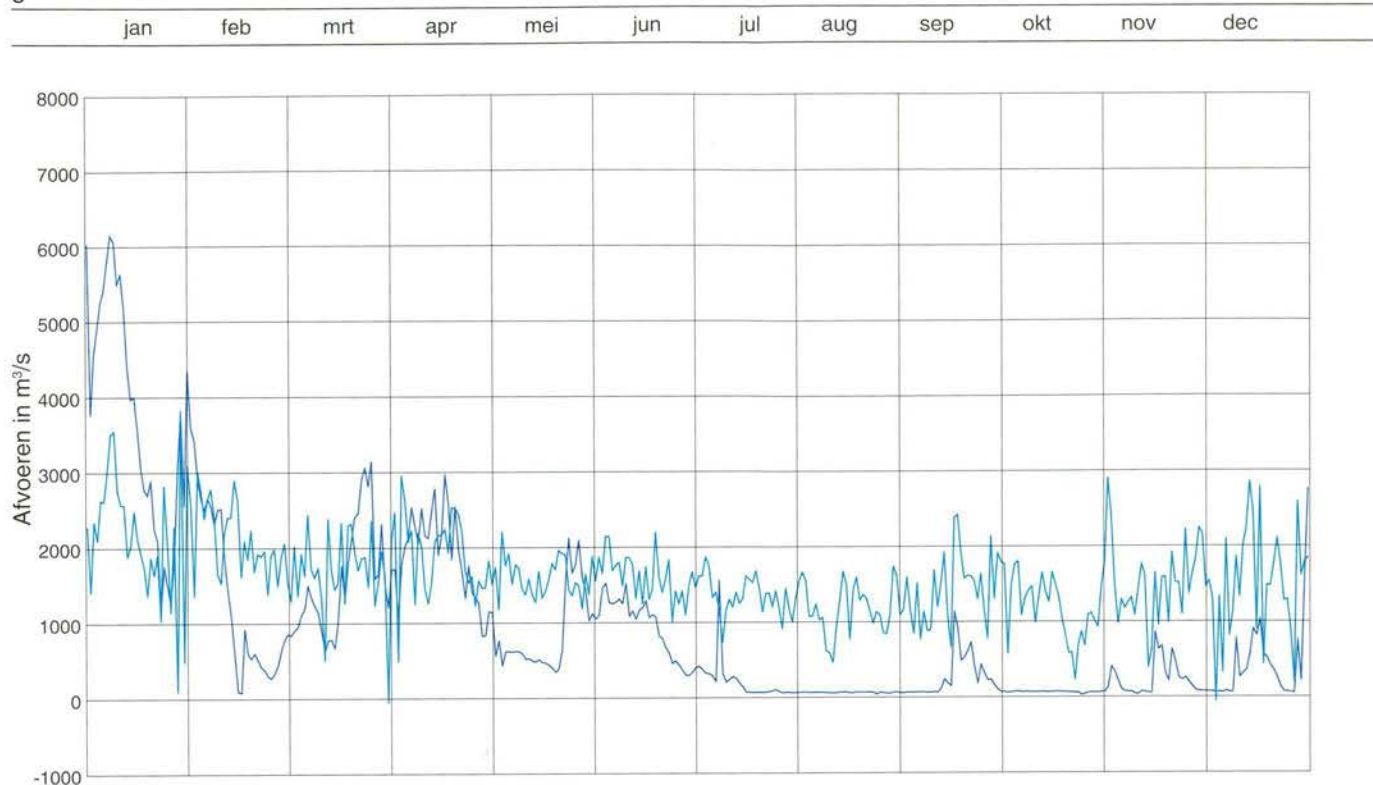
Bovenrijn, Waal, Lek en IJssel
gemiddelde etmaalwaarden in m³/s



	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	1994
Lobith													
hoogste	8100	5658	4238	5382	3639	3247	2120	1548	2274	1667	1967	3855	8100
gem.	5255	3150	3116	3569	2608	2740	1804	1417	1801	1363	1671	1926	2531
laagste	2991	1935	2367	2690	2020	1978	1490	1290	1310	1097	1291	1313	1097
Pannerdensch Kop													
hoogste	5271	3769	2830	3577	2417	2170	1436	1158	1533	1191	1350	2543	5271
gem.	3474	2120	2091	2381	1750	1838	1263	1094	1272	1032	1201	1351	1736
laagste	2016	1337	1591	1796	1378	1351	1122	1013	1027	858	1002	1020	858
Tiel													
hoogste	5365	3999	2917	3725	2456	2246	1475	1201	1575	1257	1416	2462	5365
gem.	3635	2287	2145	2461	1792	1902	1303	1132	1324	1085	1267	1404	1808
laagste	2119	1405	1639	1865	1429	1397	1167	1035	1066	878	1060	1091	878
Driel													
hoogste	1543	1098	832	1036	700	611	362	106	403	163	283	739	1543
gem.	1011	594	593	683	476	504	260	51	234	67	164	255	406
laagste	569	316	436	498	341	332	86	25	36	30	34	34	25
Hagestein													
hoogste	1575	1071	781	949	658	584	338	89	393	169	312	656	1575
gem.	1049	586	572	652	459	485	221	26	219	64	174	249	395
laagste	564	301	426	488	327	307	44	0	9	10	21	20	0
IJsselkop													
hoogste	1092	799	597	753	510	455	315	289	331	288	303	535	1092
gem.	731	453	443	503	374	390	289	278	292	255	285	310	383
laagste	428	293	337	382	302	296	280	257	261	210	254	259	210
Olst													
hoogste	1226	942	756	748	537	498	324	294	363	348	431	645	1226
gem.	906	542	541	602	403	432	295	279	314	280	351	382	443
laagste	591	327	324	430	327	314	276	254	273	227	301	295	227

AFVOEREN

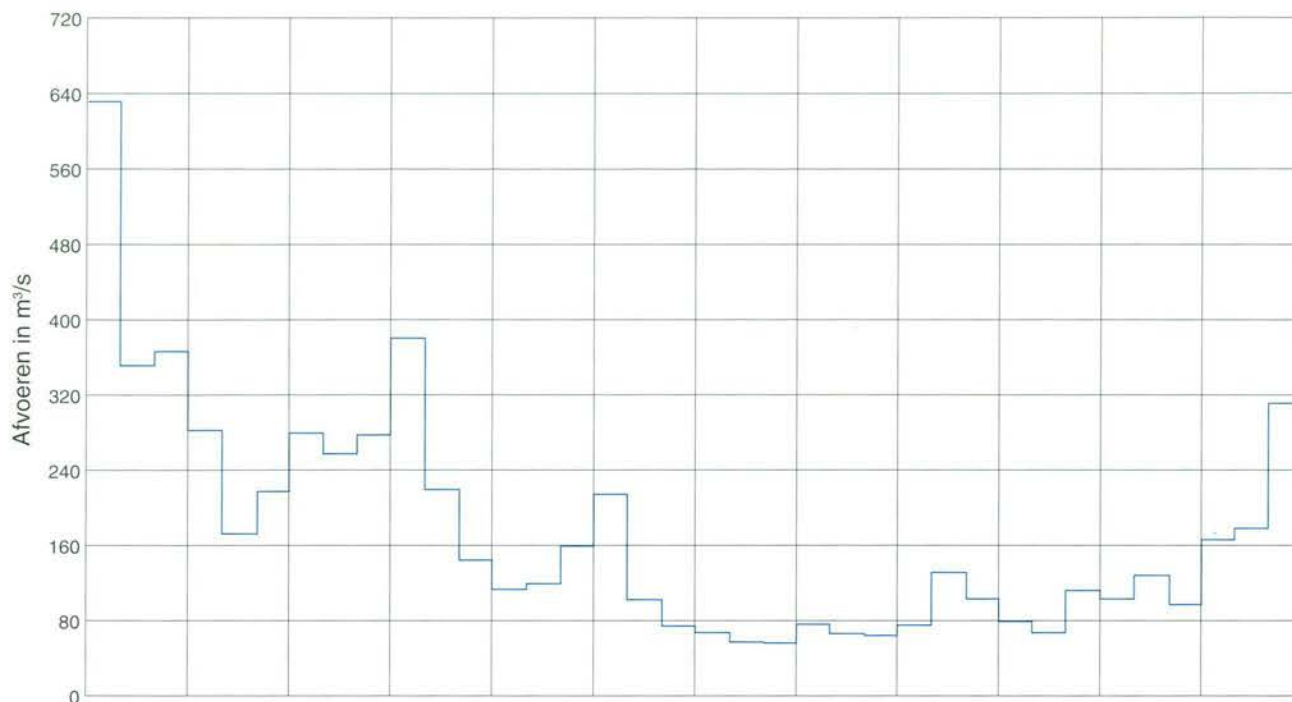
Haringvliet en Nieuwe Waterweg
gemiddelde etmaalwaarden netto debiet zeewaarts in m³/s



	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	1994
Haringvlietssluisen													
hoogste	6144	3579	3133	2959	2116	1511	1544	62	1125	66	848	2745	6144
gem.	3769	1373	1519	1890	850	974	215	54	255	53	221	425	965
laagste	1156	67	614	815	334	289	52	30	47	14	26	40	14
Maassluis													
hoogste	3811	3009	2432	2947	2202	2189	1864	1729	2414	1795	2892	2844	3811
gem.	2157	2118	1734	1844	1590	1611	1360	1181	1405	1176	1520	1506	1596
laagste	92	1354	503	-58	1171	1005	728	456	650	219	383	-62	-62

Schelde
gemiddelde decadewaarden in m³/s

jan feb mrt apr mei jun jul aug sep okt nov dec

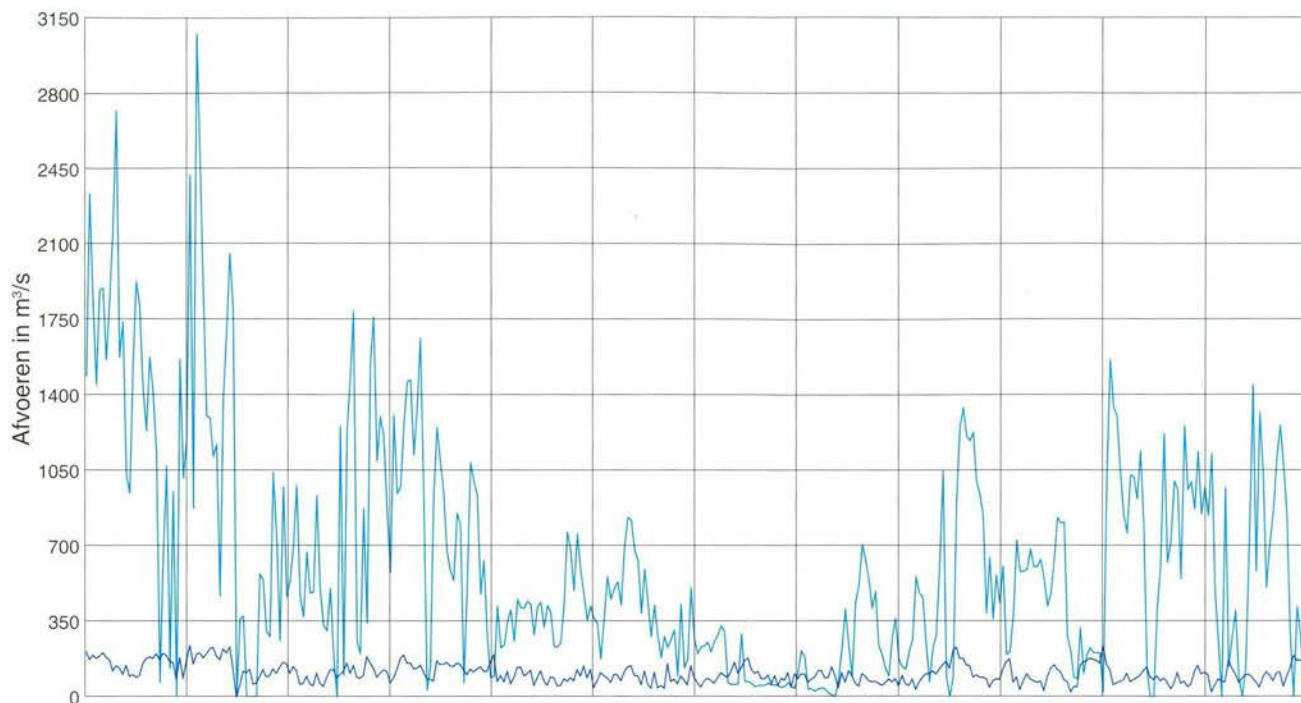


	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	1994
Schaar van Ouden Doel													
hoogste	632	283	280	381	160	215	68	77	132	113	129	312	632
gem.	448	225	272	249	132	131	61	70	104	88	110	222	176
laagste	352	173	258	145	114	75	57	65	76	68	98	167	57

AFVOEREN

IJsselmeer (in grafiek ■ Den Oever + Kornwerderzand) en Noordzeekanaal
gemiddelde etmaalwaarden in m³/s

jan feb mrt apr mei jun jul aug sep okt nov dec



jan feb mrt apr mei jun jul aug sep okt nov dec 1994

Kornwerderzand

hoogste	955	1177	951	771	353	429	243	405	797	632	817	624	1177
gem.	601	382	352	408	138	169	60	107	384	348	429	282	304
laagste	0	0	0	13	8	0	15	0	0	70	0	0	0

Den Oever

hoogste	1768	1901	1010	894	450	404	264	428	546	202	748	824	1901
gem.	792	601	402	476	252	243	85	116	183	90	409	313	328
laagste	0	0	0	14	64	27	17	0	0	0	0	0	0

IJmuiden

hoogste	210	242	189	197	198	156	182	142	233	181	234	193	242
gem.	159	149	112	133	100	89	101	89	112	108	96	101	112
laagste	84	1	51	67	53	41	46	43	36	24	39	0	0

Afvoertafel Maas te Borgharen dorp 1991.0.

Berust op metingen uit de jaren 1984 t/m 1990 en is gebruikt voor de bepaling van de afvoeren in 1994. De afvoermetingen van 1991 t/m 1994 hebben geen aanleiding gegeven om de afvoertafel te wijzigen.

waterstand Borgharen dorp in NAP+cm	afvoer in m ³ /s	waterstand Borgharen dorp in NAP+cm	afvoer in m ³ /s	waterstand Borgharen dorp in NAP+cm	afvoer in m ³ /s
3720	0	4030	370	4340	1210
3730	1	4040	390	4350	1240
3740	4	4050	412	4360	1275
3750	8	4060	435	4370	1315
3760	13	4070	457	4380	1350
3770	18	4080	482	4390	1390
3780	24	4090	505	4400	1430
3790	31	4100	530	4410	1465
3800	39	4110	555	4420	1505
3810	47	4120	580	4430	1550
3820	56	4130	605	4440	1595
3830	68	4140	630	4450	1645
3840	78	4150	655	4460	1695
3850	90	4160	680	4470	1750
3860	102	4170	705	4480	1815
3870	115	4180	732	4490	1885
3880	125	4190	760	4500	1970
3890	140	4200	785	4510	2065
3900	150	4210	812	4520	2185
3910	165	4220	837	4530	2310
3920	180	4230	865	4540	2440
3930	195	4240	892	4550	2575
3940	210	4250	920	4560	2710
3950	225	4260	950	4570	2850
3960	240	4270	980	4580	2985
3970	255	4280	1010	4590	3120
3980	270	4290	1040	4600	3250
3990	290	4300	1072	4610	3385
4000	305	4310	1105	4620	3515
4010	325	4320	1140	4630	3650
4020	345	4330	1175		

AFVOEREN

Afvoertafels Rijn en takken

Tafel van Vereffende Afvoeren Bovenrijn en Rijntakken 1991.0 "Open Rivier".

Berust op metingen uit de jaren 1988 en 1989 en de berekening van de Maatgevende Hoge Waterstand en is gebruikt voor de bepaling van de afvoeren in 1994. De afvoermetingen van 1990 t/m 1994 hebben geen aanleiding gegeven om de afvoertafel te wijzigen.

Waterstanden in NAP + cm.			Afvoeren in m³/s.				
Lobith	Pann.Kop	IJsselkop	Bovenrijn	Waal	Pann.Kanaal	Nederrijn	IJssel
700	673	626	750	539	211	127	84
710	683	634	795	569	226	135	91
720	693	643	841	599	242	143	99
730	703	651	887	629	258	152	106
740	713	660	933	659	274	160	114
750	723	668	980	689	291	169	122
760	733	676	1028	720	308	178	130
770	743	685	1076	751	325	187	138
780	753	693	1124	782	342	196	146
790	763	702	1172	813	359	205	154
800	773	710	1220	844	376	214	162
810	783	718	1269	876	393	223	170
820	793	727	1319	909	410	232	178
830	803	735	1370	942	428	241	187
840	813	744	1421	975	446	251	195
850	823	752	1472	1008	464	260	204
860	833	760	1524	1042	482	270	212
870	843	769	1578	1077	501	281	220
880	853	777	1632	1112	520	291	229
890	863	786	1687	1148	539	302	237
900	872	794	1742	1184	558	312	246
910	882	802	1797	1220	577	323	254
920	891	811	1853	1256	597	334	263
930	901	819	1909	1292	617	345	272
940	910	828	1965	1328	637	357	280
950	920	836	2022	1365	657	368	289
960	930	844	2080	1403	677	380	297
970	939	853	2139	1441	698	392	306
980	949	861	2199	1480	719	404	315
990	958	870	2259	1518	741	417	324
1000	968	878	2320	1557	763	430	333
1010	978	886	2381	1598	783	442	341
1020	987	894	2445	1641	804	454	350
1030	997	902	2511	1686	825	466	349
1040	1007	910	2578	1732	846	478	368
1050	1017	918	2647	1779	868	491	377
1060	1026	926	2716	1826	890	504	386
1070	1036	935	2685	1873	912	517	395
1080	1046	943	2855	1920	935	531	404
1090	1055	951	2925	1967	958	545	413
1100	1065	959	2997	2015	982	560	422
1110	1075	967	3071	2064	1007	575	432
1120	1085	975	3148	2115	1033	591	442
1130	1094	984	3227	2167	1060	607	453
1140	1104	992	3308	2221	1087	624	463
1150	1114	1000	3391	2276	1115	641	474
1160	1123	1008	3475	2331	1144	659	485
1170	1133	1017	3561	2386	1175	678	497
1180	1143	1025	3647	2441	1206	697	509
1190	1152	1034	3734	2496	1238	717	521
1200	1162	1042	3821	2551	1270	737	533
1210	1172	1050	3909	2608	1301	756	545
1220	1181	1059	4001	2668	1333	775	558
1230	1191	1067	4096	2731	1365	794	571
1240	1200	1076	4194	2797	1397	813	584
1250	1210	1084	4294	2864	1430	833	597
1260	1220	1092	4397	2903	1464	853	611
1270	1230	1101	4502	3003	1499	873	626
1280	1239	1109	4609	3074	1535	894	641
1290	1249	1118	4718	3147	1571	915	656

Tafel van Vereffende Afvoeren Bovenrijn en Rijntakken 1991.0 "Open Rivier".

Berust op metingen uit de jaren 1988 en 1989 en de berekening van de Maatgevende Hoge Waterstand en is gebruikt voor de bepaling van de afvoeren in 1994. De afvoermetingen 1990 t/m 1994 hebben geen aanleiding gegeven om de afvoertafel te wijzigen.

Waterstanden in NAP + cm.			Afvoeren in m³/s.				
Lobith	Pann.Kop	IJsselkop	Bovenrijn	Waal	Pann.Kanaal	Nederrijn	IJssel
1300	1259	1126	4829	3221	1608	936	672
1310	1269	1134	4945	3301	1644	956	688
1320	1279	1143	5067	3386	1681	976	705
1330	1288	1151	5195	3476	1719	997	722
1340	1298	1159	5323	3566	1757	1018	739
1350	1308	1167	5452	3656	1796	1040	756
1360	1318	1175	5583	3746	1837	1064	773
1370	1327	1183	5719	3838	1881	1089	792
1380	1337	1191	5859	3932	1927	1115	812
1390	1346	1199	6002	4026	1976	1143	833
1400	1356	1207	6148	4120	2028	1173	855
1410	1365	1215	6298	4217	2081	1204	877
1420	1374	1223	6452	4316	2136	1236	900
1430	1383	1231	6610	4418	2192	1269	923
1440	1392	1239	6773	4523	2250	1304	946
1450	1401	1246	6940	4630	2310	1340	970
1460	1410	1254	7113	4741	2372	1378	994
1470	1419	1262	7293	4855	2438	1419	1019
1480	1427	1270	7480	4973	2507	1463	1044
1490	1436	1278	7674	5095	2579	1509	1070
1500	1445	1285	7875	5220	2655	1558	1097
1510	1453	1293	8080	5346	2734	1609	1125
1520	1462	1300	8288	5472	2816	1661	1155
1530	1470	1307	8499	5598	2901	1714	1187
1540	1479	1314	8713	5724	2989	1769	1220
1550	1487	1321	8930	5850	3080	1825	1255
1560	1495	1329	9152	5976	3176	1884	1292
1570	1503	1336	9380	6103	3277	1946	1331
1580	1512	1343	9614	6231	3383	2011	1372
1590	1520	1350	9854	6360	3494	2079	1415
1600	1528	1357	10100	6490	3610	2150	1460
1610	1536	1364	10348	6624	3724	2217	1507
1620	1544	1371	10603	6764	3839	2284	1555
1630	1553	1378	10865	6911	3954	2351	1603
1640	1561	1385	11134	7065	4069	2418	1651
1650	1569	1392	11410	7225	4185	2485	1700
1660	1577	1399	11696	7391	4305	2552	1753
1670	1586	1400	11989	7564	4425	2619	1806
1680	1594	1413	12289	7744	4545	2686	1859
1690	1603	1420	12596	7931	4665	2753	1912
1700	1611	1426	12910	8125	4785	2820	1965
1710	1619	1433	13226	8321	4905	2887	2018
1720	1628	1439	13543	8518	5025	2954	2071
1730	1636	1445	13861	8716	5145	3021	2124
1740	1645	1451	14180	8915	5265	3088	2177
1750	1653	1457	14500	9115	5385	3155	2230
1760	1661	1463	14822	9316	5506	3222	2284
1770	1670	1468	15147	9520	5627	3289	2338
1780	1678	1474	15475	9727	5748	3356	2392
1790	1687	1480	15806	9937	5869	3423	2446
1800	1695	1485	16140	10150	5990	3490	2500
1810	1703	1491	16465	10350	6115	3560	2555
1811	1704	1492	16500	10370	6130	3570	2560

AFVOEREN

Afvoertafels Rijn en takken

Tafel van Vereffende Afvoeren Bovenrijn en Rijntakken 1990.0 Stuwschema "285".

Berust op metingen uit de jaren 1988 en 1989 en is gebruikt voor de bepaling van de afvoeren in 1994. De afvoermetingen van 1990 t/m 1994 hebben geen aanleiding gegeven om de afvoertafels te wijzigen.

Waterstanden in NAP + cm.				Afvoeren in m³/s.				
Lobith	Pann.Kop	IJsselkop	Driel boven	Bovenrijn	Waal	Pann.Kanaal	Nederrijn	IJssel
700	684	660	660	710	572	138	25	113
710	694	669	669	748	601	147	25	122
720	703	679	679	786	629	157	25	132
730	713	689	689	825	658	167	25	142
740	723	699	699	864	687	177	25	152
750	732	709	709	903	716	187	25	162
760	742	719	719	942	746	196	25	171
770	752	729	729	982	776	206	25	181
780	761	739	739	1022	806	216	25	191
790	771	749	749	1062	836	226	25	201
800	780	759	759	1102	866	236	25	211
810	790	769	769	1142	897	245	25	220
820	799	778	778	1184	929	255	25	230
830	808	788	788	1227	962	265	25	240
840	818	798	798	1270	995	274	25	249
850	827	807	807	1313	1029	284	25	259
860	837	816	816	1354	1059	295	25	270
870	847	826	826	1394	1089	305	25	280
877	854	832	832	1420	1110	310	25	285
880	857	832	832	1451	1125	326	41	285
890	866	832	832	1543	1165	378	93	285
900	875	832	830	1627	1200	427	142	285
910	884	832	825	1703	1233	470	185	285
920	893	833	820	1778	1267	511	225	286
930	903	836	811	1851	1301	550	261	289
940	912	839	800	1921	1335	586	294	292
950	921	844	787	1991	1369	622	325	297
960	930	850	775	2059	1403	656	352	304
970	940	856	762	2128	1441	687	377	310
980	949	863	750	2193	1478	715	398	317
990	959	870	737	2257	1517	740	415	325
1000	968	878	725	2320	1557	763	430	333

Afvoertafel Waal te Tiel Waal 1991.0.

Berust op metingen uit de jaren 1990 en 1991 en is gebruikt voor de bepaling van de afvoeren in 1994.

waterstand Tiel Waal in NAP + cm	afvoer in m³/s	waterstand Tiel Waal in NAP + cm	afvoer in m³/s	waterstand Tiel Waal in NAP + cm	afvoer in m³/s	waterstand Tiel Waal in NAP + cm	afvoer in m³/s
150	360	420	1353	690	2803	950	6070
160	394	430	1392	700	2880	960	6232
170	428	440	1431	710	2957	970	6395
180	462	450	1470	720	3040	980	6559
190	496	460	1511	730	3127	990	6724
200	530	470	1553	740	3218	1000	6890
210	566	480	1597	750	3310	1010	7058
220	602	490	1642	760	3409	1020	7228
230	638	500	1690	770	3512	1030	7400
240	674	510	1736	780	3621	1040	7574
250	710	520	1785	790	3736	1050	7750
260	746	530	1834	800	3860	1060	7926
270	782	540	1884	810	3981	1070	8103
280	818	550	1935	820	4110	1080	8281
290	854	560	1987	830	4244	1090	8460
300	890	570	2041	840	4382	1100	8640
310	928	580	2096	850	4520	1110	8824
320	966	590	2152	860	4668	1120	9008
330	1004	600	2210	870	4816	1130	9192
340	1042	610	2269	880	4966	1140	9376
350	1080	620	2329	890	5117	1150	9560
360	1119	630	2391	900	5270	1160	9711
370	1158	640	2455	910	5430	1170	9928
380	1197	650	2520	920	5590	1180	10112
390	1236	660	2588	930	5750	1190	10296
400	1275	670	2657	940	5910	1200	10480
410	1314	680	2729				

Afvoertafel IJssel te Olst 1988.0.

Berust op metingen uit de jaren 1985 t/m 1987 en is gebruikt voor de bepaling van de afvoeren in 1994.

De afvoermetingen in latere jaren hebben geen aanleiding gegeven om de afvoertafel te wijzigen.

waterstand Olst in NAP + cm	afvoer in m ³ /s	waterstand Olst in NAP + cm	afvoer in m ³ /s	waterstand Olst in NAP + cm	afvoer in m ³ /s	waterstand Olst in NAP + cm	afvoer in m ³ /s
50	152	210	350	370	625	520	1190
60	163	220	365	380	644	530	1250
70	174	230	381	390	664	540	1330
80	185	240	397	400	685	550	1410
90	196	250	413	410	708	560	1495
100	208	260	429	420	734	570	1585
110	220	270	446	430	762	580	1680
120	232	280	463	440	794	590	1780
130	244	290	480	450	830	600	1880
140	256	300	497	460	870	610	1985
150	268	310	514	470	915	620	2095
160	281	320	532	480	960	630	2220
170	294	330	550	490	1010	640	2340
180	307	340	568	500	1065	650	2470
190	321	350	587	510	1125	660	2600
200	335	360	606				

Samenvattend Jaaroverzicht

meetpunten	1994					normaal			1976 t/m 1993			
	datum	hoogste	gem.	datum	laagste	hoogste	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	laagste
Sint Pieter, Maas	7 jan	1590	292	10 okt	24	1495	255	45	22 dec '93	3062	15 sep '91	13
Borgharen, Maas	7 jan	1566	263	20 okt	8	1450	230	15	22 dec '93	3047	div.	0
Lith, Maas	4 jan	1710	360	20 okt	28	1450	320	35	26 dec '93	2752	div.	'76 0
Lobith, Rijn	9 jan	8100	2531	24 okt	1097	6800	2200	984	25 dec '93	10940	11 jul '76	782
Pannerdensch Kop, Waal	9 jan	5271	1736	24 okt	858	4540	1480	778	25 dec '93	6935	11 jul '76	622
Tiel, Waal	10 jan	5365	1808	25 okt	878	4535	1470	760	26 dec '93	6879		
Driel, Nederrijn	9 jan	1543	406	div	25	1310	405	18	25 dec '93	2320	div	0
Hagestein ¹⁾ , Lek	11 jan	1575	395	div	0	1350	395	0	31 mrt '88	2215	26 okt '90	-6
IJsselkop, IJssel	9 jan	1092	383	24 okt	210	950	315	188	25 dec '93	1620	11 jul '76	134
Olst, IJssel	1 jan	1226	443	25 okt	227	995	340	215	31 mrt '88	1907		
Haringvlietsluizen, naar Noordzee	8 jan	6144	965	25 okt	14	5300	785	10	27 dec '93	7893	div.	0
Maassluis ²⁾ , naar Noordzee	29 jan	3811	1596	4 dec	-62	3750	1335	-250				
Schaar van Ouden Doel, Schelde ³⁾	1 jan	632	176	21 jul	57	417	127	48	21 dec '93	753	1 jul '76	31
IJmuiden, naar Noordzee	1 feb	242	112	31 dec	0	210	95	0	13 jan '78	245	div.	0
Den Oever, naar Waddenzee	3 feb	1901	328	div	0	1640	295	0	26 nov '77	2602	div.	0
Kornwerderzand, naar Waddenzee	3 feb	1177	304	div	0	1010	205	0	13 jan '84	1353	div.	0

Alle gegevens hebben betrekking op etmaalgemiddelden of 8h-afvoeren, tenzij anders aangegeven.

Alle waarden zijn in m³/s.

Van enkele stations zijn geen gegevens over de hele periode vanaf 1976 beschikbaar; de hoogste en laagste zijn dan alleen vermeld, als redelijkerwijs mag worden aangenomen dat ze inderdaad de hoogste resp. laagste afvoeren sinds 1976 zijn.

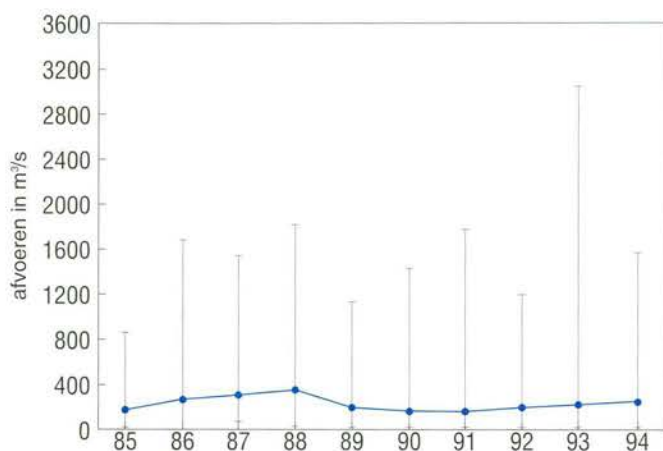
¹⁾ Negatieve afvoer bij gesloten stuw Hagestein t.g.v. onttrekking naar Amsterdam-Rijnkanaal.

²⁾ Negatieve etmaalgemiddelde afvoeren t.g.v. versterkte vloedstroom bij storm.

³⁾ Decadegemiddelden.

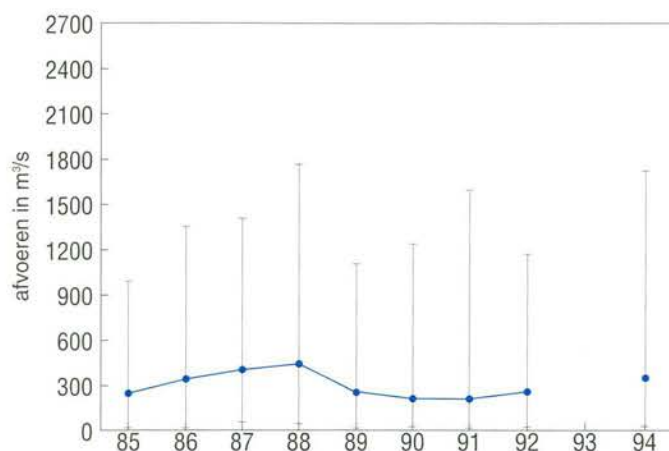
AFVOEREN

gemiddelde etmaalwaarden tenzij anders op titelpagina aangegeven



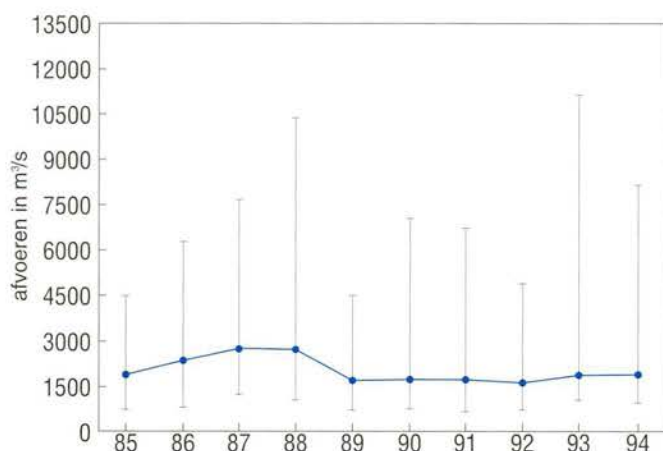
Borgharen

hoogste	858	1673	1538	1815	1133	1428	1775	1199	3047	1566
gem.	182	274	314	359	203	173	169	205	231	263
laagste	4	0	78	28	6	7	6	7	6	8



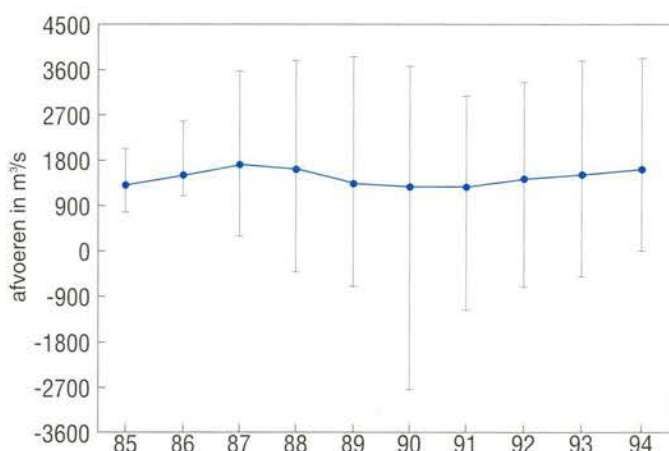
Lith

hoogste	985	1340	1386	1743	1108	1224	1583	1165		1710
gem.	256	346	407	455	272	224	223	270		360
laagste	26	14	70	60	30	34	20	25		28



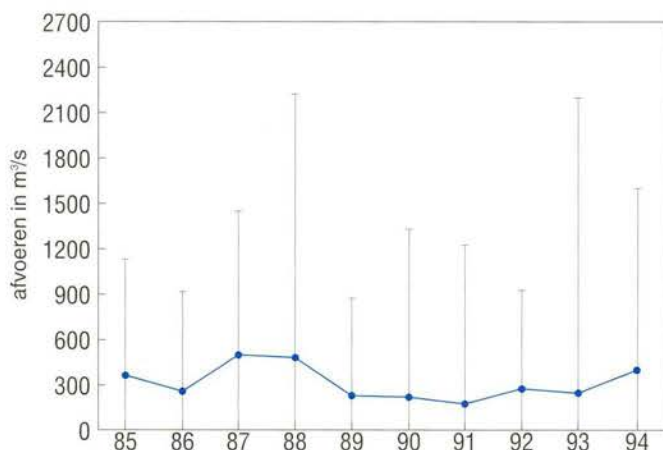
Lobith

hoogste	4524	6194	7642	10274	4531	7028	6712	4917	10940	8100
gem.	2010	2462	2861	2823	1821	1856	1753	2012	2013	2531
laagste	874	958	1368	1175	855	901	794	869	1203	1097



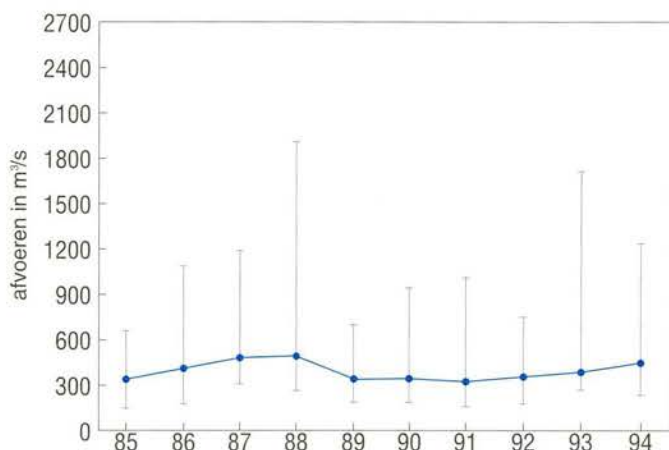
Maassluis

hoogste	2005	2534	3556	3767	3843	3662	3059	3329	3763	3811
gem.	1298	1479	1691	1597	1310	1247	1249	1407	1492	1596
laagste	735	1061	260	-468	-746	-2744	-1221	-760	-562	-62



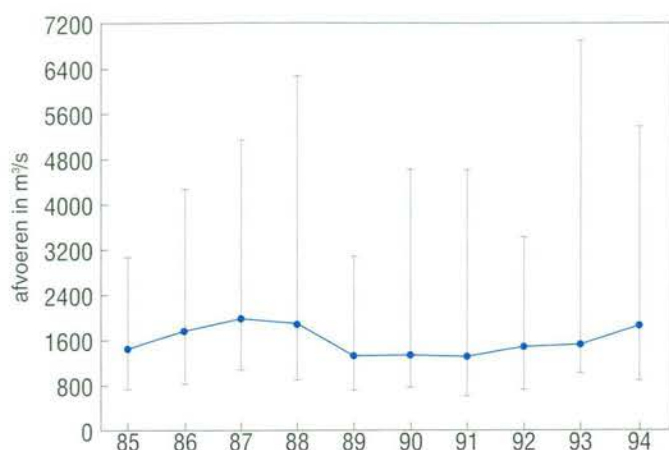
Hagestein

hoogste	1125	906	1444	2215	861	1289	1225	906	2179	1575
gem.	365	261	495	475	219	217	176	261	237	395
laagste	-1	0	0	0	0	-6	0	0	0	0



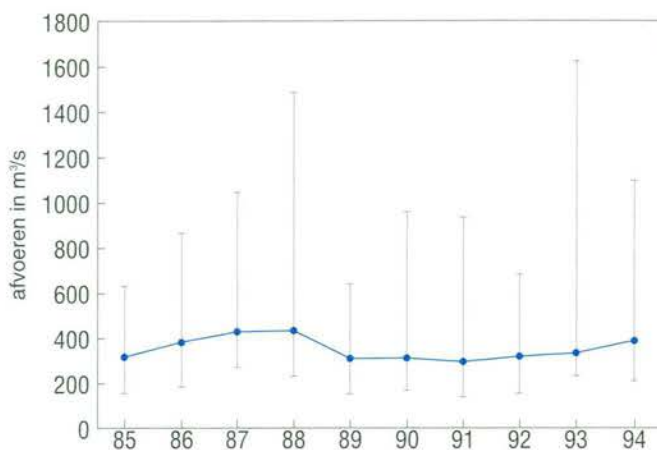
Olst

hoogste	650	1086	1184	1907	692	940	1007	742	1709	1226
gem.	334	406	477	489	334	339	319	352	383	443
laagste	139	170	301	258	179	179	153	172	264	227



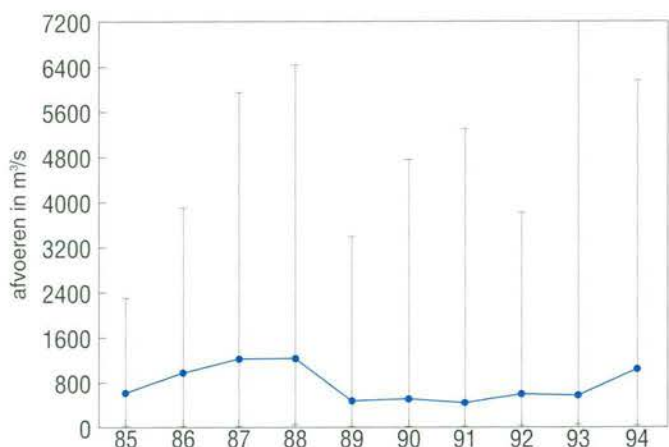
Tiel

hoogste	3042	4250	5082	6249	3070	4604	4594	3410	6879	5365
gem.	1407	1724	1988	1865	1289	1301	1275	1449	1490	1808
laagste	705	802	1099	875	691	740	584	701	996	878



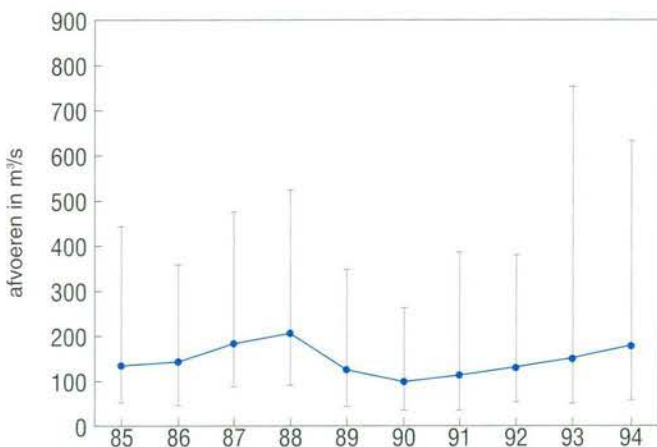
IJsselkop

hoogste	629	860	1044	1484	640	959	934	680	1620	1092
gem.	312	377	424	429	305	307	291	315	330	383
laagste	154	182	269	230	151	167	138	154	233	210



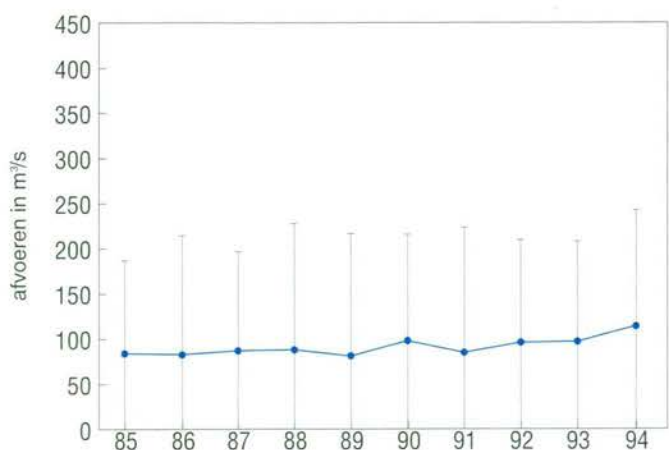
Haringvlietsluizen

hoogste	2285	3848	5936	6425	3378	4744	5292	3804	7893	6144
gem.	577	931	1186	1195	441	475	405	560	536	985
laagste	10	0	0	24	0	0	0	7	21	14



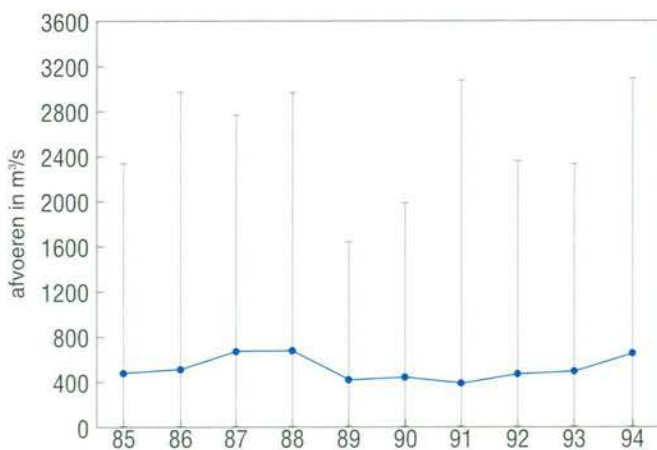
Schaar van Ouden Doel

hoogste	442	358	474	523	347	263	385	379	753	632
gem.	131	139	180	203	122	96	110	128	148	176
laagste	51	44	86	90	42	35	34	52	50	57



IJmuiden

hoogste	186	214	196	227	216	215	223	209	207	242
gem.	82	81	85	86	79	96	83	94	95	112
laagste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



IJsselmeer

hoogste	2323	2962	2759	2959	1635	1962	3065	2352	2323	3078
gem.	467	494	662	665	410	427	374	458	479	632
laagste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

WATERSTANDEN

Overzichtskaart meetpunten



Kaartvervaardiging: MD- GAT 1996

Overzichtskaart meetpunten	16
Toelichting	17
Rivieren:	
Tabellen en grafieken van 8-uurwaarden en gemiddelde etmaalwaarden	18
Samenvattend jaaroverzicht	20
Meren:	
Tabellen en grafieken van 8-uurwaarden en kenmerkende waterstanden	21
Getijgebied:	
Tabellen en grafieken van hoog- en laagwaters	22
Samenvattend jaaroverzicht	40

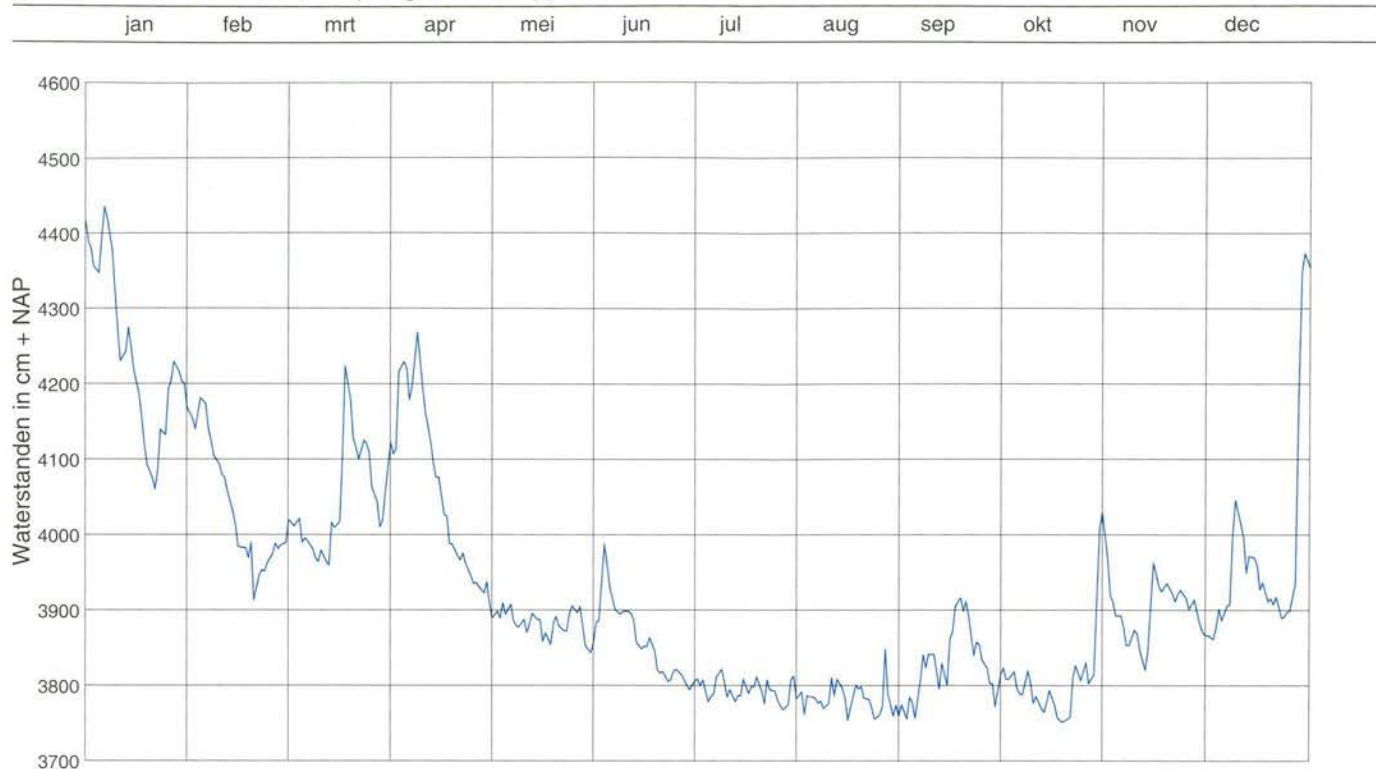
Toelichting

De gepresenteerde waterstanden zijn op verschillende manieren bepaald. Op de overzichtstekening is de bepalingswijze weergegeven.

Meetpunten Ravenstein, De Steeg en Dieren zijn opgeheven.

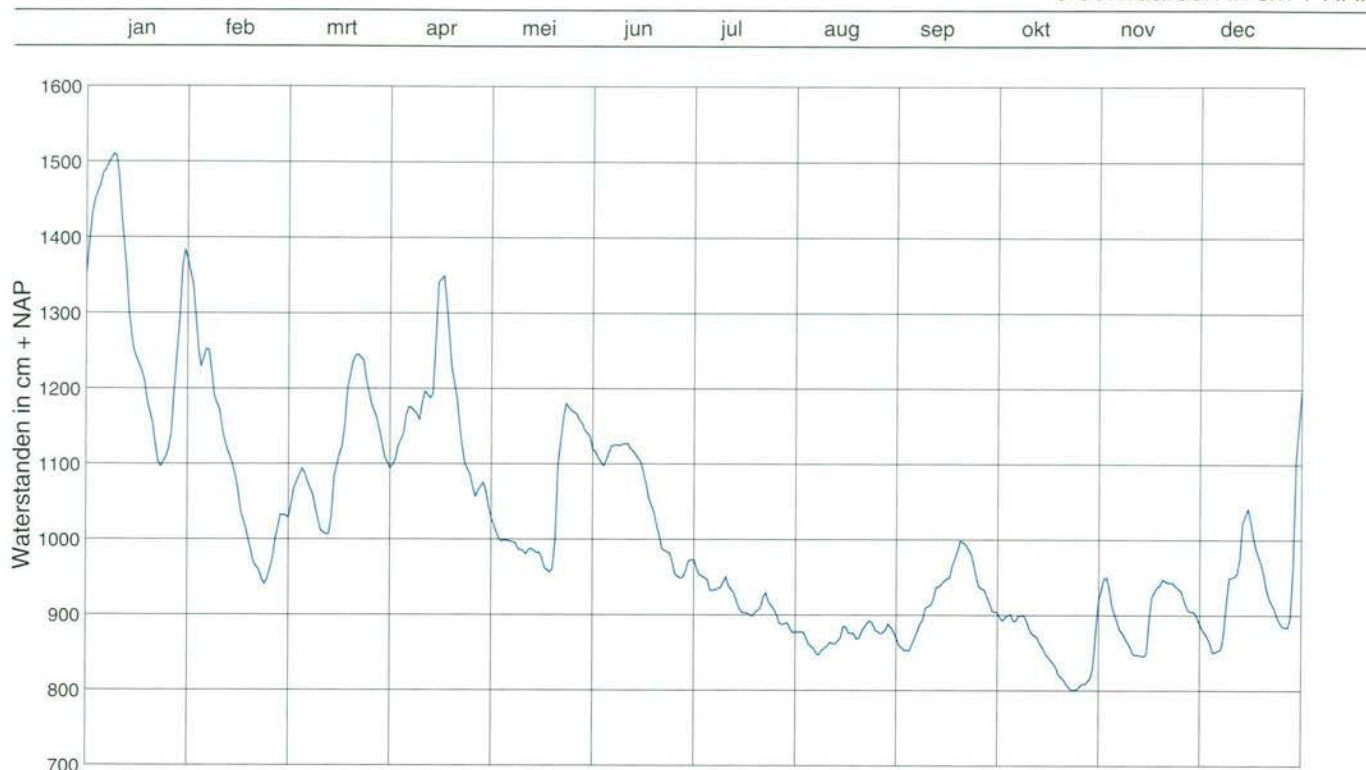
Maas

gemiddelde etmaalwaarden (Borgharen dorp) en 8-uurwaarden in cm + NAP



	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	1994
Borgharen dorp													
hoogste	4434	4180	4222	4267	3936	3986	3820	3847	3915	4007	4028	4372	4434
mediaan	4228	4022	4015	4075	3886	3853	3793	3782	3825	3801	3908	3916	3895
laagste	4059	3912	3958	3921	3851	3799	3766	3752	3754	3750	3819	3860	3750
Heel beneden													
hoogste	1838	1608	1603	1654	1439	1452	1424	1428	1428	1434	1463	1751	1838
mediaan	1659	1478	1460	1502	1420	1417	1409	1411	1413	1410	1424	1425	1423
laagste	1495	1436	1432	1427	1400	1398	1398	1398	1398	1396	1398	1400	1396
Belfeld beneden													
hoogste	1694	1441	1430	1481	1157	1201	1108	1105	1140	1153	1205	1586	1694
mediaan	1496	1247	1226	1289	1129	1118	1097	1097	1100	1097	1131	1145	1129
laagste	1287	1164	1167	1147	1106	1083	1089	1086	1089	1087	1095	1108	1083
Sambeek beneden													
hoogste	1245	1030	1014	1069	812	826	780	784	787	798	833	1138	1245
mediaan	1092	866	851	899	777	776	771	771	775	775	786	795	782
laagste	901	794	808	786	767	760	762	758	765	756	770	773	756
Grave beneden													
hoogste	880	689	680	719	524	528	499	510	510	518	532	758	880
mediaan	729	559	552	581	503	501	495	494	496	495	505	511	505
laagste	579	512	523	508	493	491	488	479	487	489	493	494	479
Lith boven													
hoogste	530	495	497	495	494	493	496	495	492	494	493	492	530
mediaan	494	491	491	491	491	491	491	491	490	492	490	490	491
laagste	380	489	487	485	487	490	490	481	481	489	487	406	380

Rijn en zijn takken
8-uurwaarden in cm + NAP



	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	1994
Lobith													
hoogste	1510	1370	1245	1349	1180	1136	973	892	998	903	950	1196	1510
mediaan	1302	1091	1088	1161	999	1100	923	876	929	857	912	922	971
laagste	1096	940	1006	1056	956	948	882	847	852	800	845	850	800
Pannerdensche Kop													
hoogste	1448	1325	1205	1305	1141	1097	939	865	963	875	918	1153	1448
mediaan	1264	1057	1055	1122	964	1063	893	851	897	832	882	893	938
laagste	1063	912	975	1020	922	916	857	823	829	777	820	826	777
Tiel Waal													
hoogste	908	814	705	791	642	609	451	381	476	395	437	632	908
mediaan	775	580	565	634	475	575	406	366	417	351	404	420	456
laagste	584	433	488	532	439	430	373	338	347	296	344	353	296
Amerongen beneden													
hoogste	713	594	495	561	445	410	340	308	352	312	334	432	713
mediaan	575	396	393	428	348	396	314	296	321	296	311	315	339
laagste	405	332	361	379	328	317	273	279	292	267	292	293	267
IJsselkop													
hoogste	1284	1189	1085	1169	1027	987	861	837	877	834	847	1037	1284
mediaan	1145	956	952	1011	875	959	833	827	834	813	835	843	858
laagste	961	839	881	922	846	843	826	804	809	758	801	806	758
Olst													
hoogste	529	477	429	426	323	302	193	171	219	197	262	378	529
mediaan	461	304	301	366	220	287	170	160	184	164	208	211	216
laagste	349	193	234	259	192	185	156	139	154	115	174	173	115

Samenvattend Jaaroverzicht

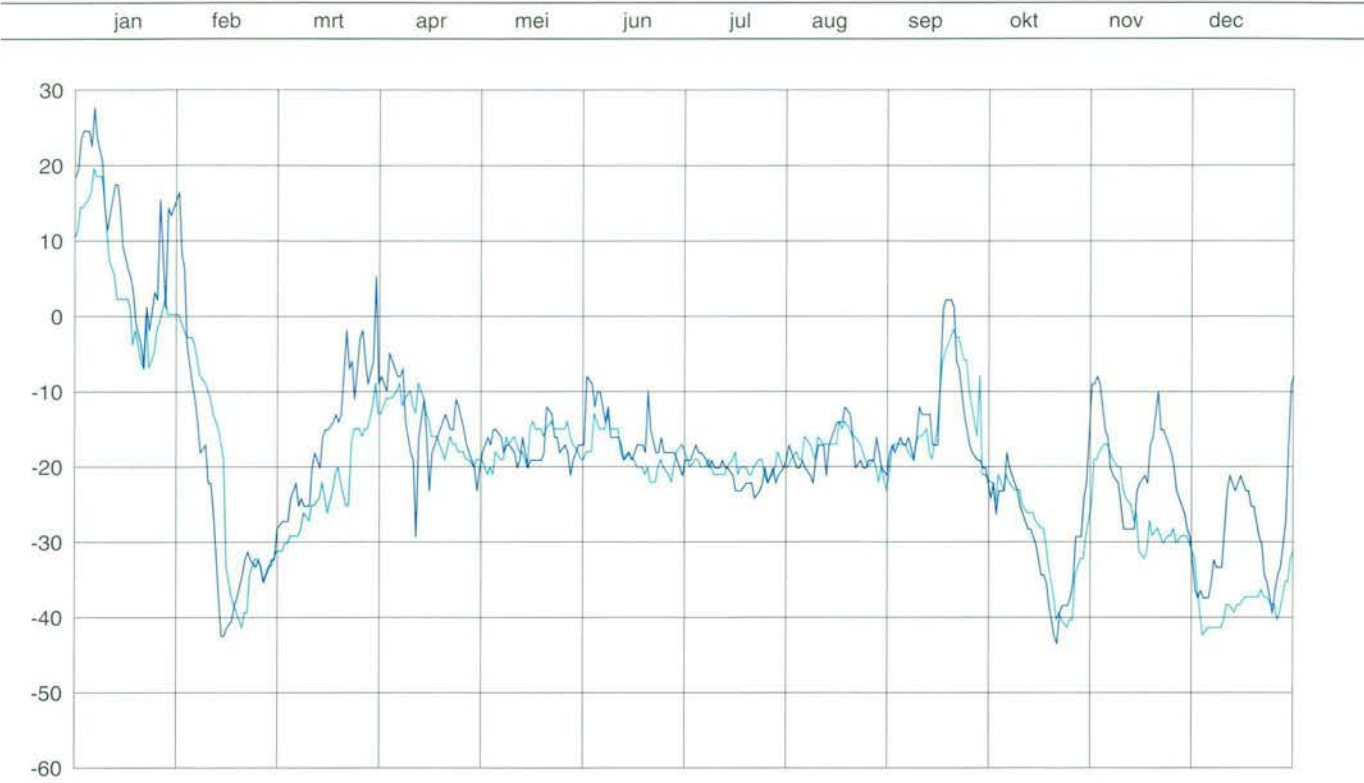
meetpunten	1994					normaal			1971 t/m 1993			
	datum	hoogste	midden ¹⁾	datum	laagste	hoogste	midden ¹⁾	laagste ²⁾	datum	hoogste	datum	laagste
Maas												
Eijsden grens	7 jan	4825	4519	17 aug	4398	4858	4522	4413	22 dec'93	5033	17 okt'76	4391
Sint Pieter noord	8 jan	4562	4414	5 jun	4388	4581	4414	4398	22 dec'93	4772		
Borgharen												
Julianakanaal	8 jan	4481	4408	17 dec	4384	4465	4408	4390	22 dec'93	4642		
Borgharen dorp ³⁾	7 jan	4434	3971	20 okt	3750	4406	3953	3764	22 dec'93	4585	7 okt'86	3731
Elsloo	8 jan	3852	3465	19 okt	3298	3839	3437	3304	22 dec'93	4050	10 okt'71	3228
Grevenbicht	1 jan	3151	2704		⁴⁾	3136	2679	2495	22 dec'93	3273		⁴⁾
Stevensweert	1,8 jan	2420	2115	18 sep	2075	2393	2110	2086	23 dec'93	2530		
Heel boven	8 jan	2163	2085	31 jan	2067	2136	2080	2080	23 dec'93	2276	21 jan'87	1824
Linne beneden	9 jan	1938	1700	14 sep	1664	1916	1688	1683	23 dec'93	2105	21 jan'87	1570
Roermond boven	8 jan	1872	1683	14 sep	1660	1831	1680	1662	24 dec'93	2060	17 sep'84	1600
Roermond beneden	2,9 jan	1838	1449	19 okt	1396	1770	1433	1410	24 dec'93	2049	20 jan'87	1350
Heel beneden	2,9 jan	1838	1444	20 okt	1396	1770	1427	1409	24 dec'93	2049	21 jan'87	1326
Neer	geen gegevens beschikbaar					1741	1421	1408			20 jan'87	1259
Kessel	9 jan	1762	1420	8 dec	1394	1700	1409	1407	24 dec'93	1966	20 jan'87	1242
Belfeld boven	2,9 jan	1706	1414	11 nov	1392	1653	1404	1378	24 dec'93	1913	20 jan'87	1191
Belfeld beneden	9 jan	1694	1182	23 jun	1083	1608	1158	1087	24 dec'93	1897	15 jul'75	1000
Arcen	9 jan	1540	1138	28 jun	1080	1470	1121	1083			15 jul'75	988
Well dorp	9 jan	1416	1105	23 jun	1071	1338	1093	1081	25 dec'93	1533	20 jan'87	930
Sambeek boven	3,4 jan	1274	1089	23 jun	1069	1200	1078	1077	25 dec'93	1390	20 jan'87	799
Sambeek beneden	3 jan	1245	815	1 okt	756	1180	801	766	25 dec'93	1372	10 mei'71	540
Gennep	4 jan	1180	794	4 mei	763	1103	790	761	25 dec'93	1295		⁴⁾
Grave boven	4 jan	903	763	18 jan	733	854	750	725	25 dec'93	1051	18 jan'85	387
Grave beneden	4 jan	880	526	25 aug	479	817	520	492	26 dec'93	1035	19 jan'85	250
Megen dorp	4 jan	678	499	30 aug	479	610	493	490	26 dec'93	827		⁴⁾
Oijen	10 jan	620				540	491	489	26 dec'93	765		⁴⁾
Lith boven	4 jan	530	491	17 jan	380	516	488	390	26 dec'93	652		⁴⁾
Bovenrijn en Waal												
Lobith	9 jan	1510	1031	24 okt	800	1423	981	770	25 dec'93	1637	13 sep'91	724
Pannerdse Kop	9 jan	1448	998	24 okt	777	1377	950	752	25 dec'93	1555	13 sep'91	706
Nijmegen haven	10 jan	1235	825	25 okt	600	1177	769	571	25 dec'93	1331	15 sep'91	522
Tiel Waal	10 jan	908	513	25 okt	296	838	452	270	26 dec'93	1002	14 sep'91	215
Sint Andries Waal	10 jan	746	355	25 okt	169	678	304	140	26 dec'93	852	13 sep'91	100
Nederrijn en Lek												
Driel boven	10 jan	1113	819	14 mrt	729	1045	748	709	26 dec'93	1176	21 jan'85	533
				17 dec								
Driel beneden	10 jan	1107	741	22 okt	595	1038	707	583	26 dec'93	1168	21 jan'85	525
Amerongen boven	10 jan	722	600	1 jun	411	646	588	351	26 dec'93	798	21 jan'85	171
Amerongen beneden	10 jan	713	371	27 okt	267	639	346	240	26 dec'93	792	20 jan'85	167
Culemborg brug	11 jan	512	298	1 jun	218	438	296	190	26 dec'93	599	17 jan'85	70
Hagestein boven	11 jan	429	295	31 mei	148	355	285	136	27 dec'93	528	18 jan'85	53
IJssel												
IJsselkop	10 jan	1284	904	24 okt	758	1225	864	729	25 dec'93	1374	13 sep'91	685
Doesburg brug	10 jan	999	702	25 okt	531	959	642	498	26 dec'93	1043	14 sep'91	444
Zutphen noord	7,10 jan	759	494	25 okt	323	722	427	290	26 dec'93	833	15 sep'91	230
Deventer	1 jan	628	361	26 okt	196	582	292	163	26 dec'93	693	15 sep'91	107
Olst	1 jan	529	259	26 okt	115	480	202	92	27 dec'93	585	15 sep'91	49
Wijhe	1 jan	460	159	26 okt	60	408	148	55	27 dec'93	525	13 sep'91	22
Katerveer	1 jan	310	84	20/23 okt	1	256	47	-6	27 dec'93	366	17 jan'72	-29
Kampen bovenhaven	1 jan	157	9	19,20 okt	-47	107	-10	-48	27 dec'93	190	13 apr'74	-84

Alle waterstanden zijn in cm t.o.v. NAP en hebben betrekking op 8-uurwaarnemingen, tenzij anders aangegeven.

Van sommige meetpunten zijn geen waterstanden over het hele jaar, dan wel over de hele periode vanaf 1971 voorhanden. Hoogste en laagste standen voor het hele jaar, dan wel de voorgaande periode, zijn alleen opgenomen als, gezien de standen van de omliggende stations, redelijkerwijs mocht worden aangenomen dat ze inderdaad de hoogste of de laagste zijn.

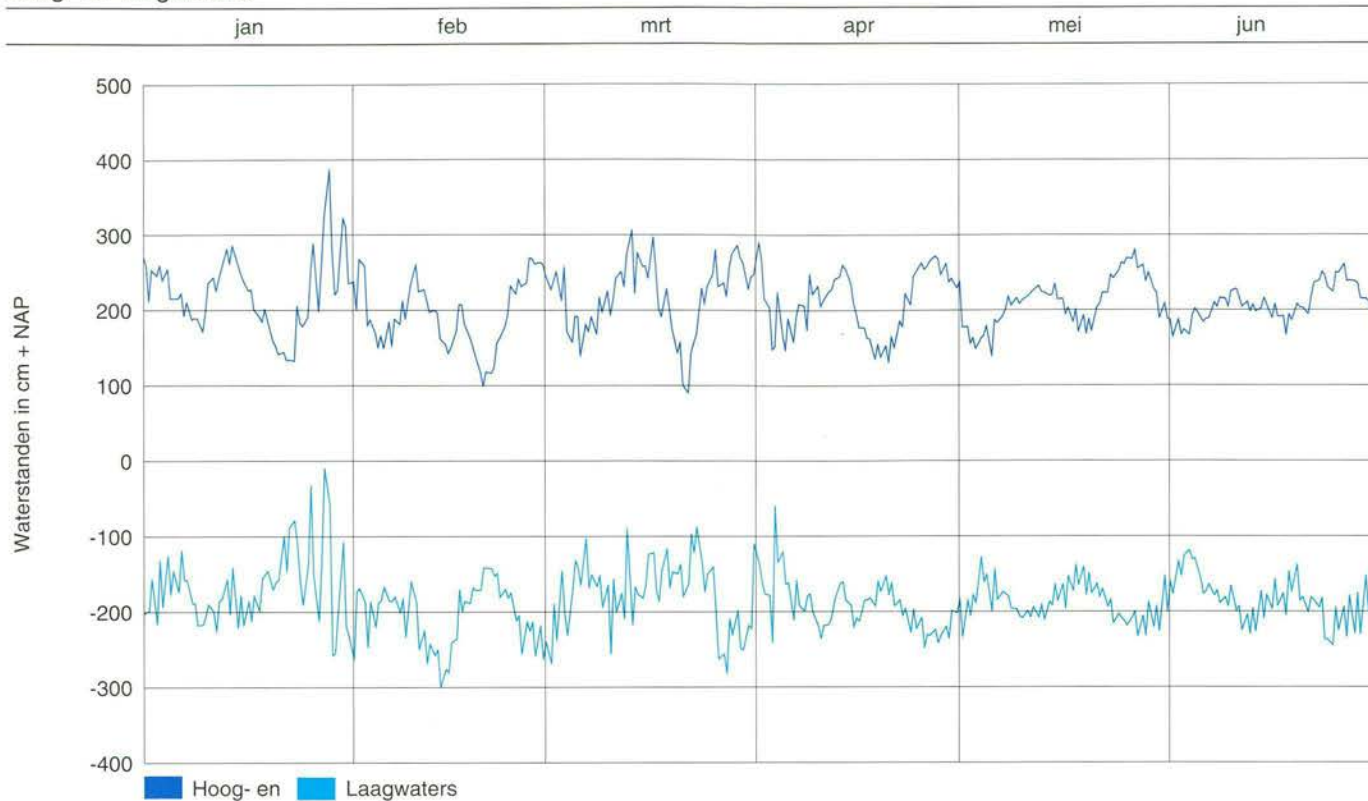
- 1) De waterstand corresponderend met de gemiddelde afvoer over het jaar, c.q. met de veeljarige gemiddelde afvoer. Deze waarde kan enigszins afwijken van het (niet berekende) gemiddelde van de waterstand.
- 2) Bij normaal stuwbeheer.
- 3) Etmaalgemiddelden.
- 4) Laagste waterstand beneden meetbereik.

IJssel- en Markermeer, zomerstreefpeil: NAP -20 cm, winterstreefpeil: NAP -40 cm
kenmerkende waterstand in cm + NAP



	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	1994
IJsselmeer													
hoogste	27	16	-2	5	-12	-8	-17	-12	2	-9	-8	-8	27
gem.	12	-24	-17	-13	-18	-16	-21	-18	-13	-29	-20	-28	-17
laagste	-7	-42	-32	-29	-23	-19	-24	-22	-20	-43	-29	-39	-43
Markermeer													
hoogste	19	0	-12	-9	-14	-13	-17	-14	-2	-21	-17	-31	19
gem.	5	-21	-24	-14	-17	-18	-20	-18	-13	-29	-25	-38	-19
laagste	-7	-41	-33	-20	-21	-22	-22	-23	-21	-41	-32	-42	-42

Westerschelde
hoog- en laagwaters



jan	feb	mrt	apr	mei	jun
-----	-----	-----	-----	-----	-----

■ Vlissingen

hoogste HW	386	28e 14h50	268	27e 2h37	305	14e 3h08	289	1e 17h23	279	27e 3h11	260	26e 3h44
gem. HW	222,8		191,3		216,8		209,2		209,5		207,0	
gem. waterstand	12,3		-22,2		3,4		-6,1		-4,0		-2,8	
gem. LW	-168,1		-203,7		-179,8		-190,7		-187,6		-184,3	
laagste LW	-258	29e 9h41	-300	14e 10h47	-282	28e 8h53	-248	26e 8h25	-234	2e 1h01	-245	24e 21h12

Terneuzen

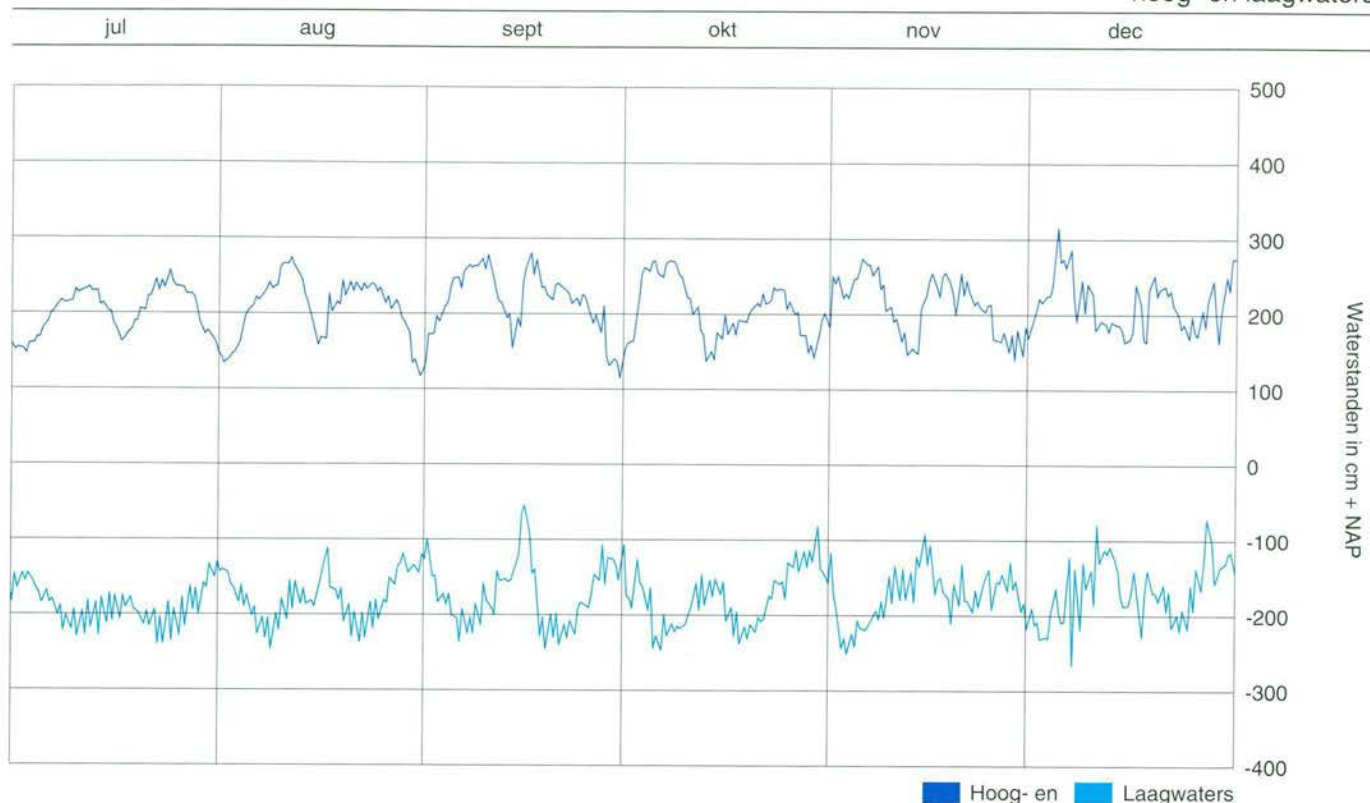
hoogste HW	426	28e 15h05	292	27e 2h51	334	14e 3h24	318	1e 17h38	307	27e 3h29	286	26e 4h02
gem. HW	246,5		213,1		241,7		235,3		234,7		233,1	
gem. waterstand	21,2		-15,2		12,7		3,4		4,3		6,2	
gem. LW	-176,9		-214,9		-189,9		-200,5		-199,1		-194,8	
laagste LW	-268	29e 10h12	-313	14e 11h14	-293	28e 9h23	-261	26e 8h58	-244	2e 1h28	-257	24e 21h44

Hansweert

hoogste HW	438	28e 15h39	309	2e 6h40	346	14e 3h53	338	1e 18h17	312	27e 4h10	296	26e 4h47
gem. HW	267,1		228,7		257,5		249,2		246,9		246,8	
gem. waterstand	28,8		-11,4		19,1		8,0		6,5		9,4	
gem. LW	-186,1		-227,5		-199,1		-213,2		-213,8		-209,1	
laagste LW	-277	29e 10h41	-327	14e 11h43	-301	28e 9h51	-272	26e 9h26	-257	2e 1h50	-271	24e 22h09

Bath

hoogste HW	481	28e 16h08	347	27e 16h13	385	17e 5h57	371	1e 18h40	352	27e 4h33	334	26e 5h07
gem. HW	296,9		258,4		290,3		280,0		274,4		272,3	
gem. waterstand	33,2		-8,6		24,6		13,8		10,9		13,6	
gem. LW	-198,3		-241,0		-209,6		-222,2		-223,6		-218,8	
laagste LW	-288	29e 11h21	-343	14e 12h29	-312	28e 10h36	-281	26e 10h07	-268	2e 2h32	-280	24e 22h54

Westerschelde
hoog- en laagwaters

jul	aug	sept	okt	nov	dec	1994
-----	-----	------	-----	-----	-----	------

Vlissingen

256	25e	3h25	274	12e	5h06	281	17e	0h04	270	5e	1h36	274	5e	14h53	315	4e	14h29	386
201,2			206,6			215,6			207,4			211,6			214,1			209,6
-7,8			2,3			9,5			2,1			5,4			11,0			0,4
-188,4			-175,4			-169,8			-176,2			-173,1			-166,5			-180,1
-237	23e	20h59	-244	9e	21h51	-243	19e	20h28	-245	6e	21h07	-249	3e	19h59	-264	7e	11h52	-300

Terneuzen

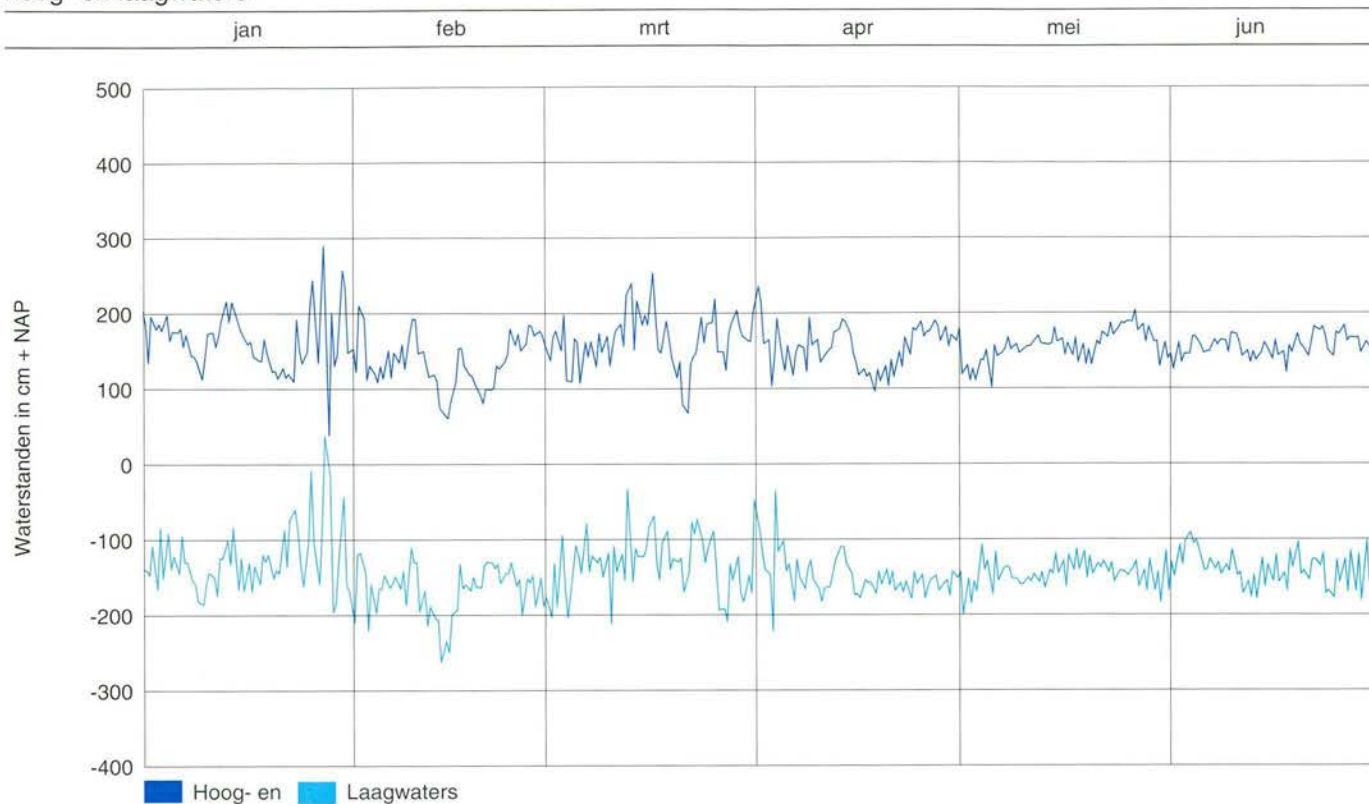
282	25e	3h46	302	12e	5h31	312	17e	0h21	302	5e	14h07	299	5e	15h10	342	4e	14h44	426
226,9			231,4			240,2			231,4			235,4			236,5			234,0
0,2			10,0			17,9			9,7			12,7			18,6			8,7
-199,7			-187,1			-181,1			-188,5			-185,3			-177,7			-191,1
-248	23e	21h31	-255	9e	22h26	-254	19e	20h54	-259	6e	21h32	-260	3e	20h29	-276	7e	12h19	-313

Hansweert

295	25e	4h30	316	12e	6h08	327	17e	0h53	305	5e	2h37	303	5e	15h55	349	4e	15h22	438
239,9			245,3			251,8			242,1			247,9			251,5			248,0
2,3			12,1			19,7			10,8			14,8			22,6			12,1
-215,3			-202,2			-195,2			-202,6			-199,4			-189,6			-204,3
-263	23e	21h56	-273	9e	22h48	-266	19e	21h23	-269	6e	22h06	-273	3e	20h58	-284	7e	12h48	-327

Bath

321	25e	4h45	354	12e	6h28	355	17e	1h21	345	5e	2h59	331	5e	16h15	399	4e	15h50	481
264,7			272,1			280,4			268,4			277,5			281,7			276,6
5,9			16,4			25,3			14,6			20,0			28,3			16,7
-224,6			-212,2			-204,9			-212,3			-209,2			-199,1			-214,5
-269	24e	23h20	-279	9e	23h31	-275	19e	22h07	-274	18e	21h39	-271	3e	21h40	-285	7e	13h30	-343

Oosterschelde
hoog- en laagwaters

jan	feb	mrt	apr	mei	jun
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Stavenisse

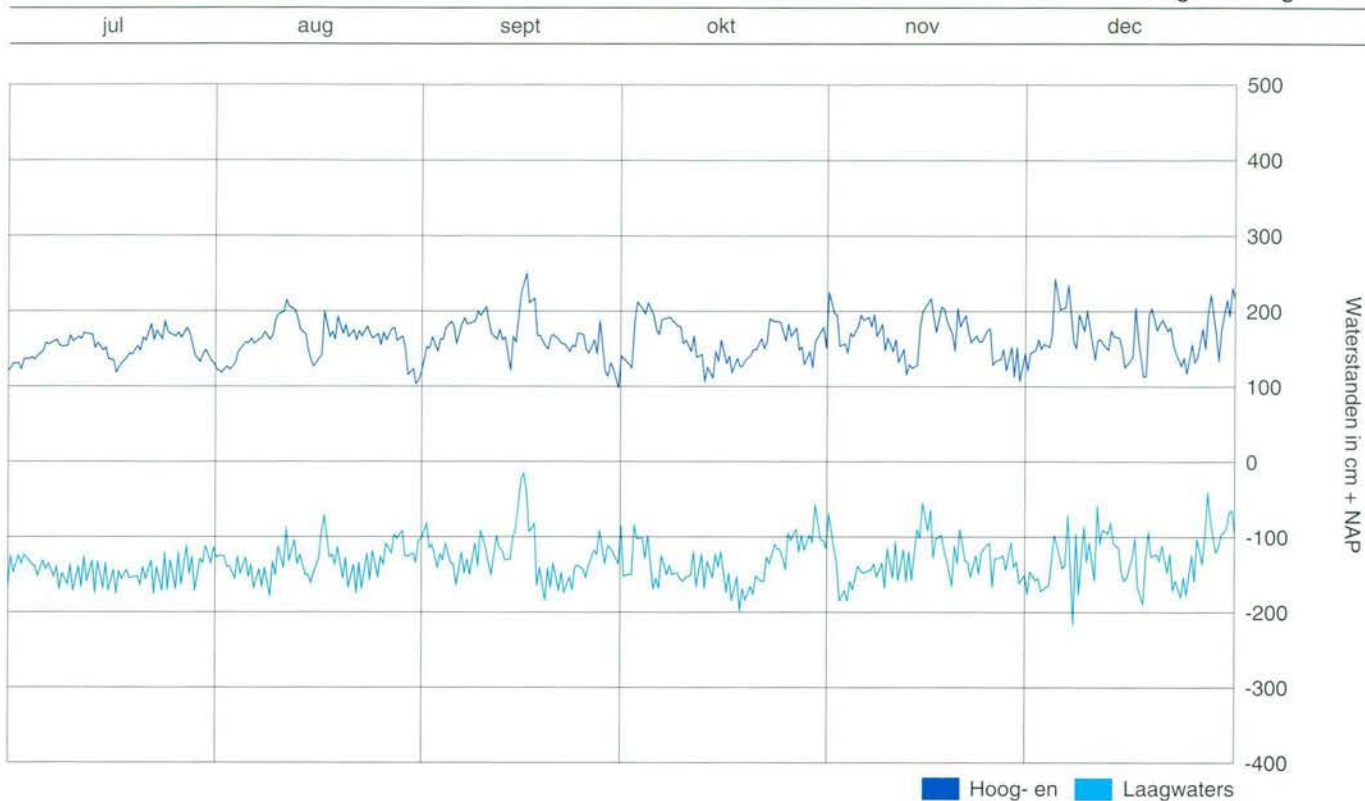
hoogste HW	289	28e	4h18	209	2e	7h36	253	17e	6h22	235	1e	19h16	203	27e	5h05	183	26e	5h46
gem. HW	166,9			134,0			162,4			154,0			156,0			155,1		
gem. waterstand	12,9			-22,4			6,4			-3,8			-1,7			0,9		
gem. LW	-124,7			-165,0			-133,3			-147,1			-144,2			-138,4		
laagste LW	-195	29e	11h06	-261	14e	11h56	-210	11e	9h14	-220	4e	3h43	-199	2e	2h06	-180	29e	1h36

Krammersluizen west

hoogste HW	306	28e	4h28	215	2e	8h00	261	17e	6h46	248	1e	19h36	208	27e	5h34	192	26e	6h06
gem. HW	172,3			137,8			167,7			159,2			158,6			158,1		
gem. waterstand	14,0			-23,0			7,6			-3,7			-2,6			0,7		
gem. LW	-128,0			-170,3			-136,9			-152,2			-150,0			-143,0		
laagste LW	-202	29e	11h05	-273	14e	11h58	-217	11e	9h26	-223	4e	3h52	-205	2e	2h16	-185	29e	1h25

Roopot buiten

hoogste HW	344	28e	14h35	204	2e	5h42	247	14e	3h01	221	1e	16h50	220	27e	2h55	200	26e	3h25
gem. HW	166,9			134,6			161,9			154,7			154,8			154,3		
gem. waterstand	9,2			-25,2			0,5			-8,5			-6,1			-4,5		
gem. LW	-119,7			-157,2			-130,9			-141,9			-139,5			-135,7		
laagste LW	-199	29e	9h25	-249	14e	10h27	-215	28e	8h28	-206	4e	2h54	-190	2e	0h51	-184	24e	20h49

Oosterschelde
hoog- en laagwaters

jul	aug	sept	okt	nov	dec	1994
-----	-----	------	-----	-----	-----	------

Stavenisse

186 25e 5h26	214 12e 7h06	249 17e 1h33	211 3e 14h15	224 1e 0h56	242 4e 16h37	289
150,6	159,6	165,7	158,3	164,5	168,3	158,1
-4,6	6,4	14,0	5,1	9,0	14,7	3,3
-144,7	-131,1	-122,2	-133,2	-130,3	-124,3	-136,4
-181 1e 2h56	-176 9e 22h54	-182 19e21h56	-196 18e 21h18	-183 2e 20h25	-214 7e 12h51	-261

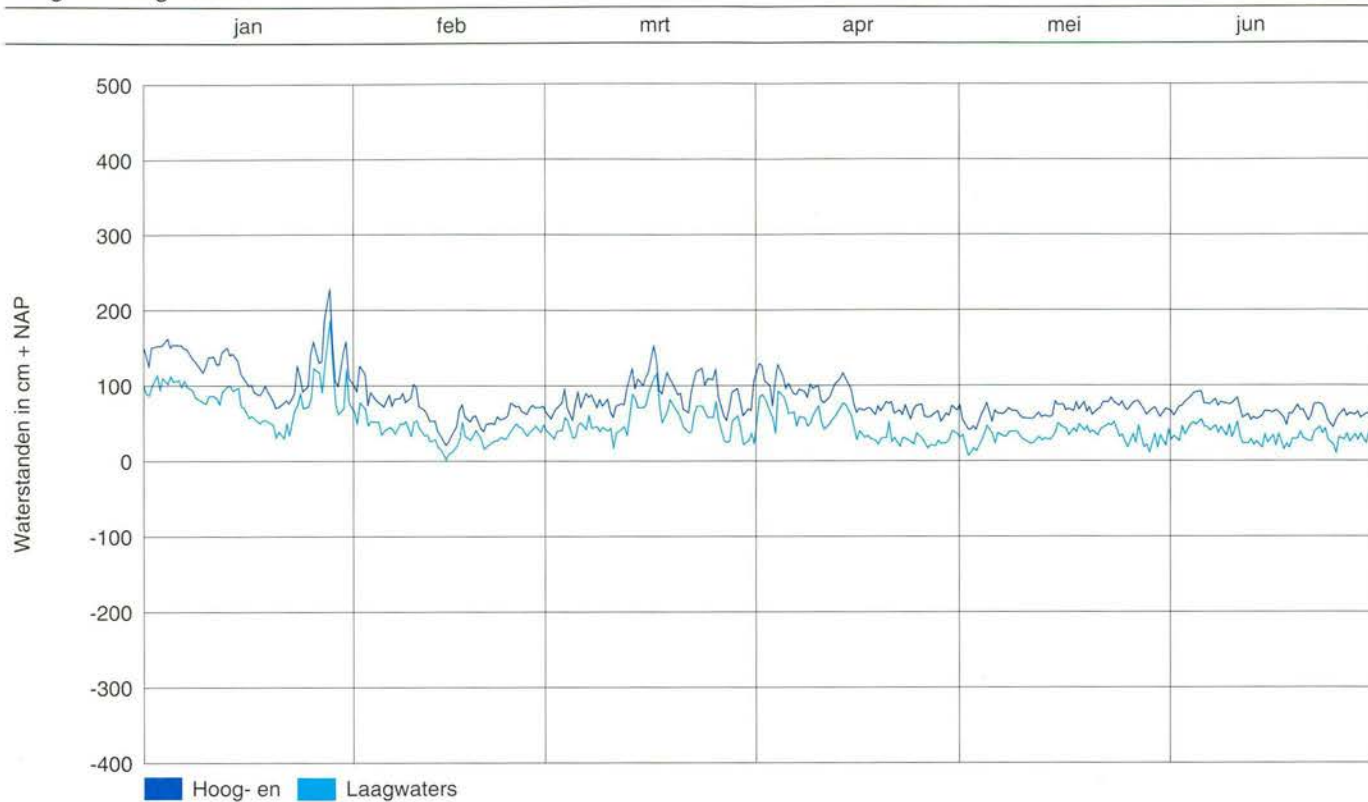
Krammersluizen west

195 25e 5h46	225 12e 7h30	250 17e 1h47	222 5e 4h07	234 1e 1h13	258 4e 17h02	306
153,2	162,6	170,1	160,8	167,6	172,5	161,9
-5,5	5,7	13,6	4,4	8,6	14,9	3,1
-150,6	-136,7	-127,2	-138,5	-135,7	-128,6	-141,3
-188 1e 2h55	-188 9e 23h01	-188 19e21h35	-202 18e 21h05	-190 2e 20h26	-220 7e 12h47	-273

Roompot buiten

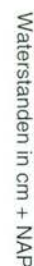
194 25e 3h07	218 12e 4h48	241 16e23h59	212 5e 1h23	213 5e 14h37	255 4e 14h14	344
147,4	156,3	167,0	157,3	159,8	163,7	156,7
-9,7	1,2	8,2	0,5	3,6	9,5	-1,6
-140,5	-128,2	-122,0	-129,1	-126,1	-119,2	-132,3
-179 23e 20h34	-184 9e 21h30	-185 19e20h03	-187 18e 19h44	-186 3e 19h34	-209 7e 11h31	-249

Bergsche Maas, Haringvliet
hoog- en laagwaters



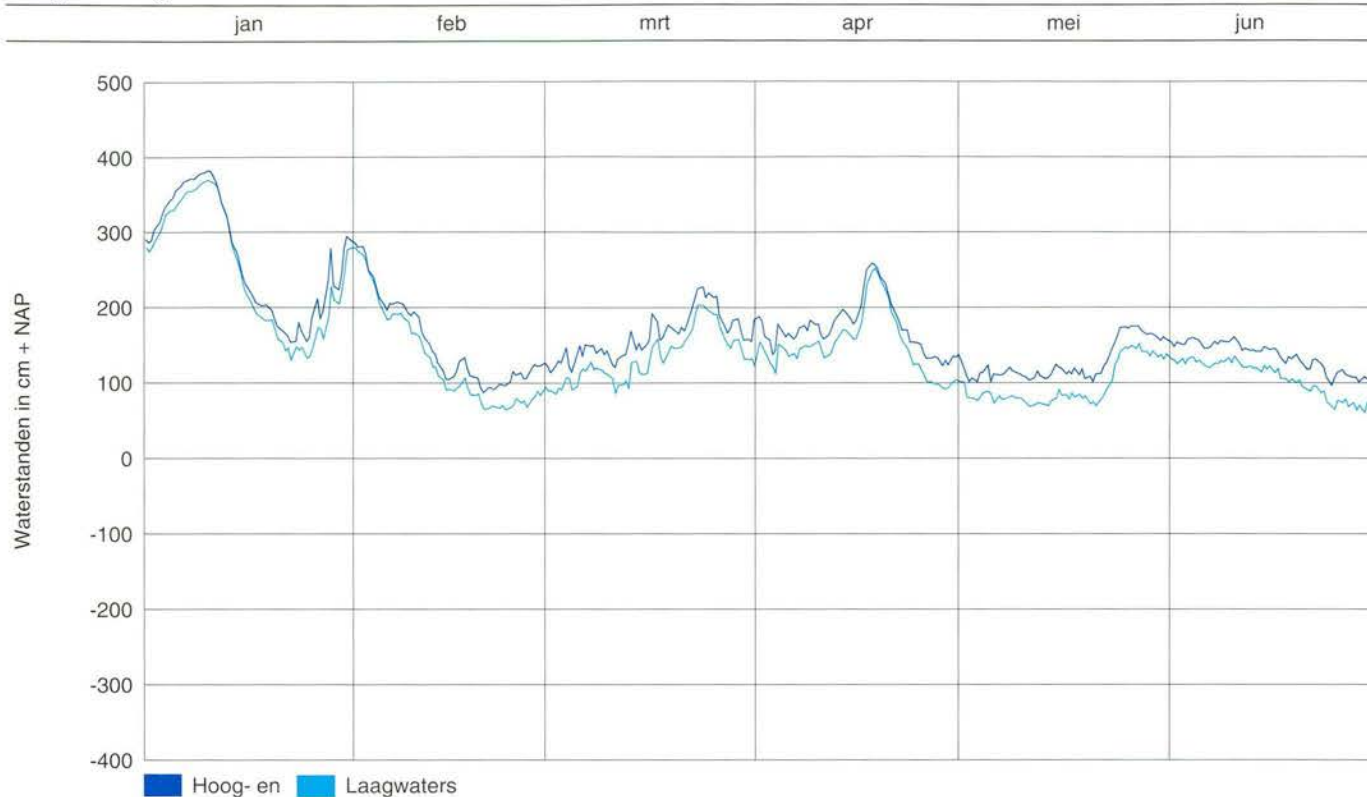
	jan	feb	mrt	apr	mei	jun
Keizersveer						
hoogste HW	228 28e 20h50	126 2e 11h44	153 17e 11h14	129 1e 23h44	84 23e 18h45	92 5e 17h05
gem. HW	127,9	67,7	87,7	82,7	65,9	67,1
gem. waterstand	105,3	53,3	70,5	64,0	49,8	50,9
gem. LW	84,0	37,7	53,1	45,4	32,9	33,0
laagste LW	30 21e 21h20	2 14e 18h07	17 11e 15h21	17 26e 14h56	7 2e 7h47	10 25e 4h35
Rak noord						
hoogste HW	213 28e 19h35	110 2e 10h18	126 17e 9h44	113 2e 10h31	80 23e 17h34	84 5e 3h35
gem. HW	91,4	59,7	73,9	68,5	63,5	63,2
gem. waterstand	61,0	41,8	54,3	48,1	46,6	46,2
gem. LW	33,9	24,7	37,1	29,2	31,5	30,5
laagste LW	-1 10e 10h34	3 15e 17h50	1 27e 12h30	5 19e 5h54	5 2e 6h30	13 18e 7h48
Hellevoetsluis						
hoogste HW	200 28e 18h56	99 2e 9h22	117 17e 10h40	109 5e 2h00	81 23e 18h10	80 4e 15h50
gem. HW	80,8	59,9	70,7	65,7	64,8	63,7
gem. waterstand	57,2	43,8	53,5	48,0	48,2	46,9
gem. LW	34,6	29,2	39,5	32,8	34,7	33,7
laagste LW	-2 10e 9h40	9 9e 11h17	-1 13e 14h46	10 19e 5h00	9 2e 7h35	16 18e 9h10

hoog- en laagwaters

KeizersveerRak noord

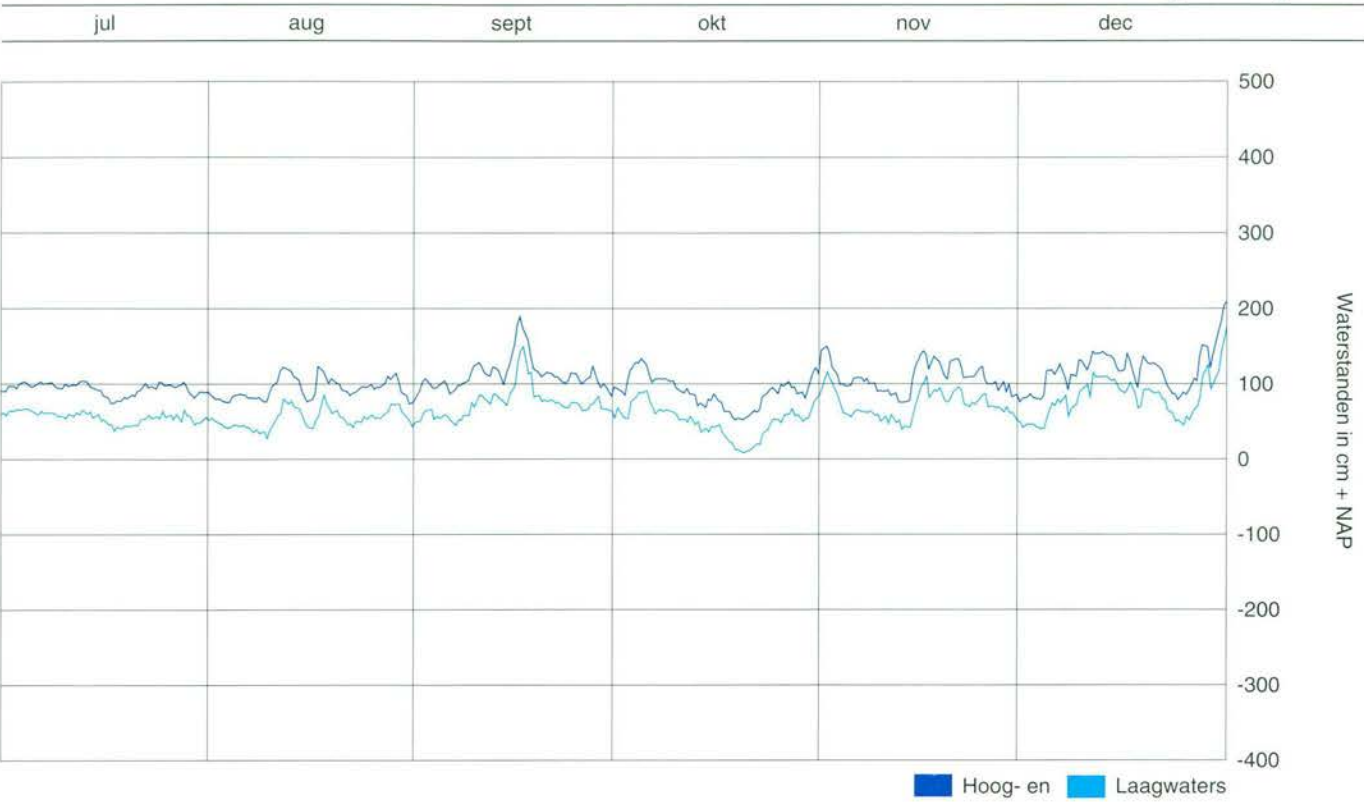
Hellevoetsluis

Waal, Beneden Merwede en Nieuwe Merwede
hoog- en laagwaters



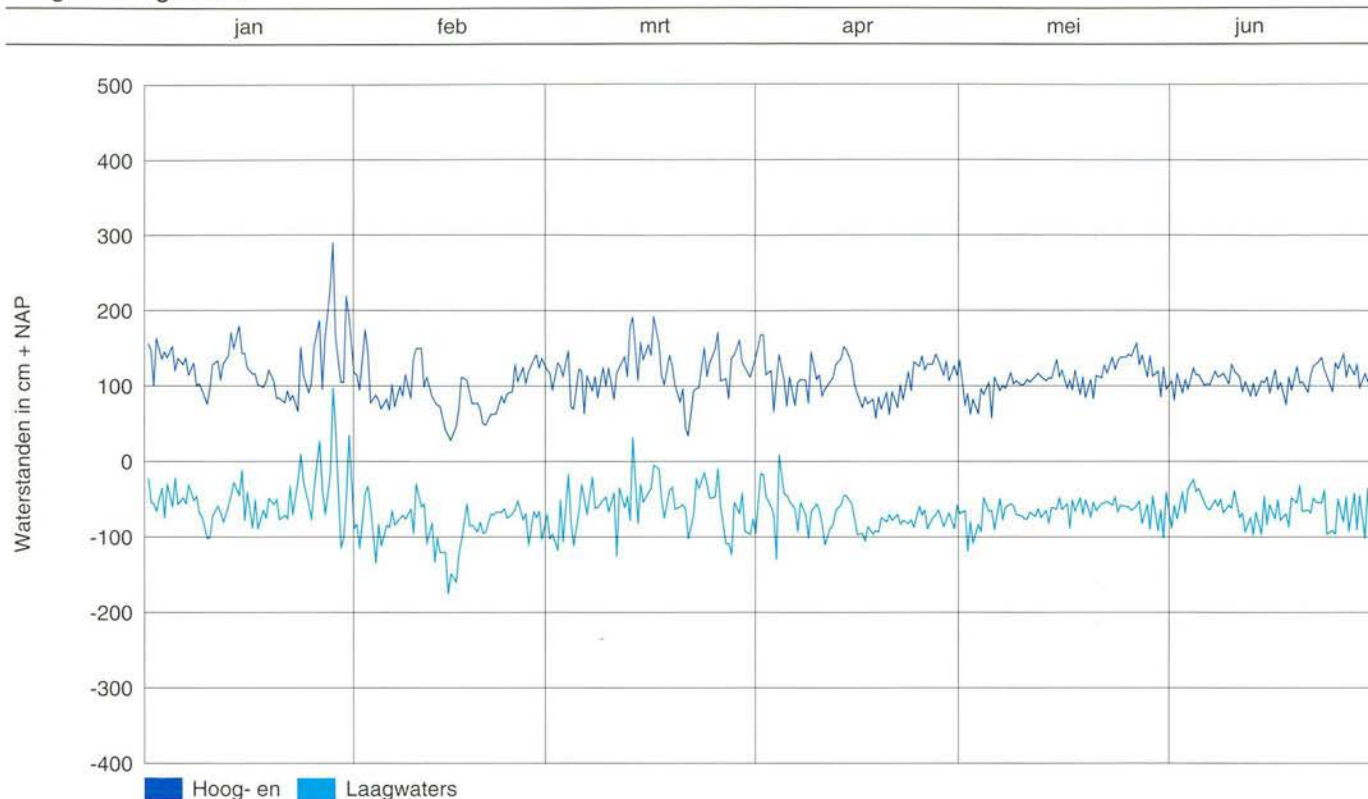
	jan	feb	mrt	apr	mei	jun
Vuren						
hoogste HW	379 10e 18h12	284 1e 9h50	226 24e 16h30	257 18e 12h10	174 26e 20h10	160 10e 19h54
gem. HW	265,1	152,3	159,4	174,1	126,3	134,4
gem. waterstand	257,2	142,3	145,9	162,3	110,9	119,8
gem. LW	248,8	131,3	132,4	150,3	96,6	105,6
laagste LW	130 22e 23h30	65 23e 13h10	86 2e 18h09	92 29e 5h27	69 11e 16h10	61 29e 7h20
Zaltbommel						
hoogste HW	631 10e 7h00	525 1e 0h00	427 24e 5h00	500 18e 14h00	365 26e 9h18	340 1e 3h17
gem. HW	480,0	325,1	319,7	361,9	261,2	282,2
gem. waterstand	479,9	321,5	316,4	358,7	257,7	277,7
gem. LW	478,4	318,3	313,2	356,3	254,2	273,3
laagste LW	315 25e 2h00	188 24e 15h22	241 15e 19h19	263 29e 6h30	192 21e 11h20	184 29e 8h30
Werkendam buiten						
hoogste HW	245 28e 19h40	189 2e 11h10	168 24e 16h14	155 1e 21h59	126 27e 20h20	123 4e 14h50
gem. HW	178,8	105,2	120,2	122,4	97,3	101,5
gem. waterstand	163,6	89,7	101,9	104,3	78,4	83,1
gem. LW	148,5	73,8	83,7	86,4	60,6	65,2
laagste LW	72 22e 22h22	36 20e 8h40	44 11e 15h00	53 28e 17h06	40 2e 7h40	37 25e 3h50
Dordrecht						
hoogste HW	250 28e 18h25	162 2e 9h11	164 17e 7h49	153 1e 20h55	122 27e 7h00	119 4e 13h40
gem. HW	135,1	89,0	108,2	104,5	93,1	95,8
gem. waterstand	80,8	41,2	61,1	54,2	47,6	50,0
gem. LW	40,1	7,8	27,1	17,9	15,2	17,9
laagste LW	3 20e 17h49	-34 14e 16h25	-11 28e 0h04	-4 26e 13h40	-14 2e 5h39	-1 25e 0h55

Waal, Beneden Merwede en Nieuwe Merwede
hoog- en laagwaters



jul			aug			sept			okt			nov			dec			1994	
																		Vuren	
104	13e	21h30	123	18e	4h19	188	17e	5h06	133	5e	6h20	149	1e	16h10	207	31e	18h00	379	
94,0			93,7			111,6			89,9			107,7			119,3			135,6	
74,7			73,1			92,5			70,4			89,3			102,0			119,9	
58,3			55,9			76,0			53,4			73,1			84,7			105,4	
40	18e	10h20	30	10e	5h35	47	7e	4h11	11	20e	3h15	41	12e	23h01	42	3e	15h20	11	
																		Zaltbommel	
209	3e	3h38	181	18e	5h49	247	17e	6h25	194	5e	7h40	215	20e	21h30	379	31e	19h00	631	
180,2			156,5			194,3			151,1			184,0			206,8			257,7	
174,1			148,4			187,7			143,2			177,3			200,6			253,1	
168,1			140,5			181,9			135,7			171,0			193,2			248,1	
143	31e	9h50	114	10e	6h20	134	5e	3h09	98	22e	17h39	126	13e	12h50	139	7e	19h21	98	
																		Werkendam buiten	
89	28e	22h14	109	12e	21h55	173	17e	4h50	119	5e	6h07	135	1e	15h55	172	31e	4h44	245	
77,7			81,4			96,3			78,1			93,7			102,5			104,6	
58,1			61,6			77,6			59,6			75,7			85,0			86,5	
40,6			44,3			60,5			42,6			59,1			66,8			69,3	
24	18e	9h50	20	10e	4h55	36	7e	3h30	0	20e	3h06	29	12e	22h22	28	3e	15h00	0	
																		Dordrecht	
89	25e	7h10	114	12e	19h39	175	17e	3h19	125	5e	3h48	135	1e	2h35	167	31e	3h55	250	
78,6			83,8			97,6			81,6			95,7			102,2			97,2	
37,6			44,4			57,5			42,9			55,9			63,0			53,1	
8,4			16,2			29,2			15,6			28,4			33,7			21,5	
-8	18e	7h30	-6	10e	2h02	6	7e	1h50	-30	20e	1h45	-4	30e	22h09	-8	18e	1h20	-34	

