

Leeswijzer

Het Jaarboek Kengetallen bevat een overzicht van de fysische, chemische en biologische watermeetnetten en per categorie tabellen en grafieken met statistische gegevens. De introductie geeft meer informatie over de achtergronden van het Jaarboek en bevat een waternamenkaart. Aan het slot zijn een begrippenlijst, een lijst met waterkaarten en een register opgenomen. Om de onderwerpen te onderscheiden wordt gebruik gemaakt van herkenbare kleuren: hemelsblauw bij het meetnetoverzicht en respectievelijk waterblauw, zalmrood en zeegroen voor de fysica, chemie en biologie.

Meetnetten

Op vier kaarten van delen van Nederland zijn alle meetlocaties uitgezet met in cirkeldiagrammen informatie over de gemeten categorieën: fysisch, chemisch en/of biologisch. Daarnaast staat een matrix met alle meetlocaties, geordend per water en opeenvolgend genummerd (aabb). De informatie in de matrix is of een parametergroep bemeaten wordt op de locatie en vanaf welke pagina kengetallen worden gepresenteerd. Aanvullend is een alfabetisch overzicht van de wateren en meetlocaties toegevoegd.

Kengetallen

In drie hoofdstukken worden de fysische, chemische en biologische kengetallen gepresenteerd. Alle grootheden zijn verder inhoudelijk gegroepeerd in twaalf afdelingen die steeds beginnen met een meetlocatiekaart met daarop informatie over welke fysische grootheid, chemische stofgroep of biologische soortengroep er gemeten wordt. Naast de kaart staat steeds een toelichting over het belang van de gegevens, de meetstrategie en de presentatie. Soms wordt aanvullend wat korte jaarinformatie gegeven.

Op de pagina's met grafieken en tabellen wordt de informatie zo efficiënt mogelijk gepresenteerd, dat wil zeggen dat alle gegevens die voor een gehele pagina gelden alleen in de kopregel worden benoemd. De gepresenteerde kengetallen worden minimaal in drie delen benoemd, namelijk als de gemeten grootheid, de bijbehorende eenheid en het soort statistiek. Voor de chemische kengetallen wordt de grootheid aangevuld met de naam van de stof (bijvoorbeeld cadmiumconcentratie), bij de biologische kengetallen met de naam van de soort (aantallen zeehond). De kengetallen die zijn gepresenteerd in grafieken staan vaak ook in de tabel eronder of op de bladzijde ernaast.

Symbolen en kleurbetekeningen

statistieken	kaarten	rivieren/kanalen	grote meren	estuaria en zee
▲ hoogste	Introductie			
● gemiddelde	Fysica			
■ mediaan	Chemie			
▼ laagste	Biologie			
▶ langste				
@ aantal waarnemingen				
🕒 datum				
📍 meetwaarde				

Overzicht van gebruikte symbolen in de tabellen en voorkomende kleurnuances in de waterkaarten.

Jaarboek **MONITORING RIJKSWATEREN** kengetallen

19

95



De foto op de omslag is genomen op de linkeroever van de Nederrijn tijdens het hoogwater van 1995. Op de achtergrond ziet u de Cunerakerk van Rhenen.



Inhoudsopgave

Introductie	1	Leeswijzer
	6	Waternamenkaart
	7	Voorwoord

Meetnetten	8	Kaarten en verwijzingenmatrix
	8	Zuidoost Nederland: Rijn en Maas
	10	Zuidwest Nederland: zoete en zoute Delta
	14	Noord Nederland: van IJssel tot Waddenzee
	16	Noordzee: Nederlands Continentaal Plat
	18	Wateren en meetlocaties

Kengetallen	20	Fysica
	21	Meetpuntenkaart 23 Inhoudsopgave
	25	Afvoeren 37 Waterstanden 67 Golven 79 Watertemperaturen
	84	Chemie
	85	Meetpuntenkaart 87 Inhoudsopgave
	89	Algemeen 103 Nutriënten 115 Zware metalen 135 Organische microverontreinigingen 149 Radioactiviteit
	156	Biologie
	157	Meetlocatiekaart 159 Inhoudsopgave
	161	Fytoplankton en vegetatie 171 Macrofauna en vissen 175 Vogels en zeezoogdieren