Nieuwe Waterweg, Nieuwe Maas en Lek
hoog- en laagwaters



	jan	feb	mrt	apr	mei	jun
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Hoek van Holland

hoogste HW	288	28e 15h26	174	2e 6h23	192	17e 5h12	168	1e 18h16	157	27e 3h49	143	26e 4h13
gem. HW	128,9		93,4		118,8		109,5		109,8		109,6	
gem. waterstand	22,8		-14,2		12,2		1,9		3,7		6,2	
gem. LW	-49,2		-84,6		-58,0		-70,6		-66,0		-62,2	
laagste LW	-113	29e 9h19	-173	14e 10h12	-124	11e 7h37	-128	4e 2h23	-117	2e 0h37	-100	28e 23h45

Vlaardingen

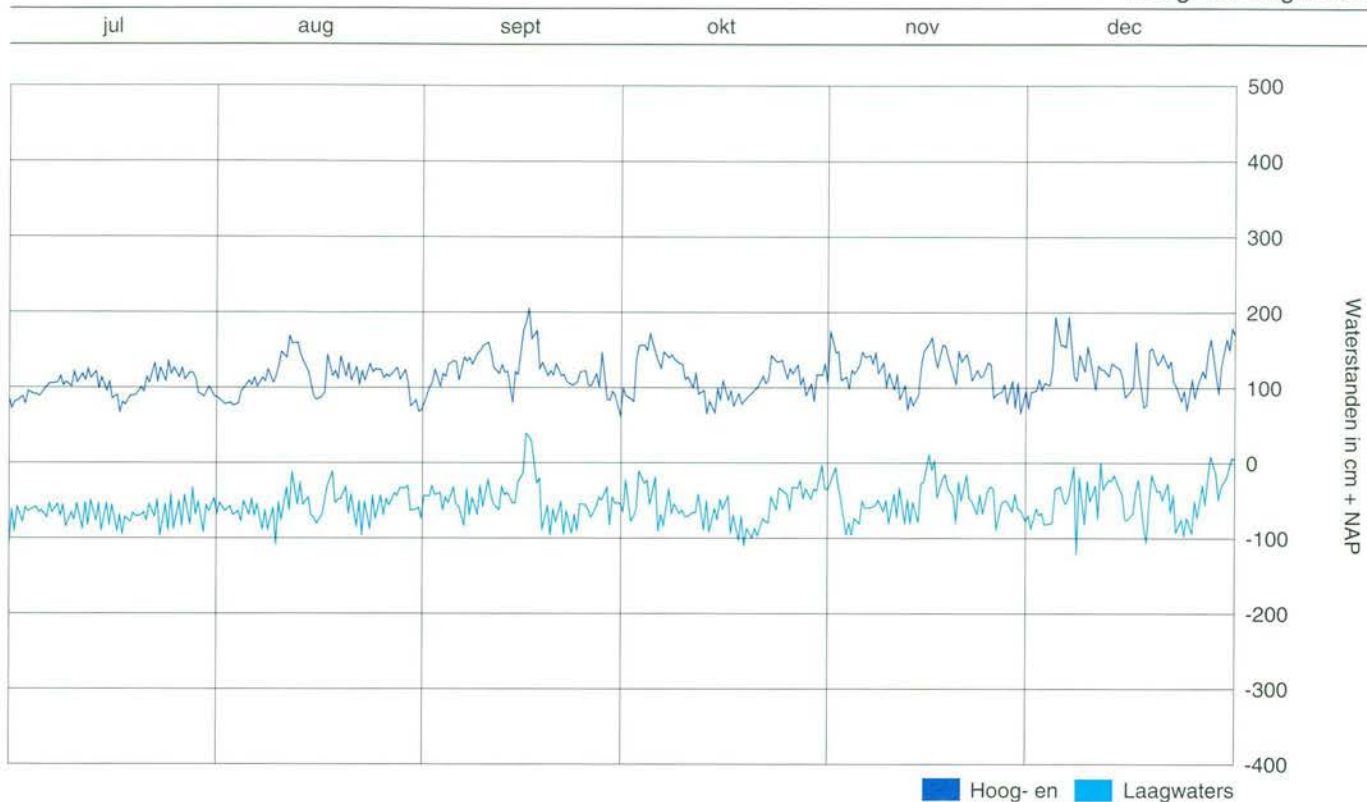
hoogste HW	292	28e 16h28	170	2e 7h18	197	17e 6h35	177	1e 19h00	147	27e 5h11	137	23e 2h55
gem. HW	136,6		101,7		123,9		117,0		115,8		116,3	
gem. waterstand	44,0		5,1		30,2		20,5		19,8		22,4	
gem. LW	-21,9		-59,1		-33,5		-46,9		-45,2		-41,2	
laagste LW	-70	9e 22h01	-128	14e 11h13	-89	11e 8h40	-92	4e 3h25	-87	2e 1h40	-76	29e 0h44

Krimpen a/d Lek

hoogste HW	271	28e 17h24	179	2e 8h45	186	17e 7h41	173	1e 20h26	142	27e 6h35	135	4e 13h29
gem. HW	147,2		102,4		123,1		118,4		110,0		111,8	
gem. waterstand	75,7		28,9		52,5		45,1		38,3		41,4	
gem. LW	25,9		-19,9		4,1		-5,6		-10,2		-5,9	
laagste LW	-15	22e 20h11	-78	14e 15h00	-40	5e 5h47	-39	4e 5h07	-42	3e 5h10	-33	29e 4h40

Hagestein beneden

hoogste HW	420	11e 6h50	315	2e 11h07	262	24e 16h37	272	19e 12h14	218	27e 8h44	199	4e 15h00
gem. HW	302,5		182,7		197,1		206,2		166,2		171,8	
gem. waterstand	291,4		152,7		165,4		182,4		123,2		133,2	
gem. LW	280,4		126,0		137,5		160,6		88,9		100,8	
laagste LW	116	22e 22h40	24	23e 13h48	69	2e 18h47	91	29e 5h27	43	21e 10h49	25	29e 7h25

Nieuwe Waterweg, Nieuwe Maas en Lek
hoog- en laagwaters

jul	aug	sept	okt	nov	dec	1994
-----	-----	------	-----	-----	-----	------

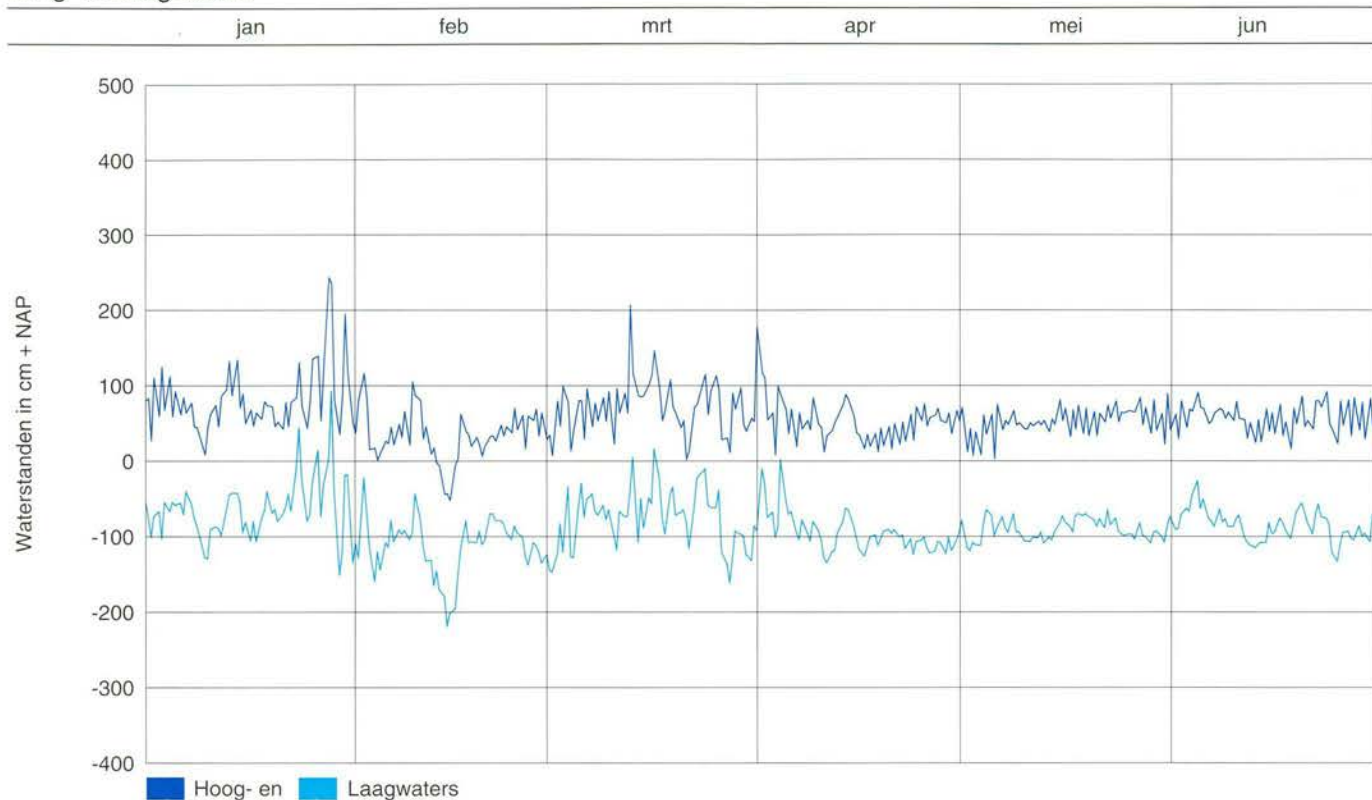
Hoek van Holland							
134 25e 3h55	167 12e 5h34	203 17e 0h44	170 5e 2h15	173 1e 0h15	192 4e 15h05	288	
100,8	110,3	121,4	110,7	117,2	122,9	112,9	
-0,6	10,4	19,0	10,0	15,2	22,2	9,2	
-67,2	-57,0	-48,8	-57,1	-51,2	-46,3	-59,6	
-107 1e 1h34	-107 9e 21h14	-95 19e 19h47	-109 18e 21h47	-95 2e 18h33	-120 7e 14h05	-173	

Vlaardingen							
129 25e 5h15	158 12e 7h02	206 17e 2h06	161 5e 3h36	177 1e 0h52	184 31e 1h44	292	
106,5	113,3	123,9	112,1	120,7	126,4	118,0	
13,9	23,5	33,9	22,7	30,4	37,6	25,5	
-48,0	-37,3	-27,4	-37,7	-29,4	-23,4	-37,4	
-83 1e 2h35	-79 9e 22h25	-68 23e 23h10	-92 18e 22h20	-65 30e 18h24	-81 7e 15h25	-128	

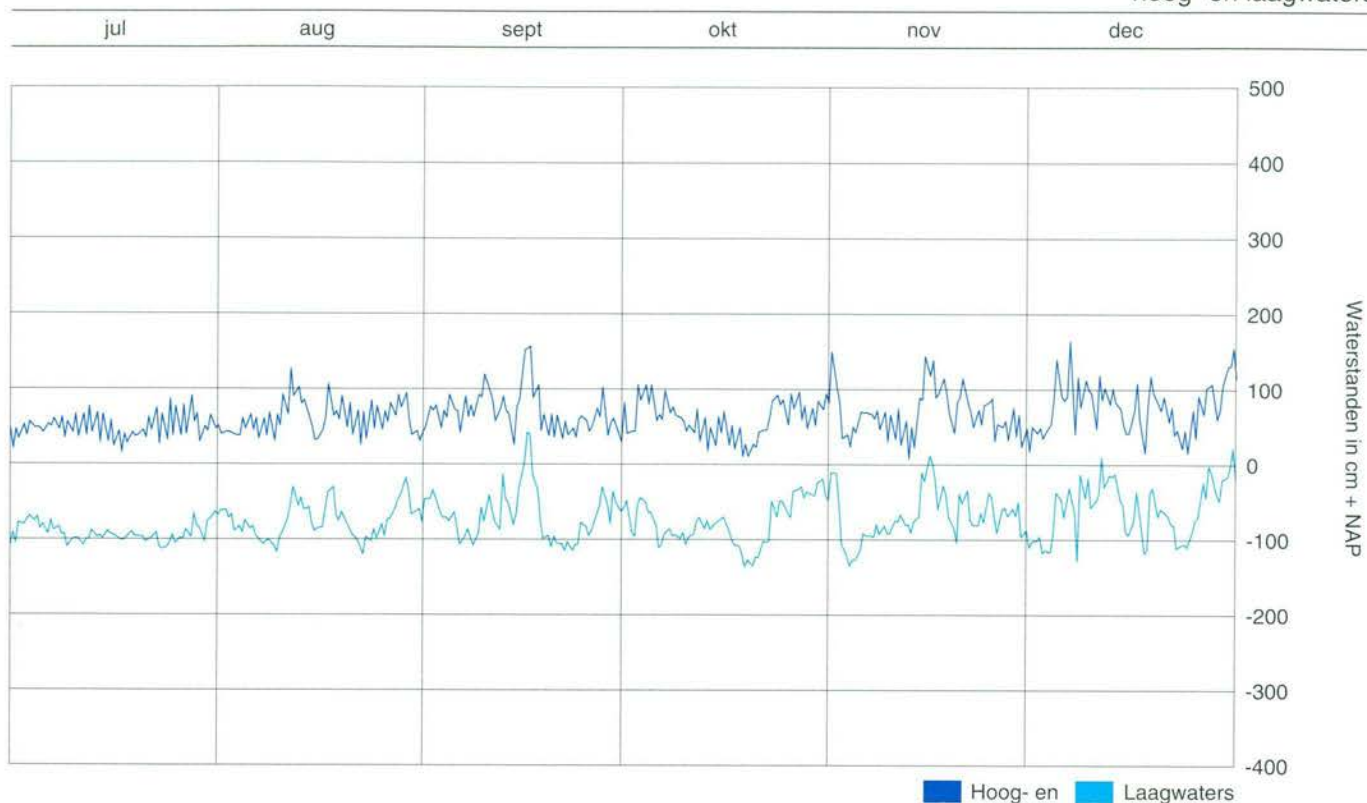
Krimpen a/d Lek							
109 13e 6h56	137 12e 20h00	195 17e 2h35	144 5e 3h54	156 1e 1h34	181 31e 3h14	271	
95,5	100,2	114,9	98,8	109,2	116,2	112,4	
26,7	32,3	47,2	31,6	41,2	49,8	42,7	
-19,7	-14,4	1,3	-14,3	-4,4	3,1	-4,9	
-42 18e 6h30	-40 9e 23h44	-26 7e 1h36	-66 19e 0h20	-41 13e 21h30	-48 7e 16h25	-78	

Hagestein beneden							
152 11e 9h09	145 18e 4h37	231 17e 4h25	167 5e 6h21	191 1e 3h54	253 31e 5h44	420	
122,2	103,4	140,2	107,9	132,8	150,2	165,2	
59,0	30,7	79,5	36,7	68,1	91,4	117,5	
9,8	-24,8	32,5	-17,8	17,8	43,3	79,3	
-37 30e 7h58	-57 10e 3h15	-37 7e 2h15	-83 19e 2h42	-49 12e 21h55	-56 7e 18h46	-83	

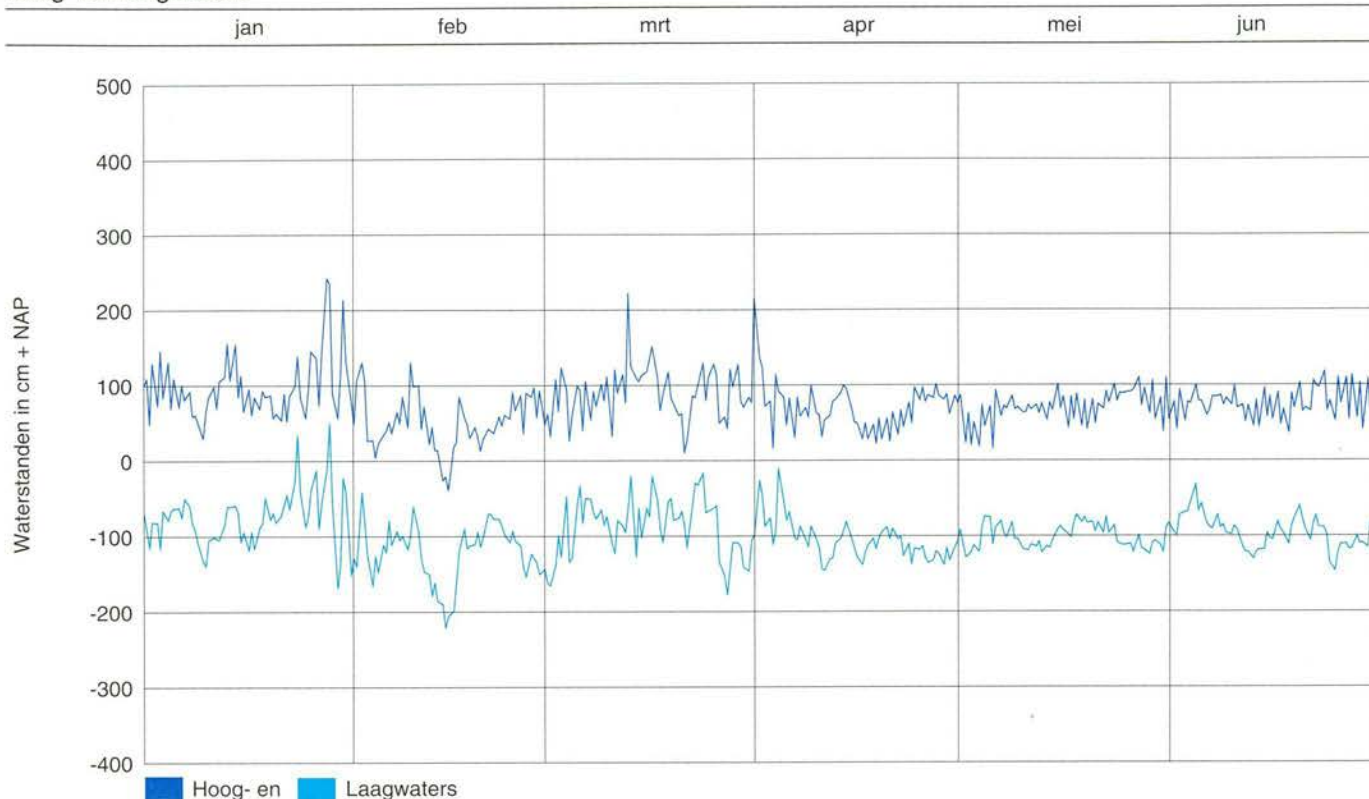
Noordzeekust
hoog- en laagwaters



	jan	feb	mrt	apr	mei	jun
Den Helder						
hoogste HW	242 28e 8h15	116 2e 10h14	206 13e 20h52	177 1e 11h50	89 31e 11h40	92 23e 7h05
gem. HW	81,8	34,4	70,3	53,9	52,7	57,4
gem. waterstand	20,2	-26,8	8,6	-9,1	-7,3	-1,7
gem. LW	-63,0	-112,0	-76,1	-94,1	-90,1	-84,2
laagste LW	-150 29e 15h10	-217 14e 16h32	-160 28e 2h27	-134 11e 14h14	-118 2e 5h47	-132 24e 14h51
IJmuiden buitenhaven						
hoogste HW	291 28e 16h25	154 2e 7h24	185 17e 6h14	157 1e 11h24	139 27e 4h54	130 23e 3h03
gem. HW	117,5	76,3	108,5	95,5	95,3	97,1
gem. waterstand	20,0	-23,4	8,9	-5,9	-3,7	1,0
gem. LW	-61,3	-103,0	-69,8	-84,9	-79,7	-73,7
laagste LW	-139 29e 13h48	-192 14e 14h07	-135 28e 0h30	-122 11e 12h07	-124 2e 4h02	-109 29e 3h32
Euro platform						
hoogste HW	250 28e 14h50	140 2e 5h58	169 14e 3h14	155 1e 17h40	137 27e 3h20	126 26e 3h51
gem. HW	102,9	75,4	96,6	89,6	94,0	92,7
gem. waterstand	9,7	-19,7	1,7	-6,3	-2,0	-1,4
gem. LW	-60,6	-92,1	-69,8	-79,9	-76,3	-74,1
laagste LW	-130 29e 8h55	-167 14e 9h48	-141 11e 7h20	-150 4e 2h10	-129 2e 0h21	-116 28e 23h26
Westkapelle						
hoogste HW	350 28e 14h31	234 27e 2h12	273 14e 2h45	259 1e 17h03	249 27e 2h46	230 26e 3h18
gem. HW	191,7	162,0	188,0	179,6	181,4	180,3
gem. waterstand	8,6	-24,3	-0,1	-9,5	-6,7	-4,9
gem. LW	-143,5	-178,4	-155,0	-165,4	-162,7	-158,8
laagste LW	-227 29e 9h22	-267 14e 10h19	-246 28e 8h23	-214 4e 2h30	-209 2e 0h44	-212 24e 20h44



jul			aug			sept			okt			nov			dec			1994		
																		Den Helder		
90	28e	11h18	126	12e	10h55	156	17e	4h34	105	3e	5h35	149	1e	5h05	163	6e	22h29	242		
48,7			60,2			69,4			60,3			66,5			78,8			61,4		
-10,2			3,3			11,7			4,0			9,6			22,0			2,3		
-91,5			-75,4			-66,9			-75,8			-71,0			-57,2			-79,5		
-112	24e	2h46	-119	23e	3h10	-114	22e	3h16	-135	19e	1h32	-134	3e	13h36	-127	7e	16h36	-217		
																		Ijmuiden buitenhaven		
112	23e	3h47	157	12e	6h47	202	17e	1h37	158	4e	2h34	164	16e	2h24	180	4e	16h11	291		
87,4			97,8			107,4			98,4			103,6			109,3			99,7		
-6,6			6,0			14,3			6,2			10,8			20,5			4,2		
-78,3			-63,7			-56,7			-65,9			-60,8			-53,9			-70,7		
-105	1e	4h45	-99	23e	0h41	-111	19e	23h32	-129	18e	23h12	-113	3e	23h03	-147	7e	15h07	-192		
																		Euro platform		
124	25e	3h38	144	12e	5h14	172	17e	0h03	147	31e	23h25	146	16e	0h44	172	6e	16h33	250		
88,7			97,5			105,6			98,7			101,9			106,7			96,0		
-4,4			6,1			12,6			6,3			10,3			14,6			2,5		
-77,2			-65,4			-59,3			-64,5			-60,4			-55,4			-69,4		
-112	1e	1h04	-109	9e	20h52	-111	19e	19h24	-113	18e	19h15	-109	3e	18h53	-143	7e	10h47	-167		
																		Westkapelle		
228	25e	3h03	246	12e	4h43	254	16e	23h48	245	7e	14h47	246	5e	14h28	291	4e	13h59	350		
174,4			181,8			191,4			183,9			186,5			190,0			182,7		
-9,6			0,9			8,0			1,1			3,8			9,9			-1,7		
-163,1			-150,1			-144,5			-150,8			-148,0			-141,2			-154,9		
-207	23e	20h32	-212	9e	21h24	-209	19e	20h03	-211	6e	20h34	-213	3e	19h33	-233	7e	11h32	-267		

Noordzeekust
hoog- en laagwaters

jan feb mrt apr mei jun

■ **Texel Noordzee**

hoogste HW	240	28e	7h53	129	2e	9h55	220	13e	20h04	213	1e	11h34	109	27e	9h01	117	23e	6h39
gem. HW	96,6			50,4			87,8			70,3			69,6			75,2		
gem. waterstand	21,4			-23,1			10,6			-6,5			-4,6			1,6		
gem. LW	-74,5			-120,2			-87,7			-103,9			-100,2			-93,9		
laagste LW	-167	29e	15h14	-219	14e	16h21	-176	28e	2h21	-144	11e	14h35	-127	1e	18h21	-145	24e	14h30

Terschelling Noordzee

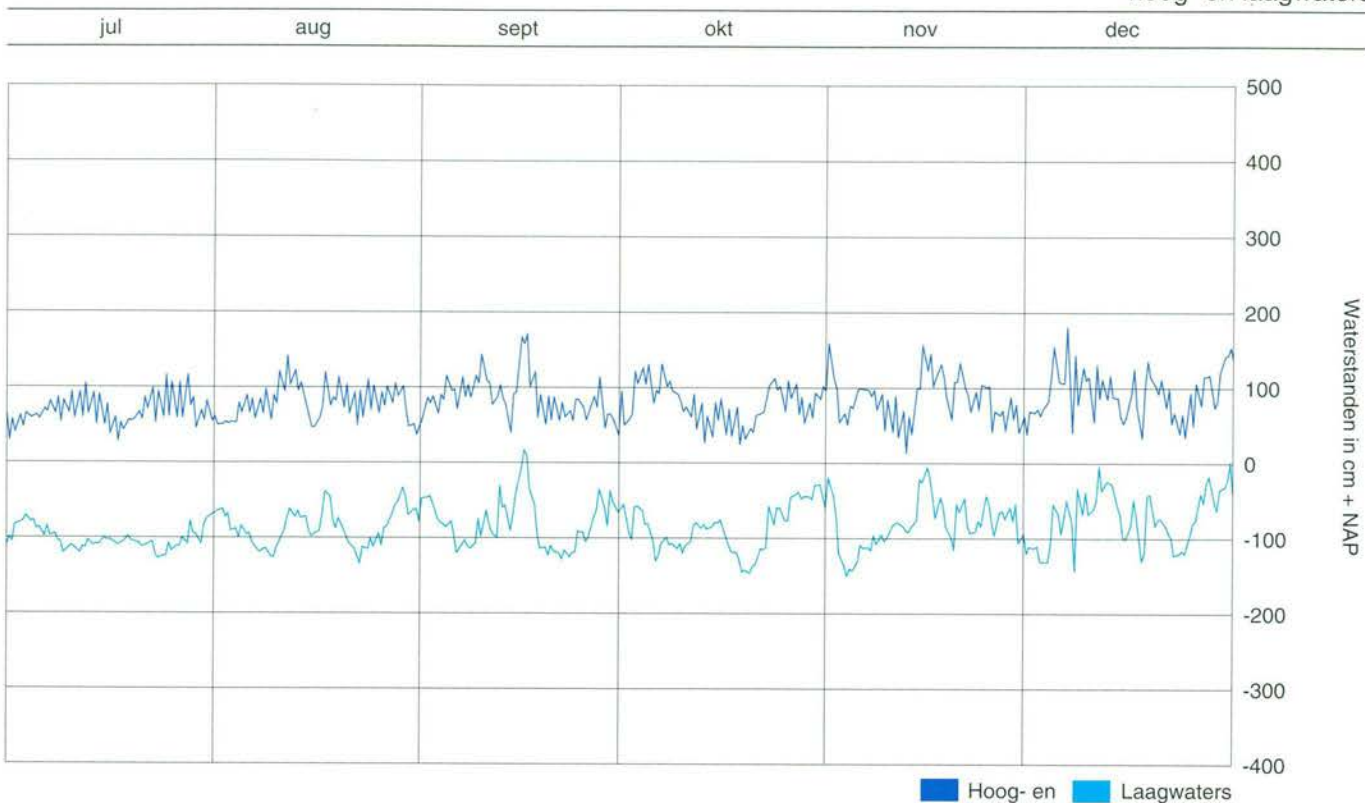
hoogste HW	251	28e	8h40	139	2e	11h49	226	13e	21h10	200	1e	12h05	123	27e	9h52	128	23e	7h55
gem. HW	101,4			55,7			93,4			77,5			80,2			85,1		
gem. waterstand	12,5			-33,7			1,8			-15,6			-12,7			-4,9		
gem. LW	-97,2			-145,2			-109,5			-128,0			-124,0			-115,9		
laagste LW	-197	29e	16h27	-240	14e	17h21	-207	28e	3h22	-170	11e	3h36	-152	1e	19h21	-175	24e	16h06

Wierumergronden

hoogste HW	269	28e	9h50	150	2e	13h15	245	13e	21h38	207	1e	12h51	123	27e	10h39	131	23e	8h55
gem. HW	108,2			60,5			101,3			82,9			84,0			89,7		
gem. waterstand	17,4			-31,2			8,1			-11,6			-9,8			-2,7		
gem. LW	-93,4			-145,5			-103,7			-126,1			-123,5			-114,2		
laagste LW	-192	29e	17h17	-243	14e	18h34	-207	28e	4h21	-171	11e	4h05	-152	1e	20h18	-176	24e	16h44

Huibertgat

hoogste HW	296	28e	10h21	158	2e	13h30	251	13e	21h39	216	1e	13h18	135	31e	14h46	142	23e	9h25
gem. HW	118,7			66,1			111,2			93,4			94,4			101,2		
gem. waterstand	19,0			-34,2			8,8			-11,9			-10,5			-2,1		
gem. LW	-98,3			-156,9			-110,4			-136,2			-134,1			-123,1		
laagste LW	-204	29e	17h57	-265	14e	19h23	-221	28e	5h07	-180	11e	4h56	-166	3e	22h25	-194	24e	17h22

Noordzeekust
hoog- en laagwaters

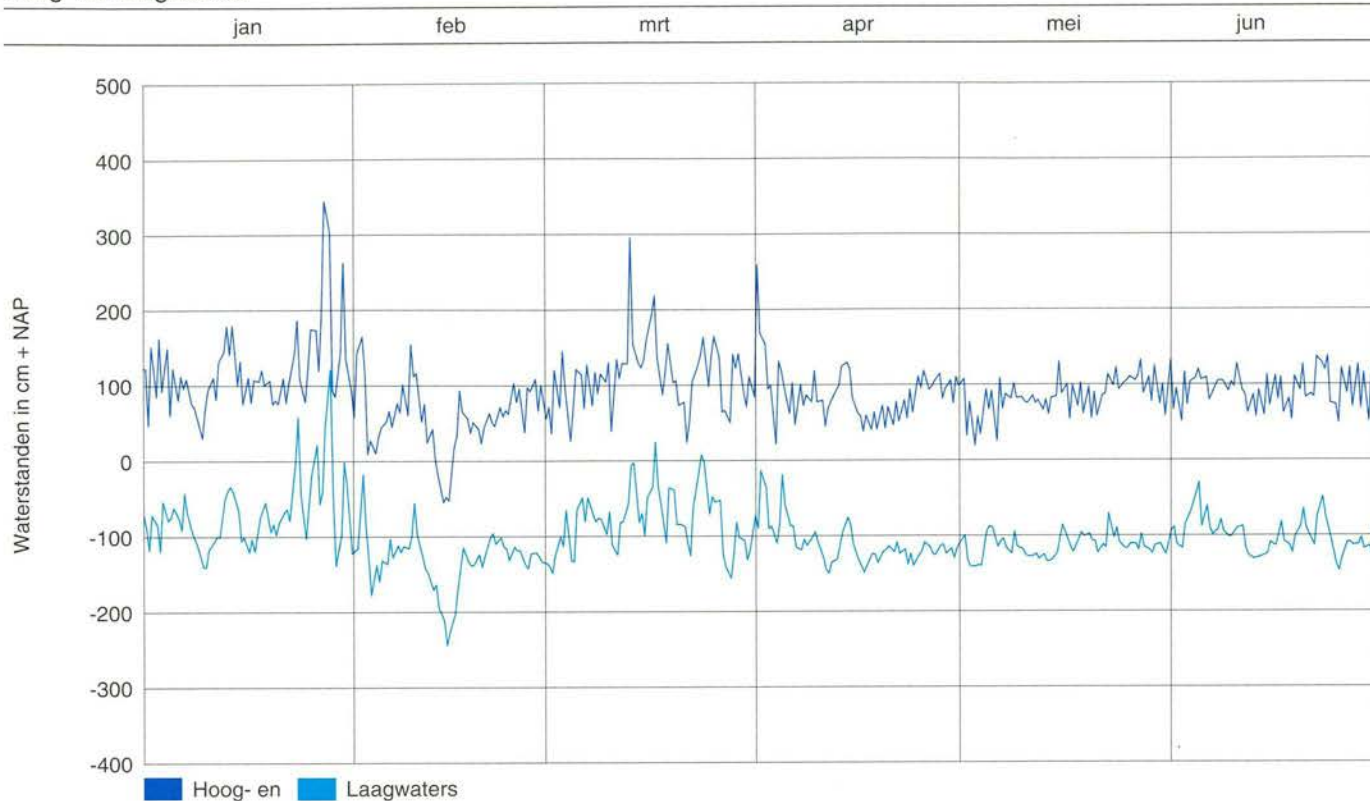
jul	aug	sept	okt	nov	dec	1994
-----	-----	------	-----	-----	-----	------

Texel Noordzee							
115 25e 9h05	140 12e 10h22	169 17e 4h56	130 7e 8h35	157 1e 5h05	179 6e 21h34	240	
67,0	77,7	84,7	77,2	83,1	93,6	78,0	
-6,5	5,7	12,9	6,2	11,3	22,4	4,5	
-100,8	-86,0	-78,5	-85,7	-82,5	-70,5	-90,1	
-126 24e 2h46	-133 23e 3h10	-127 22e 3h19	-145 20e 1h56	-149 3e 13h25	-142 7e 16h39	-219	

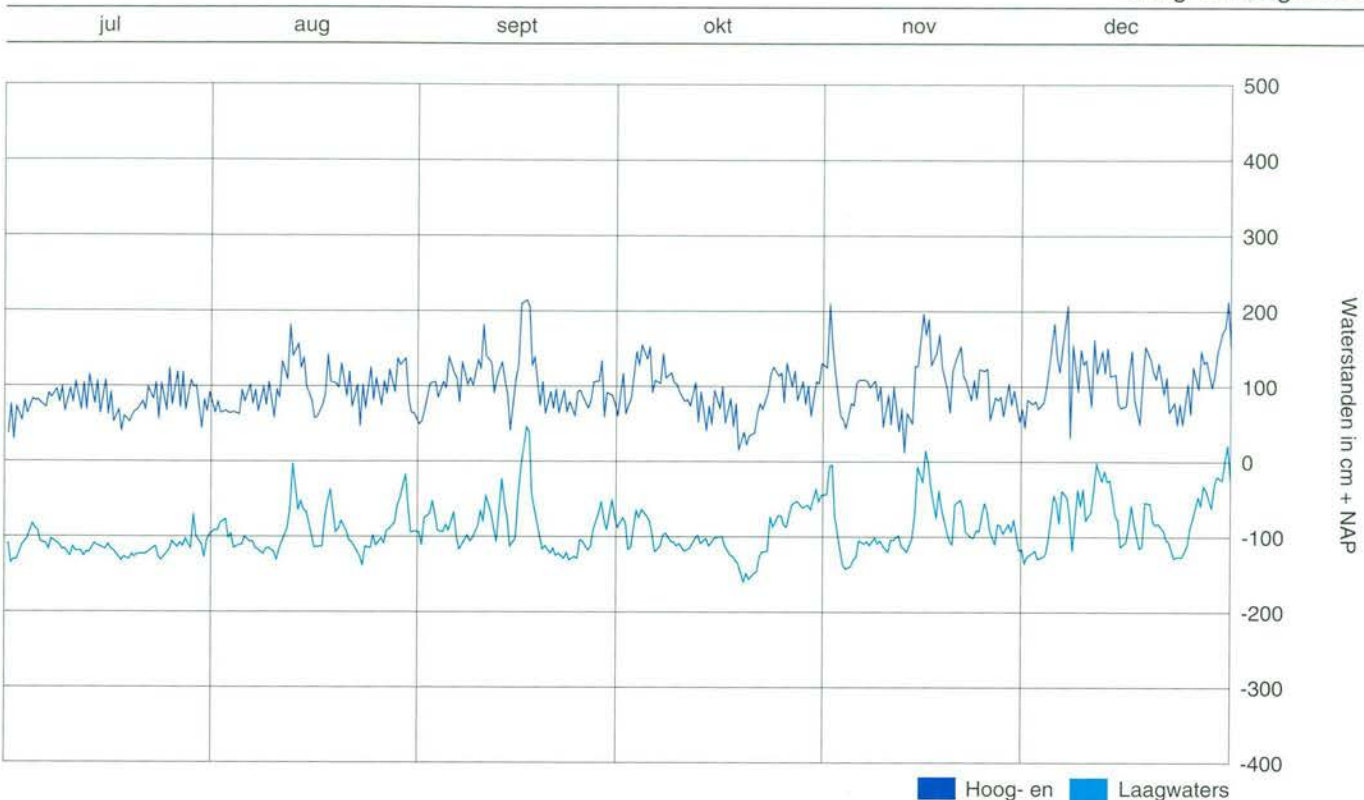
Terschelling Noordzee							
117 25e 10h27	131 13e 12h23	158 16e 4h54	137 7e 9h38	166 15e 6h35	182 6e 22h47	251	
76,2	85,0	92,3	84,5	92,4	102,0	85,7	
-12,2	-2,8	3,5	-3,2	3,7	15,4	-3,8	
-122,9	-108,4	-103,1	-109,1	-103,7	-91,3	-112,9	
-149 24e 16h21	-152 23e 4h11	-147 22e 3h59	-171 20e 15h12	-175 3e 14h18	-155 3e 14h46	-240	

Wierumergronden							
120 25e 11h16	142 13e 13h01	169 16e 6h00	140 4e 7h58	183 15e 7h15	181 6e 23h42	269	
83,8	93,3	98,7	88,1	96,9	108,9	91,5	
-9,7	3,2	8,0	-0,6	7,6	20,0	0,1	
-124,2	-106,5	-99,7	-108,4	-98,7	-87,7	-110,7	
-153 24e 17h26	-151 22e 17h16	-144 22e 5h15	-176 20e 16h11	-177 3e 15h26	-150 3e 15h25	-243	

Huibertgat							
130 25e 11h45	155 13e 14h00	182 16e 19h21	152 5e 9h38	191 15e 7h44	187 7e 0h25	296	
91,5	101,7	107,3	96,3	105,6	117,6	100,7	
-12,1	1,8	7,5	-1,4	7,2	20,1	-0,4	
-134,8	-116,1	-107,9	-116,6	-107,1	-94,4	-119,4	
-165 24e 17h56	-164 22e 17h46	-159 23e 18h40	-188 20e 16h56	-189 3e 16h12	-161 3e 16h11	-265	

Waddenzee
hoog- en laagwaters

	jan	feb	mrt	apr	mei	jun
Harlingen						
hoogste HW	344 28e 9h50	164 2e 13h01	295 13e 22h21	259 1e 13h07	132 27e 11h00	137 23e 8h59
gem. HW	119,9	58,6	110,9	87,7	85,0	93,5
gem. waterstand	30,2	-28,2	20,5	-4,4	-6,1	3,9
gem. LW	-70,0	-132,2	-80,7	-110,7	-113,2	-100,4
laagste LW	-141 10e 15h25	-244 14e 19h11	-156 28e 5h28	-150 11e 17h33	-141 2e 9h30	-147 24e 17h45
Den Oever buiten						
hoogste HW	310 28e 9h09	136 2e 11h46	254 13e 21h27	211 1e 12h31	107 27e 10h15	114 23e 8h01
gem. HW	96,1	42,9	83,8	68,5	65,3	70,7
gem. waterstand	33,3	-17,0	18,4	2,5	0,6	6,1
gem. LW	-45,6	-98,7	-68,7	-86,1	-92,5	-87,2
laagste LW	-90 29e 16h39	-207 14e 17h30	-149 2e 6h18	-132 24e 1h26	-125 2e 7h26	-139 24e 16h16
West-Terschelling						
hoogste HW	282 28e 9h18	154 2e 12h50	251 13e 21h55	199 1e 13h27	118 27e 10h45	125 23e 8h56
gem. HW	108,6	56,2	97,8	77,3	77,6	83,4
gem. waterstand	21,4	-29,5	9,7	-10,3	-9,4	-2,2
gem. LW	-79,3	-137,9	-94,0	-116,8	-114,8	-105,5
laagste LW	-171 29e 16h33	-242 14e 17h56	-198 28e 3h45	-167 11e 15h46	-140 2e 7h51	-166 24e 16h15
Lauwersoog						
hoogste HW	343 28e 10h31	167 2e 13h20	305 13e 21h53	213 1e 13h39	146 27e 11h26	150 23e 9h25
gem. HW	123,6	67,7	115,7	99,5	99,0	104,7
gem. waterstand	22,5	-34,4	11,3	-9,0	-9,3	-1,6
gem. LW	-105,8	-168,9	-118,1	-147,1	-147,2	-135,9
laagste LW	-198 10e 14h41	-264 14e 19h50	-236 28e 5h00	-192 11e 16h48	-181 3e 22h20	-207 24e 16h58

Waddenzee
hoog- en laagwaters

jul	aug	sept	okt	nov	dec	1994
-----	-----	------	-----	-----	-----	------

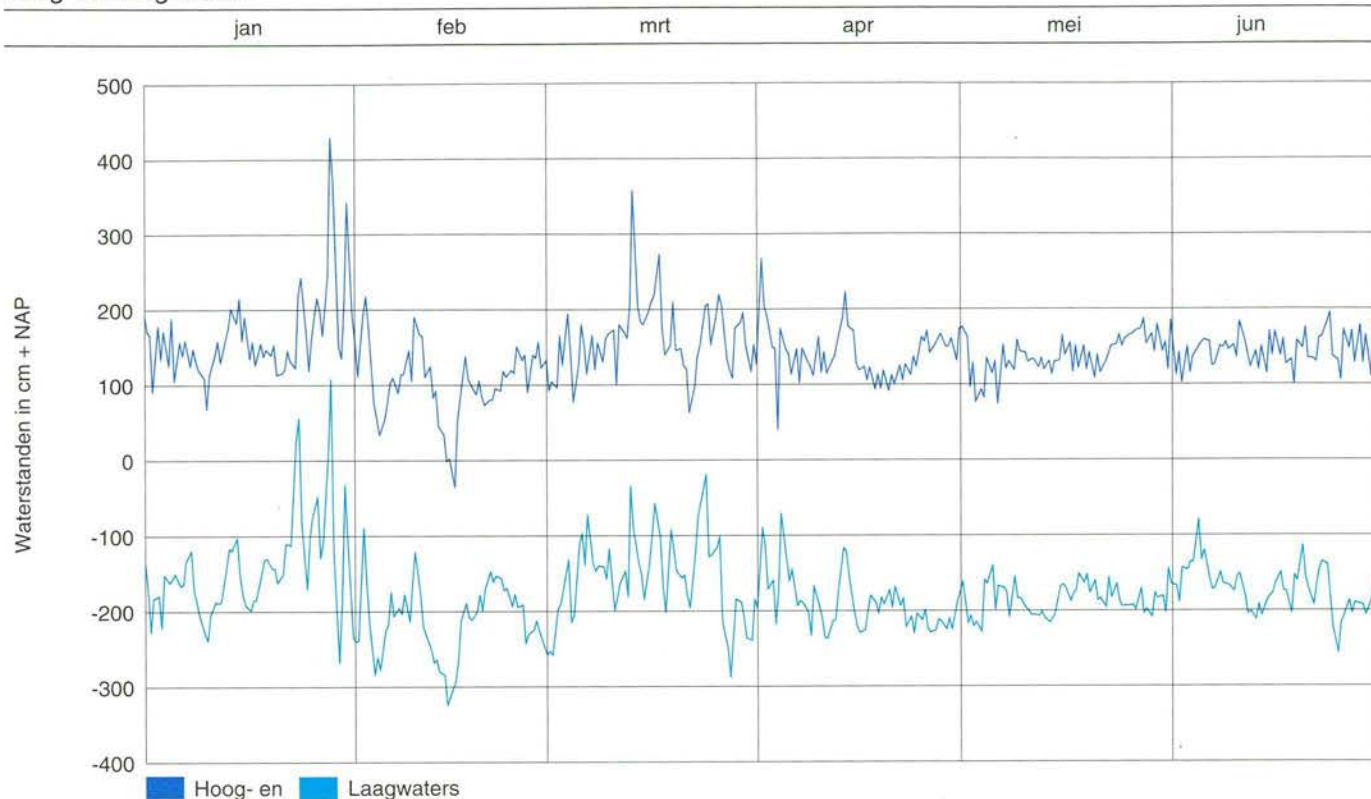
Harlingen							
123 25e 11h26	180 12e 13h03	213 16e 18h24	154 4e 8h25	208 1e 6h52	211 31e 7h55	344	
78,9	93,5	103,4	90,1	98,5	113,8	94,7	
-9,9	6,7	15,4	4,0	12,2	27,4	6,2	
-113,2	-92,6	-83,1	-96,1	-86,6	-70,6	-95,5	
-134 1e 10h06	-137 23e 6h10	-130 23e 6h51	-159 19e 4h32	-141 3e 16h37	-128 2e 16h16	-244	

Den Oever buiten							
103 25e 10h25	158 12e 12h00	190 16e 17h50	134 5e 8h48	173 1e 6h04	182 31e 7h00	310	
61,4	74,0	81,6	71,2	77,5	87,9	73,6	
-3,9	9,8	18,3	8,0	16,0	25,7	10,0	
-98,3	-80,3	-69,1	-82,0	-68,8	-57,1	-77,7	
-119 24e 4h12	-126 23e 4h29	-113 6e 15h59	-144 19e 2h51	-132 3e 15h03	-120 2e 14h36	-207	

West-Terschelling							
110 25e 11h06	145 12e 12h25	183 17e 6h56	138 4e 7h58	177 1e 6h45	198 6e 23h53	282	
71,4	84,6	93,9	84,7	93,1	106,0	86,4	
-12,1	1,7	10,0	2,4	9,2	23,0	1,4	
-116,4	-97,4	-88,7	-96,7	-91,1	-75,4	-100,9	
-140 24e 4h13	-152 23e 4h30	-143 22e 4h36	-169 20e 3h22	-168 3e 14h57	-144 2e 14h21	-242	

Lauwersoog							
133 25e 11h53	171 13e 14h00	220 16e 19h15	175 5e 9h38	194 15e 8h06	189 7e 0h15	343	
94,6	105,5	112,0	98,9	109,8	119,3	104,4	
-11,2	3,4	9,6	-1,1	8,9	19,7	1,0	
-148,6	-125,6	-117,4	-128,7	-116,2	-104,4	-130,0	
-177 24e 17h34	-174 22e 17h25	-173 23e 18h14	-208 20e 16h17	-205 3e 15h31	-183 3e 16h13	-264	

Eems-Dollard, Waddenzee
hoog- en laagwaters



jan feb mrt apr mei jun

Delfzijl

hoogste HW	425	28e 11h17	215	2e 15h15	354	13e 23h56	264	1e 15h29	185	27e 13h21	193	23e 11h15
gem. HW	164,2		102,7		158,2		138,2		136,6		143,3	
gem. waterstand	32,9		-29,1		23,2		0,4		1,3		10,0	
gem. LW	-140,9		-211,3		-155,4		-188,2		-183,8		-170,3	
laagste LW	-266	29e 19h23	-322	14e 20h51	-286	28e 6h43	-235	11e 18h50	-226	4e 0h18	-254	24e 19h19

Schiermonnikoog

hoogste HW	336	28e 10h49	170	2e 13h09	302	13e 22h01	214	1e 14h19	148	27e 11h36	152	23e 9h25
gem. HW	127,2		71,1		118,5		101,2		100,9		106,7	
gem. waterstand	26,3		-31,2		14,8		-7,1		-6,7		1,6	
gem. LW	-102,0		-164,9		-113,2		-142,7		-142,6		-131,4	
laagste LW	-194	29e 17h41	-271	14e 19h29	-228	28e 4h55	-190	11e 4h47	-176	3e 22h30	-201	24e 17h05

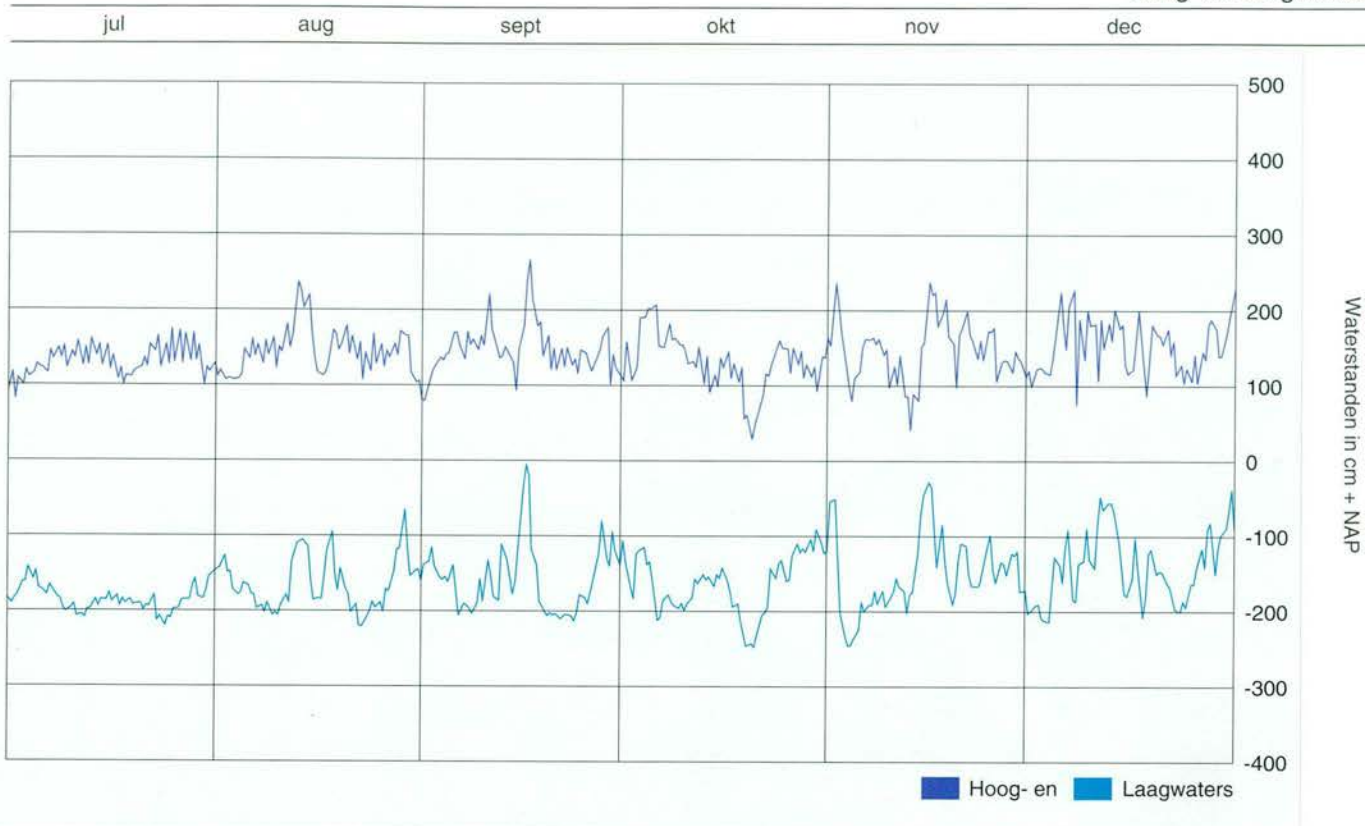
Eemshaven

hoogste HW	383	28e 11h30	187	2e 14h35	318	13e 22h47	247	1e 14h51	163	27e 12h41	170	23e 10h28
gem. HW	143,8		87,7		137,0		119,4		119,1		125,6	
gem. waterstand	25,7		-33,5		15,3		-7,0		-5,5		3,8	
gem. LW	-115,5		-184,5		-129,2		-159,9		-155,9		-142,3	
laagste LW	-235	29e 18h59	-302	14e 20h16	-256	28e 5h59	-207	11e 5h44	-195	3e 23h37	-222	24e 18h28

Nieuwe Statenzijl

hoogste HW	482	28e 11h30	232	2e 15h38	395	13e 23h50	295	1e 16h16	203	1e 4h07	211	23e 11h46
gem. HW	174,7		108,9		171,4		149,8		147,8		151,2	

Door spui-invloed is de registratie te Nieuwe Statenzijl bij laagwater onbetrouwbaar.



jul	aug	sept	okt	nov	dec	1994
Delfzijl						
174 25e 13h46	237 13e 3h41	266 16e20h58	207 5e 12h00	237 15e 9h35	228 31e 10h06	425
131,6	144,3	147,8	131,3	145,2	155,7	141,9
-2,1	13,0	17,1	5,4	16,8	28,5	10,1
-183,8	-164,0	-156,0	-163,4	-152,4	-139,1	-167,0
-219 24e 19h46	-220 23e 7h26	-213 23e20h35	-248 20e 18h26	-246 3e 17h46	-214 3e 18h27	-322
Schiermonnikoog						
137 25e 12h05	168 14e 14h46	217 16e19h35	170 5e 9h51	197 15e 8h04	191 6e 23h59	336
96,2	107,3	113,8	102,4	111,3	121,9	106,8
-8,9	5,8	12,0	2,7	11,2	23,8	4,0
-144,3	-121,9	-113,7	-124,3	-112,6	-99,9	-125,8
-171 24e 17h34	-172 22e 17h28	-169 23e18h15	-201 20e 16h28	-199 3e 15h58	-172 3e 16h36	-271
Eemshaven						
156 25e 13h02	198 13e 2h52	234 16e20h40	185 5e 10h31	215 15e 8h58	204 7e 1h14	383
115,0	127,3	130,1	116,4	126,7	138,2	124,1
-7,6	7,9	11,8	1,1	10,3	23,3	4,1
-157,0	-135,5	-128,2	-136,9	-127,8	-111,7	-140,0
-191 24e 19h06	-191 22e 18h56	-185 23e19h53	-221 19e 17h35	-221 3e 17h12	-187 3e 17h43	-302
Nieuwe Statenzijl						
171 27e 15h55	250 13e 16h17	283 16e21h31	217 5e 11h13	251 15e 10h05	235 31e 10h20	482
115,6	140,5	153,9	138,0	153,1	162,8	147,6

Samenvattend Jaaroverzicht

meetpunten	Hoogwater							Laagwater							gemiddelde waterstand 1994 normaal	
	1994			normaal		1971 t/m 1993		1994			normaal		1971 t/m 1993			
	datum	hoogste	gem.	hoogste	gem.	datum	hoogste	datum	laagste	gem.	laagste	gem.	datum	laagste		
Maas en Bergse Maas ¹⁾																
Lith dorp	4 jan	515	137,4	425	111	25 dec'93	631	19 okt	-9	115,3	-7	98	1 nov'91	-38	126,6	105
Heesbeen	5 jan	287	90,6	210	74	26 dec'93	326	20 okt	-8	68,6	-12	54	12 mrt'72	-42	80,4	65
Keizersveer	28 jan	228	76,4	200	69	2 feb'83	216	20 okt	-9	44,7	-20	41	20 jan'79	-62	61,2	56
Waal en Nieuwe Merwede ¹⁾																
Zaltbommel	10 jan	631	257,7	560	234	25 dec'93	724	22 okt	98	248,1	85	225	12 mrt'72	34	253,1	230
Vuren	10 jan	379	135,6	340	123	26 dec'93	457	20 okt	11	105,4	10	99			119,9	112
Werkendam buiten	28 jan	245	104,6	205	89	26 dec'93	282	20 okt	0	69,3	-5	57	12 mrt'72	-42	86,5	73
Hollandsch Diep, Haringvliet en Spui																
Moerdijk	28 jan	219	69,3	180	65	2 feb'83	208	20 okt	-5	36,6	-26	39	23 dec'74	-53	53,3	53
Rak noord	28 jan	213	69,2	175	67	2 feb'83	203	20 okt	-6	35,2	-24	39	20 jan'79	-48	51,5	52
Hellevoetsluis	28 jan	200	69,4	170	67	2 feb'83	188	10 jan	-2	38,1	-23	39	23 dec'74	-52	52,4	52
Beneden Merwede, Dordtsche Kil en Oude Maas																
Dordrecht	28 jan	250	97,2	210	86	2 feb'83	234	14 feb	-34	21,5	-41	20	18 jan'72	-71	53,1	48
Goidschalxoord	28 jan	257	98,7	215	91	2 feb'83	242	14 feb	-70	-2,5	-70	-17	20 jan'79	-93	38,9	30
Spijkenisse	28 jan	274	108,4	230	110	3 jan'76	270	15 feb	-111	-28,0	-109	-43	19 jan'72	-151	28,1	19
Lek ¹⁾																
Hagestein beneden	11 jan	420	165,2	350	162	31 mrt'88	521	19 okt	-83	79,3	-82	63	18 jan'72	-131	117,5	109
Schoonhoven	28 jan	286	120,6	245	120	31 mrt'88	304	19 okt	-71	19,5	-75	5	18 jan'72	-114	65,2	58
Krimpen a/d Lek	28 jan	271	112,4	240	107	3 jan'76	262	14 jan	-78	-4,9	-82	-19	18 jan'72	-120	42,7	33
Hollandsche IJssel, Nieuwe Maas en Scheur																
Gouda brug ²⁾				230	138			14 feb	-115	-26,2	-106	-33	13 mrt'72	-145	34,0	27
Krimpen a/d IJssel	28 jan	281	117,9	250	114	3 jan'76	278	14 feb	-98	-18,5	-96	-27	18 jan'72	-129	34,9	29
Rotterdam	28 jan	293	121,6	260	120	3 jan'76	286	14 feb	-119	-30,1	-116	-38	19 jan'72	-153	30,7	24
Vlaardingen	28 jan	292	118,0	250	114	3 jan'76	287	14 feb	-128	-37,4	-124	-45	19 jan'72	-156	25,5	19
Maassluis	28 jan	285	108,1	250	106	3 jan'76	283	14 feb	-156	-48,1	-135	-50	22 jan'84	-156	17,2	13

Waterstanden in cm t.o.v. NAP, tenzij anders aangegeven.

Van sommige meetpunten zijn geen waterstanden over het hele jaar, dan wel over de gehele periode vanaf 1951 c.q. 1971 voorhanden. Hoogste en laagste standen voor het jaar, dan wel de voorgaande periode zijn alleen opgenomen als, gezien de standen van de omliggende meetpunten, redelijkerwijs mocht worden aangenomen dat ze inderdaad de hoogste of laagste zijn.

- 1) Indien de getijbeweging door hoog opperwater niet meer waarneembaar is, worden de hoog- en laagwaters aangevuld om een zuivere berekening van het gemiddelde mogelijk te maken. Voor de meest bovenstroomse meetpunten kan de hoogste stand tijdens de afvoergolven iets hoger zijn dan het hoogste hoogwater, afgelezen op een met het getij overeengekomen tijdstip; in de betreffende kolom is laatstgenoemde aflezing aangehouden.
- 2) Geen hoogwatergegevens vermeld wegens sluiting van de stormvloedkering te Krimpen a/d IJssel.

meetpunten	Hoogwater						Laagwater						gemiddelde waterstand 1994 normaal	
	1994			normaal		1951 t/m 1993		1994			normaal			
	datum	hoogste	gem.	hoogste	gem.	datum	hoogste	datum	laagste	gem.	laagste	gem.	datum	laagste
Westerschelde														
Bath	28 jan	481	276,6	430	272	1 feb'53	560	14 feb	-343	-214,5	-314	-211	22 jan'84	-357
Hansweert	28 jan	438	248,0	395	242	1 feb'53	507	14 feb	-327	-204,3	-309	-206	15 mrt'64	-350
Terneuzen	28 jan	426	234,0	375	229	1 feb'53	496	14 feb	-313	-191,1	-297	-190	31 jan'56	-340
Vlissingen	28 jan	386	209,6	350	205	1 feb'53	455	14 feb	-300	-180,1	-286	-181	31 jan'56	-333
Oosterschelde ³⁾														
Krammersluizen west				325	163			14 feb	-273	-141,3	-242	-145		
Stavenisse				305	158			14 feb	-261	-136,4	-236	-139		
Bergsche Diepsl. west				350	186			14 feb	-279	-156,2	-254	-160		
Roompot binnen				275	133			14 feb	-230	-120,4	-212	-121		
Noordzee														
Cadzand	28 jan	363	196,5	335	195	1 feb'53	475	14 feb	-288	-175,6	-281	-174		
Westkapelle	28 jan	350	182,7	315	179	1 feb'53	435	14 feb	-267	-154,9	-255	-157	31 jan'56	-299
Roompot buiten	28 jan	344	156,7	320	155			14 feb	-249	-132,3	-235	-133		
Brouwershaven-se Gat 08	28 jan	337	143,5	295	144			14 feb	-244	-106,6	-207	-106		
Haringvliet 10	28 jan	291	124,9	245	126			14 feb	-209	-88,4	-188	-89		
Lichteiland Goeree ⁴⁾	28 jan	282	112,2	250	112			14 feb	-185	-76,9	-167	-79		
Euro platform ⁴⁾	28 jan	250	96,0	235	96			14 feb	-167	-69,4	-156	-70		
Hoek van Holland	28 jan	288	112,9	260	111	1 feb'53	385	14 feb	-173	-59,6	-153	-63	14 mrt'64	-209
Scheveningen	28 jan	299	107,3	270	107	1 feb'53	397	15 feb	-182	-70,2	-165	-71	15 mrt'64	-226
Noordwijk meetpost	28 jan	278	95,1	240	94			15 feb	-185	-68,4	-163	-68		
IJmuiden buitenhaven	28 jan	291	99,7	250	97	1 feb'53	385	14 feb	-192	-70,7	-171	-73	15 mrt'64	-240
Petten zuid	28 jan	258	84,3	235	81	1 feb'53	320	14 feb	-209	-77,4	-178	-80		
Den Helder	28 jan	242	61,4	225	58	1 feb'53	325	14 feb	-217	-79,5	-176	-81	15 mrt'64	-260
K13a platform ^{4,5)}	28 jan	198	58,6	170	62			15 feb	-159	-70,0	-140	-62		
Texel Noordzee	28 jan	240	78,0	225	74			14 feb	-219	-90,1	-190	-91		
Terschelling Noordzee	28 jan	251	85,7	230	83			14 feb	-240	-112,9	-215	-117		
Wierumergronden	28 jan	269	91,5	255	90			14 feb	-243	-110,7	-216	-115		
Huibertgat	28 jan	296	100,7	260	94			14 feb	-265	-119,4	-230	-121		
Waddenzee														
Oude Schild	28 jan	268	65,0	240	63	31 jan'53	332	14 feb	-227	-78,3	-174	-78	15 mrt'64	-255
Vlieland haven	28 jan	273	86,0	250	83	3 jan'76	323	14 feb	-235	-101,2	-203	-106	15 mrt'64	-280
West-Terschelling	28 jan	282	86,4	255	83	3 jan'76	324	14 feb	-242	-100,9	-208	-105	15 mrt'64	-285
Nes	28 jan	327	103,5	290	104	26 feb'90	348	14 feb	-263	-123,8	-229	-126	15 mrt'64	-319
Schiermonnikoog	28 jan	336	106,8	290	104	3 jan'76	350	14 feb	-271	-125,8	-230	-124		
Den Oever buiten	28 jan	310	73,6	270	72	1 feb'53	370	14 feb	-207	-77,7	-174	-82	15 mrt'64	-301
Kornwerderzand buiten	28 jan	339	85,4	300	86	22 dec'54	386	14 feb	-242	-91,4	-192	-91	15 mrt'64	-305
Harlingen	28 jan	344	94,7	305	95	22 dec'54	369	14 feb	-244	-95,5	-179	-95	7 dec'59	-237
Holwerd	28 jan	324	104,2	295	104	3 jan'76	367	14 feb	-260	-129,8	-245	-127		
Lauwersoog	28 jan	343	104,4	305	102			14 feb	-264	-130,0	-230	-129		
Eems en Dollard														
Eemshaven	28 jan	383	124,1	315	118			14 feb	-302	-140,0	-256	-138		
Delfzijl	28 jan	425	141,9	350	135	16 feb'62	446	14 feb	-322	-167,0	-279	-164	15 mrt'64	-364
Nieuwe Statenzijl ⁶⁾	28 jan	482	147,6	385	148	16 feb'62	495							

3) Geen hoogwatergegevens vermeld wegens sluiting van de Oosterscheldekering.

4) Waterstanden t.o.v. MSL (plaatselijk referentievlak); NAP ter plaatse niet ingemeten.

5) Over 1994 zijn de waterstanden met 15 cm verhoogd.

6) Laagwaters ter plaatse niet voldoende betrouwbaar waar te nemen.



Overzichtskaart meetpunten	42
Toelichting	43
Tabellen en grafieken van de golfhoogte Hm0 en HTE3, de golfperiode Tm02, en de golfrichting Th0	44
Overschrijdingsgrafieken van de golfhoogte Hm0	48
Overschrijdingsgrafieken van de golfhoogte HTE3	50
Frequentiegrafieken van de golfrichting	52

Toelichting

Omdat golfmeetpunten in het algemeen moeilijk bereikbaar zijn bij storingen, is het onvermijdelijk dat de meetreeksen grote hiaten vertonen. Als hulp bij de interpretatie van de gegevens staat daarom het percentage beschikbare waarden per periode vermeld in de tabellen op bladzijde 44 t/m 47.

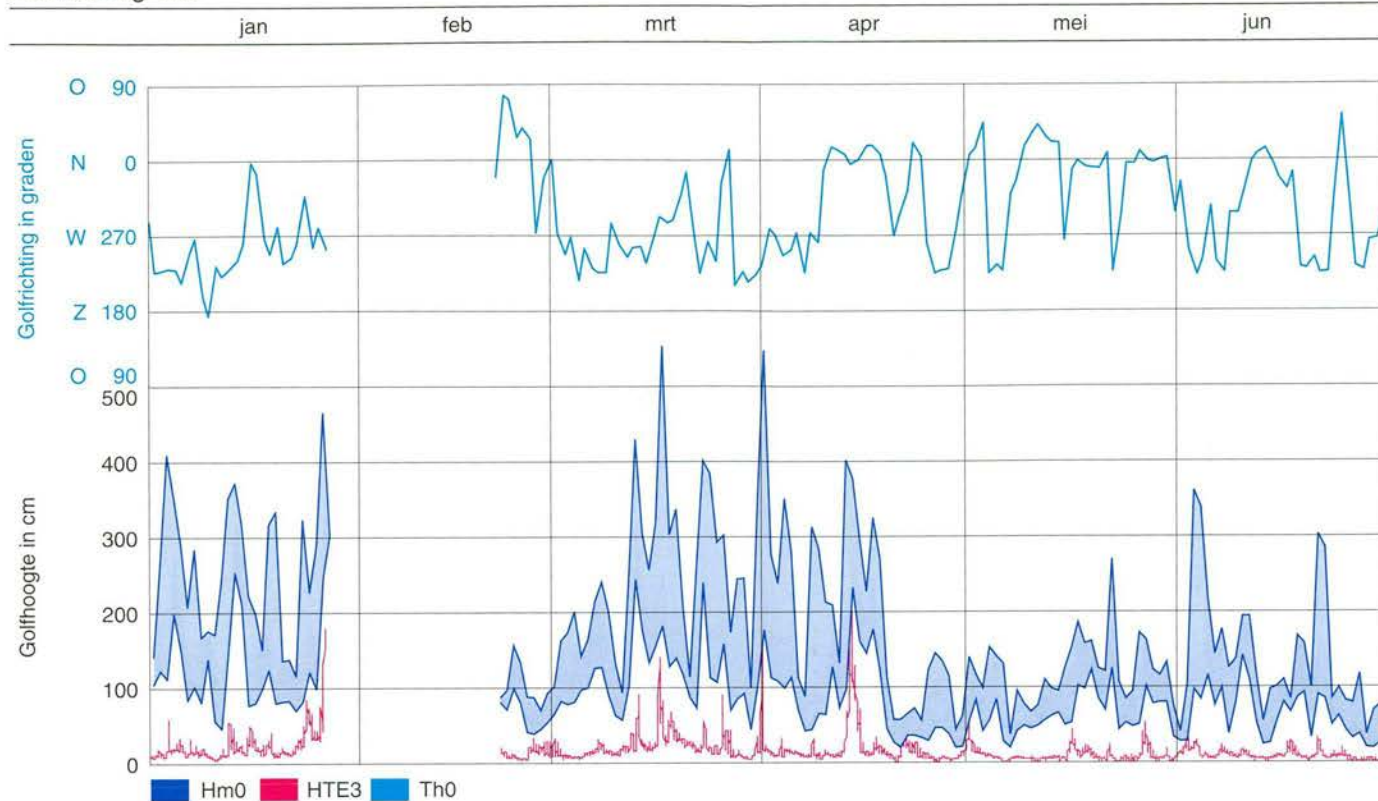
De gepresenteerde gegevens in dit deel zijn gebaseerd op uurstanden. Van de golfrichting Th0 worden in de grafieken gemiddelde etmaalwaarden gegeven en van de golfhoogte Hm0 wordt de

hoogste en laagste 1-uurwaarde per dag gepresenteerd.

De afgeleide gegevens op bladzijde 48 t/m 53 zijn gebaseerd op 3-uurlijkse waarnemingen. De overschrijdingsgrafieken van de golfhoogte per golfrichtingssector en van de laagfrequente golfhoogte per deiningsector zijn komen te vervallen.

GOLVEN

Golfhoogte Hm0, golfperiode Tm02, laagfrequente golfhoogte HTE3
Golfrichting Th0



jan feb mrt apr mei jun

Euro platform

hoogste Hm0 cm	465	26e 9h00	554	17e 2h00	548	1e 8h00	270	22e 9h00	361	3e 22h00
mediaan Hm0 cm	157		153		108		87		82	
gem.golfrichting	246		257		307		343		267	
langste Tm02 0,1s	68	12e 22h00	69	17e 2h00	75	1e 10h00	62	1e 18h00	65	17e 19h00
mediaan Tm02 0,1s	46		48		44		43		41	
hoogste HTE3 cm	179	26e 21h00	139	17e 5h00	198	14e 16h00	69	1e 17h00	33	2e 15h00
% waarnemingen	84		100		100		100		100	

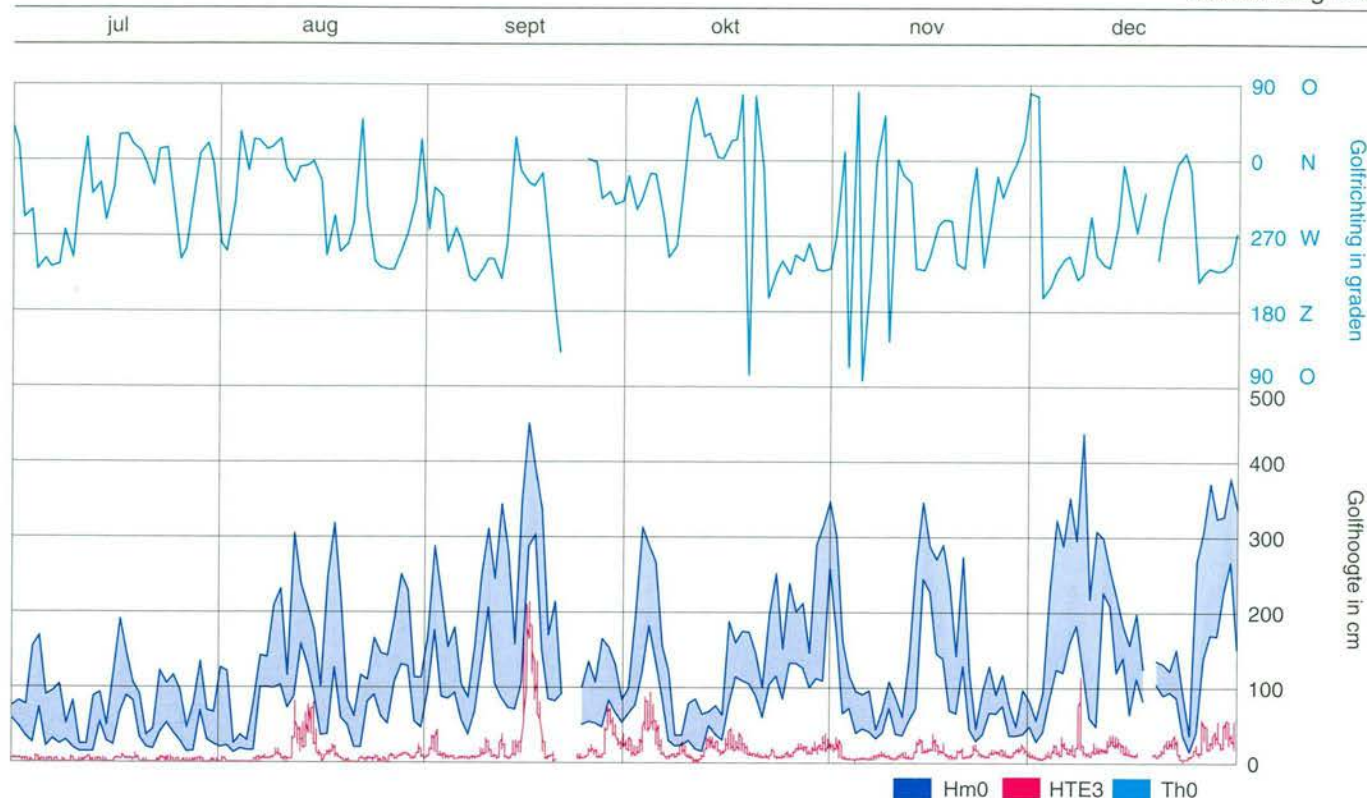
IJmuiden munitiestortplaats

hoogste Hm0 cm	641	28e 14h00	364	1e 19h00	553	17e 2h00	559	1e 10h00	245	22e 8h00	361	21e 19h00
mediaan Hm0 cm	180		87		160		114		105		80	
gem.golfrichting	267		19		266		303		338		274	
langste Tm02 0,1s	86	28e 14h00	69	26e 21h00	76	17e 2h00	75	22e 20h00	65	2e 7h00	68	21e 19h00
mediaan Tm02 0,1s	52		41		51		46		46		42	
hoogste HTE3 cm	478	28e 9h00	96	1e 1h00	270	17e 3h00	332	1e 10h00	72	1e 14h00	49	17e 7h00
% waarnemingen	85		100		99		91		49		52	

K13a platform

hoogste Hm0 cm	616	28e 7h00	469	14e 21h00	513	17e 1h00			220	27e 2h00	298	21e 19h00
mediaan Hm0 cm	198		132		172				115		91	
gem.golfrichting	253		74		261				7		283	
langste Tm02 0,1s	79	28e 10h00	71	14e 21h00	75	17e 4h00			71	1e 15h00	66	2e 7h00
mediaan Tm02 0,1s	52		47		51				46		45	
hoogste HTE3 cm	390	28e 10h00	142	14e 22h00	230	17e 4h00			121	1e 15h00	54	2e 9h00
% waarnemingen	100		100		99				98		97	

Golfhoogte Hm0, golfperiode Tm02, laagfrequente golfhoogte HTE3
Golfrichting Th0



jul aug sept okt nov dec 1994

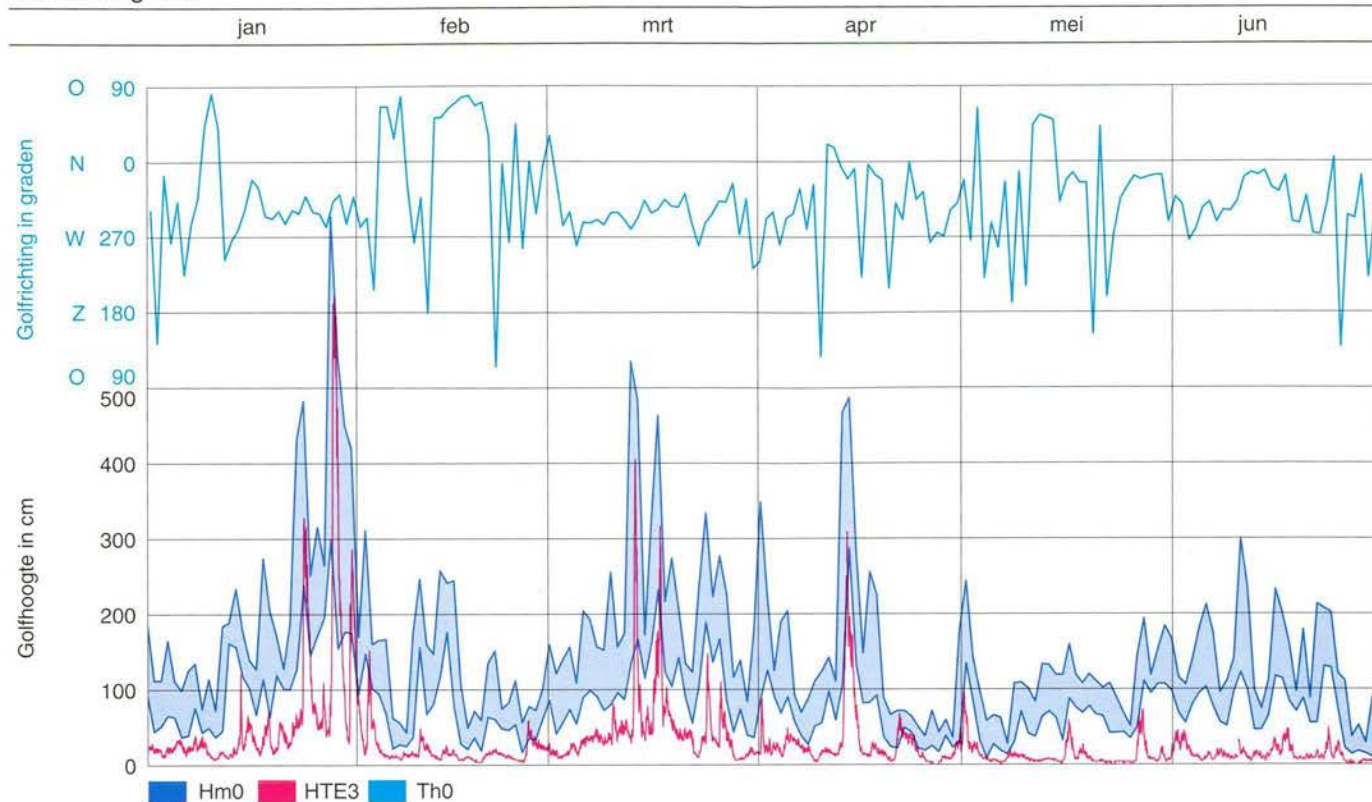
Euro platform									
193	17e 20h00	319	18e 5h00	451	16e20h00	348	30e 23h00	347	14e 14h00
58		106		123		121		81	
339		307		292		268		262	
58	29e 6h00	68	15e 8h00	71	16e13h00	63	4e 0h00	63	14e 19h00
37		43		46		42		40	
11	19e 22h00	81	12e 17h00	213	16e16h00	93	5e 1h00	38	16e 13h00
100		100		90		100		100	
								92	

IJmuiden munitiestortplaats									
156	5e 2h00	383	12e 11h00	582	16e17h00	363	31e 2h00	369	14e 13h00
53		103		140		129		93	
333		307		296		266		269	
55	29e 7h00	69	15e 8h00	81	16e14h00	73	14e 15h00	65	1e 8h00
37		43		49		46		43	
9	1e 21h00	146	14e 18h00	393	16e17h00	193	4e 8h00	78	16e 13h00
99		99		89		98		97	

K13a platform									
177	28e 22h00	405	12e 7h00	544	16e12h00	365	4e 3h00	374	1e 6h00
55		108		154		150		123	
39		326		311		259		121	
57	29e 7h00	70	15e 3h00	82	28e 9h00	73	9e 15h00	65	1e 9h00
37		44		50		49		46	
36	26e 10h00	163	15e 3h00	353	16e13h00	184	4e 3h00	59	1e 10h00
99		100		89		99		42	

GOLVEN

Golfhoogte Hm0, golfperiode Tm02, laagfrequente golfhoogte HTE3
Golfrichting Th0



jan feb mrt apr mei jun

Schiermonnikoog noord

hoogste Hm0 cm	725	28e 8h00	314	2e 10h00	535	13e 21h00	488	14e 4h00	247	1e 6h00	302	10e 15h00
mediaan Hm0 cm	136		81		138		79		90		98	
gem.golfrichting	302		21		298		326		346		310	
langste Tm02 0,1s	98	28e 14h00	71	27e 13h00	84	13e 22h00	82	21e 22h00	67	4e 17h00	64	23e 12h00
mediaan Tm02 0,1s	49		44		50		45		42		44	
hoogste HTE3 cm	623	28e 12h00	152	2e 14h00	405	13e 22h00	309	14e 4h00	96	1e 6h00	49	23e 14h00
% waarnemingen	100		100		100		100		100		99	

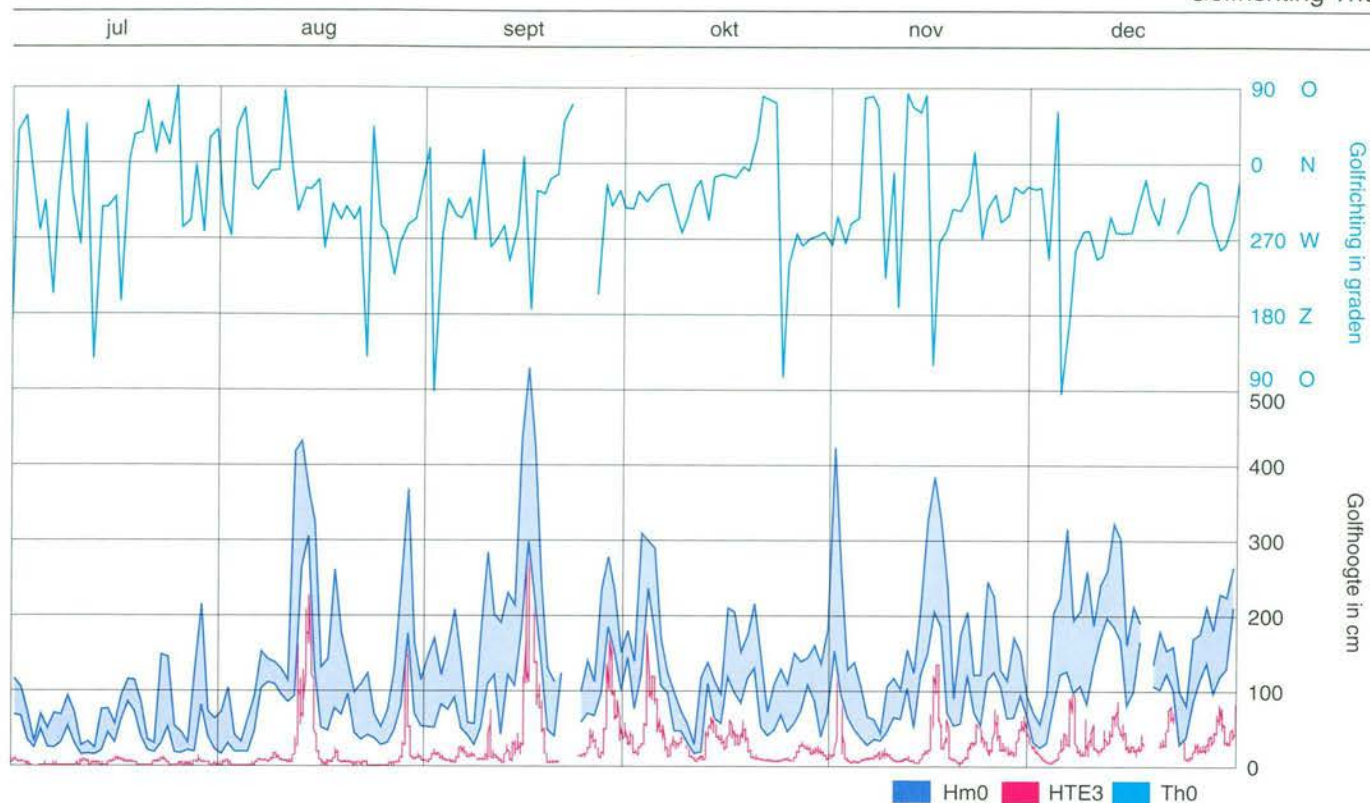
Eierlandse Gat

hoogste Hm0 cm	731	28e 10h00	429	2e 4h00	503	13e 19h00	487	1e 10h00	219	22e 12h00	342	21e 18h00
mediaan Hm0 cm	176		100		173		96		101		95	
gem.golfrichting	274		13		275		311		346		292	
langste Tm02 0,1s	94	28e 10h00	69	2e 4h00	74	13e 22h00	76	14e 7h00	65	1e 8h00	62	17e 12h00
mediaan Tm02 0,1s	53		46		52		48		44		45	
hoogste HTE3 cm	622	28e 10h00	102	1e 2h00	280	13e 22h00	270	14e 7h00	96	1e 11h00	70	2e 14h00
% waarnemingen	99		100		99		99		100		99	

Aukfield platform

hoogste Hm0 cm	897	28e 11h00	683	15e 15h00	652	13e 15h00	611	14e 11h00	353	27e 5h00	361	22e 18h00
mediaan Hm0 cm	304		245		279		147		135		135	
gem.golfrichting	275		105		259		271		25		272	
langste Tm02 0,1s	83	28e 8h00	74	15e 16h00	79	18e 11h00	75	14e 13h00	61	1e 12h00	75	3e 2h00
mediaan Tm02 0,1s	58		53		55		47		45		47	
hoogste HTE3 cm	673	28e 8h00	479	15e 15h00	308	13e 15h00	337	14e 13h00	138	1e 5h00	88	2e 1h00
% waarnemingen	100		100		99		98		95		98	

Golfhoogte Hm0, golfperiode Tm02, laagfrequente golfhoogte HTE3
Golfrichting Th0



jul aug sept okt nov dec 1994

Schiermonnikoog noord

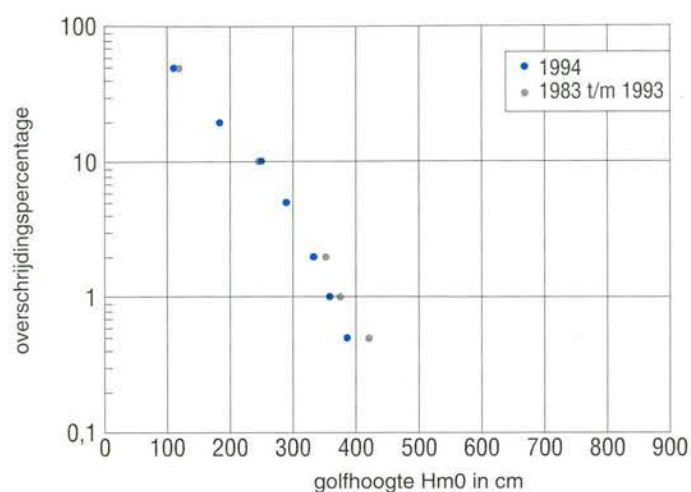
214	29e 3h00	431	12e 23h00	528	16e 15h00	308	3e 18h00	423	1e 18h00	321	13e 11h00	725
49		94		124		109		102		144		103
359		320		316		324		319		291		317
54	29e 4h00	72	14e 18h00	80	16e 19h00	71	14e 10h00	72	1e 18h00	67	6e 16h00	98
37		42		48		45		45		48		45
12	29e 3h00	222	14e 18h00	373	16e 20h00	173	4e 4h00	258	1e 14h00	135	6e 16h00	623
97		100		89		99		99		89		98

Eierlandse Gat

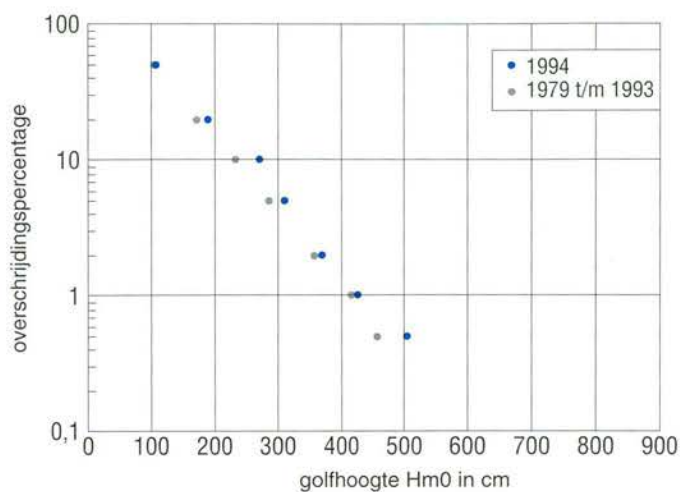
226	29e 1h00	415	29e 5h00	571	16e 14h00	302	4e 17h00	485	31e 2h00	731
52		103		139		120		202		116
356		313		303		344		257		297
55	29e 9h00	71	29e 5h00	84	16e 14h00	74	14e 21h00	70	8e 13h00	94
37		43		50		49		54		47
12	28e 23h00	185	14e 13h00	422	16e 16h00	164	4e 4h00	212	8e 14h00	622
99		100		89		68		92		89

Aukfield platform

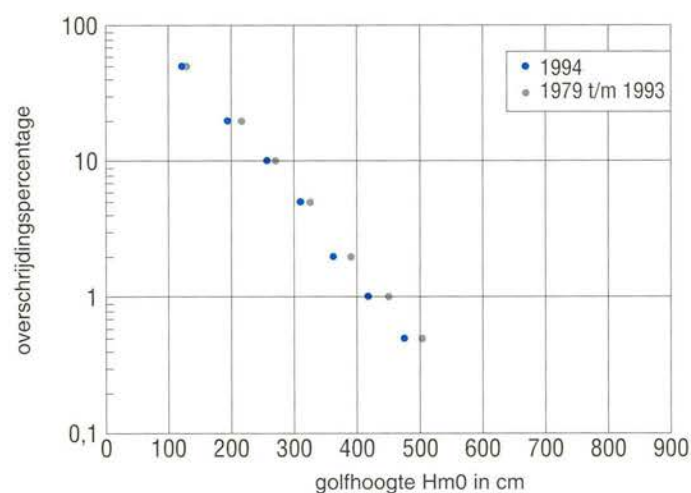
222	26e 16h00	458	28e 16h00	905	16e 8h00	598	19e 20h00	690	8e 18h00	905
61		121		174		208		272		179
119		314		342		0		247		280
61	1e 15h00	67	14e 0h00	85	16e 7h00	72	4e 8h00	83	31e 23h00	85
37		43		49		48		57		48
35	26e 14h00	180	14e 6h00	667	16e 7h00	287	4e 8h00	483	8e 14h00	673
99		99		89		71		78		86



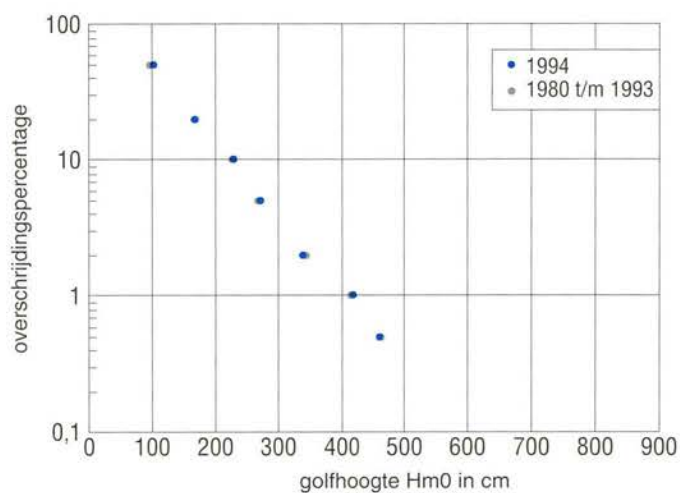
Euro platform



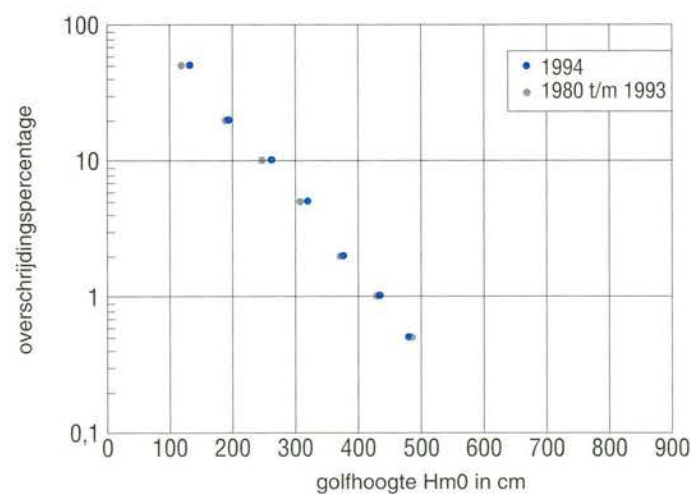
IJmuiden munitiestortplaats



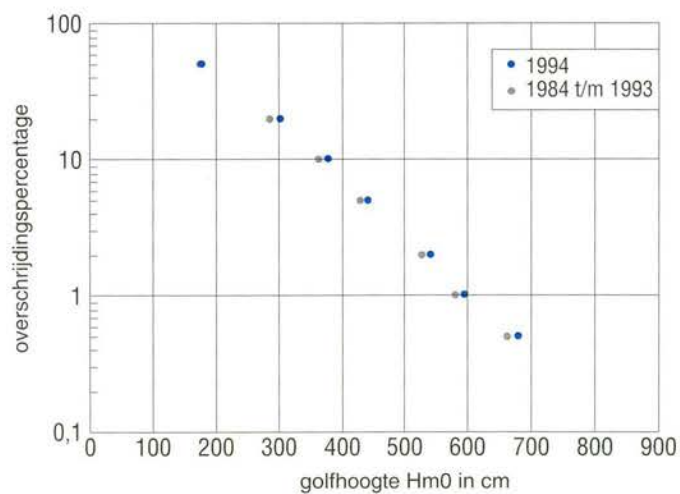
K13a platform



Schiermonnikoog noord



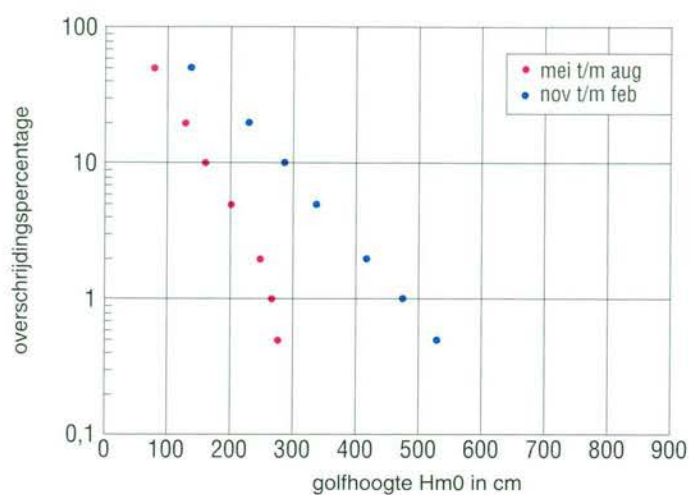
Eierlandse Gat



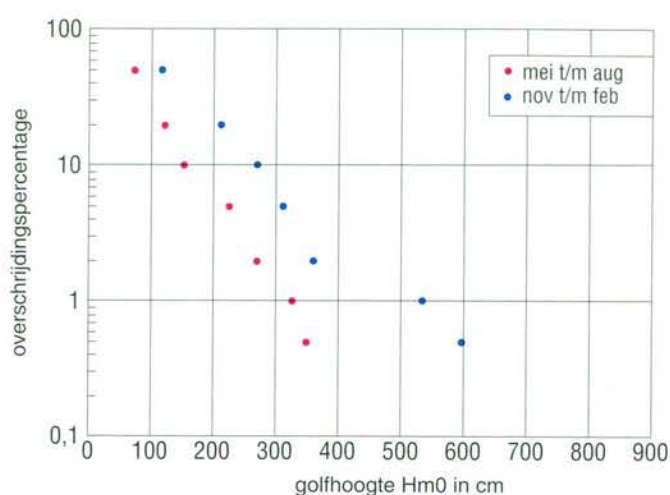
Aukfield platform

N.B. Hiaat bij Euro platform tijdens storm van 28-1-1994

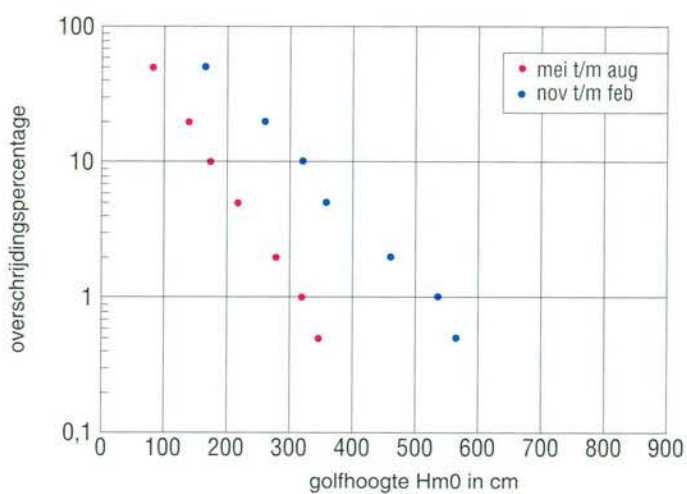
Overschrijdingsgrafieken van de golfhoogte H_{m0}



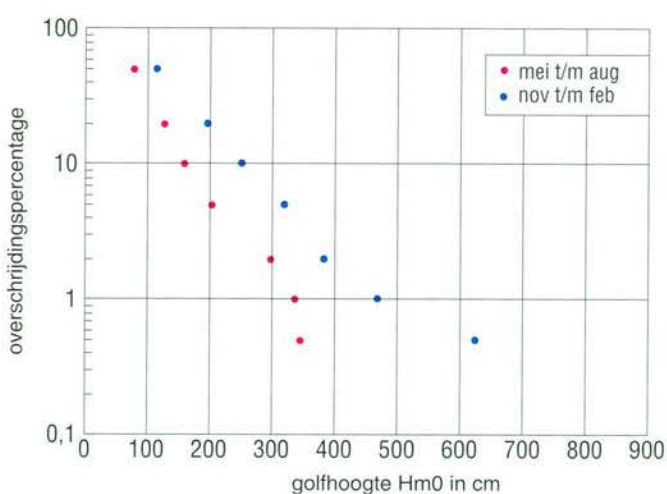
Euro platform



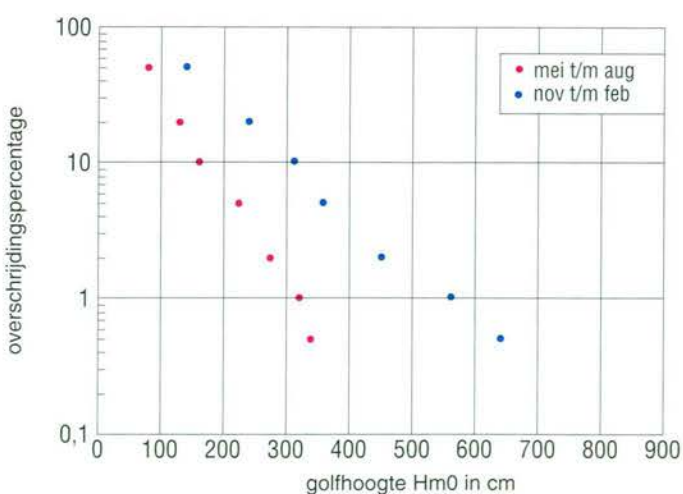
IJmuiden munitiestortplaats



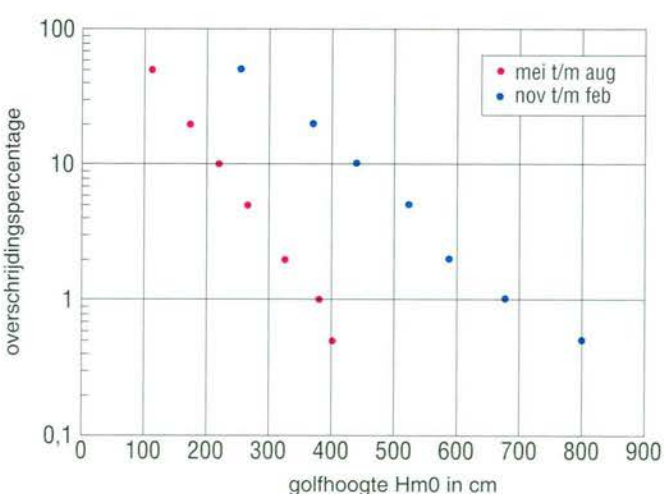
K13a platform



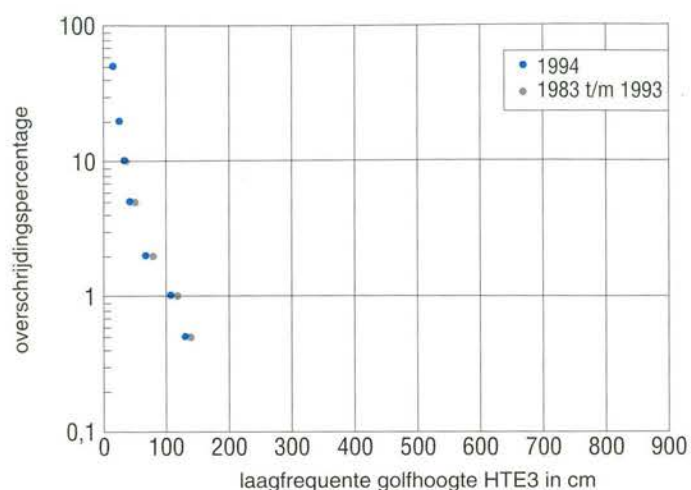
Schiermonnikoog noord



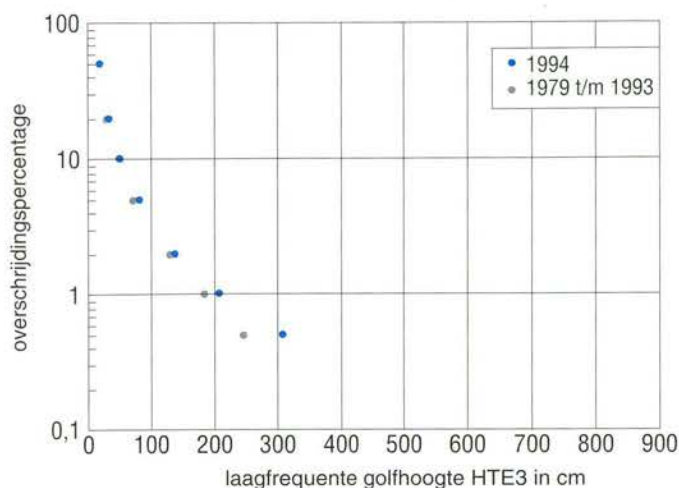
Eierlandse Gat



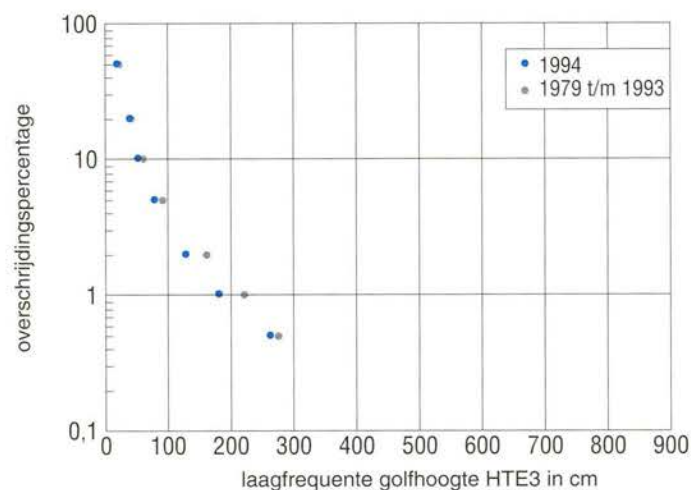
Aukfield platform



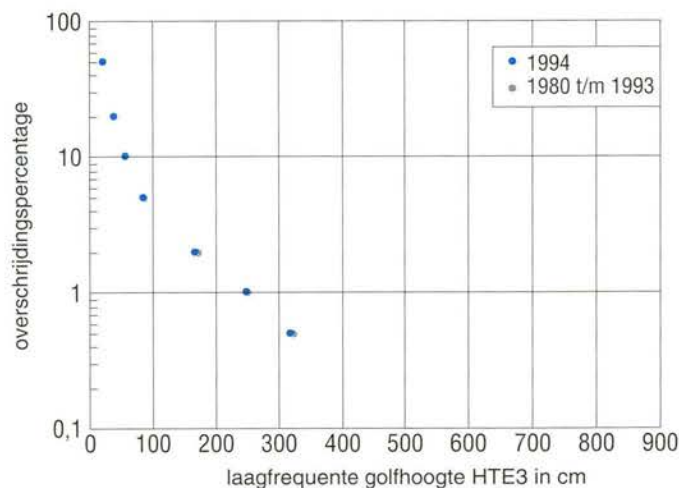
Euro platform



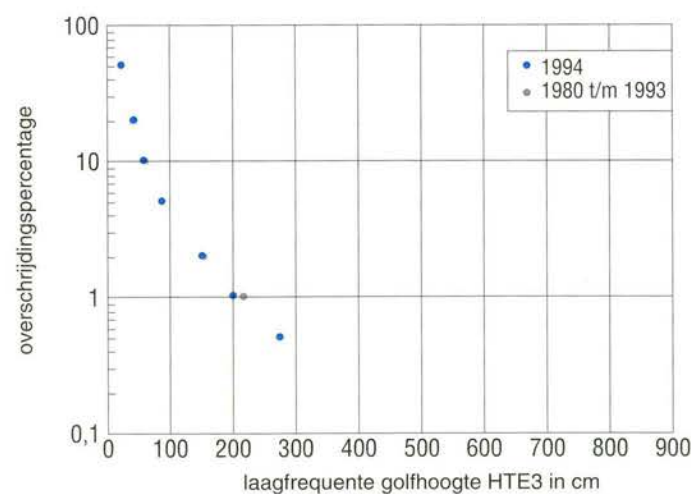
IJmuiden munitiestortplaats



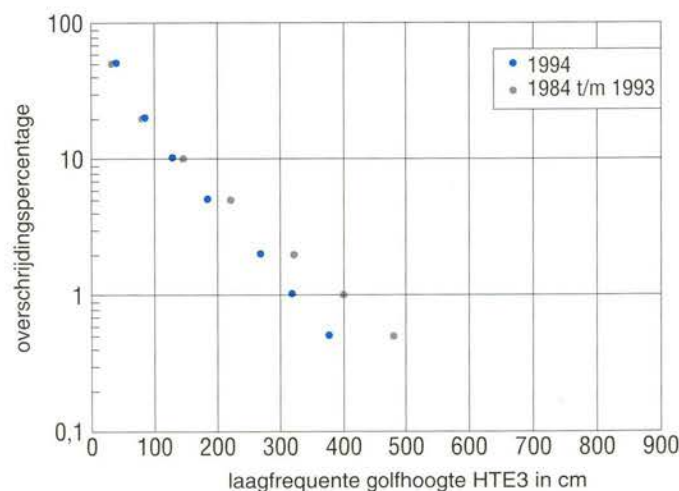
K13a platform



Schiermonnikoog noord



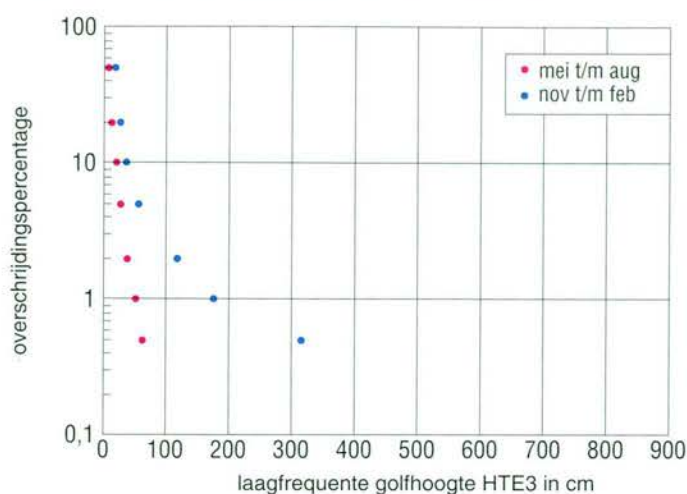
Eierlandse Gat



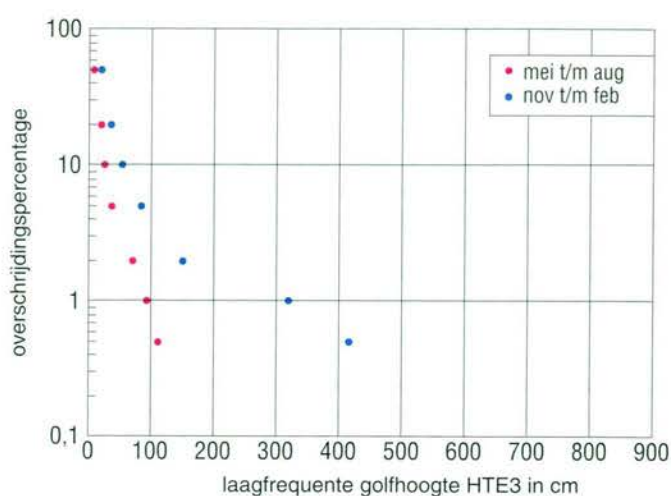
Aukfield platform

N.B. Hiaat bij Euro platform tijdens storm van 28-1-1994

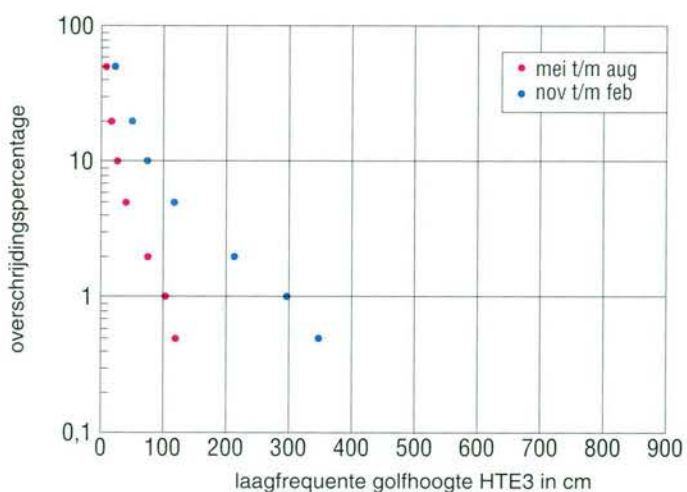
Overschrijdingsgrafieken van de laagfrequente golfhoogte HTE3



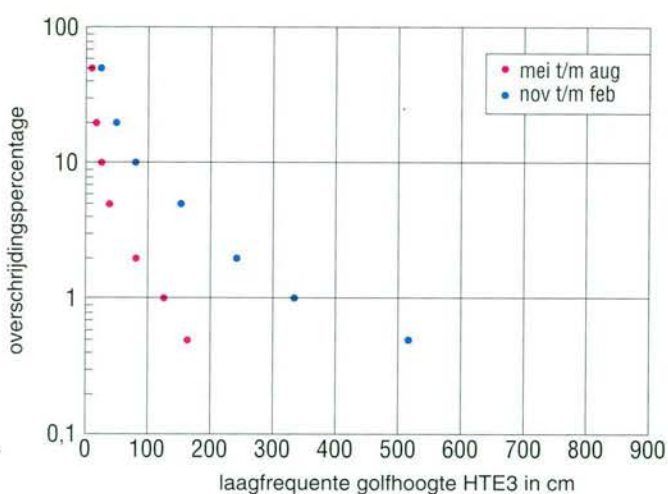
Euro platform



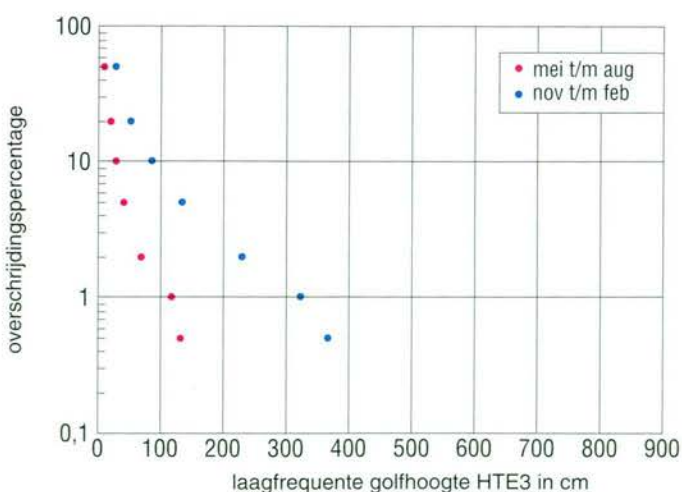
IJmuiden munitiestortplaats



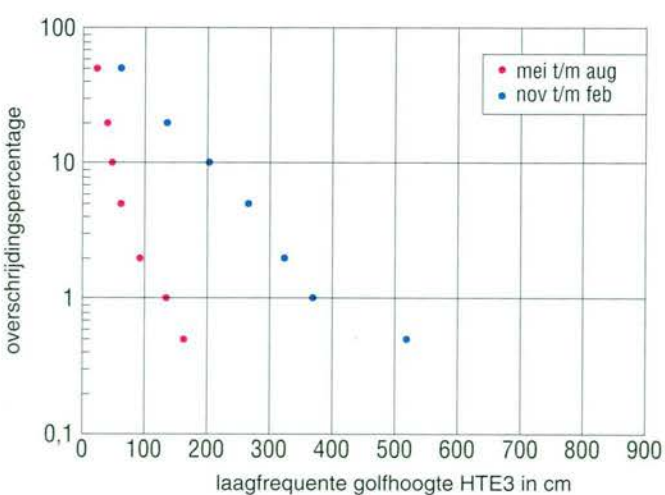
K13a platform



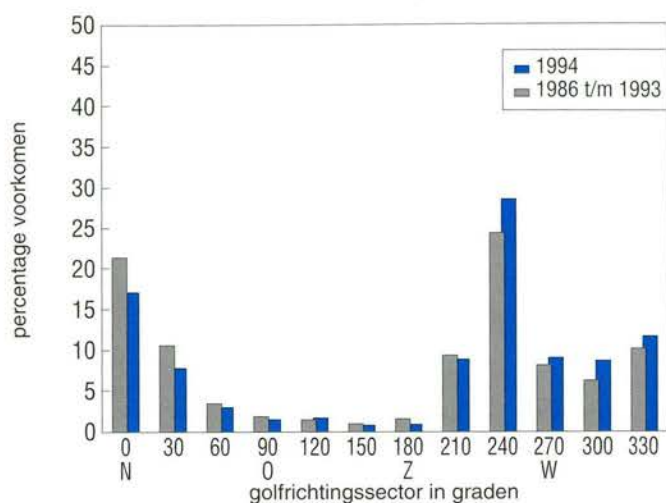
Schiermonnikoog noord



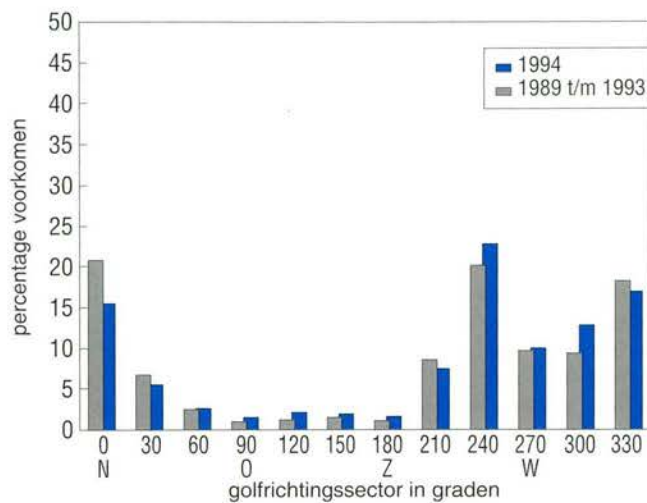
Eierlandse Gat



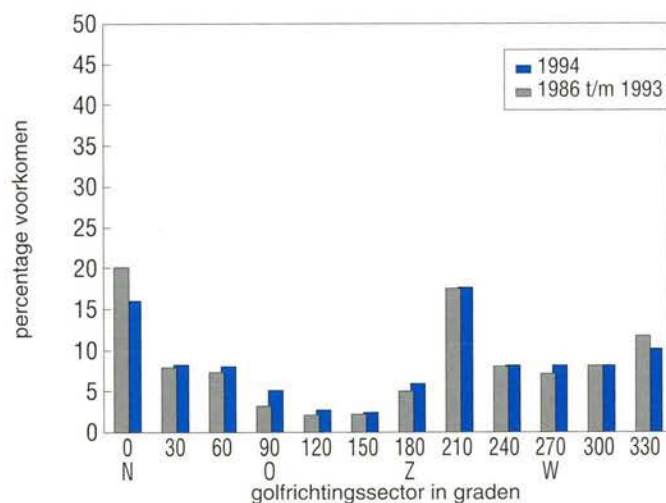
Aukfield platform



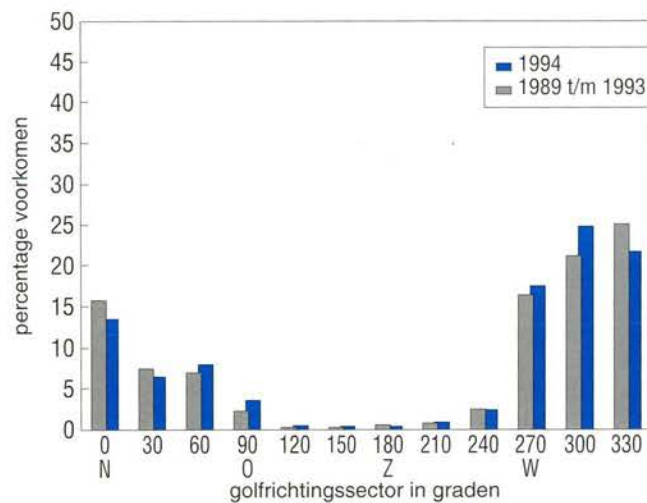
Euro platform



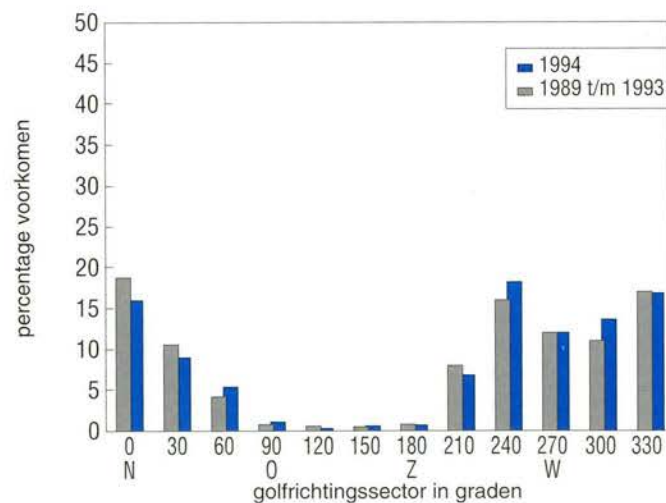
IJmuiden munitiestortplaats



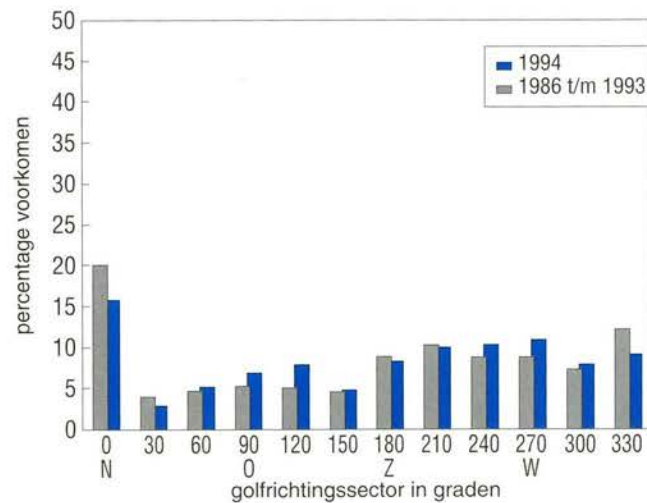
K13a platform



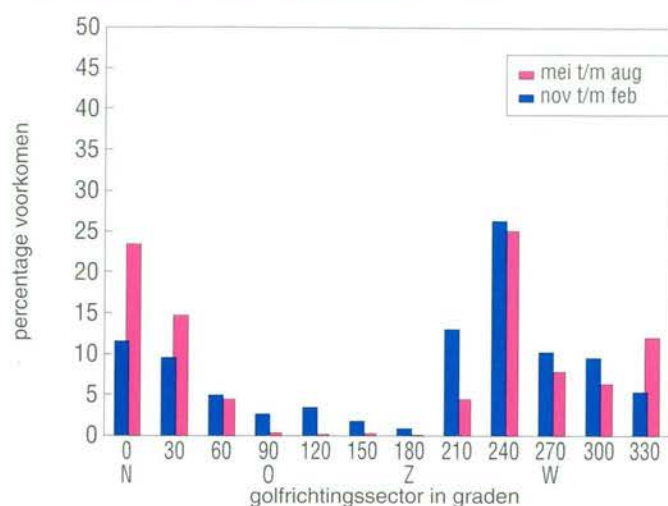
Schiermonnikoog noord



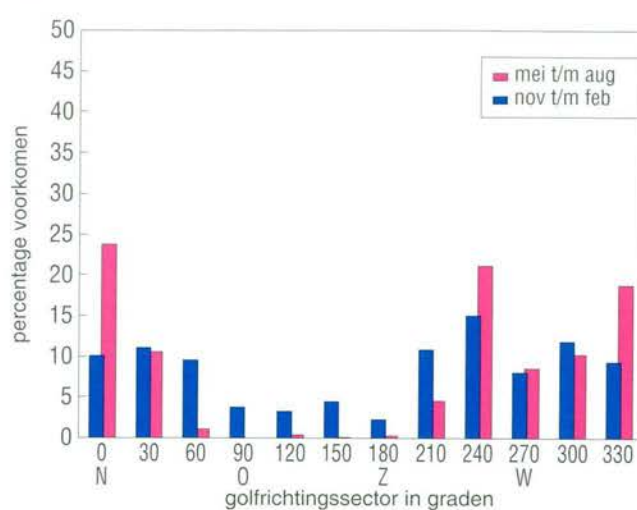
Eierlandse Gat



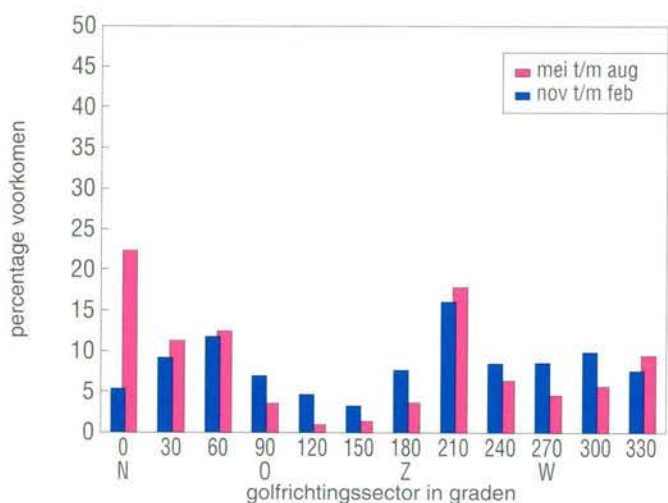
Aukfield platform



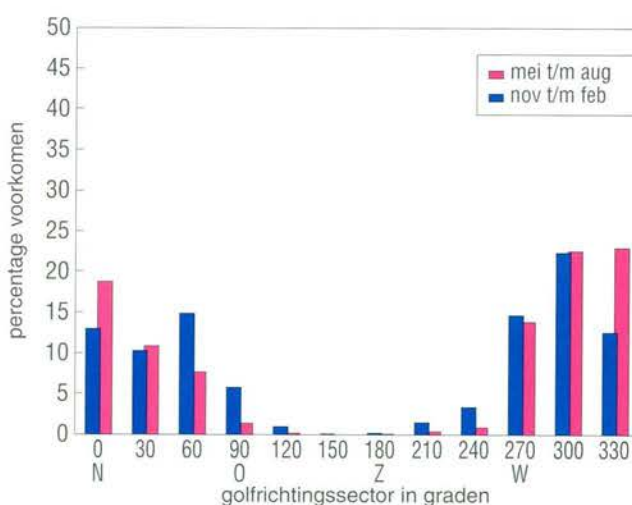
Euro platform



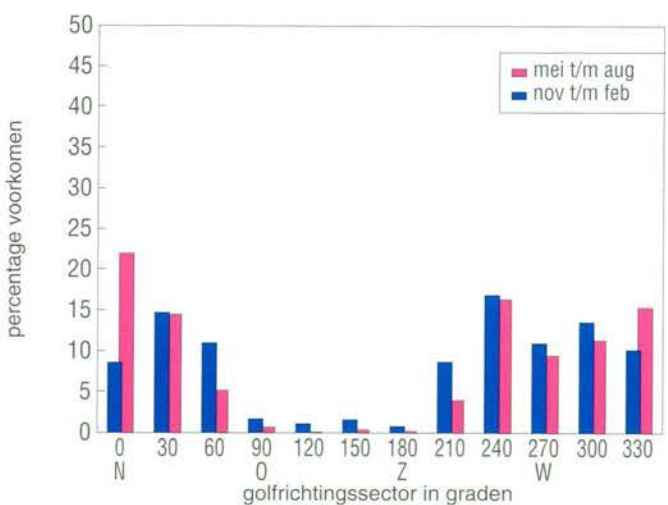
IJmuiden munitiestortplaats



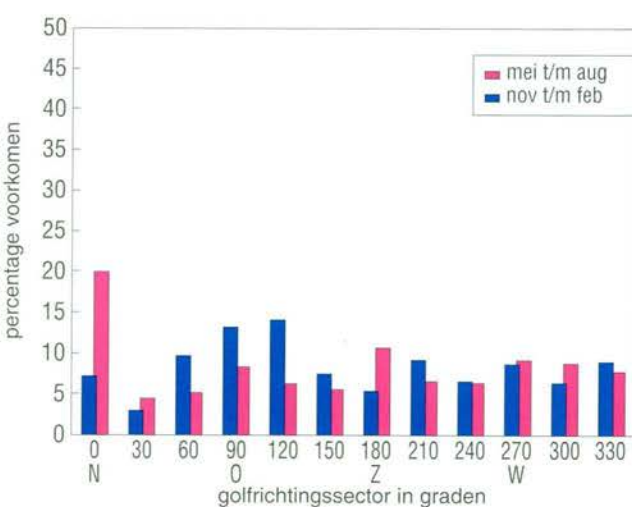
K13a platform



Schiermonnikoog noord



Eierlandse Gat



Aukfield platform

WATERTEMPERATUREN

Overzichtskaart meetpunten



Overzichtskaart meetpunten	54
Toelichting	55
Tabellen en grafieken van 8-uurwaarden en gemiddelde etmaalwaarden	56
Samenvattend jaaroverzicht	59
Tabellen en grafieken van het verloop gedurende de laatste tien jaren	60

Toelichting

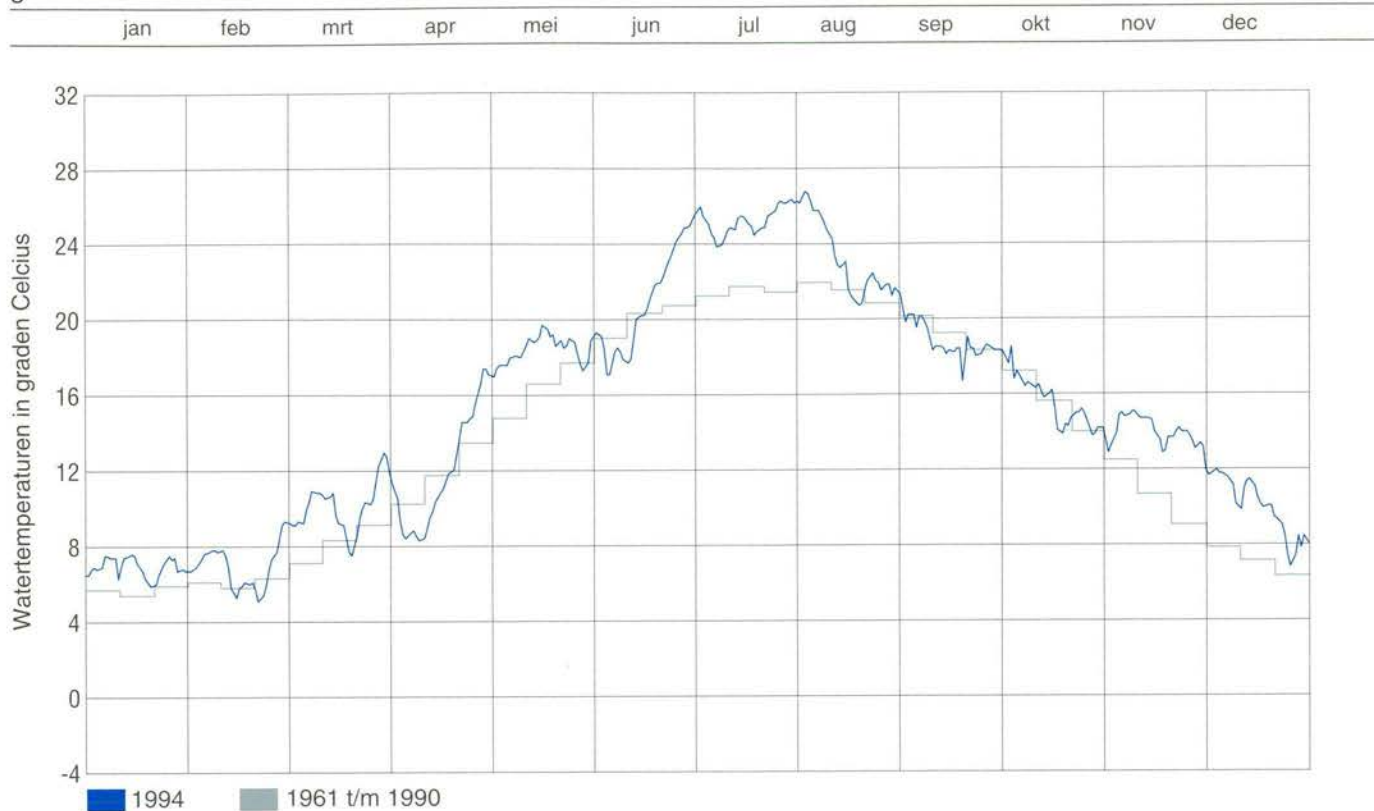
De gepresenteerde watertemperaturen zijn op verschillende manieren bepaald. Op de overzichts-tekening is de bepalingswijze weergegeven.

Bij de presentatie van het verloop gedurende de laatste tien jaren is gekozen voor een splitsing in een zomer- en een winterperiode. De zomerperiode loopt van april t/m september en de winterperiode loopt van december t/m februari.

De meetpunten Keizersveer, West-Terschelling, Schiermonnikoog, Holwerd en de locaties in het IJsselmeer, Markermeer en de randmeren zijn met ingang van deze uitgave komen te vervallen.

WATERTEMPERATUREN

Maas en Rijn
gemiddelde etmaalwaarden

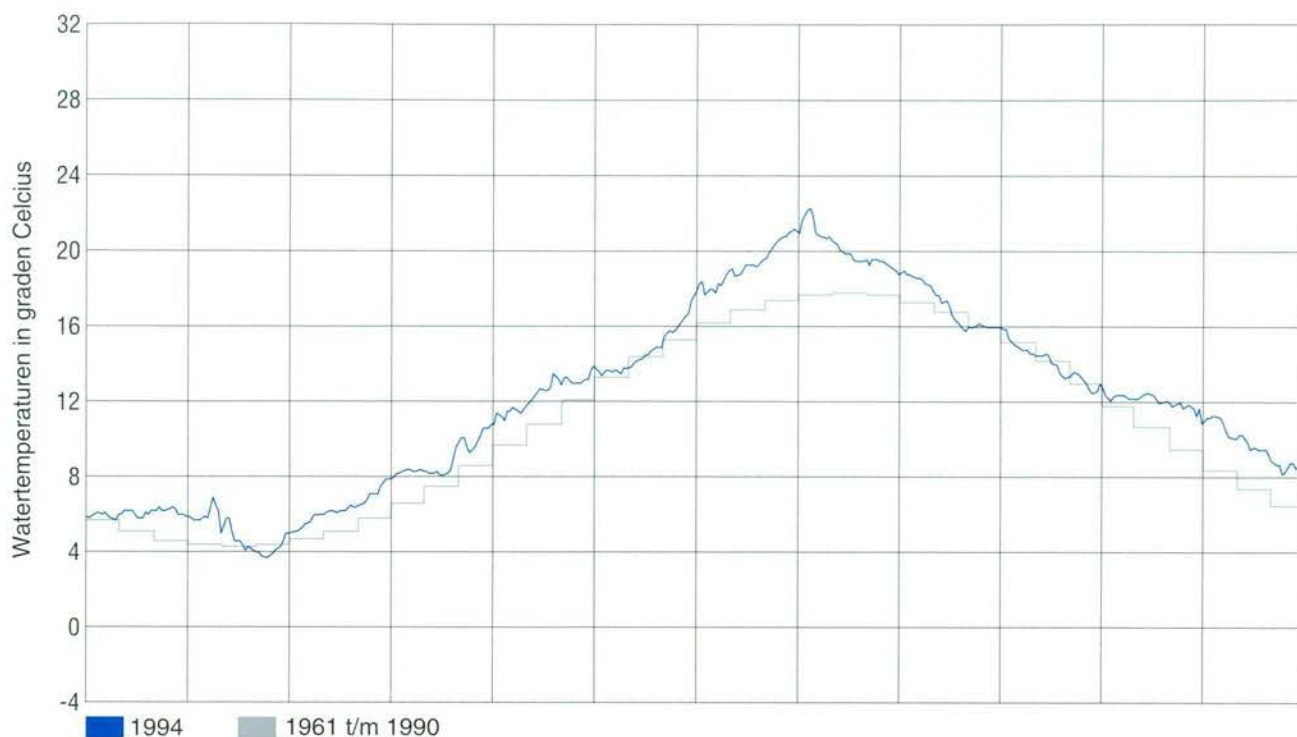


	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	1994
Eijsden ponton													
hoogste	7,7	8,5	13,0	17,4	19,7	24,8	26,3	26,7	21,3	18,5	15,1	12,0	26,7
gem.	7,0	6,8	10,0	11,6	18,3	20,5	25,1	23,3	18,9	15,7	14,0	10,1	15,2
laagste	6,0	5,2	7,6	8,4	17,0	17,1	23,8	20,7	16,7	13,8	12,9	6,9	5,2
Lobith ponton													
hoogste	7,6	7,6	12,0	16,4	18,9	24,4	26,7	26,9	21,5	17,9	14,5	12,4	26,9
gem.	7,1	6,1	9,5	11,5	17,2	19,1	25,1	23,3	18,7	15,3	13,8	9,8	14,8
laagste	6,7	4,3	8,3	9,9	16,1	17,0	23,7	20,9	16,7	13,2	12,9	6,9	4,3

WATERTEMPERATUREN

Noordzeekust, Westerschelde, Eems en Noordzee
8-uurwaarden en gemiddelde etmaalwaarden

jan feb mrt apr mei jun jul aug sep okt nov dec



jan feb mrt apr mei jun jul aug sep okt nov dec 1994

Noordwijk meetpost

hoogste	6,4	6,9	7,7	10,6	13,5	16,7	21,2	22,3	19,0	16,0	12,8	11,3	22,3
gem.	6,1	5,0	6,1	8,7	12,2	14,6	19,2	20,2	17,2	14,2	12,1	9,7	12,2
laagste	5,7	3,7	4,6	7,9	10,6	13,4	17,4	19,0	15,8	12,5	11,3	8,2	3,7

Bath

hoogste	6,2	5,9	9,2	11,6	16,3	19,2	24,5	24,5	18,8	15,8	12,4	11,7	24,5
gem.	5,7	4,0	6,1	9,4	14,8	16,8	22,2	21,4	16,5	13,3	11,9	8,6	12,6
laagste	5,0	2,1	3,2	8,4	11,5	15,0	20,0	18,1	14,5	10,8	10,8	6,1	2,1

Hoek van Holland

hoogste	5,6	5,8	6,8	12,7	13,4	18,9	24,2	25,6	19,4	13,8	12,5	11,4	25,6
gem.	5,2	5,1	6,0	8,6	12,6	15,5	21,1	22,0	17,0	12,7	12,0	9,6	12,3
laagste	4,8	4,4	5,1	6,4	11,4	12,4	18,9	19,5	13,9	12,0	11,0	7,4	4,4

Den Helder

hoogste	5,9	5,3	8,1	10,6	13,5	18,3	22,0	22,0	18,1	14,9	11,6	10,3	22,0
gem.	5,4	3,4	5,3	8,1	12,2	15,0	19,9	19,3	15,5	12,2	10,6	5,3	8,1
laagste	4,2	1,6	2,5	7,3	10,9	13,7	18,1	17,7	13,6	10,3	9,9	5,3	1,6

Delfzijl

hoogste	4,4	4,3	7,7	12,4	16,0	21,0	24,2	24,2	17,1	14,0	9,6	8,1	24,2
gem.	3,8	1,6	4,5	8,4	13,5	15,9	22,1	19,7	15,4	10,7	8,6	5,9	10,9
laagste	2,8	-0,7	0,4	6,8	10,8	14,2	18,0	16,4	13,6	9,2	7,2	3,4	-0,7

K13a platform

hoogste	8,0	6,7	6,7	8,6	10,4	14,3	17,8	18,1	17,4	15,2	13,6	11,4	18,1
gem.	7,0	6,0	5,4	7,0	9,8	12,1	15,7	17,4	16,3	13,9	12,8	10,3	11,2
laagste	5,6	5,4	4,8	6,2	8,7	10,6	13,9	17,1	15,3	12,3	11,5	9,4	4,8

WATERTEMPERATUREN

Eén van de warme zomerdagen op het strand bij Westkapelle



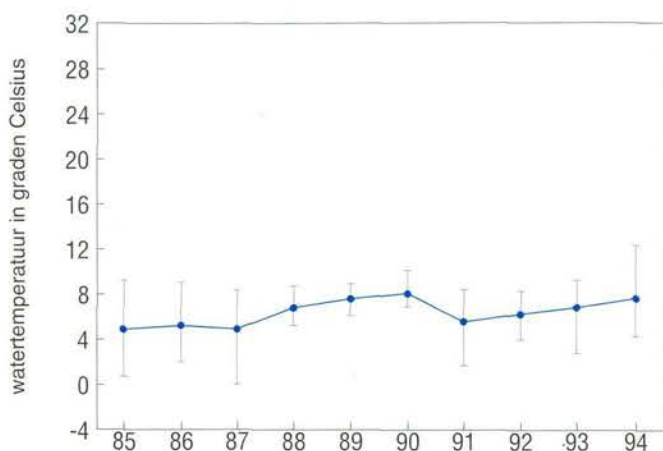
meetpunten	1994					normaal			1961 t/m 1993			
	datum	hoogste	gem.	datum	laagste	hoogste	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	laagste
Maas Eijsden ponton	4 aug	26,7	15,2	22 feb	5,2	24,3	13,9	3,4				
Rijn Lobith ponton	5 aug	26,9	14,8	22 feb	4,3	23,2	12,6	2,4	9 aug '92	26,8	div '63	0
Westerschelde Bath	div	24,5	12,6	22 feb	2,1	21,4	11,6	1,6	6 aug '75	23,8	6 feb'63	-0,9
Vlissingen	5 aug	22,8	12,2	23 feb	2,7	20,0	11,1	2,4	11 aug '69	22,1	6 feb'63	-1,6
Noordzeekust Hoek van Holland	4 aug	25,6	12,3	21 feb	4,4	21,1	11,6	2,5	18 jul '83	23,4	22 jan'63	-1,8
Noordwijk meetpost	5 aug	22,3	12,2	24 feb	3,7	19,0	10,8	3,0				
Den Helder	div	22,0	11,3	21 feb	1,6	19,4	10,3	0,4				
Waddenzee Harlingen	12 jul	22,4	10,7	17 feb	-0,2	21,0	10,1	-0,1				
Eems Delfzijl	div	24,2	10,9	22 feb	-0,7	20,7	9,9	-0,1				
Noordzee Euro platform	8 aug	19,7	12,5	23 feb	5,8	17,4	10,8	4,0				
Lichteiland Goeree	6 aug	20,8	12,3	21 feb	4,7	18,0	11,0	4,0				
IJmuiden munitie- stortplaats	4 aug	20,4	11,6	24 feb	2,8	18,0	10,8	4,0				
Eierlandse Gat	4 aug	21,2	11,7	25 feb	3,4	18,0	10,5	3,0				
Schiermonnikoog noord	4 aug	21,8	11,2	div	2,2	18,5	9,9	3,0				
K13a platform	3 aug	18,1	11,2	18 mrt	4,8	17,0	11,5	4,5				
Aukfield platform	5 aug	18,6	9,8	div	5,5	15,5	10,0	5,5				

Alle waarden zijn in graden Celsius (°C).

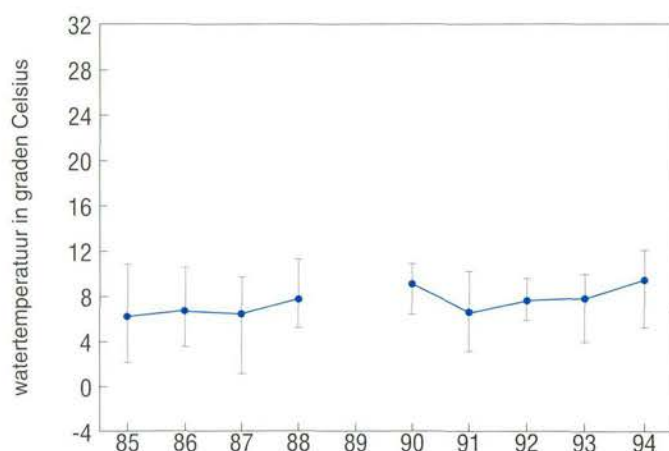
Hoogste en laagste waarden vanaf 1961 zijn alleen vermeld voor stations waarvoor waarnemingen gedurende de hele periode beschikbaar zijn.

Gegevens beneden 0°C voor zoet water, en beneden -1,8°C voor zout water zijn als foutief aangemerkt.

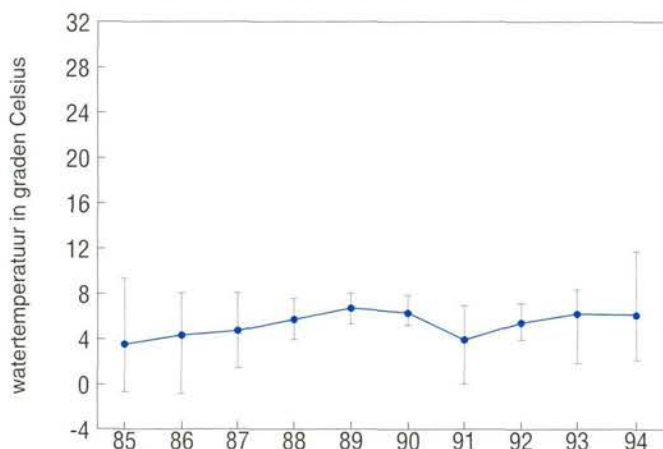
Watertemperaturen in graden Celsius

**Lobith ponton**

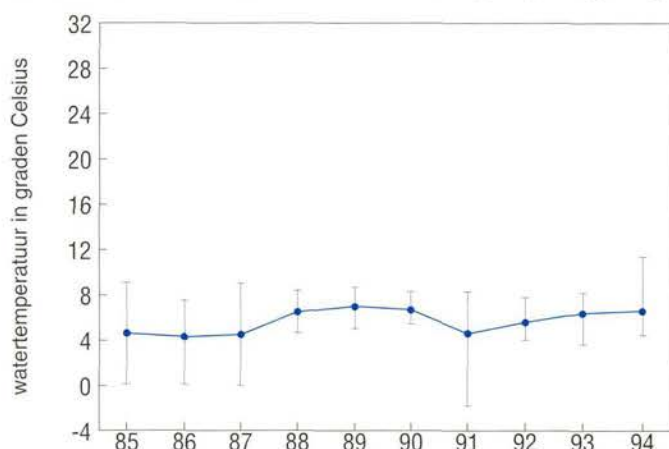
hoogste	9,2	9,0	8,3	8,7	8,9	10,1	8,4	8,3	9,3	12,4
gem.	4,9	5,2	4,9	6,8	7,6	8,1	5,6	6,3	6,9	7,7
laagste	0,7	2,0	0,0	5,2	6,1	6,9	1,7	4,0	2,8	4,3
aantal	90	90	90	91	90	90	90	91	90	90

**Eijsden ponton**

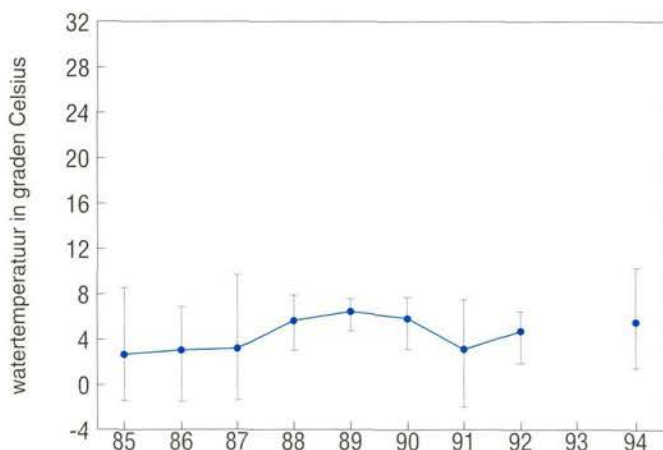
hoogste	10,8	10,5	9,6	11,2		10,8	10,1	9,5	9,9	12,0
gem.	6,2	6,7	6,4	7,7		9,1	6,5	7,6	7,8	9,4
laagste	2,1	3,5	1,1	5,1		6,4	3,1	5,9	3,9	5,2
aantal	90	90	90	91		90	90	90	90	90

**Bath**

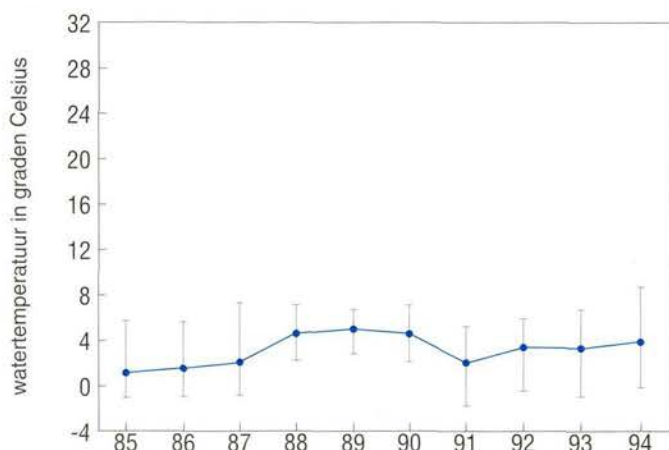
hoogste	9,3	8,0	8,0	7,5	8,0	7,8	6,9	7,1	8,3	11,7
gem.	3,5	4,3	4,7	5,7	6,7	6,3	3,9	5,4	6,2	6,1
laagste	-0,7	-0,9	1,4	3,9	5,3	5,2	0,0	3,9	1,8	2,1
aantal	90	90	90	91	90	90	90	91	90	90

**Hoek van Holland**

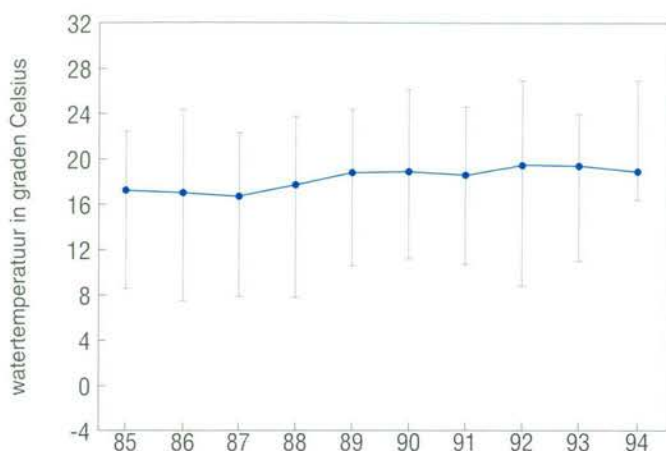
hoogste	9,1	7,5	9,0	8,4	8,7	8,3	8,3	7,8	8,2	11,4
gem.	4,6	4,3	4,5	6,5	7,0	6,7	4,6	5,6	6,4	6,6
laagste	0,1	0,1	0,0	4,6	5,0	5,4	-1,8	4,0	3,6	4,4
aantal	90	90	90	91	90	90	90	91	90	90

**Den Helder**

hoogste	8,6	6,9	9,7	7,9	7,6	7,7	7,5	6,5		10,3
gem.	2,8	3,2	3,3	5,7	6,5	5,9	3,2	4,8		5,6
laagste	-1,2	-1,3	-1,2	3,1	4,8	3,2	-1,8	2,0		1,6
aantal	90	90	90	91	90	90	90	91		90

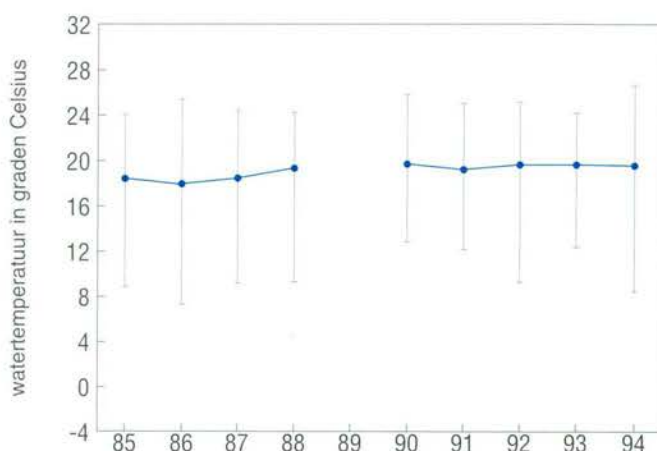
**Delfzijl**

hoogste	5,7	5,6	7,3	7,1	6,7	7,1	5,2	5,9	6,7	8,7
gem.	1,1	1,5	2,0	4,6	5,0	4,6	2,0	3,4	3,3	3,9
laagste	-1,1	-1,0	-0,9	2,2	2,8	2,1	-1,8	-0,5	-1,0	-0,2
aantal	90	90	90	91	90	90	90	91	90	90



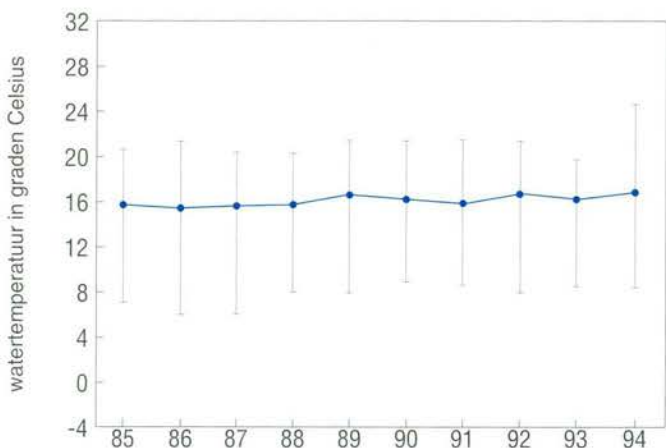
Lobith ponton

hoogste	22,3	24,2	22,2	23,7	24,3	26,1	24,5	26,8	23,8	26,8
gem.	17,2	17	16,7	17,7	18,8	18,9	18,6	19,5	19,4	18,9
laagste	8,6	7,5	7,9	7,8	10,6	11,2	10,7	8,8	11,1	16,4
aantal	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183



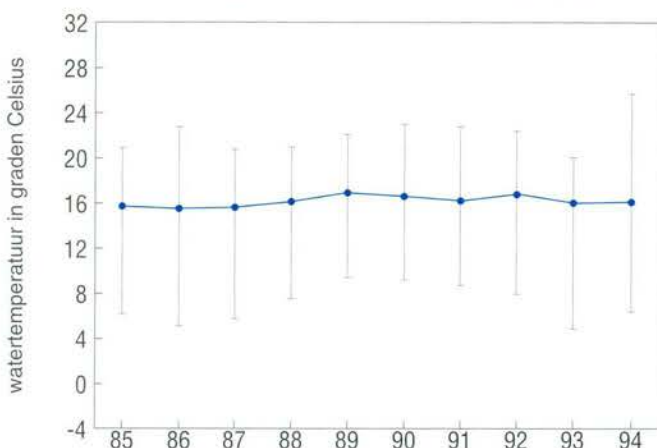
Eijsden ponton

hoogste	24,1	25,5	24,5	24,3		25,9	25,1	25,2	24,2	26,7
gem.	18,5	18,0	18,5	19,4		19,8	19,3	19,7	19,7	19,6
laagste	8,9	7,3	9,2	9,3		12,9	12,2	9,3	12,4	8,4
aantal	183	183	183	183		183	183	183	183	183



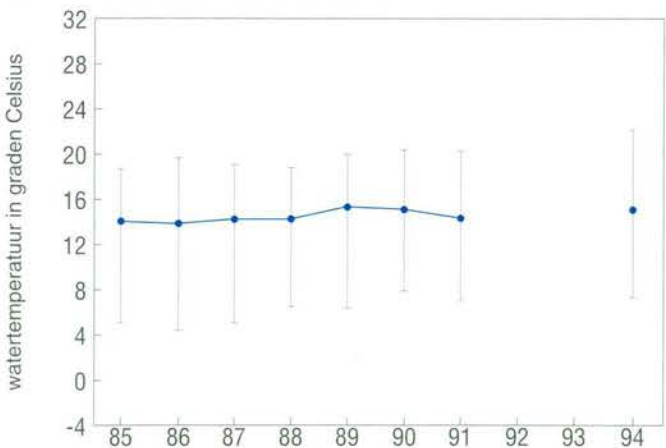
Bath

hoogste	20,6	21,3	20,3	20,2	21,4	21,3	21,4	21,3	19,6	24,5
gem.	15,7	15,4	15,6	15,7	16,6	16,2	15,8	16,7	16,2	16,8
laagste	7,1	6,0	6,0	8,0	7,9	8,9	8,6	7,9	8,5	8,4
aantal	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183



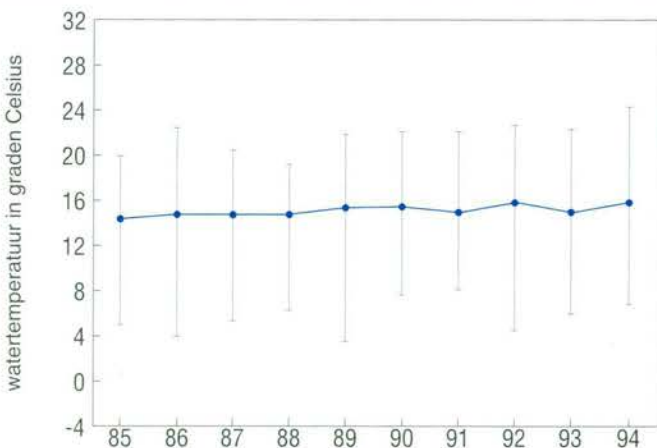
Hoek van Holland

hoogste	20,8	22,6	20,7	20,9	22,0	22,9	22,7	22,3	20,0	25,6
gem.	15,7	15,5	15,6	16,1	16,9	16,6	16,2	16,8	16,0	16,1
laagste	6,2	5,1	5,7	7,5	9,4	9,2	8,7	7,9	4,9	6,4
aantal	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183



Den Helder

hoogste	18,6	19,6	19,0	18,7	19,9	20,3	20,2			22,0
gem.	14,0	13,8	14,2	14,2	15,3	15,1	14,3			15,0
laagste	5,1	4,4	5,1	6,5	6,3	7,9	7,0			7,3
aantal	183	183	183	183	183	183	183			183



Delfzijl

hoogste	19,8	22,4	20,4	19,1	21,8	22,0	22,0	22,6	22,2	24,2
gem.	14,3	14,7	14,7	14,7	15,3	15,4	14,9	15,8	14,9	15,8
laagste	5,0	3,9	5,3	6,3	3,5	7,6	8,1	4,5	6,0	6,8
aantal	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183

ALGEMEEN

Overzichtsk kaart meetpunten



Overzichtskaart meetpunten	62
Toelichting, ENW-toetsing	63
Tabellen en grafieken van:	
opgelost zuurstof	64
chloride (zoet) en saliniteit (zout)	66
zwevende stof	68
opgelost, particulier en totaal organisch koolstof	70

Toelichting

In de vorige uitgave zijn tot het jaar 1987 bij de Hollandse kust gegevens meegenomen van Ter Heijde. Dit is in deze uitgave niet gedaan, waardoor er enige verschillen zijn.

De getoetste waarden zijn wel en de gepresenteerde meetwaarden zijn niet herleid naar standaard water.

ENW-toetsing

De parameters uit de zoete wateren zijn getoetst aan de grenswaarden.

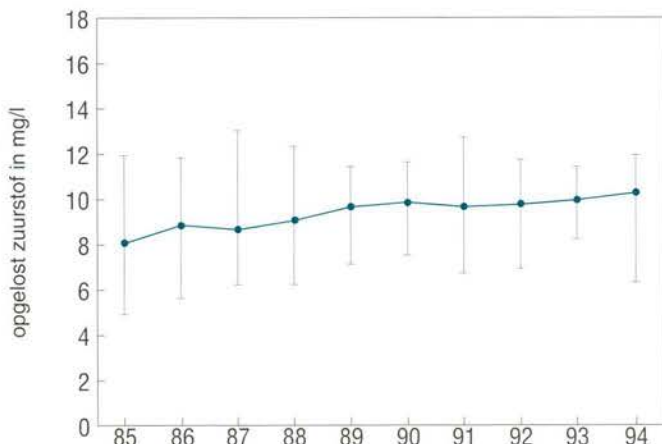
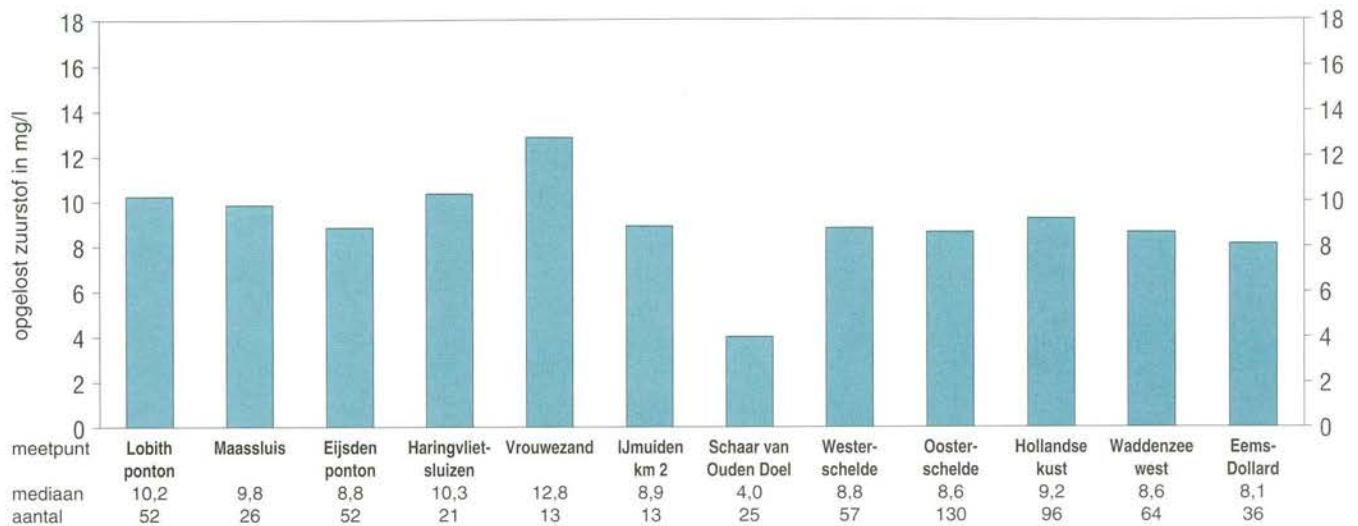
parameter	Lobith ponton	Maas- sluis	Eijsden ponton	Haring- vlietsluis	IJmuiden km 2	Vrouwe- zand	Schaar van Ouden Doel
opgelost zuurstof	36 ● ₂	22 ● ₀	52 ● ₇	19 ● ₀	13 ● ₀	12 ● ₀	21 ● ₁₅
chloride	45 ● ₀	25 ● ₂₁	52 ● ₀	21 ● ₃	12 ● ₁₂	13 ● ₀	21 ● ₂₁

● : voldoet
● : voldoet niet

n ●_m : m van de n meetresultaten overschrijden de **grenswaarde**

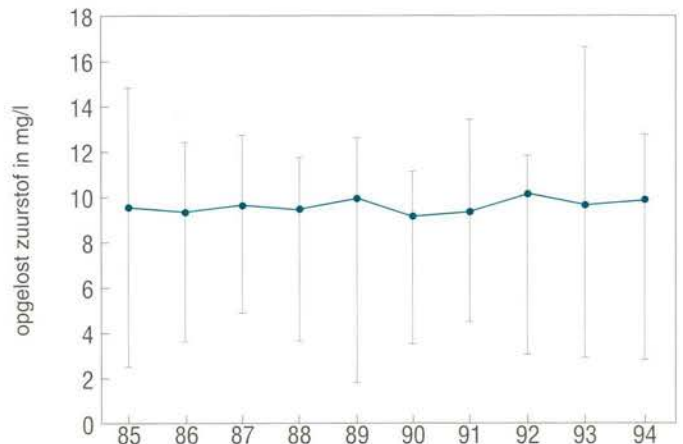
ALGEMEEN

Opgelost zuurstof in mg/l



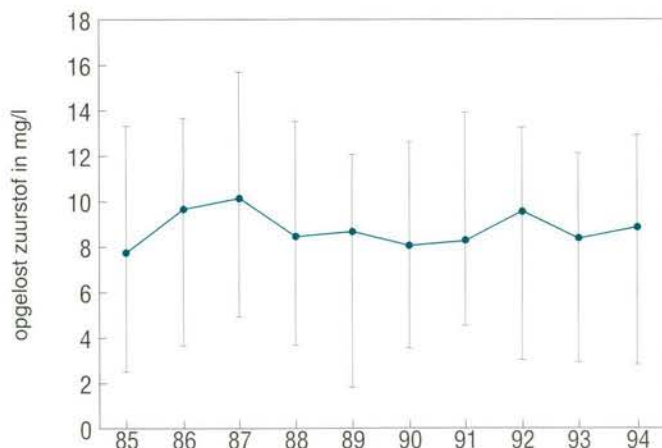
Lobith ponton

hoogste	11,9	11,8	13,0	12,3	11,4	11,6	12,7	11,7	11,4	11,9
mediaan	8,0	8,8	8,6	9,0	9,6	9,8	9,6	9,7	9,9	10,2
laagste	4,9	5,6	6,2	6,2	7,1	7,5	6,7	6,9	8,2	6,3
aantal	49	50	51	24	26	25	26	26	26	52



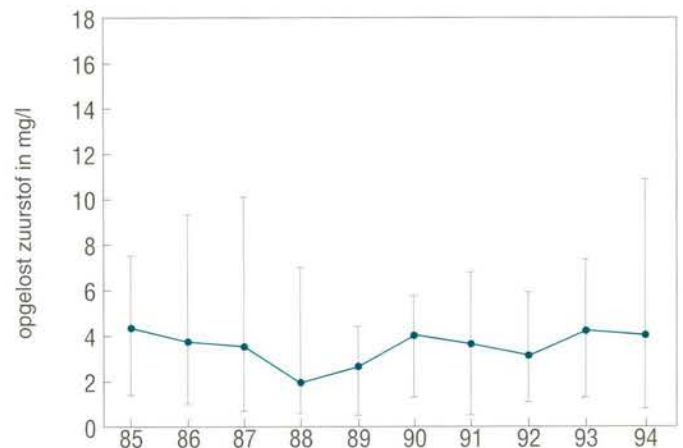
Maassluis

hoogste	14,8	12,4	12,7	11,7	12,6	11,1	13,4	11,8	16,6	12,7
mediaan	9,5	9,3	9,6	9,4	9,9	9,1	9,3	10,1	9,6	9,8
laagste	6,9	5,8	7,2	7,2	6,7	5,9	6,4	6,9	4,5	5,6
aantal	25	24	23	23	24	24	26	25	26	26



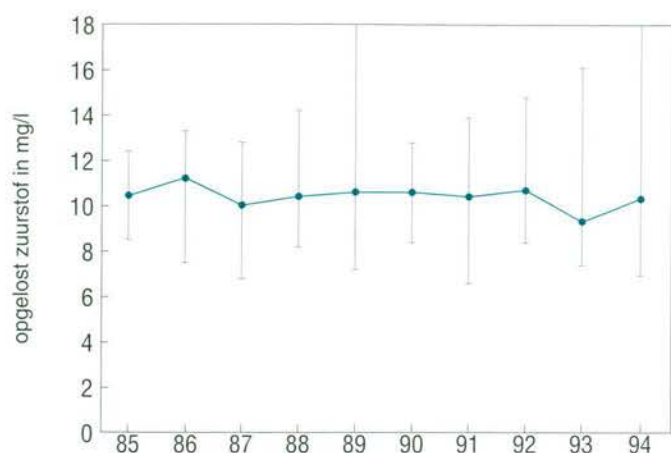
Eijsden ponton

hoogste	13,3	13,6	15,7	13,5	12,0	12,6	13,9	13,2	12,1	12,9
mediaan	7,7	9,6	10,1	8,4	8,6	8,0	8,2	9,5	8,3	8,8
laagste	2,5	3,6	4,9	3,7	1,8	3,5	4,5	3,0	2,9	2,8
aantal	47	50	50	25	26	26	26	26	52	52



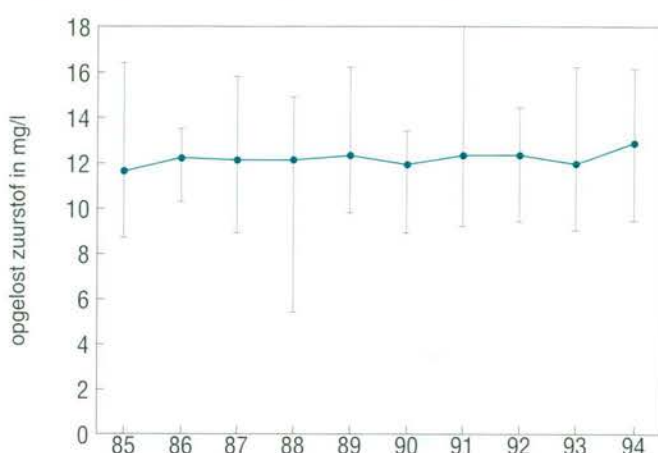
Schaar van Ouden Doel

hoogste	7,5	9,3	10,1	7,0	4,4	5,8	6,8	5,9	7,4	10,9
mediaan	4,3	3,7	3,5	1,9	2,6	4,0	3,6	3,1	4,2	4,0
laagste	1,4	1,0	0,7	0,6	0,5	1,3	0,5	1,1	1,3	0,8
aantal	25	23	23	25	24	25	26	26	26	25



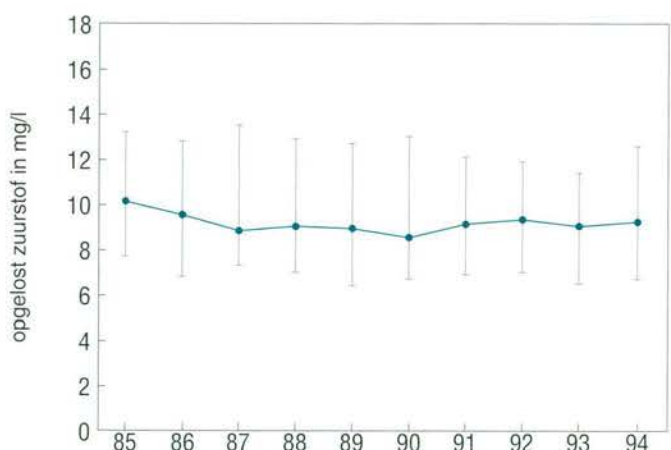
Haringvlietsluis

hoogste	12,4	13,3	12,8	14,2	18,0	12,8	13,9	14,8	16,1	18,0
mediaan	10,4	11,2	10,0	10,4	10,6	10,6	10,4	10,7	9,3	10,3
laagste	8,5	7,5	6,8	8,2	7,2	8,4	6,6	8,4	7,4	7,0
aantal	11	11	35	23	24	25	23	25	13	21



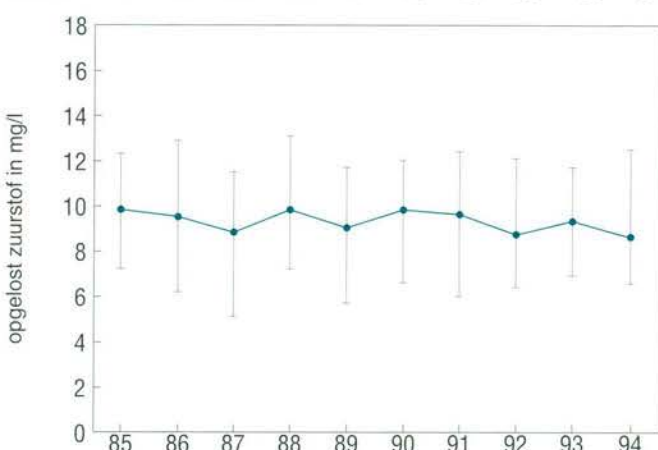
Vrouwezand

hoogste	16,4	13,5	15,8	14,9	16,2	13,4	18,2	14,4	16,2	16,1
mediaan	11,6	12,2	12,1	12,1	12,3	11,9	12,3	12,3	11,9	12,8
laagste	8,7	10,3	8,9	5,4	9,8	8,9	9,2	9,4	9,0	9,4
aantal	19	17	20	21	25	26	25	25	13	13



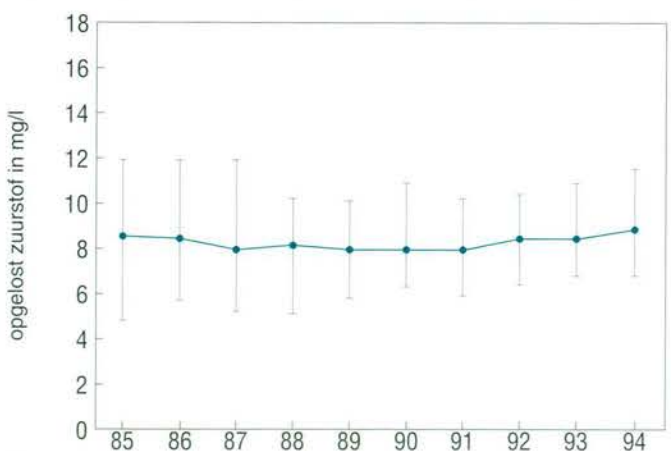
Hollandse kust

hoogste	13,2	12,8	13,5	12,9	12,7	13,0	12,1	11,9	11,4	12,6
mediaan	10,1	9,5	8,8	9,0	8,9	8,5	9,1	9,3	9,0	9,2
laagste	7,7	6,8	7,3	7,0	6,4	6,7	6,9	7,0	6,5	6,7
aantal	15	14	12	62	84	82	82	79	80	96



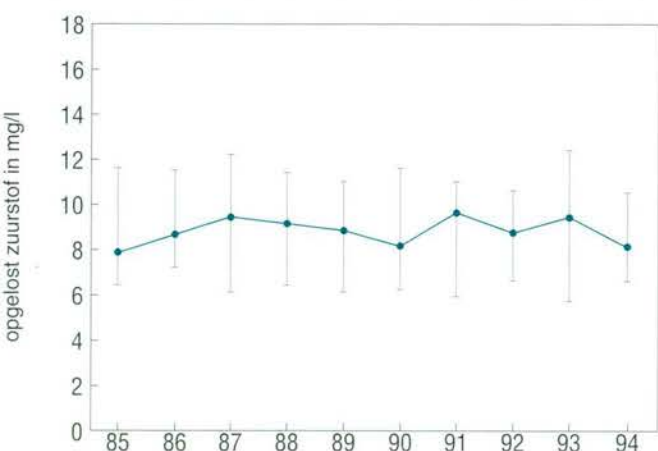
Waddenzeewest

hoogste	12,3	12,9	11,5	13,1	11,7	12,0	12,4	12,1	11,7	12,5
mediaan	9,8	9,5	8,8	9,8	9,0	9,8	9,6	8,7	9,3	8,6
laagste	7,2	6,2	5,1	7,2	5,7	6,6	6,0	6,4	6,9	6,6
aantal	55	43	44	59	54	60	66	66	66	64



Westerschelde

hoogste	11,9	11,9	11,9	10,2	10,1	10,9	10,2	10,4	10,9	11,5
mediaan	8,5	8,4	7,9	8,1	7,9	7,9	7,9	8,4	8,4	8,8
laagste	4,8	5,7	5,2	5,1	5,8	6,3	5,9	6,4	6,8	6,8
aantal	50	52	48	38	48	52	61	58	57	57

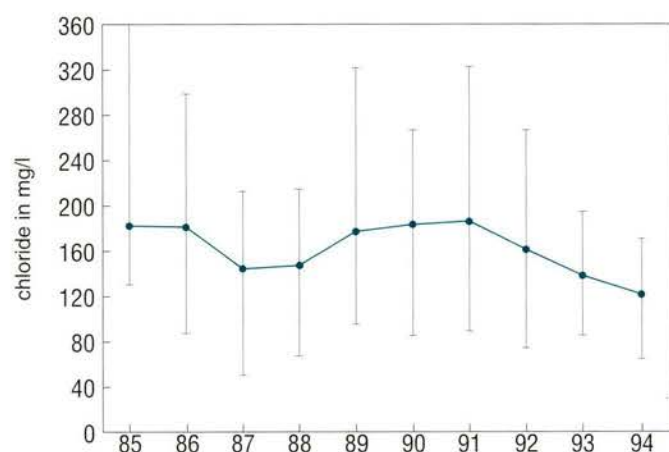
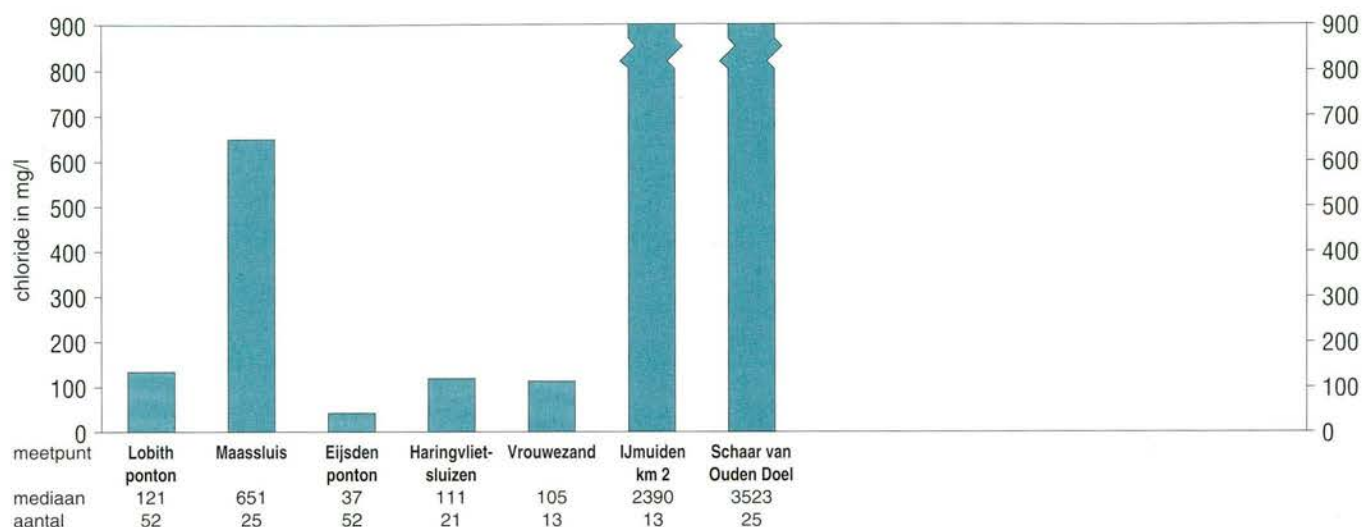


Eems-Dollard

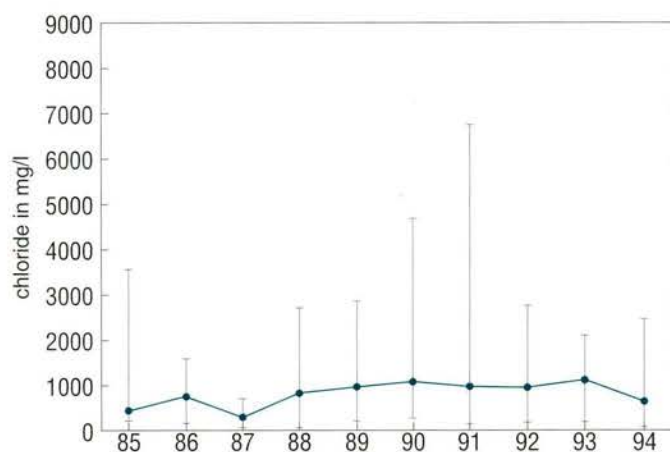
hoogste	11,6	11,5	12,2	11,4	11,0	11,6	11,0	10,6	12,4	10,5
mediaan	7,8	8,6	9,4	9,1	8,8	8,1	9,6	8,7	9,4	8,1
laagste	6,4	7,2	6,1	6,4	6,1	6,2	5,9	6,6	5,7	6,6
aantal	20	20	23	36	32	36	35	36	36	36

ALGEMEEN

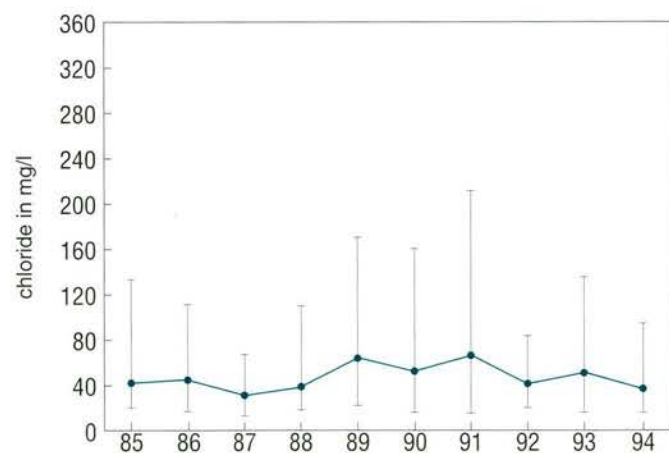
Chloride gehalte in mg/l



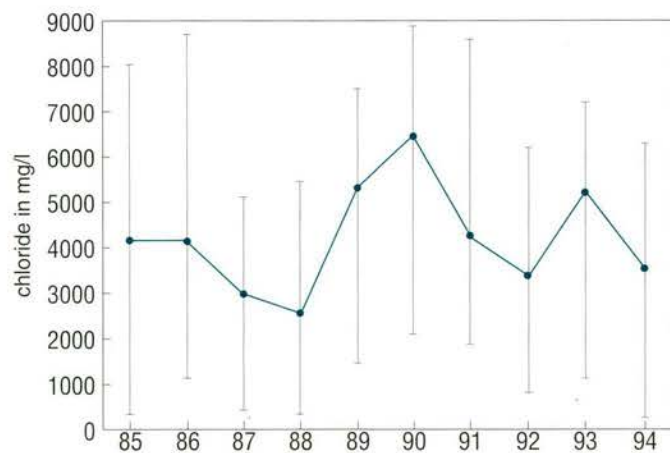
Lobith ponton										
hoogste	393	298	212	214	321	266	322	266	194	170
mediaan	182	181	144	147	177	183	186	161	138	121
laagste	130	87	50	67	95	85	89	74	85	64
aantal	51	50	52	24	26	25	26	26	26	52



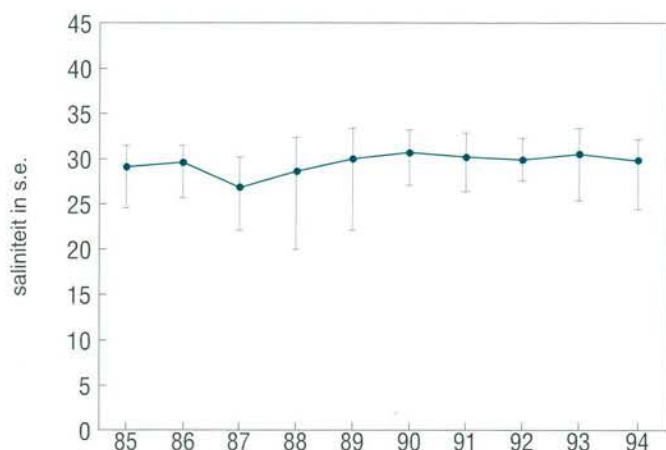
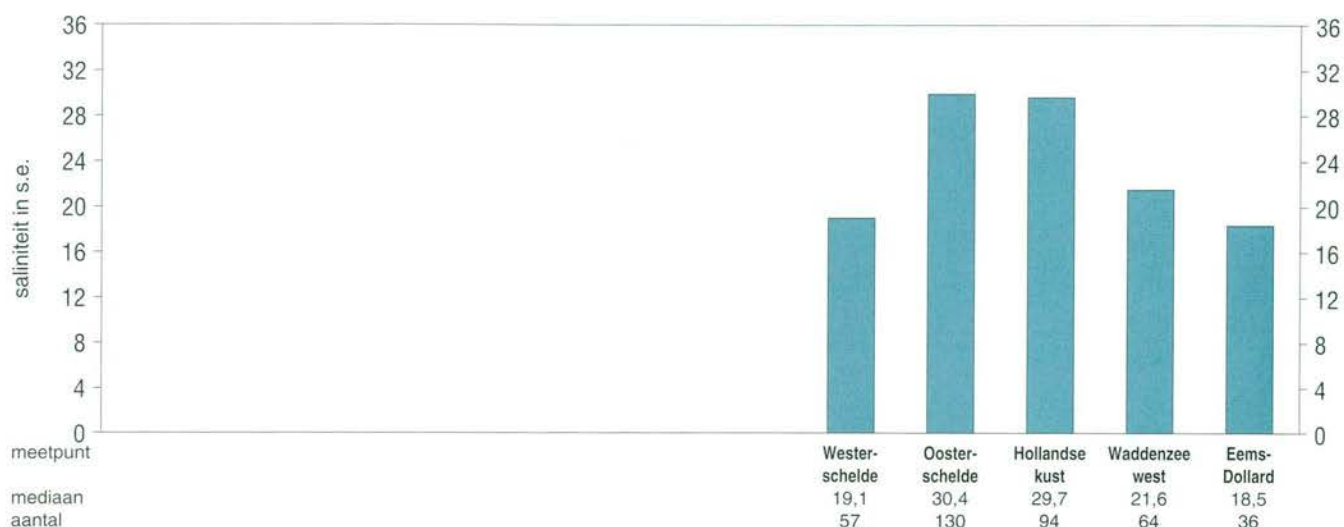
Maassluis										
hoogste	3550	1580	696	2751	2850	4670	6740	2750	2090	2450
mediaan	436	753	289	829	960	1077	968	948	1117	651
laagste	208	156	78	70	203	261	140	137	186	73
aantal	26	24	24	23	24	24	26	25	26	26



Eijsden ponton										
hoogste	133	111	67	108	171	160	211	83	136	94
mediaan	42	45	31	38	64	52	66	41	51	37
laagste	20	17	13	18	22	16	15	20	16	16

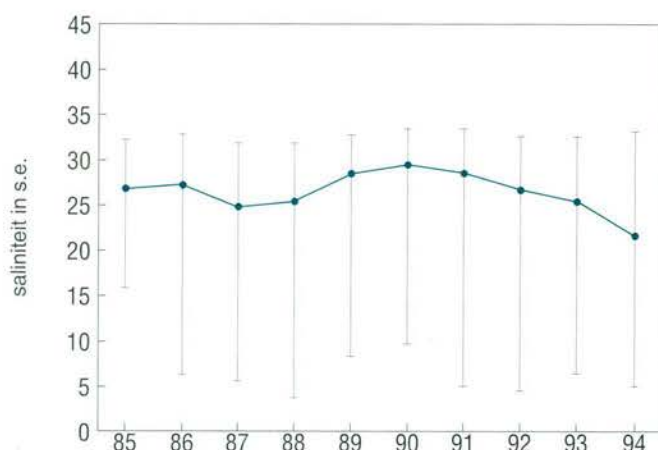


Schaar van Ouden Doel										
hoogste	8030	8700	5100	5450	7500	8880	8580	6200	7200	6290
mediaan	4150	4150	2983	2541	5330	6465	4205	3370	5230	3523
laagste	333	1140	412	330	1450	2090	1860	808	1120	258
aantal	26	25	26	24	24	25	26	26	26	25



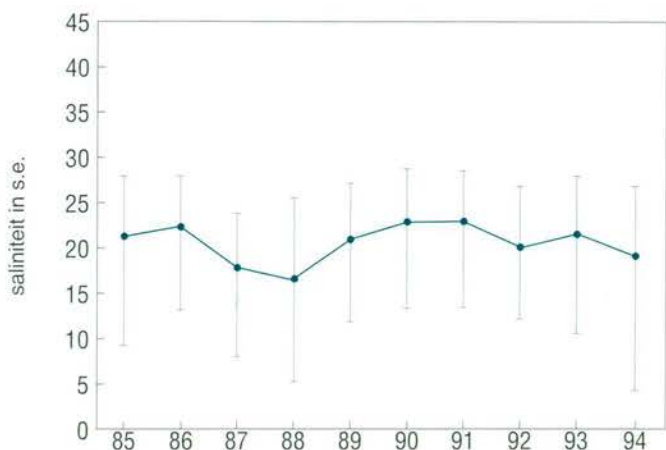
Hollandse kust

hoogste	31,4	31,4	30,1	32,2	33,3	33,1	32,8	32,2	33,3	32,3
mediaan	29,0	29,5	26,7	28,5	29,9	30,6	30,1	29,8	30,4	29,7
laagste	24,5	25,6	22,0	19,9	22,0	27,0	26,3	27,5	25,3	24,4
aantal	16	15	11	63	84	82	82	79	80	94



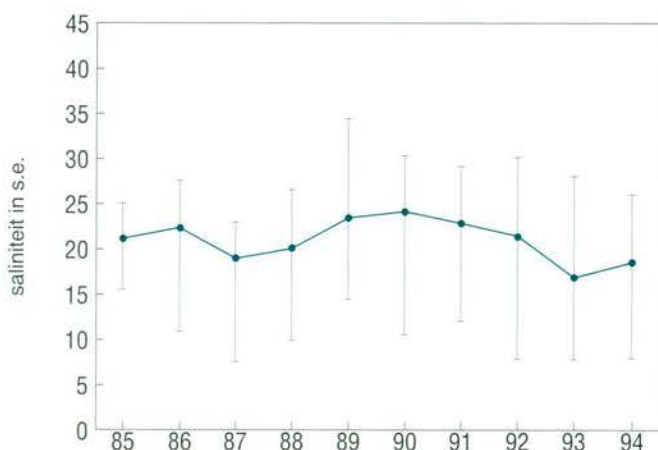
Waddenzee west

hoogste	32,2	32,8	31,8	31,8	32,7	33,4	33,4	32,5	32,5	33,1
mediaan	26,7	27,2	24,7	25,3	28,4	29,4	28,5	26,6	25,3	21,6
laagste	15,8	6,3	5,6	3,6	8,3	9,7	5,0	4,5	6,4	5,0
aantal	55	43	57	60	60	60	66	66	66	64



Westerschelde

hoogste	27,9	27,9	23,7	25,4	27,1	28,7	28,5	26,8	27,9	26,8
mediaan	21,2	22,3	17,8	16,4	20,9	22,8	22,9	20,0	21,5	19,1
laagste	9,2	13,1	8,0	5,2	11,8	13,3	13,4	12,1	10,5	4,2
aantal	23	26	20	47	48	52	64	58	57	57

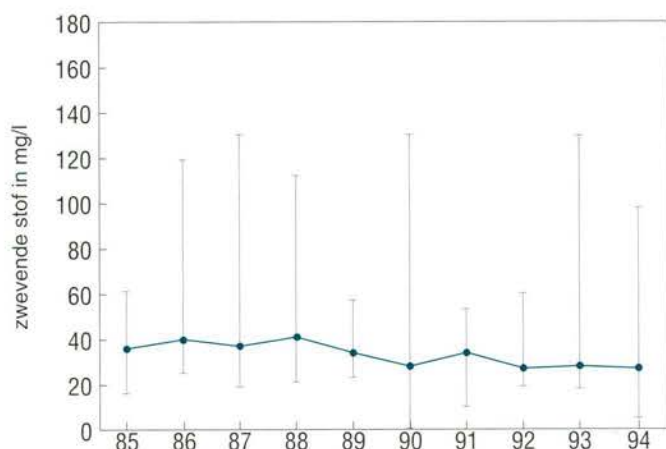
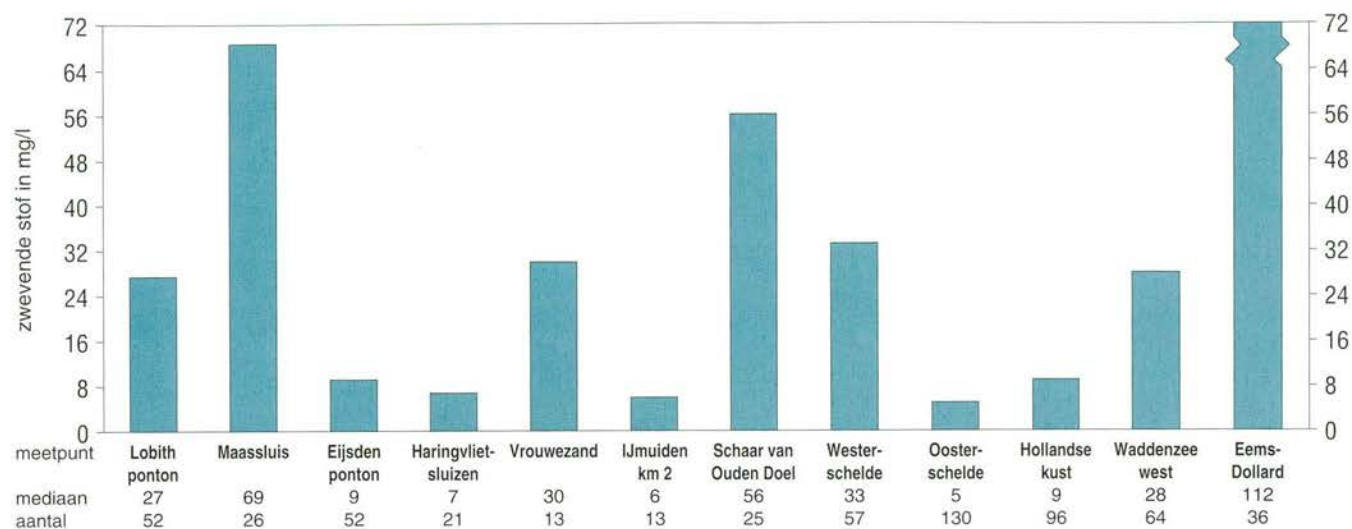


Eems-Dollard

hoogste	25,0	27,6	22,9	26,5	34,4	30,3	29,1	30,1	28,0	26,0
mediaan	21,1	22,3	18,9	20,0	23,4	24,1	22,8	21,4	16,8	18,5
laagste	15,5	10,9	7,5	9,9	14,4	10,5	12,0	7,8	7,8	7,9
aantal	20	20	23	36	36	36	35	36	36	36

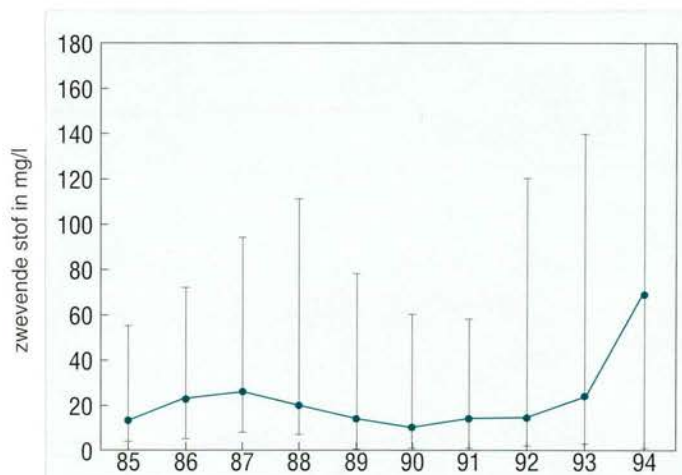
ALGEMEEN

Zwevende stof gehalte in mg/l



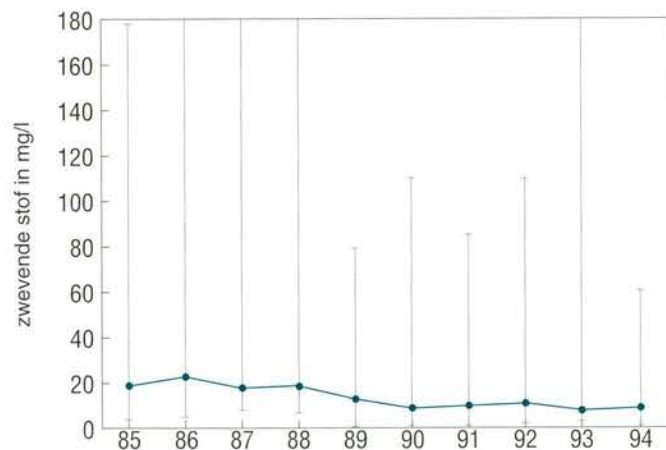
Lobith ponton

hoogste	61	119	130	112	57	130	53	60	130	98
mediaan	36	40	37	41	34	28	34	27	28	27
laagste	16	25	19	21	23	<1	10	19	18	5
aantal	48	51	52	25	26	25	26	26	26	52



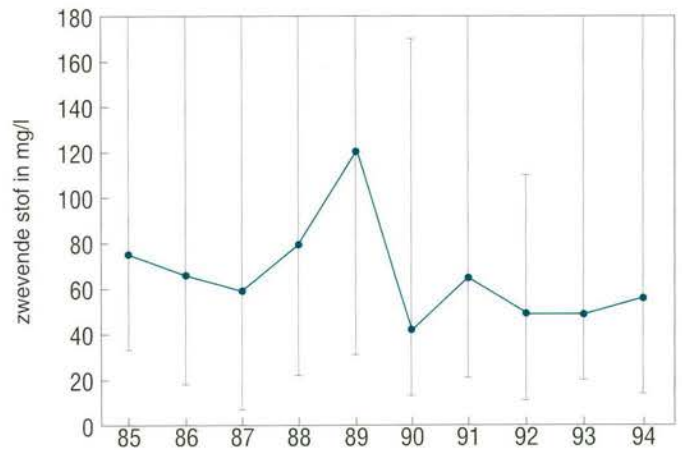
Maassluis

hoogste	55	71	94	111	78	60	58	120	140	640
mediaan	14	22	24	21	16	11	16	17	23	69
laagste	7	8	9	8	3	2	7	8	7	8
aantal	26	23	24	22	24	24	26	25	26	26



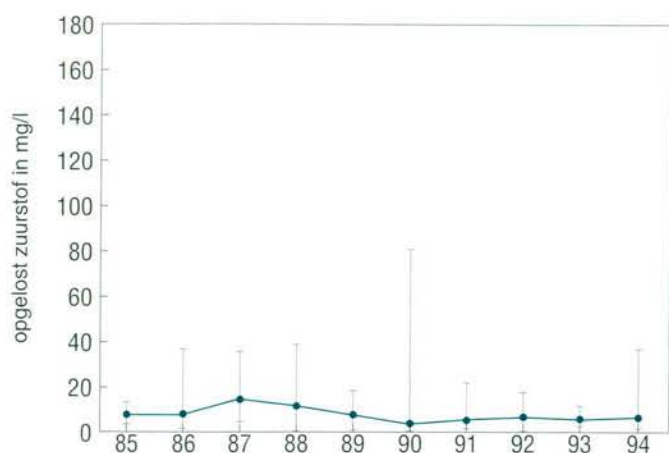
Eijsden ponton

hoogste	178	274	192	282	79	110	85	110	580	60
mediaan	19	23	18	19	13	9	10	11	8	9
laagste	4	5	8	7	<1	1	1	2	3	1
aantal	25	51	49	25	26	26	26	26	52	52



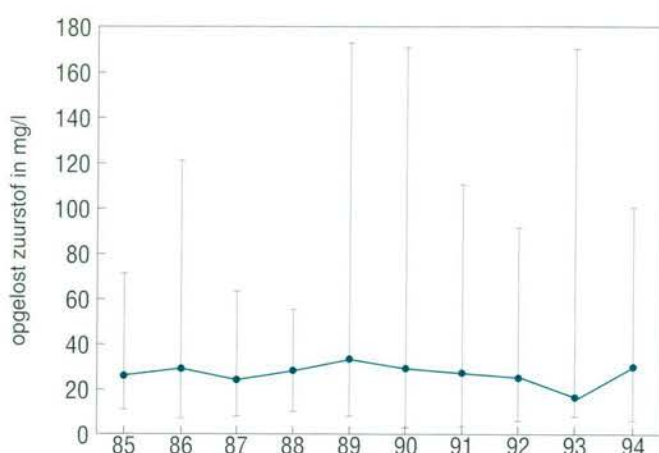
Schaar van Ouden Doel

hoogste	314	208	208	607	371	170	490	110	230	230
mediaan	75	66	59	79	121	42	65	49	49	56
laagste	33	18	7	22	31	13	21	11	20	14
aantal	26	22	25	25	24	25	26	26	26	25



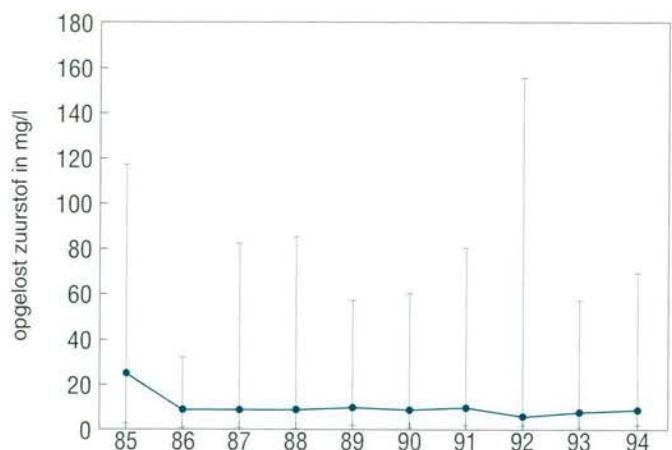
Haringvliet

hoogste	12	37	36	39	19	81	22	18	12	37
mediaan	8	8	15	12	8	4	6	7	6	7
laagste	4	2	5	<1	1	<1	2	1	3	2
aantal	10	10	35	23	24	25	23	25	13	21



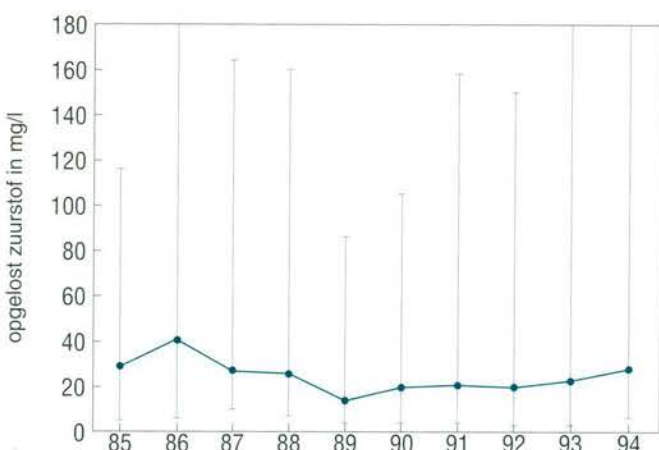
Vrouweezand

hoogste	71	121	63	55	172	170	110	91	170	100
mediaan	26	29	24	28	33	29	27	25	16	30
laagste	11	7	8	10	8	3	4	6	8	6
aantal	22	18	20	24	25	26	25	25	13	13



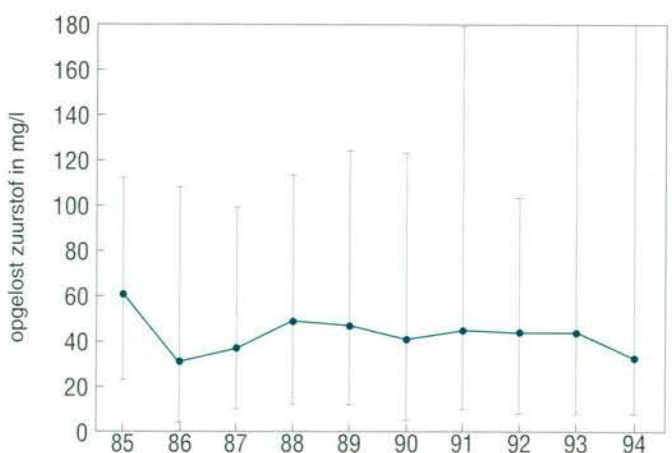
Hollandse kust

hoogste	117	32	82	85	57	60	80	156	57	69
mediaan	25	9	9	9	10	9	10	6	8	9
laagste	3	1	1	<1	2	1	2	2	1	2
aantal	16	15	17	68	84	81	83	86	80	96



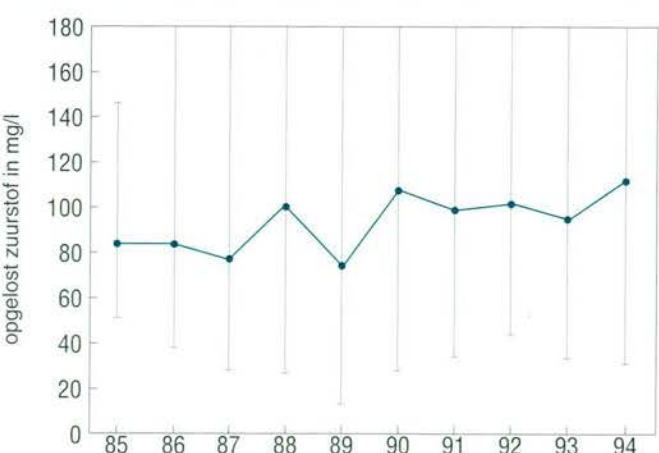
Waddenzee west

hoogste	116	1220	164	160	86	105	158	150	259	241
mediaan	29	41	27	26	14	20	21	20	23	28
laagste	5	6	10	7	4	4	4	3	3	6
aantal	43	48	57	60	59	60	65	66	66	64



Westerschelde

hoogste	112	108	99	113	124	123	179	103	184	183
mediaan	61	31	37	49	47	41	45	44	44	33
laagste	23	4	10	12	12	5	10	8	8	8
aantal	25	25	24	48	48	52	55	58	57	57

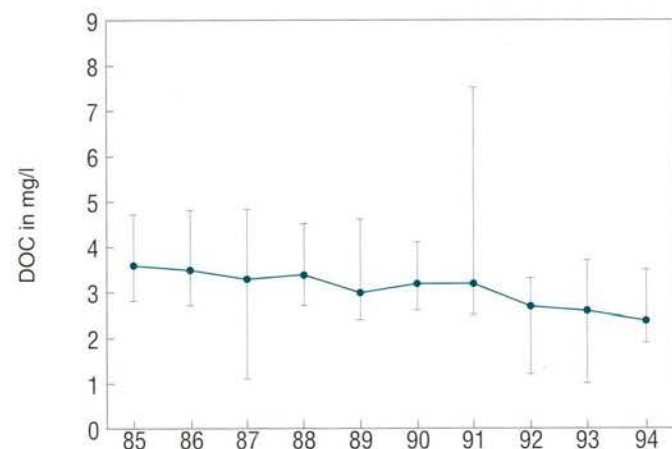
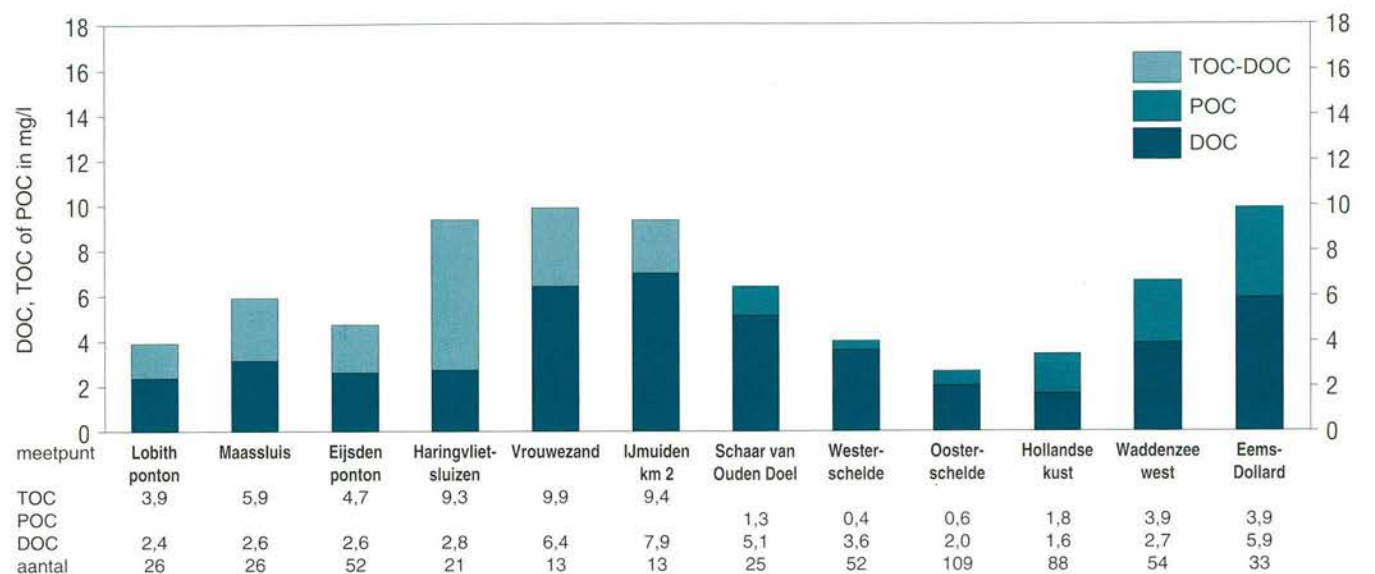


Eems-Dollard

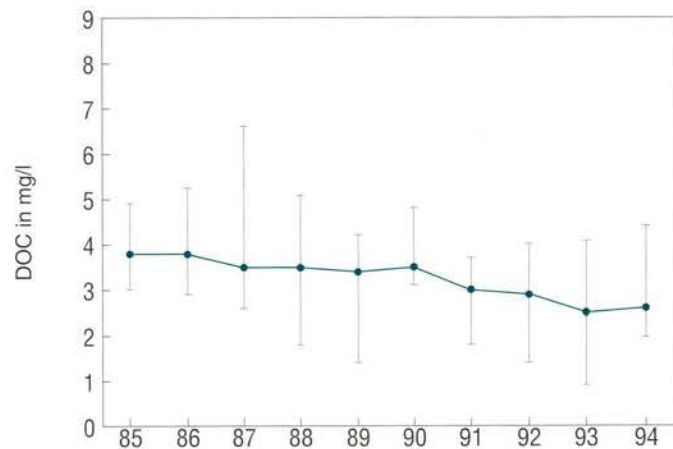
hoogste	146	248	214	334	302	284	280	208	300	370
mediaan	84	84	77	101	74	108	99	102	95	112
laagste	51	38	28	27	13	28	34	44	33	31
aantal	10	22	23	36	36	36	35	36	36	36

ALGEMEEN

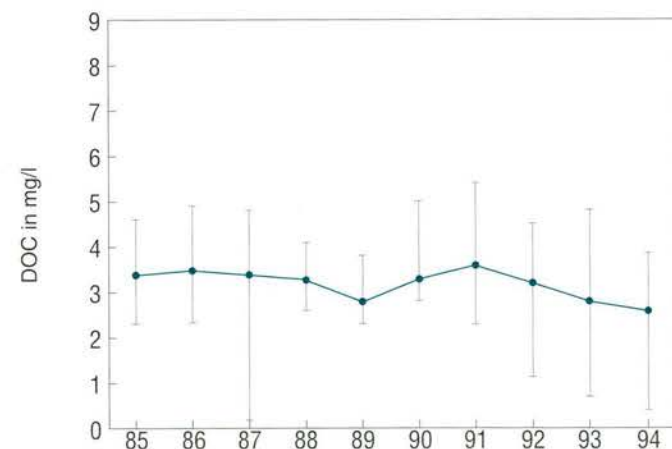
Opgelost (DOC), particulier (POC) en totaal (TOC) organisch koolstof in mg/l



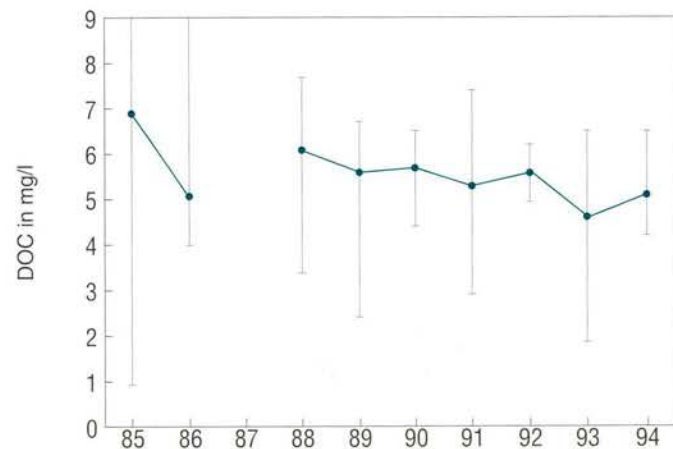
Lobith ponton										
hoogste	4,7	4,8	4,8	4,5	4,6	4,1	7,5	3,3	3,7	3,5
mediaan	3,6	3,5	3,3	3,4	3,0	3,2	3,2	2,7	2,6	2,4
laagste	2,8	2,7	1,1	2,7	2,4	2,6	2,5	1,2	1,0	1,9
aantal	51	50	52	13	13	13	13	13	26	26



Maassluis										
hoogste	4,9	5,2	6,6	5,1	4,2	4,8	3,7	4,0	4,1	4,4
mediaan	3,8	3,8	3,5	3,5	3,4	3,5	3,0	2,9	2,5	2,6
laagste	3,0	2,9	2,6	1,8	1,4	3,1	1,8	1,4	0,9	1,9
aantal	26	24	23	11	12	12	13	13	26	26

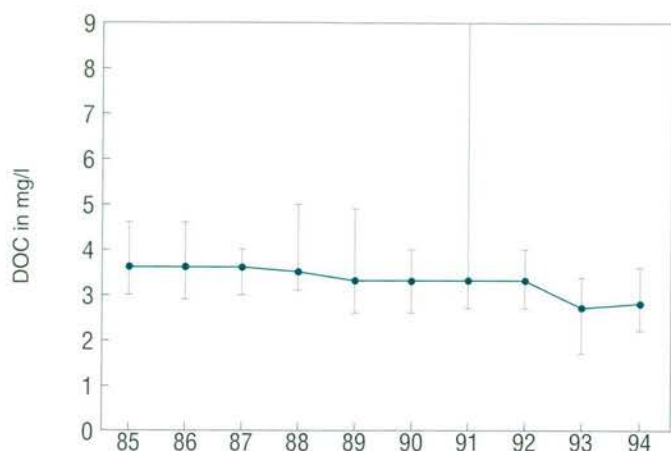


Eijsden ponton										
hoogste	4,6	4,9	4,8	4,1	3,8	5,0	5,4	4,5	4,8	3,9
mediaan	3,4	3,5	3,4	3,3	2,8	3,3	3,6	3,2	2,8	2,6
laagste	2,3	2,3	0,2	2,6	2,3	2,8	2,3	1,1	0,7	0,4
aantal	50	51	49	13	13	13	13	20	52	52



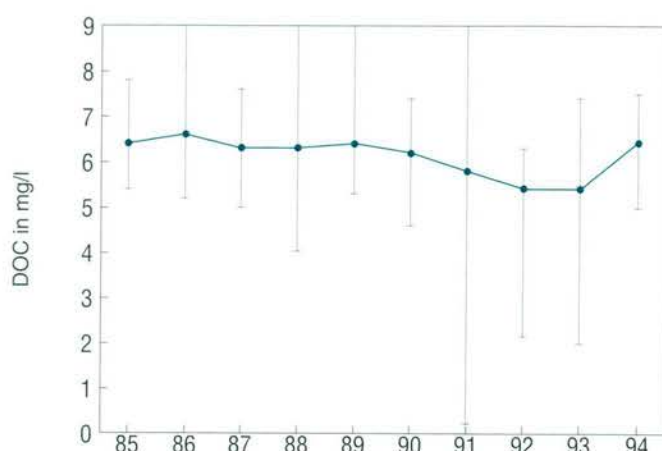
Schaar van Ouden Doel										
hoogste	12,1	9,2		7,7	6,7	6,5	7,4	6,2	6,5	6,5
mediaan	6,9	5,1		6,1	5,6	5,7	5,3	5,6	4,6	5,1
laagste	0,9	3,9		3,4	2,4	4,4	2,9	4,9	1,8	4,2
aantal	25	8		13	12	13	13	13	26	25

Opgelost (DOC), particulier (POC) en totaal (TOC) organisch koolstof in mg/l



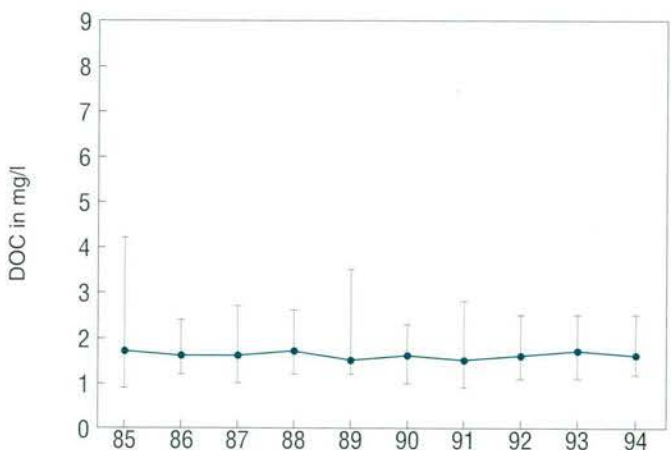
Haringvlietluis

hoogste	4,6	4,6	4,0	5,0	4,9	4,0	10,2	4,0	3,4	3,6
mediaan	3,6	3,6	3,6	3,5	3,3	3,3	3,3	3,3	2,7	2,8
laagste	3,0	2,9	3,0	3,1	2,6	2,6	2,7	2,7	1,7	2,2
aantal	11	11	11	13	12	12	13	12	13	21



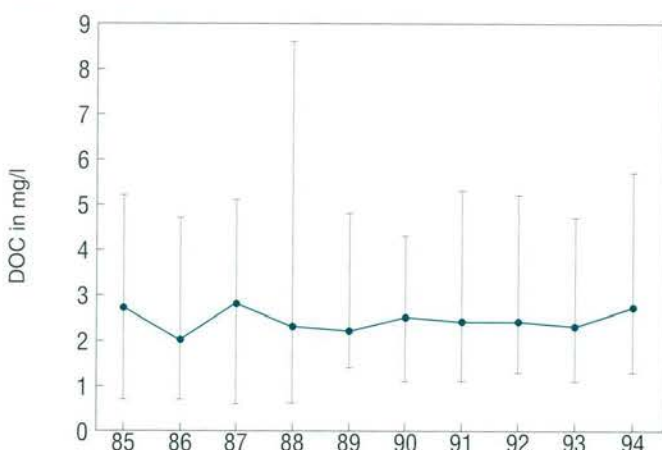
Vrouwezand

hoogste	7,8	15,6	7,6	10,9	9,2	7,4	13,1	6,3	7,4	7,5
mediaan	6,4	6,6	6,3	6,3	6,4	6,2	5,8	5,4	5,4	6,4
laagste	5,4	5,2	5,0	4,0	5,3	4,6	0,2	2,2	2,0	5,0
aantal	22	17	20	13	12	13	12	24	13	13



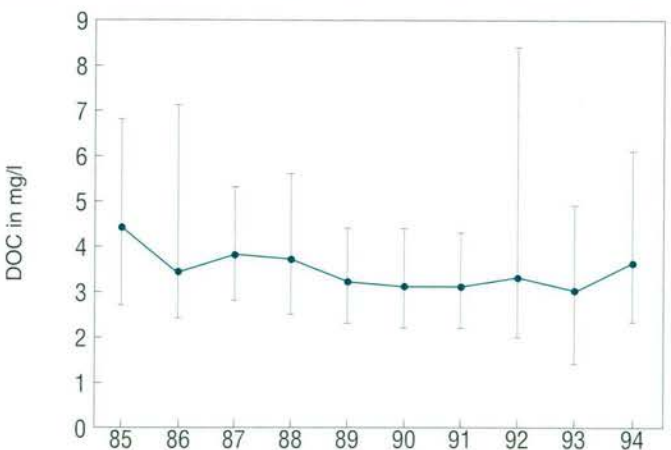
Hollandse kust

hoogste	4,2	2,4	2,7	2,6	3,5	2,3	2,8	2,5	2,5	2,5
mediaan	1,7	1,6	1,6	1,7	1,5	1,6	1,5	1,6	1,7	1,6
laagste	0,9	1,2	1,0	1,2	1,2	1,0	0,9	1,1	1,1	1,2
aantal	16	15	17	69	84	81	81	73	73	88



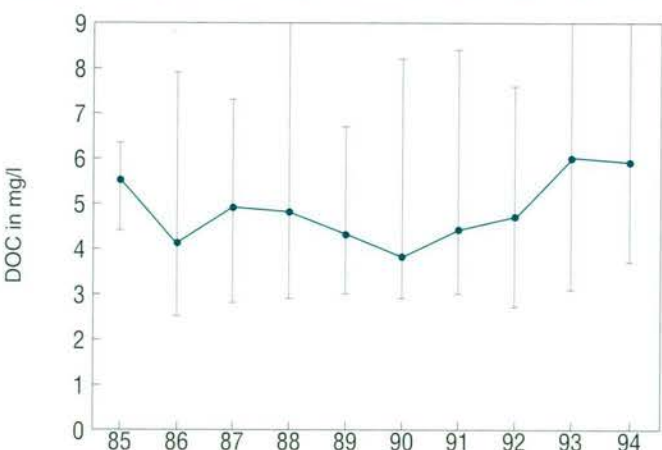
Waddenzee west

hoogste	5,2	4,7	5,1	8,6	4,8	4,3	5,3	5,2	4,7	5,7
mediaan	2,7	2,0	2,8	2,3	2,2	2,5	2,4	2,4	2,3	2,7
laagste	0,7	0,7	0,6	0,6	1,4	1,1	1,1	1,3	1,1	1,3
aantal	33	29	31	60	60	60	60	60	59	54



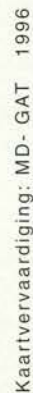
Westerschelde

hoogste	6,8	7,1	5,3	5,6	4,4	4,4	4,3	8,4	4,9	6,1
mediaan	4,4	3,4	3,8	3,7	3,2	3,1	3,1	3,3	3,0	3,6
laagste	2,7	2,4	2,8	2,5	2,3	2,2	2,2	2,0	1,4	2,3
aantal	26	26	20	48	48	52	56	52	51	52



Eems-Dollard

hoogste	6,3	7,9	7,3	9,1	6,7	8,2	8,4	7,6	13,0	9,0
mediaan	5,5	4,1	4,9	4,8	4,3	3,8	4,4	4,7	6,0	5,9
laagste	4,4	2,5	2,8	2,9	3,0	2,9	3,0	2,7	3,1	3,7
aantal	9	9	11	36	36	36	35	36	36	33



Overzichtskaart meetpunten	72
Toelichting, ENW-toetsing	73
Tabellen en grafieken van:	
totaal stikstof	74
totaal fosfor (zoet)	78
ortho fosfaat (zout)	80
opgelost silicaat	82
chlorofyl- α	86

Toelichting

Bij de eutrofiëring is sprake van sterke seizoensinvloeden door de wisselwerking tussen voedingsstoffen en biologische activiteit. Daarom is binnen deze afdeling gekozen voor een splitsing in een zomer- en winterperiode. De zomerperiode loopt van april t/m september en de winterperiode loopt van december t/m februari.