Afsluiting	181	Waterkaarten
	182	Begrippen
	184	Register
	186	Colofon
	187	Productenoverzicht

CENTRALE NOORDZEE

Waternamen

NOORDZEE

ZUIDELIJKE NOORDZEE

KUSTZONE

West WADDENZEE

Oost

EEMS-DOLLARD

Eems

IJSSELMEER

MARKERMEER

Zwartemeer

Ketelmeer

Veluwemeer

Gooimeer

Eemmeer

Wolderwijd

Nuldernauw

KUSTZONE

Noordzeekanaal

Amstel - Rijnkanaal

Twentekanaal

IJssel

Hollandse IJssel

Rotterdamse Waterweg

Lek

Oude Maas

Merwede

Biesbosch

Getijde Maas

Hollandsch Diep

Volkerak

Zoommeer

Nederrijn

Waal

Bovenrijn

Waal

Merwede

Waal

Waal

Waal

Waal

Waal

Waal

Waal

Waal

Waal

Waal

Waal

Waal

Waal

Waal

Waal

Waal

Waal

Waal

VOERDELTA

OOSTERSCHELDE

WESTERSCHELDE

ZUIDWEST NEDERLAND: ZOETE EN ZOUTE DELTA

ZUIDOOST NEDERLAND: RIJN EN MAAS

Voorwoord

De inhoud van dit deel van het Jaarboek bestaat vooral uit statistische gegevens over grootheden die de waterstaatkundige toestand van het land beschrijven. Deze gegevens noemen we kengetallen. Ze vormen de samenvatting van een jaar meten en in dit boekwerk worden de belangrijkste op een overzichtelijke en compacte wijze gepresenteerd. Jaarboek Kengetallen 1995 presenteren wij als een naslagwerk, net als die vorige 141 jaargangen, maar in een nieuwe vormgeving: nog krachtiger kleurengebruik op een liggend formaat papier in een soepele wire-o binding.

Kroniek

Het Jaarboek Kengetallen staat niet op zich; dit naslagwerk is onderdeel van een product dat met ingang van de jaargang 1995 uit drie delen bestaat. Zoals u zich misschien herinnert, begon het Jaarboek steeds met een Voorbericht dat een summier beschrijving van de bijzondere gebeurtenissen van het jaar bood: stormvloed op zee, hoogwater op de rivier, het voorkomen van ijs. Het was informatie die vooral te maken had met de bescherming tegen overstroming. Aangezien een enquête had uitgewezen dat onze gebruikers belangstelling hadden voor uitgebreidere informatie over de toestand van de rijkswateren, hebben wij dit beperkte Voorbericht omgebouwd tot een aparte publicatie die we vanwege het historische karakter Kroniek hebben genoemd. Maar de Kroniek heeft ook actuele gebruikswaarde, aangezien het inzicht biedt in de effecten van het Nederlandse zoet- en zoutwaterbeheer en de monitoring ervan.

Presentator

De derde tak aan de boom van het Jaarboek is het pc-programma de Presentator dat evenals de Kengetallen getalsmatige informatie geeft over de waterstaatkundige toestand van het land. In tegenstelling tot de Kengetallen is de Presentator digitaal van aard, zodat de gebruiker op digitale wijze kan putten uit de vele gegevensbestanden. De opgevraagde informatie kan via zijn of haar computer direct worden verwerkt. Ook dit programma biedt de kengetallen, maar dan op meer locaties en over langere perioden dan in de gedrukte vorm.

Kengetallen

Op de eerste pagina's van deze publicatie vindt u een overzicht van de meetnetten. Aangezien veel gebruikers hun eigen gebied graag in meer detail zien, is dit overzicht gebiedsgericht. Daarnaast ziet u de verwijzingenmatrix, die al jaren het begin van het Jaarboek vormt: een lijst met alle meetlocaties en parametergroepen en verwijzingen naar andere pagina's. Hierna begint de feitelijke presentatie van de fysische, chemische en biologische kengetallen met een verdere onderverdeling in groepen.