In de vorige uitgave zijn tot het jaar 1987 bij de Hollandse kust gegevens meegenomen van Ter Heijde. Dit is in deze uitgave niet gedaan, waardoor er enige verschillen zijn.

Met ingang van deze uitgave worden de waarden van de drie voedingsstoffen (stikstof, fosfor en silicaat) in de zoute wateren, niet meer herleid naar een representatieve saliniteit, maar worden de gemeten waarden gepresenteerd.

De getoetste waarden zijn wel en de gepresenteerde meetwaarden zijn niet herleid naar standaard water.

ENW-toetsing

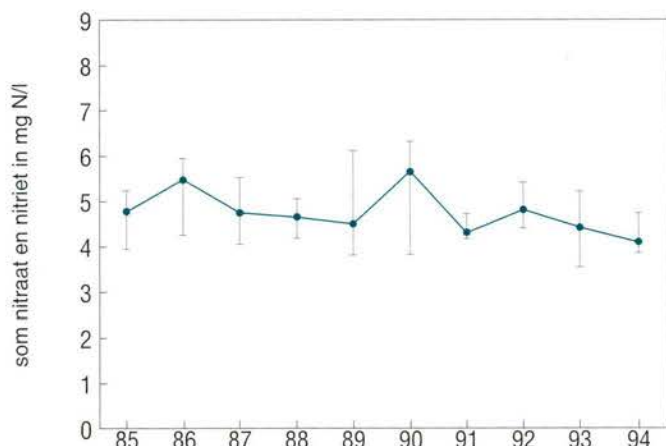
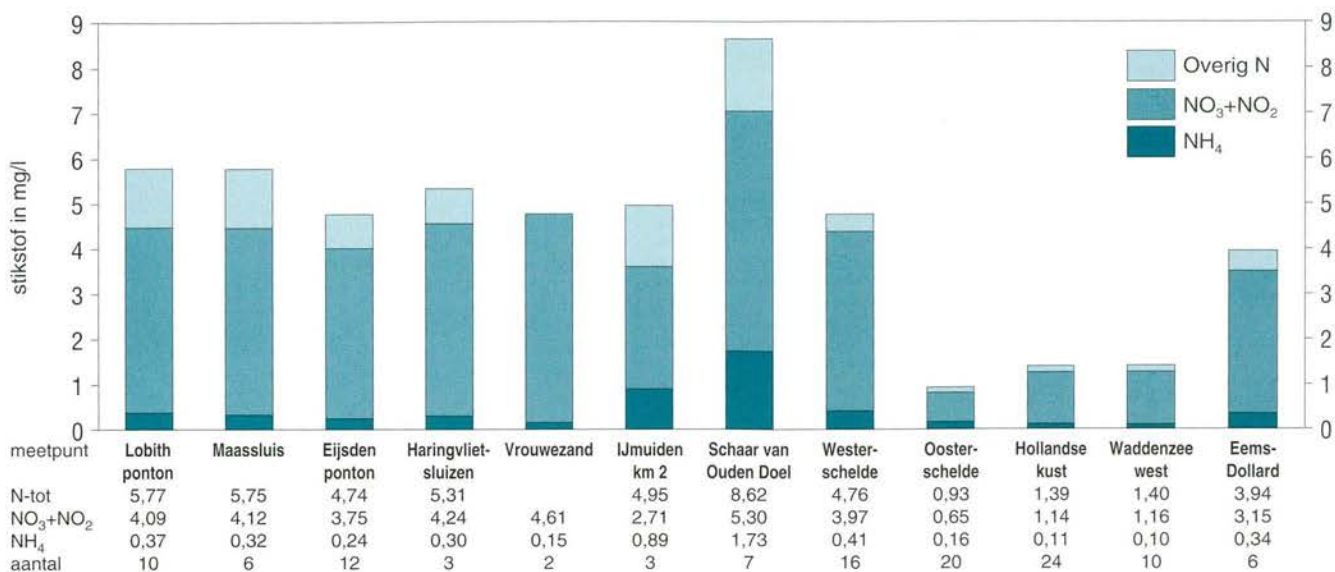
De parameters uit de zoete wateren zijn getoetst aan de grenswaarden.

parameter	Lobith ponton	Maas- sluis	Eijsden ponton	Haring- vlietsluis	IJmuiden km 2	Vrouwe- zand	Schaar van Ouden Doel
totaal stikstof (zomer)	13 ₈	12 ₁₀	23 ₂₃	11 ₅	7 ₇	6 ₄	13 ₁₃
totaal fosfor (zomer)	11 ₁₁	12 ₁₂	26 ₂₆	11 ₁₀	7 ₆	geen	13 ₁₃
chlorofyl- α (zomer)	11 ₀	11 ₀	25 ₀	10 ₀	7 ₀	6 ₃	10 ₀

: voldoet
 : voldoet niet

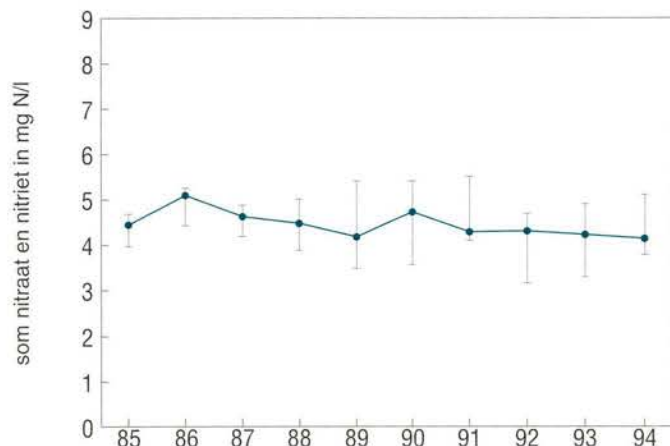
n _m : m van de n meetresultaten overschrijden de **grenswaarde**

Stikstofverbindingen: totale concentratie in mg/l en ammonium (NH_4), nitraat (NO_3) en nitriet (NO_2) in mg N/l



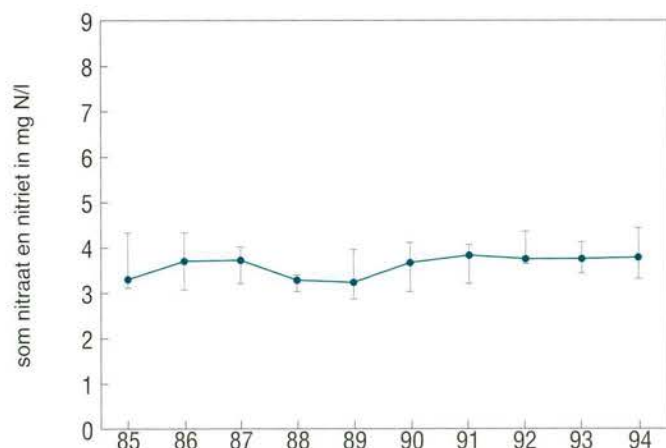
Lobith ponton

hoogste	5,22	5,93	5,51	5,03	6,10	6,30	4,71	5,40	5,20	4,73
mediaan	4,76	5,47	4,74	4,64	4,49	5,65	4,29	4,80	4,41	4,09
laagste	3,93	4,24	4,04	4,17	3,80	3,81	4,16	4,41	3,53	3,84
aantal	12	11	11	9	6	6	5	6	7	10



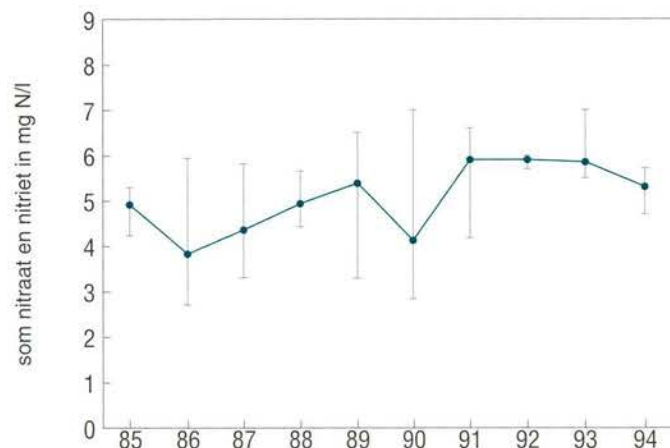
Maassluis

hoogste	4,63	5,25	4,87	5,00	5,40	5,40	5,50	4,68	4,90	5,10
mediaan	4,44	5,09	4,62	4,47	4,17	4,72	4,28	4,30	4,22	4,12
laagste	3,96	4,42	4,18	3,87	3,47	3,55	4,09	3,15	3,29	3,76
aantal	6	5	6	6	6	5	7	6	6	6



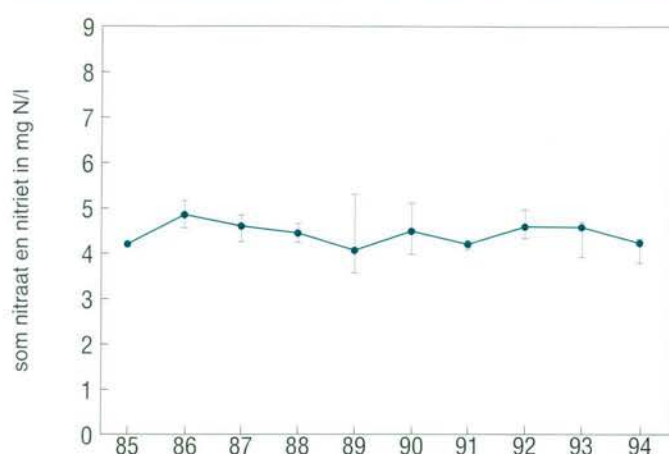
Eijsden ponton

hoogste	4,30	4,30	3,99	3,37	3,93	4,08	4,03	4,33	4,09	4,40
mediaan	3,28	3,68	3,70	3,26	3,21	3,64	3,80	3,72	3,72	3,75
laagste	3,09	3,05	3,19	3,01	2,84	3,00	3,18	3,61	3,40	3,29
aantal	11	12	9	8	6	6	6	6	10	12

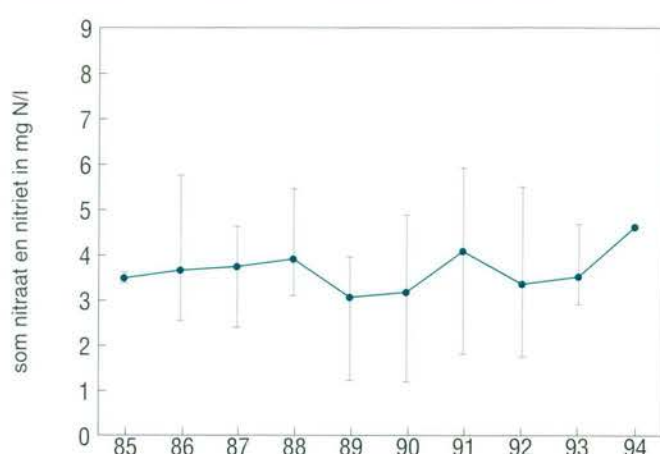


Schaar van Ouden Doel

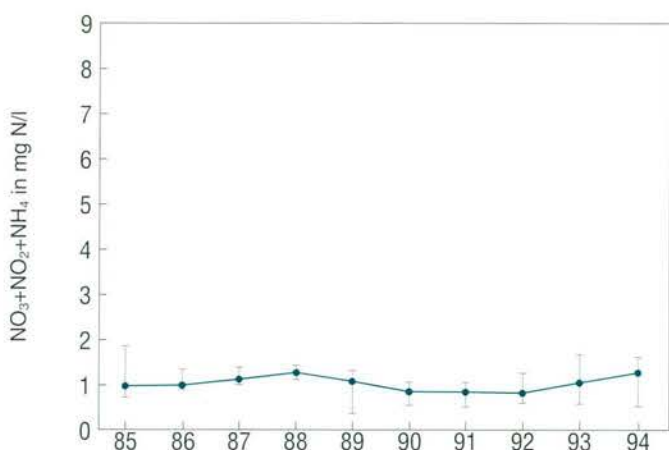
hoogste	5,29	5,94	5,81	5,65	6,50	7,00	6,60	6,00	7,00	5,70
mediaan	4,91	3,82	4,35	4,93	5,38	4,12	5,90	5,90	5,85	5,30
laagste	4,23	2,69	3,30	4,42	3,29	2,84	4,18	5,70	5,50	4,69
aantal	7	6	5	6	6	7	5	6	6	7

Ammonium (NH_4), nitraat (NO_3) en nitriet (NO_2) in mg N/l**Haringvlietsluis**

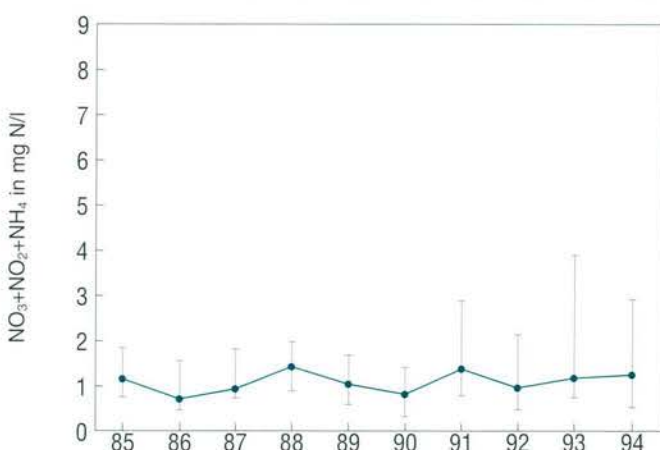
hoogste	4,20	5,15	4,83	4,66	5,30	5,10	4,27	4,96	4,69	4,33
mediaan	4,20	4,85	4,60	4,45	4,07	4,49	4,20	4,59	4,58	4,24
laagste	4,20	4,55	4,25	4,24	3,57	3,98	4,08	4,33	3,91	3,80
aantal	1	2	3	5	6	6	6	6	4	3

**Vrouwezand**

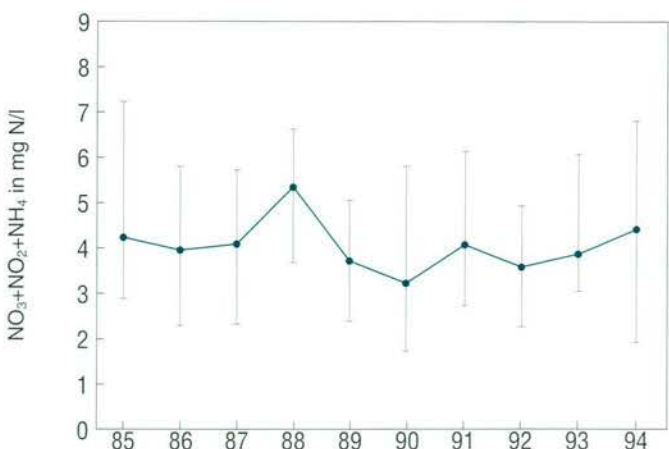
hoogste	3,61	5,74	4,62	5,44	3,95	4,87	5,90	5,50	4,67	4,61
mediaan	3,49	3,66	3,74	3,91	3,07	3,18	4,08	3,36	3,52	4,61
laagste	3,38	2,55	2,40	3,10	1,24	1,21	1,82	1,76	2,91	4,61
aantal	2	4	3	5	7	5	6	6	3	2

**Hollandse kust**

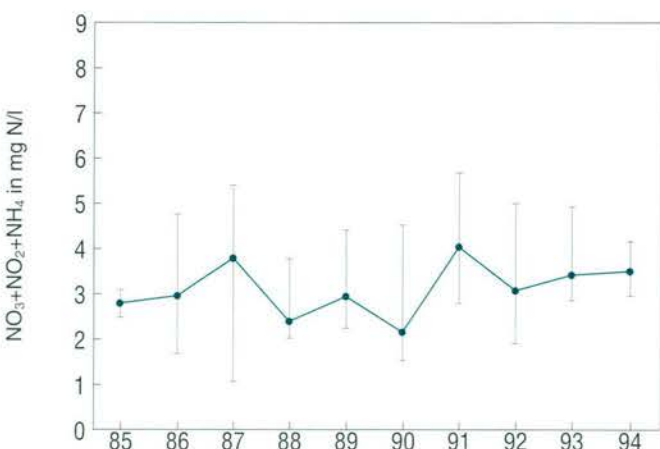
hoogste	1,85	1,34	1,38	1,43	1,32	1,06	1,05	1,25	1,67	1,62
mediaan	0,97	0,99	1,12	1,27	1,08	0,85	0,84	0,82	1,04	1,26
laagste	0,72	0,89	1,00	1,11	0,36	0,55	0,51	0,60	0,58	0,53
aantal	5	4	3	3	18	22	16	22	20	24

**Waddenzee west**

hoogste	1,66	1,14	1,81	3,00	1,92	1,95	2,84	2,10	3,85	2,88
mediaan	1,13	0,69	0,91	1,40	1,02	0,80	1,35	0,94	1,15	1,22
laagste	0,74	0,45	0,71	0,86	0,58	0,31	0,77	0,46	0,73	0,52
aantal	10	9	12	13	15	14	12	14	14	10

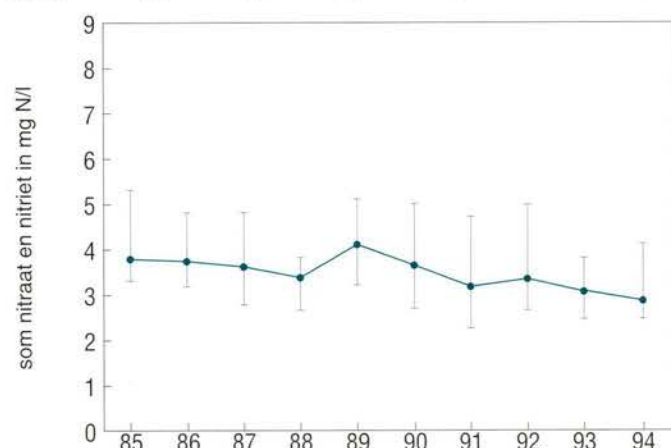
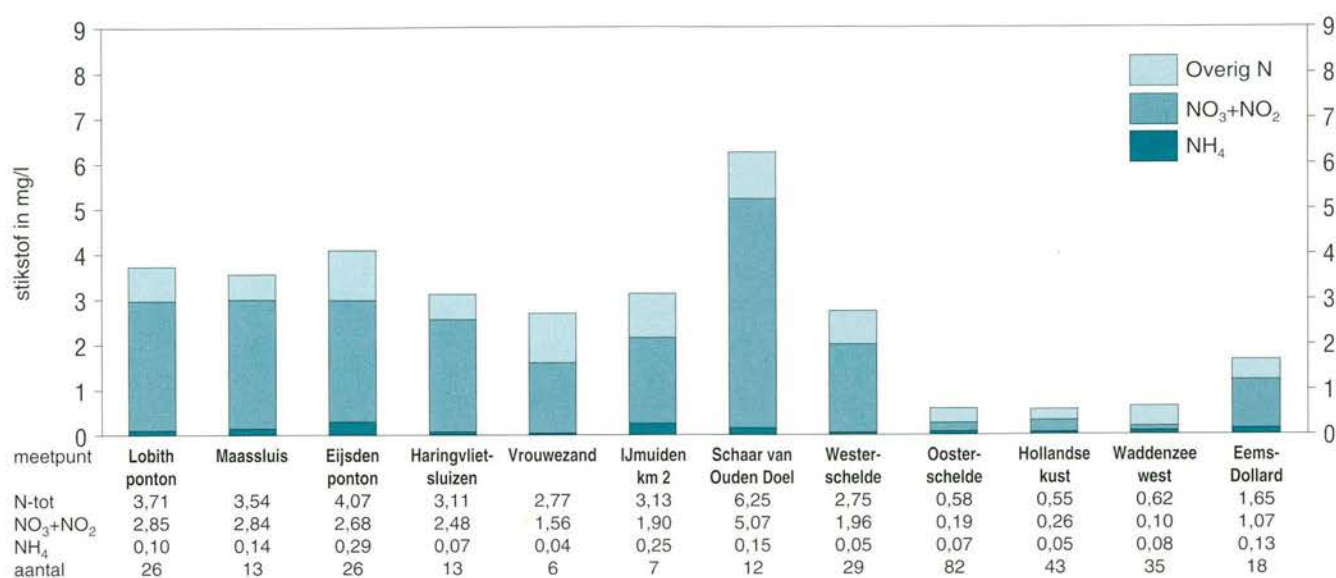
**Westerschelde**

hoogste	7,19	5,76	5,68	6,58	5,02	5,76	6,10	4,90	6,03	6,76
mediaan	4,20	3,92	4,05	5,30	3,68	3,19	4,04	3,55	3,83	4,37
laagste	2,86	2,27	2,30	3,65	2,38	1,71	2,71	2,25	3,02	1,88
aantal	17	10	10	10	12	16	9	10	9	16

**Eems-Dollard**

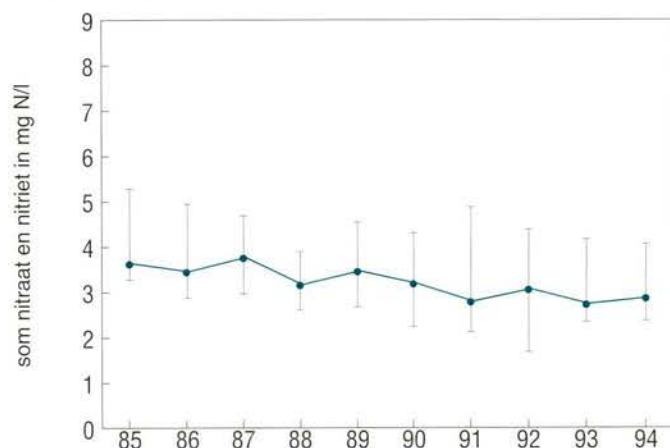
hoogste	3,07	4,75	5,39	3,76	4,40	4,51	5,68	4,99	4,92	4,15
mediaan	2,78	2,93	3,77	2,38	2,93	2,14	4,02	3,07	3,41	3,49
laagste	2,48	1,69	1,05	2,01	2,24	1,51	2,79	1,91	2,89	2,95
aantal	2	4	6	7	9	9	7	9	9	6

Stikstofverbindingen: totale concentratie in mg/l en ammonium (NH_4), nitraat (NO_3) en nitriet (NO_2) in mg N/l



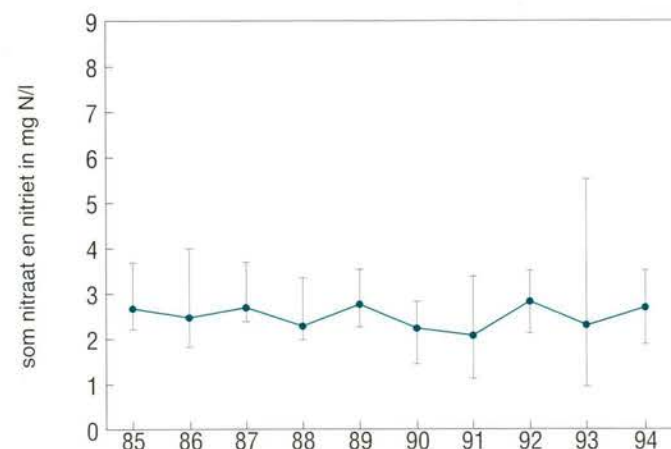
Lobith ponton

hoogste	5,30	4,80	4,80	3,81	5,10	5,00	4,71	4,97	3,80	4,10
mediaan	3,78	3,73	3,61	3,37	4,10	3,64	3,17	3,34	3,06	2,85
laagste	3,30	3,17	2,77	2,65	3,21	2,69	2,25	2,65	2,45	2,45
aantal	26	26	27	18	13	13	13	14	13	26



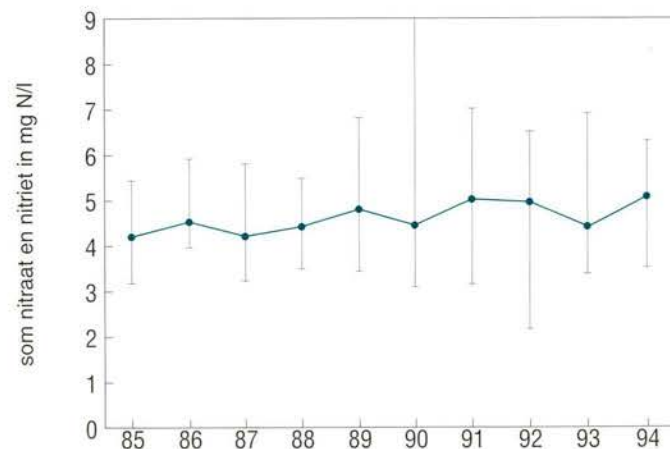
Maassluis

hoogste	5,26	4,93	4,67	3,88	4,53	4,29	4,86	4,37	4,15	4,04
mediaan	3,61	3,43	3,74	3,14	3,44	3,17	2,77	3,04	2,71	2,84
laagste	3,26	2,86	2,95	2,60	2,66	2,23	2,11	1,68	2,33	2,35
aantal	14	13	13	11	13	12	13	12	13	13



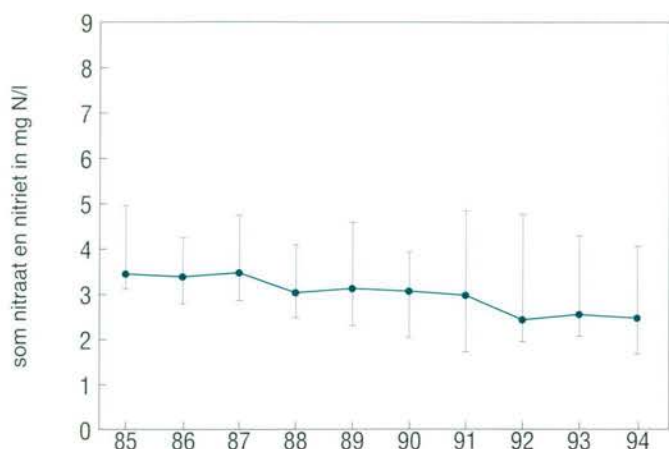
Eijsden ponton

hoogste	3,67	3,98	3,68	3,34	3,52	2,81	3,36	3,49	5,50	3,50
mediaan	2,66	2,46	2,68	2,27	2,75	2,22	2,06	2,81	2,29	2,68
laagste	2,20	1,81	2,37	1,97	2,25	1,43	1,11	2,11	0,94	1,87
aantal	26	28	26	12	13	13	13	13	26	26

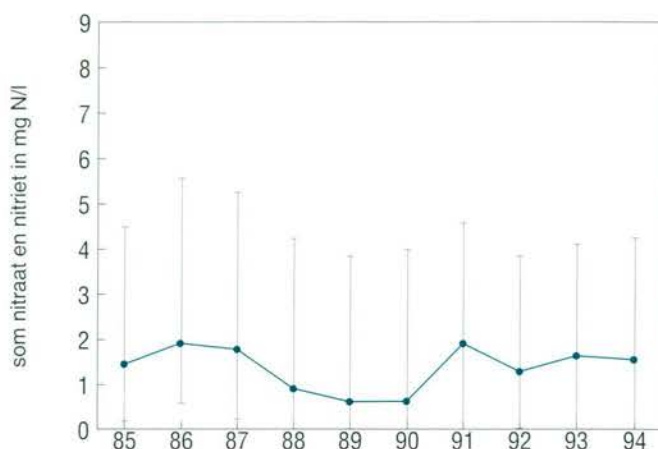


Schaar van Ouden Doel

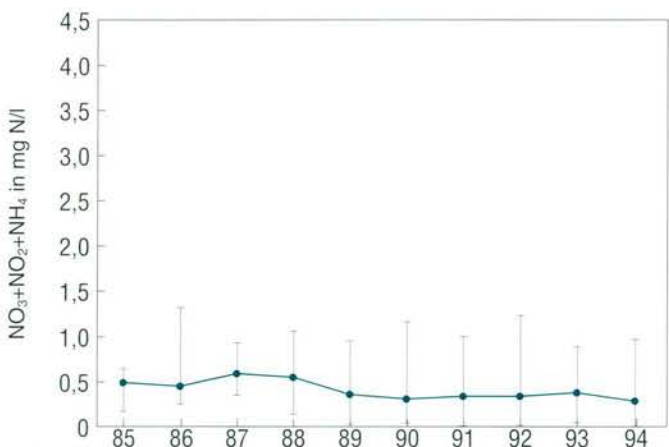
hoogste	5,42	5,90	5,79	5,47	6,80	9,30	7,00	6,50	6,90	6,30
mediaan	4,19	4,52	4,20	4,41	4,79	4,44	5,01	4,95	4,41	5,07
laagste	3,16	3,96	3,22	3,48	3,42	3,08	3,14	2,16	3,37	3,51
aantal	13	13	13	12	12	13	15	12	13	12

Ammonium (NH₄), nitraat (NO₃) en nitriet (NO₂) in mg N/l**Haringvlietluis**

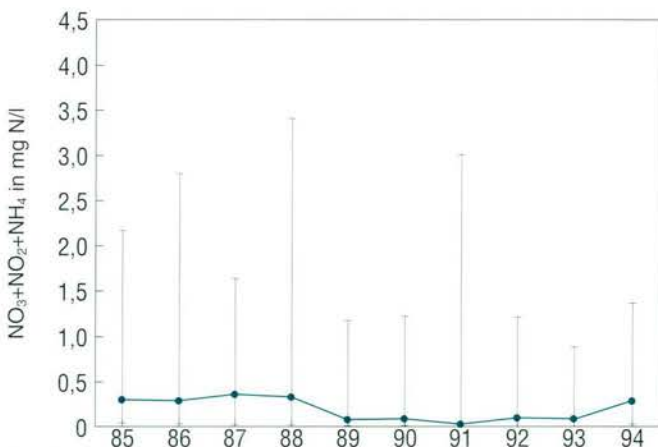
hoogste	4,94	4,24	4,73	4,08	4,58	3,92	4,83	4,75	4,28	4,06
mediaan	3,44	3,38	3,47	3,03	3,12	3,06	2,97	2,43	2,55	2,48
laagste	3,10	2,78	2,85	2,47	2,29	2,03	1,71	1,94	2,07	1,68
aantal	7	6	26	11	13	12	11	12	6	13

**Vrouwezand**

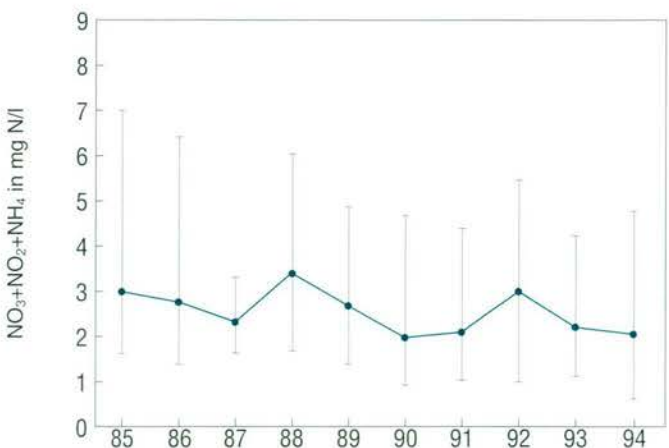
hoogste	4,48	5,55	5,24	4,22	3,83	3,98	4,56	3,83	4,09	4,23
mediaan	1,45	1,91	1,78	0,91	0,62	0,63	1,91	1,29	1,64	1,56
laagste	0,21	0,58	0,22	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
aantal	12	11	12	11	13	13	13	13	7	6

**Hollandse kust**

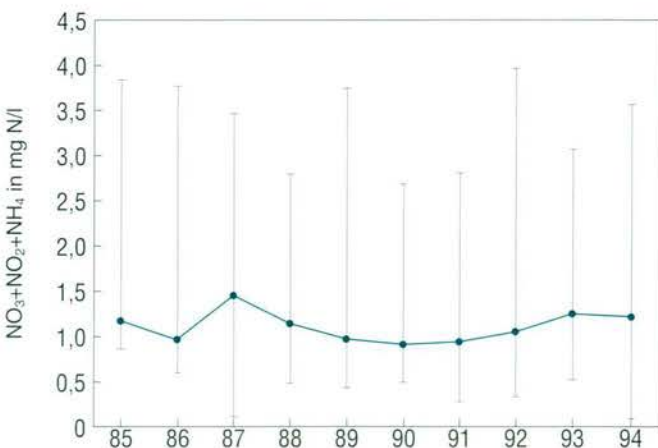
hoogste	0,64	1,31	0,93	1,08	0,96	1,16	1,00	1,23	0,89	0,97
mediaan	0,49	0,45	0,59	0,55	0,36	0,31	0,34	0,34	0,38	0,29
laagste	0,17	0,25	0,35	0,14	0,03	0,04	0,01	0,02	0,05	0,01
aantal	6	8	8	43	43	42	42	45	46	43

**Waddenzee west**

hoogste	2,16	2,81	1,63	3,40	1,17	1,22	3,00	1,21	0,88	1,36
mediaan	0,30	0,29	0,36	0,33	0,08	0,09	0,03	0,10	0,09	0,29
laagste	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,03
aantal	30	31	29	30	30	30	36	36	37	35

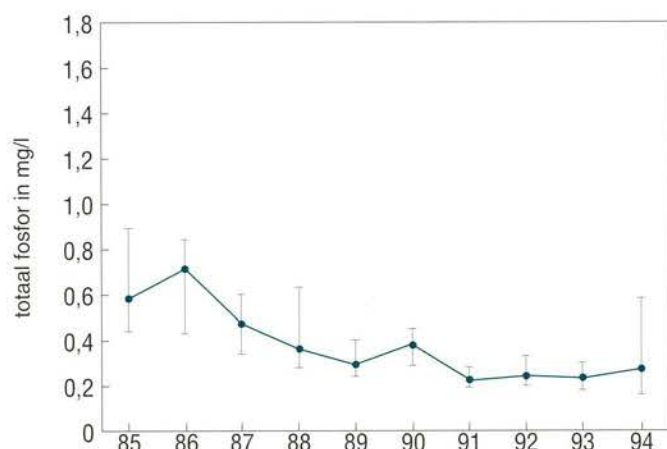
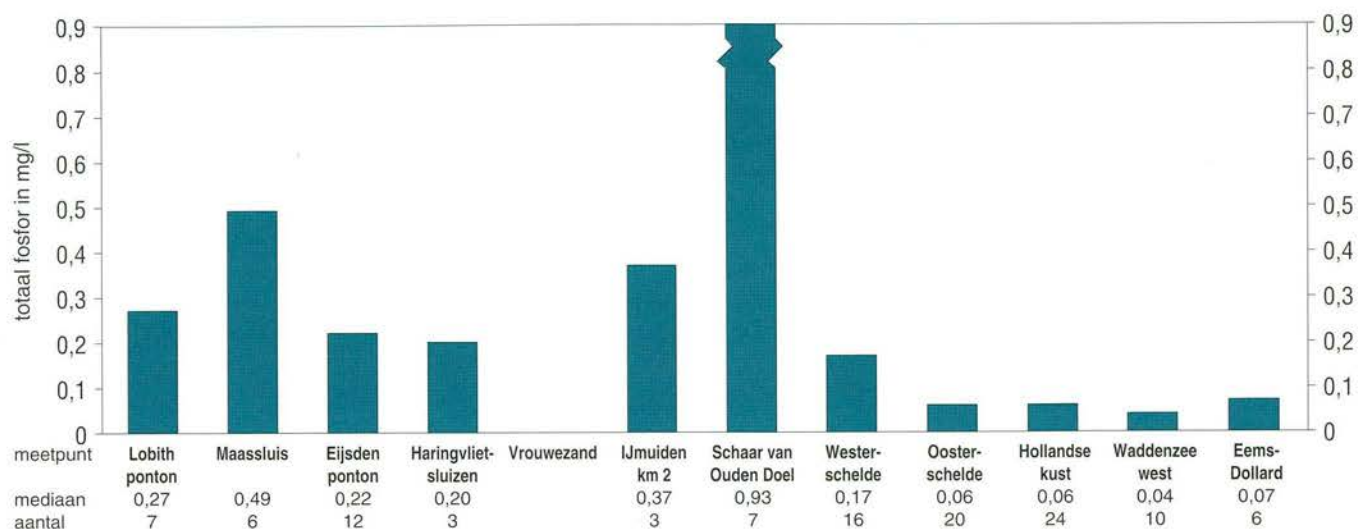
**Westerschelde**

hoogste	6,98	6,40	3,30	6,04	4,86	4,67	4,38	5,45	4,22	4,76
mediaan	2,98	2,75	2,31	3,39	2,67	1,97	2,09	2,99	2,20	2,05
laagste	1,61	1,37	1,63	1,67	1,38	0,92	1,03	0,99	1,11	0,63
aantal	21	24	15	24	24	24	28	24	24	29

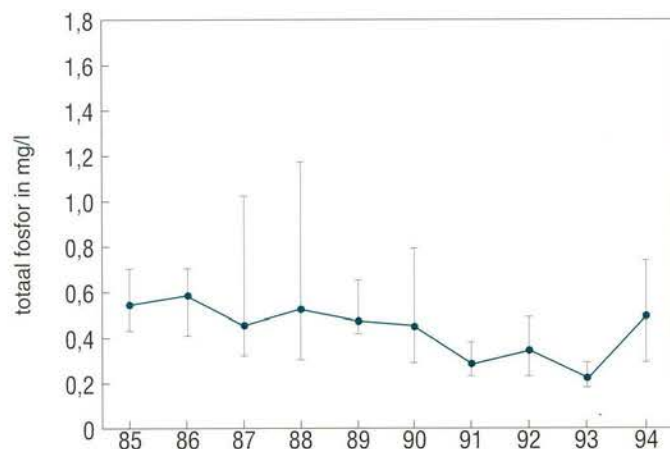
**Eems-Dollard**

hoogste	3,83	3,76	3,46	2,79	3,74	2,68	2,80	3,96	3,06	3,56
mediaan	1,17	0,96	1,45	1,14	0,97	0,91	0,94	1,05	1,25	1,22
laagste	0,86	0,60	0,11	0,48	0,43	0,49	0,28	0,33	0,52	0,10
aantal	12	12	12	18	18	18	18	18	18	18

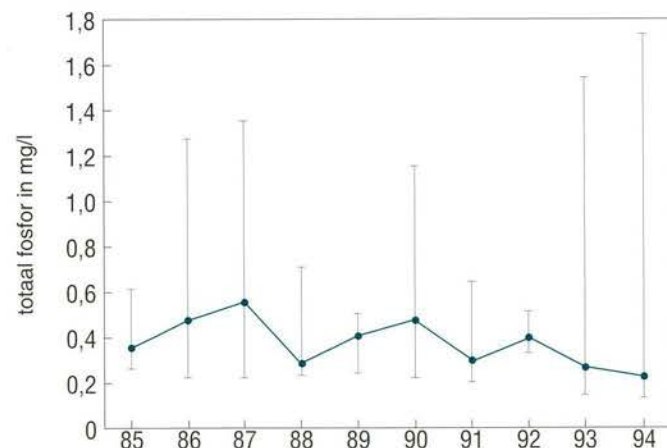
Fosforverbindingen: totale concentratie in mg/l

**Lobith ponton**

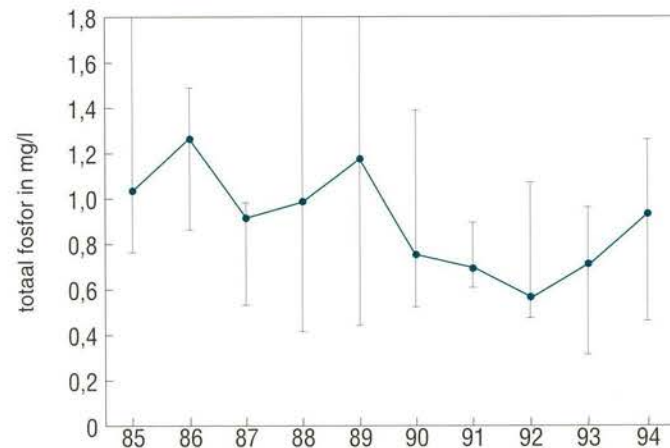
hoogste	0,89	0,84	0,60	0,63	0,40	0,45	0,28	0,33	0,30	0,58
mediaan	0,58	0,71	0,47	0,36	0,29	0,38	0,22	0,24	0,23	0,27
laagste	0,44	0,43	0,34	0,28	0,24	0,29	0,19	0,20	0,18	0,16
aantal	12	11	11	9	6	8	5	6	7	6

**Maassluis**

hoogste	0,70	0,70	1,02	1,17	0,65	0,79	0,38	0,49	0,29	0,74
mediaan	0,54	0,58	0,45	0,52	0,47	0,45	0,28	0,34	0,22	0,49
laagste	0,43	0,41	0,32	0,30	0,42	0,29	0,23	0,23	0,18	0,29
aantal	6	5	6	6	6	5	7	6	6	6

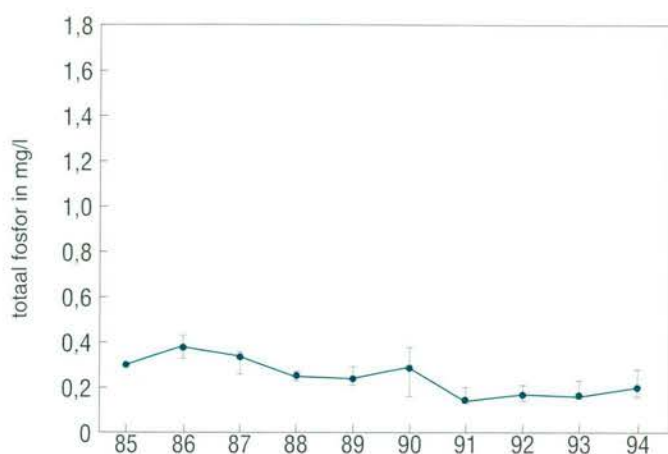
**Eijsden ponton**

hoogste	0,61	1,27	1,35	0,71	0,50	1,15	0,64	0,51	1,54	1,73
mediaan	0,35	0,47	0,55	0,28	0,40	0,47	0,29	0,39	0,26	0,22
laagste	0,26	0,22	0,22	0,23	0,24	0,22	0,20	0,33	0,14	0,13
aantal	11	11	9	9	6	6	6	6	10	12

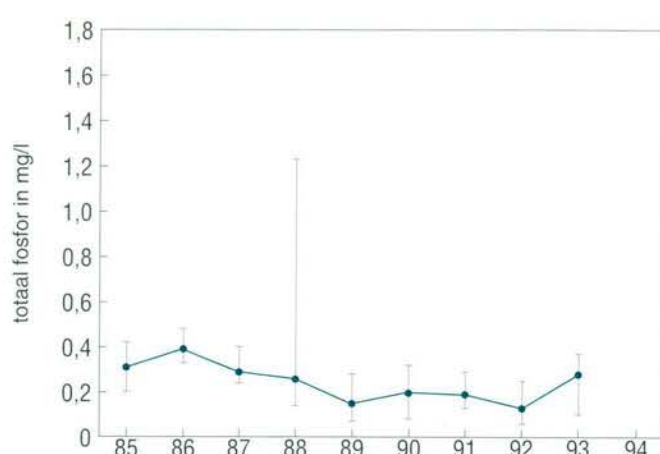
**Schaar van Ouden Doel**

hoogste	1,92	1,50	0,98	2,67	1,94	1,40	0,89	1,07	0,96	1,26
mediaan	1,03	1,26	0,91	0,98	1,17	0,75	0,69	0,56	0,71	0,93
laagste	0,76	0,86	0,53	0,41	0,44	0,52	0,61	0,47	0,31	0,46
aantal	7	6	4	6	6	7	5	6	6	7

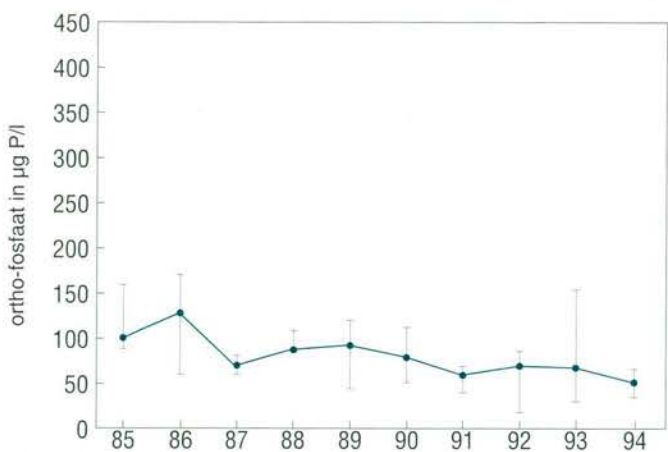
Fosforverbindingen: totale concentratie in mg/l en concentratie ortho-fosfaat in µg P/l na filtratie

**Haringvliet**

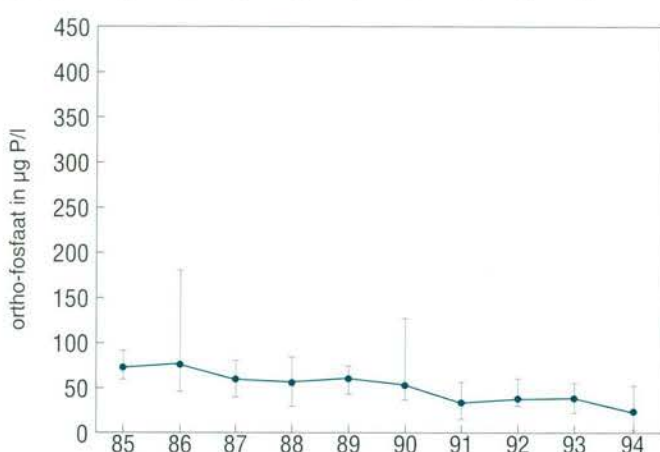
hoogste	0,30	0,43	0,36	0,27	0,29	0,37	0,20	0,21	0,23	0,28
mediaan	0,30	0,38	0,34	0,25	0,24	0,29	0,14	0,17	0,16	0,20
laagste	0,30	0,33	0,26	0,23	0,21	0,16	0,13	0,14	0,15	0,16
aantal	1	2	3	5	6	6	6	6	4	3

**Vrouwezand**

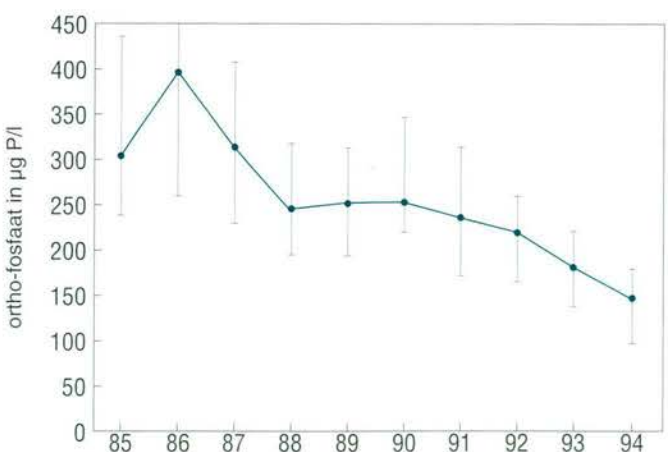
hoogste	0,42	0,48	0,40	1,23	0,28	0,32	0,29	0,25	0,37
mediaan	0,31	0,39	0,29	0,26	0,15	0,20	0,19	0,13	0,28
laagste	0,20	0,33	0,24	0,14	0,07	0,08	0,13	0,06	0,10
aantal	2	3	3	5	7	5	6	6	3

**Hollandse kust**

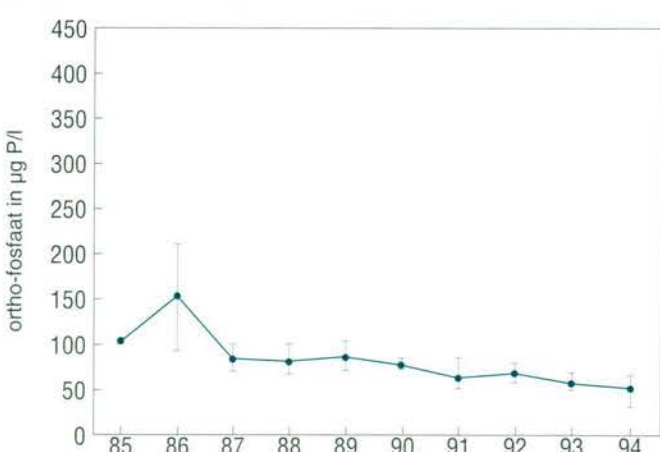
hoogste	159	171	80	108	120	113	69	86	154	66
mediaan	101	130	70	88	93	80	60	70	68	52
laagste	88	60	60	87	44	51	40	18	30	35
aantal	5	4	3	4	18	22	19	22	20	24

**Waddenzee west**

hoogste	91	180	80	84	75	124	56	60	55	53
mediaan	73	77	60	57	61	54	34	38	39	24
laagste	59	46	40	29	43	37	15	30	22	3
aantal	10	10	12	15	15	9	14	14	14	10

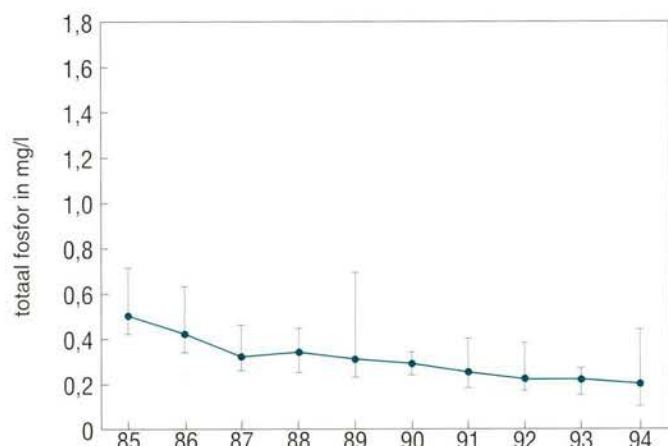
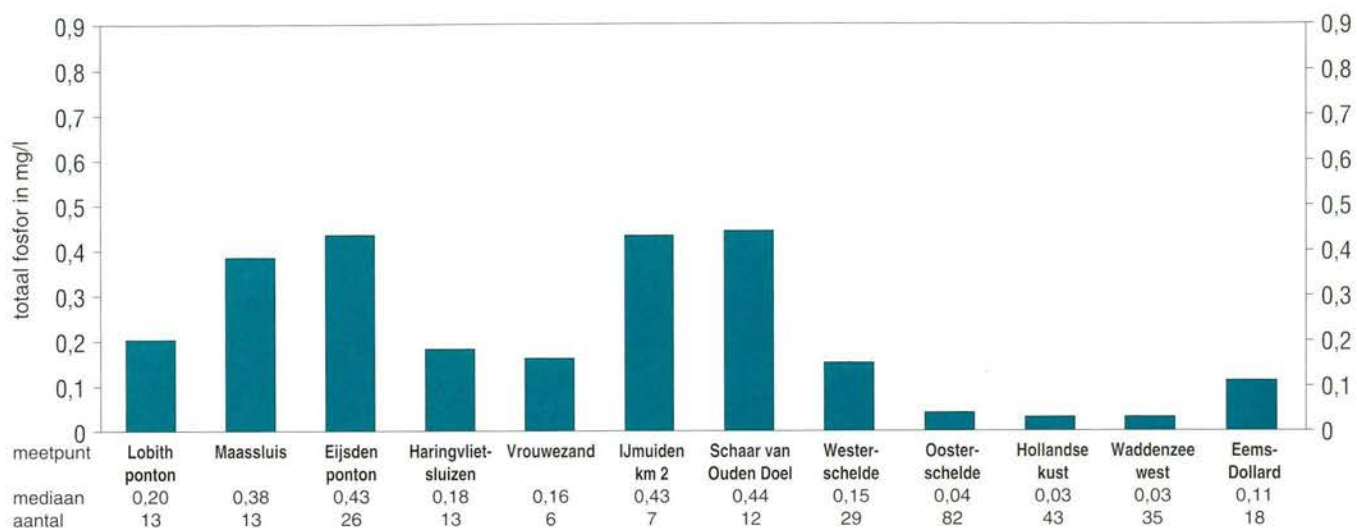
**Westerschelde**

hoogste	435	560	410	317	311	346	314	259	220	179
mediaan	304	400	315	245	252	253	236	220	181	147
laagste	238	260	230	194	192	219	171	165	137	96
aantal	15	11	12	12	12	16	12	12	11	16

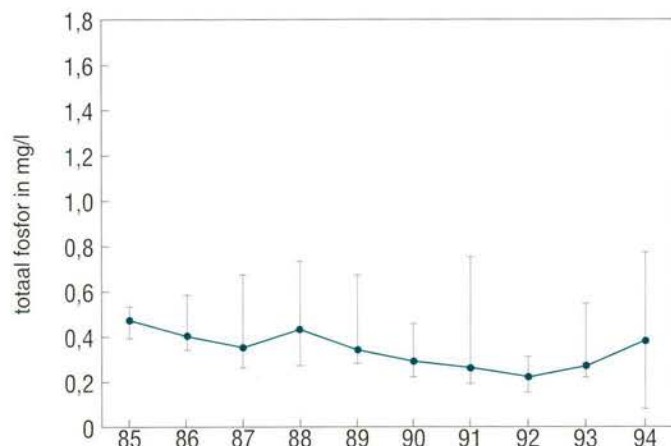
**Eems-Dollard**

hoogste	107	210	100	100	104	85	85	80	69	66
mediaan	104	156	85	82	87	78	64	69	58	53
laagste	100	94	70	67	71	73	51	58	50	31
aantal	2	4	6	8	9	9	9	9	9	6

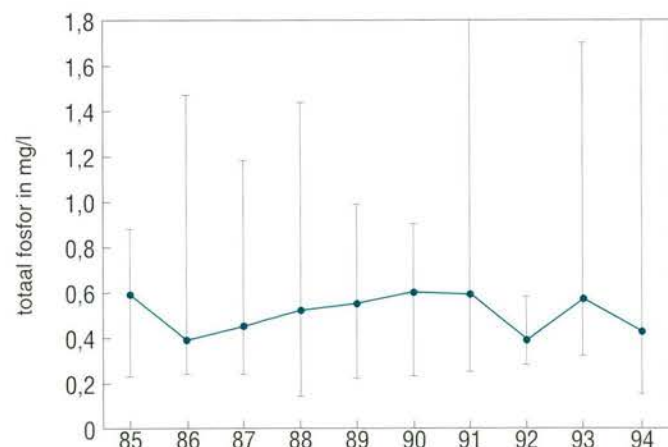
Fosforverbindingen: totale concentratie in mg/l

**Lobith ponton**

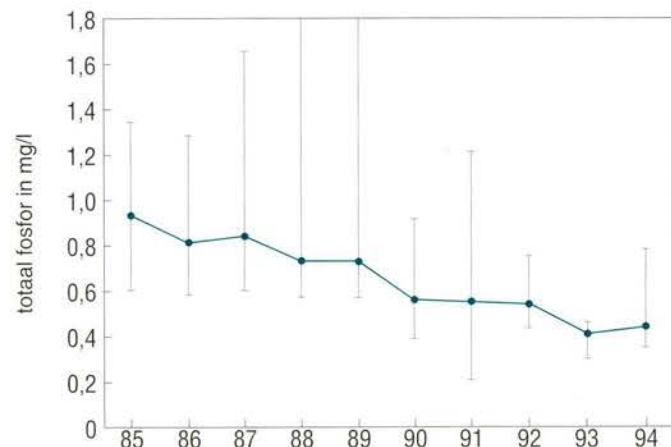
hoogste	0,71	0,63	0,46	0,44	0,69	0,34	0,40	0,38	0,27	0,44
mediaan	0,50	0,42	0,32	0,34	0,31	0,29	0,25	0,22	0,22	0,20
laagste	0,42	0,34	0,26	0,25	0,23	0,24	0,18	0,17	0,15	0,10
aantal	26	26	27	12	26	13	13	14	13	13

**Maassluis**

hoogste	0,53	0,58	0,67	0,73	0,67	0,45	0,75	0,31	0,55	0,77
mediaan	0,47	0,40	0,35	0,43	0,34	0,29	0,26	0,22	0,27	0,38
laagste	0,39	0,34	0,26	0,27	0,28	0,22	0,19	0,15	0,22	0,08
aantal	14	12	13	11	13	12	13	12	13	13

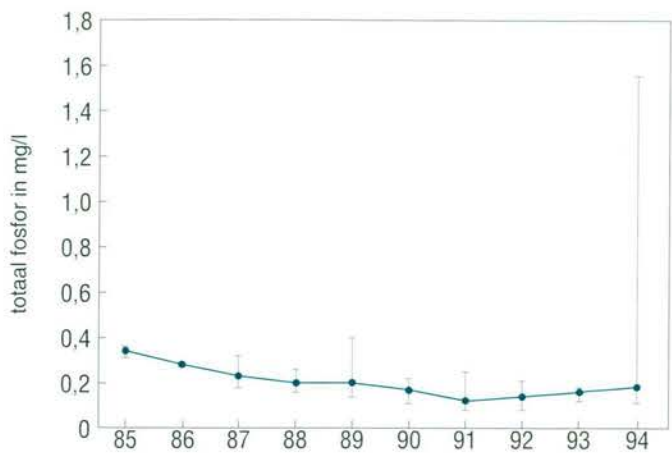
**Eijsden ponton**

hoogste	0,88	1,47	1,18	1,44	0,99	0,90	2,11	0,57	1,70	2,51
mediaan	0,59	0,39	0,45	0,52	0,55	0,60	0,59	0,39	0,57	0,43
laagste	0,23	0,24	0,24	0,14	0,22	0,23	0,25	0,28	0,32	0,15
aantal	26	26	26	12	13	13	13	13	26	26

**Schaar van Ouden Doel**

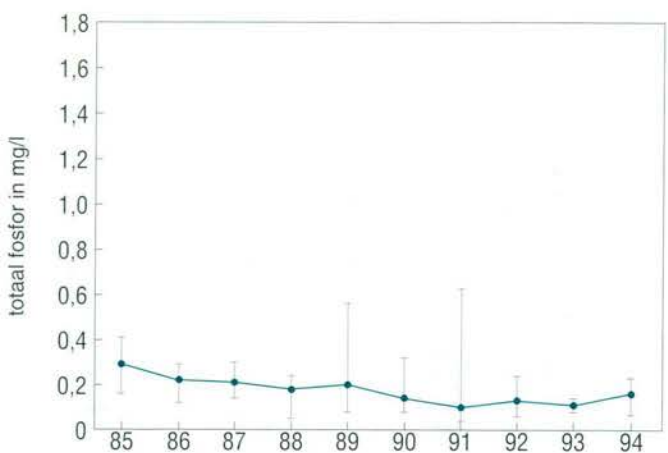
hoogste	1,34	1,28	1,65	1,91	2,15	0,91	1,21	0,74	0,46	0,78
mediaan	0,93	0,81	0,84	0,73	0,73	0,56	0,55	0,54	0,41	0,44
laagste	0,60	0,58	0,60	0,57	0,57	0,39	0,20	0,44	0,30	0,35
aantal	13	13	11	12	12	13	15	12	13	12

Fosforverbindingen: totale concentratie in mg/l en concentratie ortho-fosfaat in µg P/l na filtratie



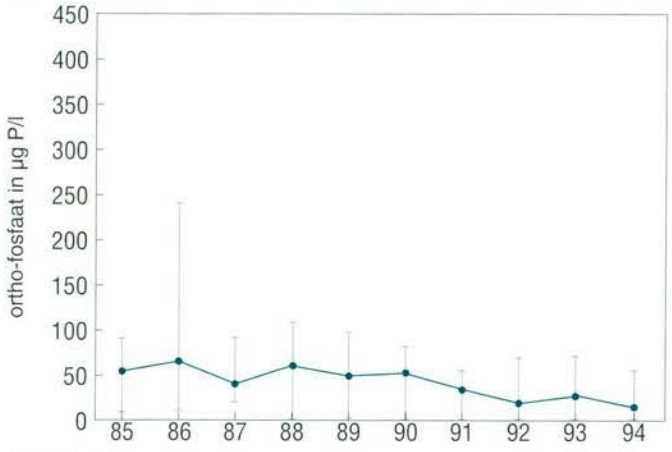
Haringvlietsluis

hoogste	0,36	0,29	0,32	0,26	0,40	0,22	0,25	0,21	0,18	1,55
mediaan	0,34	0,28	0,23	0,20	0,20	0,17	0,12	0,14	0,16	0,18
laagste	0,31	0,27	0,18	0,16	0,14	0,11	0,08	0,08	0,12	0,11
aantal	7	4	25	10	13	12	11	12	6	13



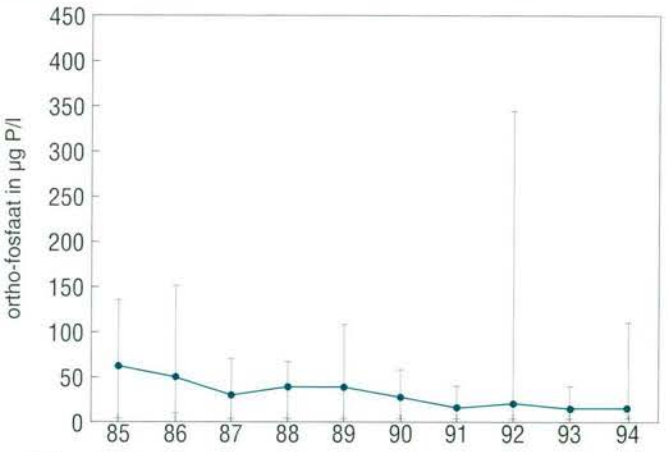
Vrouwezand

hoogste	0,41	0,29	0,30	0,24	0,56	0,32	0,63	0,24	0,14	0,23
mediaan	0,29	0,22	0,21	0,18	0,20	0,14	0,10	0,13	0,11	0,16
laagste	0,16	0,12	0,14	0,05	0,08	0,08	0,04	0,06	0,08	0,07
aantal	12	11	12	10	13	13	13	13	7	6



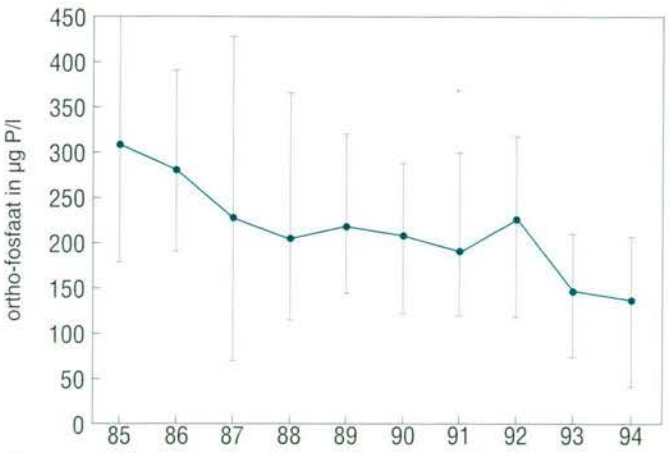
Hollandse kust

hoogste	90	240	91	108	97	82	55	69	71	54
mediaan	54	65	40	60	49	52	34	19	27	14
laagste	9	10	20	<2	2	<2	<2	<2	<2	<2
aantal	6	8	8	43	44	42	42	45	46	39



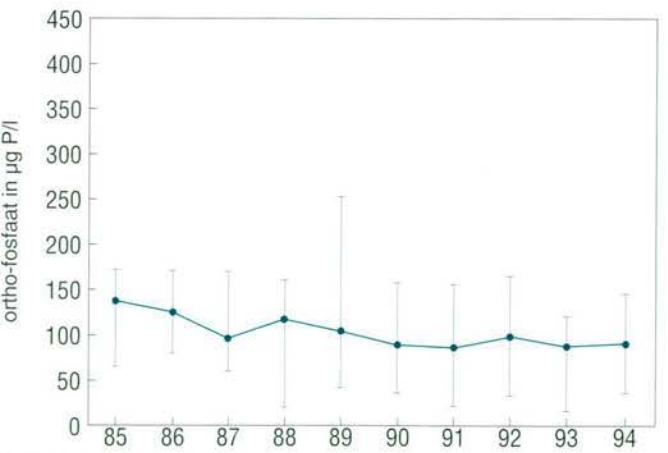
Waddenzee west

hoogste	135	150	70	67	108	59	40	344	39	110
mediaan	62	50	30	39	39	28	16	21	15	15
laagste	<8	10	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8
aantal	30	31	30	30	30	30	36	36	37	35



Westerschelde

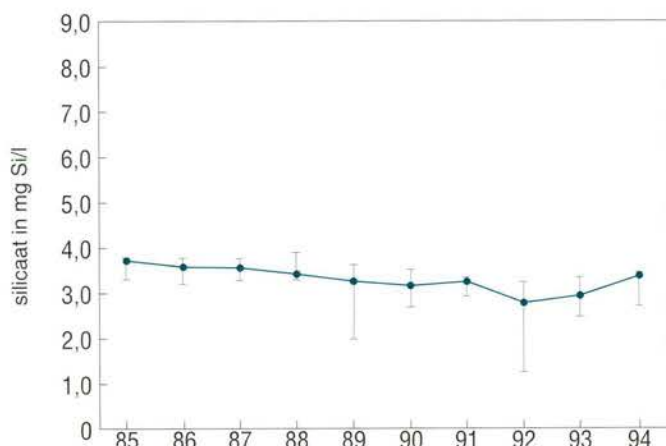
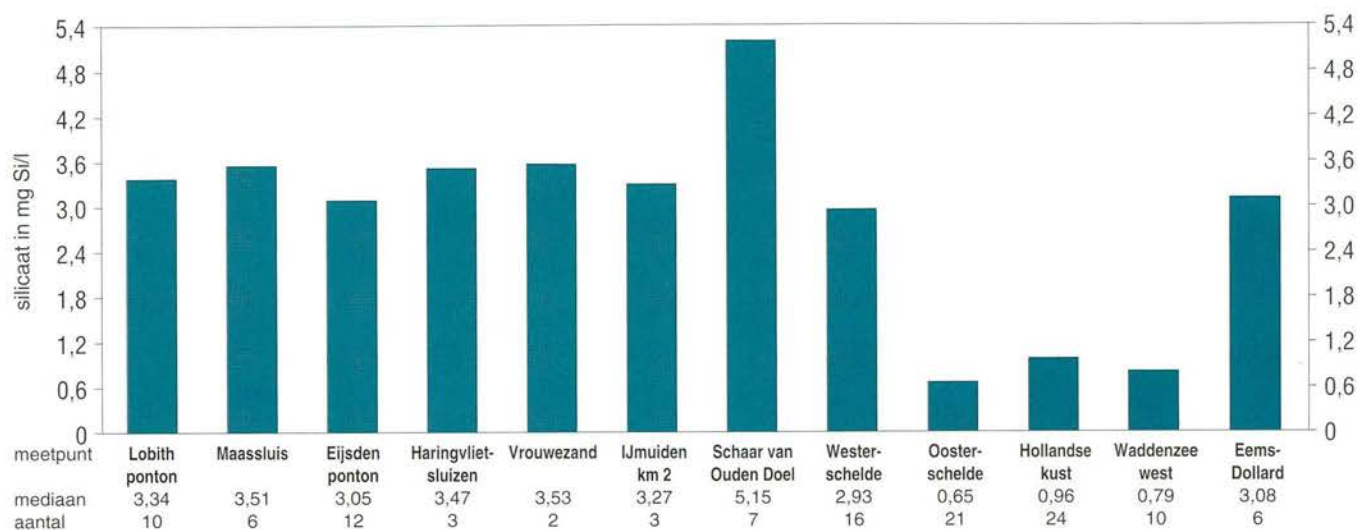
hoogste	462	390	428	366	320	287	299	317	209	205
mediaan	308	280	227	204	218	208	190	226	146	136
laagste	178	190	70	114	144	121	119	117	73	40
aantal	18	28	20	24	24	24	35	30	30	29



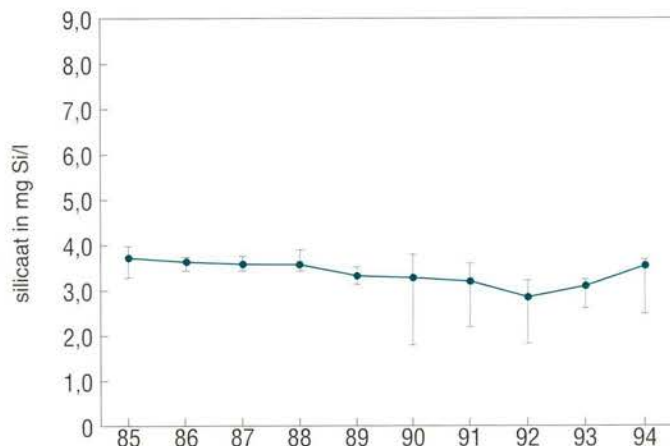
Eems-Dollard

hoogste	171	170	169	160	252	157	155	164	120	144
mediaan	137	125	96	117	104	89	86	98	87	90
laagste	65	80	60	20	42	36	21	33	16	35
aantal	12	12	12	18	18	18	18	18	18	18

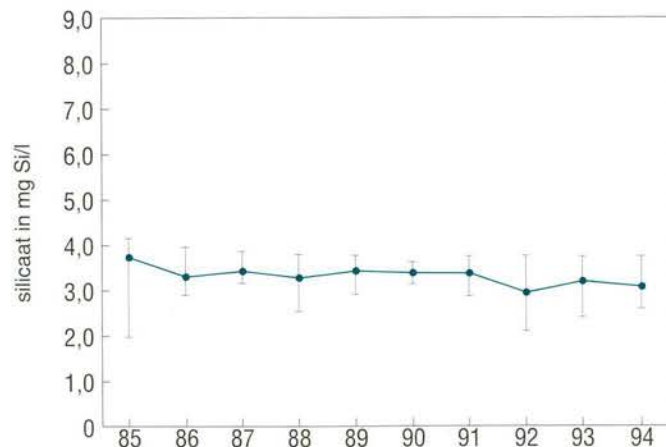
Opgelost silicaat in mg Si/l

**Lobth ponton**

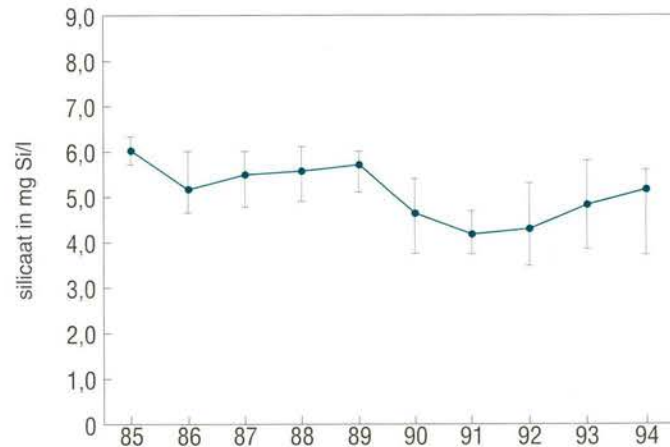
hoogste	3,77	3,76	3,75	3,88	3,61	3,50	3,33	3,22	3,33	3,43
mediaan	3,70	3,56	3,54	3,40	3,24	3,14	3,23	2,76	2,92	3,34
laagste	3,29	3,19	3,27	3,28	2,00	2,71	2,91	1,24	2,46	2,71
aantal	12	11	11	9	6	6	5	6	7	10

**Maassluis**

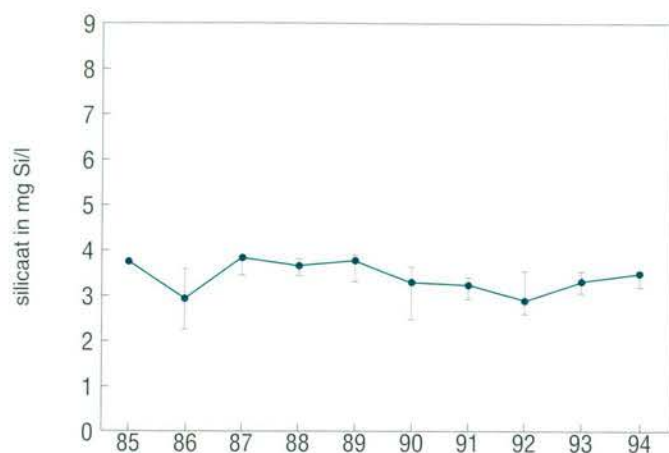
hoogste	3,96	3,72	3,74	3,88	3,50	3,78	3,58	3,21	3,23	3,65
mediaan	3,70	3,61	3,56	3,55	3,30	3,26	3,18	2,83	3,08	3,51
laagste	3,27	3,42	3,42	3,44	3,12	1,78	2,18	1,81	2,59	2,48
aantal	6	5	6	6	6	5	7	6	6	6

**Eijsden ponton**

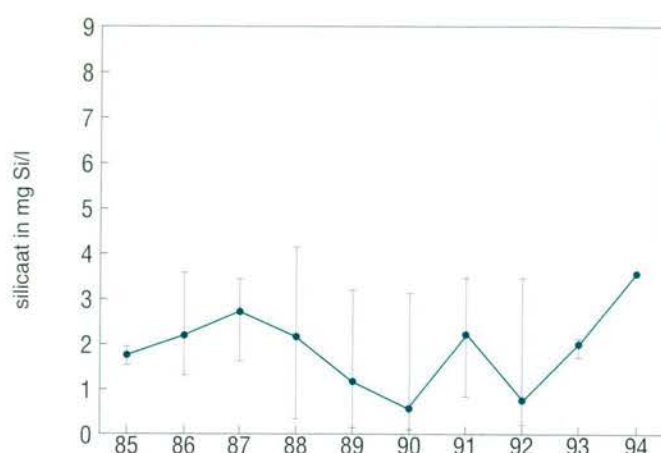
hoogste	4,14	3,95	3,85	3,78	3,75	3,60	3,73	3,74	3,72	3,73
mediaan	3,72	3,29	3,41	3,26	3,41	3,36	3,35	2,92	3,17	3,05
laagste	1,97	2,89	3,15	2,53	2,90	3,12	2,85	2,08	2,38	2,55
aantal	11	13	9	9	6	6	6	6	10	12

**Schaar van Ouden Doel**

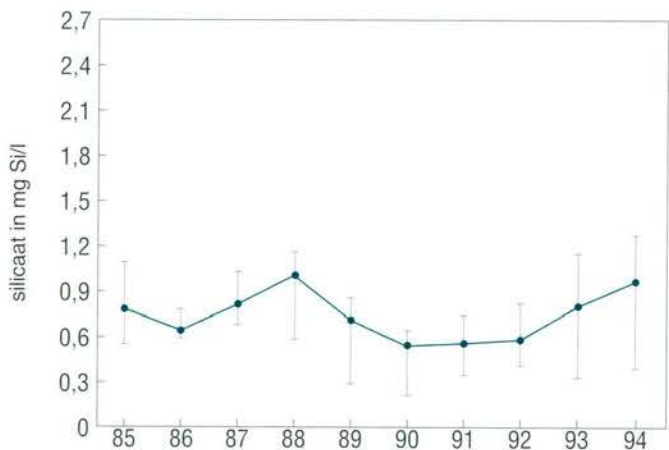
hoogste	6,33	6,00	6,00	6,10	6,00	5,40	4,69	5,30	5,80	5,60
mediaan	6,01	5,15	5,48	5,56	5,70	4,63	4,17	4,29	4,82	5,15
laagste	5,71	4,64	4,77	4,90	5,10	3,75	3,74	3,48	3,85	3,73
aantal	7	6	5	6	6	7	5	6	6	7

**Haringvlietsluis**

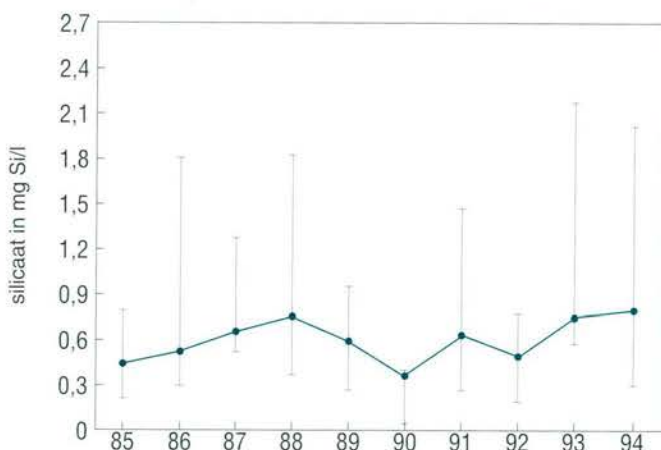
hoogste	3,73	3,59	3,86	3,81	3,89	3,63	3,39	3,54	3,53	3,53
mediaan	3,73	2,92	3,82	3,65	3,76	3,28	3,22	2,88	3,30	3,47
laagste	3,73	2,25	3,45	3,44	3,32	2,46	2,93	2,59	3,06	3,18
aantal	1	2	3	5	6	6	6	6	4	3

**Vrouwezand**

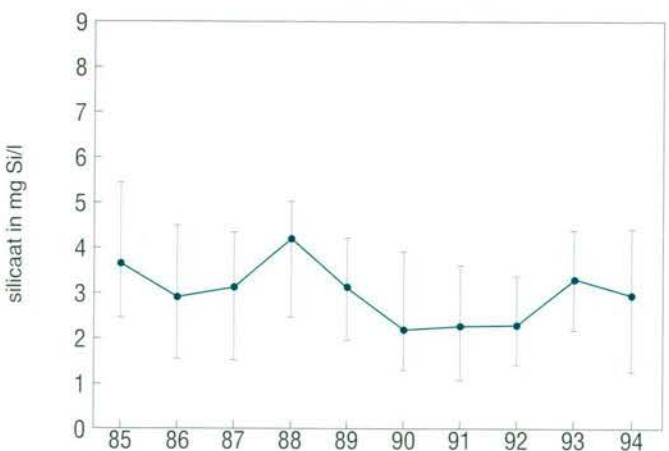
hoogste	1,94	3,57	3,43	4,13	3,19	3,11	3,46	3,45	2,08	3,53
mediaan	1,74	2,17	2,70	2,15	1,16	0,56	2,20	0,74	2,00	3,53
laagste	1,53	1,30	1,63	0,34	0,15	0,09	0,84	0,20	1,72	3,53
aantal	2	4	3	5	7	5	6	6	3	2

**Hollandse kust**

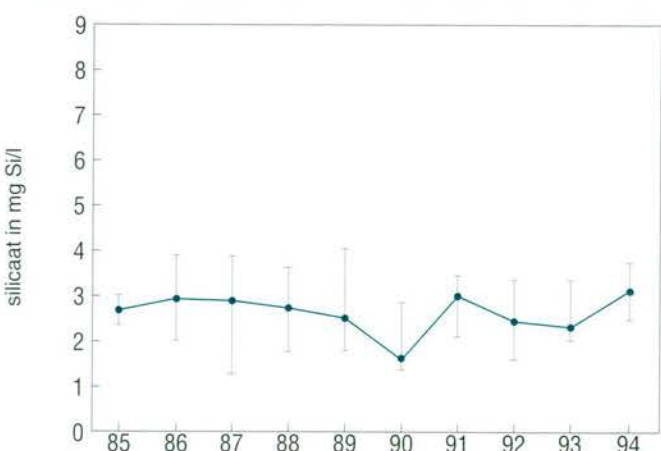
hoogste	1,09	0,78	1,03	1,17	0,86	0,64	0,74	0,82	1,15	1,27
mediaan	0,78	0,64	0,81	1,00	0,71	0,54	0,56	0,58	0,80	0,96
laagste	0,55	0,59	0,68	0,59	0,29	0,21	0,35	0,41	0,33	0,39
aantal	5	4	3	4	18	22	19	22	20	24

**Waddenzee west**

hoogste	0,79	1,80	1,27	1,83	0,97	0,40	1,48	0,77	2,17	2,01
mediaan	0,44	0,52	0,65	0,75	0,59	0,36	0,63	0,49	0,75	0,79
laagste	0,21	0,29	0,52	0,37	0,27	0,04	0,27	0,19	0,58	0,31
aantal	10	10	12	15	15	14	15	14	14	10

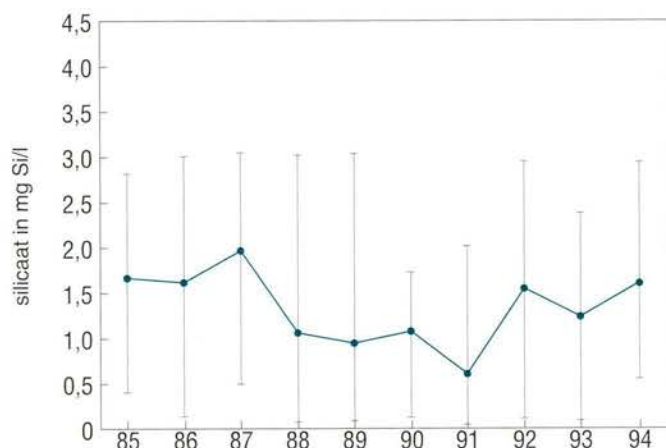
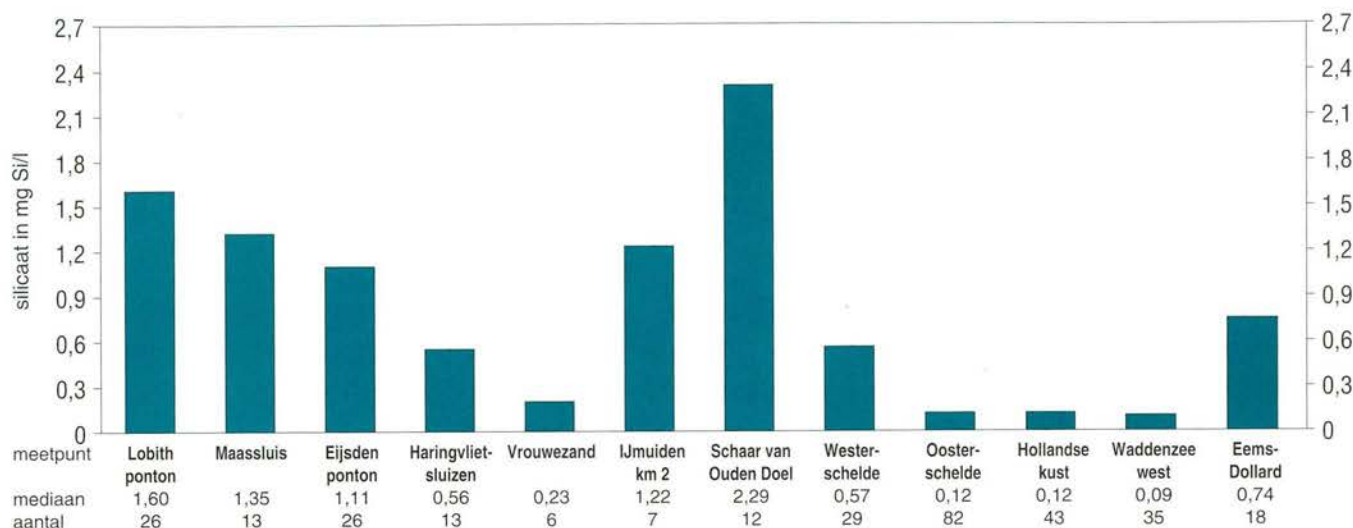
**Westerschelde**

hoogste	5,42	4,48	4,32	5,03	4,21	3,91	3,60	3,36	4,36	4,39
mediaan	3,64	2,90	3,11	4,20	3,12	2,19	2,26	2,29	3,29	2,93
laagste	2,45	1,54	1,50	2,47	1,96	1,29	1,07	1,41	2,18	1,25
aantal	20	12	12	12	12	16	12	12	11	16

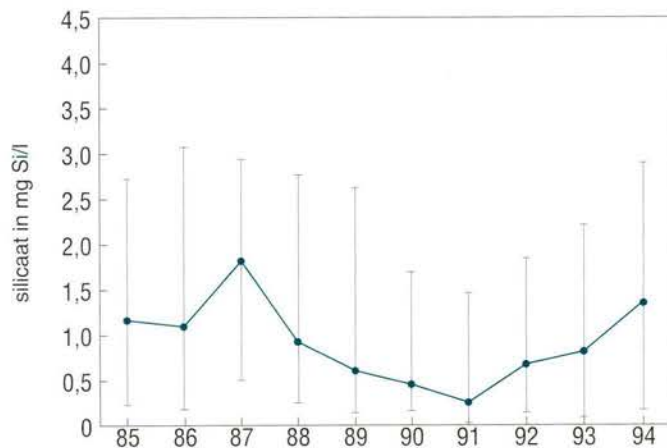
**Eems-Dollard**

hoogste	3,00	3,89	3,86	3,61	4,03	2,84	3,44	3,35	3,34	3,71
mediaan	2,67	2,92	2,87	2,72	2,51	1,62	3,00	2,43	2,31	3,08
laagste	2,35	2,02	1,26	1,76	1,79	1,37	2,11	1,59	2,02	2,44
aantal	2	4	6	8	9	9	9	9	9	6

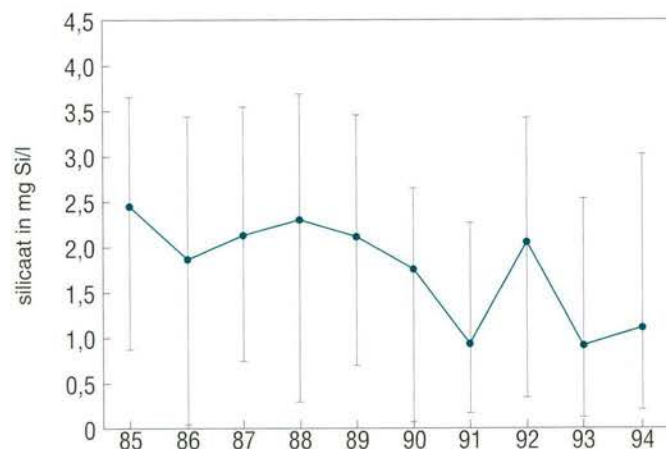
Opgelost silicaat in mg Si/l



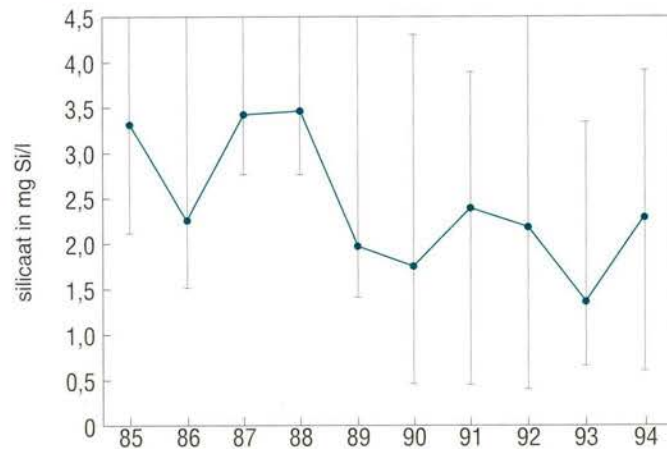
Lobith ponton
 hoogste 2,81 3,00 3,04 3,03 3,03 1,72 2,02 2,94 2,37 2,92
 mediaan 1,67 1,62 1,97 1,08 0,95 1,08 0,61 1,55 1,24 1,60
 laagste 0,40 0,13 0,49 0,07 0,08 0,12 0,04 0,11 0,05 0,53
 aantal 26 26 27 18 13 13 13 14 13 26



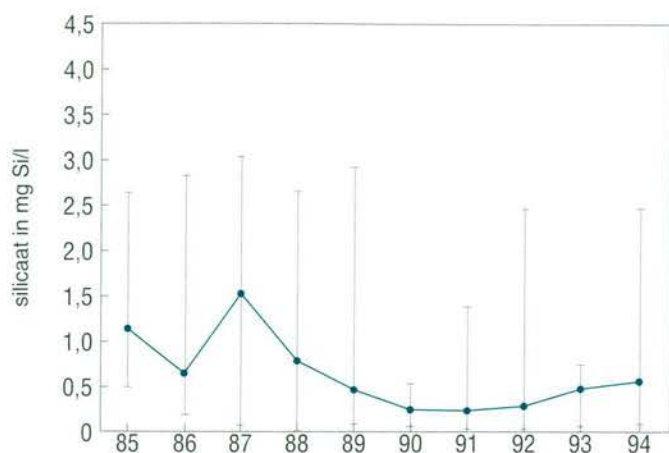
Maassluis
 hoogste 2,72 3,07 2,94 2,76 2,62 1,69 1,46 1,84 2,21 2,87
 mediaan 1,17 1,10 1,82 0,93 0,61 0,46 0,26 0,68 0,82 1,35
 laagste 0,23 0,18 0,50 0,25 0,14 0,16 0,03 0,14 0,08 0,17
 aantal 14 13 13 11 13 12 13 12 13 13



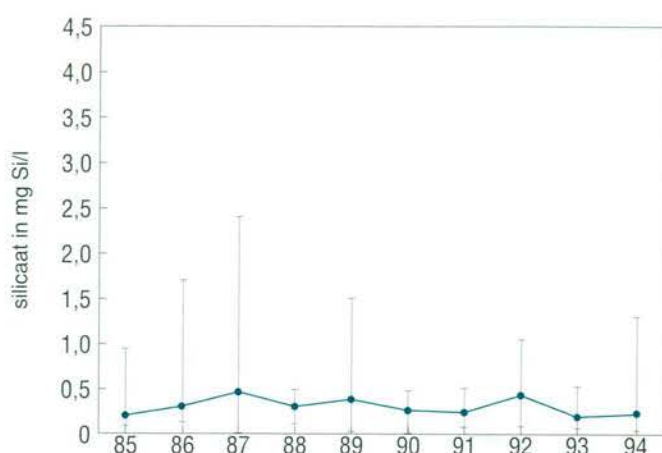
Eijsden ponton
 hoogste 3,65 3,43 3,54 3,68 3,45 2,64 2,26 3,42 2,53 3,01
 mediaan 2,46 1,88 2,14 2,31 2,12 1,76 0,94 2,06 0,92 1,11
 laagste 0,87 0,03 0,74 0,29 0,69 0,07 0,17 0,34 0,12 0,20
 aantal 26 27 26 11 13 13 13 13 26 26



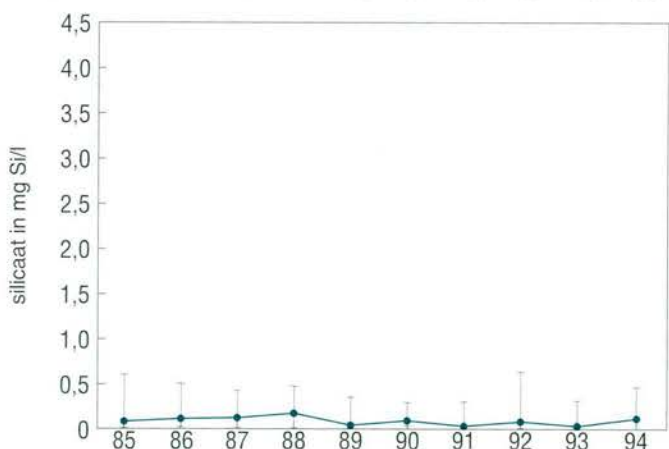
Schaar van Ouden Doel
 hoogste 5,71 5,91 5,02 4,94 5,40 4,30 3,89 4,53 3,34 3,90
 mediaan 3,32 2,26 3,43 3,47 1,98 1,76 2,40 2,19 1,37 2,29
 laagste 2,11 1,51 2,76 2,76 1,41 0,46 0,45 0,40 0,66 0,60
 aantal 13 13 13 12 12 13 15 12 13 12

**Haringvliet**

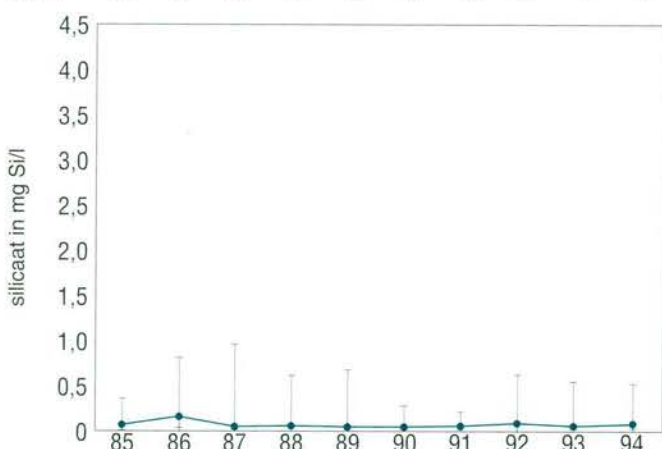
hoogste	2,63	2,82	3,03	2,65	2,92	0,53	1,38	2,46	0,74	2,47
mediaan	1,14	0,65	1,53	0,79	0,47	0,25	0,24	0,29	0,48	0,56
laagste	0,49	0,19	0,07	0,01	0,08	0,06	0,03	0,03	0,06	0,10
aantal	7	6	26	11	13	12	11	12	6	13

**Vrouwezand**

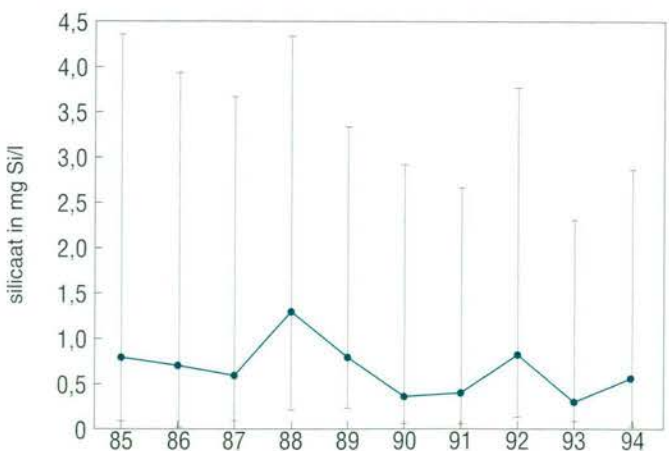
hoogste	0,94	1,70	2,40	0,49	1,50	0,48	0,51	1,05	0,53	1,31
mediaan	0,21	0,31	0,47	0,31	0,39	0,27	0,25	0,44	0,20	0,23
laagste	0,09	0,13	<0,01	0,11	0,03	0,01	0,08	0,10	0,07	0,04
aantal	12	11	12	11	13	13	13	13	7	6

**Hollandse kust**

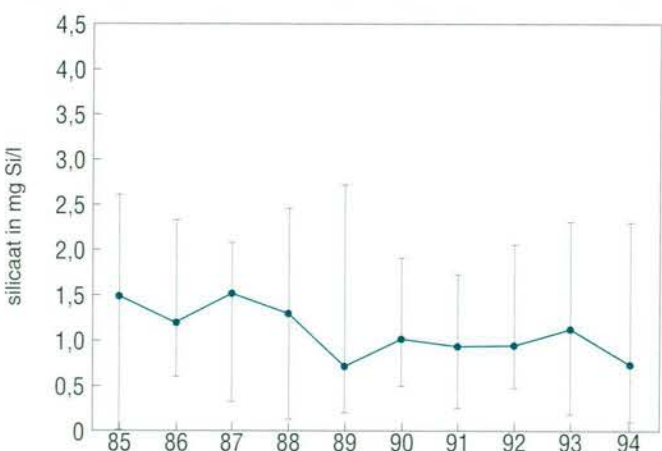
hoogste	0,60	0,50	0,42	0,47	0,35	0,29	0,30	0,63	0,31	0,46
mediaan	0,09	0,12	0,13	0,18	0,05	0,10	0,04	0,09	0,04	0,12
laagste	0,01	0,02	<0,02	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,00
aantal	6	7	8	43	44	42	42	45	46	43

**Waddenze west**

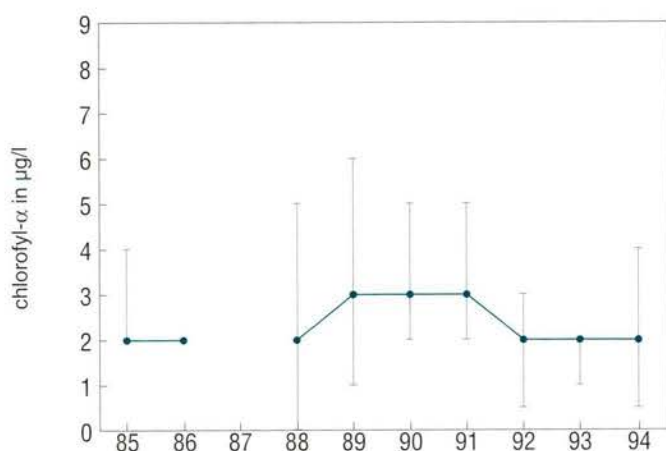
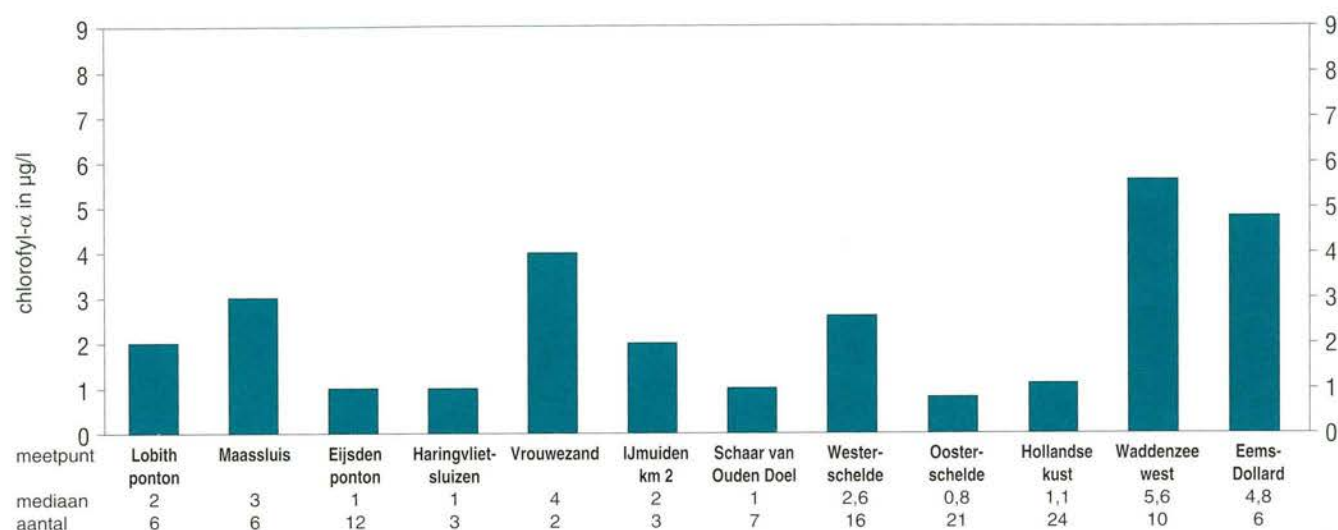
hoogste	0,36	0,81	0,96	0,62	0,68	0,28	0,22	0,63	0,55	0,53
mediaan	0,08	0,17	0,06	0,07	0,06	0,06	0,07	0,10	0,07	0,09
laagste	0,01	0,04	<0,02	0,00	0,01	0,01	0,02	0,00	0,02	0,02
aantal	30	31	25	30	30	30	36	36	37	35

**Westerschelde**

hoogste	4,35	3,93	3,66	4,33	3,33	2,91	2,66	3,76	2,30	2,86
mediaan	0,80	0,71	0,60	1,30	0,80	0,37	0,41	0,83	0,31	0,57
laagste	0,09	0,02	0,09	0,21	0,23	0,06	0,05	0,13	0,10	0,03
aantal	24	24	20	24	24	24	35	30	30	29

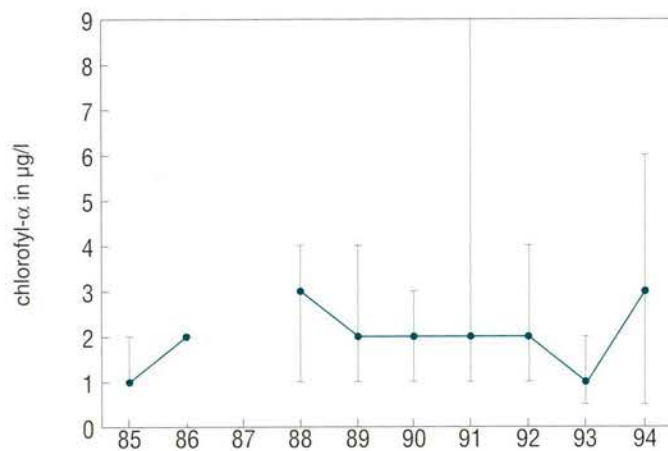
**Eems-Dollard**

hoogste	2,60	2,32	2,07	2,45	2,71	1,90	1,72	2,05	2,30	2,29
mediaan	1,49	1,20	1,52	1,30	0,72	1,02	0,94	0,95	1,13	0,74
laagste	<0,02	0,60	0,32	0,12	0,20	0,49	0,25	0,47	0,18	0,10
aantal	12	12	10	18	18	18	18	18	18	18

Chlorofyl- α in $\mu\text{g/l}$ 

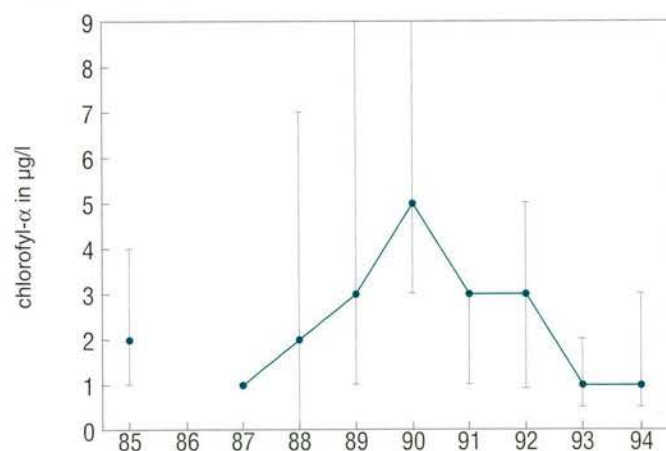
Lobith ponton

hoogste	4	2	5	6	5	5	3	2	4
mediaan	2	2	2	3	3	3	2	2	2
laagste	2	2	0	1	2	2	<1	1	<1
aantal	7	11	9	6	6	5	6	7	6



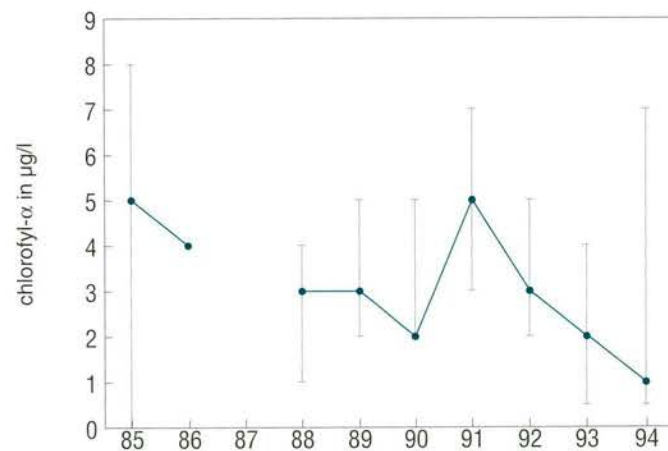
Maassluis

hoogste	2	2	4	4	3	12	4	2	6
mediaan	1	2	3	2	2	2	2	1	3
laagste	1	2	1	1	1	1	1	<1	<1
aantal	5	3	6	6	5	7	6	6	6



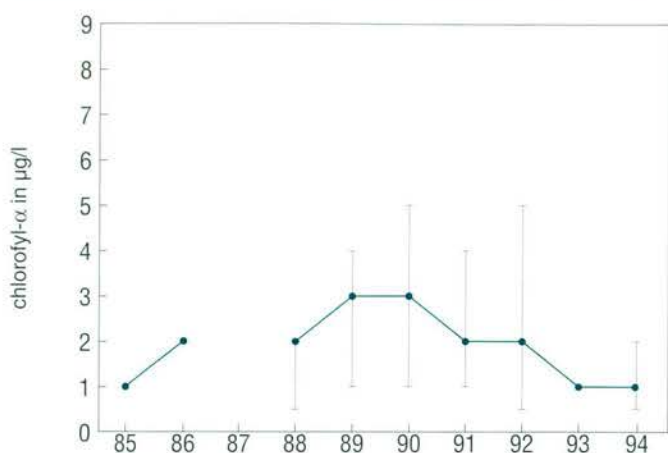
Eijsden ponton

hoogste	4	1	7	20	11	3	5	2	3
mediaan	2	1	2	3	5	3	3	1	1
laagste	1	1	0	1	3	1	1	<1	<1
aantal	4	7	9	6	7	6	6	10	12

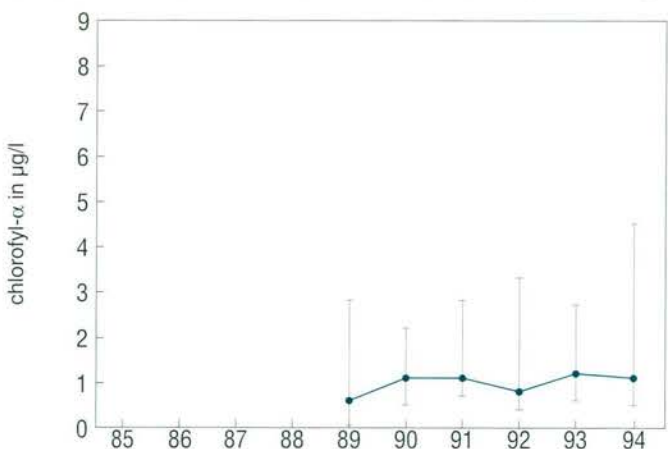


Schaar van Ouden Doel

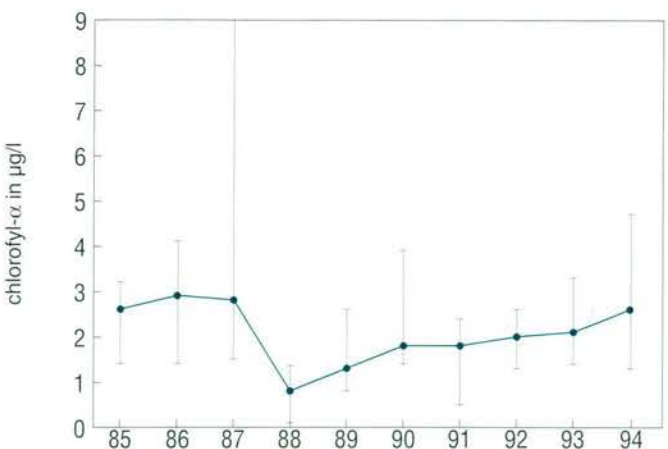
hoogste	8	4	4	5	5	7	5	4	7
mediaan	5	4	3	3	2	5	3	2	1
laagste	0	4	1	2	2	3	2	<1	<1
aantal	7	5	6	6	7	5	6	6	7

**Haringvlietsluis**

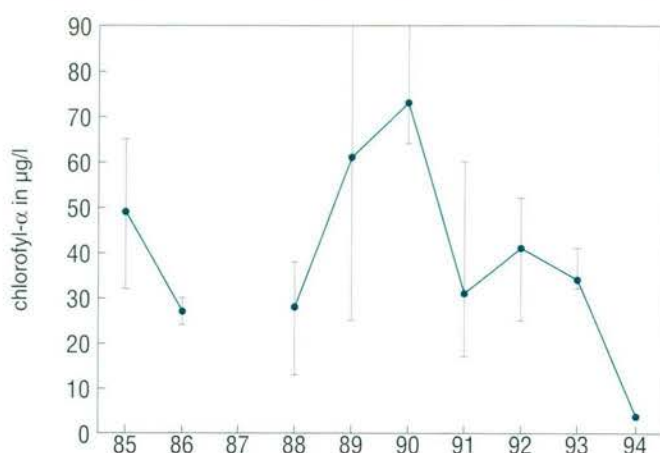
hoogste	1	2		2	4	5	4	5	1	2
mediaan	1	2		2	3	3	2	2	1	1
laagste	1	2		<1	1	1	1	<1	1	<1
aantal	1	2		5	6	6	6	6	4	3

**Hollandse kust**

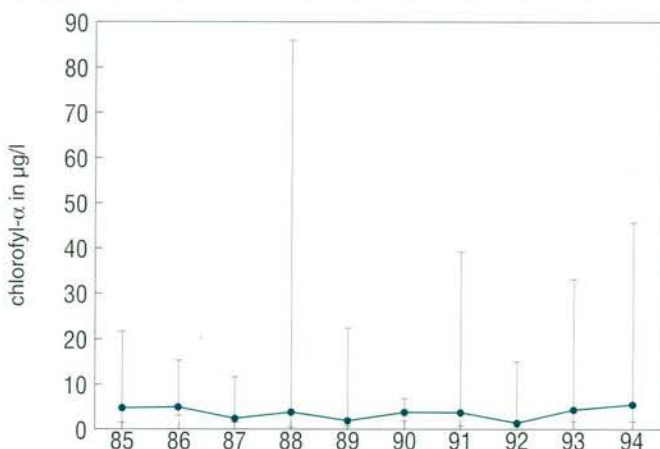
hoogste					2,8	2,2	2,8	3,3	2,7	4,5
mediaan					0,6	1,1	1,1	0,8	1,2	1,1
laagste					<0,1	0,5	0,7	0,4	0,6	0,5
aantal					18	17	17	22	20	24

**Westerschelde**

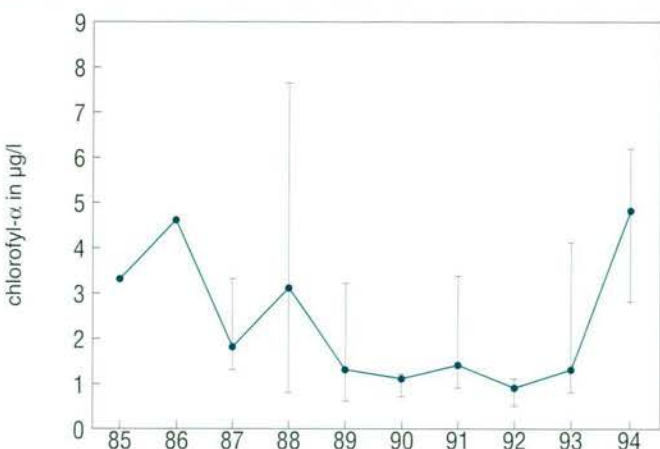
hoogste	3,2	4,1	15,6	1,3	2,6	3,9	2,4	2,6	3,3	4,7
mediaan	2,6	2,9	2,8	0,8	1,3	1,8	1,8	2,0	2,1	2,6
laagste	1,4	1,4	1,5	0,1	0,8	1,4	0,5	1,3	1,4	1,3
aantal	8	6	6	10	12	16	12	12	11	16

**Vrouwezand**

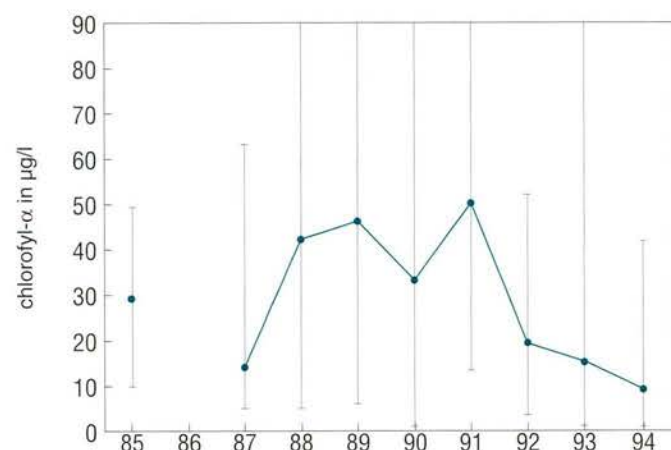
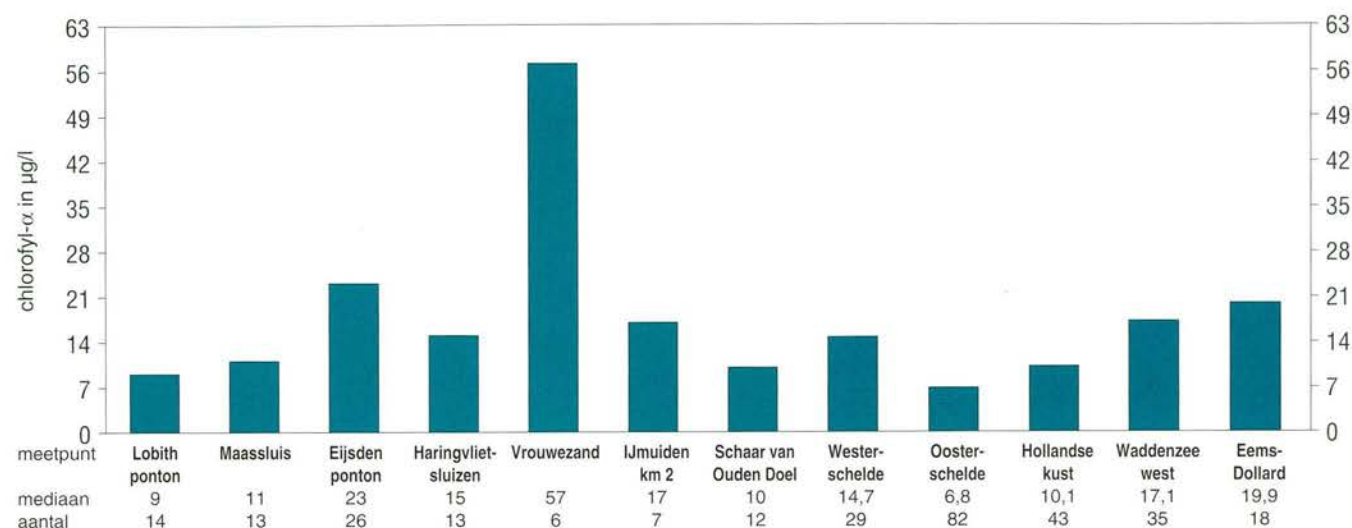
hoogste	65	30		38	105	185	60	52	41	4
mediaan	49	27		28	61	73	31	41	34	4
laagste	32	24		13	25	64	17	25	32	4
aantal	2	4		5	7	5	6	6	3	2

**Waddenzee west**

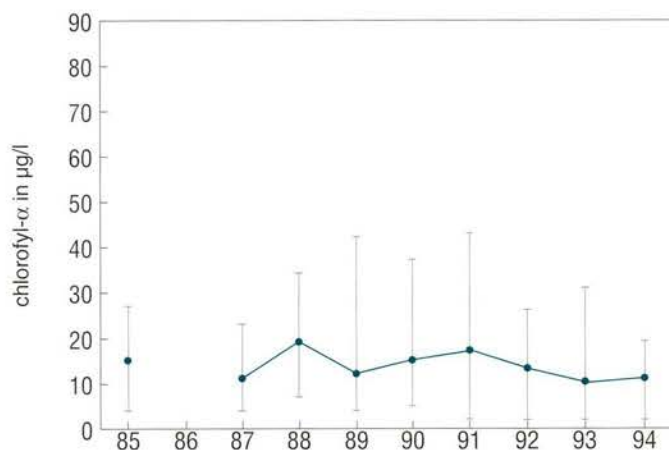
hoogste	21,6	15,2	11,5	85,8	22,3	6,7	39,0	14,9	33,0	45,3
mediaan	4,7	4,9	2,4	3,8	1,9	3,7	3,7	1,4	4,3	5,6
laagste	1,4	3,1	1,5	0,5	0,7	1,7	0,8	0,6	1,6	1,4
aantal	8	3	9	15	15	15	15	14	14	10

**Eems-Dollard**

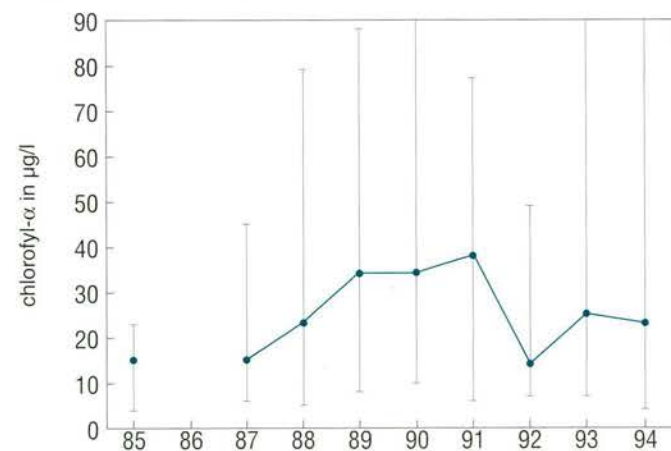
hoogste	3,3	4,6	3,3	7,7	3,2	1,2	3,4	1,1	4,1	6,2
mediaan	3,3	4,6	1,8	3,1	1,3	1,1	1,4	0,9	1,3	4,8
laagste	3,3	4,6	1,3	0,8	0,6	0,7	0,9	0,5	0,8	2,8
aantal	1	1	4	8	9	9	9	9	9	6

Chlorofyl- α in $\mu\text{g/l}$ **Lobith ponton**

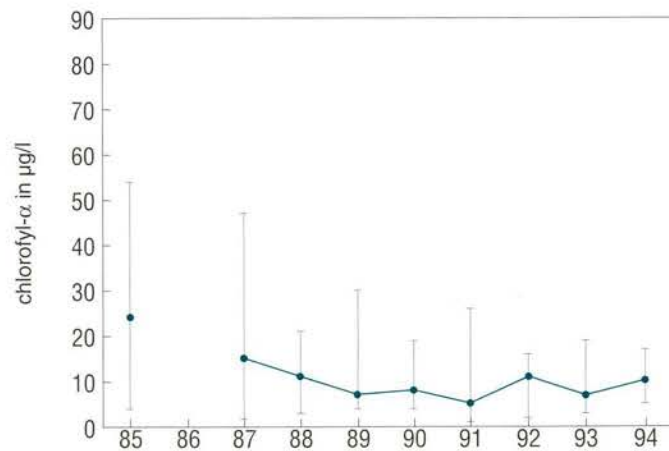
hoogste	49	63	92	150	105	97	52	135	41
mediaan	29	14	42	46	33	50	19	15	9
laagste	10	5	5	6	1	14	3	1	1
aantal	13	24	13	13	13	13	14	13	14

**Maassluis**

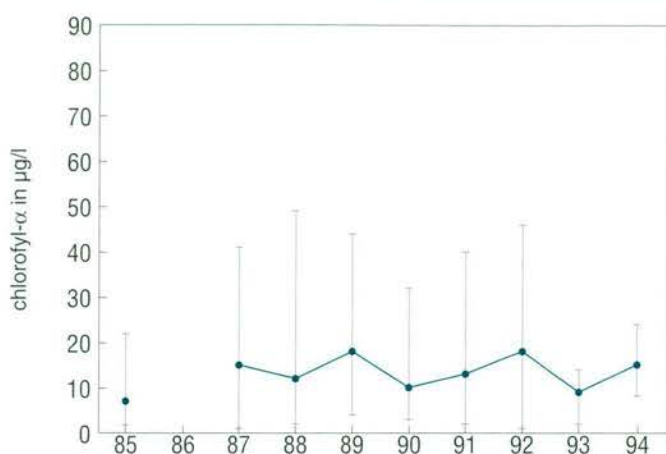
hoogste	27	23	34	42	37	43	26	31	19
mediaan	15	11	19	12	15	17	13	10	11
laagste	4	4	7	4	5	2	2	2	2
aantal	14	13	12	13	12	13	12	13	13

**Eijsden ponton**

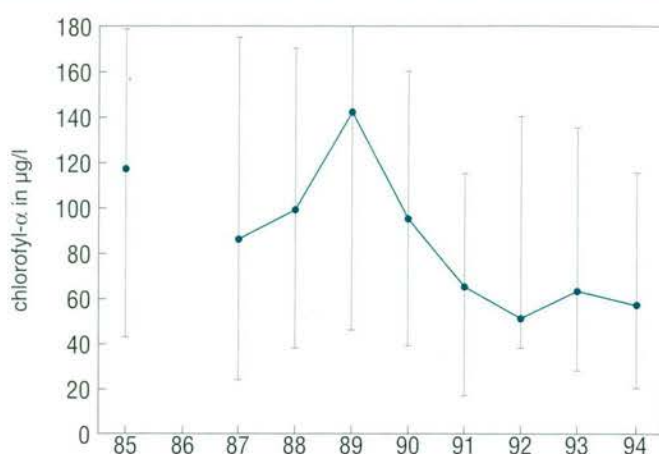
hoogste	23	45	79	88	93	77	49	120	99
mediaan	15	15	23	34	34	38	14	25	23
laagste	4	6	5	8	10	6	7	7	4
aantal	13	26	13	13	13	13	13	26	26

**Schaar van Ouden Doel**

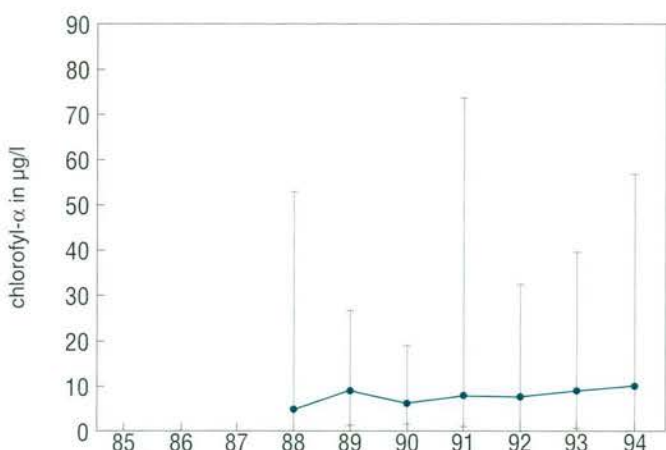
hoogste	54	47	21	30	19	26	16	19	17
mediaan	24	15	11	7	8	5	11	7	10
laagste	4	2	3	4	4	1	2	3	5
aantal	8	12	12	12	13	15	12	13	12

**Haringvlietsluis**

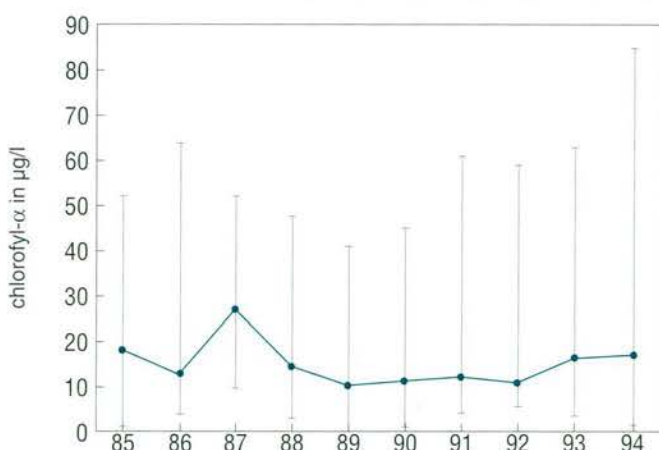
hoogste	22	41	49	44	32	40	46	14	24
mediaan	7	15	12	18	10	13	18	9	15
laagste	2	1	2	4	3	2	1	2	8
aantal	7	26	12	13	12	11	12	6	13

**Vrouwezand**

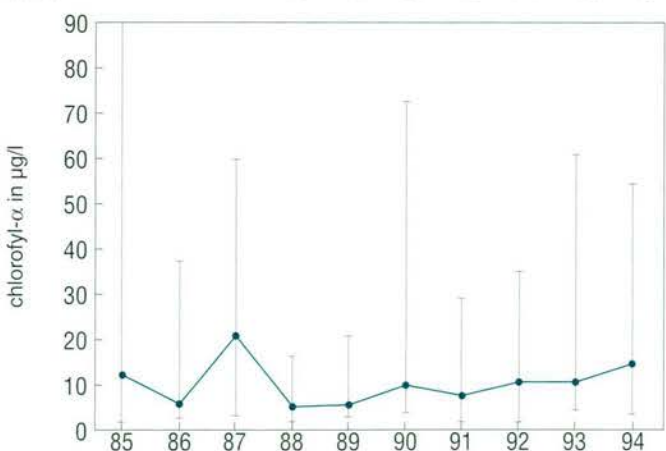
hoogste	179	175	170	230	160	115	140	135	115
mediaan	117	86	99	142	95	65	51	63	57
laagste	43	24	38	46	39	17	38	28	20
aantal	10	12	9	13	13	13	13	7	6

**Hollandse kust**

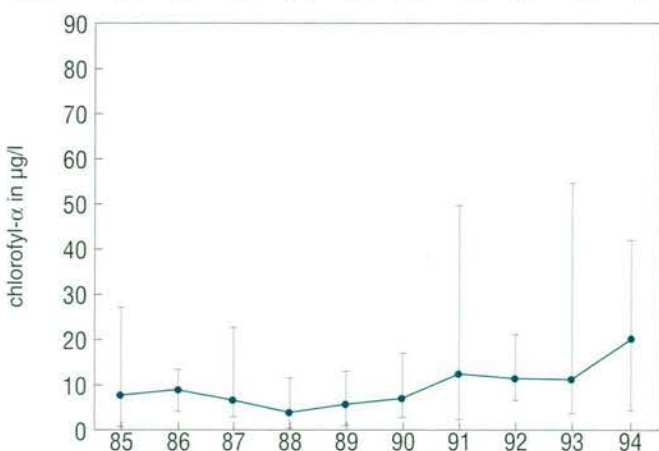
hoogste	53,4	27,3	19,1	73,7	32,5	39,6	56,9
mediaan	4,8	9,1	6,3	7,9	7,7	9,0	10,1
laagste	<0,1	1,5	1,8	1,2	<0,1	0,9	0,1
aantal	40	44	24	42	44	46	43

**Waddenzee west**

hoogste	52,2	63,8	52,1	47,7	41,0	45,1	61,0	59,1	62,9	84,9
mediaan	18,2	12,8	27,1	14,6	10,4	11,4	12,3	11,0	16,4	17,1
laagste	1,3	3,9	9,8	3,2	<0,1	1,2	4,3	5,8	3,7	1,7
aantal	28	29	15	30	30	30	36	36	37	35

**Westerschelde**

hoogste	104,0	37,4	59,9	16,5	20,9	72,7	29,2	35,1	60,9	54,4
mediaan	12,3	5,9	20,9	5,3	5,7	10,0	7,7	10,7	10,7	14,7
laagste	1,8	2,9	3,4	2,0	3,2	4,1	2,0	2,0	4,6	3,7
aantal	8	12	10	24	24	24	30	30	30	29

**Eems-Dollard**

hoogste	27,2	13,3	22,8	11,7	13,2	17,1	50,0	20,7	54,7	41,7
mediaan	7,8	9,0	6,7	4,0	5,8	7,1	12,5	11,5	11,3	19,9
laagste	1,0	4,4	3,2	0,6	1,2	3,0	2,5	6,9	3,9	4,4
aantal	6	6	12	18	18	18	18	18	18	18



Overzichtskaart meetpunten	90
Toelichting, ENW-toetsing	91
Tabellen en grafieken van:	
totaal en opgelost cadmium	92
totaal en opgelost koper	94
totaal en opgelost nikkel	96
totaal en opgelost zink	98
totaal en opgelost chroom (zoet)	100
totaal en opgelost kwik (zoet)	101
totaal en opgelost lood (zoet)	102

Toelichting

Zware metalen worden in meerdere compartimenten routinematig gemeten. Omdat van oudsher het meest frequent in water gemeten wordt, is deze afdeling in het bijzonder geschikt om het verloop over de laatste tien jaren te volgen.

De parameters chroom, lood en kwik uit de zoute watersystemen zijn niet als tijdgrafieken opgenomen, omdat deze stoffen in dermate lage concentraties voorkomen dat presentatie niet zinvol is.

In de vorige uitgave zijn tot het jaar 1987 bij de Hollandse kust gegevens meegenomen van Ter Heijde. Dit is in deze uitgave niet gedaan, waardoor er enige verschillen zijn.

ENW-toetsing

De parameters zijn voor de zoete wateren getoetst aan de grens- en streefwaarden. Hiervoor zijn de waarden herleid naar standaard water.

parameter	Lobith ponton	Maas- sluis	Eijsden ponton	Haring- vlietsluis	IJmuiden km 2	Vrouwe- zand	Schaar van Ouden Doel
totaal cadmium	26 17	19 10	52 43 50	13 9	13 2 11	13 0 6	24 13 24
totaal chroom	26 0 15	22 0 9	52 0 33	13 0 3	13 0 1	13 0 1	25 0 18
totaal koper	26 23 23	20 16 16	52 46 46	13 10 10	12 11 11	13 6 6	22 19 19
totaal kwik	26 11 21	20 16 22	52 44 48	13 7 7	11 5 5	13 1 4	25 21 24
totaal nikkel	26 0 0	20 0 0	51 1 2	13 0 0	12 0 0	13 0 0	22 1 1
totaal lood	26 0 15	20 0 9	52 0 49	13 0 10	10 0 3	13 0 2	18 0 14
totaal zink	24 4 21	18 1 17	51 46 50	12 2 7	13 0 12	13 1 5	24 1 23

De parameters zijn voor de zoute wateren getoetst aan de grens- en streefwaarden, de getalswaarden zijn afkomstig uit de notitie Milieukwaliteitsdoelstellingen Bodem en Water (MILBOWA).

	Westerschelde	Oosterschelde	Hollandse kust	Waddenzee west	Eems-Dollard
opgelost cadmium	15	6	25	9	9
opgelost chroom	15	6	25	9	9
opgelost koper	15	6	25	9	9
opgelost kwik ¹	15	6	25	9	9
opgelost nikkel	15	6	25	9	9
opgelost lood	15	6	25	9	9
opgelost zink	15	6	25	9	9

1) Geen toetsing mogelijk omdat de meetwaarden kleiner dan de detectiegrens zijn en deze boven de grenswaarde ligt.

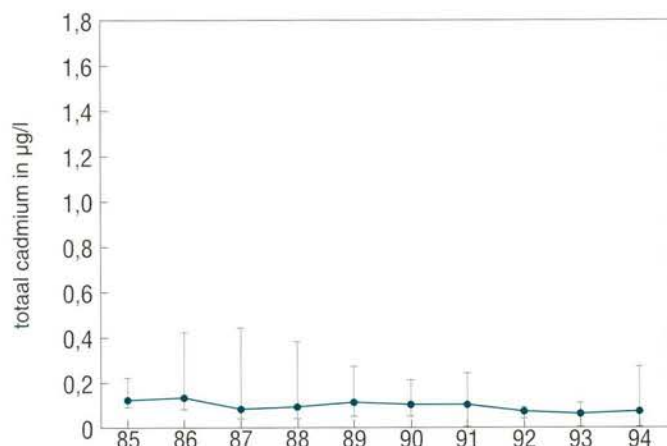
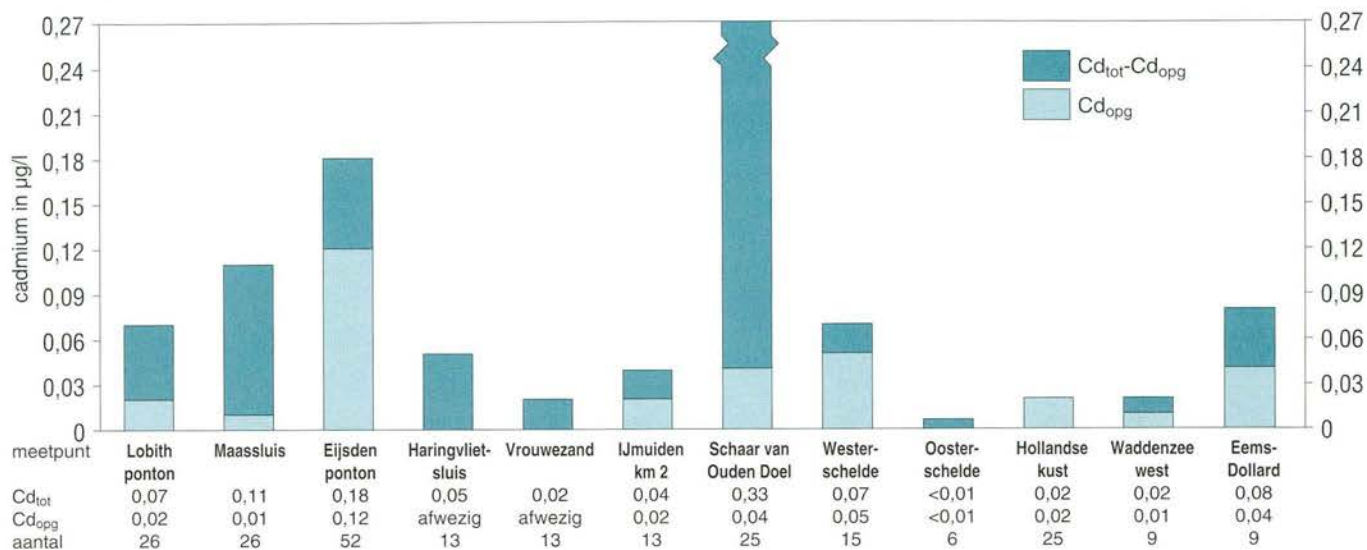
: voldoet

: voldoet niet

$n \cdot m \cdot p$: m van de n meetresultaten overschrijden de **grenswaarde** en
p van de n meetresultaten overschrijden de **streefwaarde**.

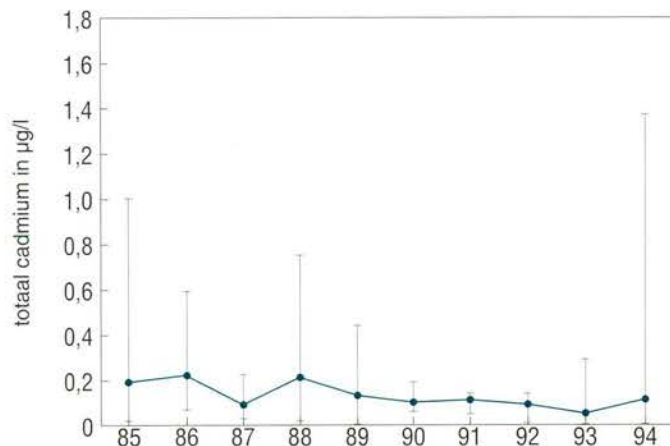
ANORGANISCHE MICROVERONTREINIGINGEN

Totale en opgeloste concentratie van cadmium in µg/l



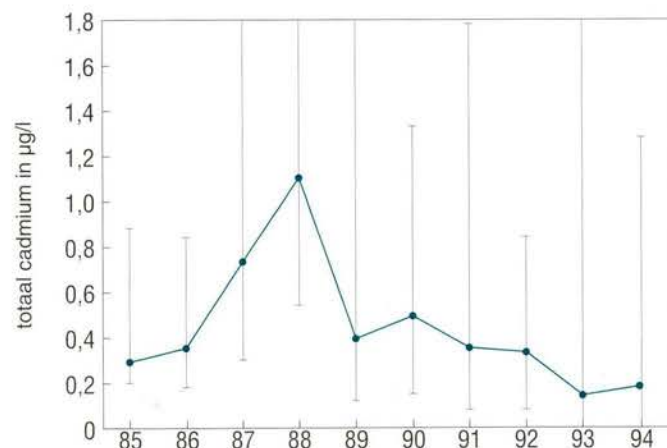
Lobith ponton

hoogste	0,22	0,42	0,44	0,38	0,27	0,21	0,24	0,09	0,11	0,27
mediaan	0,12	0,13	0,08	0,09	0,11	0,10	0,10	0,07	0,06	0,07
laagste	0,09	0,08	0,04	0,04	0,05	0,05	<0,01	0,04	<0,01	<0,01
aantal	13	13	51	13	13	13	13	13	27	26



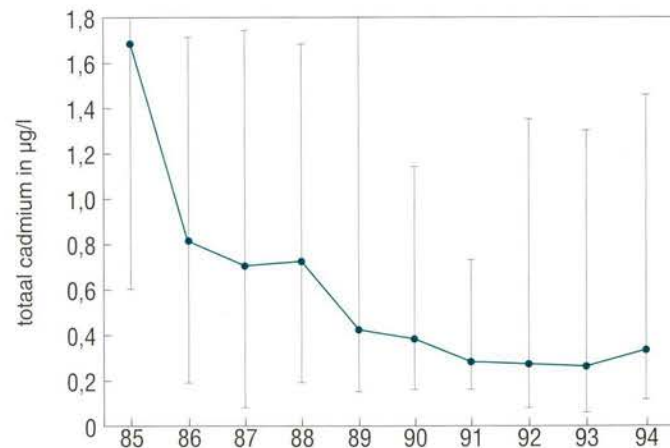
Maassluis

hoogste	1,00	0,60	0,22	0,75	0,44	0,19	0,14	0,14	0,29	1,37
mediaan	0,19	0,22	0,09	0,21	0,13	0,10	0,11	0,09	0,05	0,11
laagste	0,02	0,07	0,03	0,02	<0,01	0,06	0,05	0,01	<0,01	<0,01
aantal	12	10	12	10	12	12	13	13	26	26



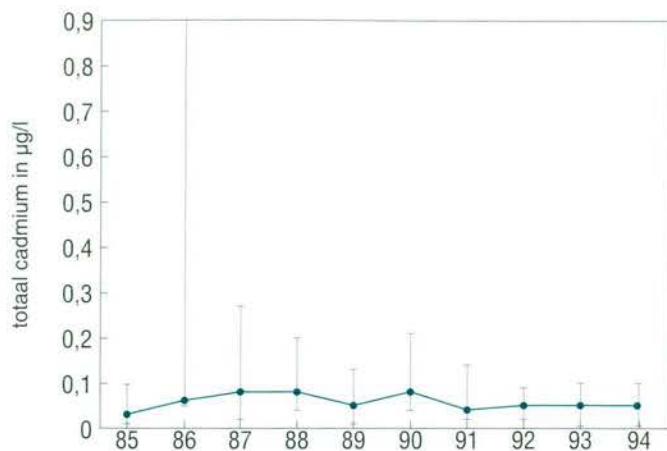
Eijsden ponton

hoogste	0,88	0,84	4,70	8,25	3,30	1,33	1,78	0,84	4,90	1,28
mediaan	0,29	0,35	0,73	1,10	0,39	0,49	0,35	0,33	0,14	0,18
laagste	0,20	0,18	0,30	0,54	0,12	0,15	0,08	0,08	<0,01	<0,01
aantal	12	13	51	13	13	14	13	13	52	52

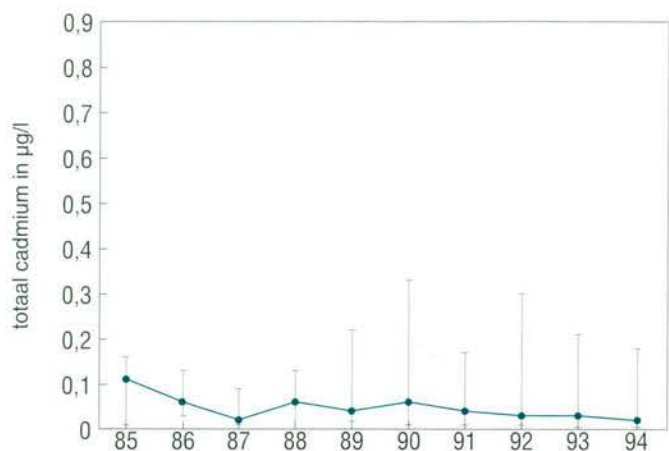


Schaar van Ouden Doel

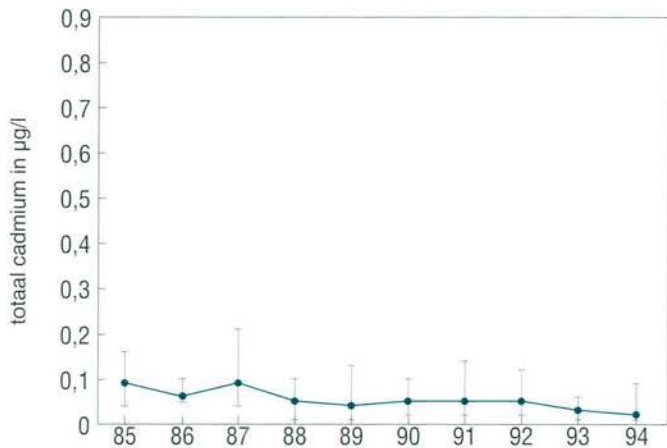
hoogste	2,90	1,71	1,74	1,68	1,97	1,14	0,73	1,35	1,30	1,46
mediaan	1,68	0,81	0,70	0,72	0,42	0,38	0,28	0,27	0,26	0,33
laagste	0,60	0,19	0,08	0,19	0,15	0,16	0,16	0,08	0,06	0,12
aantal	13	11	13	14	12	13	13	13	26	25

**Haringvlietsluis**

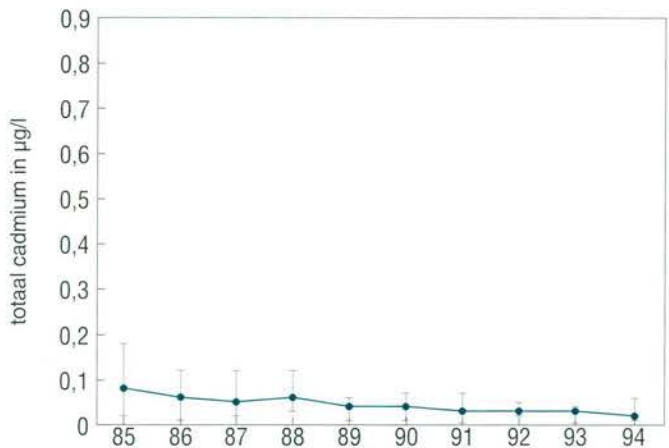
hoogste	0,09	1,33	0,27	0,20	0,13	0,21	0,14	0,09	0,10	0,10
mediaan	0,03	0,06	0,08	0,08	0,05	0,08	0,04	0,05	0,05	0,05
laagste	0,01	0,05	0,02	0,04	0,01	0,04	0,02	0,02	<0,01	<0,01
aantal	5	4	6	12	12	12	13	12	13	13

**Vrouwezand**

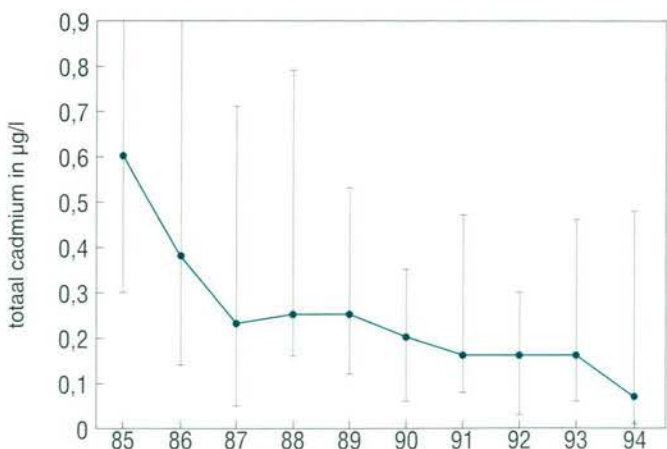
hoogste	0,16	0,13	0,09	0,13	0,22	0,33	0,17	0,30	0,21	0,18
mediaan	0,11	0,06	0,02	0,06	0,04	0,06	0,04	0,03	0,03	0,02
laagste	0,01	0,03	0,01	<0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
aantal	5	3	5	10	12	13	12	12	13	13

**Hollandse kust**

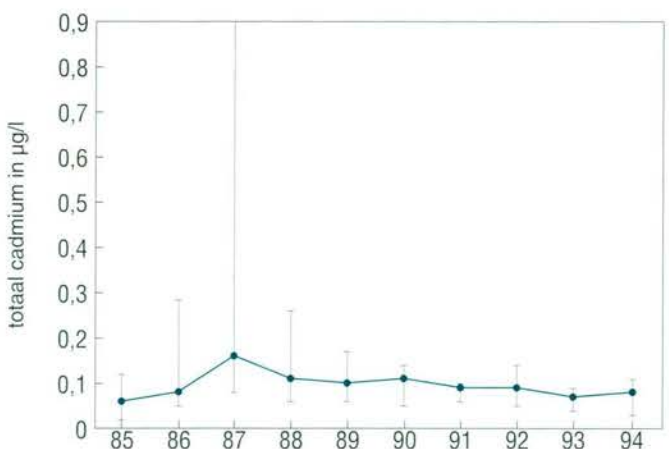
hoogste	0,16	0,10	0,21	0,10	0,13	0,10	0,14	0,12	0,06	0,09
mediaan	0,09	0,06	0,09	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,03	0,02
laagste	0,04	0,05	0,04	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
aantal	7	5	7	21	21	22	25	26	26	25

**Waddenzee west**

hoogste	0,18	0,12	0,12	0,12	0,06	0,07	0,07	0,05	0,04	0,06
mediaan	0,08	0,06	0,05	0,06	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02
laagste	0,02	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,01
aantal	25	17	24	12	12	12	9	12	9	9

**Westerschelde**

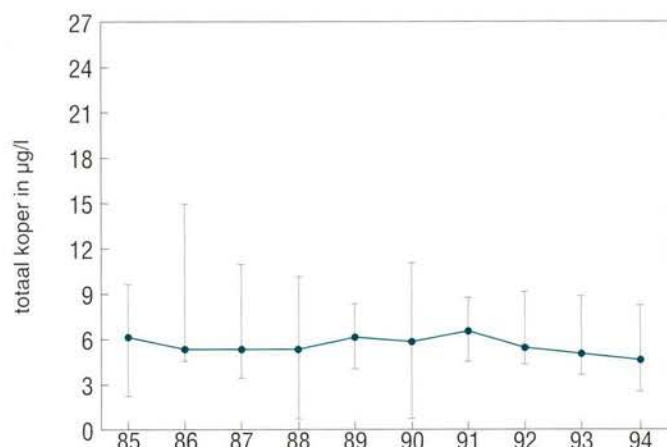
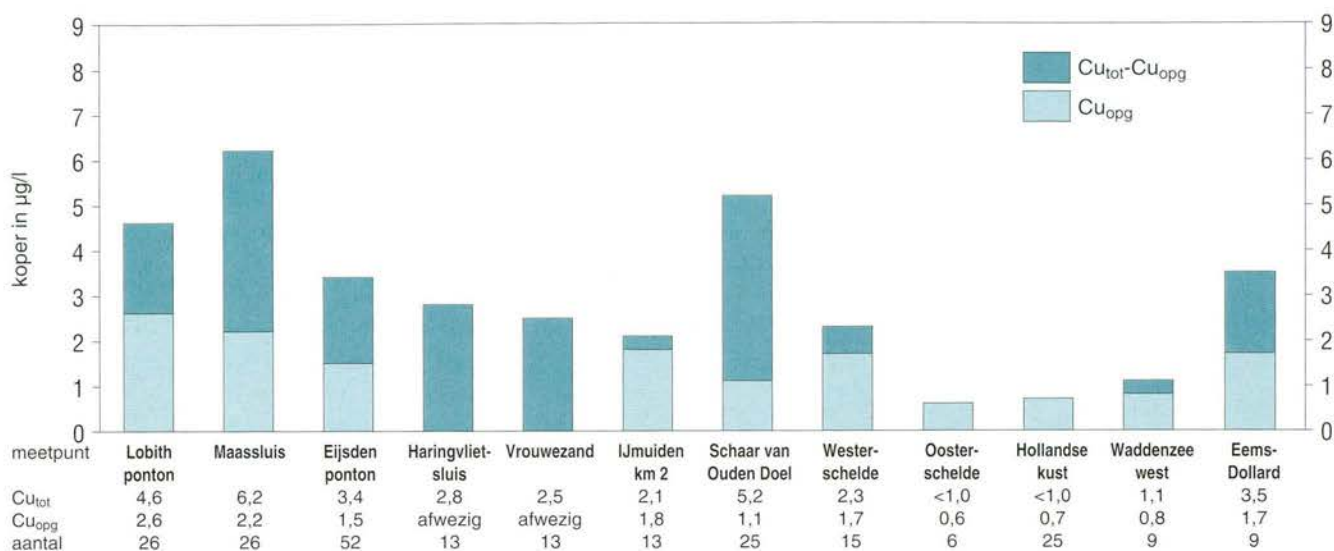
hoogste	1,20	1,21	0,71	0,79	0,53	0,35	0,47	0,30	0,46	0,48
mediaan	0,60	0,38	0,23	0,25	0,25	0,20	0,16	0,16	0,16	0,07
laagste	0,30	0,14	0,05	0,16	0,12	0,06	0,08	0,03	0,06	0,01
aantal	12	12	12	16	16	16	16	16	15	15

**Eems-Dollard**

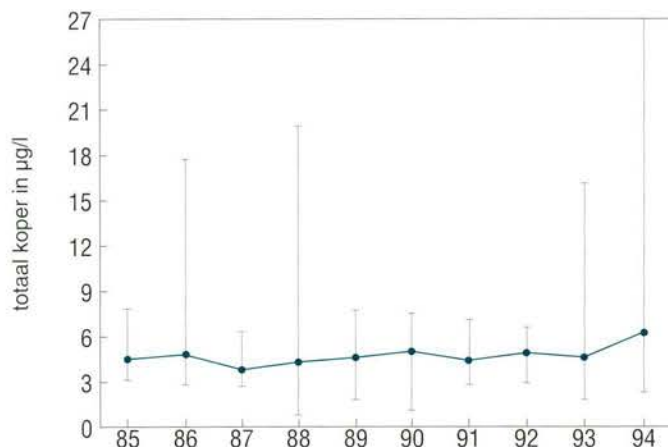
hoogste	0,12	0,28	0,93	0,26	0,17	0,14	0,10	0,14	0,09	0,11
mediaan	0,06	0,08	0,16	0,11	0,10	0,11	0,09	0,09	0,07	0,08
laagste	0,02	0,05	0,08	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05	0,04	0,03
aantal	9	11	8	12	12	12	8	12	12	9

ANORGANISCHE MICROVERONTREINIGINGEN

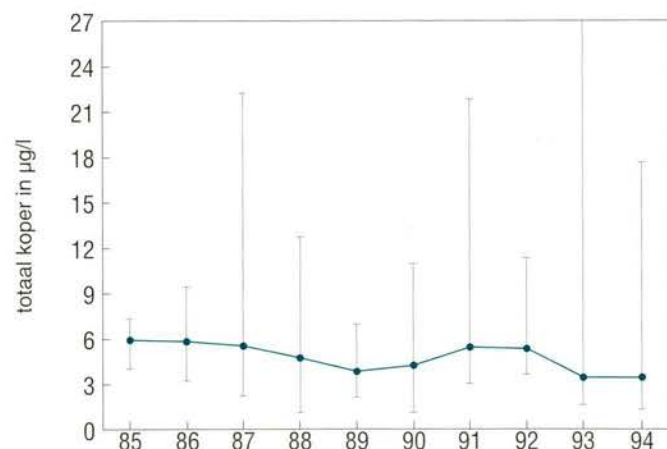
Totale en opgeloste concentratie van koper in µg/l



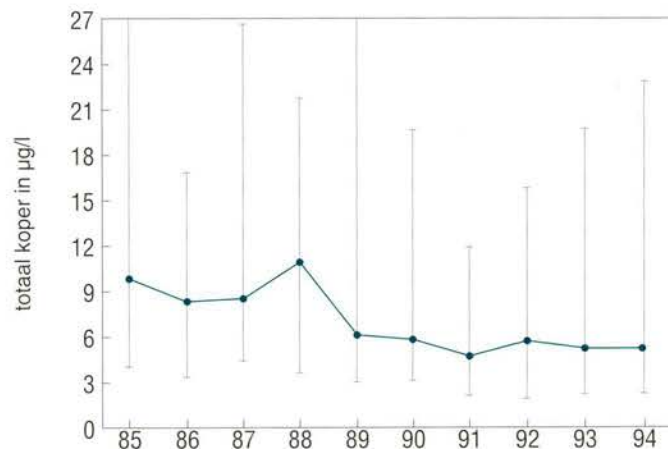
Lobith ponton										
hoogste	9,6	14,9	10,9	10,1	8,3	11,0	8,7	9,1	8,8	8,2
mediaan	6,1	5,3	5,3	5,3	6,1	5,8	6,5	5,4	5,0	4,6
laagste	2,2	4,5	3,4	0,7	4,0	0,7	4,5	4,3	3,6	2,5
aantal	13	12	52	13	13	13	13	13	27	26



Maassluis										
hoogste	7,8	17,7	6,3	19,9	7,7	7,5	7,1	6,6	16,1	34,0
mediaan	4,5	4,8	3,8	4,3	4,6	5,0	4,4	4,9	4,6	6,2
laagste	3,1	2,8	2,7	0,8	1,8	1,1	2,8	2,9	1,8	2,3
aantal	12	11	12	9	12	12	13	13	26	26



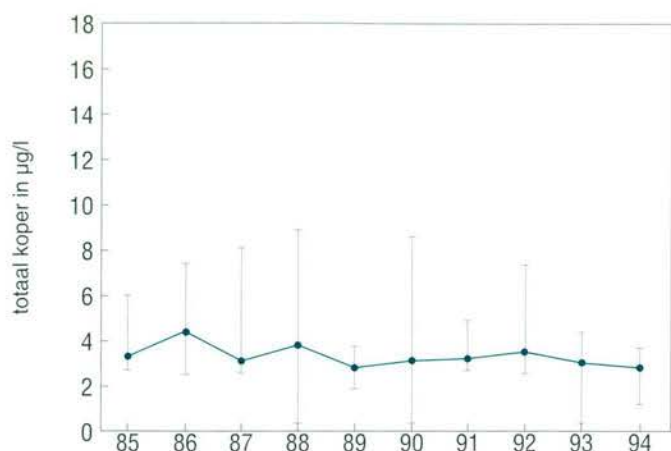
Eijsden ponton										
hoogste	7,3	9,4	22,2	12,7	6,9	10,9	21,8	11,3	59,0	17,6
mediaan	5,9	5,8	5,5	4,7	3,8	4,2	5,4	5,3	3,4	3,4
laagste	4,0	3,2	2,2	1,1	2,1	1,1	3,0	3,6	1,6	1,3
aantal	11	13	51	13	13	14	13	13	52	52



Schaar van Ouden Doel										
hoogste	56,0	16,8	26,6	21,7	27,5	19,6	11,9	15,8	19,7	22,9
mediaan	9,8	8,3	8,5	10,9	6,1	5,8	4,7	5,7	5,2	5,2
laagste	4,0	3,3	4,4	3,6	3,0	3,1	2,1	1,9	2,2	2,2
aantal	13	11	13	14	12	13	13	13	26	25

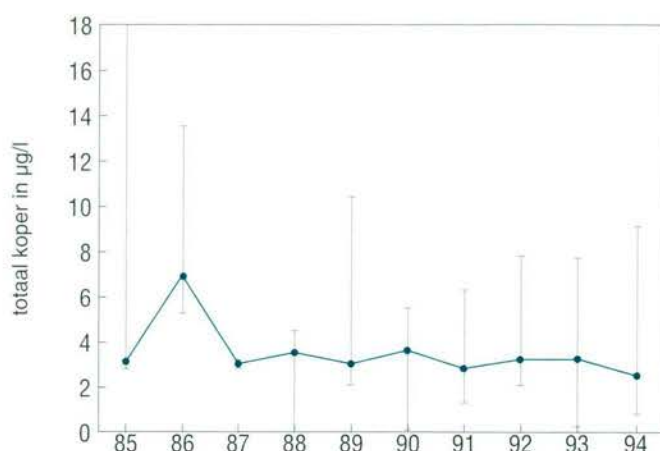
ANORGANISCHE MICROVERONTREINIGINGEN

Totale en opgeloste concentratie van koper in µg/l



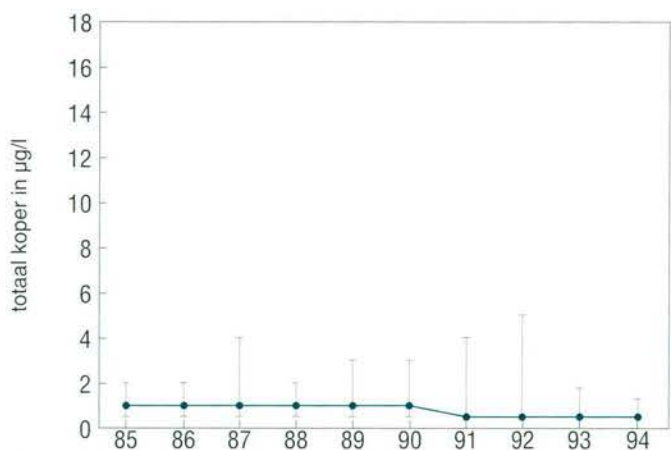
Haringvlietsluis

hoogste	6,0	7,4	8,1	8,9	3,7	8,6	4,9	7,4	4,3	3,7
mediaan	3,3	4,4	3,1	3,8	2,8	3,1	3,2	3,5	3,0	2,8
laagste	2,7	2,5	2,6	0,3	1,9	0,3	2,7	2,6	0,3	1,2
aantal	5	5	11	12	12	12	13	12	13	13



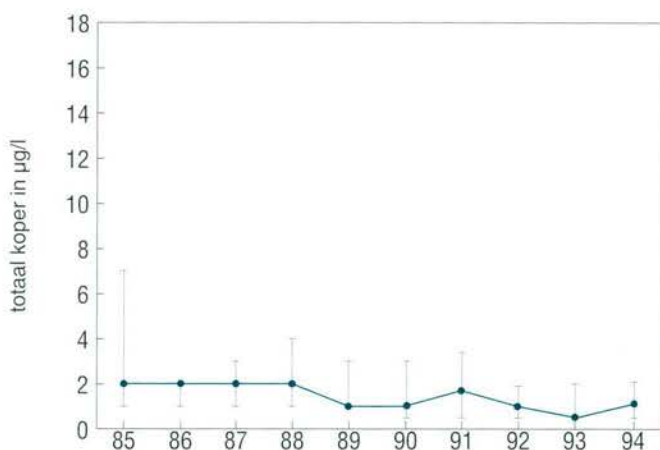
Vrouwezand

hoogste	18,7	13,7	3,2	4,5	10,4	5,5	6,3	7,8	7,7	9,1
mediaan	3,1	6,9	3,0	3,5	3,0	3,6	2,8	3,2	3,2	2,5
laagste	2,8	5,3	2,8	0,0	2,1	0,1	1,3	2,1	0,2	0,8
aantal	5	3	5	10	12	13	12	12	13	13



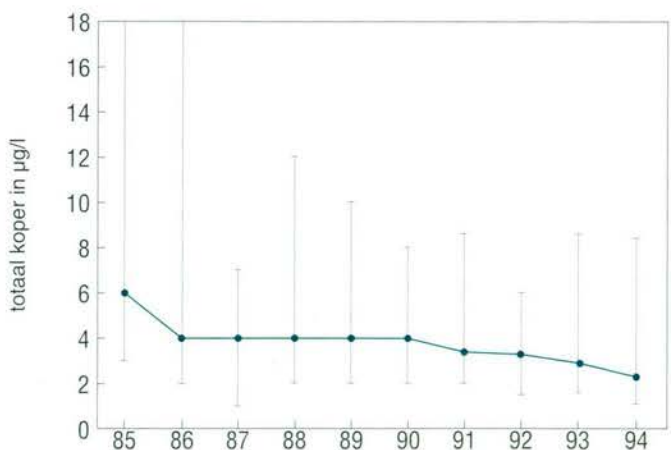
Hollandse kust

hoogste	2	2	4	2	3	3	4,0	5,0	1,8	1,3
mediaan	1	1	1	1	1	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
laagste	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
aantal	7	5	7	24	24	26	29	30	30	25



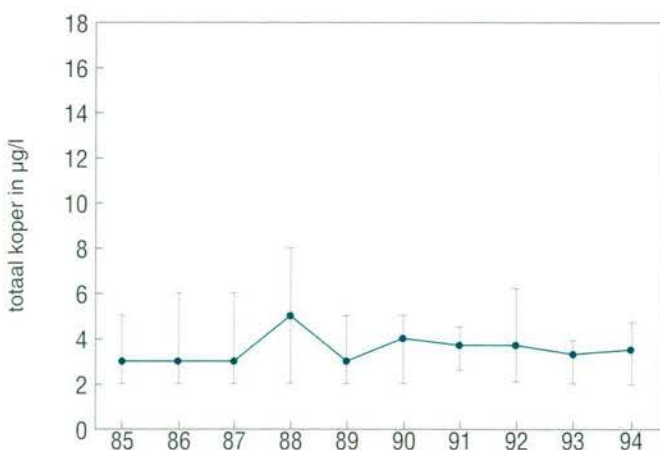
Waddenzee west

hoogste	7	2	3	4	3	3	3,4	1,9	2,0	2,1
mediaan	2	2	2	2	1	1	1,7	1,0	<1,0	1,1
laagste	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
aantal	27	18	24	12	12	12	9	12	9	9



Westerschelde

hoogste	76	65	7	12	10	8	8,6	6,0	8,6	8,4
mediaan	6	4	4	4	4	4	3,4	3,3	2,9	2,3
laagste	3	2	1	2	2	2	2,0	1,5	1,6	1,1
aantal	12	12	12	16	16	16	16	16	15	15

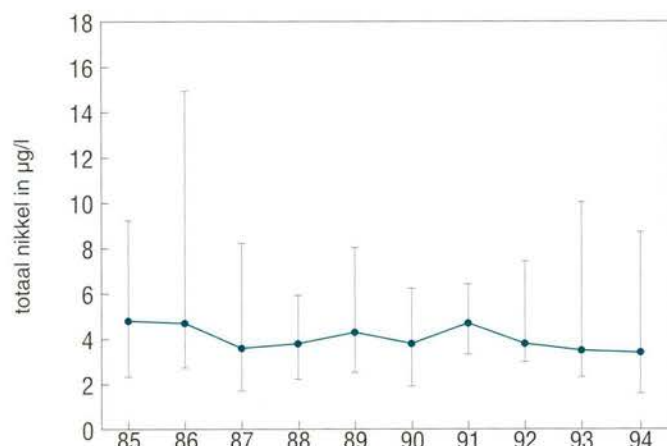
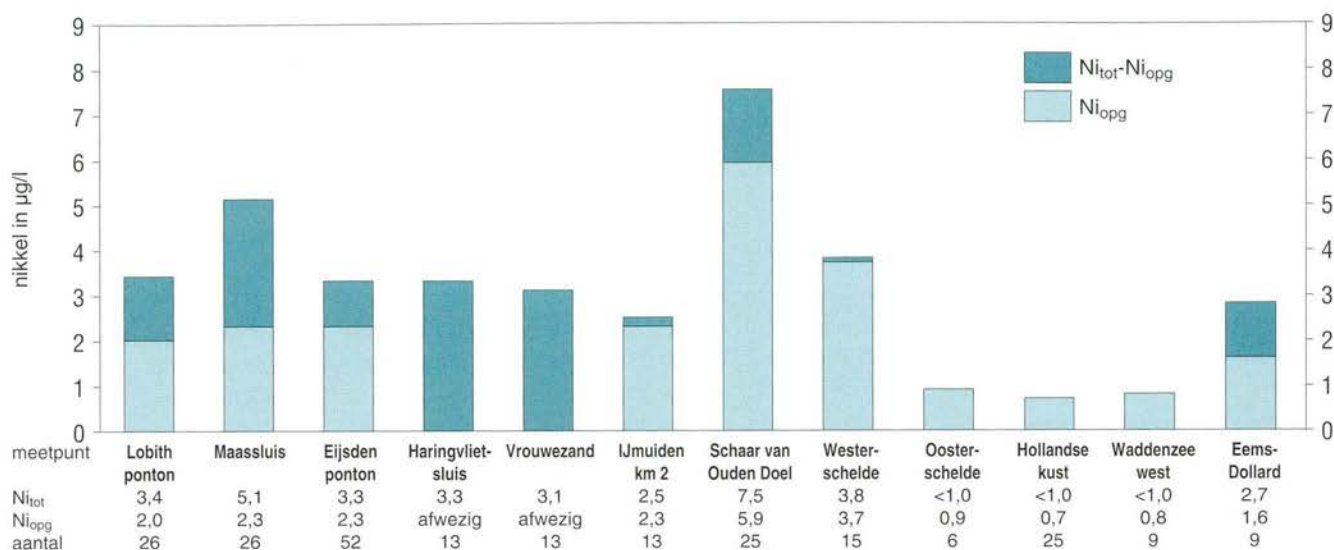


Eems-Dollard

hoogste	5	6	6	8	5	5	4,5	6,2	3,9	4,7
mediaan	3	3	3	5	3	4	3,7	3,7	3,3	3,5
laagste	2	2	2	2	2	2	2,6	2,1	2,0	2,0
aantal	9	11	9	12	12	12	8	12	12	9

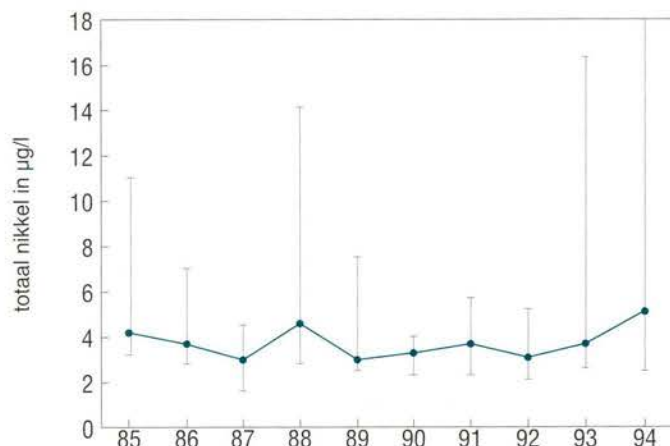
ANORGANISCHE MICROVERONTREINIGINGEN

Totale en opgeloste concentratie van nikkel in µg/l



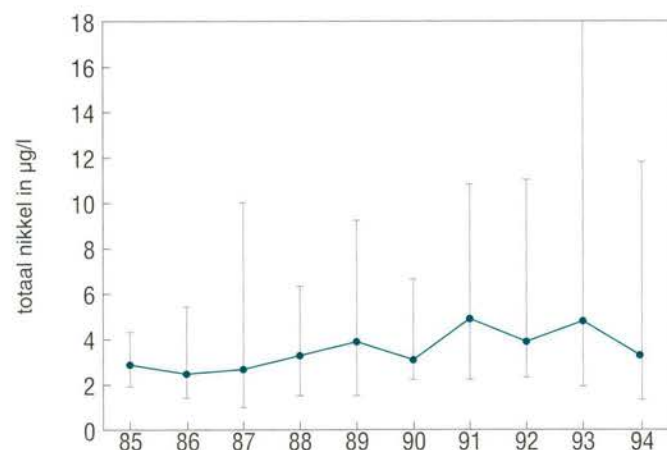
Lobith ponton

hoogste	9,2	14,9	8,2	5,9	8,0	6,2	6,4	7,4	10,0	8,7
mediaan	4,8	4,7	3,6	3,8	4,3	3,8	4,7	3,8	3,5	3,4
laagste	2,3	2,7	1,7	2,2	2,5	1,9	3,3	3,0	2,3	1,6
aantal	12	13	52	13	13	13	13	13	27	26



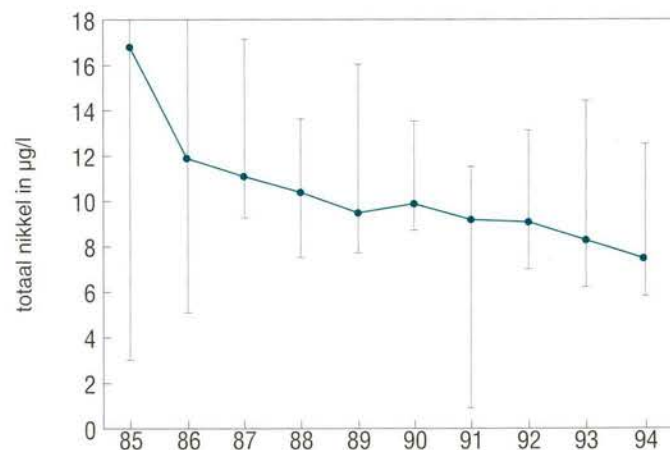
Maassluis

hoogste	11,0	7,0	4,5	14,1	7,5	4,0	5,7	5,2	16,3	23,3
mediaan	4,2	3,7	3,0	4,6	3,0	3,3	3,7	3,1	3,7	5,1
laagste	3,2	2,8	1,6	2,8	2,5	2,3	2,3	2,1	2,6	2,5
aantal	11	10	12	9	12	12	13	13	26	26



Eijsden ponton

hoogste	4,3	5,4	10,0	6,3	9,2	6,6	10,8	11,0	39,5	11,8
mediaan	2,9	2,5	2,7	3,3	3,9	3,1	4,9	3,9	4,8	3,3
laagste	1,9	1,4	1,0	1,5	1,5	2,2	2,2	2,3	1,9	1,4
aantal	12	13	51	13	13	14	13	13	52	52

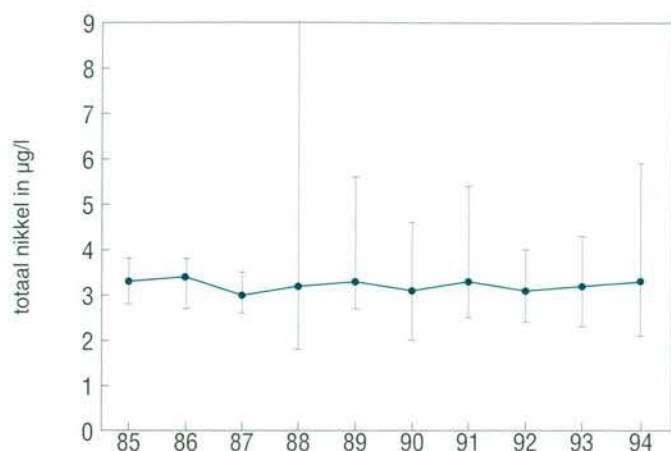


Schaar van Ouden Doel

hoogste	21,0	20,1	17,1	13,6	16,0	13,5	11,5	13,1	14,4	12,5
mediaan	16,8	11,9	11,1	10,4	9,5	9,9	9,2	9,1	8,3	7,5
laagste	3,0	5,0	9,2	7,5	7,7	8,7	0,9	7,0	6,2	5,8
aantal	13	11	13	14	12	13	13	13	26	25

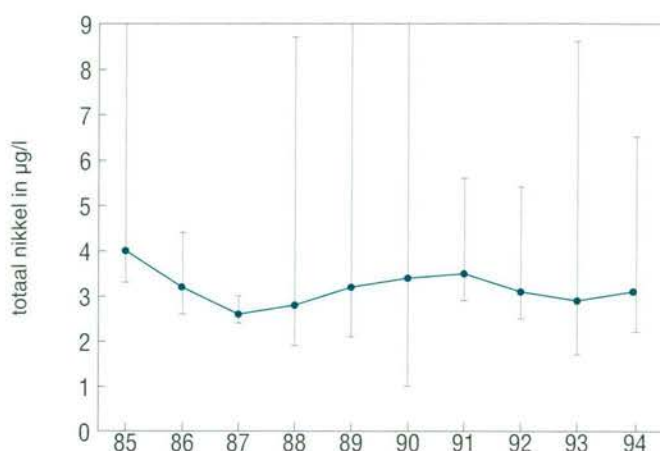
ANORGANISCHE MICROVERONTREINIGINGEN

Totale en opgeloste concentratie van nikkel in µg/l



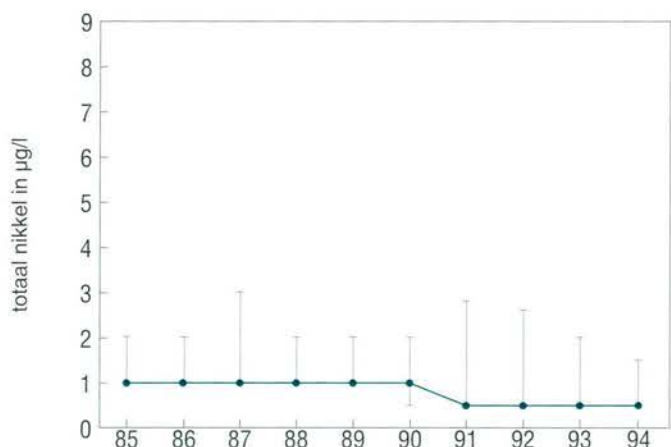
Haringvliet

hoogste	3,8	3,8	3,5	11,3	5,6	4,6	5,4	4,0	4,3	5,9
mediaan	3,3	3,4	3,0	3,2	3,3	3,1	3,3	3,1	3,2	3,3
laagste	2,8	2,7	2,6	1,8	2,7	2,0	2,5	2,4	2,3	2,1
aantal	5	3	6	12	12	12	13	12	13	13



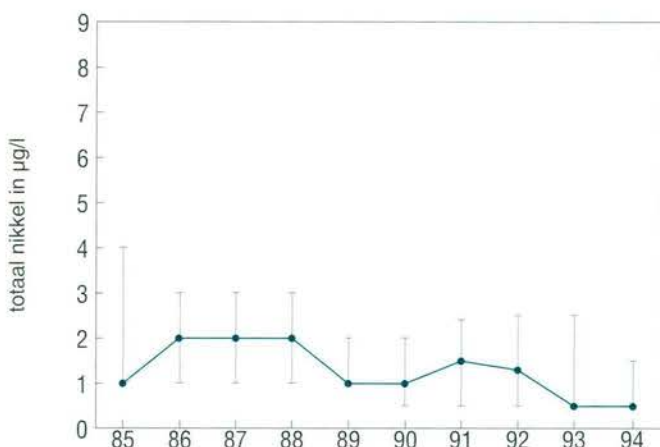
Vrouweezand

hoogste	15,3	4,4	3,0	8,7	10,3	9,1	5,6	5,4	8,6	6,5
mediaan	4,0	3,2	2,6	2,8	3,2	3,4	3,5	3,1	2,9	3,1
laagste	3,3	2,6	2,4	1,9	2,1	1,0	2,9	2,5	1,7	2,2
aantal	5	3	5	10	12	13	12	12	13	13



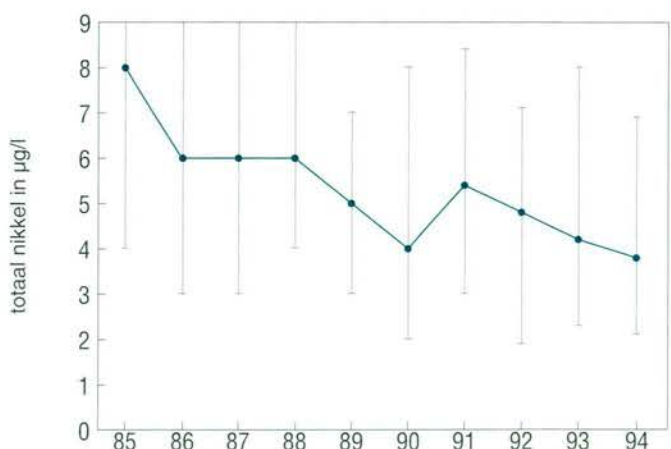
Hollandse kust

hoogste	2	2	3	2	2	2	2,8	2,6	2,0	1,5
mediaan	1	1	1	1	1	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
laagste	1	1	1	1	1	<1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
aantal	7	5	7	21	21	22	25	26	26	25



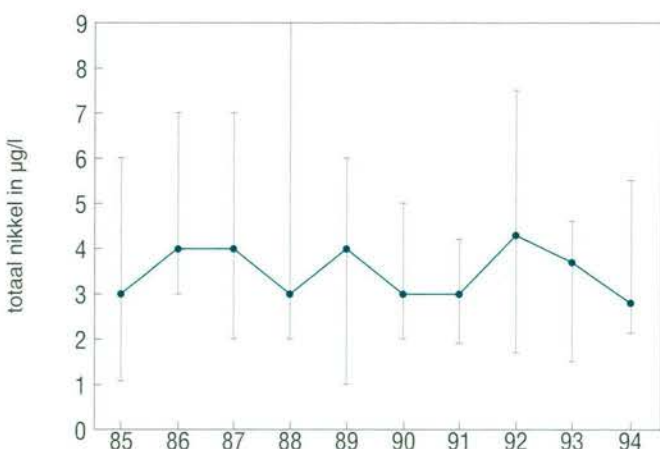
Waddenzee west

hoogste	4	3	3	3	2	2	2,4	2,5	2,5	1,5
mediaan	1	2	2	2	1	1	1,5	1,3	<1,0	<1,0
laagste	1	1	1	1	1	<1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
aantal	27	18	24	12	12	12	9	12	9	9



Westerschelde

hoogste	13	11	9	10	7	8	8,4	7,1	8,0	6,9
mediaan	8	6	6	6	5	4	5,4	4,8	4,2	3,8
laagste	4	3	3	4	3	2	3,0	1,9	2,3	2,1
aantal	12	12	12	16	16	16	16	16	15	15

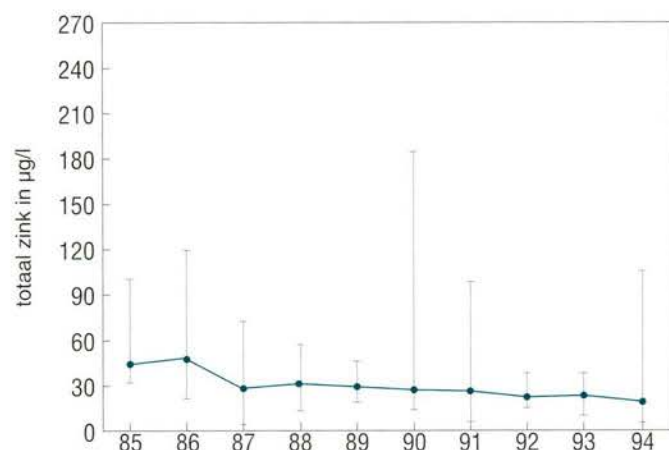
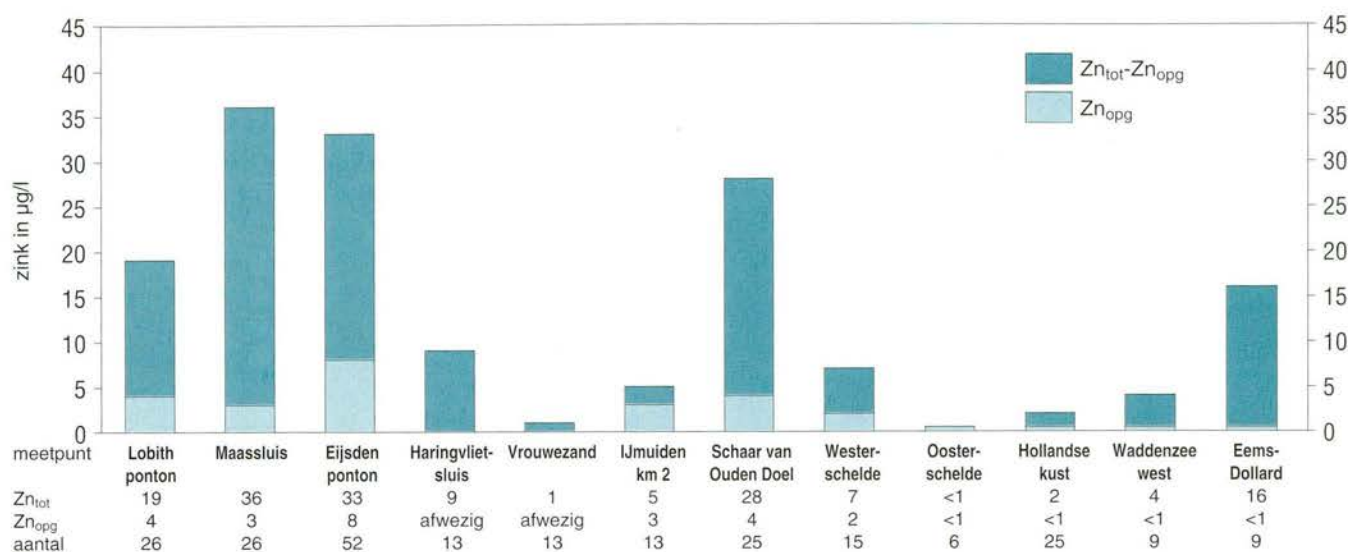


Eems-Dollard

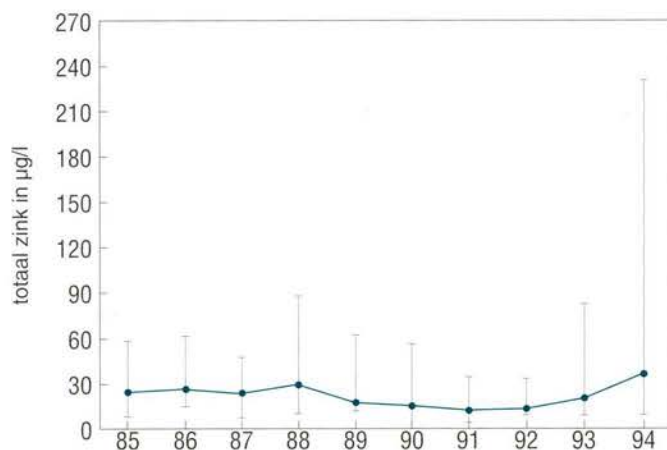
hoogste	6	7	7	9	6	5	4,2	7,5	4,6	5,5
mediaan	3	4	4	3	4	3	3,0	4,3	3,7	2,8
laagste	1	3	2	2	1	2	1,9	1,7	1,5	2,1
aantal	9	11	9	12	12	12	8	12	12	9

ANORGANISCHE MICROVERONTREINIGINGEN

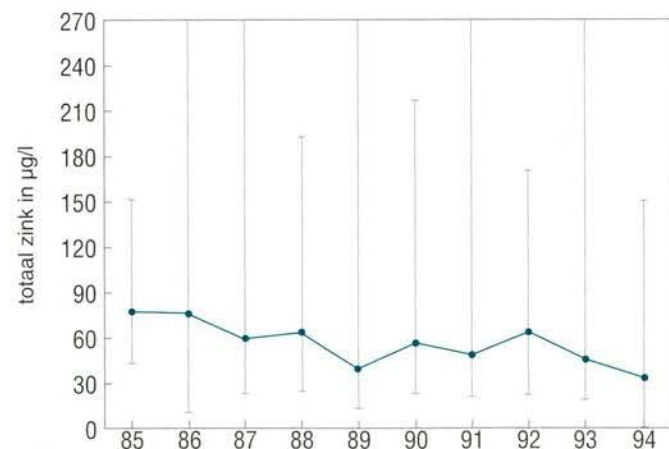
Totale en opgeloste concentratie van zink in µg/l



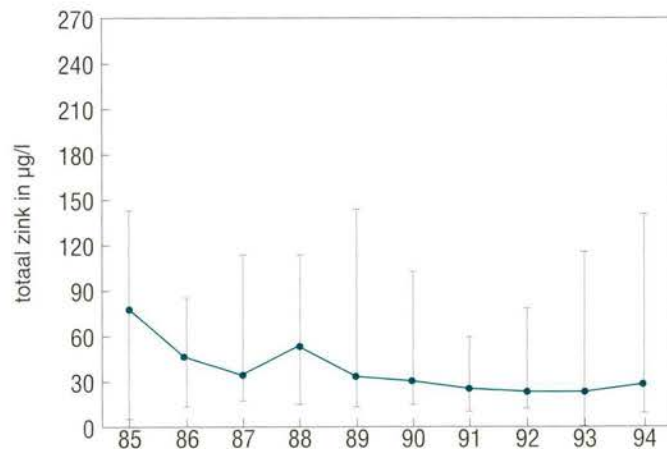
Lobith ponton										
hoogste	100	119	73	57	46	184	98	38	38	105
mediaan	44	48	28	31	29	27	26	22	23	19
laagste	32	22	4	13	19	14	6	15	10	5
aantal	13	26	52	13	13	13	13	13	27	26



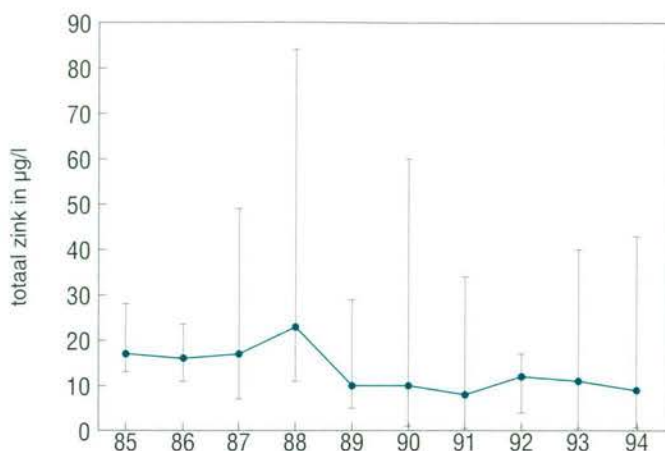
Maassluis										
hoogste	58	62	47	88	62	56	34	33	82	230
mediaan	24	26	23	29	17	15	12	13	20	36
laagste	8	15	7	10	12	<1	4	9	9	9
aantal	12	11	12	10	12	12	13	13	26	26



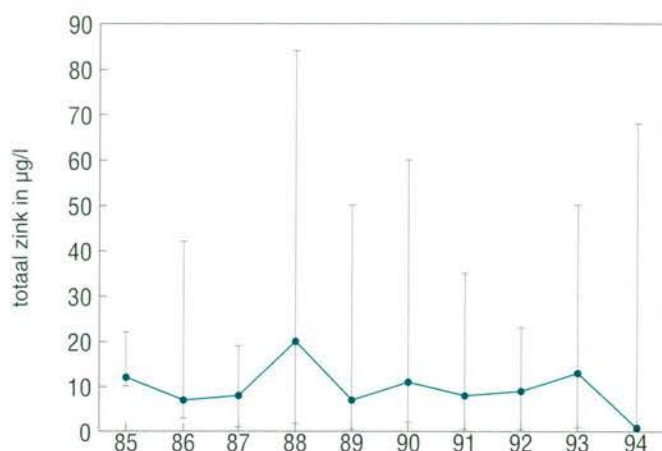
Eijsden ponton										
hoogste	151	650	354	192	400	215	385	170	600	150
mediaan	77	76	59	63	39	56	48	63	45	33
laagste	43	10	23	25	13	23	21	22	19	<1
aantal	12	51	50	26	26	27	26	26	52	52



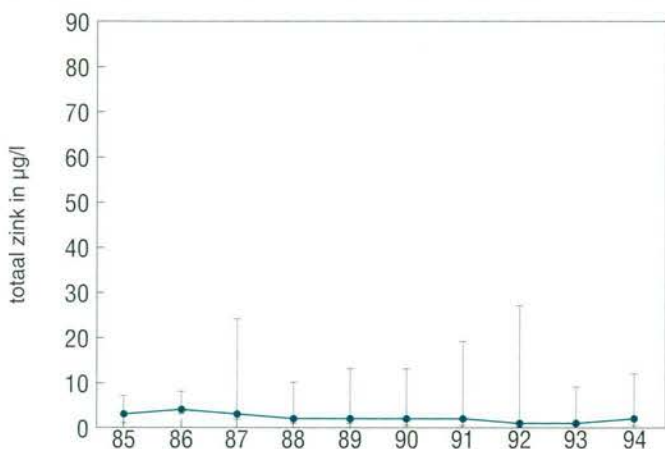
Schaar van Ouden Doel										
hoogste	142	85	113	113	143	102	59	78	115	140
mediaan	77	46	34	53	33	30	25	23	23	28
laagste	5	13	17	15	13	15	10	12	<1	9
aantal	13	11	13	14	12	13	13	13	26	25

**Haringvlietsluis**

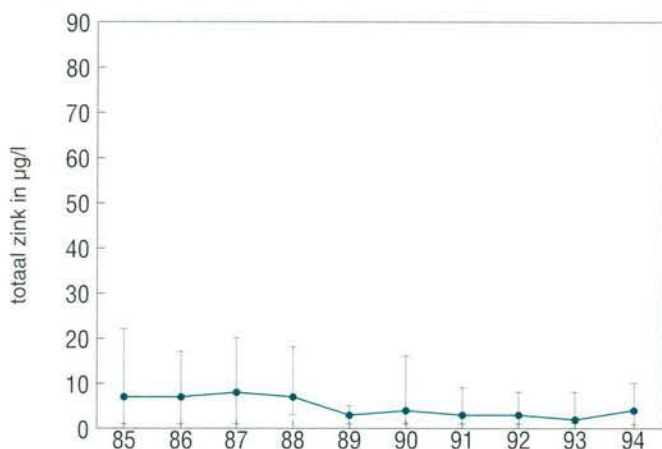
hoogste	28	23	49	84	29	60	34	17	40	43
mediaan	17	16	17	23	10	10	8	12	11	9
laagste	13	11	7	11	5	1	<1	4	<1	<1
aantal	5	4	11	12	12	12	13	12	13	13

**Vrouwezand**

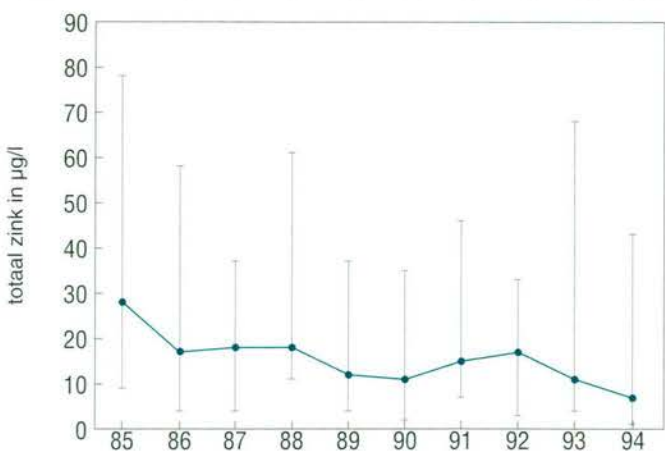
hoogste	22	42	19	84	50	60	35	23	50	68
mediaan	12	7	8	20	7	11	8	9	13	1
laagste	10	3	1	2	<1	2	<1	<1	1	<1
aantal	5	3	5	10	11	13	12	12	13	13

**Hollandse kust**

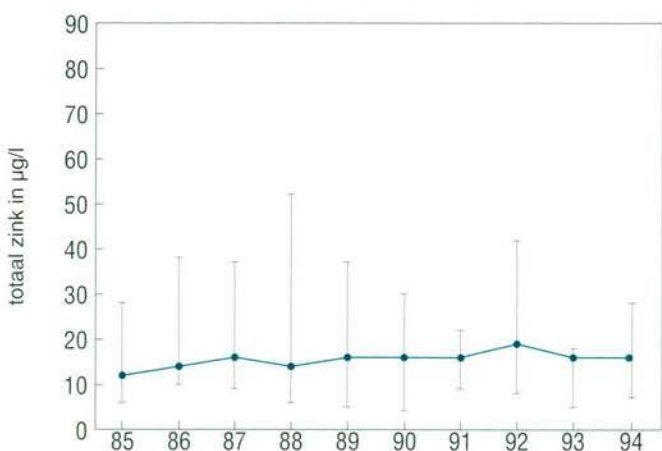
hoogste	7	8	24	10	13	13	19	27	9	12
mediaan	3	4	3	2	2	2	2	1	1	2
laagste	1	3	2	1	1	<1	<1	<1	<1	<1
aantal	7	5	7	21	21	22	25	26	26	25

**Waddenzee west**

hoogste	22	17	20	18	5	16	9	8	8	10
mediaan	7	7	8	7	3	4	3	3	2	4
laagste	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1
aantal	27	18	24	12	12	12	9	12	9	9

**Westerschelde**

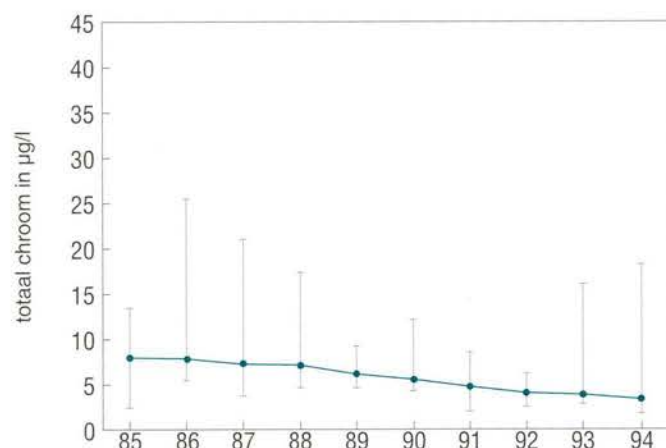
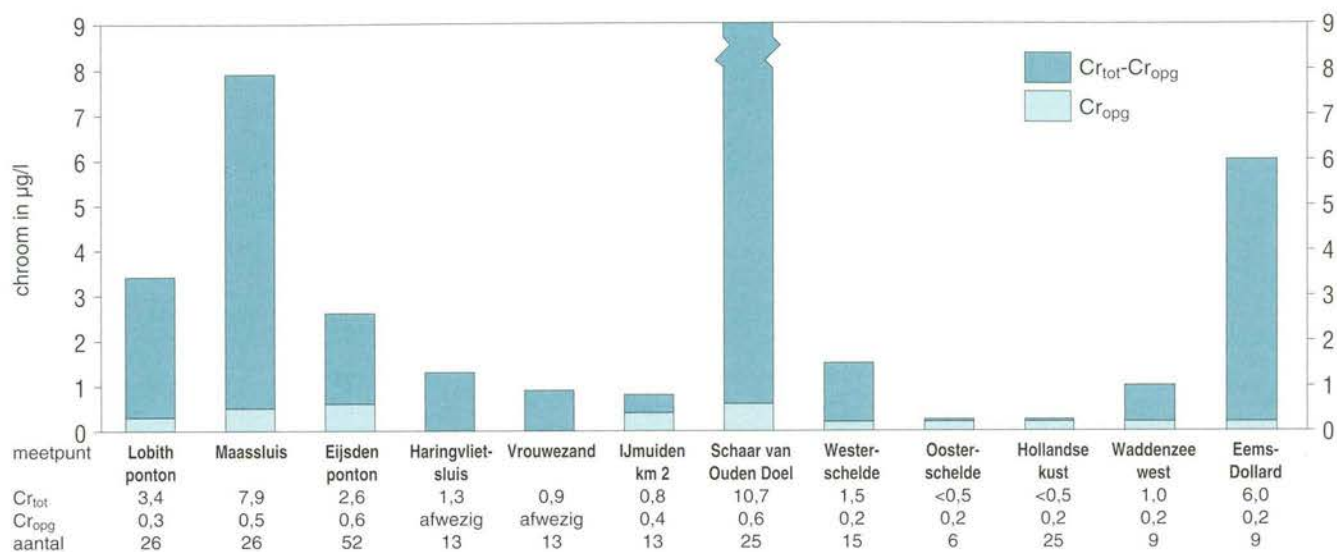
hoogste	78	58	37	61	37	35	46	33	68	43
mediaan	28	17	18	18	12	11	15	17	11	7
laagste	9	4	4	11	4	2	7	3	4	1
aantal	12	12	12	16	16	16	16	16	15	15

**Eems-Dollard**

hoogste	28	38	37	52	37	30	22	42	18	28
mediaan	12	14	16	14	16	16	16	19	16	16
laagste	6	10	9	6	5	4	9	8	5	7
aantal	9	11	9	12	12	12	8	12	12	9

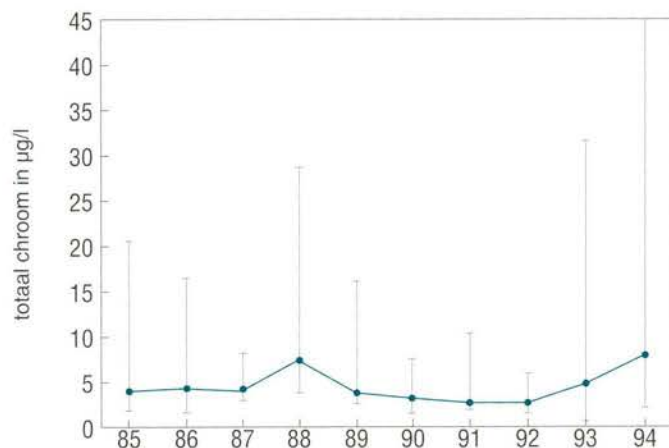
ANORGANISCHE MICROVERONTREINIGINGEN

Totale en opgeloste concentratie van chroom in µg/l



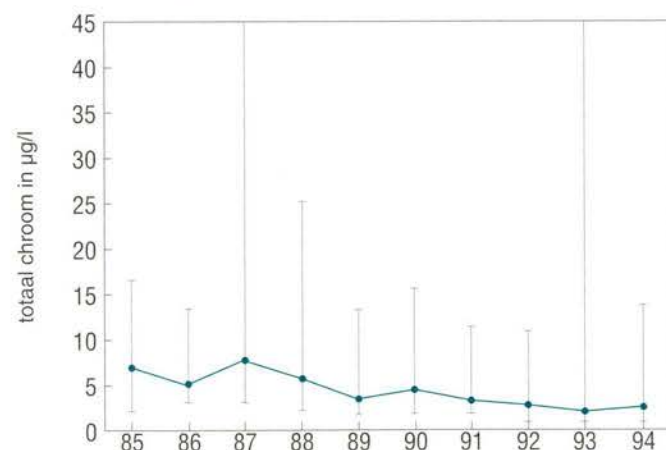
Lobith ponton

hoogste	13,4	25,6	21,1	17,3	9,2	12,1	8,5	6,2	16,0	18,2
mediaan	8,0	7,9	7,3	7,2	6,2	5,6	4,8	4,1	3,9	3,4
laagste	2,4	5,5	3,7	4,6	4,6	4,3	2,0	2,5	2,8	1,8
aantal	13	13	52	13	13	13	13	13	27	26



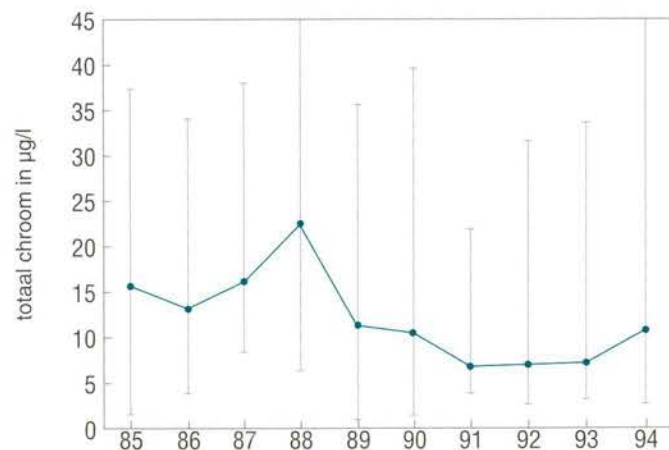
Maassluis

hoogste	20,5	16,8	8,2	28,6	16,2	7,5	10,3	5,9	31,5	55,0
mediaan	4,0	4,3	4,0	7,4	3,8	3,2	2,7	2,7	4,8	7,9
laagste	1,8	1,5	2,9	3,8	2,6	1,5	1,9	1,5	0,6	2,1
aantal	12	11	12	10	12	12	13	13	26	26



Eijsden ponton

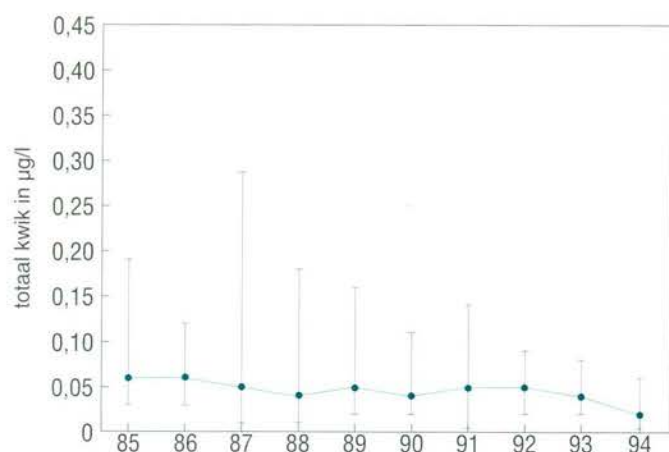
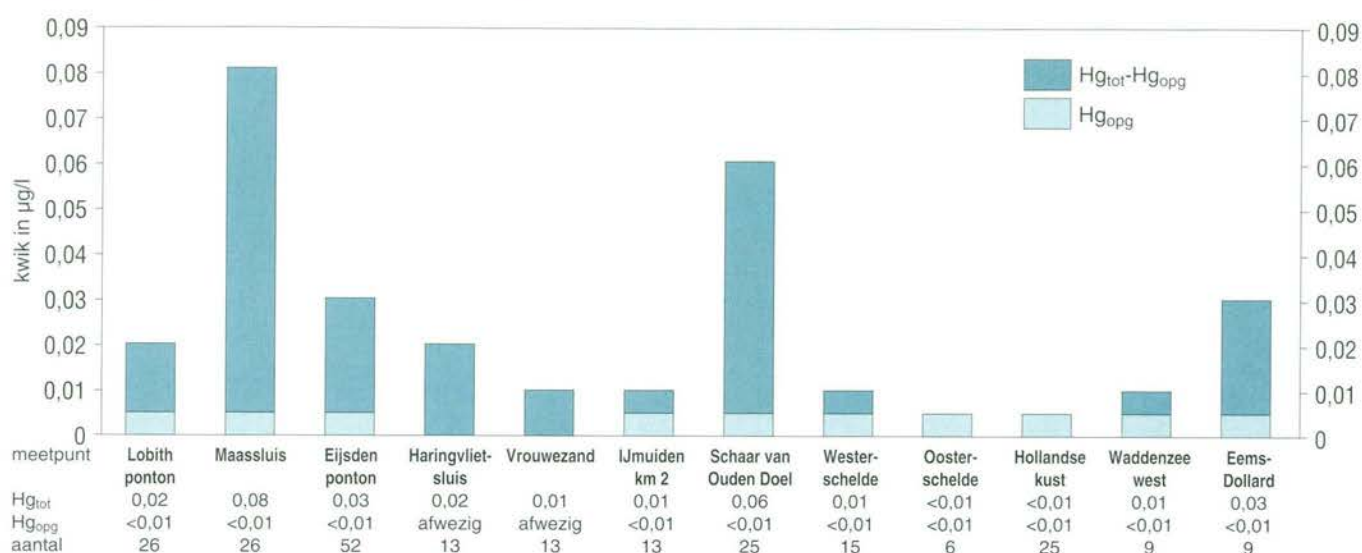
hoogste	16,5	13,3	79,2	25,6	13,2	15,5	11,3	10,8	143,0	13,7
mediaan	7,0	5,1	7,8	5,8	3,5	4,5	3,3	2,8	2,1	2,6
laagste	2,1	3,1	3,1	2,2	1,7	1,8	1,8	0,9	0,8	0,8
aantal	12	13	51	13	13	14	13	13	52	52



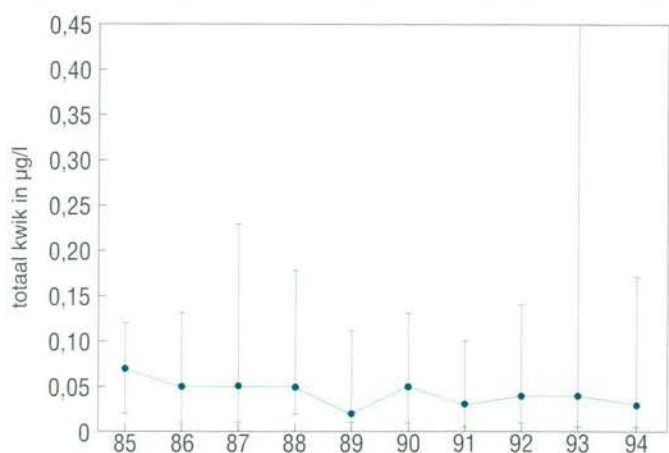
Schaar van Ouden Doel

hoogste	37,2	33,9	37,8	45,6	35,5	39,5	21,7	31,5	33,5	64,0
mediaan	15,6	13,0	16,0	22,5	11,3	10,5	6,8	7,0	7,2	10,7
laagste	1,5	3,5	8,4	6,3	0,9	1,4	3,8	2,6	3,1	2,6
aantal	13	11	12	13	12	13	13	13	26	25

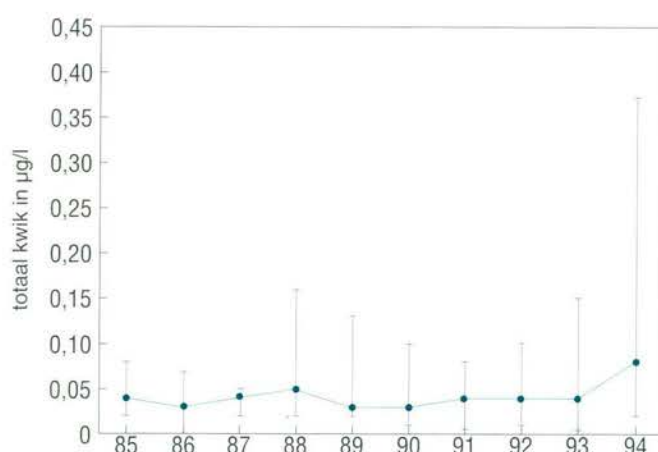
Totale en opgeloste concentratie van kwik in µg/l

**Lobith ponton**

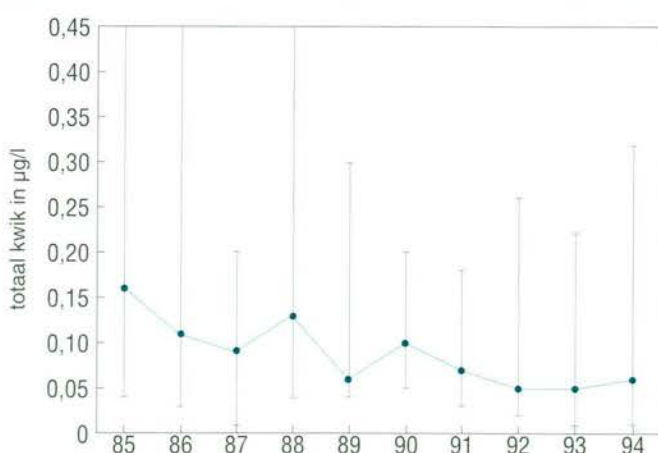
hoogste	0,19	0,12	0,29	0,18	0,16	0,11	0,14	0,09	0,08	0,06
mediaan	0,06	0,06	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,02
laagste	0,03	0,03	0,01	0,01	0,02	0,02	<0,01	0,02	0,02	<0,01
aantal	21	26	52	26	26	25	26	26	26	26

**Eijsden ponton**

hoogste	0,12	0,13	0,23	0,18	0,11	0,13	0,10	0,14	0,50	0,17
mediaan	0,07	0,05	0,05	0,05	0,02	0,05	0,03	0,04	0,04	0,03
laagste	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01
aantal	12	13	51	13	13	14	13	13	52	52

**Maassluis**

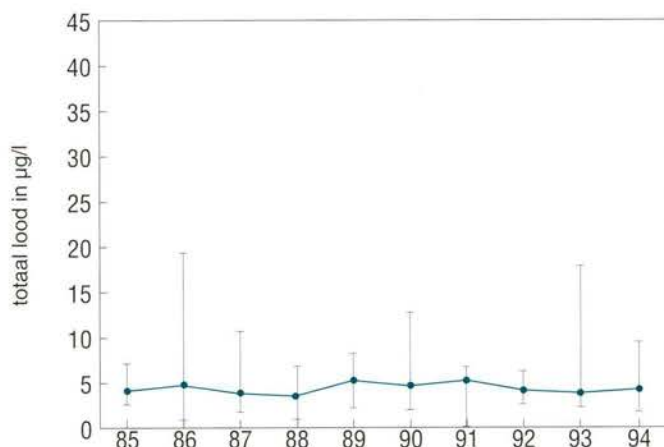
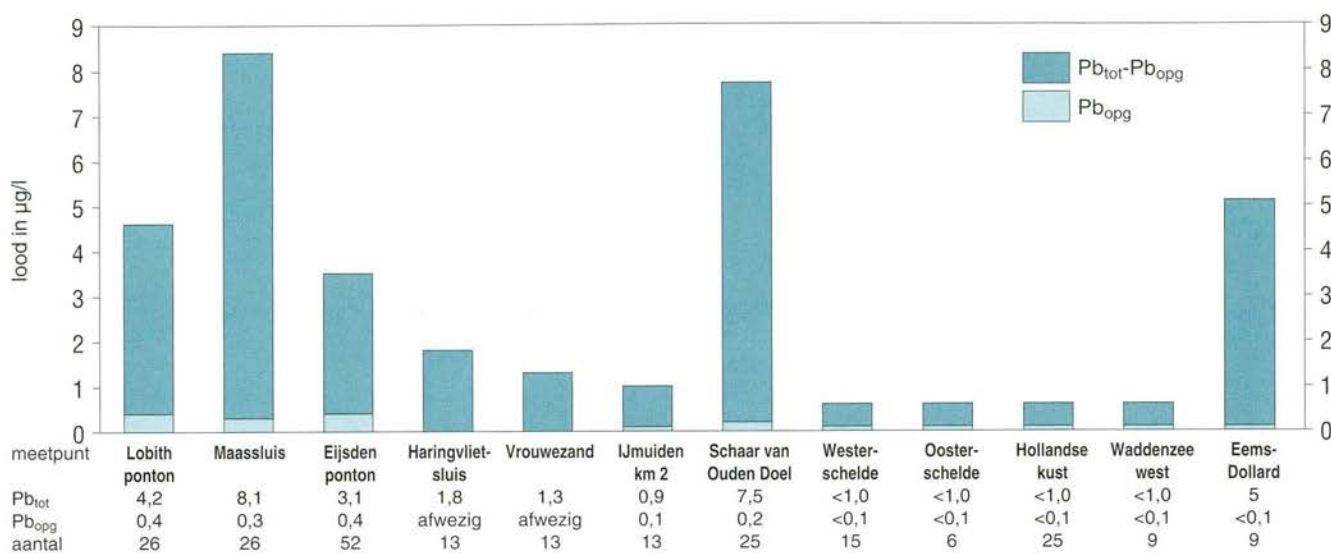
hoogste	0,08	0,07	0,05	0,16	0,13	0,10	0,08	0,10	0,15	0,37
mediaan	0,04	0,03	0,04	0,05	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,08
laagste	0,02	0,00	0,02	0,02	0,02	0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,02
aantal	12	11	12	10	12	12	13	13	26	26

**Schaar van Ouden Doel**

hoogste	1,10	0,50	0,20	0,70	0,30	0,20	0,18	0,26	0,22	0,32
mediaan	0,16	0,11	0,09	0,13	0,06	0,10	0,07	0,05	0,05	0,06
laagste	0,04	0,03	0,01	0,04	0,04	0,05	0,03	0,02	<0,01	0,01
aantal	13	11	12	14	12	13	13	13	26	25

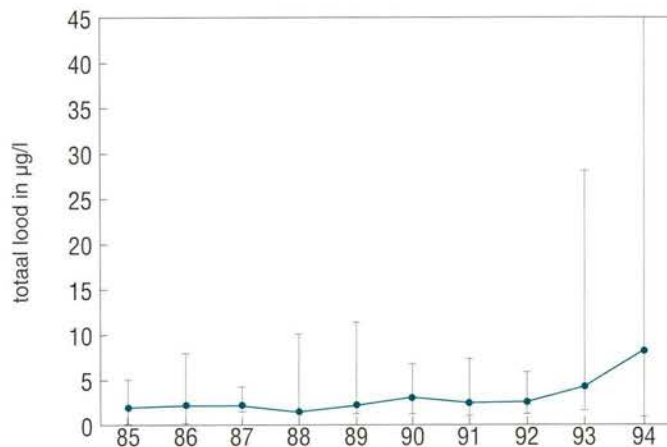
ANORGANISCHE MICROVERONTREINIGINGEN

Totale en opgeloste concentratie van lood in µg/l



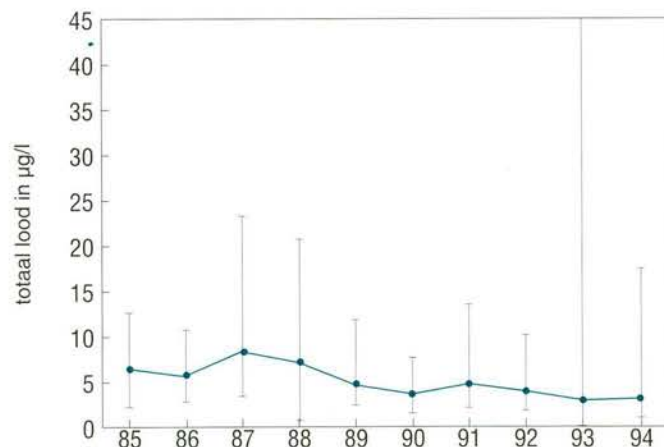
Lobith ponton

hoogste	7,1	19,3	10,8	6,8	8,2	12,7	6,7	6,1	17,8	9,6
mediaan	4,1	4,7	3,8	3,5	5,2	4,6	5,2	4,1	3,8	4,2
laagste	2,6	1,0	1,8	0,6	2,2	2,0	0,1	2,6	2,3	1,7
aantal	13	13	51	13	13	13	13	13	27	26



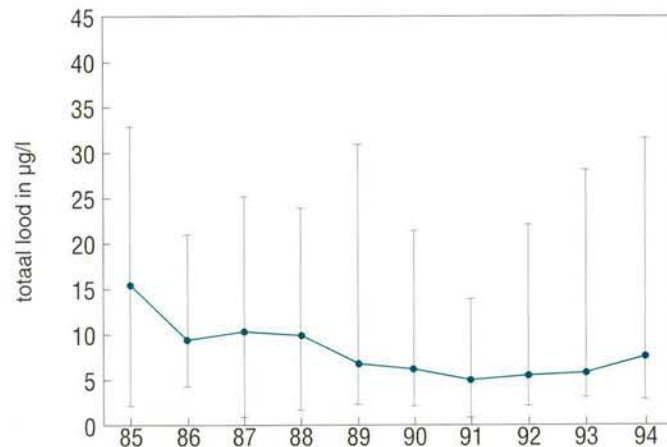
Maassluis

hoogste	5,0	8,1	4,2	10,0	11,3	6,7	7,3	5,8	28,0	50,0
mediaan	1,9	2,1	2,1	1,4	2,1	3,0	2,4	2,5	4,2	8,1
laagste	0,1	0,1	1,5	0,0	1,3	1,2	1,0	1,2	1,6	1,0
aantal	12	11	12	9	12	12	13	13	26	26



Eijsden ponton

hoogste	12,6	10,7	23,3	21,0	11,8	7,6	13,5	10,1	96,0	17,3
mediaan	6,4	5,6	8,3	7,1	4,6	3,6	4,7	3,9	2,9	3,1
laagste	2,2	2,8	3,4	0,7	2,4	1,5	2,1	1,8	0,1	1,0
aantal	12	14	51	13	13	14	13	13	52	52



Schaar van Ouden Doel

hoogste	33,0	20,6	25,1	23,6	31,0	21,3	13,8	22,0	28,0	31,5
mediaan	15,3	9,4	10,1	9,9	6,7	6,1	4,9	5,4	5,7	7,5
laagste	2,0	4,4	0,9	1,6	2,3	2,1	0,8	2,1	3,0	2,8
aantal	13	11	13	13	12	13	13	13	26	25





Overzichtskaart meetpunten	104
Toelichting, ENW-toetsing	105
Tabellen en grafieken van:	
pentachloorfenol (zoet)	106
cholinesteraseremmers (zoet)	107
vluchtige organohalogeenvverbindingen (VOX)(zoet)	108
lindaan	109

Toelichting

Behalve voor lindaan worden er voor de zoute wateren geen meetresultaten opgenomen. Omdat de betreffende stoffen in dermate lage concentraties voorkomen, of vindt geen routinematige meting plaats (pentachloorfenol, VOX) of is presentatie niet zinvol (cholinesteraseremmers).

De getoetste waarden zijn wel en de gepresenteerde meetwaarden zijn niet herleid naar standaard water.

ENW-toetsing

De parameters VOX en cholinesteraseremmers zijn getoetst aan de grenswaarde. De analyseresultaten van pentachloorfenol zijn aan grens- en streefwaarde getoetst.

De parameter lindaan is alleen bij Vrouwezand op de streefwaarde getoetst.

parameter	Lobith ponton	Maas- sluis	Eijsden ponton	Haring- vlietsluis	IJmuiden km 2	Vrouwe- zand	Schaar van Ouden Doel
pentachloorfenol	26 ● ₀ ● ₀	25 ● ₀ ● ₀	52 ● ₀ ● ₀	13 ● ₀ ● ₀	13 ● ₀ ● ₀	13 ● ₀ ● ₀	25 ● ₀ ● ₂
cholinesteraseremmers	geen	20 ● ₀	geen	10 ● ₀	geen	11 ● ₀	21 ● ₉
VOX	23 ● ₂	19 ● ₁	49 ● ₁	13 ● ₁	11 ● ₀	10 ● ₀	17 ● ₂
lindaan	geen	12 ● ₀	geen	13 ● ₀	13 ● ₀	13 ● ₀ ● ₂	12 ● ₀

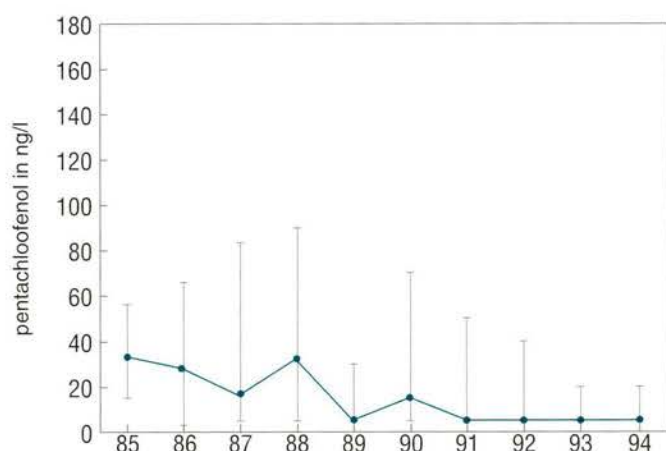
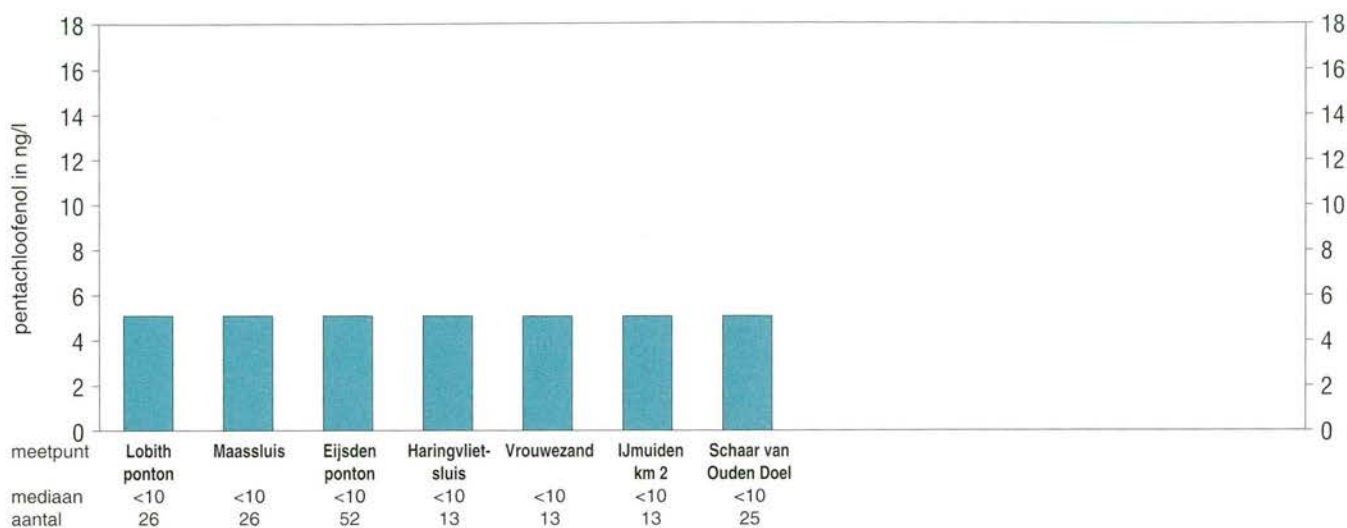
● : voldoet

● : voldoet niet

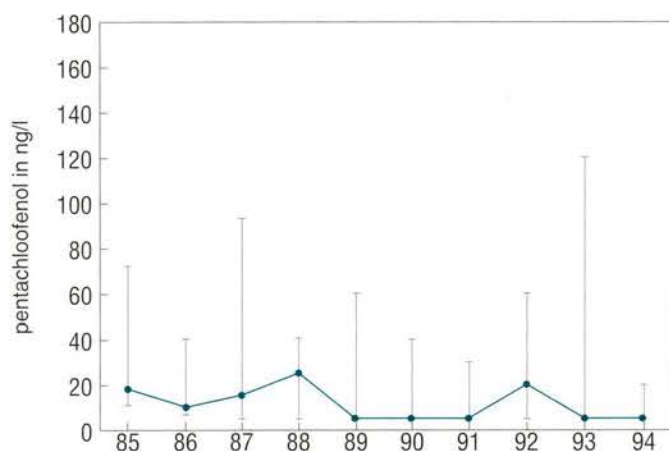
n ●_m ●_p : m van de n meetresultaten overschrijden de **grenswaarde** en
p van de n meetresultaten overschrijden de **streefwaarde**.

ORGANISCHE MICROVERONTREINIGINGEN

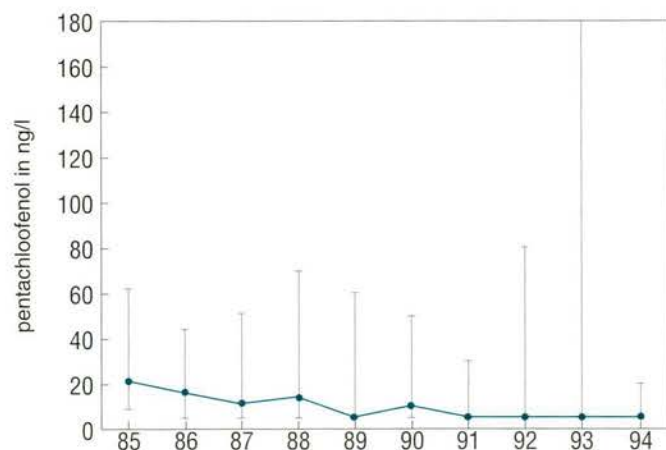
Pentachloorfenol in ng/l



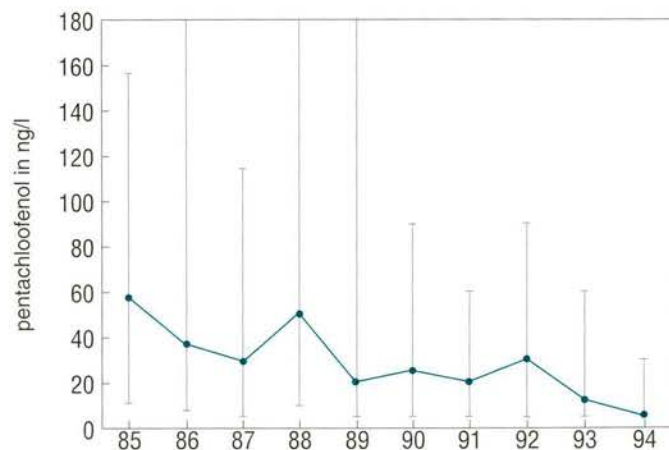
Lobith ponton										
hoogste	56	65	83	90	30	70	50	40	20	20
mediaan	33	28	16	32	<10	15	<10	<10	<10	<10
laagste	15	3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
aantal	11	13	13	13	14	13	13	13	26	26



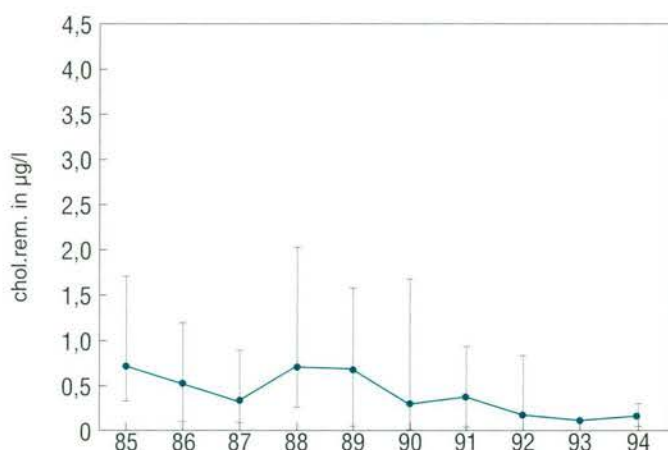
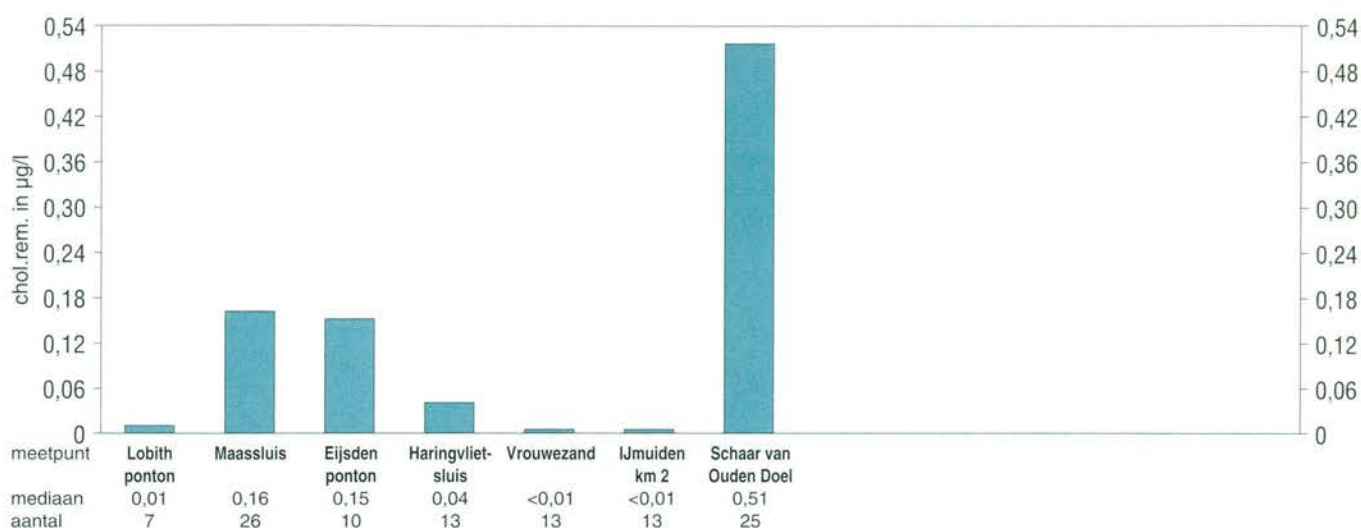
Maassluis										
hoogste	72	40	93	40	60	40	30	60	120	20
mediaan	18	10	15	25	<10	<10	<10	20	<10	<10
laagste	11	7	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
aantal	10	11	12	10	13	12	13	13	26	26



Eijsden ponton										
hoogste	62	44	51	70	60	50	30	80	200	20
mediaan	21	16	11	14	<10	10	<10	<10	<10	<10
laagste	9	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
aantal	10	12	12	13	13	13	13	13	52	52

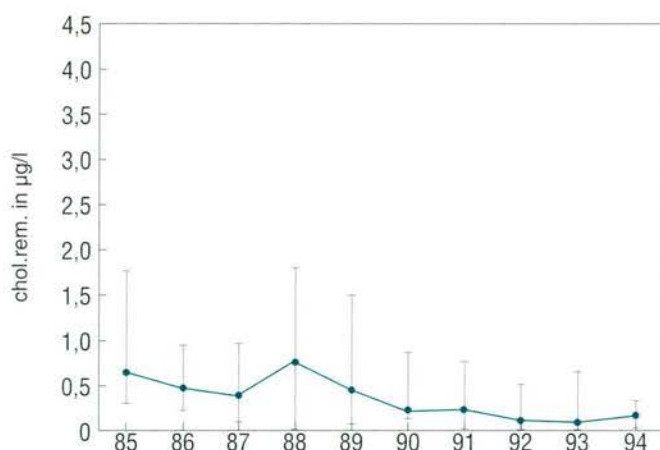


Schaar van Ouden Doel										
hoogste	156	239	114	250	180	90	60	90	60	30
mediaan	57	37	29	50	20	25	20	30	12	<10
laagste	11	8	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
aantal	10	11	13	11	12	13	13	13	26	25



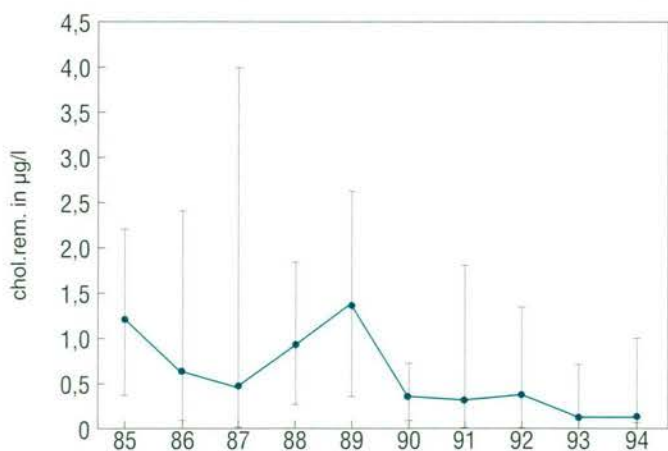
Lobith ponton

hoogste	1,70	1,20	0,89	2,02	1,57	1,67	0,93	0,83	0,23	0,30
mediaan	0,71	0,52	0,32	0,70	0,68	0,29	0,37	0,17	0,11	0,16
laagste	0,33	0,10	0,08	0,27	0,05	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,10
aantal	12	12	13	12	13	26	26	26	26	47



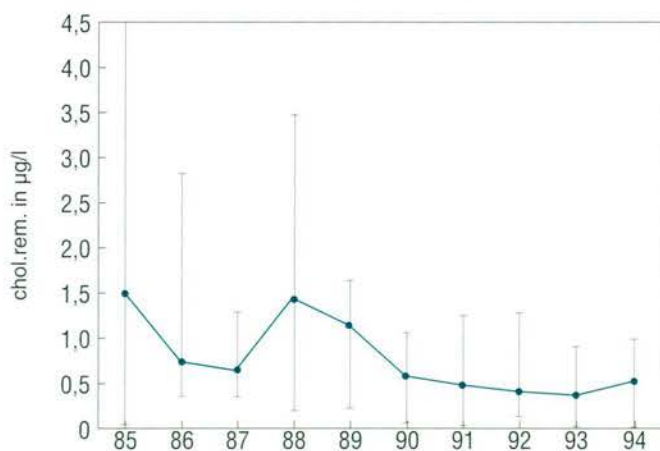
Maassluis

hoogste	1,76	0,94	0,97	1,80	1,49	0,86	0,76	0,51	0,65	0,33
mediaan	0,64	0,47	0,38	0,76	0,45	0,21	0,23	0,11	0,09	0,16
laagste	0,30	0,23	0,10	<0,01	0,07	0,14	0,02	<0,01	<0,01	<0,01
aantal	13	10	11	11	12	13	13	13	26	26



Eijsden ponton

hoogste	2,20	2,40	4,00	1,80	2,64	0,72	1,80	1,34	0,71	1,00
mediaan	1,20	0,63	0,45	0,90	1,37	0,35	0,31	0,37	0,12	0,12
laagste	0,37	0,10	<0,01	0,26	0,36	0,08	<0,01	<0,01	<0,01	<0,10
aantal	9	21	22	10	13	15	13	26	52	50

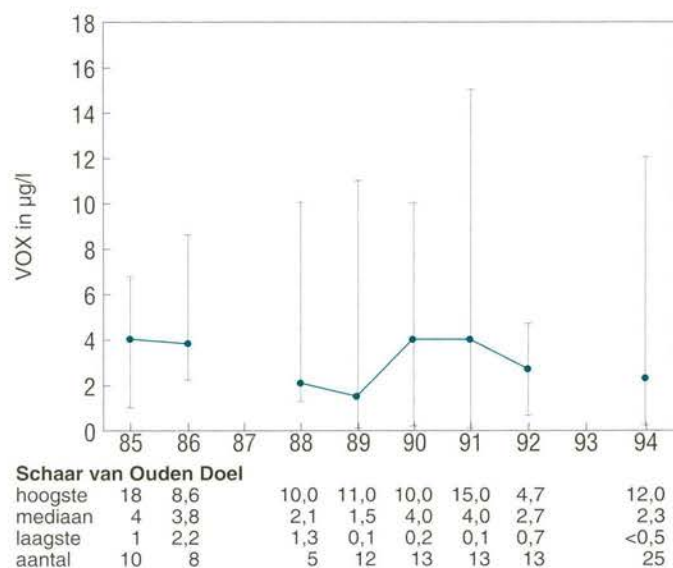
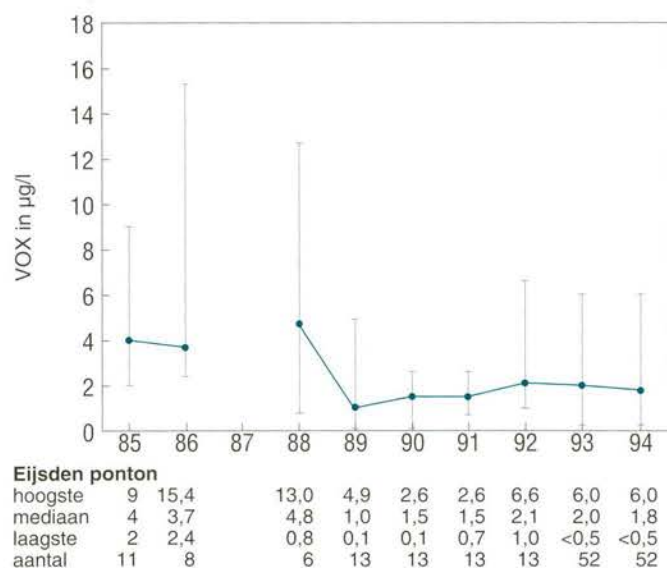
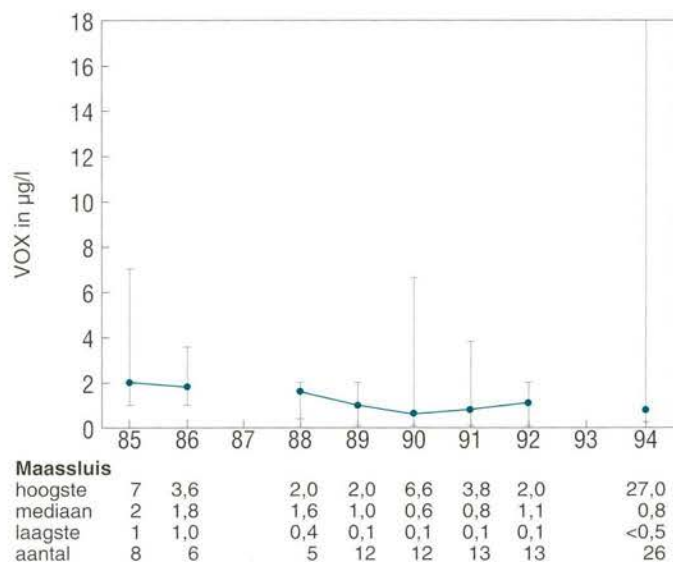
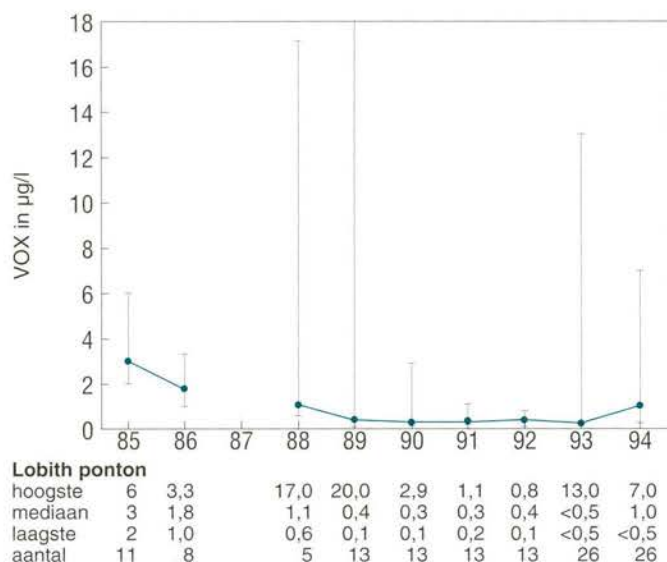
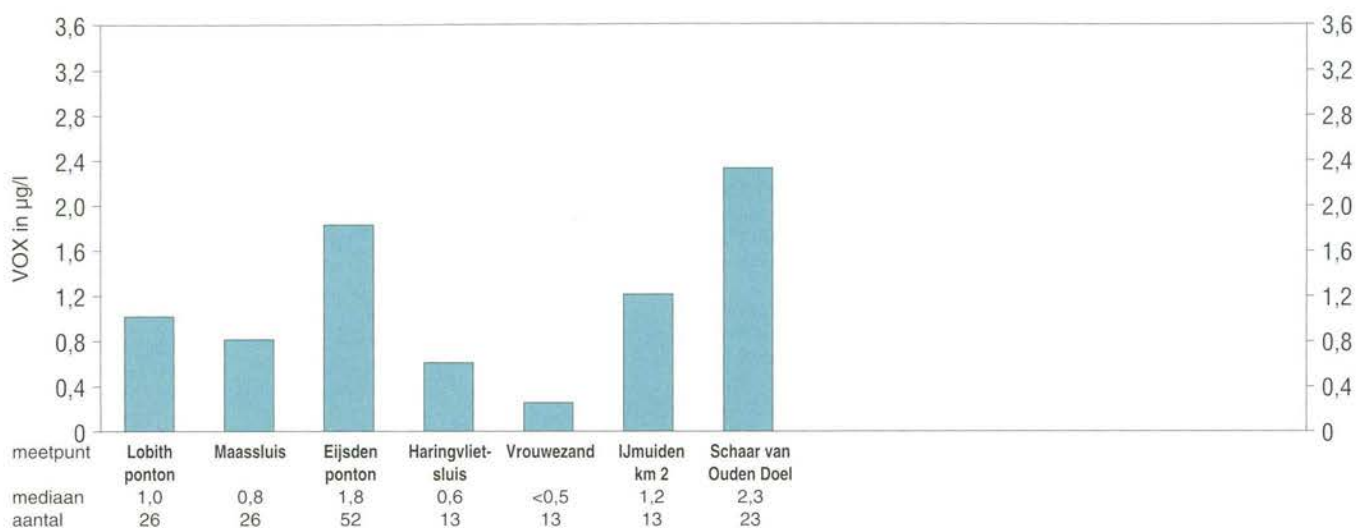


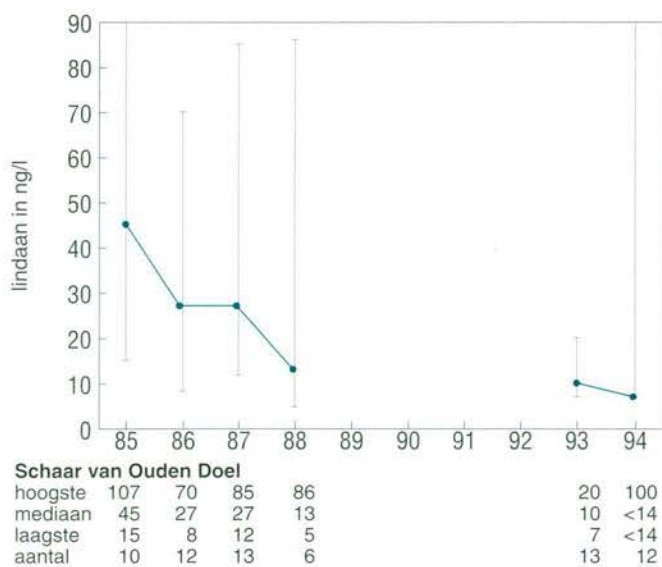
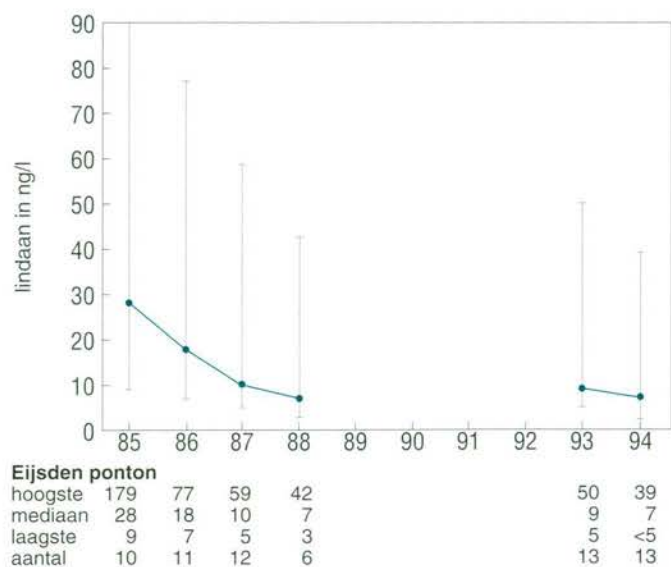
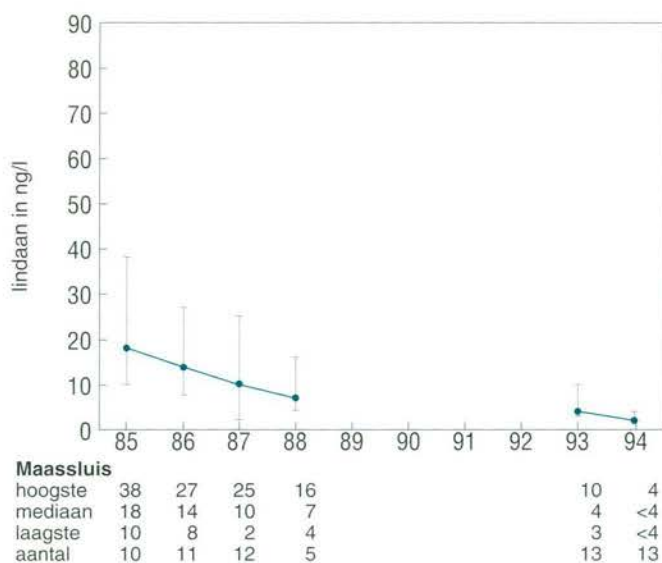
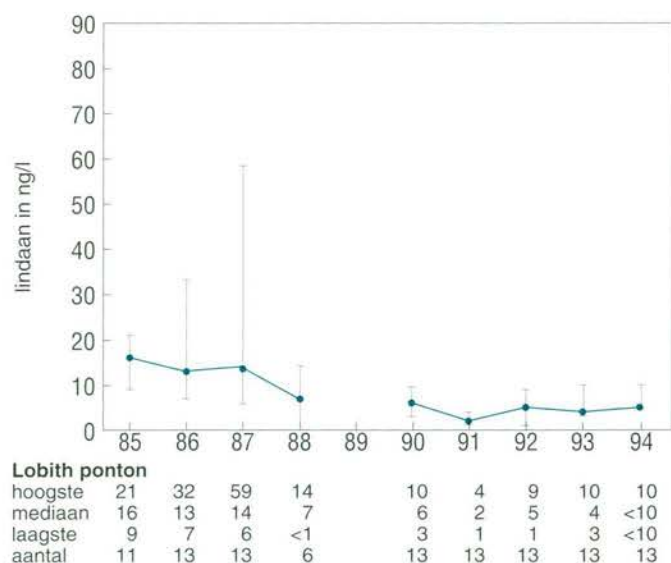
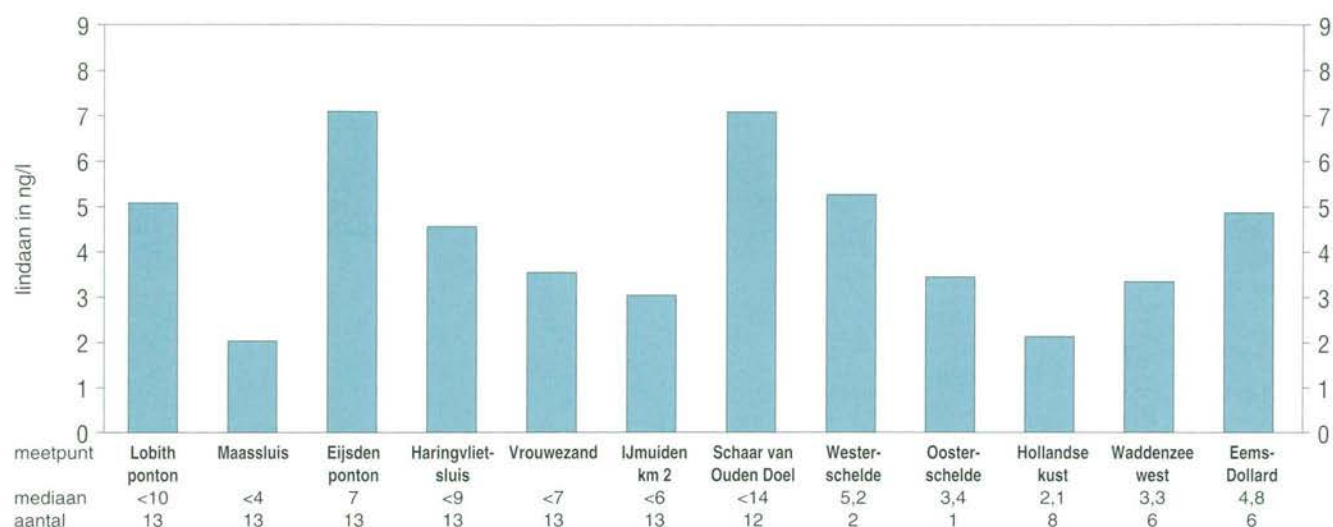
Schaar van Ouden Doel

hoogste	12,00	2,90	1,25	3,46	1,64	1,05	1,24	1,27	0,89	0,98
mediaan	1,48	0,73	0,63	1,43	1,13	0,57	0,47	0,40	0,36	0,51
laagste	0,04	0,35	0,35	0,19	0,22	0,06	0,03	0,13	0,01	<0,01
aantal	11	12	13	14	12	13	13	13	26	25

ORGANISCHE MICROVERONTREINIGINGEN

Vluchtig organisch gebonden halogeen in µg/l







Overzichtskaart meetpunten	110
Toelichting, ENW-toetsing	111
Tabellen en grafieken van:	
totaal α -activiteit	112
rest β -activiteit	114
β -activiteit van tritium	116

Toelichting

Omdat in de Evaluatienota Water (ENW) ook normen voor de gepresenteerde parameters zijn opgenomen, is er ook een toetsing uitgevoerd.

De grote spreiding en de hoge waarden van de α - en β -activiteit in de zoute wateren zijn een gevolg van de natuurlijke achtergrond en van de toegepaste meetmethode.

De hoge maxima van rest β -activiteit in 1986 zijn een gevolg van het ongeluk met de kerncentrale van Tsjernobyl.

De getoetste waarden zijn wel en de gepresenteerde meetwaarden zijn niet herleid naar standaard water.

Voor de locatie Huibertgat Oost is het aantal berekende waarden voor het jaar 1994 niet volledig.

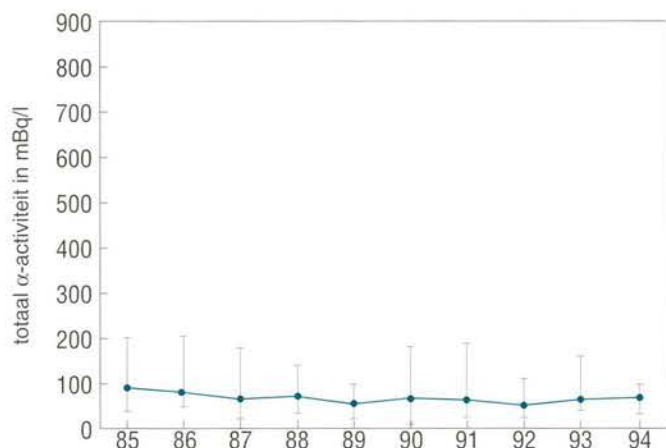
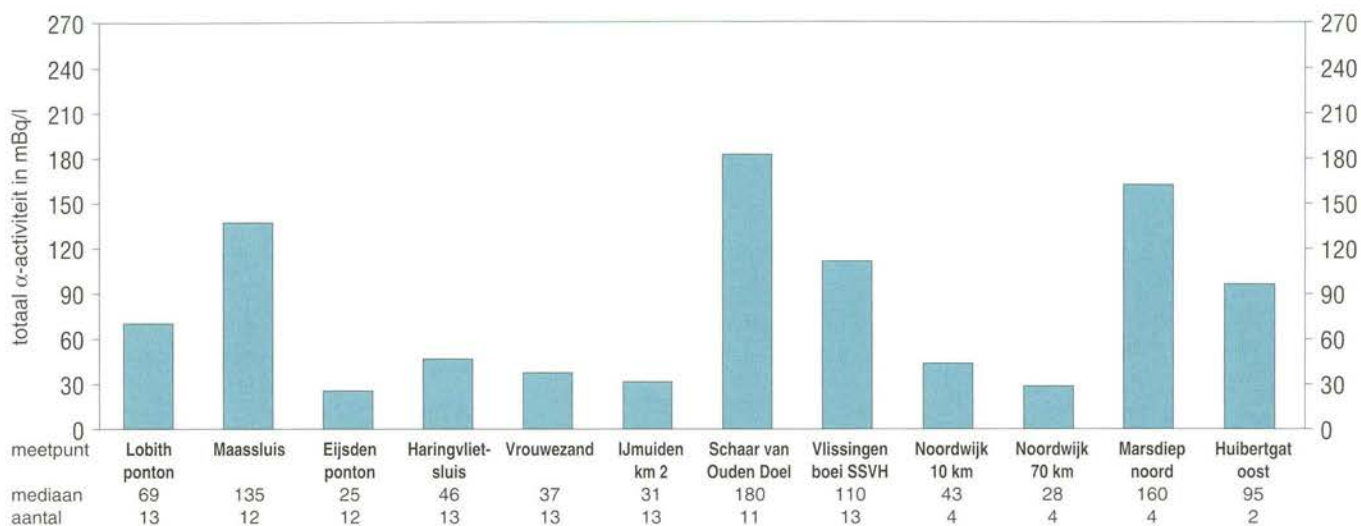
ENW-toetsing

parameter	Lobith ponton	Maas- sluis	Eijsden ponton	Haring- vlietsluis	IJmuiden km 2	Vrouwe- zand	Schaar van Ouden Doel
totaal α -activiteit	12 ● ₀	10 ● ₉	12 ● ₀	13 ● ₀	13 ● ₁	13 ● ₁	10 ● ₁₀
rest β -activiteit	12 ● ₀	8 ● ₀	12 ● ₀	13 ● ₀	13 ● ₁₁	13 ● ₀	10 ● ₈
β -activiteit van tritium	12 ● ₀	12 ● ₀	12 ● ₀	13 ● ₀	13 ● ₁	13 ● ₀	11 ● ₀

- : voldoet
● : voldoet niet

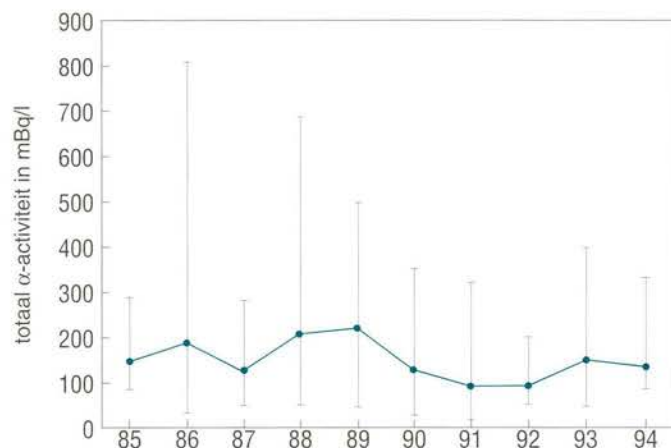
n ●_m : m van de n meetresultaten overschrijden de **grenswaarde**

Totaal α -activiteit in mBq/l



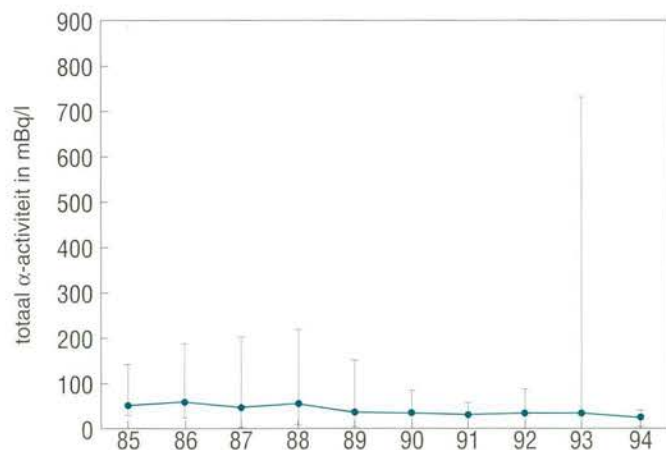
Lobith ponton

hoogste	201	205	180	140	96	180	190	110	160	97
mediaan	91	81	66	72	55	68	64	52	65	69
laagste	38	49	21	36	22	9	25	24	40	32
aantal	26	26	26	26	26	25	26	26	27	13



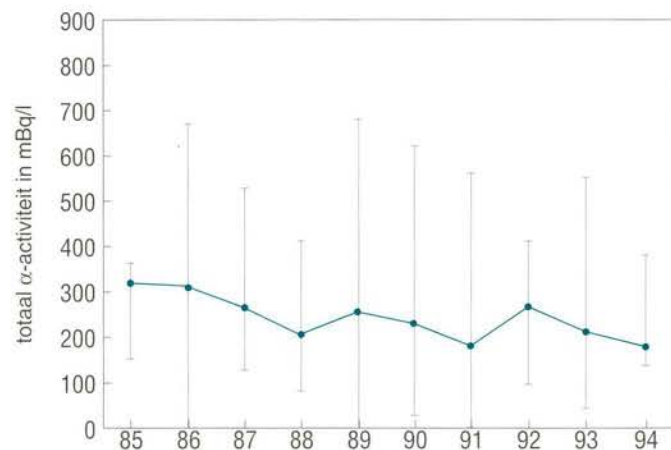
Maassluis

hoogste	287	810	280	690	500	350	320	200	400	330
mediaan	147	190	125	207	220	128	92	93	150	135
laagste	84	31	49	50	47	27	16	51	47	87
aantal	25	11	12	24	24	24	26	25	26	12



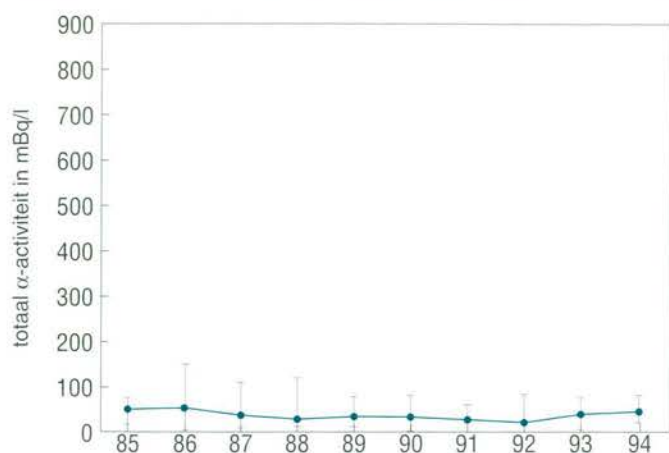
Eijsden ponton

hoogste	141	185	200	220	150	84	57	84	730	40
mediaan	52	60	48	56	37	35	32	35	35	25
laagste	29	25	3	8	4	<1	<1	<1	<1	5
aantal	24	25	31	25	26	26	26	26	52	12

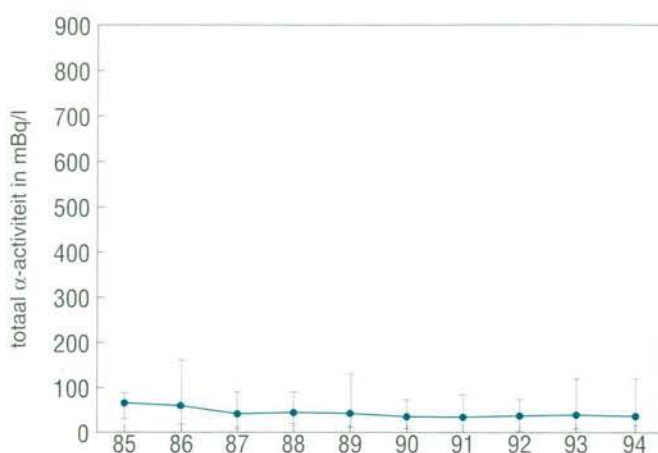


Schaar van Ouden Doel

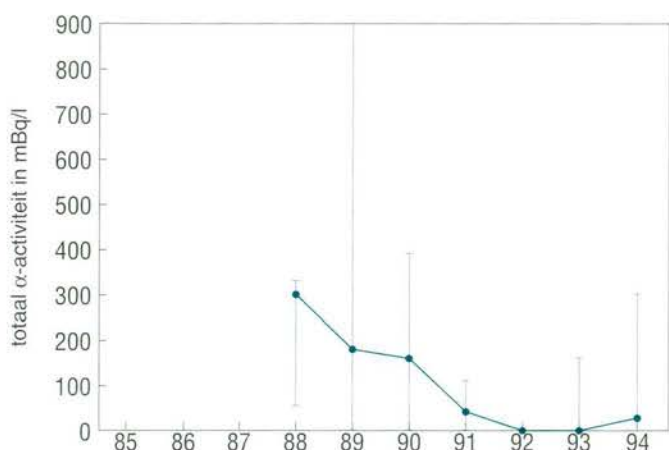
hoogste	523	669	530	410	680	620	560	410	550	380
mediaan	318	312	265	205	255	230	181	267	212	180
laagste	151	<1	130	80	<1	27	<1	96	43	130
aantal	24	25	25	25	24	25	26	26	26	11

**Haringvlietsluis**

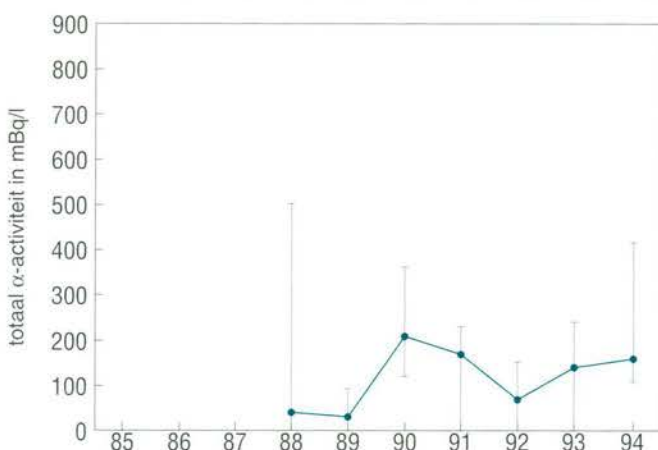
hoogste	76	150	110	120	78	82	61	84	76	82
mediaan	51	54	38	29	35	34	28	22	40	46
laagste	17	4	9	13	12	2	<1	<1	6	21
aantal	10	11	11	23	24	25	24	25	13	13

**Vrouwezand**

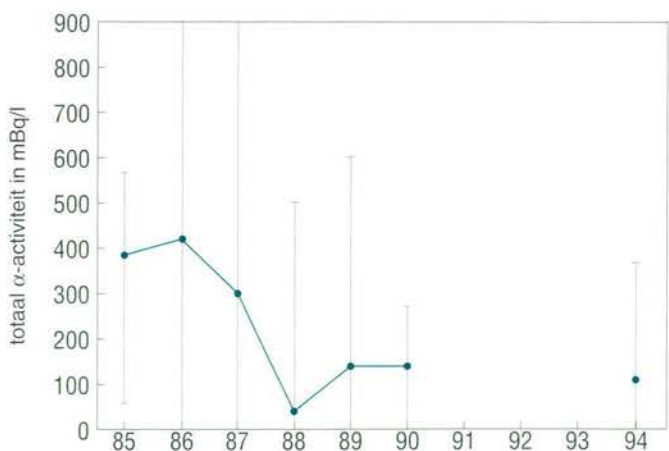
hoogste	86	160	90	89	130	73	84	75	120	120
mediaan	66	60	42	45	43	36	35	38	40	37
laagste	30	20	10	20	11	9	<1	3	9	21
aantal	11	9	8	23	25	26	25	25	13	13

**Noordwijk 70 km uit de kust**

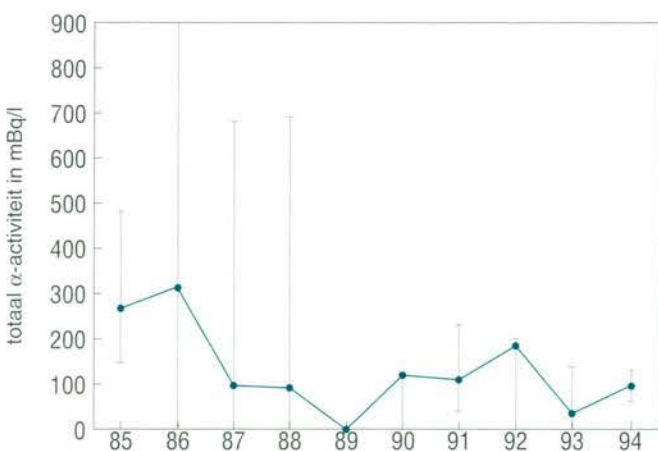
hoogste	330	1320	390	110	<1	160	300
mediaan	300	180	160	42	<1	<1	28
laagste	55	<1	<1	<1	<1	<1	<1
aantal	3	4	3	3	4	4	4

**Marsdiep noord**

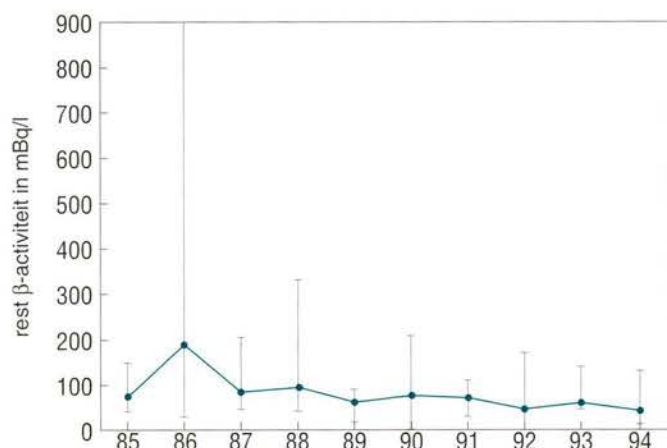
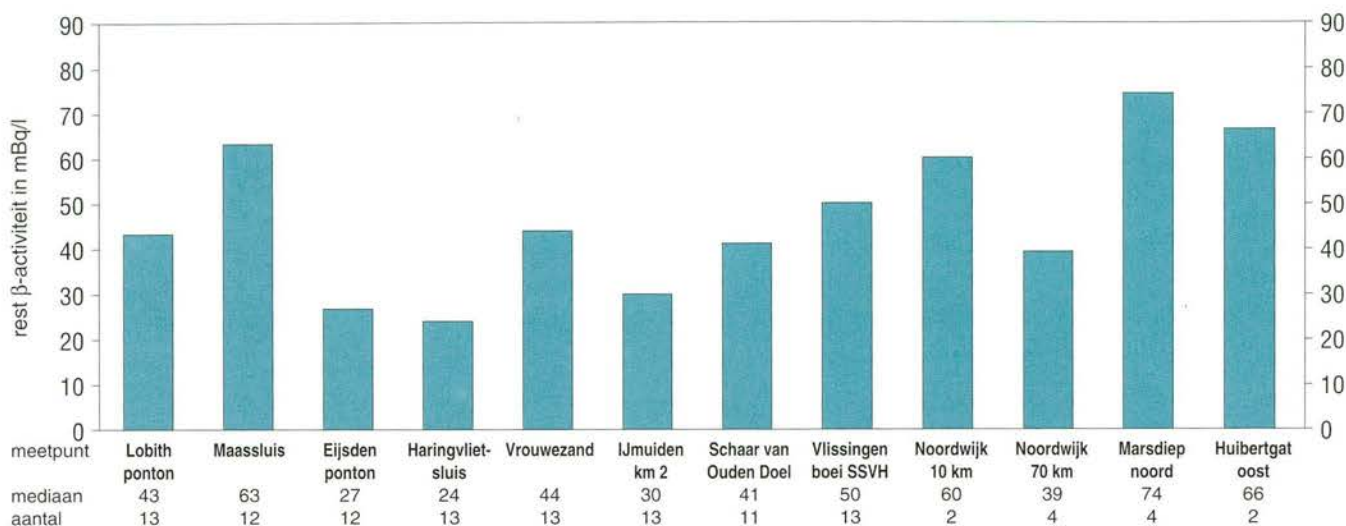
hoogste	500	92	360	230	150	240	420
mediaan	42	32	210	170	70	141	160
laagste	<1	<1	120	<1	<1	<1	110
aantal	4	3	3	4	4	4	4

**Vlissingen boei SSVH**

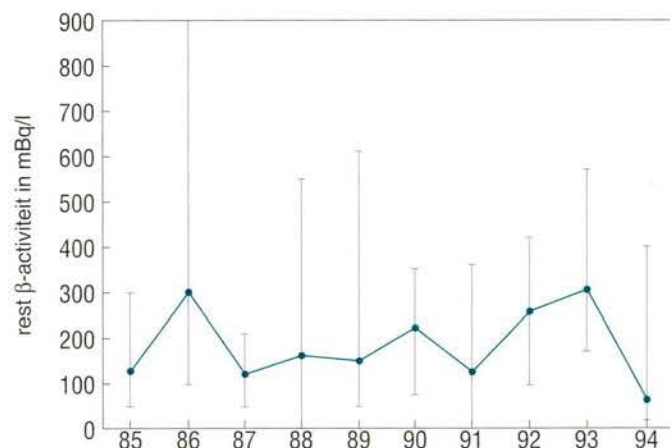
hoogste	566	1400	1190	500	600	270	370
mediaan	385	420	300	41	140	140	110
laagste	58	<1	<1	<1	<1	<1	<1
aantal	12	12	12	11	10	11	13

**Huibergat oost**

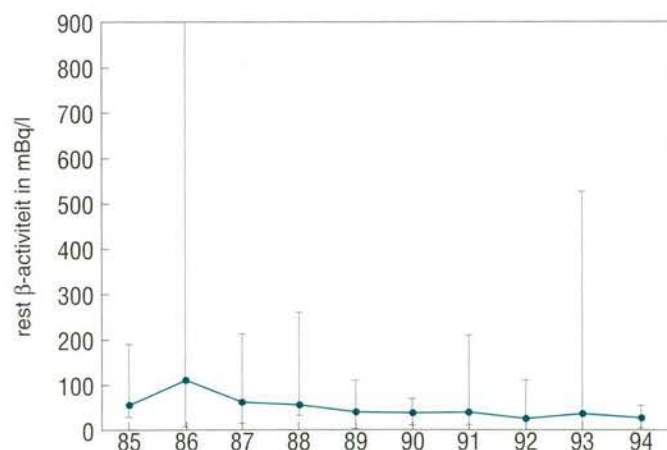
hoogste	480	1090	680	690	<1	120	230	200	140	130
mediaan	267	314	97	92	<1	120	110	185	36	95
laagste	147	7	<1	<1	<1	<1	40	<1	<1	60
aantal	6	7	6	4	3	3	3	4	4	2



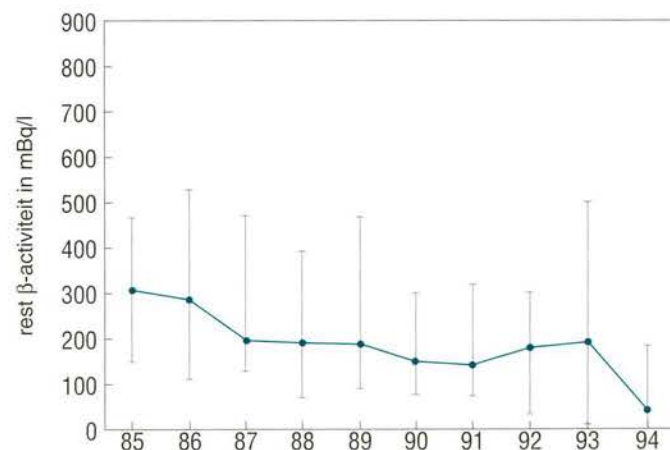
Lobith ponton										
hoogste	131	2554	200	330	90	210	110	170	140	130
mediaan	74	190	85	93	61	74	70	46	60	43
laagste	41	29	46	40	19	1	33	<1	46	11
aantal	24	26	26	26	26	26	26	26	27	13



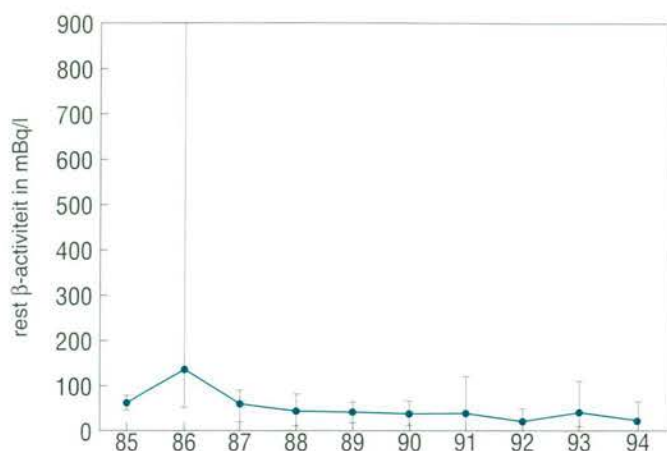
Maassluis										
hoogste	298	1832	210	550	610	350	360	420	570	400
mediaan	127	300	120	160	150	222	125	257	305	63
laagste	48	96	50	0	48	76	<1	90	170	18
aantal	23	11	11	24	24	24	26	25	26	12



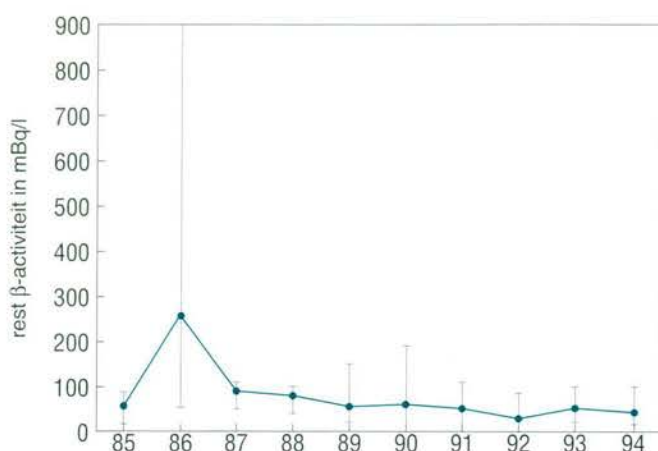
Eijsden ponton										
hoogste	181	4643	210	260	110	69	210	110	530	53
mediaan	55	110	60	56	40	38	39	25	36	27
laagste	28	7	14	33	3	10	11	<1	<1	4
aantal	22	23	24	25	26	26	26	26	52	12



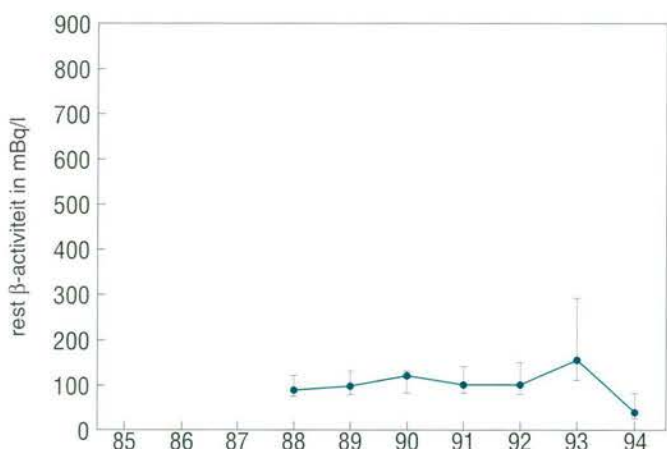
Schaar van Ouden Doel										
hoogste	465	530	470	390	470	300	320	300	500	190
mediaan	306	285	197	192	187	150	142	180	192	41
laagste	148	110	130	70	91	77	73	35	12	<1
aantal	22	25	25	25	24	25	26	26	26	11

**Haringvlietsluis**

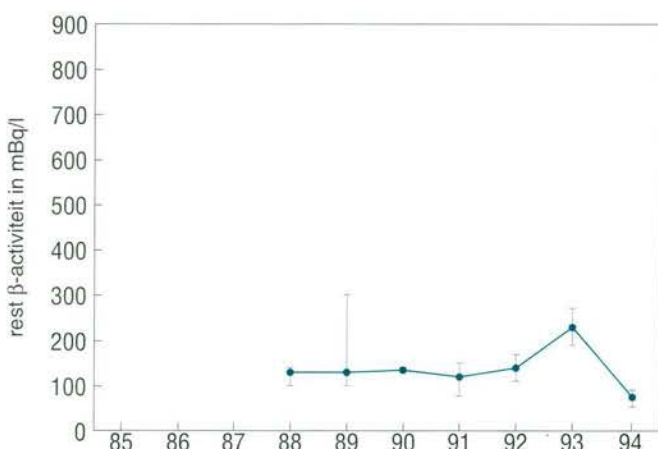
hoogste	79	2513	90	83	64	66	120	49	110	67
mediaan	62	136	60	44	42	38	39	21	41	24
laagste	46	52	20	11	18	12	<1	<1	10	<1
aantal	9	11	11	22	24	25	24	25	13	13

**Vrouwezand**

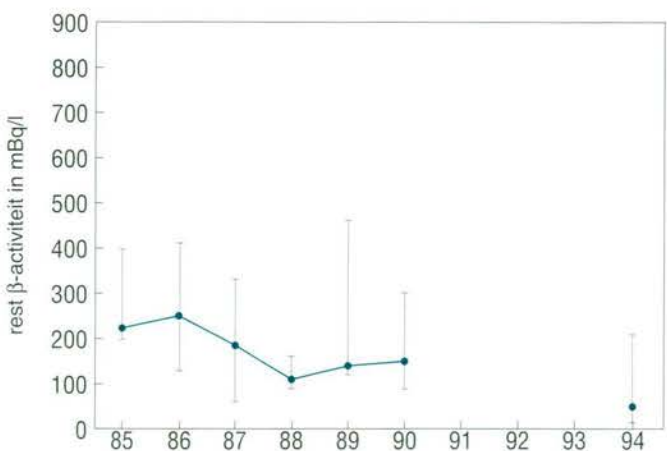
hoogste	100	2354	110	100	150	190	110	86	100	100
mediaan	57	258	90	80	56	61	52	30	53	44
laagste	17	54	50	40	21	2	<1	<1	22	15
aantal	10	9	7	21	25	26	25	25	13	13

**Noordwijk 70 km uit de kust**

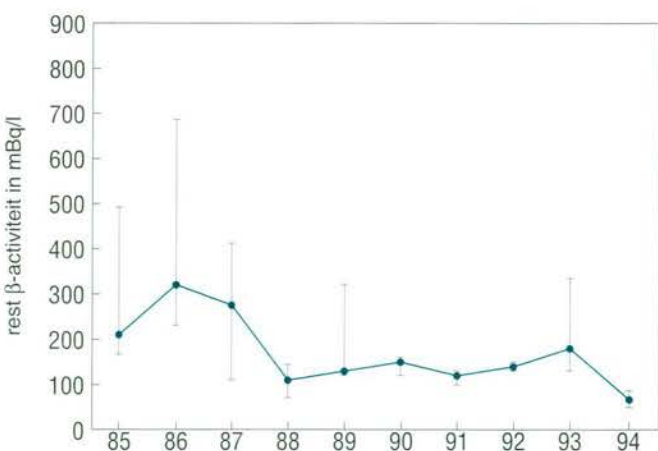
hoogste	120	130	130	140	150	290	81
mediaan	88	97	120	100	100	155	39
laagste	74	78	81	92	100	110	25
aantal	3	4	3	3	4	4	4

**Marsdiep noord**

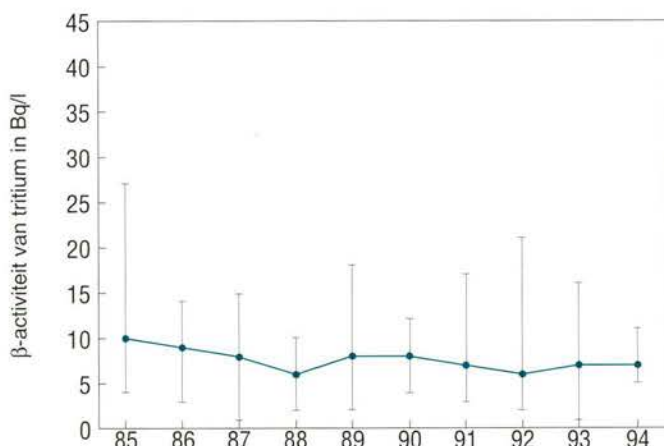
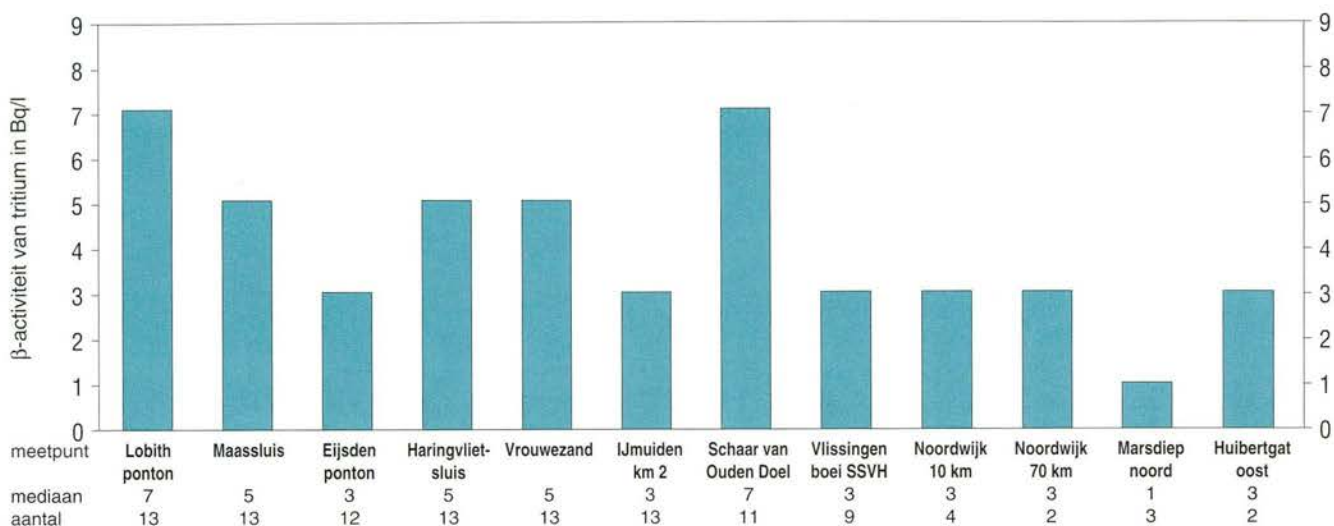
hoogste	140	300	140	150	170	270	89
mediaan	130	130	135	120	140	230	74
laagste	100	100	130	77	110	190	52
aantal	4	3	3	4	4	3	4

**Vlissingen boei SSVH**

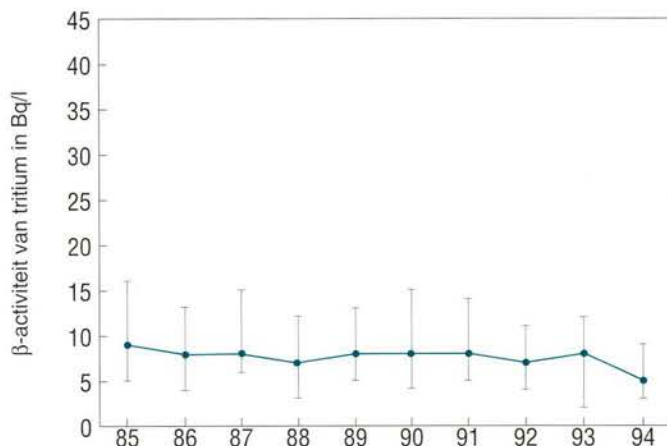
hoogste	398	410	330	160	460	300	210
mediaan	223	250	185	110	140	150	50
laagste	197	130	60	89	120	88	15
aantal	11	12	12	11	10	11	13

**Huibergat oost**

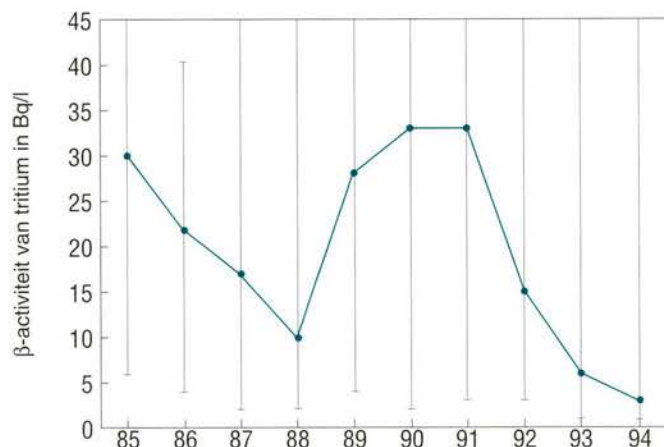
hoogste	490	690	410	140	320	160	130	150	340	85
mediaan	210	320	275	110	130	150	120	140	180	66
laagste	165	230	110	71	120	120	99	130	130	48
aantal	6	7	6	4	3	3	3	4	4	2



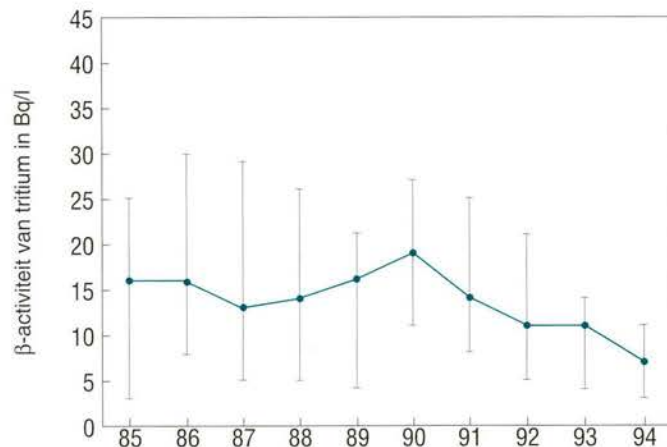
Lobith ponton										
hoogste	27	14	15	10	18	12	17	21	16	11
mediaan	10	9	8	6	8	8	7	6	7	7
laagste	4	3	1	2	2	4	3	2	1	5
aantal	26	26	26	26	26	25	26	26	27	13



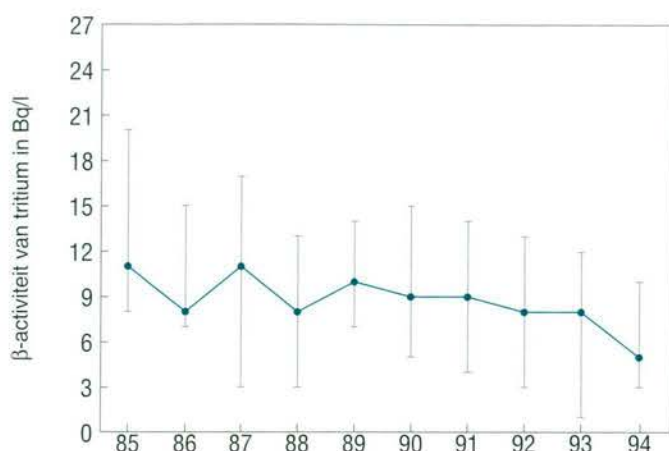
Maassluis										
hoogste	16	13	15	12	13	15	14	11	12	9
mediaan	9	8	8	7	8	8	8	7	8	5
laagste	5	4	6	3	5	4	5	4	2	3
aantal	25	11	12	25	24	24	26	25	26	13



Eijsden ponton										
hoogste	76	40	65	48	89	70	72	75	56	52
mediaan	30	22	17	10	28	33	33	15	6	3
laagste	6	4	2	2	4	2	3	3	1	1
aantal	24	25	31	25	26	26	26	26	52	12

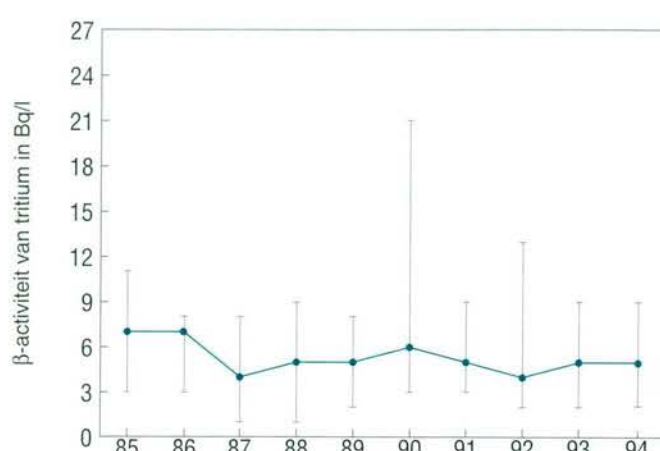


Schaar van Ouden Doel										
hoogste	25	30	29	26	21	27	25	21	14	11
mediaan	16	16	13	14	16	19	14	11	11	7
laagste	3	8	5	5	4	11	8	5	4	3
aantal	23	24	24	25	24	25	26	26	26	11



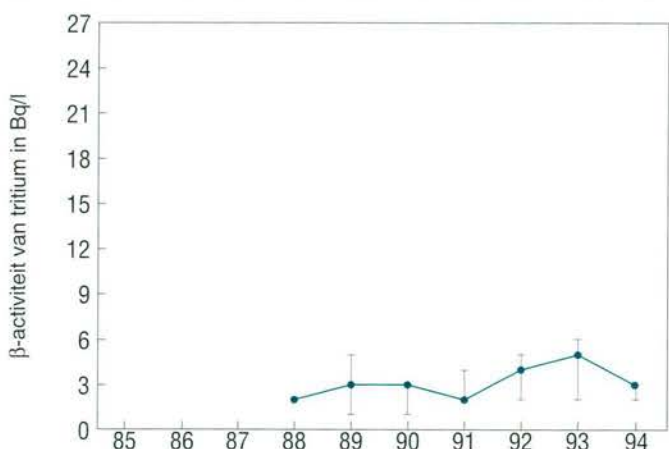
Haringvlietsluis

hoogste	20	15	17	13	14	15	14	13	12	10
mediaan	11	8	11	8	10	9	9	8	8	5
laagste	8	7	3	3	7	5	4	3	1	3
aantal	10	11	11	24	24	25	24	25	13	13



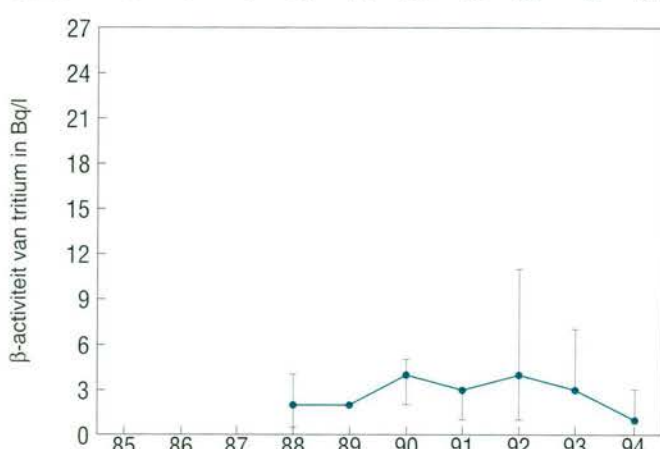
Vrouwezand

hoogste	11	8	8	9	8	21	9	13	9	9
mediaan	7	7	4	5	5	6	5	4	5	5
laagste	3	3	1	1	2	3	3	2	2	2
aantal	11	9	8	24	25	26	25	25	13	13



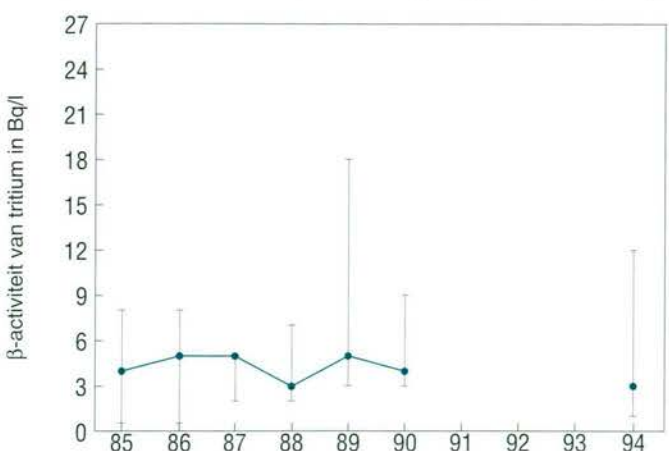
Noordwijk 70 km uit de kust

hoogste	2	5	3	4	5	6	3
mediaan	2	3	3	2	4	5	3
laagste	2	1	1	2	2	2	2
aantal	2	4	3	3	4	4	2



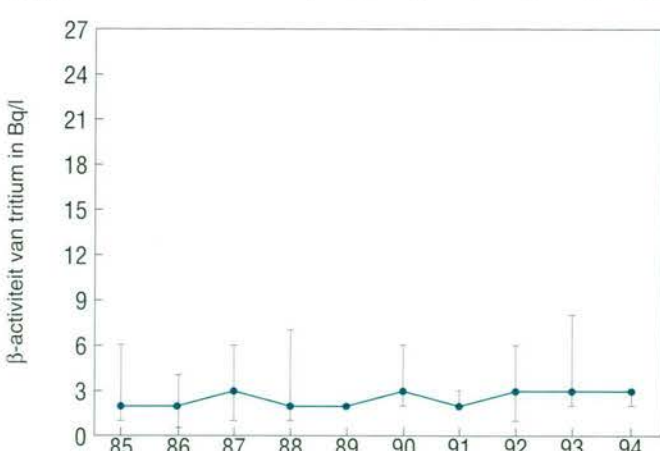
Marsdiep noord

hoogste	4	2	5	3	11	7	3
mediaan	2	2	4	3	4	3	1
laagste	<1	2	2	1	1	3	1
aantal	4	3	3	4	4	4	3



Vlissingen boei SSVH

hoogste	8	8	5	7	18	9	12
mediaan	4	5	5	3	5	4	3
laagste	<1	<1	2	2	3	3	1
aantal	12	12	12	11	10	11	9



Huijertgat oost

hoogste	6	4	6	7	2	6	3	6	8	3
mediaan	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3
laagste	1	<1	1	1	2	2	2	1	2	2
aantal	8	6	6	4	3	3	3	4	4	2



Overzichtskaart meetpunten	118
Toelichting, ENW-toetsing	119
Tabellen en grafieken van:	
algemeen	120
anorganische microverontreinigingen	120
organische microverontreinigingen	123

Toelichting

De getoetste waarden zijn wel en de gepresenteerde meetwaarden zijn niet herleid naar standaard zwevende stof.

Alleen die parameters waarvoor in de ENW een norm is gesteld zijn opgenomen in de toetsing.

ENW-toetsing

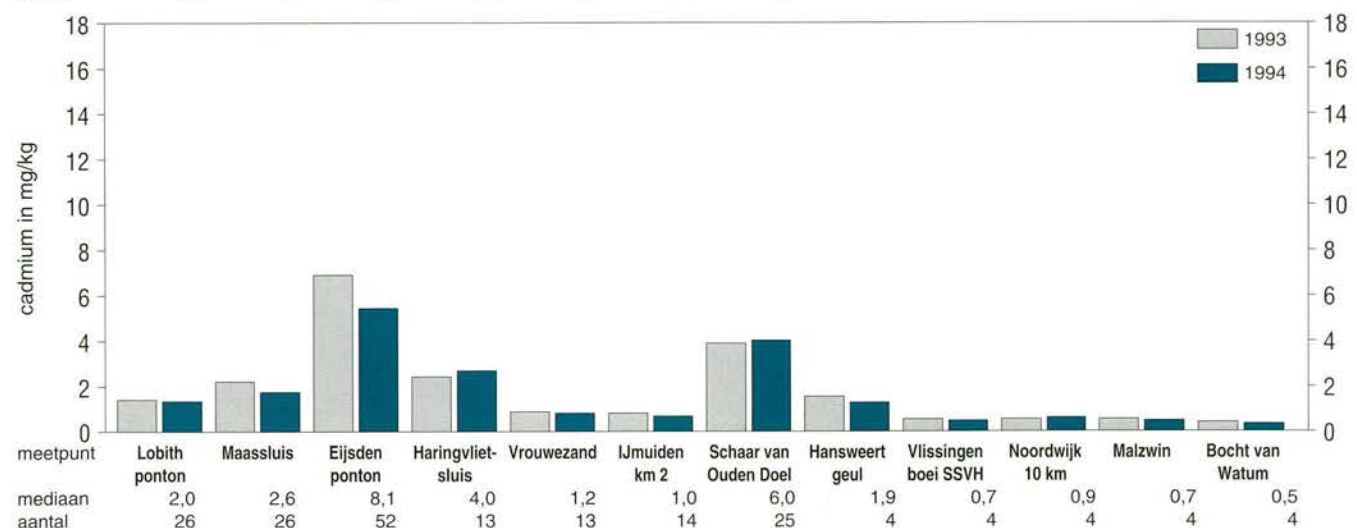
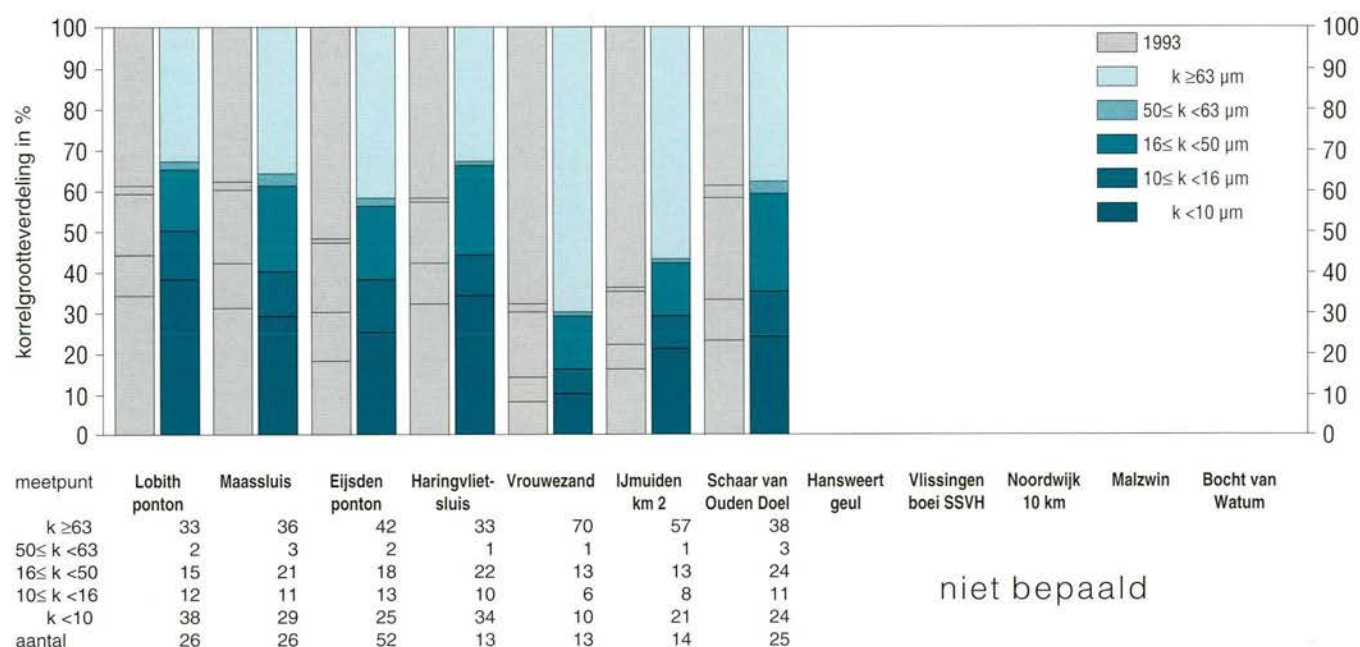
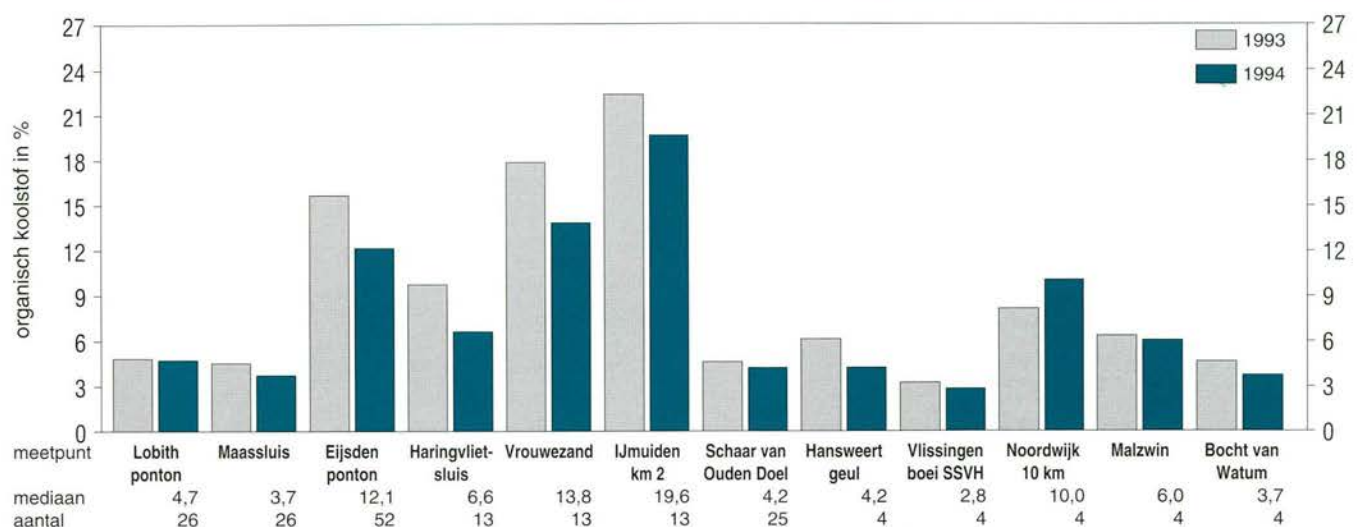
parameter	Lobith	Maassluis	Eijsden	Haring- vlietsluis	IJmuiden km 2	Vrouwe- zand	Schaar van Ouden Doel
cadmium	25  21	25  25	46  46	12  12	8  2	13  6	23  23
chromium	25  0	25  0	46  15	12  1	7  0	13  0	23  19
koper	25  24	25  25	46  46	12  12	1  1	13  3	23  23
kwik	25  21	25  25	46  34	12  12	8  7	13  6	23  23
nikkel	25  22	25  10	46  41	12  11	8  3	13  8	23  10
lood	25  8	25  1	46  42	12  9	8  4	13  0	23  23
zink	25  25	25  25	46  46	12  12	8  8	13  11	23  23
α -endosulfan	25  2	26  0	42  4	13  0	9  0	12  0	23  0
hexachloorbenzeen	25  25	26  26	42  21	13  0	9  0	12  2	23  3
lindaan (cHCH)	25  8	geen	42  32	13  8	9  8	12  8	23  16
som 10 PAK's	25  25	26  26	43  42	13  11	8  8	12  2	23  23
PCB 28	25  25	26  26	42  33	13  13	9  9	12  5	23  23
PCB 52	25  25	26  26	42  42	13  13	9  9	12  4	23  23
PCB 101	25  25	26  26	42  38	13  10	9  0	12  2	23  23
PCB 118	25  19	26  25	42  23	13  7	9  0	12  1	23  23
PCB 138	25  25	26  26	42  41	13  13	9  0	12  2	23  23
PCB 153	25  25	26  26	42  42	13  13	9  0	12  4	23  23
PCB 180	25  23	26  25	42  38	13  10	9  0	12  1	23  23

● : voldoet
● : voldoet niet
 n ●_m ●_p : m van de n meetresultaten overschrijden de **grenswaarde** en
 p van de n meetresultaten overschrijden de **streefwaarde**.

CHEMISCHE KENMERKEN gemeten in ZWEVENDE STOF

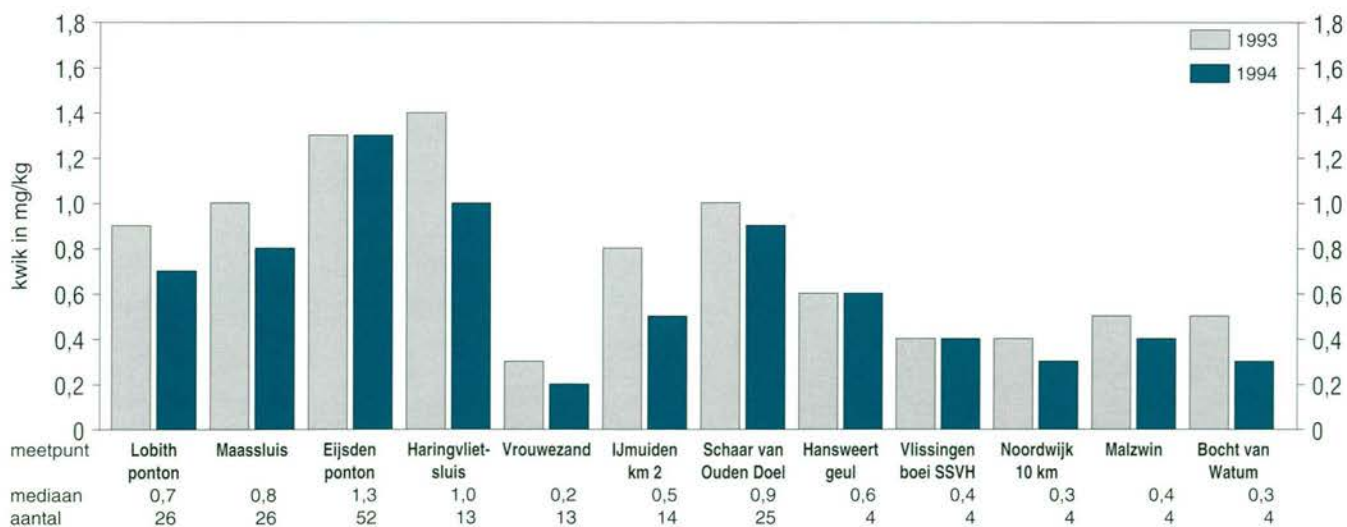
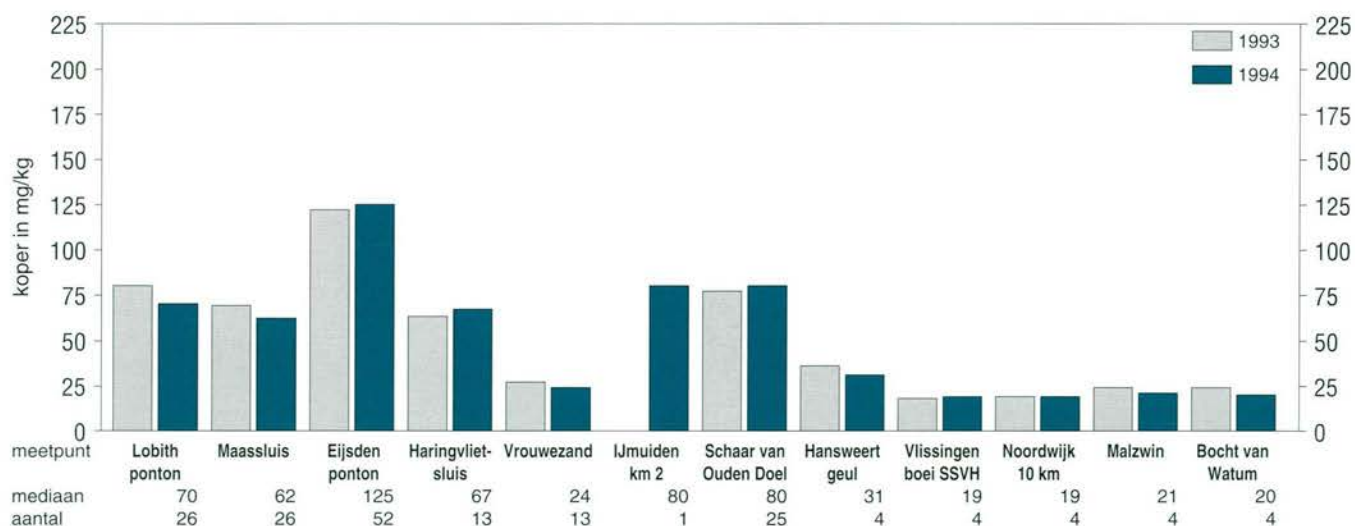
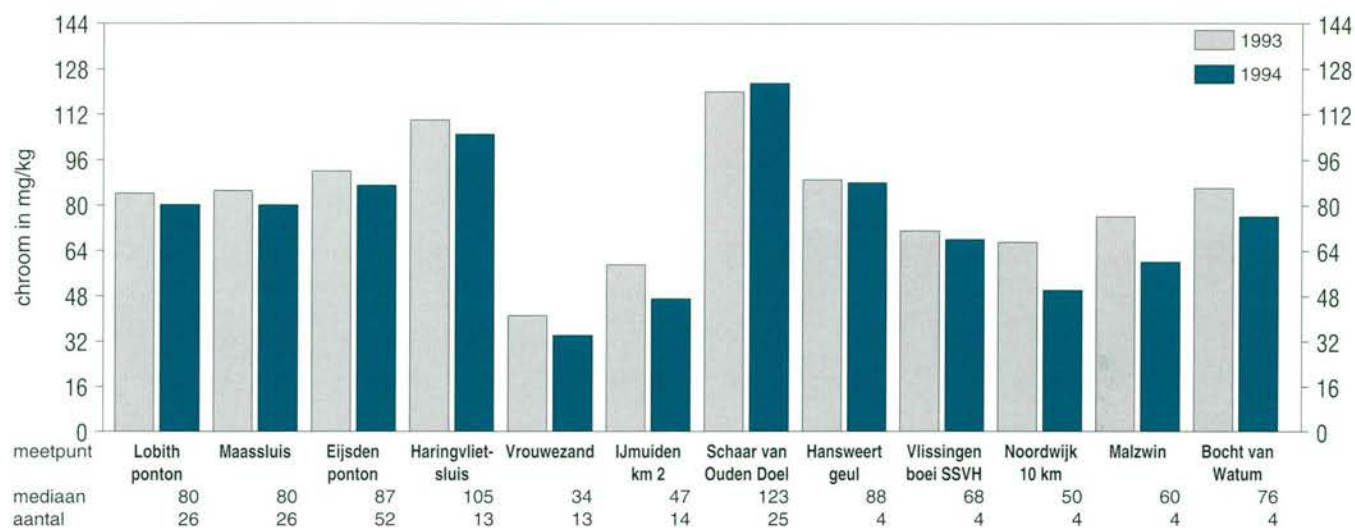
Algemeen: organisch koolstofgehalte en korrelgrootteverdeling

Anorganische microverontreinigingen: cadmium in mg/kg droge stof



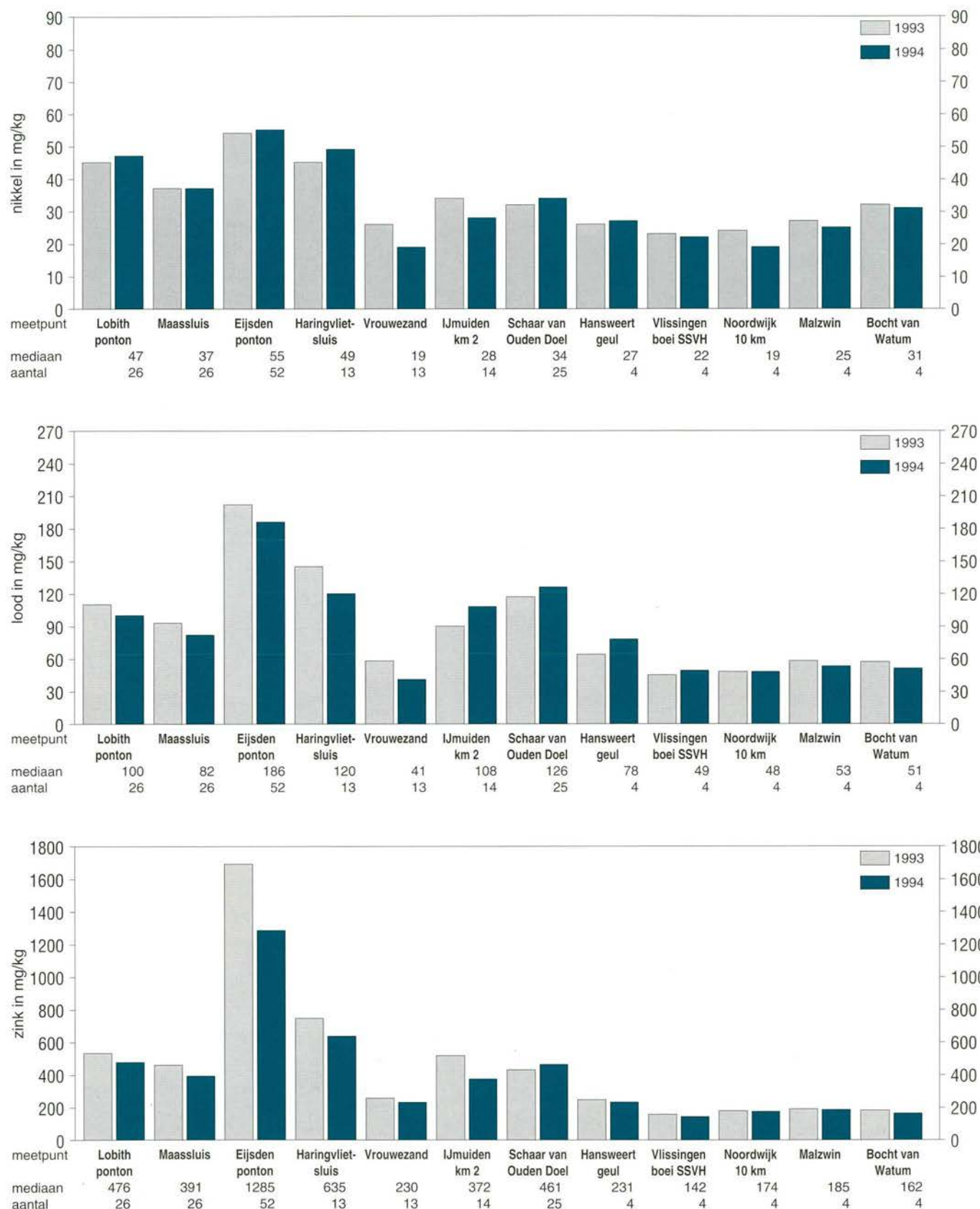
CHEMISCHE KENMERKEN gemeten in ZWEVENDE STOF

Anorganische microverontreinigingen: chroom, koper en kwik in mg/kg droge stof



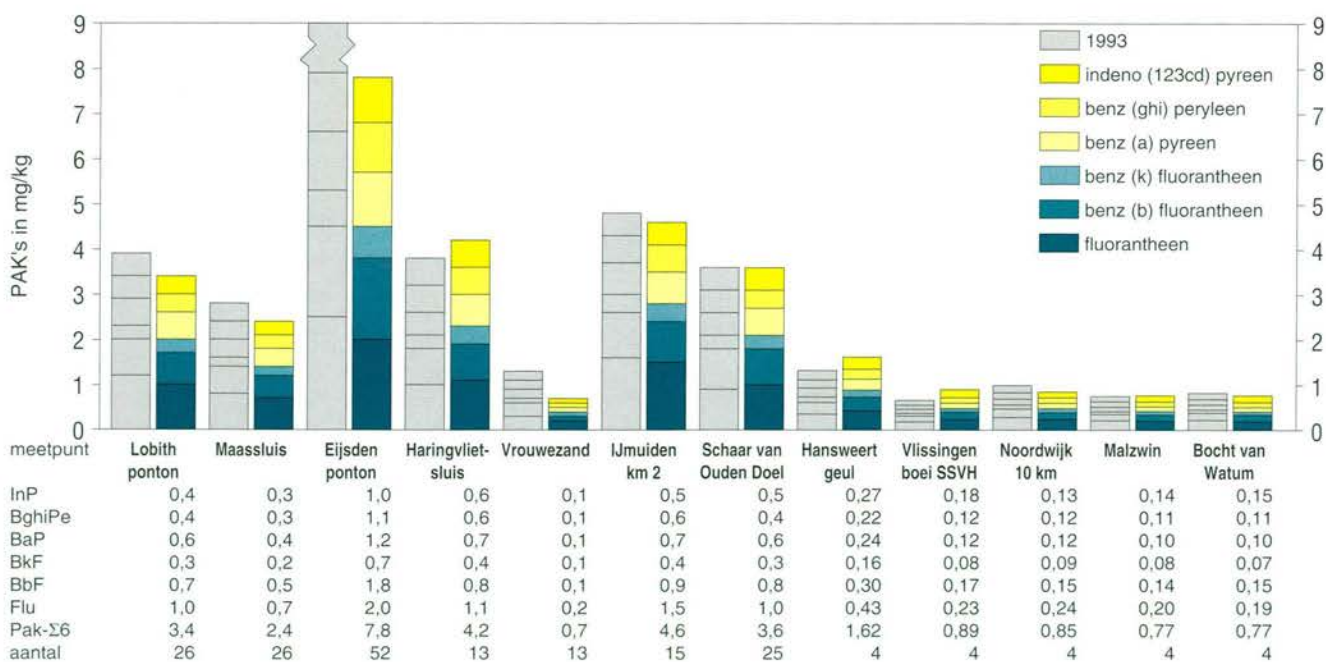
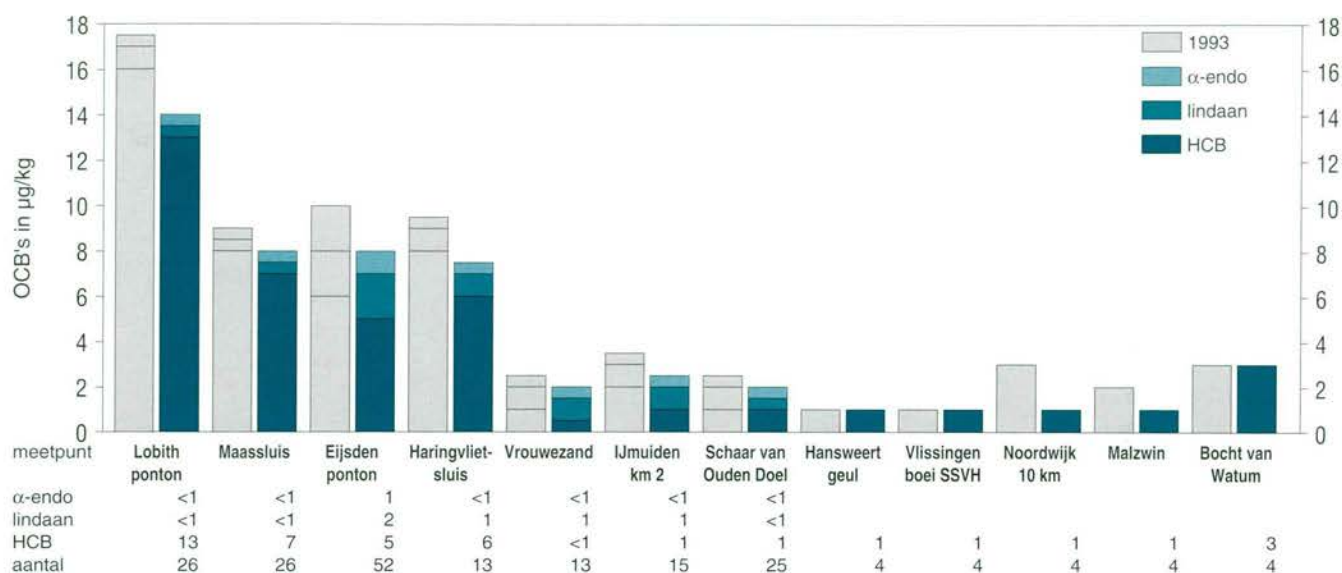
CHEMISCHE KENMERKEN gemeten in ZWEVENDE STOF

Anorganische microverontreinigingen: nikkel, lood en zink in mg/kg droge stof



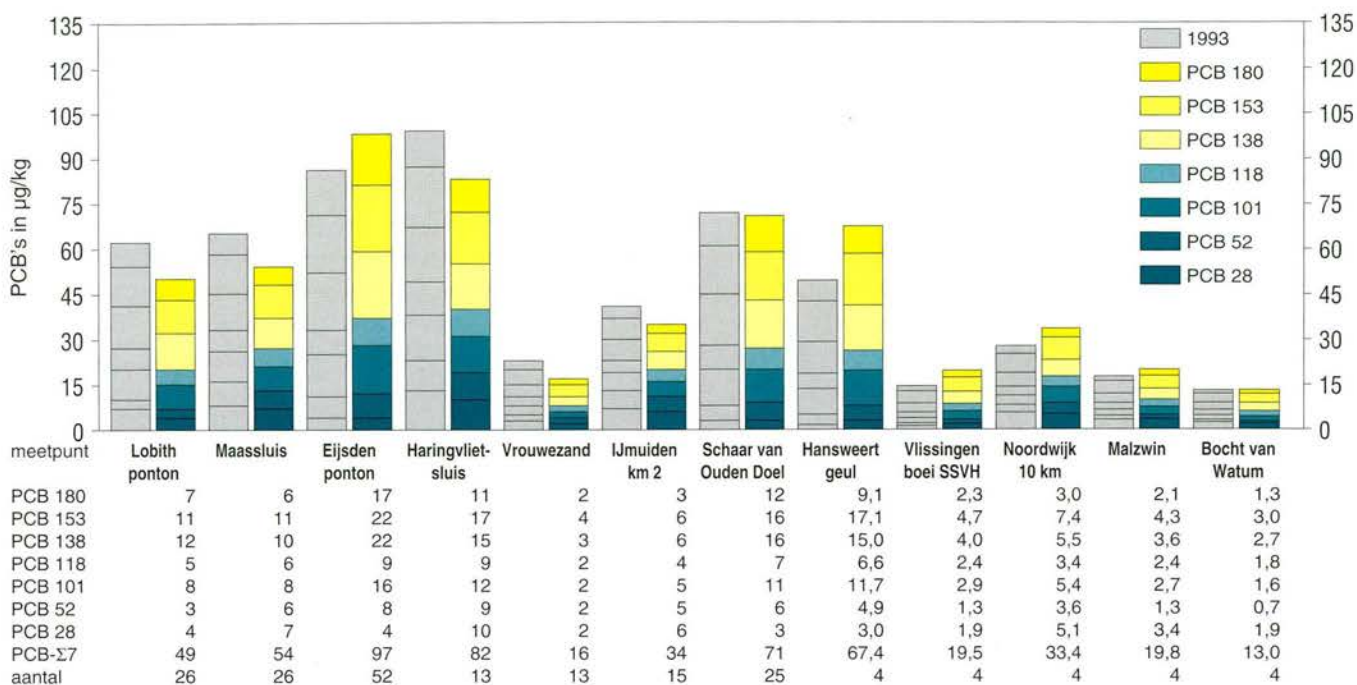
CHEMISCHE KENMERKEN gemeten in ZWEVENDE STOF

Organische microverontreiniging: OCB's in µg/kg en PAK's in mg/kg droge stof



CHEMISCHE KENMERKEN gemeten in ZWEVENDE STOF

Organische microverontreiniging: PCB's in µg/kg droge stof







Overzichtskaart meetpunten	126
Toelichting, ENW	127
Tabellen en grafieken van:	
algemeen	128
anorganische microverontreinigingen	128
organische microverontreinigingen	129

Toelichting

Omdat de bestaande meetgegevens zich hier slecht voor lenen wordt het verloop in de tijd niet gepresenteerd.

Aangezien de resultaten van 1993 voor de zoute wateren niet tijdig beschikbaar waren voor de uitgave van 1993, zijn ze in deze uitgave voor het eerst gepubliceerd.

De getoetste waarden zijn wel en de gepresenteerde meetwaarden zijn niet herleid naar standaard sediment. Voor de zoute wateren wordt de fractie kleiner dan 63 µm geanalyseerd en voor de zoete wateren de totale fractie.

ENW-toetsing

Rotterdamse Hoek en de PCB's zijn niet gestandaardiseerd.

parameter	Boven-sluis	Haring-vlietluis	Kamper-hoek	Rotterdamse Hoek
totaal cadmium	1 ● ₁ ● ₁	1 ● ₁ ● ₁	1 ● ₀ ● ₁	1 ● ₁ ● ₁
totaal chroom	1 ● ₀ ● ₀	1 ● ₀ ● ₀	1 ● ₀ ● ₀	1 ● ₀ ● ₀
totaal koper	1 ● ₁ ● ₁	1 ● ₁ ● ₁	1 ● ₀ ● ₀	1 ● ₀ ● ₀
totaal kwik	1 ● ₁ ● ₁	1 ● ₁ ● ₁	1 ● ₀ ● ₀	1 ● ₁ ● ₁
totaal nikkel	1 ● ₀ ● ₀	1 ● ₀ ● ₀	1 ● ₀ ● ₀	1 ● ₀ ● ₀
totaal lood	1 ● ₀ ● ₁	1 ● ₀ ● ₁	1 ● ₀ ● ₀	1 ● ₀ ● ₀
totaal zink	1 ● ₁ ● ₁	1 ● ₀ ● ₁	1 ● ₀ ● ₁	1 ● ₀ ● ₁
α-endosulfan	1 ● ₁ ● ₁	geen	1 ● ₁ ● ₁	geen
hexachloorbenzeen	geen	geen	geen	geen
lindaan	1 ● ₁ ● ₁	1 ● ₁ ● ₁	1 ● ₁ ● ₁	geen
som 10 PAK's	1 ● ₁ ● ₁	1 ● ₁ ● ₁	1 ● ₀ ● ₀	geen
PCB 28	1 ● ₁ ● ₁	geen	1 ● ₁ ● ₁	geen
PCB 52	1 ● ₁ ● ₁	geen	1 ● ₁ ● ₁	geen
PCB 101	1 ● ₁ ● ₁	geen	1 ● ₁ ● ₁	geen
PCB 118	1 ● ₁ ● ₁	geen	1 ● ₁ ● ₁	geen
PCB 138	1 ● ₁ ● ₁	1 ● ₁ ● ₁	1 ● ₁ ● ₁	geen
PCB 153	1 ● ₁ ● ₁	1 ● ₁ ● ₁	1 ● ₁ ● ₁	geen
PCB 180	1 ● ₁ ● ₁	1 ● ₁ ● ₁	1 ● ₁ ● ₁	geen

● : voldoet

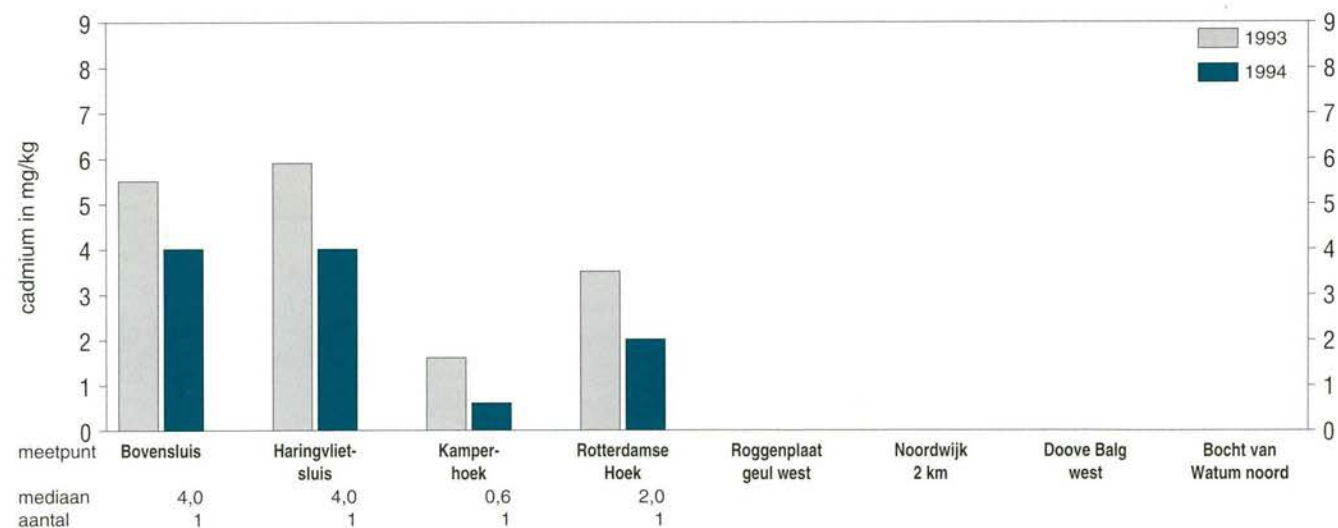
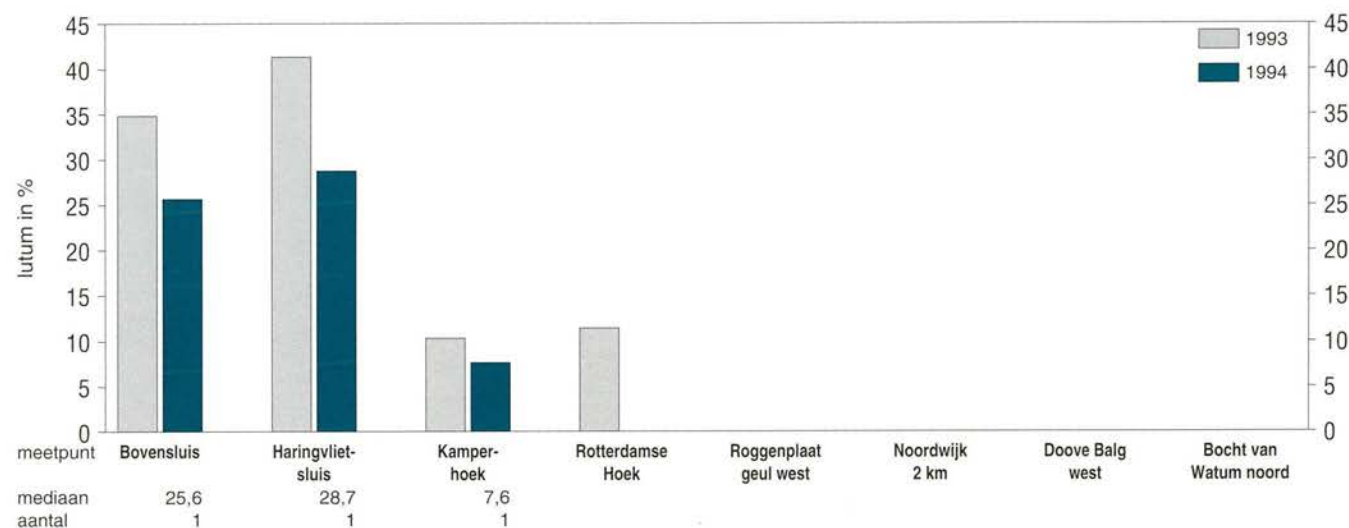
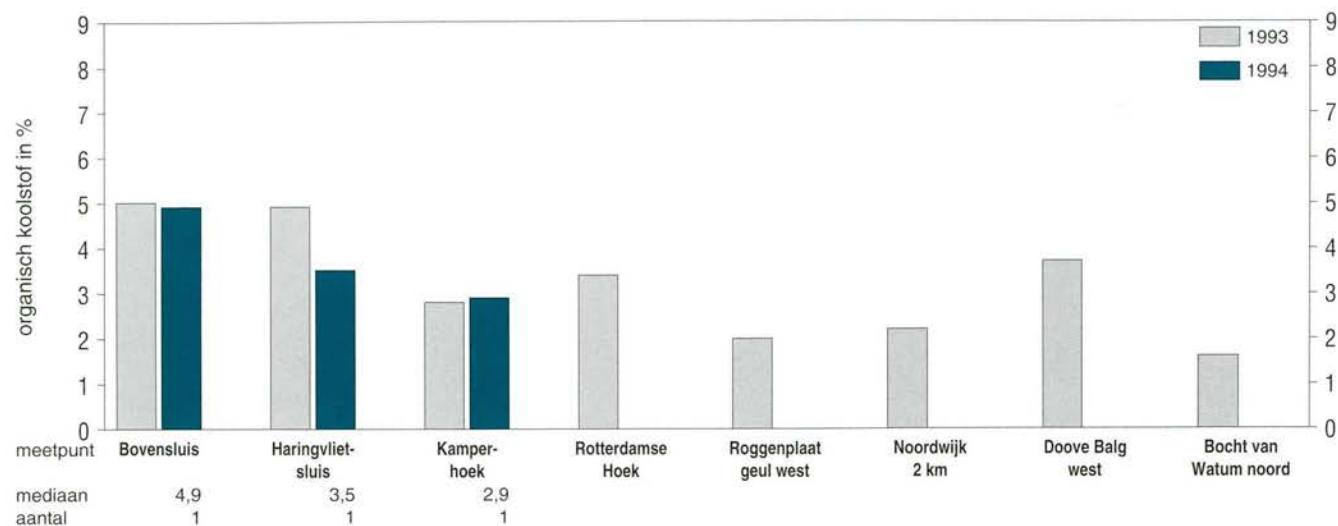
● : voldoet niet

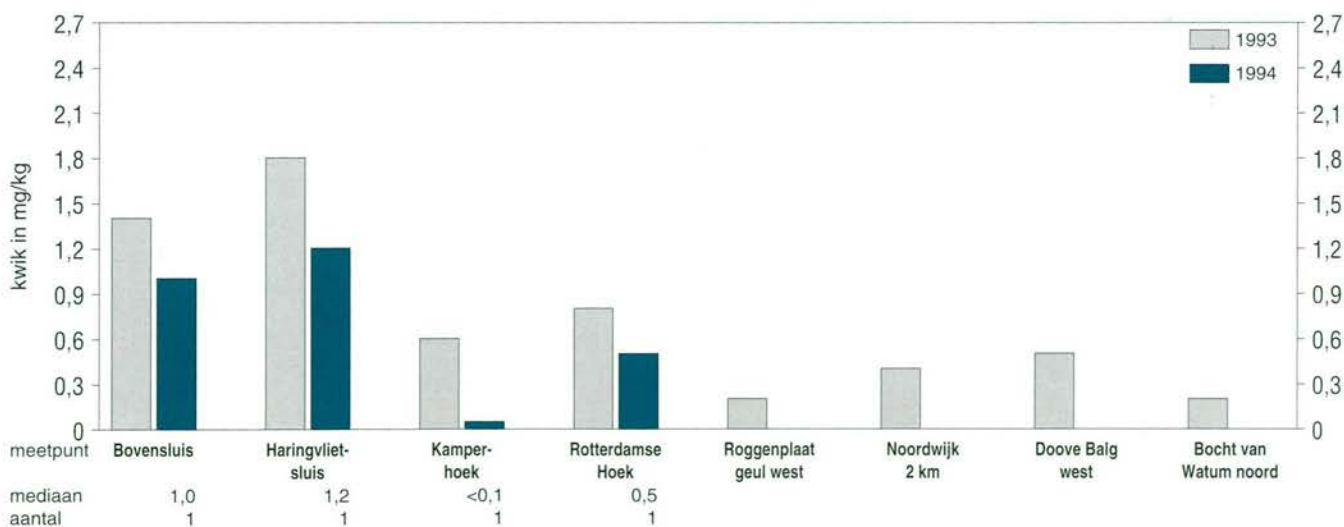
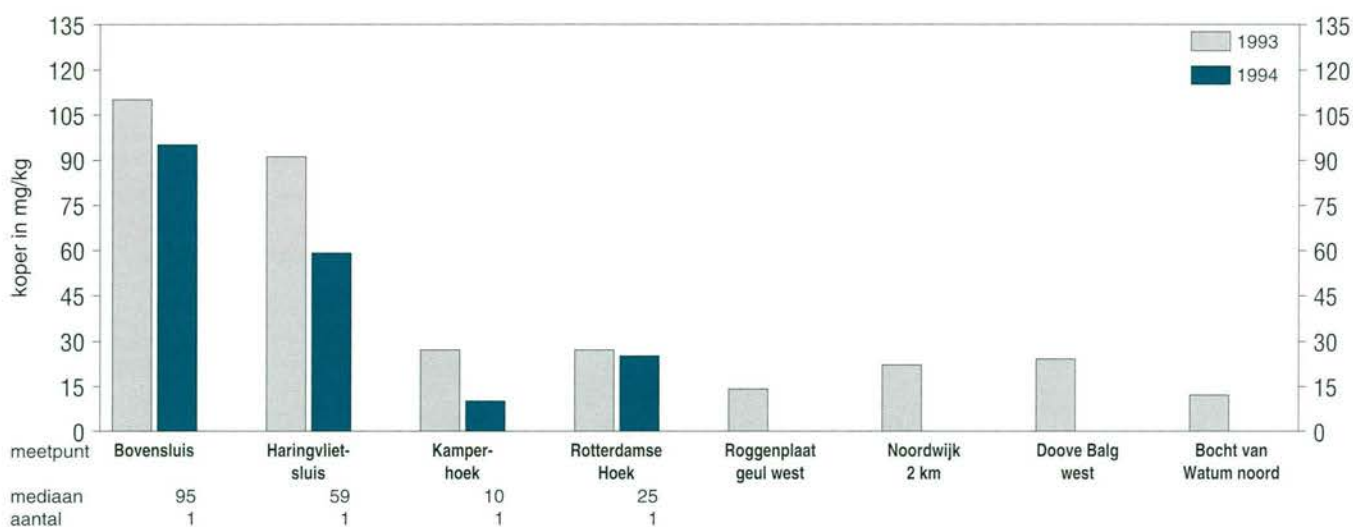
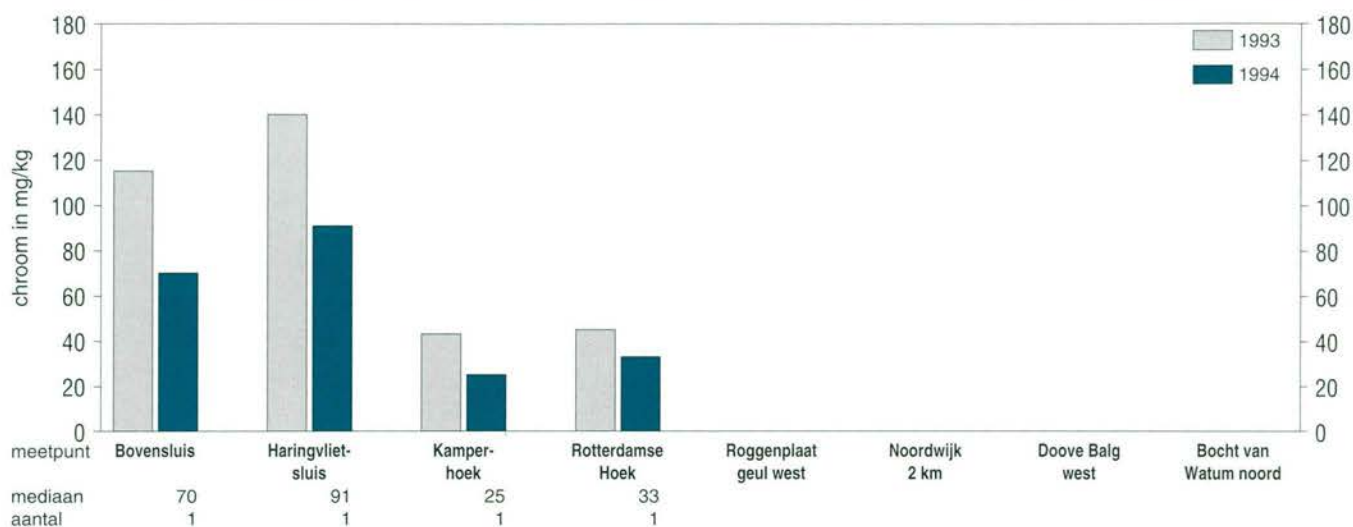
n ●_m ●_p : m van de n meetresultaten overschrijden de **grenswaarde** en
p van de n meetresultaten overschrijden de **streefwaarde**.

CHEMISCHE KENMERKEN gemeten in SEDIMENT

Algemeen: organisch koolstof en lutumgehalte in percentage droge stof

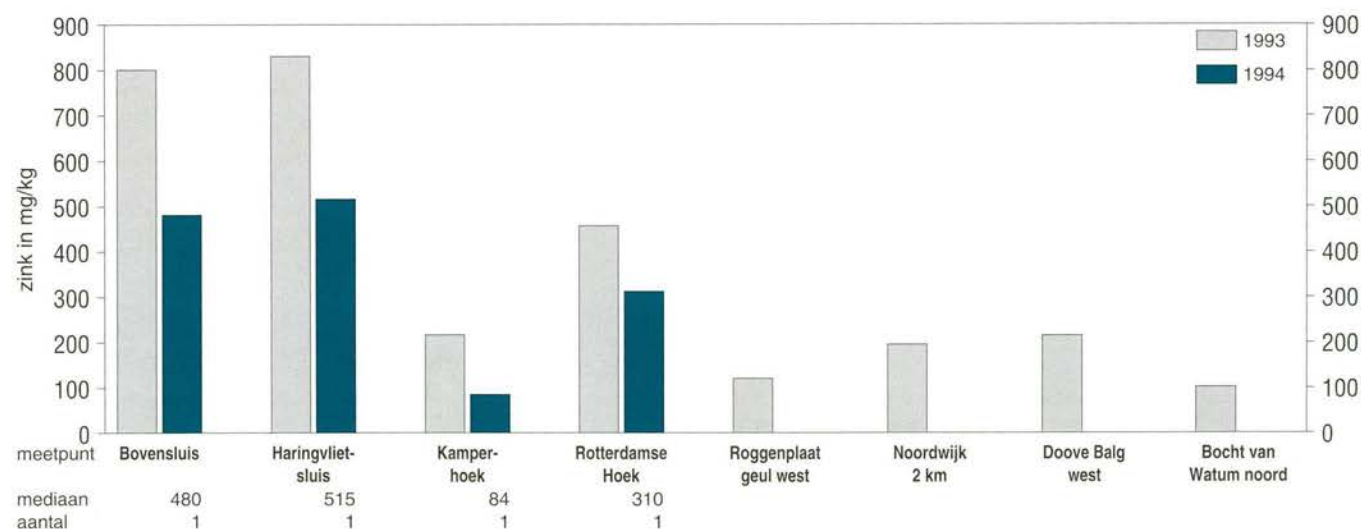
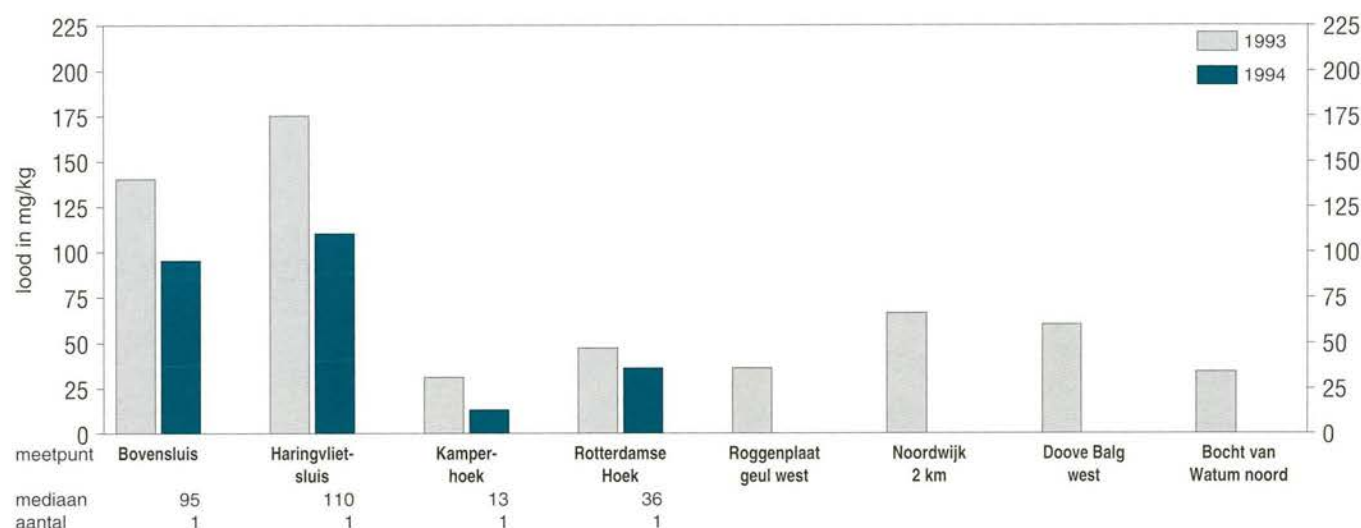
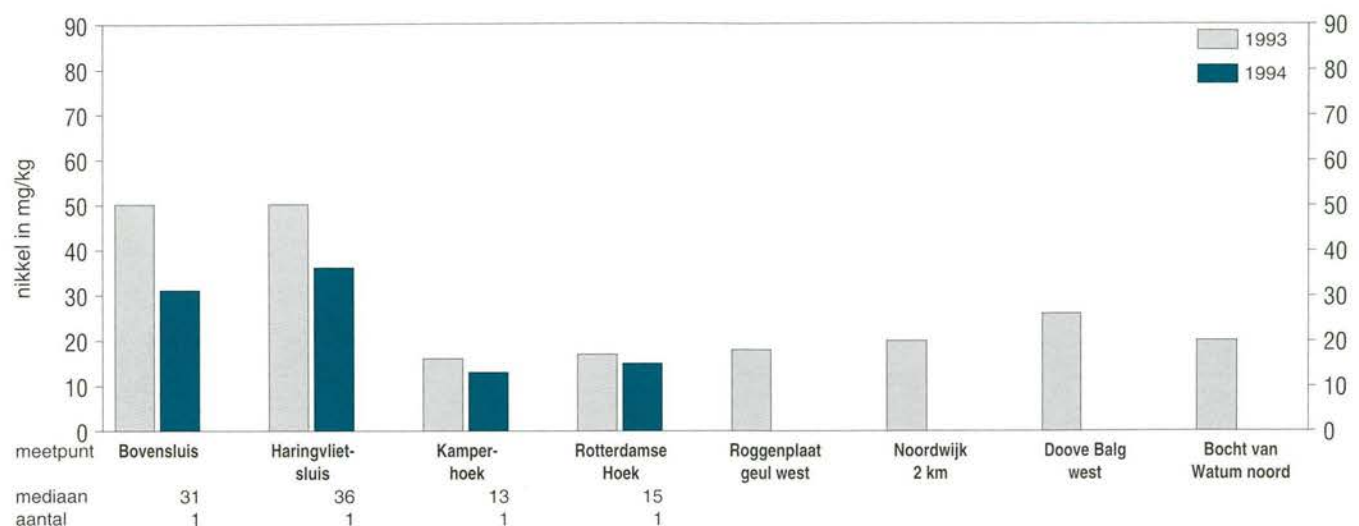
Anorganische microverontreinigingen: cadmium in mg/kg droge stof





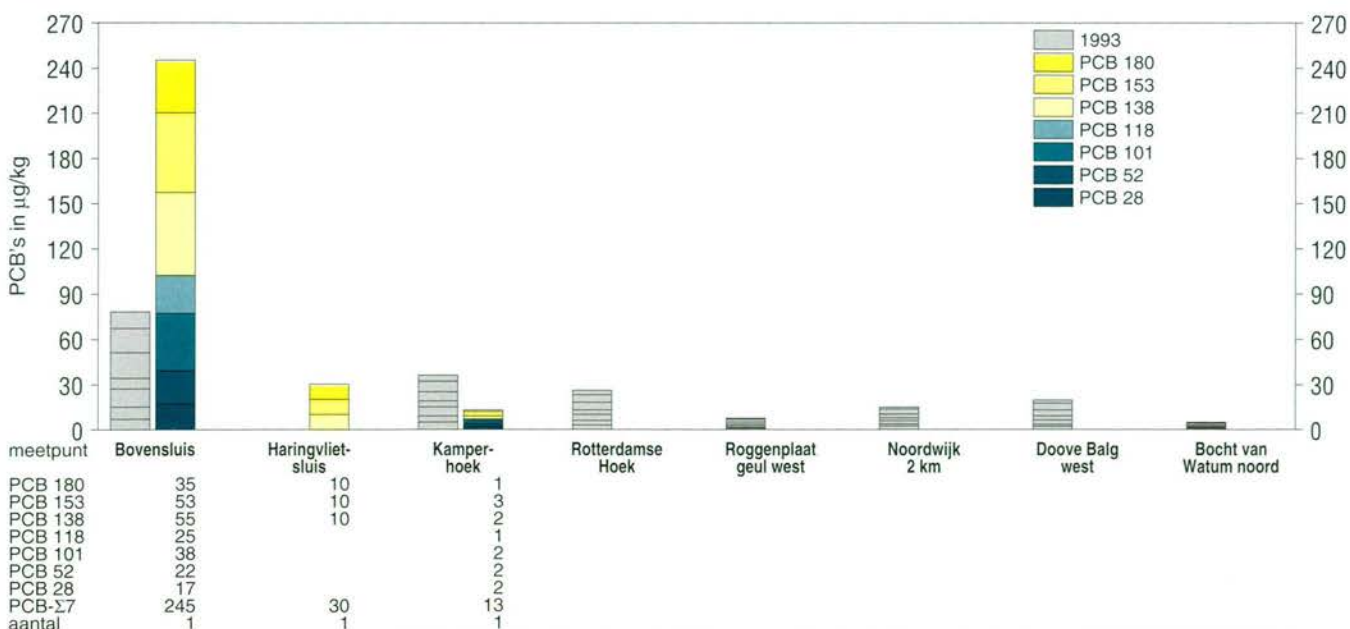
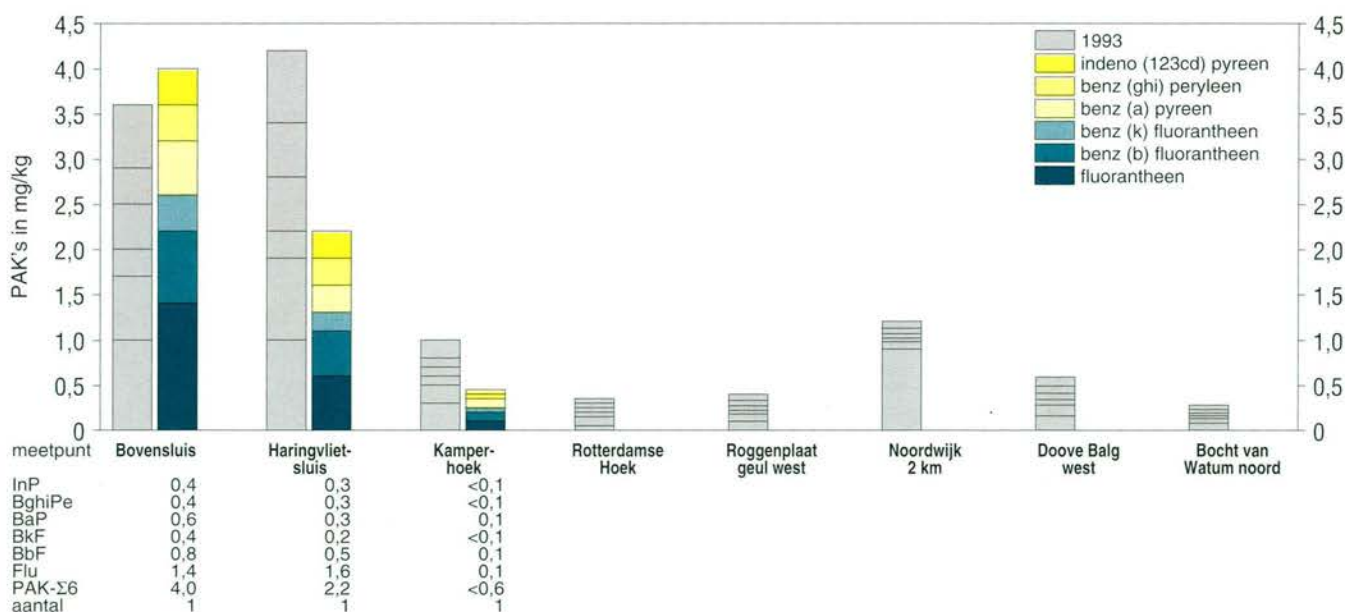
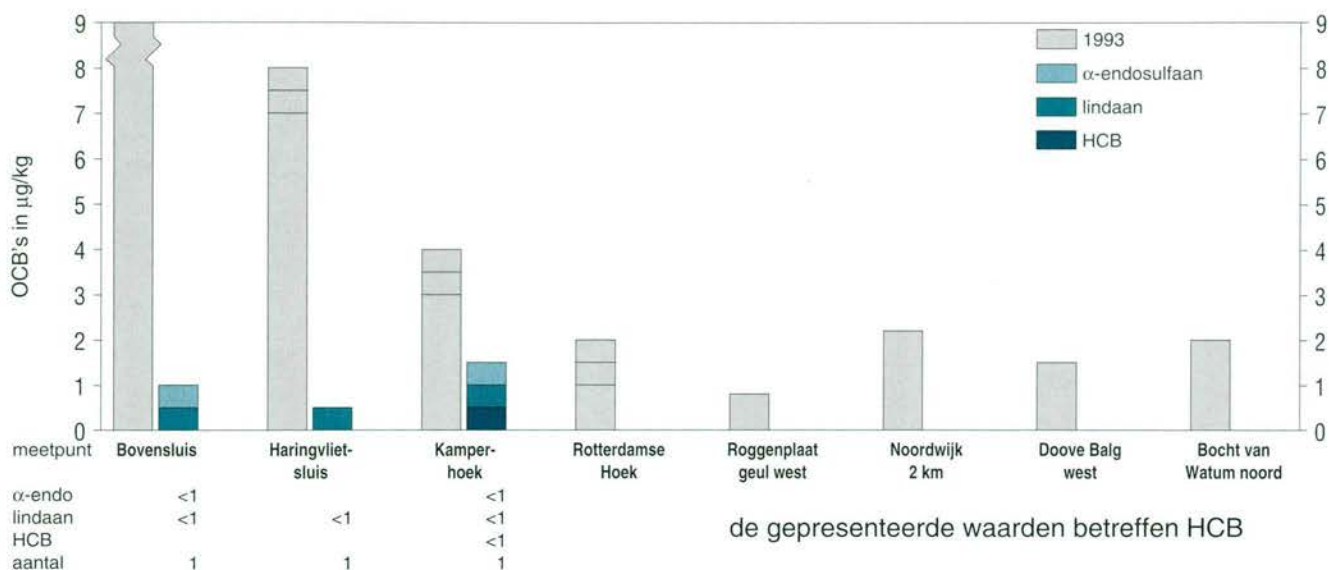
CHEMISCHE KENMERKEN gemeten in SEDIMENT

Anorganische microverontreinigingen: nikkel, lood en zink in mg/kg droge stof



CHEMISCHE KENMERKEN gemeten in SEDIMENT

Organische microverontreiniging:
OCB's en PCB's in µg/kg droge stof en PAK's in mg/kg droge stof





Overzichtskaat meetpunten	132
Toelichting	133
AAL: tabellen en grafieken van:	
anorganische microverontreinigingen	134
organische microverontreinigingen	135
BOT: tabellen en grafieken van:	
anorganische microverontreinigingen	138
organische microverontreinigingen	139
MOSSEL: tabellen en grafieken van:	
anorganische microverontreinigingen	140
organische microverontreinigingen	141

Toelichting

De gepresenteerde gegevens zijn gebaseerd op de gegevens uit de jaarlijkse bemonstering. Omdat verschillende monster- en berekeningsmethoden gehanteerd worden, volgt hier per organisme een toelichting.

AAL

Van de aal worden 25 individuen in de lengteklasse 30-40 cm verzameld. De analyse wordt in een mengmonster uitgevoerd, welk resultaat in de tabel wordt vermeld.

BOT

Van de bot worden circa 25 individuen verzameld, verdeeld over vijf lengteklassen. De vissen worden vervolgens individueel geanalyseerd: cadmium en PCB's in leverweefsel en kwik in spierweefsel. Gepresenteerd worden de mediaan, laagste en hoogste over de vijf lengteklassen. Hiertoe wordt eerst van elke lengteklasse de mediaan bepaald. Het aantal in de tabel heeft betrekking op het aantal uitgevoerde analyses.

Indien op de aangegeven bemonsteringslocatie onvoldoende individuen verzameld kunnen worden, dan wordt uitgeweken naar een nabijgelegen locatie.

MOSSEL

Van de mossel wordt een groot aantal individuen verzameld en verdeeld over vijf lengteklassen. Per lengteklasse wordt één mengmonster, samengesteld

uit minstens 50 mossels, geanalyseerd. De gepresenteerde mediane waarde is gebaseerd op de analyse-resultaten van de vijf mengmonsters.

De onderstaande lengteklassen (in mm) worden gehanteerd:

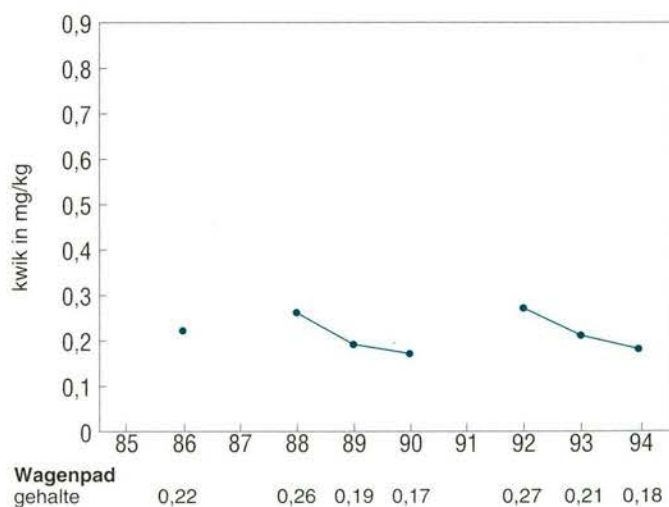
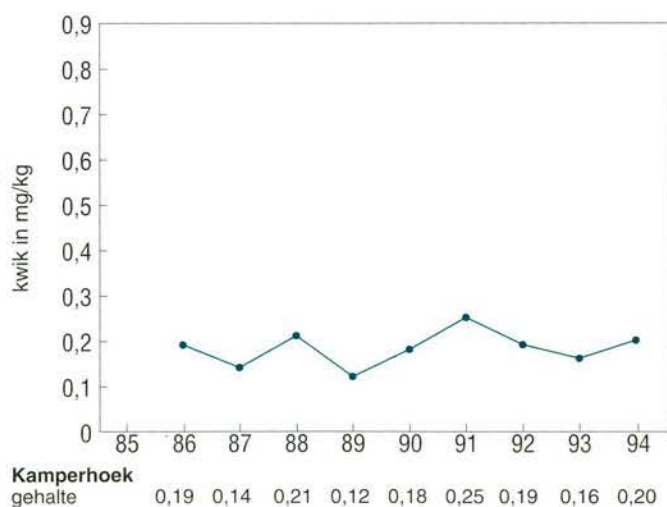
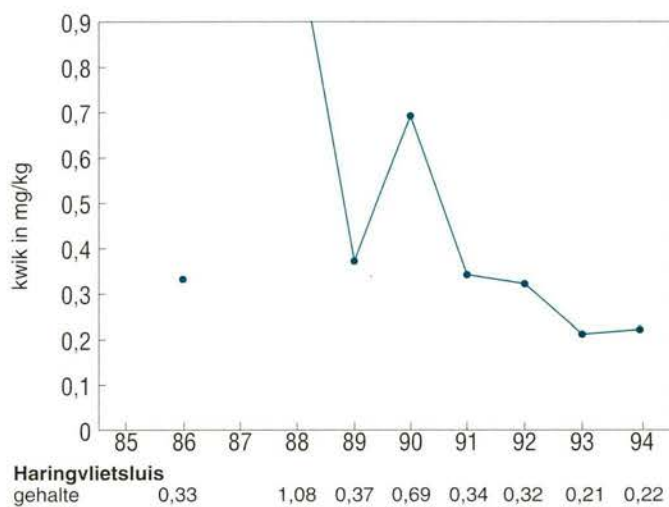
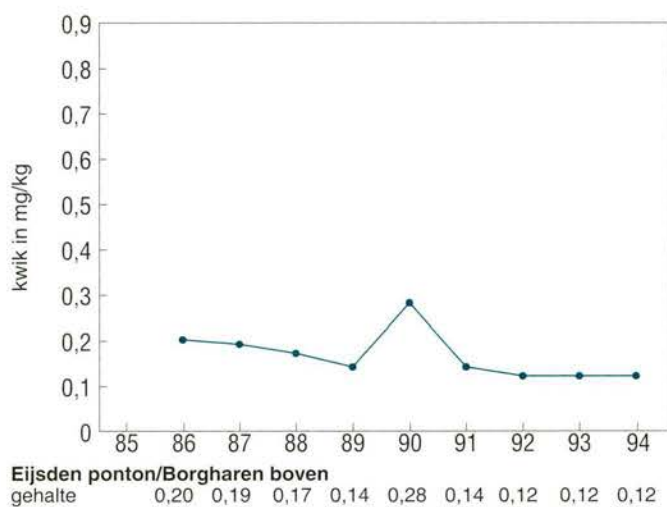
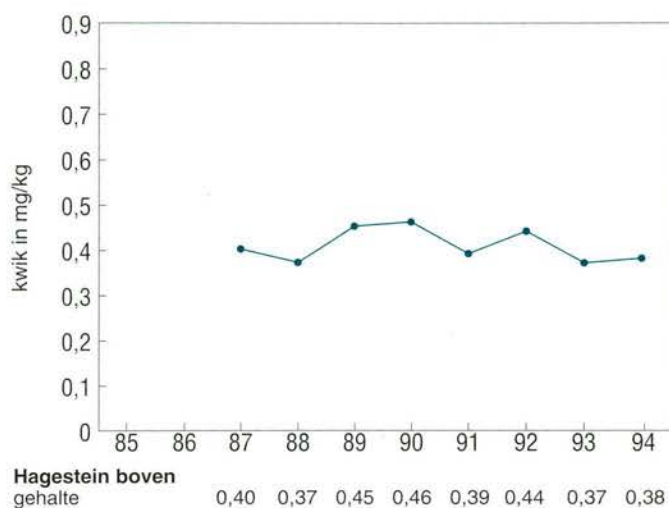
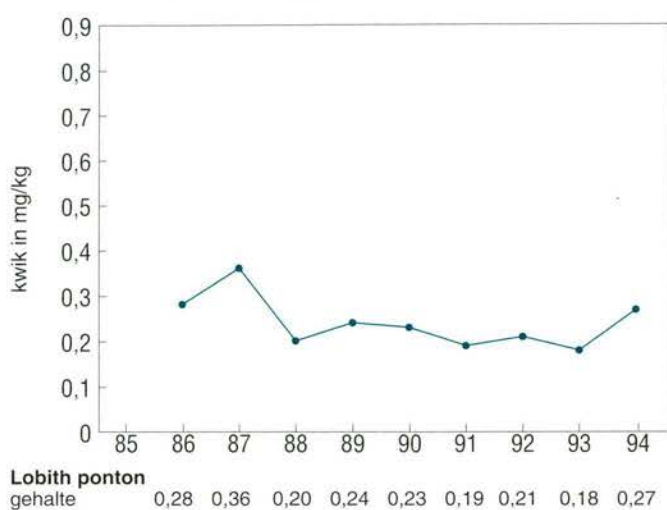
BOT	MOSSEL
200-225	25-31
226-250	32-38
251-280	39-47
281-315	48-57
316-350	58-70

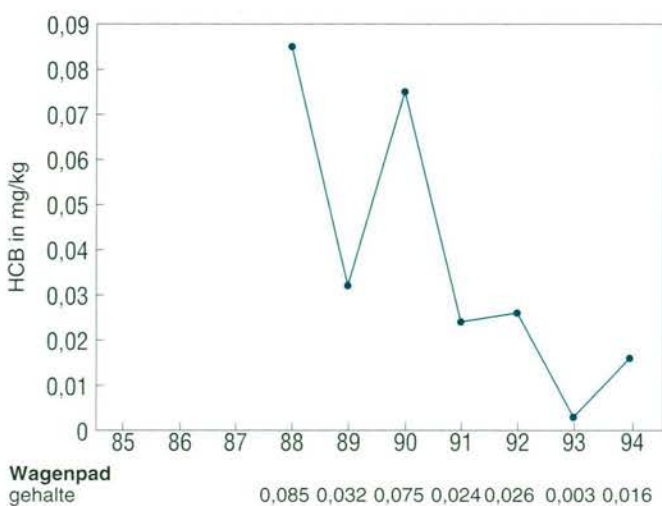
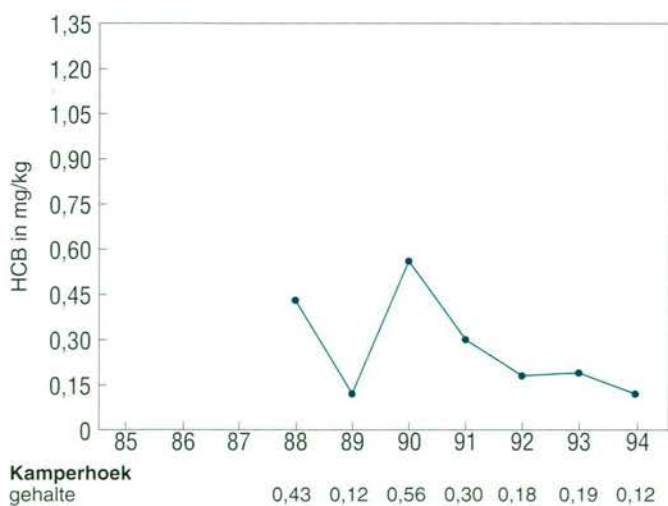
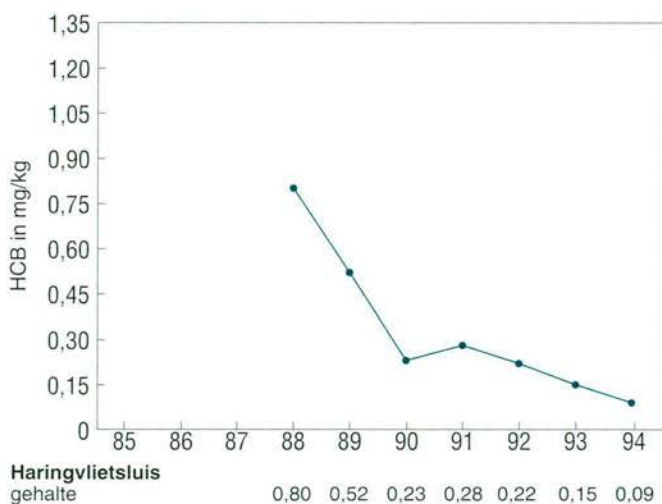
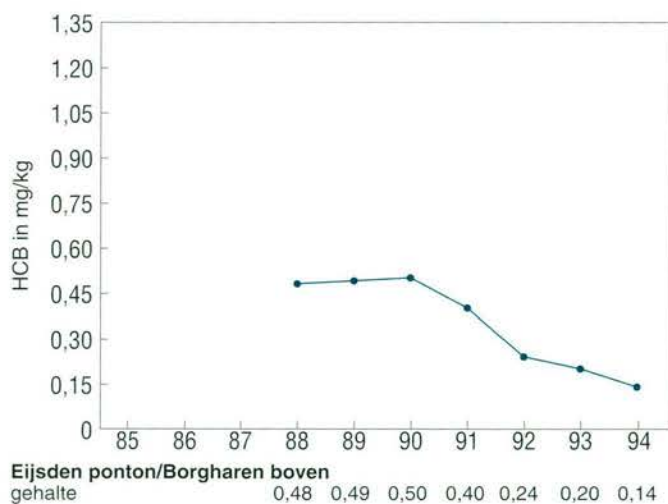
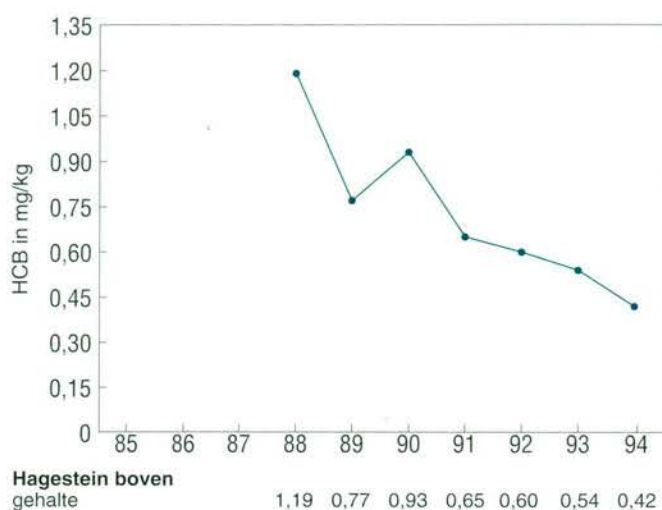
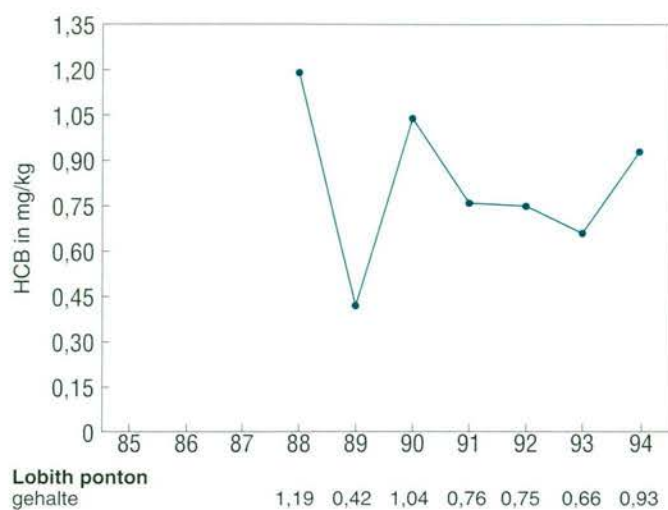
De analyses worden uitgevoerd in het zogenaamde natte weefsel, de verontreinigingen hopen echter op in het droge of in het vette bestanddeel hiervan. Daarom zijn, waar relevant, de gepresenteerde gegevens herleid op basis van het gelijktijdig gemeten vocht- of vetgehalte, om de invloeden van natuurlijke vocht- en vetschommelingen in het natte weefsel te vereffenen.

De analyses van verontreinigingen in biota in de zoute wateren vinden plaats onder internationale afstemming van de Joint Monitoring Group.

CHEMISCHE KENMERKEN gemeten in BIOTA: Aal

Anorganische microverontreinigingen
kwik in mg/kg weefsel gehele organisme

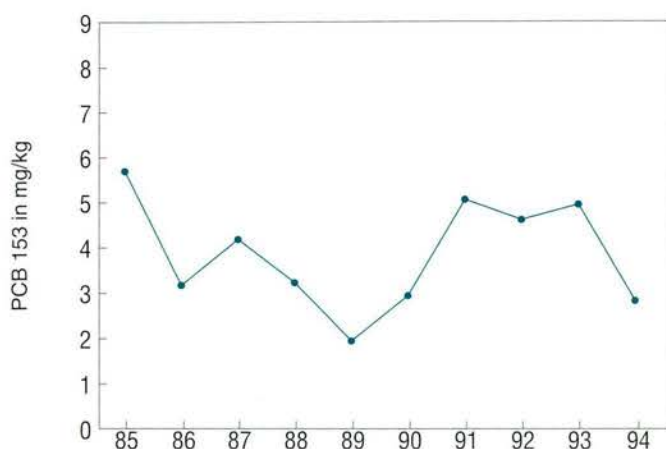




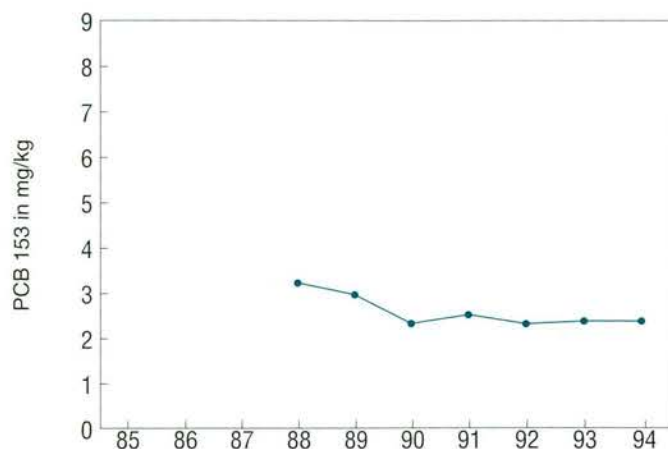
CHEMISCHE KENMERKEN gemeten in BIOTA: Aal

Organische microverontreinigingen

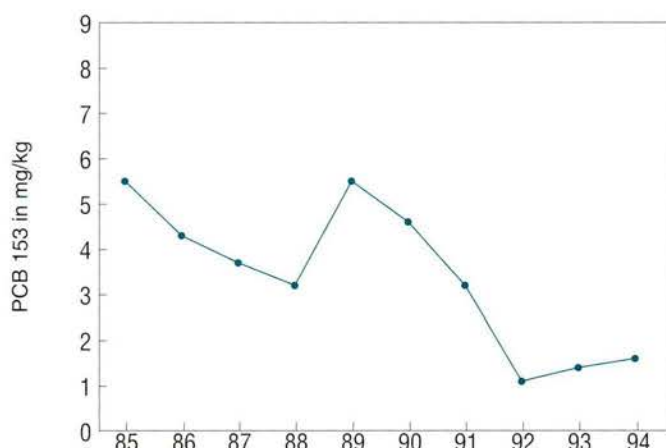
PCB 153 in mg/kg vet weefsel gehele organisme



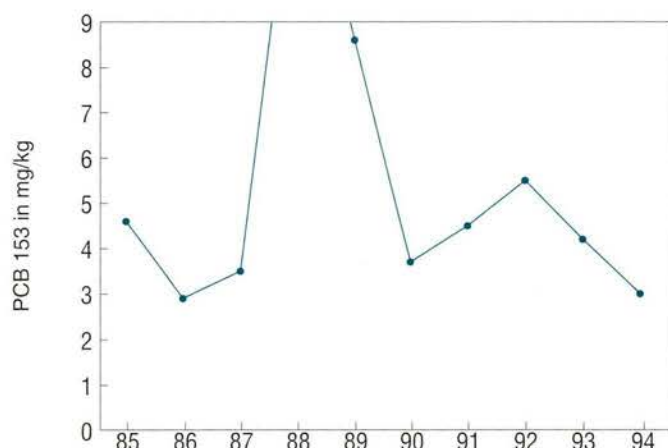
Lobith ponton
gehalte 5,70 3,18 4,19 3,24 1,96 2,96 5,08 4,64 4,98 2,86



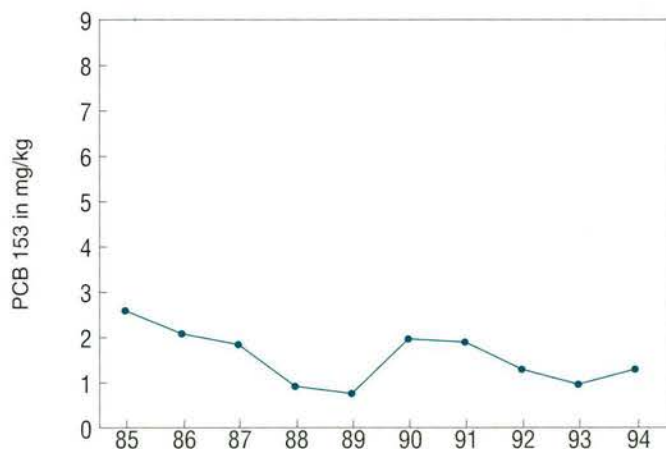
Hagestein boven
gehalte 3,23 2,97 2,33 2,52 2,32 2,38 2,38



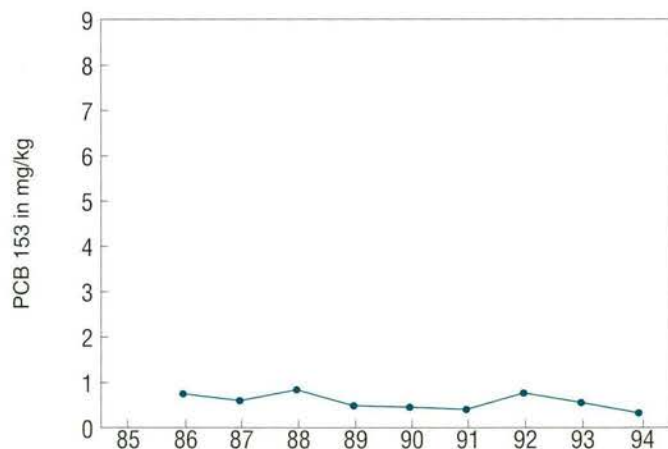
Eijsden ponton/Borgharen boven
gehalte 5,5 4,3 3,7 3,2 5,5 4,6 3,2 1,1 1,4 1,6



Haringvlietsluis
gehalte 4,6 2,9 3,5 13,5 8,6 3,7 4,5 5,5 4,2 3,0

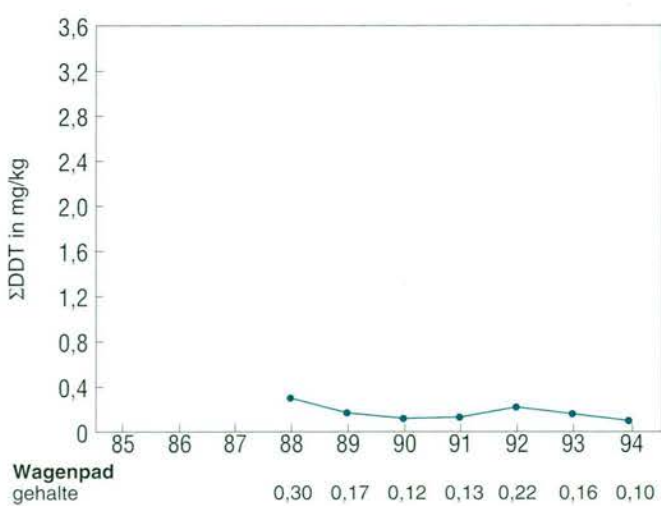
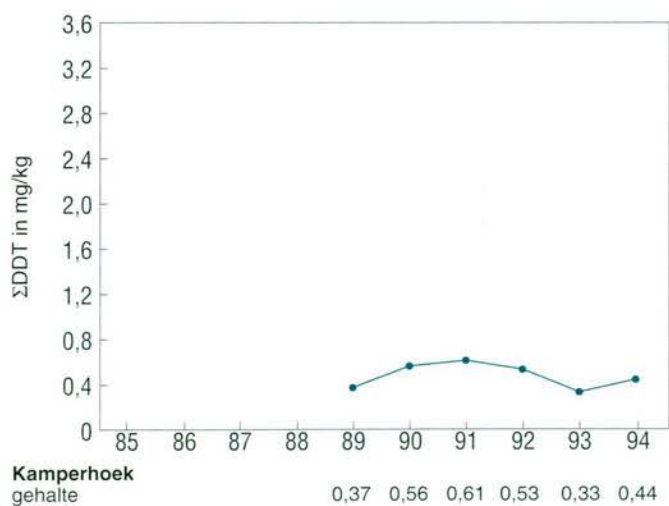
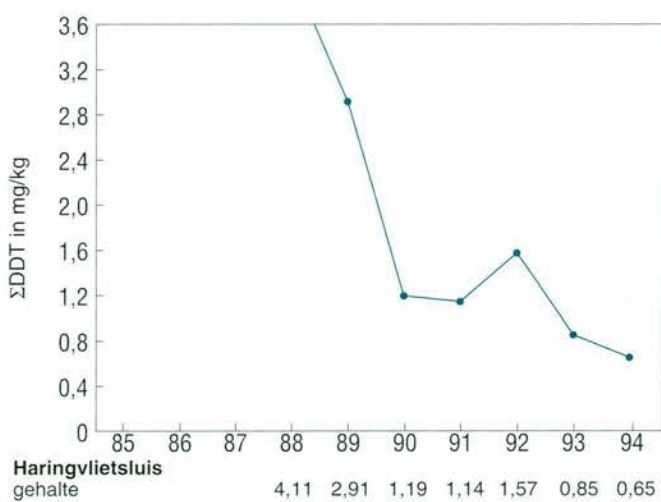
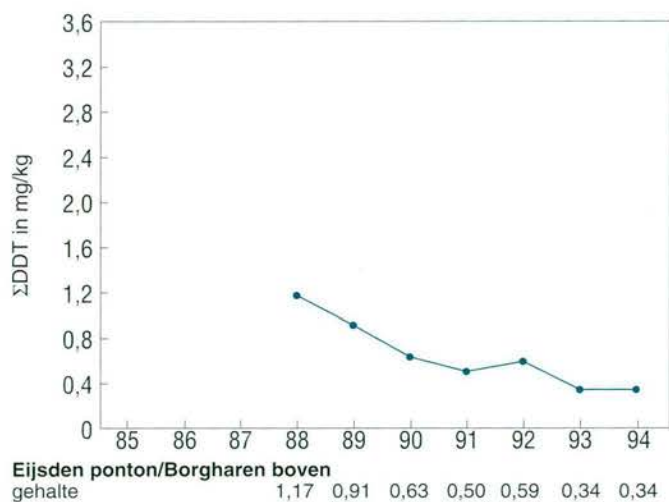
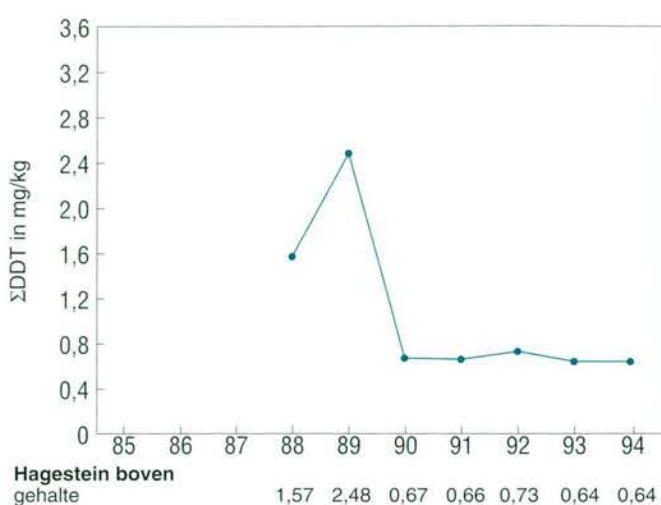
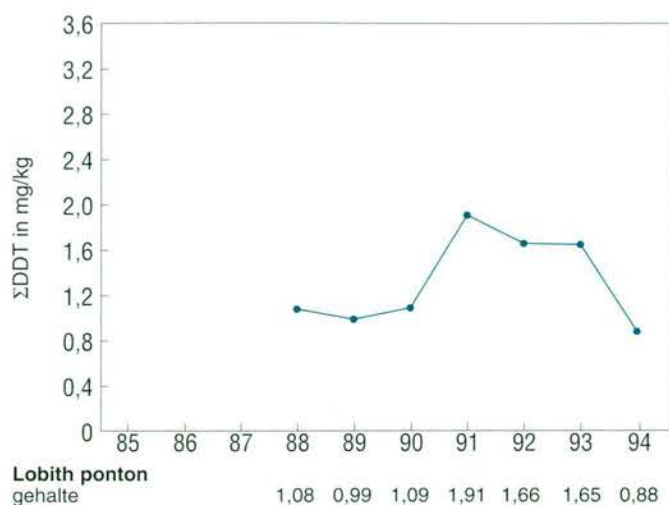


Kamperhoek
gehalte 2,60 2,09 1,85 0,93 0,77 1,97 1,90 1,30 0,97 1,30



Wagenpad
gehalte 0,76 0,61 0,85 0,50 0,47 0,42 0,78 0,57 0,34

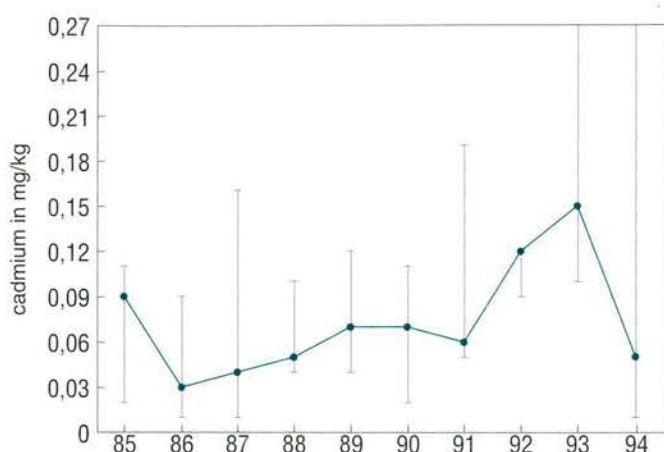
Organische microverontreinigingen
de som van DDT plus derivaten in mg/kg vet weefsel gehele organisme



CHEMISCHE KENMERKEN gemeten in BIOTA: Bot

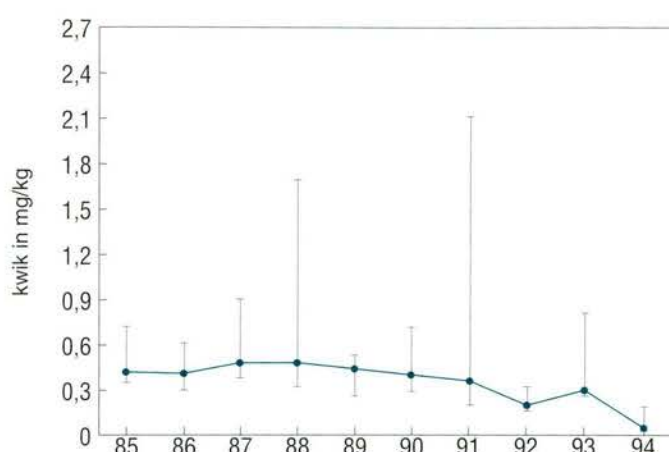
Anorganische microverontreinigingen

cadmium in mg/kg leverweefsel, kwik in mg/kg spierweefsel



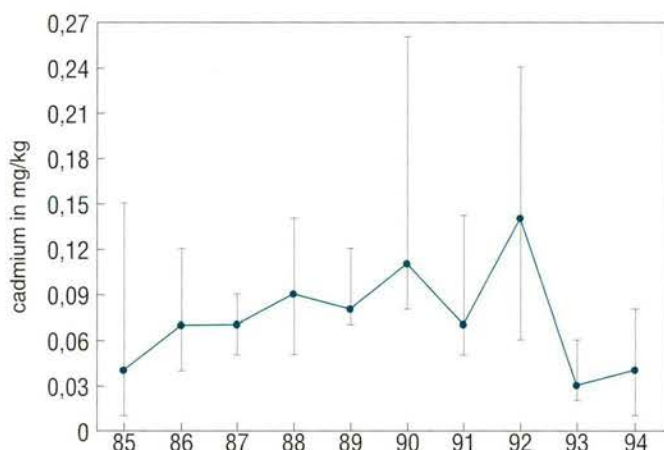
Westerschelde kust

hoogste	0,11	0,09	0,16	0,10	0,12	0,11	0,19	0,12	0,33	0,29
mediaan	0,09	0,03	0,04	0,05	0,07	0,07	0,06	0,12	0,15	0,05
laagste	0,02	0,01	0,01	0,04	0,04	0,02	0,05	0,09	0,10	0,01
aantal	22	22	25	25	25	41	25	25	25	25



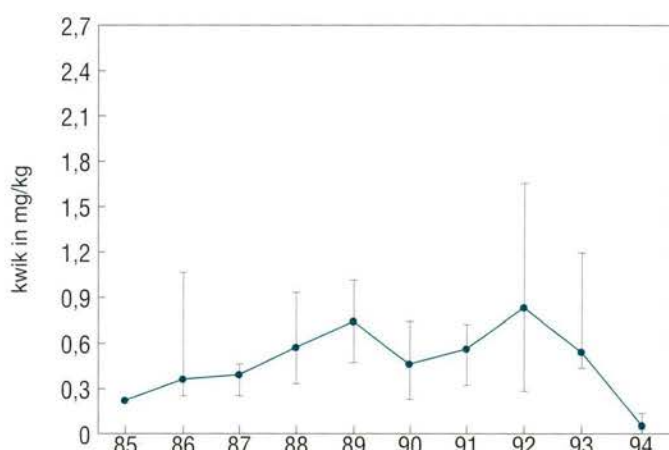
Westerschelde kust

hoogste	0,72	0,61	0,92	1,70	0,53	0,71	2,11	0,32	0,81	0,17
mediaan	0,42	0,41	0,48	0,48	0,44	0,40	0,36	0,20	0,30	0,05
laagste	0,35	0,30	0,38	0,32	0,26	0,29	0,20	0,16	0,26	0,03
aantal	23	24	25	25	25	41	25	25	25	25



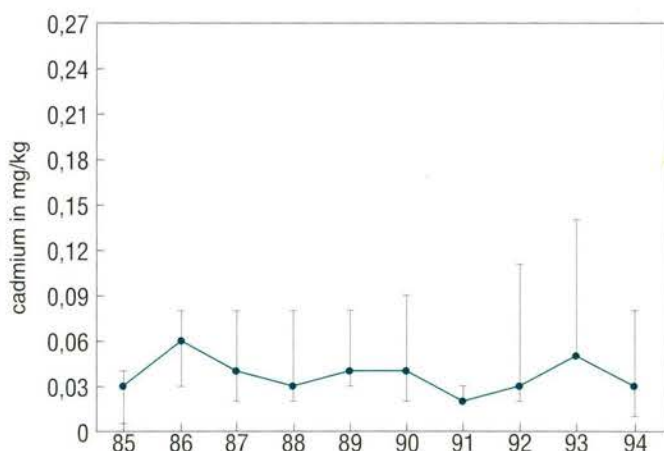
Bocht van Watum noord

hoogste	0,15	0,12	0,09	0,14	0,12	0,26	0,14	0,24	0,06	0,08
mediaan	<0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	0,11	0,07	0,14	0,03	0,04
laagste	<0,02	0,04	0,05	0,05	0,07	0,08	0,05	0,06	0,02	0,01
aantal	4	13	25	17	25	8	25	25	25	25



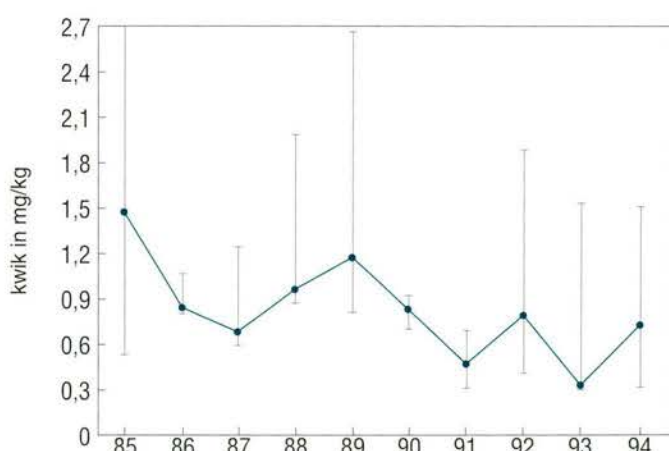
Bocht van Watum noord

hoogste	0,23	1,07	0,46	0,93	1,01	0,74	0,84	1,65	1,19	0,14
mediaan	0,22	0,36	0,39	0,57	0,74	0,46	0,56	0,83	0,54	0,06
laagste	0,21	0,25	0,25	0,33	0,47	0,22	0,32	0,28	0,43	0,03
aantal	5	13	25	17	25	8	25	26	25	25



Doove Balg

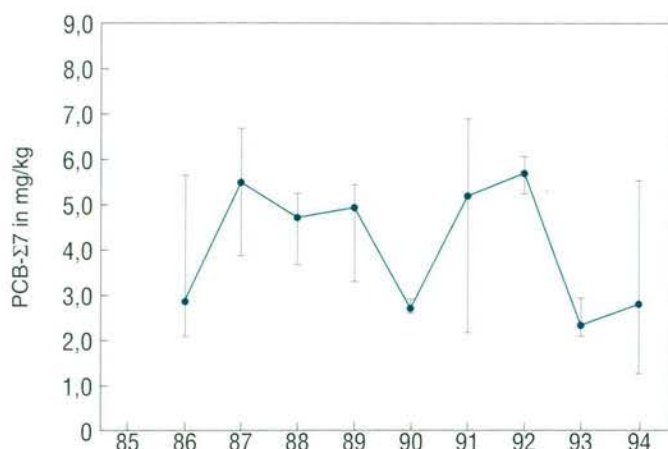
hoogste	0,04	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,03	0,11	0,14	0,08
mediaan	0,03	0,06	0,04	0,03	0,04	0,04	0,02	0,03	0,05	0,03
laagste	<0,01	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,05	0,01
aantal	22	22	25	25	25	24	25	25	23	25



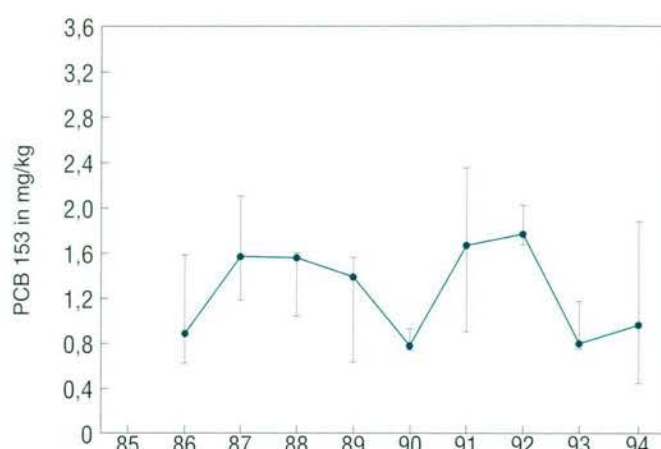
Doove Balg

hoogste	3,47	1,06	1,24	1,98	2,66	0,92	0,69	1,88	1,53	1,51
mediaan	1,47	0,84	0,68	0,96	1,17	0,83	0,47	0,79	0,33	0,73
laagste	0,53	0,80	0,59	0,87	0,81	0,70	0,31	0,41	0,30	0,32
aantal	22	23	25	25	25	25	25	25	23	25

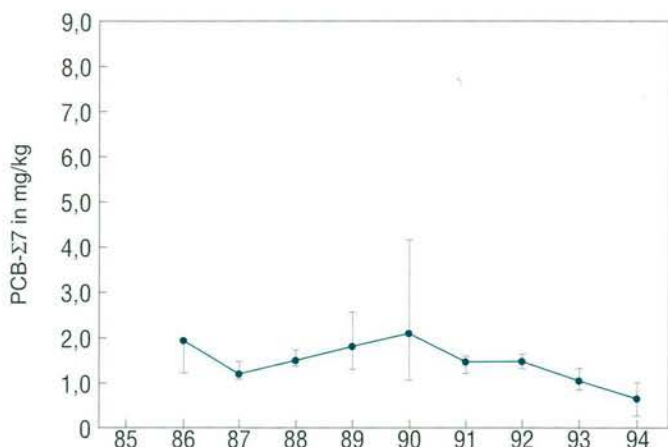
Organische microverontreinigingen
de som van 7 PCB's en PCB 153 in mg/kg vet weefsel

**Westerschelde kust**

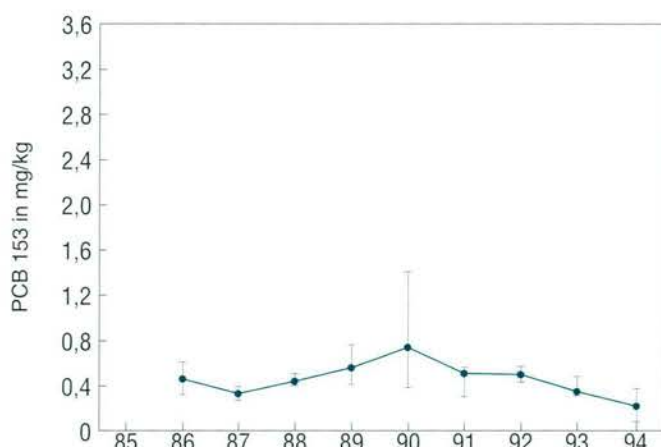
hoogste	5,65	6,67	5,24	5,44	2,91	6,89	6,06	2,94	5,53
mediaan	2,85	5,49	4,72	4,94	2,71	5,20	5,70	2,34	2,81
laagste	2,07	3,87	3,67	3,30	2,60	2,17	5,24	2,09	1,26
aantal	21	25	25	25	38	25	24	25	25

**Westerschelde kust**

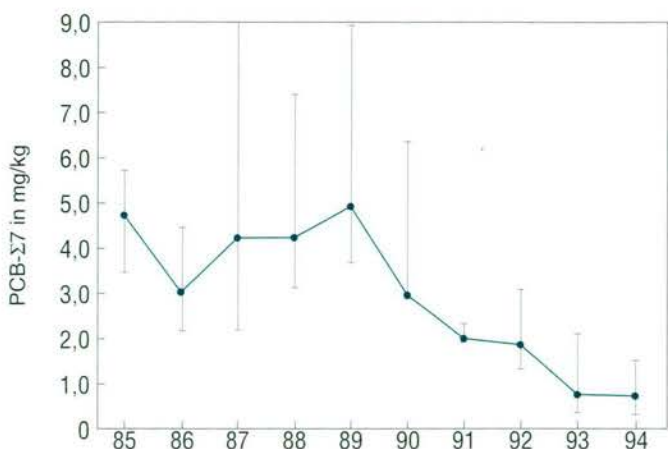
hoogste	1,58	2,10	1,60	1,56	0,93	2,35	2,02	1,17	1,87
mediaan	0,88	1,57	1,56	1,39	0,78	1,67	1,77	0,80	0,96
laagste	0,61	1,18	1,04	0,63	0,74	0,90	1,67	0,75	0,44
aantal	24	25	25	25	38	25	24	25	25

**Bocht van Watum noord**

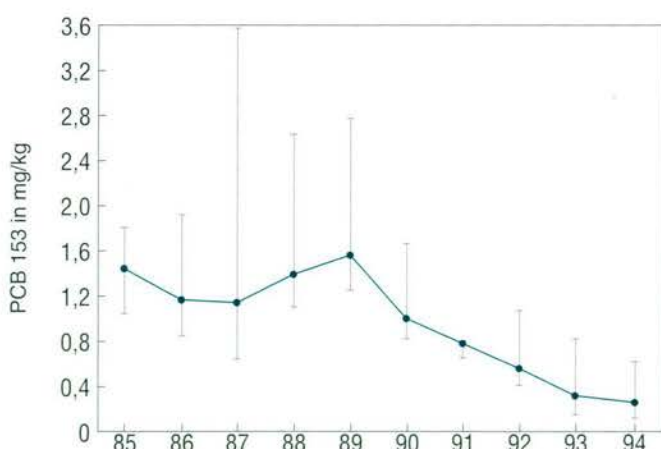
hoogste	1,96	1,46	1,72	2,54	4,14	1,58	1,63	1,31	1,01
mediaan	1,93	1,19	1,49	1,80	2,09	1,46	1,47	1,04	0,64
laagste	1,21	1,07	1,36	1,29	1,05	1,20	1,31	0,84	0,25
aantal	8	25	13	25	6	25	5	25	23

**Bocht van Watum noord**

hoogste	0,61	0,39	0,51	0,76	1,40	0,56	0,57	0,48	0,37
mediaan	0,46	0,33	0,44	0,56	0,74	0,51	0,50	0,35	0,22
laagste	0,32	0,27	0,40	0,41	0,38	0,30	0,43	0,31	0,08
aantal	9	25	13	25	6	25	5	25	23

**Doove Balg**

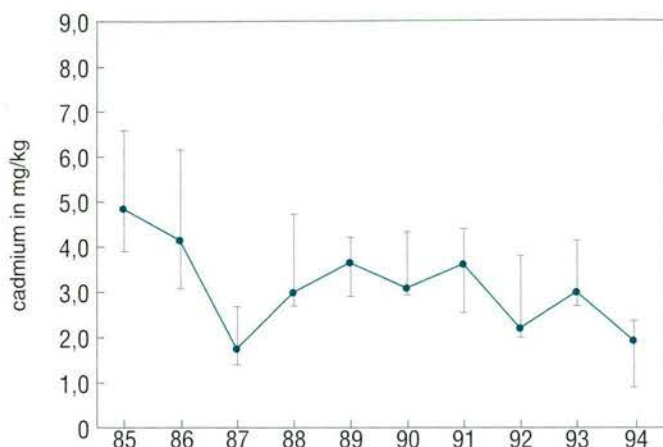
hoogste	5,71	4,45	10,43	7,39	8,92	6,35	2,33	3,08	2,10	1,51
mediaan	4,72	3,02	4,22	4,23	4,92	2,96	2,00	1,86	0,76	0,73
laagste	3,46	2,16	2,19	3,12	3,67	2,87	1,93	1,32	0,36	0,32
aantal	14	13	23	23	25	25	25	24	22	25

**Doove Balg**

hoogste	1,80	1,92	3,57	2,62	2,77	1,66	0,80	1,07	0,82	0,62
mediaan	1,44	1,17	1,14	1,39	1,56	1,00	0,78	0,56	0,32	0,26
laagste	1,04	0,85	0,64	1,10	1,25	0,82	0,65	0,41	0,15	0,12
aantal	18	15	23	23	25	25	25	24	22	25

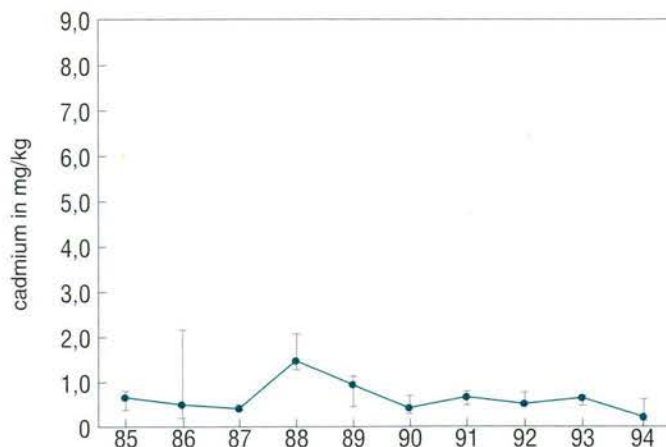
CHEMISCHE KENMERKEN gemeten in BIOTA: Mossel

Anorganische microverontreinigingen
cadmium, kwik en lood in mg/kg droog weefsel



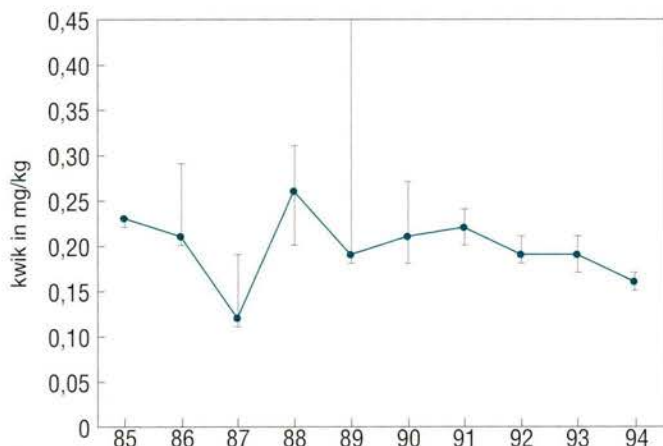
Hoedekenskerke

hoogste	6,57	6,14	2,67	4,71	4,20	4,32	4,39	3,80	4,14	2,41
mediaan	4,84	4,14	1,75	2,99	3,65	3,09	3,62	2,21	3,01	1,94
laagste	3,89	3,07	1,39	2,69	2,90	2,94	2,55	2,00	2,70	0,90
aantal	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5



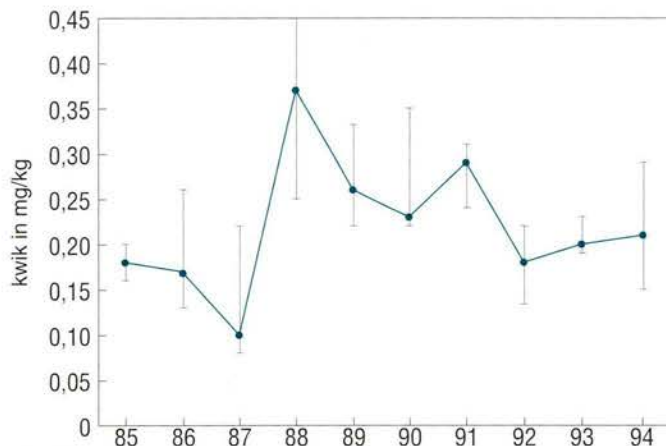
Bocht van Watum noord

hoogste	0,79	2,15	0,48	2,06	1,12	0,69	0,79	0,76	0,69	0,61
mediaan	0,66	0,50	0,41	1,47	0,94	0,42	0,66	0,51	0,64	0,22
laagste	0,38	0,20	0,37	1,27	0,45	0,29	0,48	0,48	0,47	0,17
aantal	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5



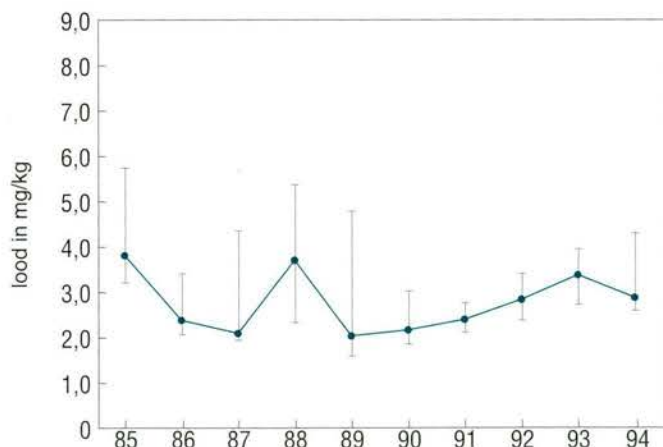
Hoedekenskerke

hoogste	0,23	0,29	0,19	0,31	1,03	0,27	0,24	0,21	0,21	0,17
mediaan	0,23	0,21	0,12	0,26	0,19	0,21	0,22	0,19	0,19	0,16
laagste	0,22	0,20	0,11	0,20	0,18	0,18	0,20	0,18	0,17	0,15
aantal	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5



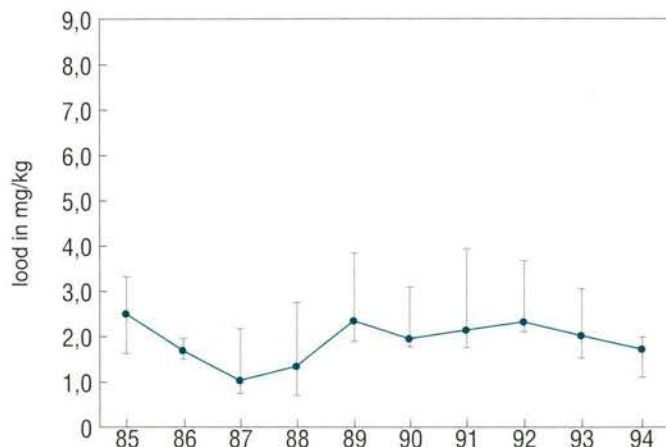
Bocht van Watum noord

hoogste	0,20	0,26	0,22	0,45	0,33	0,35	0,31	0,22	0,23	0,29
mediaan	0,18	0,17	0,10	0,37	0,26	0,23	0,29	0,18	0,20	0,21
laagste	0,16	0,13	0,08	0,25	0,22	0,22	0,24	0,13	0,19	0,15
aantal	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5



Hoedekenskerke

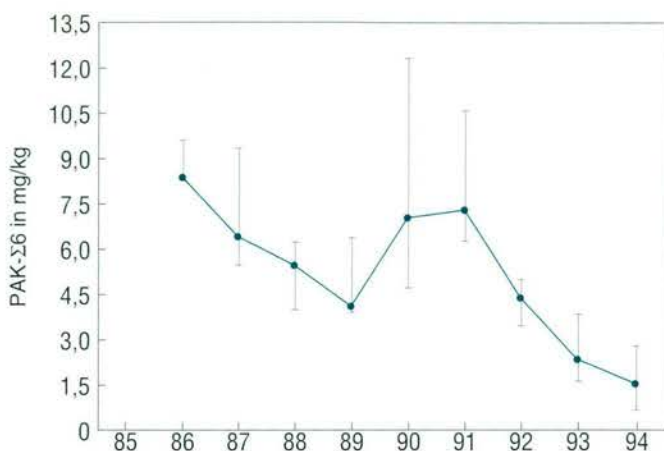
hoogste	5,73	3,40	4,34	5,36	4,77	3,01	2,75	3,39	3,93	4,29
mediaan	3,81	2,38	2,09	3,70	2,03	2,16	2,39	2,83	3,37	2,87
laagste	3,20	2,06	1,93	2,32	1,58	1,84	2,10	2,37	2,71	2,58
aantal	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5



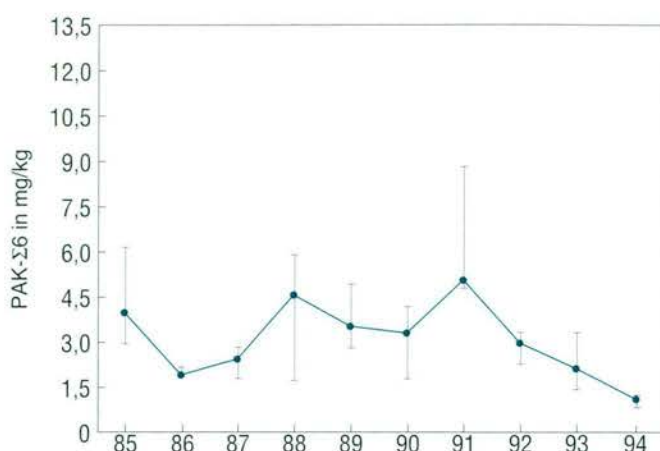
Bocht van Watum noord

hoogste	3,31	1,95	2,16	2,74	3,83	3,07	3,95	3,66	3,05	1,94
mediaan	2,50	1,69	1,03	1,34	2,34	1,95	2,14	2,32	2,02	1,72
laagste	1,62	1,49	0,74	0,70	1,89	1,77	1,75	2,10	1,52	1,10
aantal	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5

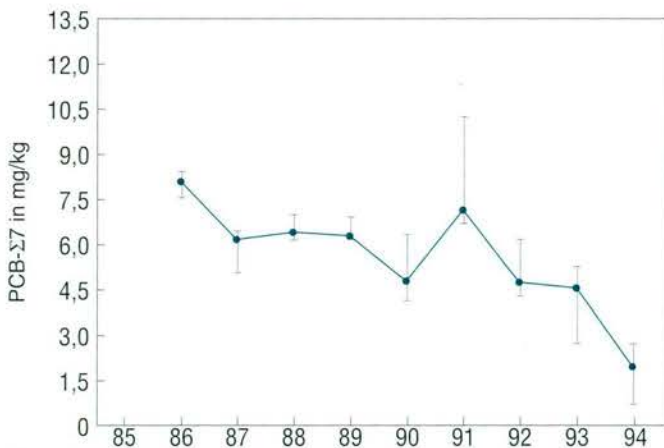
Organische microverontreinigingen
de som van 6 PAK's, 7 PCB's en PCB 153 in mg/kg vet weefsel

**Hoedekenskerke**

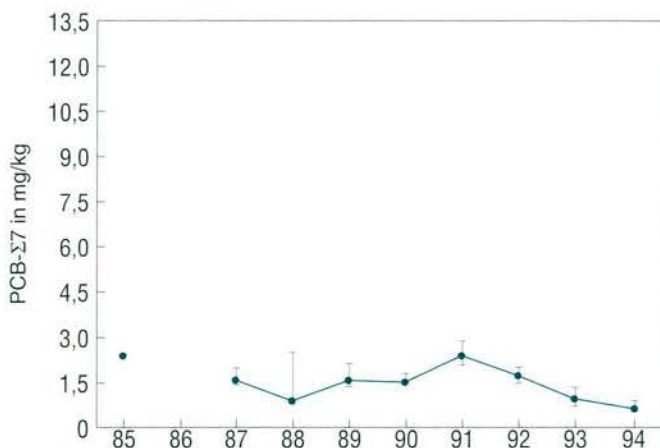
hoogste	9,59	9,33	6,24	6,39	12,31	10,59	5,00	3,86	2,80	
mediaan	8,39	6,44	5,50	4,14	7,07	7,33	4,42	2,38	1,57	
laagste	8,29	5,47	4,00	3,92	4,72	6,27	3,46	1,63	0,67	
aantal	4	4	5	5	5	5	5	5	5	

**Bocht van Watum noord**

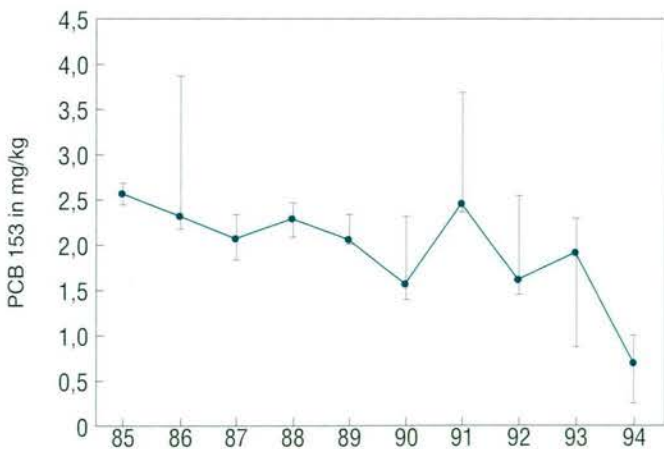
hoogste	6,14	2,14	2,83	5,96	4,92	4,18	8,82	3,33	3,31	1,24
mediaan	4,00	1,93	2,46	4,59	3,55	3,33	5,09	3,00	2,15	1,13
laagste	2,93	1,85	1,79	<3,45	2,80	<3,27	4,79	2,27	1,42	0,83
aantal	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5

**Hoedekenskerke**

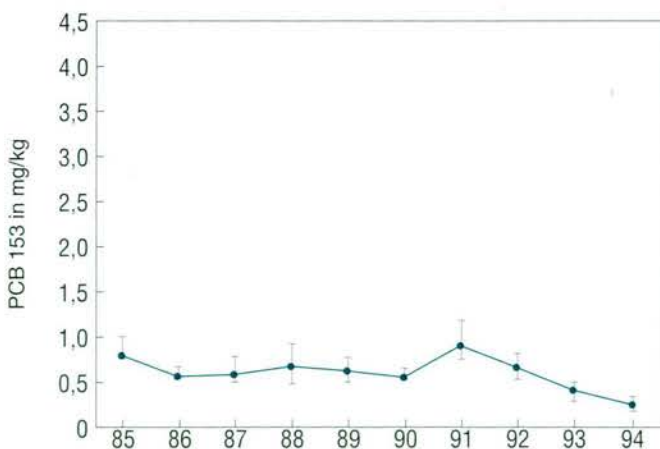
oogste	8,40	6,43	6,96	6,89	6,31	10,22	6,15	5,25	2,70	
mediaan	8,09	6,17	6,41	6,29	4,79	7,15	4,75	4,56	1,97	
laagste	7,53	5,04	6,12	6,15	4,11	6,68	4,27	2,71	0,70	
aantal	4	4	5	5	5	5	5	5	5	

**Bocht van Watum noord**

hoogste	2,40	1,94	2,50	2,12	1,79	2,87	2,00	1,33	0,89	
mediaan	2,40	1,60	<1,82	1,59	1,53	2,41	1,75	0,98	0,65	
laagste	2,40	1,42	<1,55	1,36	1,50	2,07	1,47	0,71	0,55	
aantal	1	4	5	5	5	5	5	5	5	

**Hoedekenskerke**

hoogste	2,67	3,86	2,33	2,46	2,33	2,31	3,68	2,54	2,29	0,96
mediaan	2,57	2,32	2,07	2,29	2,06	1,57	2,46	1,62	1,92	0,70
laagste	2,44	2,17	1,83	2,08	2,00	1,39	2,36	1,45	0,87	0,25
aantal	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5

**Bocht van Watum noord**

hoogste	1,00	0,67	0,78	0,92	0,77	0,65	1,18	0,82	0,50	0,34
mediaan	0,80	0,57	0,59	0,68	0,63	0,56	0,91	0,67	0,42	0,26
laagste	0,80	0,54	0,50	0,48	0,50	0,53	0,75	0,53	0,29	0,18
aantal	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5



Overzichtskaart van meetpunten	142
Toelichting	143
Tabellen en grafieken van:	
FYTOPLANKTON	
blauw- en groenalgen (zoet)	144
diatomeeën en overige soorten (zoet)	145
dinoflagellaten, diatomeeën, overige en toxische algen (zout)	146
Phaeocystis sp. (zout)	147
VEGETATIE	
waterplanten	148

Toelichting

FYTOPLANKTON

In de zoete wateren worden mengmonsters verzameld van de bovenste 1,5 m van de waterkolom. Gepresenteerd worden rekenkundig gemiddelde waarden van de periode van april t/m oktober.

In de zoute wateren worden steekmonsters aan de oppervlakte genomen, in verband met stratificatie op enkele meetpunten eveneens in en onder de spronglaag. Van de soortgroepen wordt de mediaan gepresenteerd, van een aantal plaag- en toxische algen het hoogst waargenomen aantal per liter.

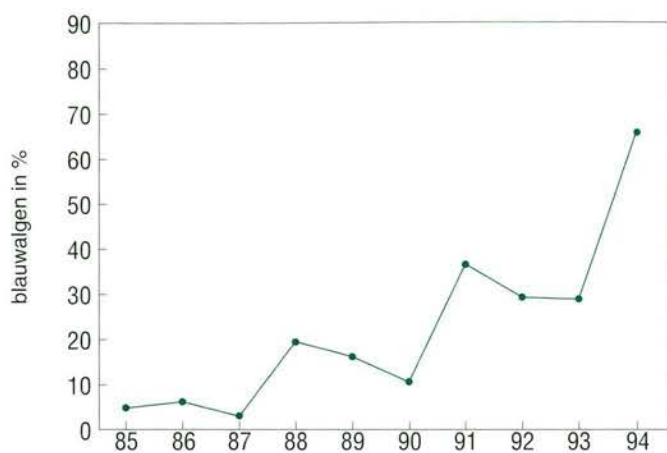
VEGETATIE

De waterplantopnames in de meren vinden plaats in waterplantvelden die zijn ingemeten. De bedekking met waterplanten wordt uitgedrukt in ha per meer. De opnames worden in de zomer uitgevoerd. De gegevens van het Wolderwijd zijn resultaten van de Rijkswaterstaat, Directie Flevoland.

FYTOPLANKTON EN VEGETATIE

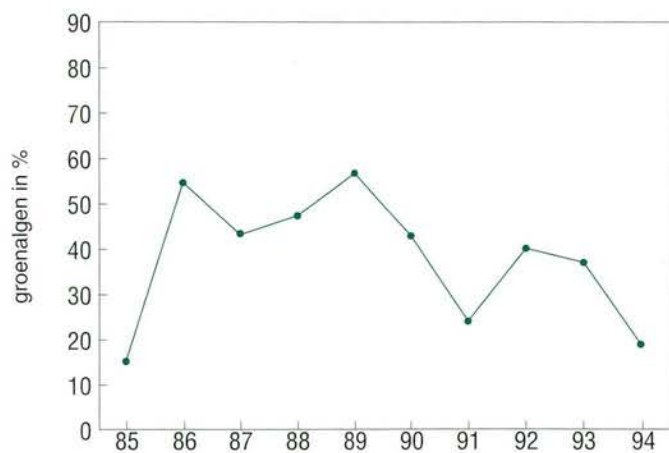
Fytoplankton

blauw- en groenalgen in gemiddeld percentage (april t/m oktober)



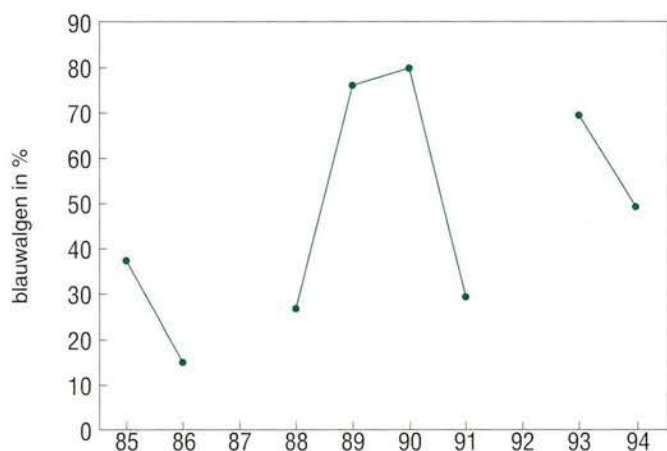
Kievitslanden

gem. 4,0 6,0 2,8 19,3 16,0 10,4 36,5 29,2 28,8 65,1



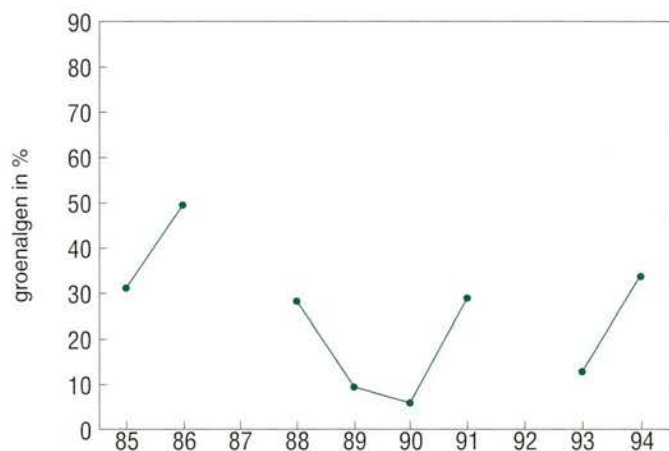
Kievitslanden

gem. 15,2 54,5 43,0 47,8 56,6 42,7 23,8 39,9 36,8 18,7



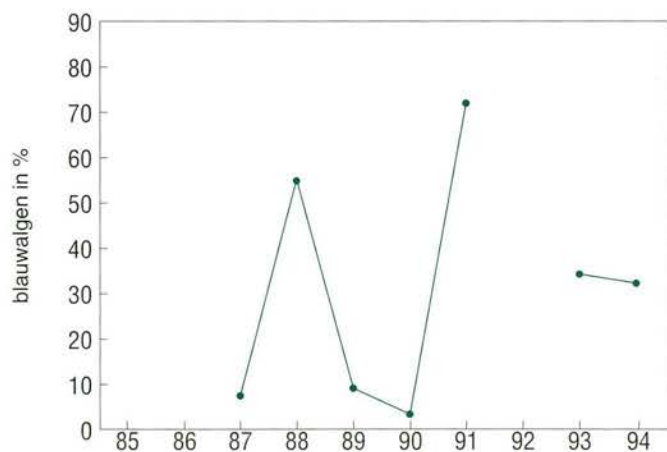
Zeewolde

gem. 37,1 14,8 26,5 75,8 79,6 29,1 69,2 49,0



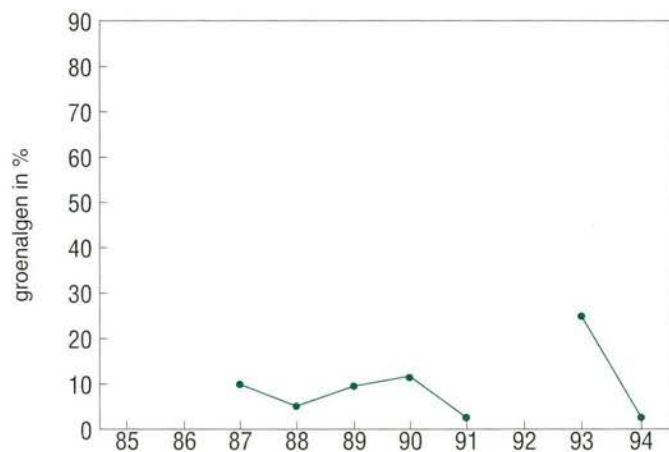
Zeewolde

gem. 31,0 49,3 28,1 9,3 5,8 28,8 12,7 33,6



Steenbergen

gem. 7,3 55,0 8,9 3,2 71,8 34,0 32,0

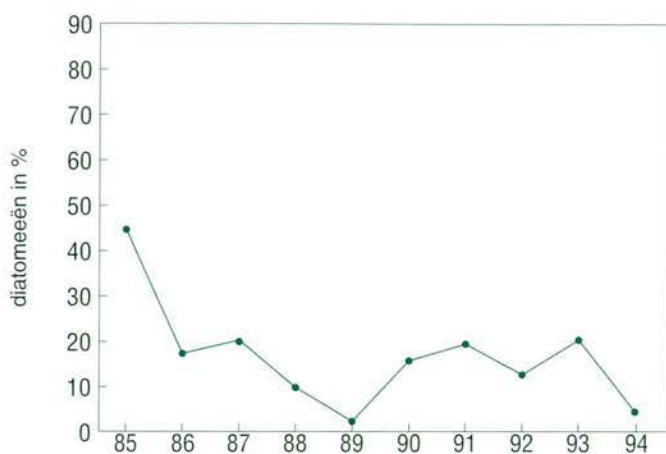


Steenbergen

gem. 9,8 5,0 9,4 11,6 2,5 24,8 2,5

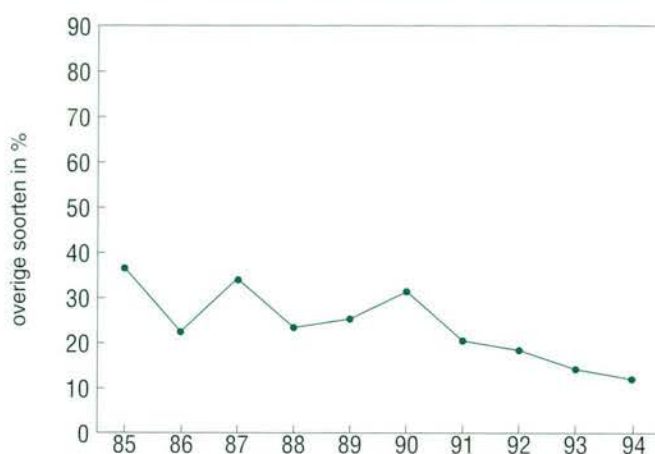
In de grafieken van Steenberg zijn t/m 1993 de gegevens van Dintelsas gepresenteerd.

Fytoplankton
diatomeeën en overige soorten in gemiddeld percentage (april t/m oktober)



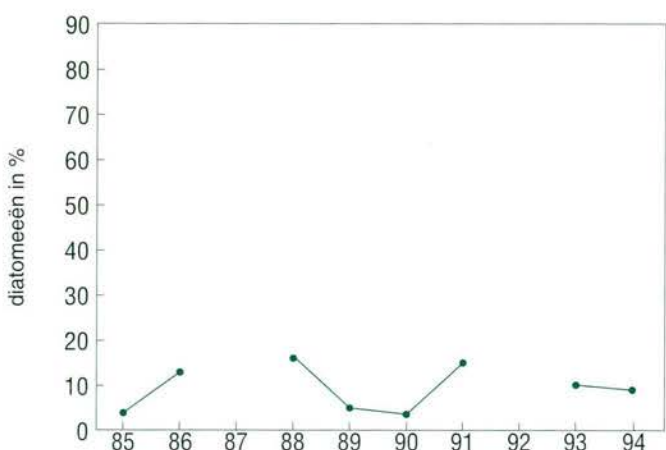
Kievitslanden

gem. 44,5 17,2 20,2 9,7 2,2 15,6 19,3 12,5 20,2 4,3



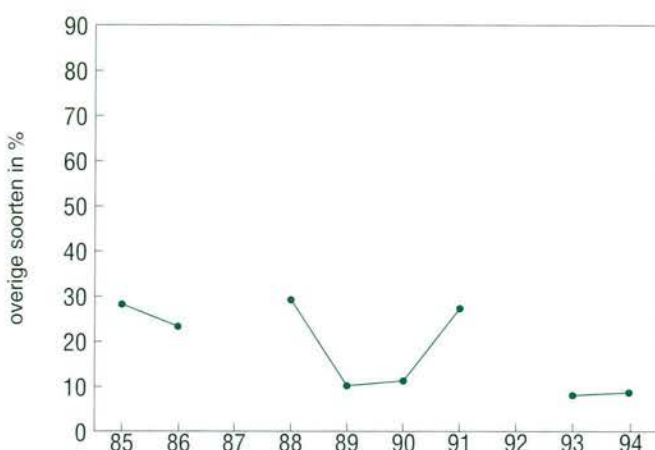
Kievitslanden

gem. 36,4 22,3 34,1 23,3 25,2 31,3 20,4 18,3 14,1 11,9



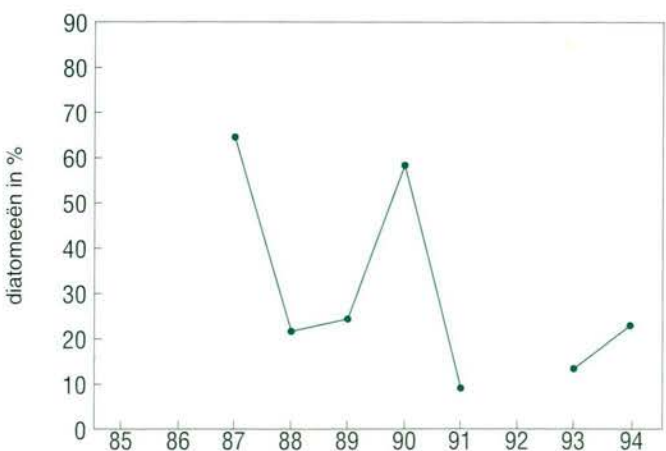
Zeewolde

gem. 3,8 12,8 16,3 4,9 3,5 14,9 10,0 8,9



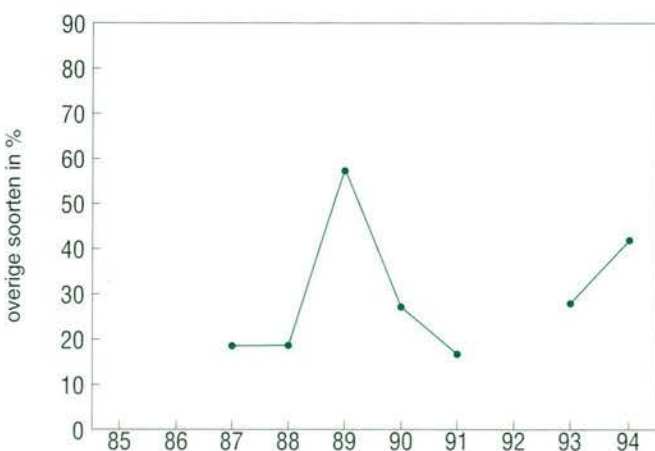
Zeewolde

gem. 28,1 23,2 29,1 10,1 11,2 27,2 8,0 8,6



Steenbergen

gem. 64,4 21,5 24,2 58,2 9,0 13,3 22,8

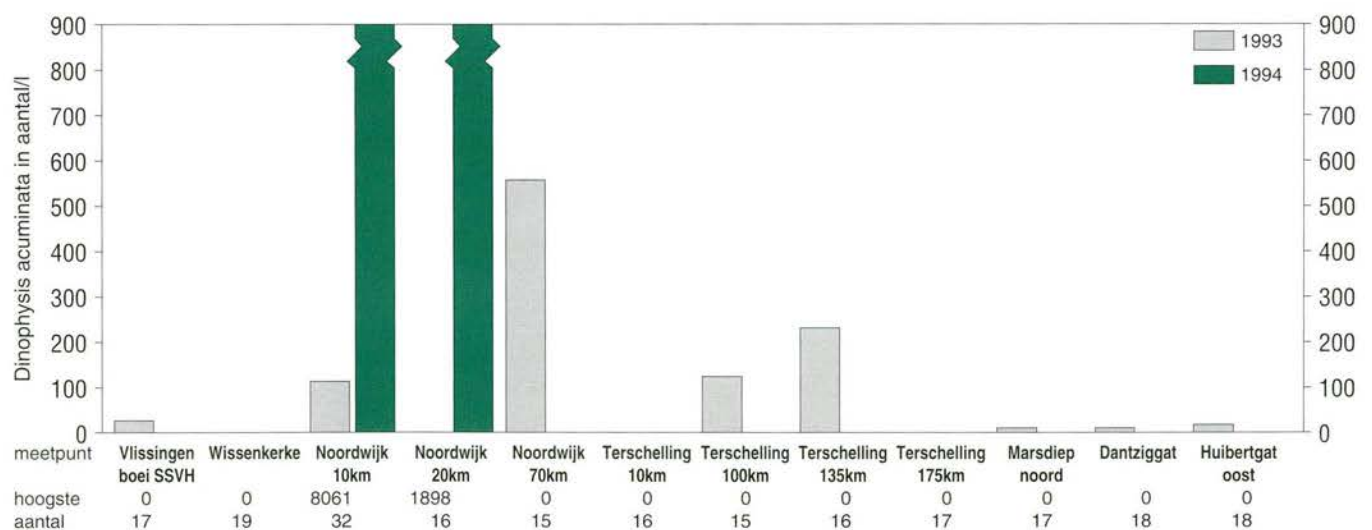
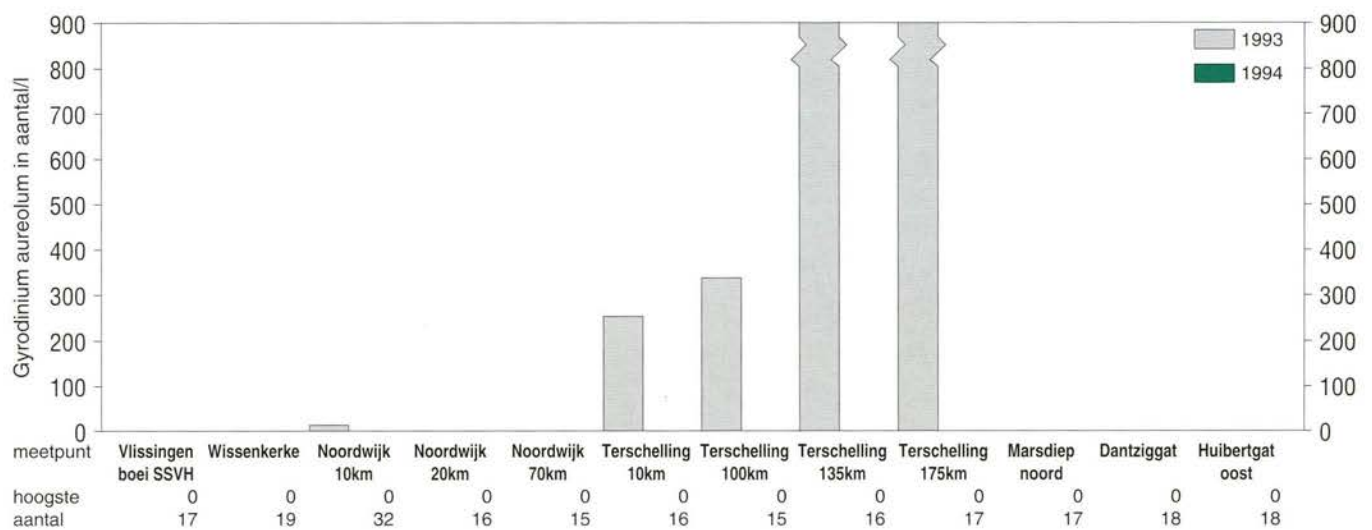
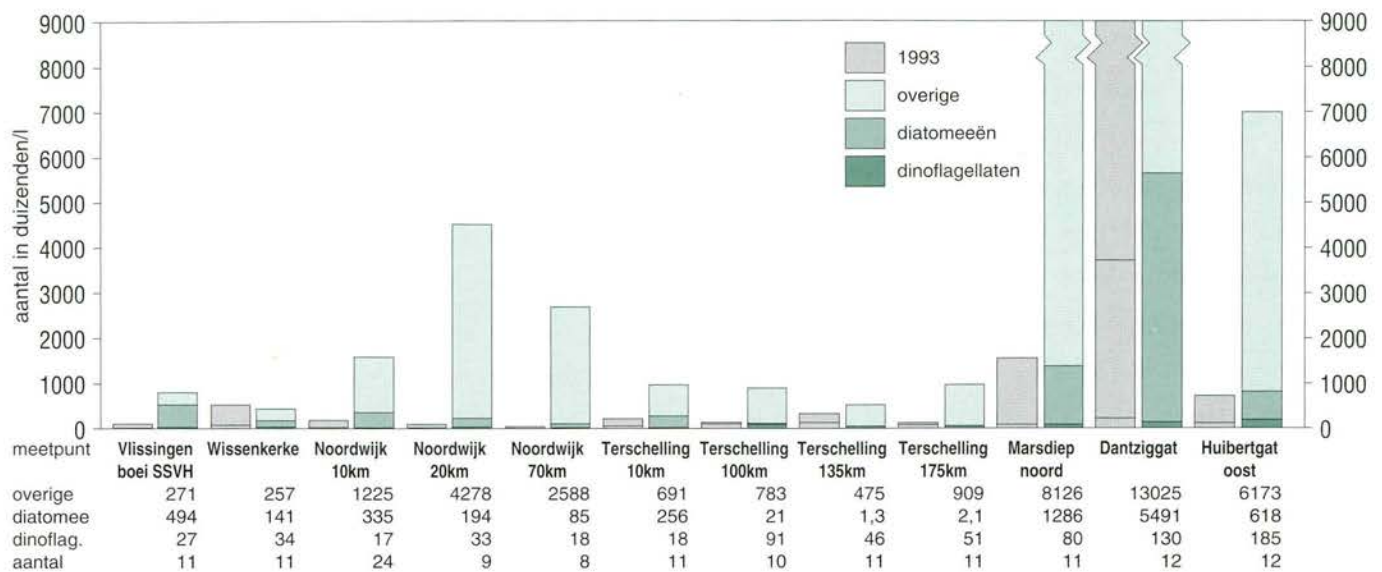


Steenbergen

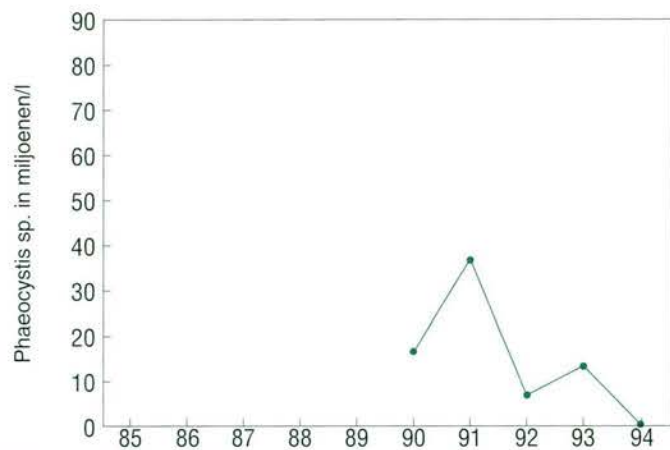
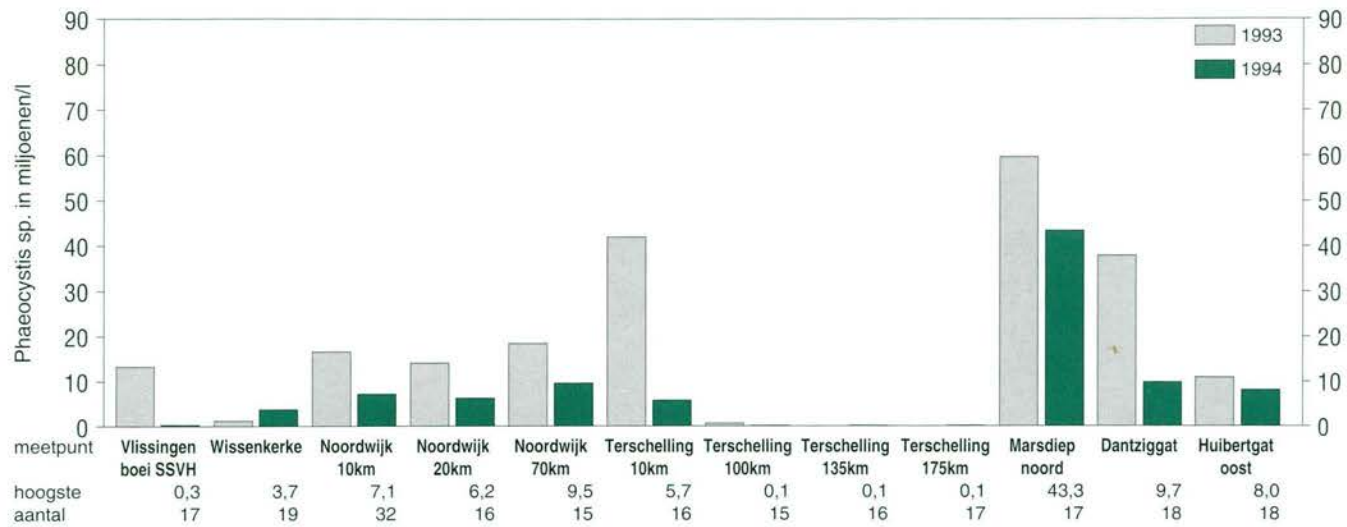
gem. 18,4 18,5 57,5 27,0 16,6 27,8 41,8

FYTOPLANKTON EN VEGETATIE

Fytoplankton: dinoflagellaten, diatomeeën en overige soorten in duizenden/l (oppervlaktemonsters, april t/m september)
Toxische algen: Gyrodinium aureolum en Dinophysis acuminata in hoogste aantal/l (alle monsters, gehele jaar)

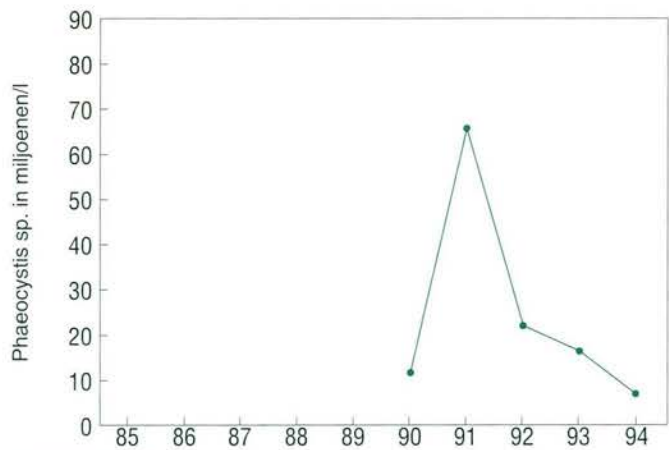


Fytoplankton: plaagalg
Phaeocystis sp. in hoogste aantal/l (alle monsters, gehele jaar)



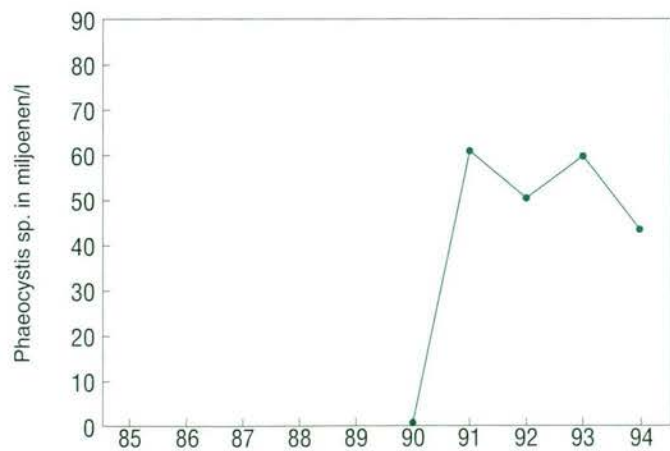
Viissingen boei SSVH

hoogste aantal 15 21 15 16 17



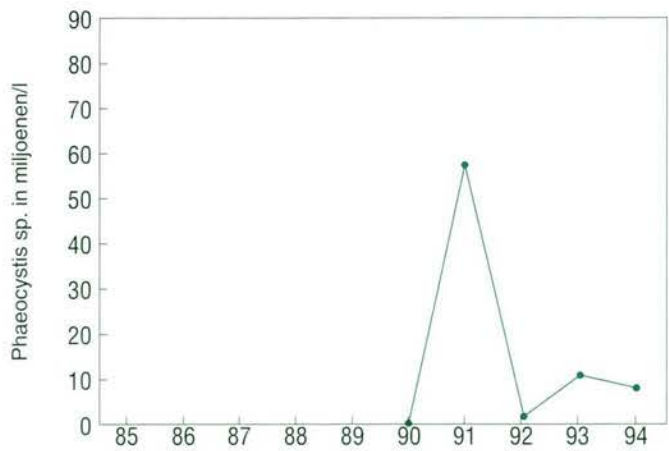
Noordwijk 10km

hoogste aantal 24 20 29 29 32



Marsdiep noord

hoogste aantal 13 17 18 18 17



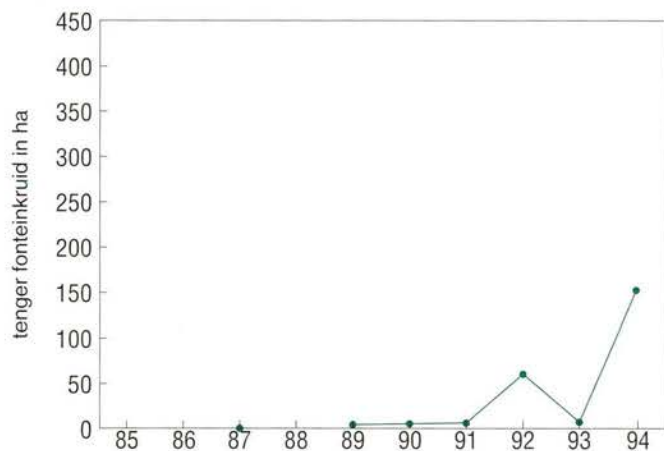
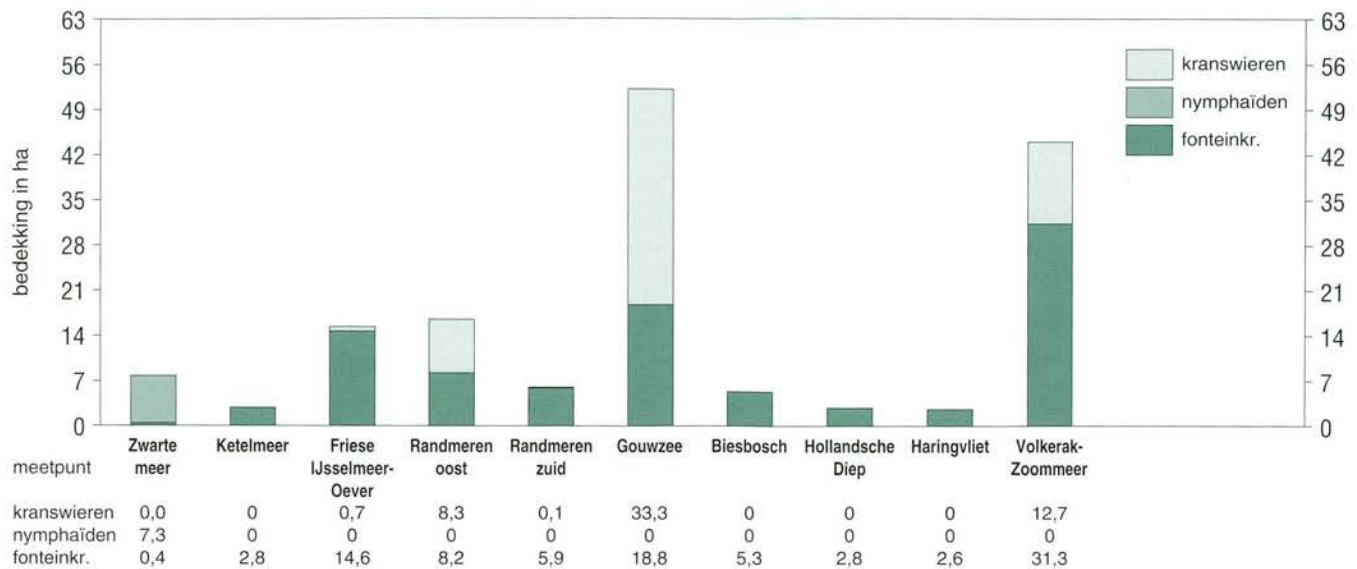
Huibertgat oost

hoogste aantal 15 18 18 19 18

FYTOPLANKTON EN VEGETATIE

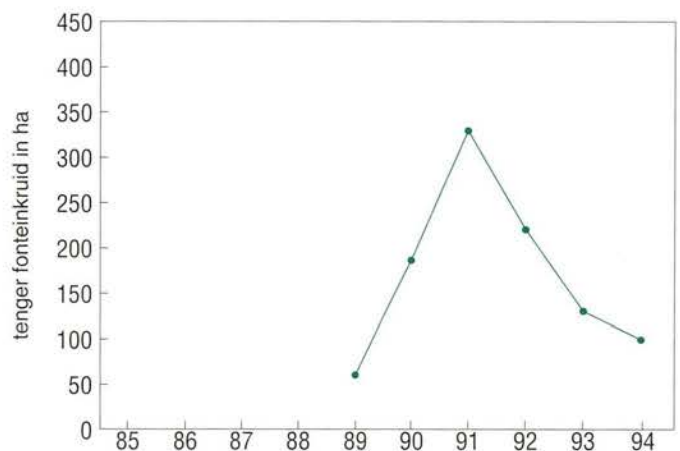
Waterplanten

fonteinkruiden, nymphaïde waterplanten en kranswieren in hectare bedekking



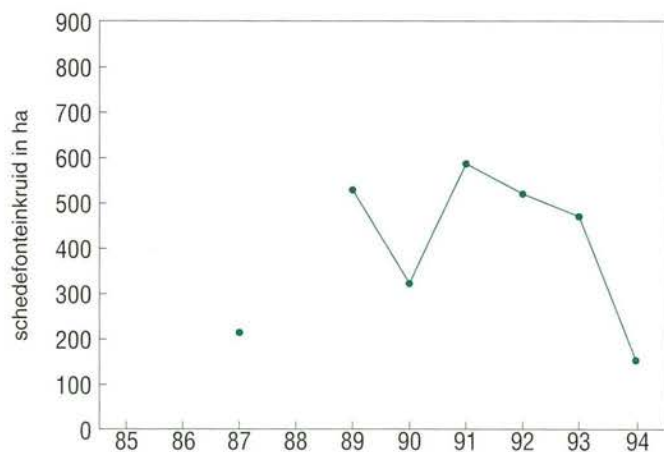
Wolderwijd

bedekking 0 4 5 6 60 7 152



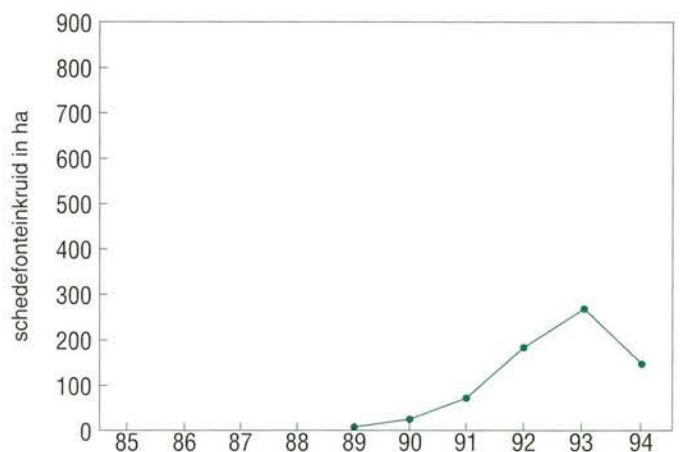
Volkerak-Zoommeer

bedekking 60 186 329 220 130 99



Wolderwijd

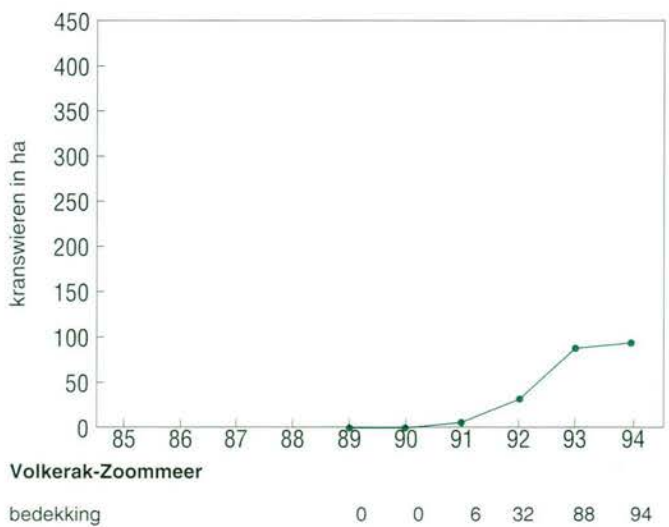
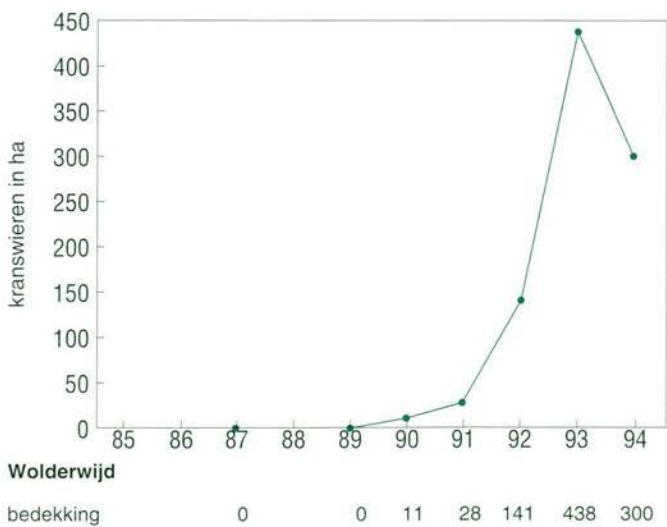
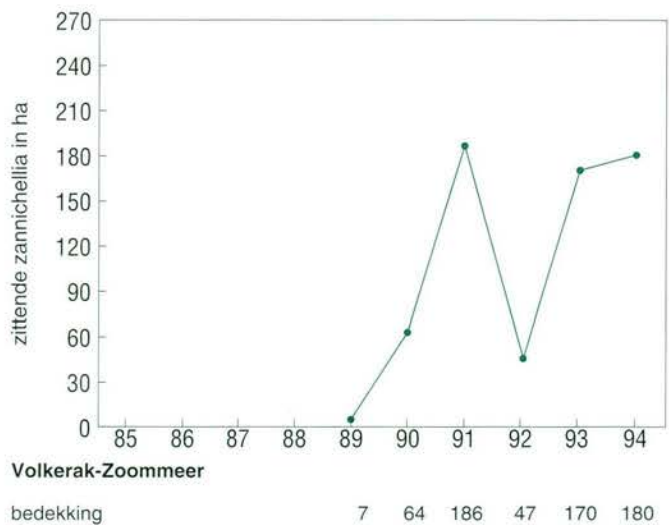
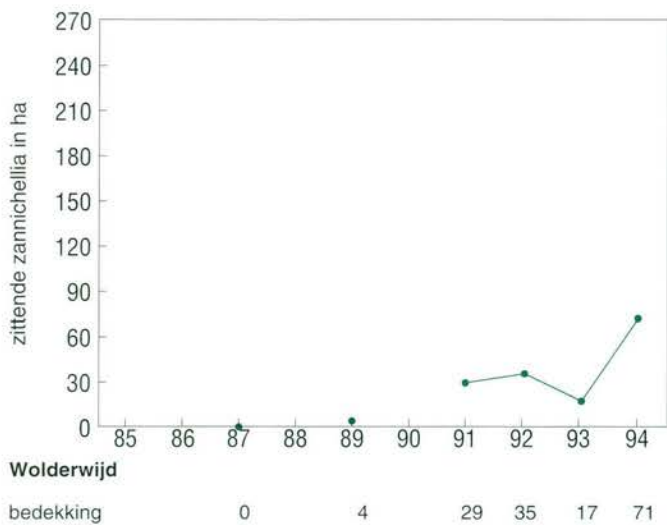
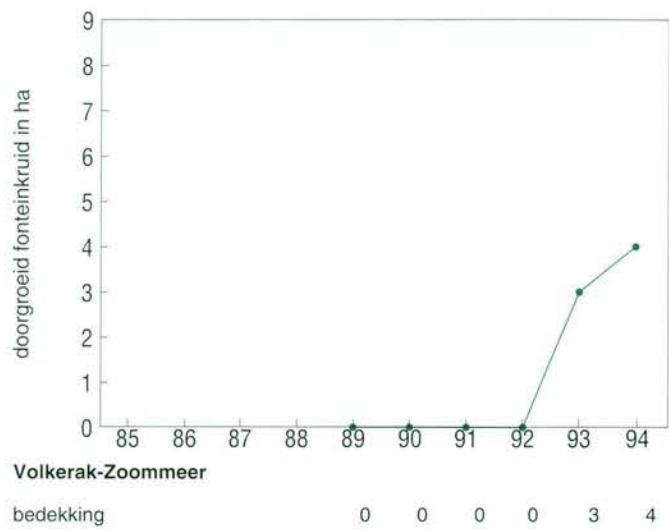
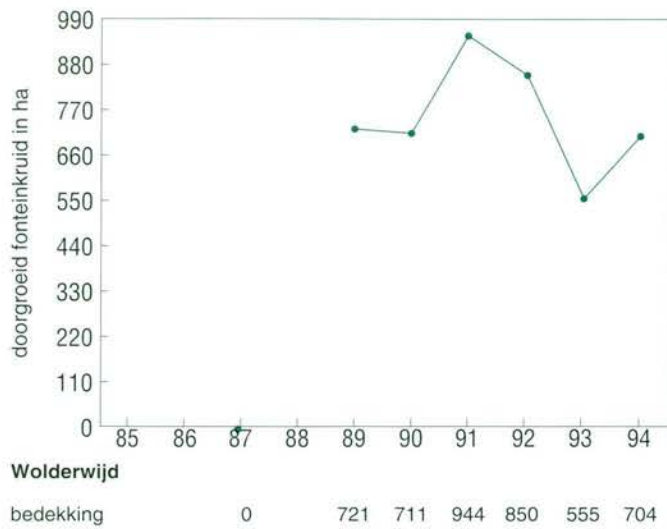
bedekking 212 527 320 585 518 468 151



Volkerak-Zoommeer

bedekking 13 30 76 186 270 150

Waterplanten
doorgroeid fonteinkruid, zittende zannichellia en kranswieren in hectare bedekking





Overzichtskaart van meetpunten	150
Toelichting	151
Tabellen en grafieken van:	
MACROFAUNA	
bodemdieren in zachtsubstraat (zout)	152
macrofauna op kunstmatig substraat (zoet)	154
macrofauna op stenen (zoet)	154
VISSSEN	
zoetwatervissen	155

Toelichting

MACROFAUNA

Met macrofauna worden dieren bedoeld die op een zachte of harde bodem voorkomen.

In de Waddenzee, Eems-Dollard en zoute Delta-wateren wordt in het voor- en najaar bodemfauna bemonsterd; in de Noordzee omstreeks mei. Over het algemeen worden per meetpunt 15 tot 25 monsters genomen. De dieren worden op een zeef met een maaswijdte van 1 mm opgevangen.

De gegevens over de bodemdieren op het Balgzand zijn afkomstig van het Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Zee (NIOZ).

In de grote rivieren wordt gebruik gemaakt van kunstmatig substraat: glazen knikkers in een roestvrijstalen korfje. Na een kolonisatieperiode van vier weken wordt het substraat bemonsterd. De dieren worden op een zeef met een maaswijdte van 0,5 mm opgevangen. In het zomerhalfjaar worden zes bemonsteringen uitgevoerd.

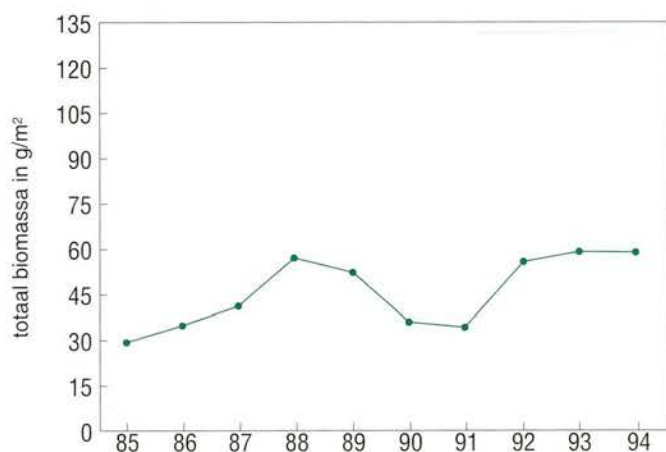
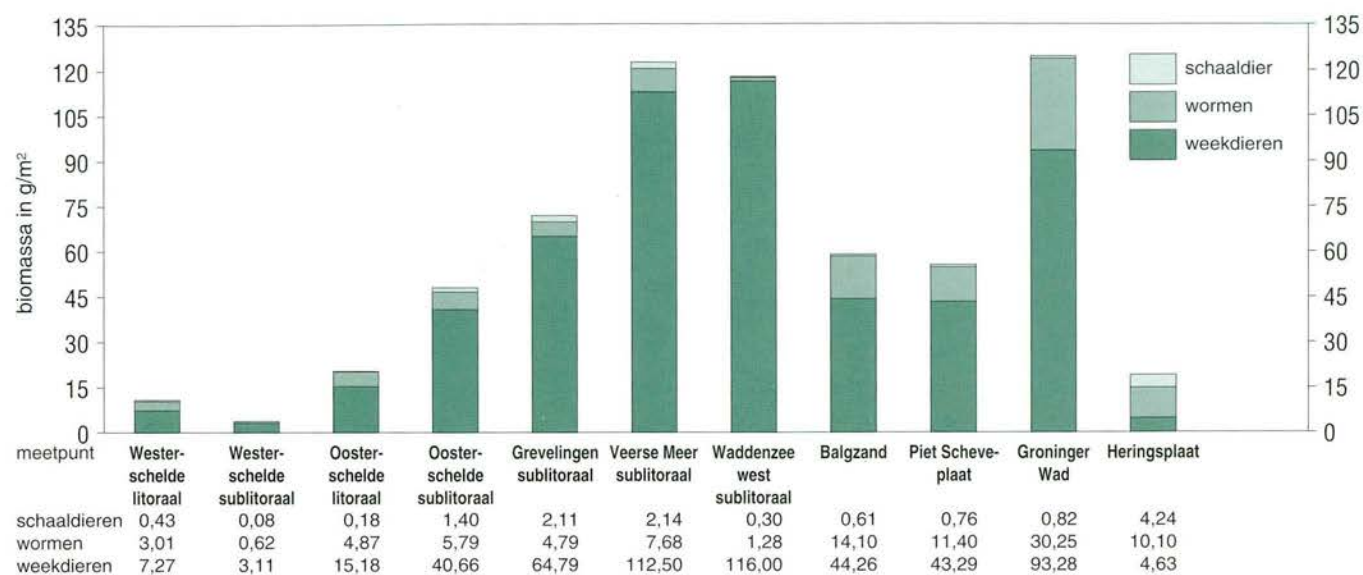
In de IJssel wordt, ter voortzetting van een historische tijdreeks, in het najaar op een vaste wijze stenen bemonsterd.

VISSSEN

In de zoete wateren zijn dit jaar wel bemonsteringen uitgevoerd. De meetpunten staan aangegeven op de overzichtskaart. Op het moment van uitgave waren helaas nog geen resultaten voorhanden.

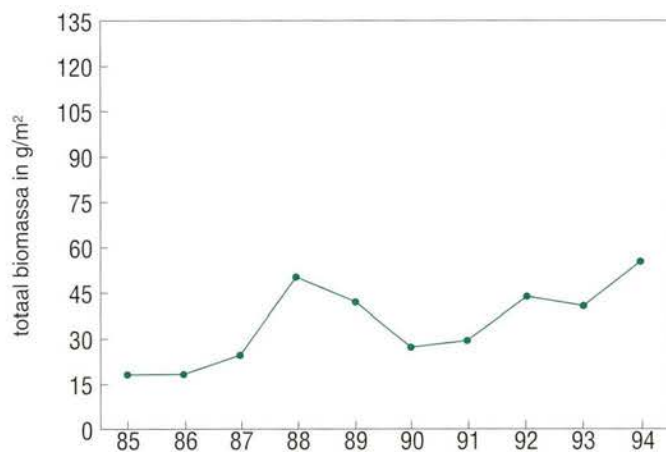
MACROFAUNA EN VISSSEN

Macrofauna in zachtsubstraat: schaaldieren (Crustacea), weekdieren (Mollusca), wormen (Vermes) en totaal biomassa in gram asvrij drooggewicht per m²



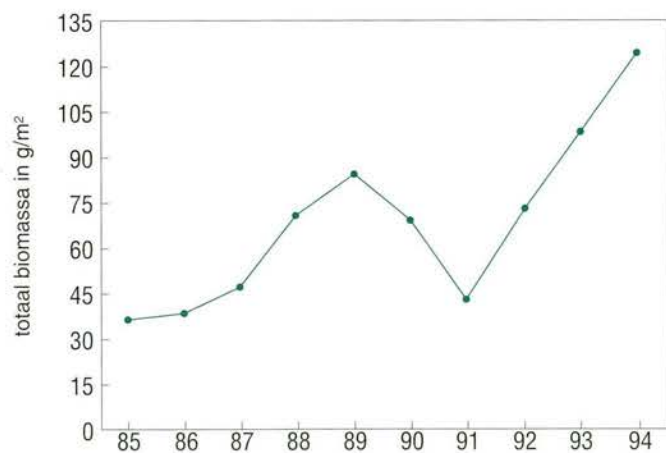
Balgzand

gem. biomassa



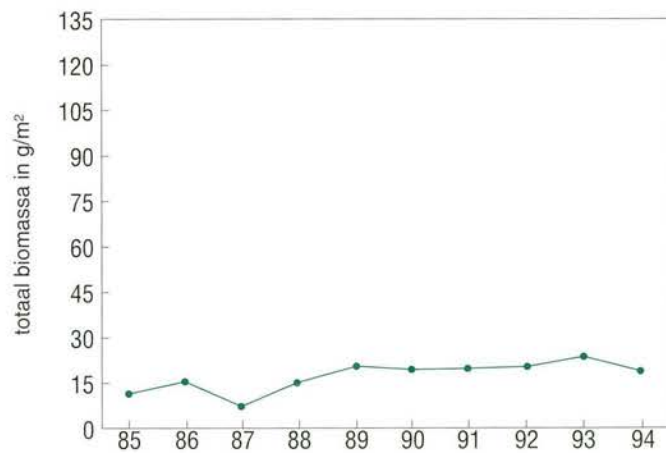
Piet Scheveplaat

gem. biomassa



Groninger Wad

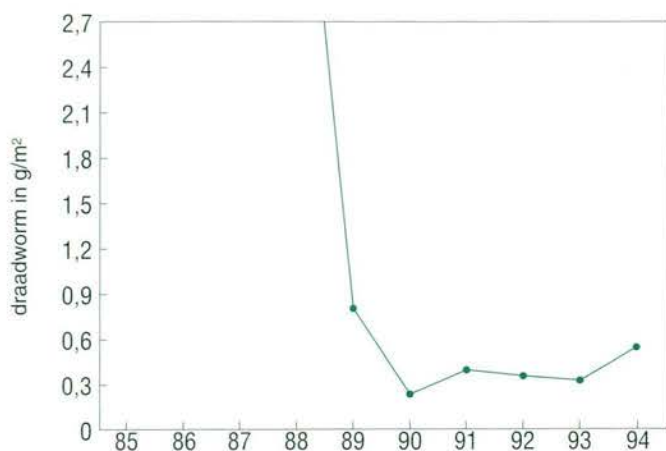
gem. biomassa



Heringsplaat

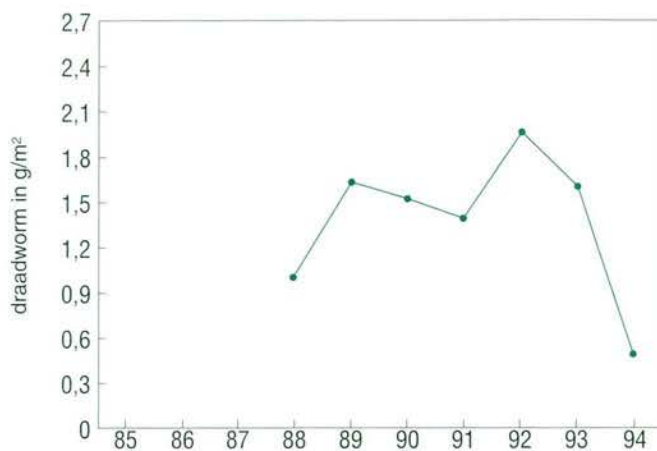
gem. biomassa

Macrofauna in zachtsubstraat: draadworm (*Heteromastus filiformis*) in gram asvrij drooggewicht per m², nonnetje (*Macoma balthica*) en strandgaper (*Mya arenaria*) in aantal/m²



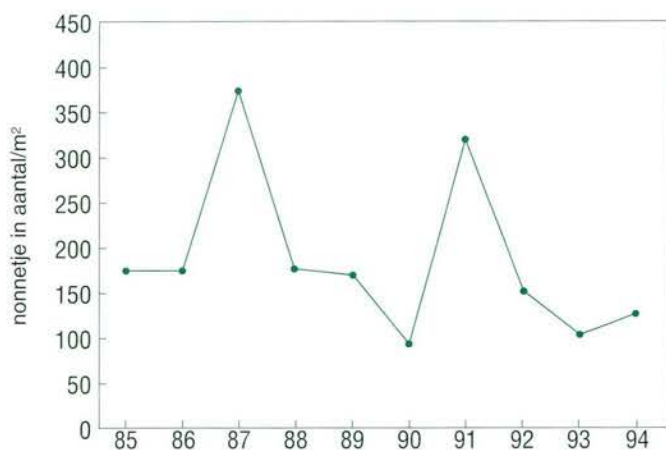
Piet Scheveplaat

gem. biomassa 4,40 0,80 0,23 0,39 0,35 0,32 0,54



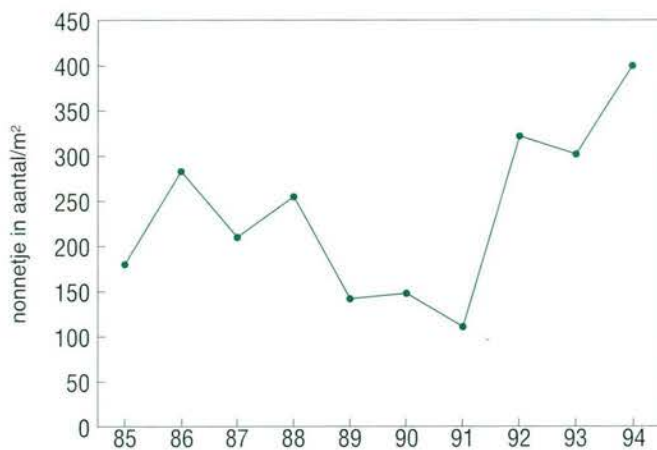
Heringsplaat

gem. biomassa 1,00 1,63 1,52 1,39 1,96 1,60 0,49



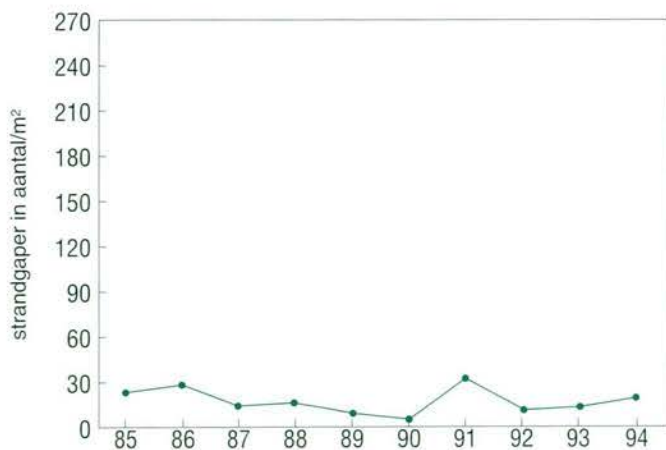
Piet Scheveplaat

gem. dichtheid 174 174 373 176 169 93 319 151 103 126



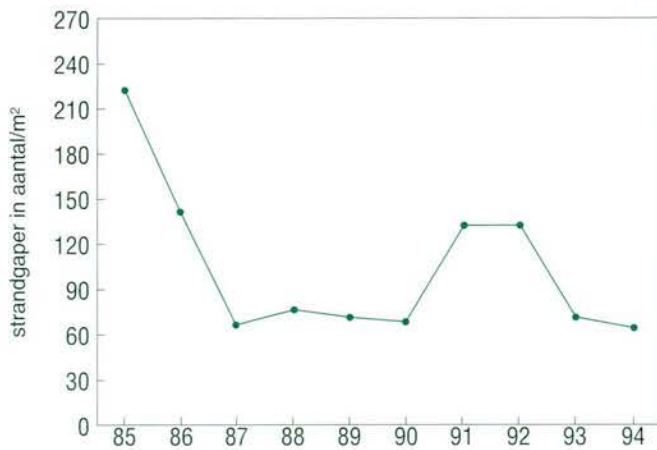
Heringsplaat

gem. dichtheid 179 282 209 254 141 147 110 321 301 399



Piet Scheveplaat

gem. dichtheid 23 28 14 16 9 5 32 11 13 19

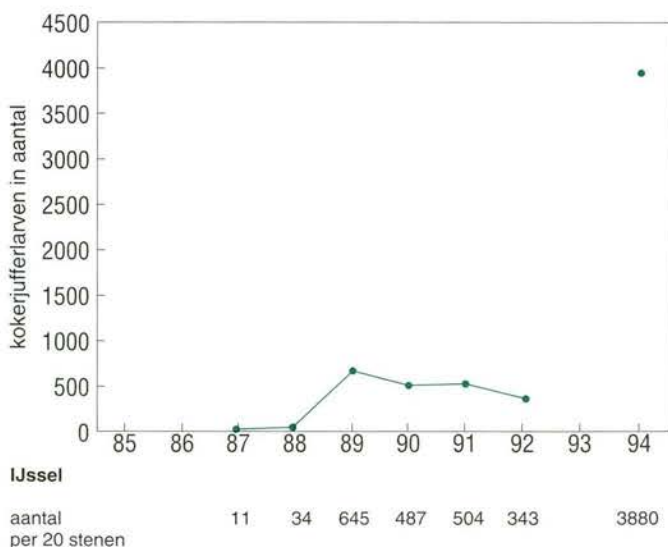
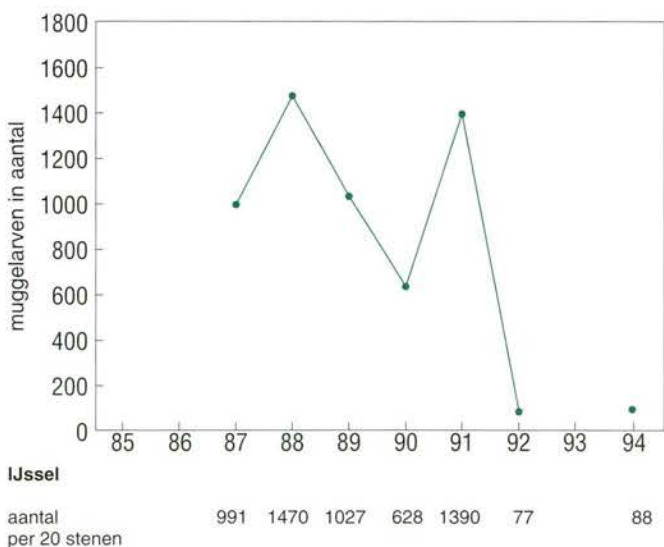
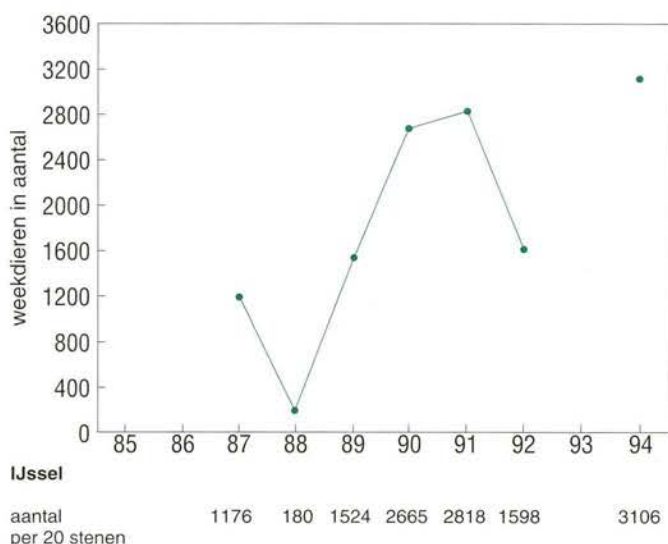
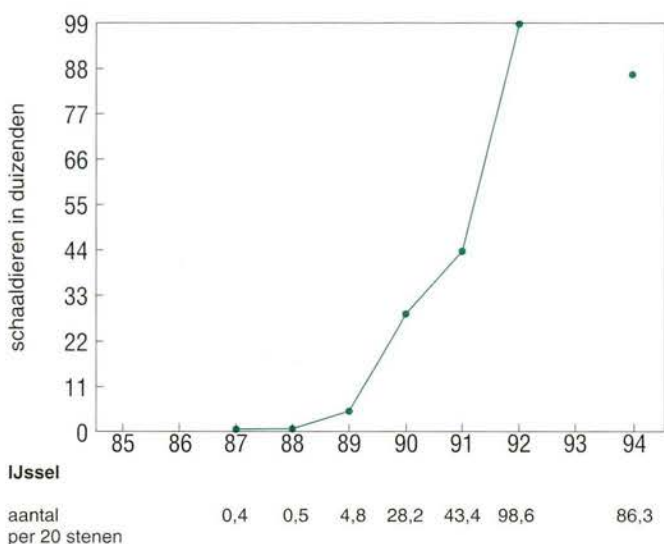
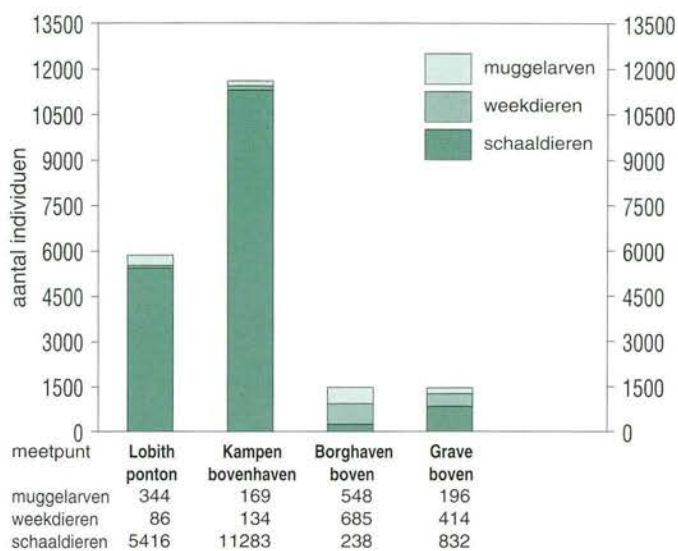
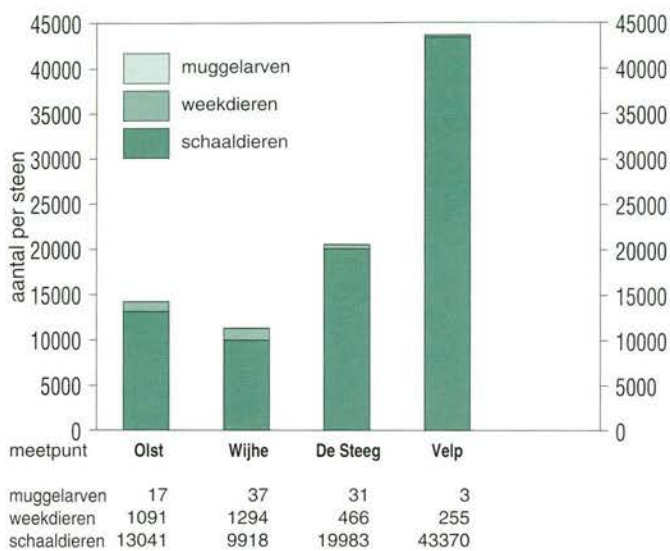


Heringsplaat

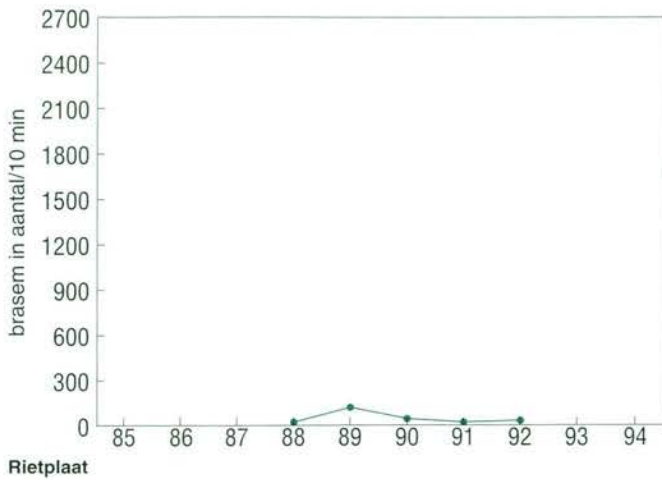
gem. dichtheid 222 141 66 76 71 68 132 132 71 64

MACROFAUNA EN VISSSEN

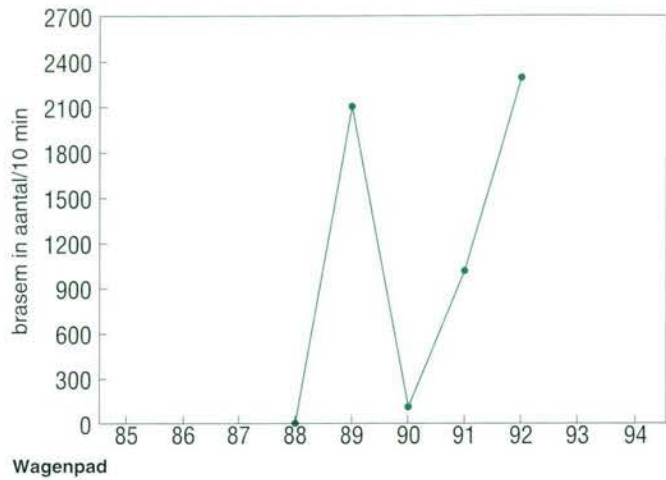
Macrofauna op stenen
schaaldieren (Crustacea), weekdieren (Mollusca) en insektlarven in aantal individuen



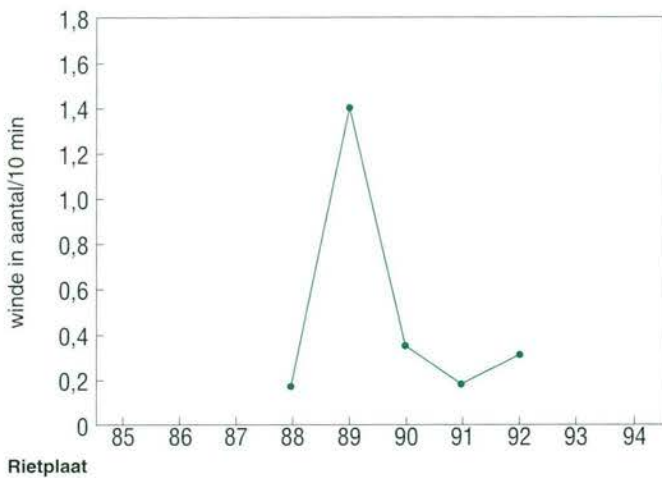
Zoetwatervissen
brasem, winde en bot in aantal per 10 minuten korren of kuilen



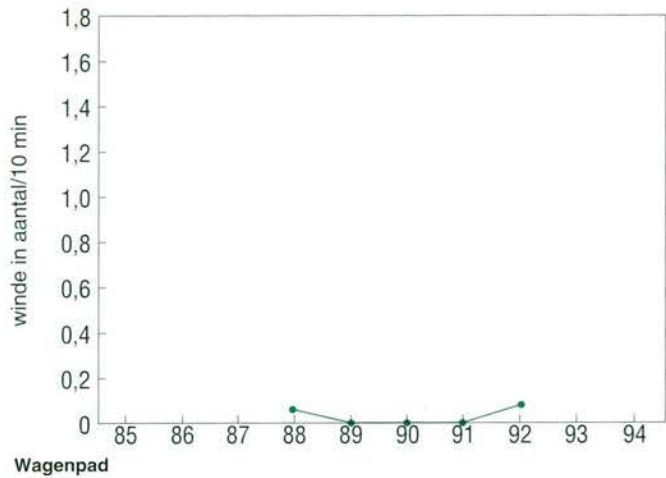
gem. 18,5 116 40,2 17,3 28,3



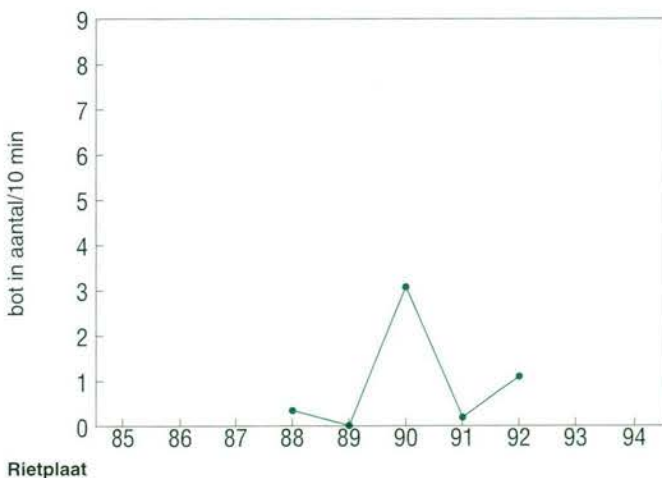
gem. 0,8 2102 109 1014 2291



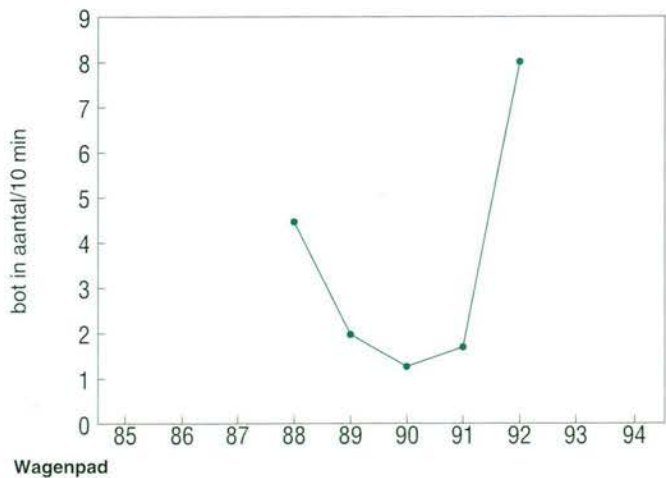
gem. 0,17 1,40 0,35 0,18 0,31



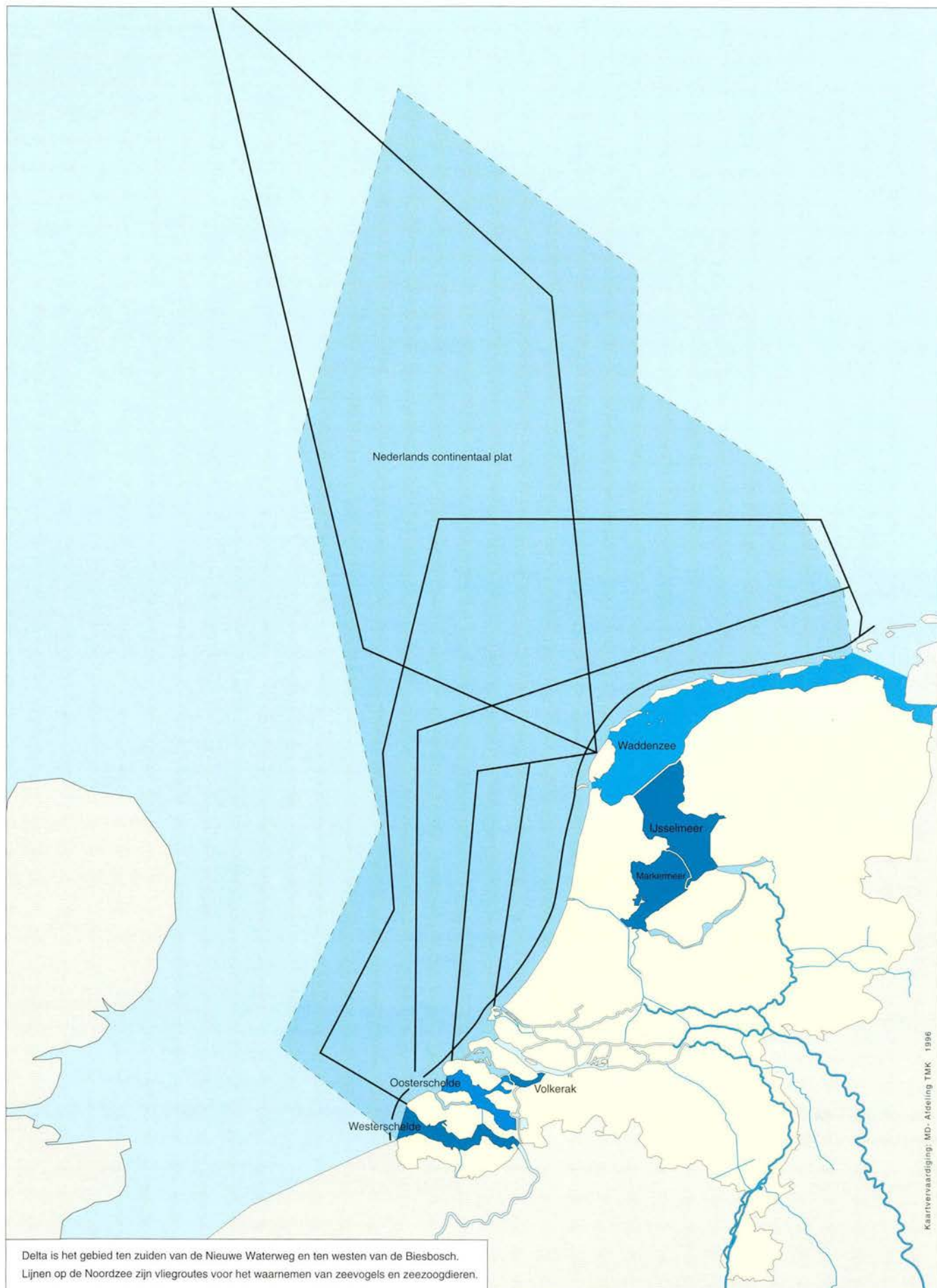
gem. 0,06 0,00 0,00 0,00 0,08



gem. 0,33 0,00 3,06 0,18 1,08



gem. 4,45 1,96 1,25 1,68 8,00



Overzichtskaart van meetpunten	156
Toelichting	157
Tabellen en grafieken van:	
VOGELS	
wintervogels (zoet)	158
wintervogels (zout)	160
broedvogels (zout)	161
zeevogels	162
ZEEZOOGDIEREN	162

Toelichting

VOGELS

De gepresenteerde gebieden worden volledig geteld. De Noordzee wordt steekproefgewijs bemonsterd met behulp van een vliegtuig. Gegevens over wintervogels zijn gebaseerd op tellingen in de maand januari.

De midwintertellingen in de zoete wateren en de tellingen in de Waddenzee worden gecoördineerd door de Vereniging Samenwerkende Organisaties Vogelonderzoek Nederland (SOVON). De gegevens van het IJsselmeer zijn afkomstig van Rijkswaterstaat, Directie Flevoland.

ZEEZOOGDIEREN

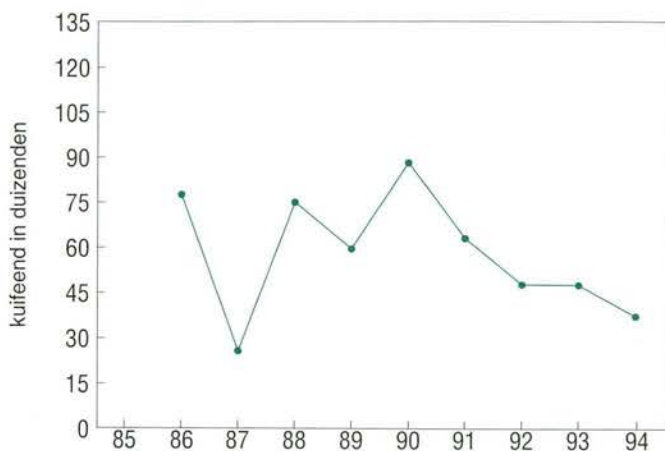
De dichtheden van de dolfijnen zijn gebaseerd op tweemaandelijks waarnemingen vanuit een vliegtuig. Als eenheid wordt het aantal groepen per oppervlakte-eenheid gepresenteerd. Zodoende wordt de invloed van toevallig zeer grote groepen dolfijnen verwijderd.

De zeehondtellingen worden uitgevoerd door het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek op Texel (IBN-DLO Texel). De schatting van het maximale aantal is gebaseerd op meerdere tellingen gedurende het jaar.

VOGELS EN ZEEZOOGDIEREN

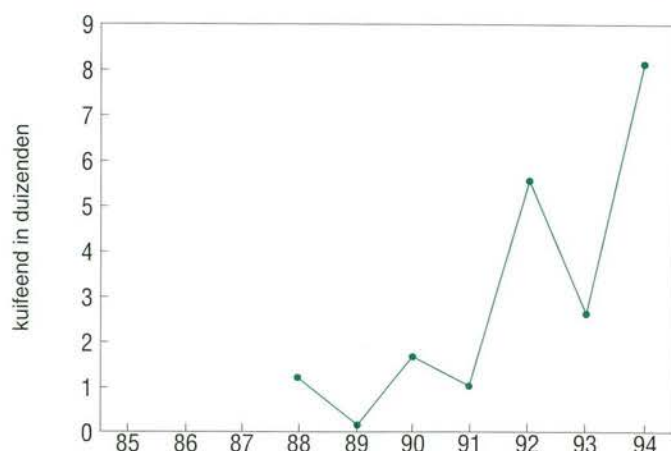
Wintervogels

kuifeend, tafeleend, toppereend en nonnetje in aantal exemplaren (januari)



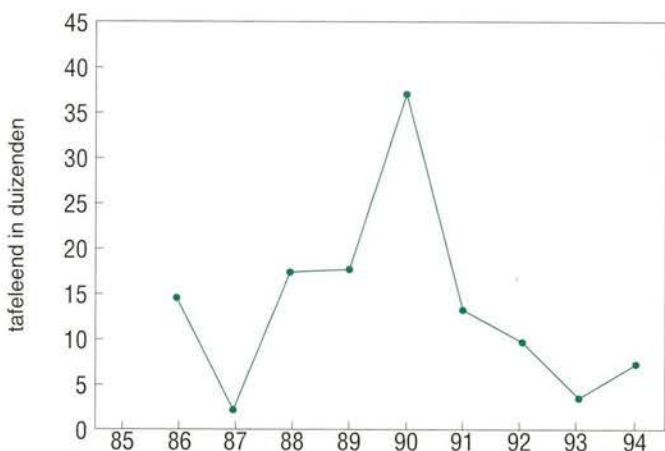
IJsselmeer en Markermeer

aantal in duizenden 77,3 25,6 74,8 59,4 88,0 63,0 47,8 47,7 37,4



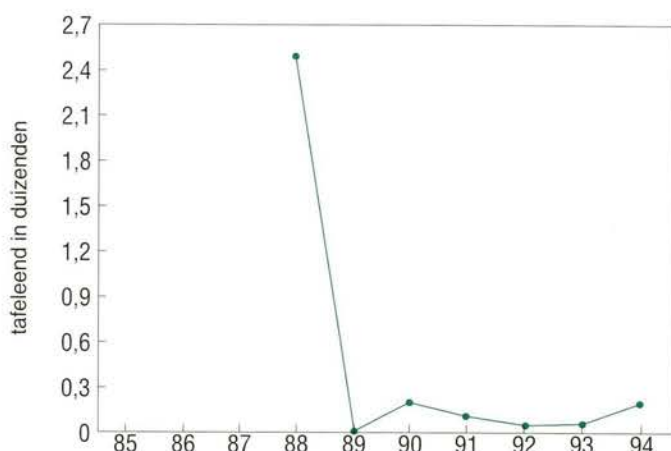
Volkerak

aantal in duizenden 1,21 0,16 1,67 1,02 5,56 2,62 8,134



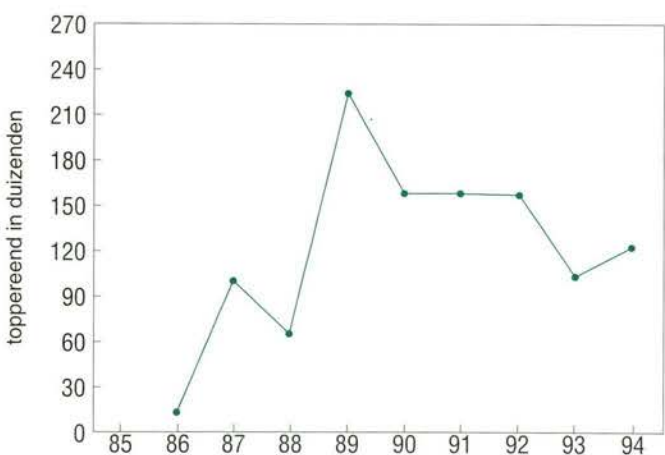
IJsselmeer en Markermeer

aantal in duizenden 14,6 2,4 17,4 17,7 36,8 13,3 9,8 3,7 7,4



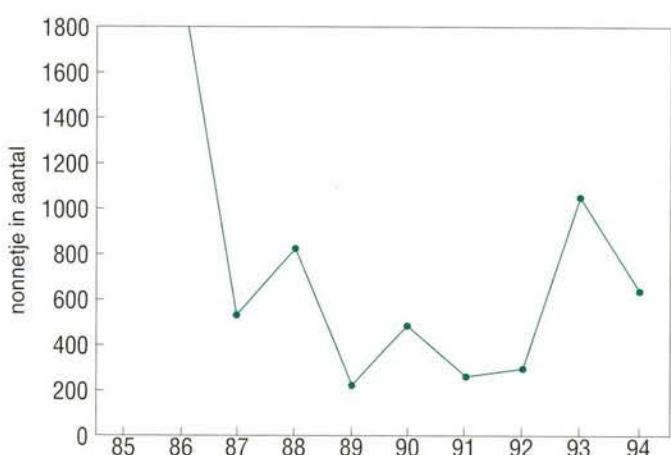
Volkerak

aantal in duizenden 2,49 0,01 0,20 0,11 0,05 0,06 0,195



IJsselmeer en Markermeer

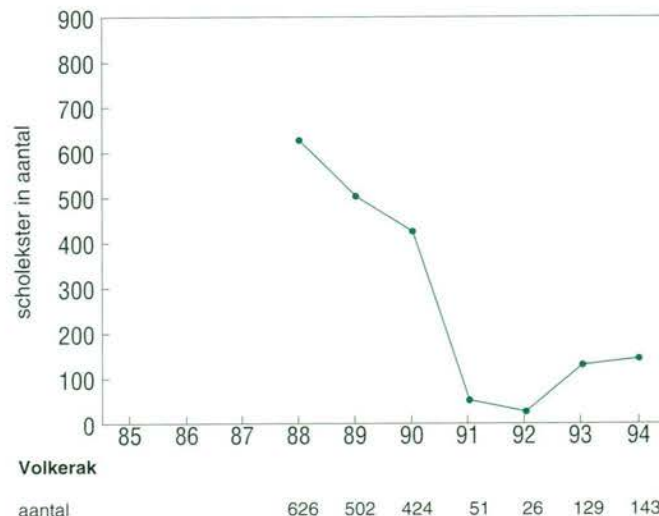
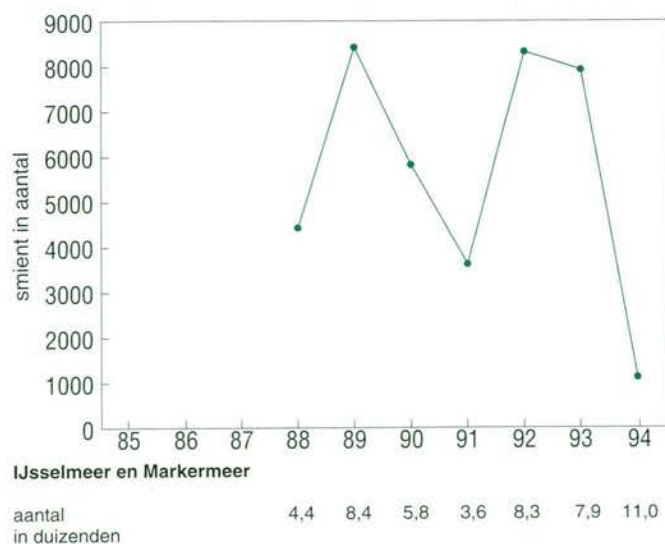
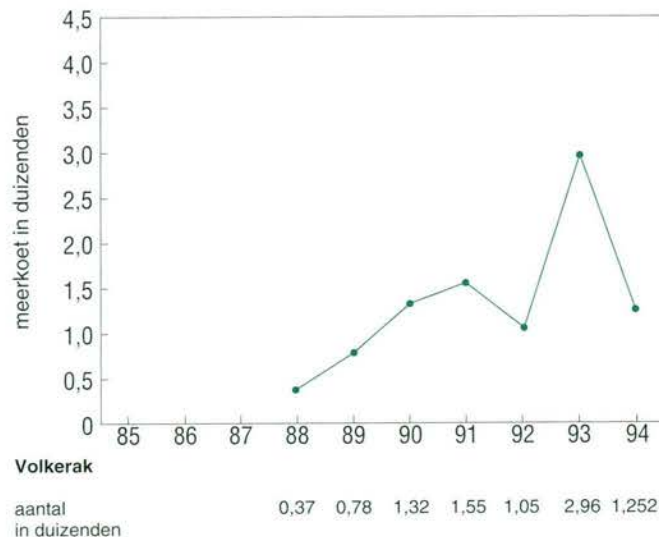
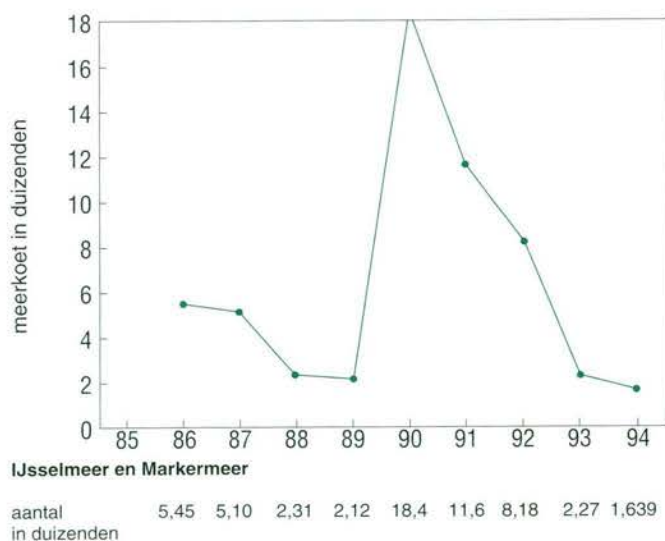
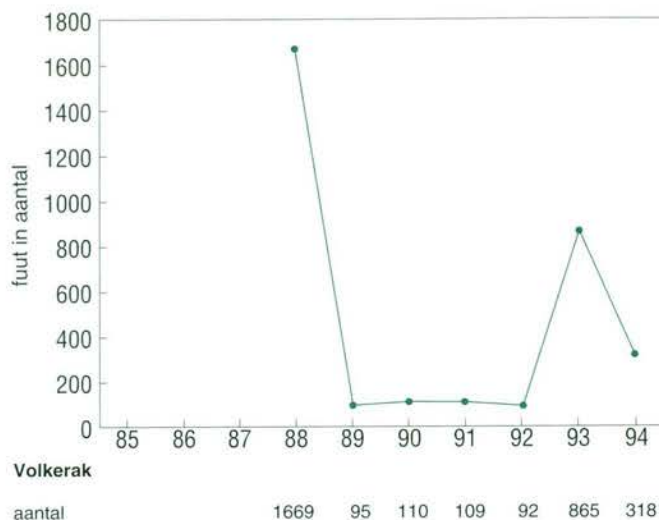
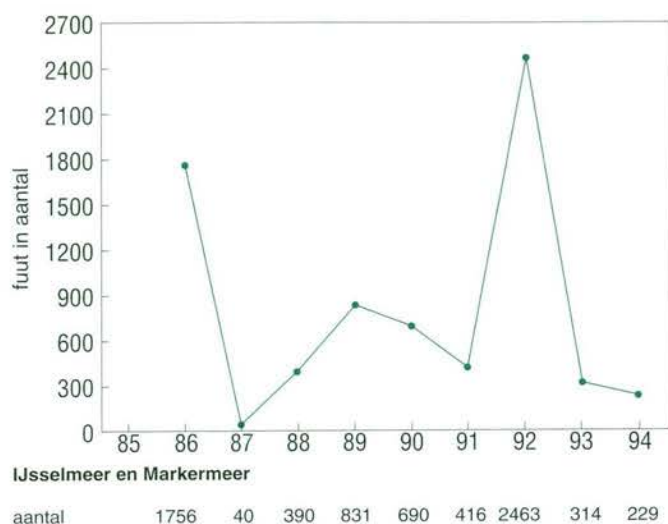
aantal in duizenden 13 100 65 224 158 158 157 103 122,4



Volkerak

aantal 7488 530 823 221 483 260 295 1049 636

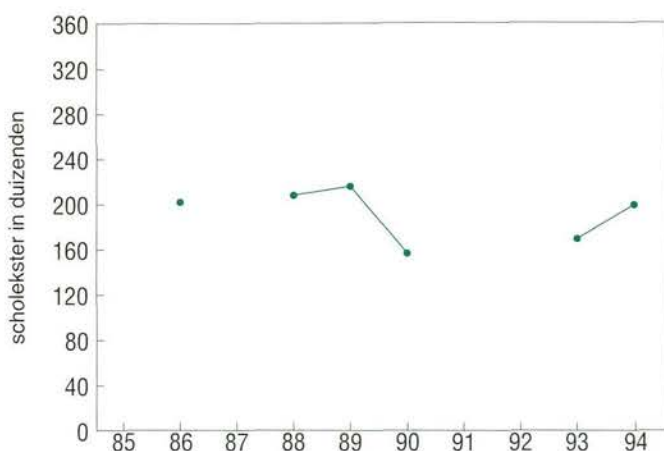
Wintervogels
fuut, meerkoet, smient en scholekster in aantal exemplaren (januari)



VOGELS EN ZEEZOOGDIEREN

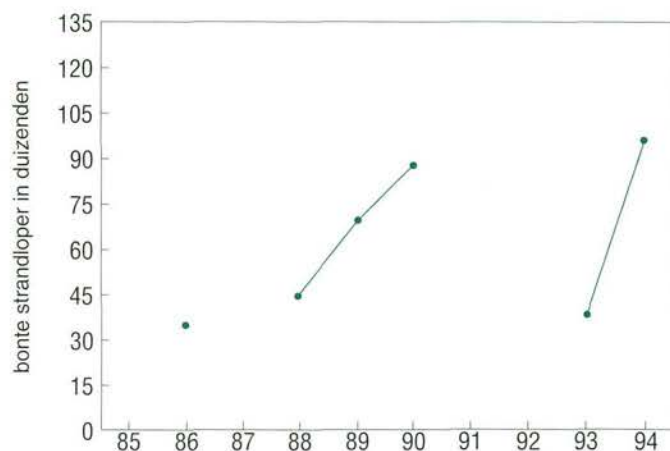
Wintervogels

scholekster en bonte strandloper in aantal exemplaren (januari)



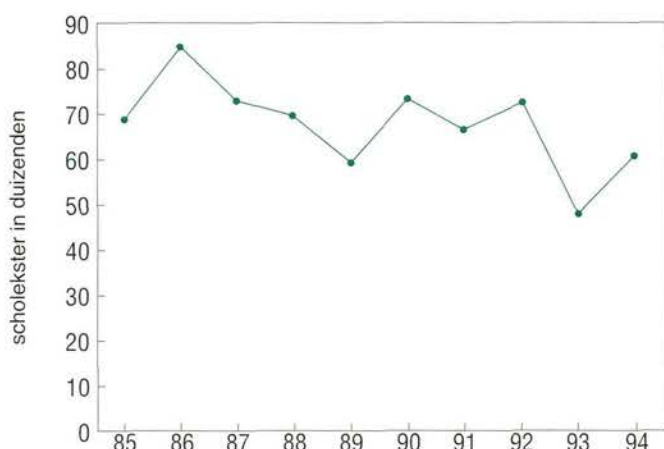
Waddenzee

aantal in duizenden 201 207 215 156 169 199



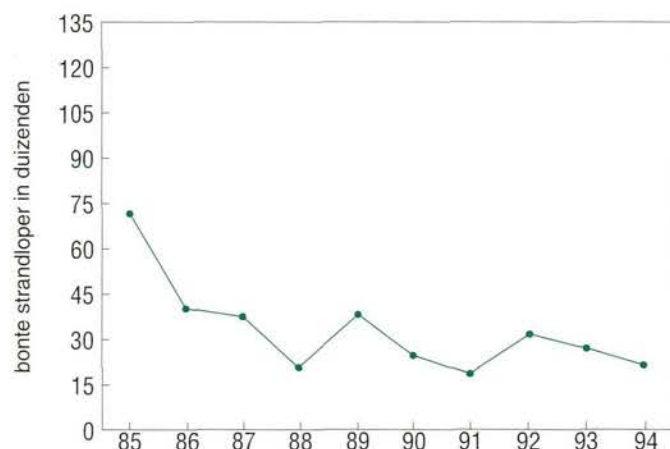
Waddenzee

aantal in duizenden 34,7 44,3 69,3 87,5 38,0 95,8



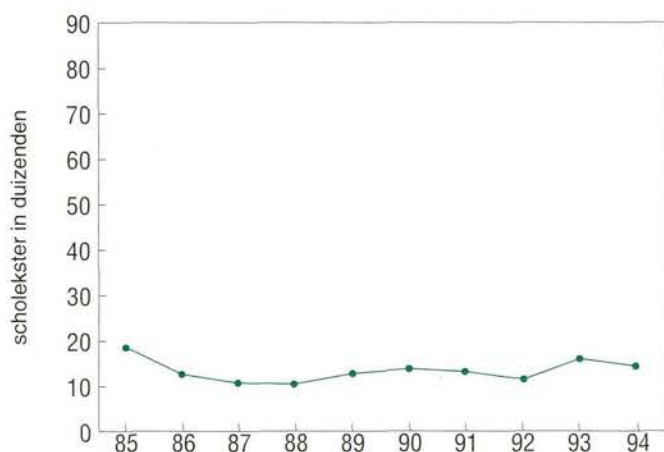
Oosterschelde

aantal in duizenden 68,6 84,6 72,7 69,4 59,0 73,1 66,3 72,3 47,7 60,5



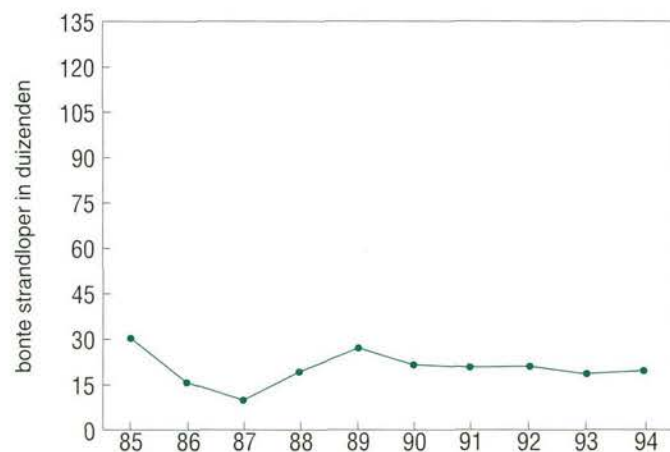
Oosterschelde

aantal in duizenden 71,4 40,0 37,3 20,5 38,0 24,5 18,4 31,5 26,8 21,3



Westerschelde

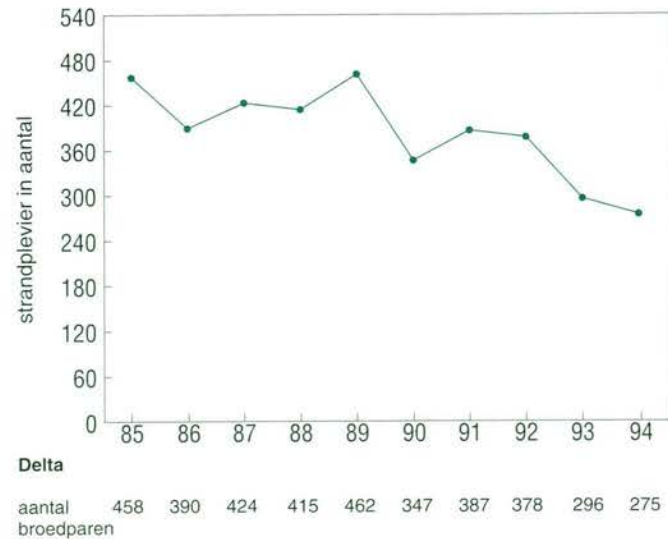
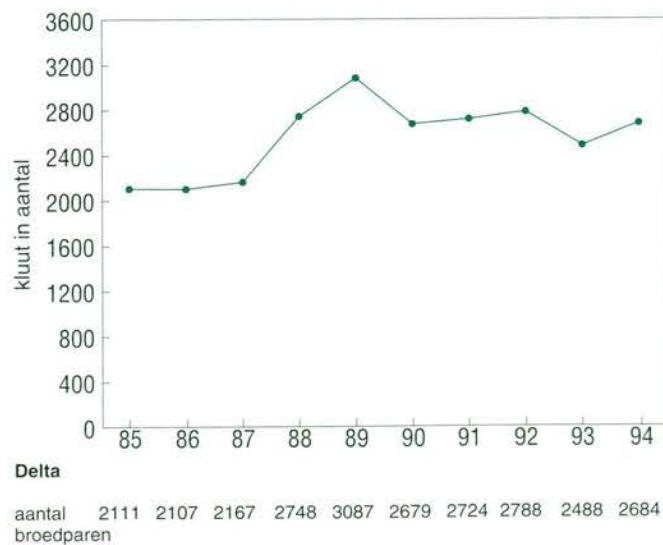
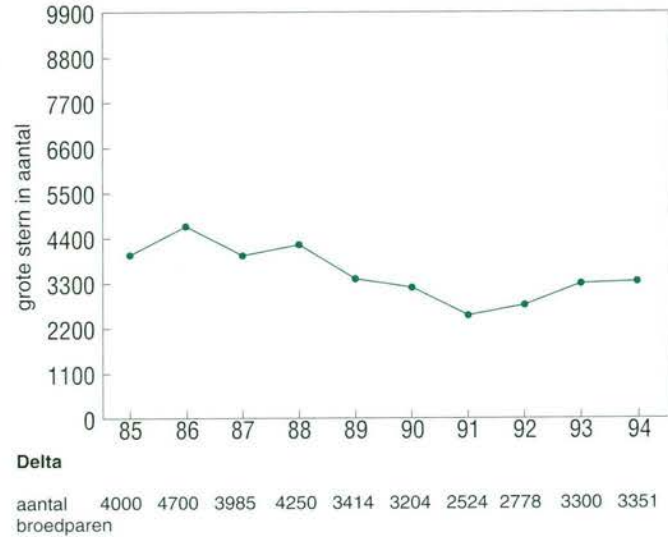
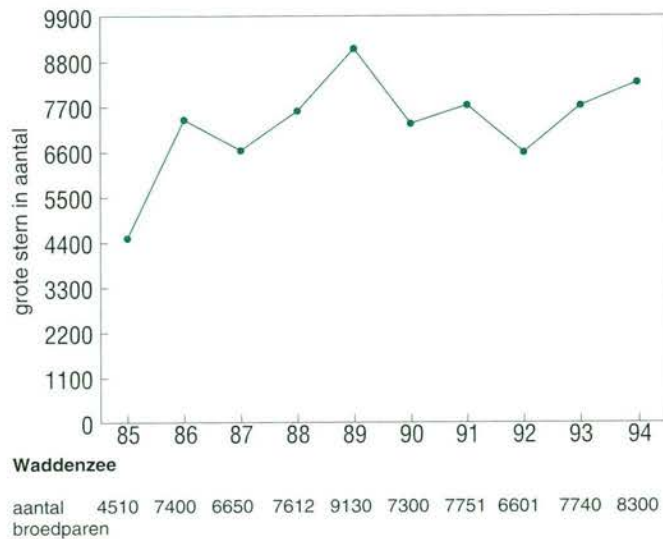
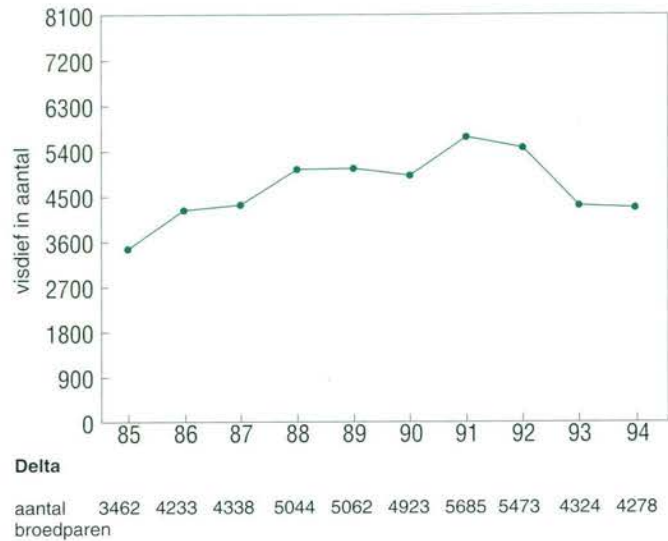
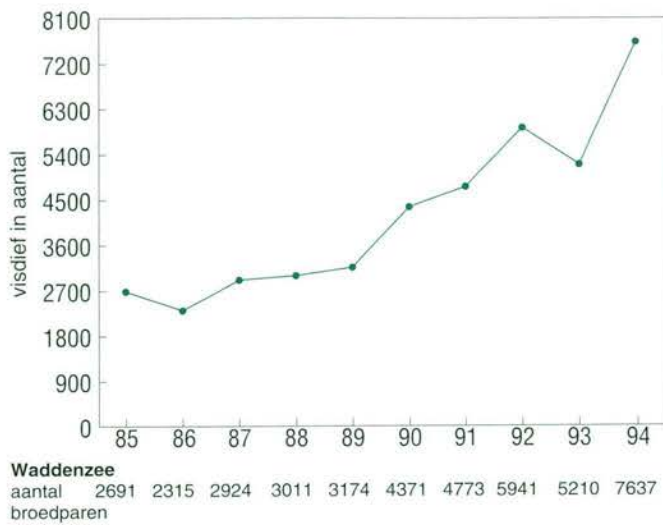
aantal in duizenden 18,4 12,5 10,6 10,3 12,6 13,6 13,0 11,3 15,8 14,2



Westerschelde

aantal in duizenden 30,1 15,5 9,7 19,0 26,9 21,4 20,6 20,9 18,4 19,4

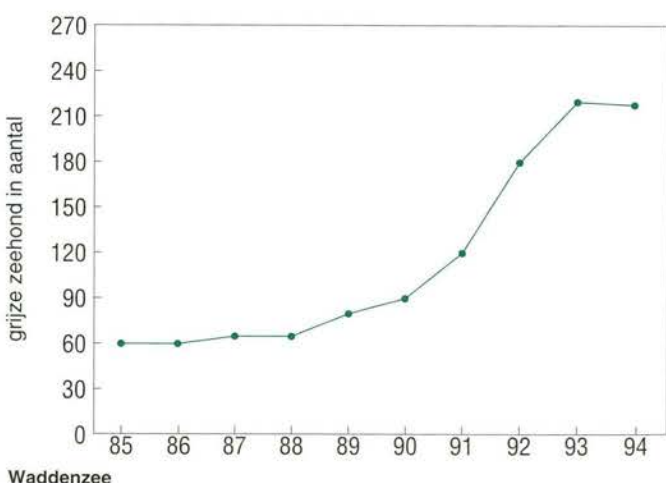
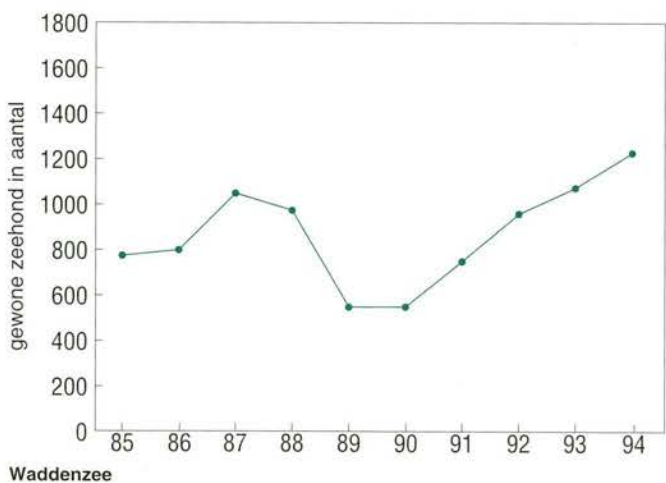
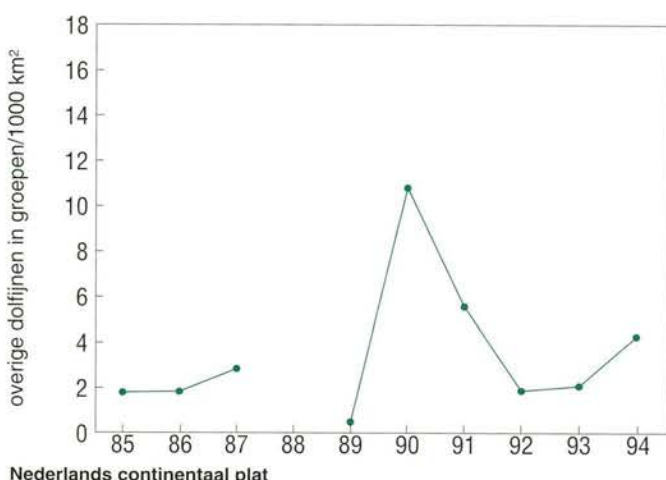
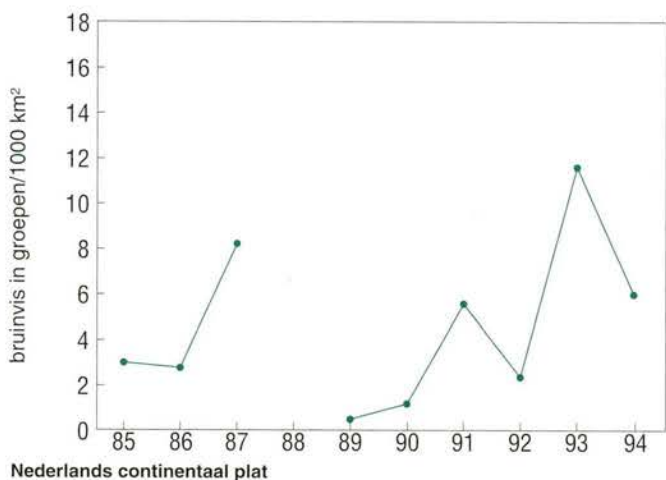
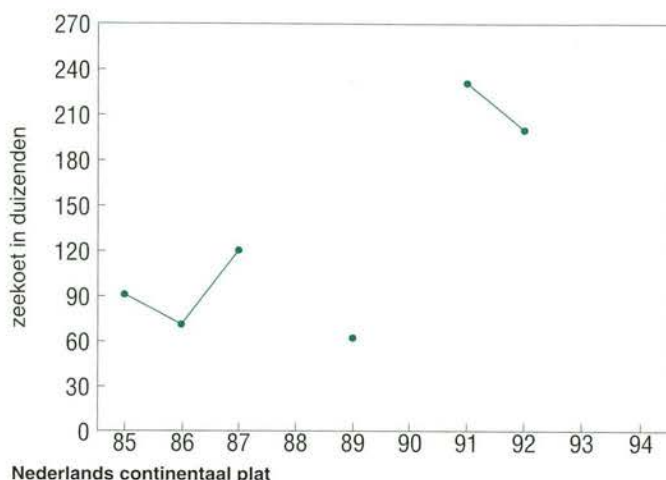
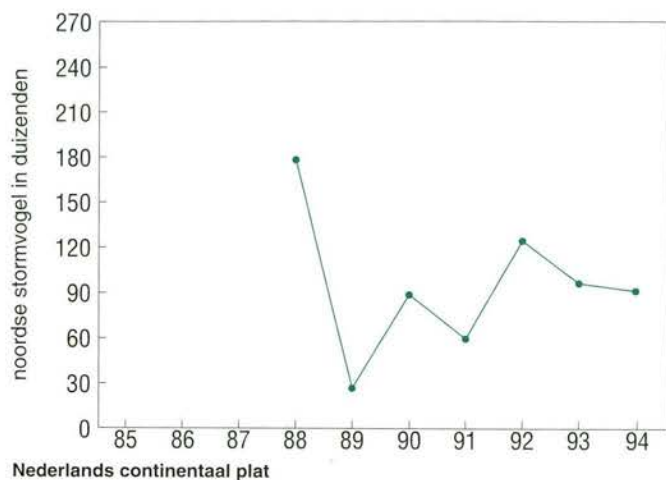
Indien er onvoldedige tellingen zijn verricht dan wordt geen waarde gepresenteerd



VOGELS EN ZEEZOOGDIEREN

Zeevogels: noordse stormvogel (augustus) en zeekoet (Alcidae, december) in aantal exemplaren

Zeezoogdieren: bruinvis en overige dolfijnen in dichtheid, zeehond in aantal exemplaren



Register

Afvoeren – decadewaarden	7
etmaalwaarden	4-8
jaargemiddelde	14, 15
jaaroverzicht	13
tafels	9-13
Alk – Alcidae	162
Ammonium	74, 76
Begrippenlijst	VI-VII
Blauwalgen	144
Bonte strandloper	160
Bot	155
Brasem	155
Bruinvis – Phocoena phocoena	162
Cadmium – gehalte	92, 93, 120,
128, 136, 138	
toetsing	91, 119, 127
Calamiteiten	XVIII
Chloride – gehalte	66
toetsing	63
Chlorofyl- α – gehalte	86-89
toetsing	73
Cholinesteraseremmers – gehalte	107
toetsing	105
Chroom – gehalte	100, 121, 129
toetsing	91, 119, 127
DDT – som	137
Diatomeeën	145, 146
Dinoflagellaten	146
Dinophysis acuminata	146
Dolfijnen	162
Draadworm – Heteromastus filiformis	153
Fonteinkruid – doorgroeid	149
schede	148
tenger	148
totaal	148
Fosfor – ortho-fosfaatgehalte	79, 81
toetsing	73
totaalgehalte	78-81
Fuut	159
Golfhoogte – Hm0	44-47
laagfrequent HTE3	44-47
overschrijding	
van Hm0	48, 49
overschrijding	
van HTE3	50, 51
% per golfrichtings-	
sector	52, 53
Golfperiode – Tm02	44-47
Golfrichting – Th0	44-47
Groenalgen	144
Grote stern	161
Gyrodinium aureolum	147

Hexachloorbenzeen – gehalte	123, 131,
135	
toetsing	119, 127
Hoogwater – Maas	VI, XX
Rijn	VI, XX
IJs – het voorkomen van	XXI
vorstgetal van IJnsen	VII, XXI
Kluut	161
Kokerjufferlarven – Trichoptera	154
Koolstof – opgelost organisch	70, 71
particulair organisch	70, 120,
128	
Koolstof – totaal organisch	70
Koper – gehalte	94, 95, 121, 129
toetsing	91, 119, 127
Korrelgrootteverdeling	120, 128
Kranswieren	148, 149
Kuifeend	158
Kwik – gehalte	101, 121, 129, 134, 138,
140	
toetsing	91, 119, 127
Laagwater – Maas	VI, XX
Rijn	VI, XX
Ligging van de kustlijn	XXVIII
Lindaan – gehalte	109, 123, 131
toetsing	105, 119, 127
Lood – gehalte	102, 122, 130, 140
toetsing	91, 119, 127
Macrofauna – totaal biomassa	152
Meerkoet	159
Meetpunten – alfabetisch	
overzicht	XVI-XVII
verwijzingsmatrix	XI-XV
Muggelarven – Chironomidae	154
Natuurontwikkeling – uitgevoerde	
werken	XXIX
Nikkel – gehalte	96, 97, 122, 130
toetsing	91, 119, 127
Nitraat en nitriet	74-77
Nonnetje – Macoma balthica	153
Wintervogel	159
Noordse stormvogel	162
Nymphaïde waterplanten	148
Overige soorten – Fytoplankton ..	145, 146
PAK's – gehalte	123, 131, 141
toetsing	119, 127
PCB's – gehalte ...	124, 131, 136, 139, 141
toetsing	119, 127
Pentachloorfenol – gehalte	106
toetsing	105
Phaeocystis sp.	147
Saliniteit	67
Schaaldieren – Crustacea	152, 154
Scholekster	159, 160

Silicaat – opgelost	82-85
Smient	158
Stikstof – anorganische gehalte	75, 77
toetsing	73
totaalgehalte	74, 76
Stormvloeden – getijgebied	VII,
XXIII-XXVII	
IJsselmeer	VII, XXIII
Stormvloedkering – werking	XXVII
Strandgaper – Mya arenaria	153
Strandplevier	161
Stuwen – werking	XXII
Tafeleend	158
Toetsing – ENW ..	VI, 63, 73, 91, 105, 111,
119, 127	
Toppereend	158
Uitgevoerde werken	XXIX
Verstrekking gegevens	V
Visdief	161
VOX – gehalte	108
toetsing	115
Waterhuishoudkundig – uitgevoerde	
werken	XXIX
Waterstanden – etmaalwaarden 18, 19, 21	
hoogwaters	22-39
jaaroverzicht	20, 40, 41
laagwaters	22-39
Watertemperaturen –	XX, XXI
etmaal-	
waarden	56-58
jaaroverzicht	59
wintergemiddelde 60	
zomergemiddelde 61	
Weekdieren – Mollusca	152, 154
Winde	155
Wormen – Vermes	152
Zandsuppleties – uitgevoerd	XXX
gepland	XXVIII
Zannichellia – zittende	149
Zeehond – gewone	162
grijze	162
Zeekoet – Alcidae	162
Zink – gehalte	98, 99, 122, 130
toetsing	91, 119, 127
Zuurstof – gehalte	64, 65
toetsing	63
Zwevende stof – gehalte	68, 69, 119
α -activiteit – totaal	112, 113
toetsing	111
α -endosulfan – gehalte	123, 131
toetsing	119, 127
β -activiteit – rest	114, 115
van tritium	116, 117
toetsing	111

Colofon

Foto's:	Meetkundige Dienst, Den Haag	II XXXI 58 103 125
Kaarten:	Meetkundige Dienst, Delft Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ, Den Haag	
Omslagontwerp:	Olivea Ettema, Amsterdam	
Druk:	Drukkerij Lakerveld b.v., Den Haag	