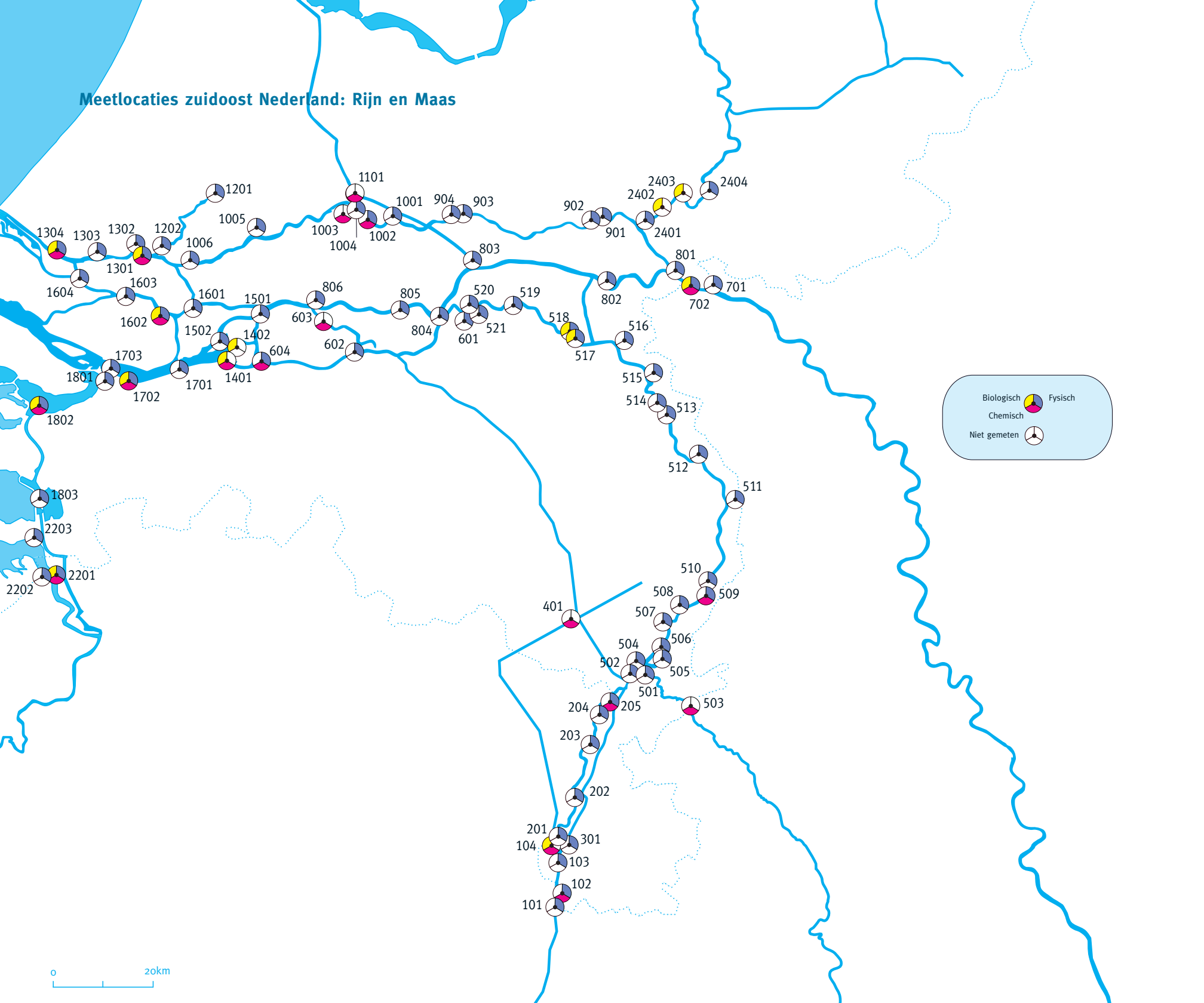
In de leeswijzer op bladzijde 1 vindt u meer praktische tips over het gebruik van het boek. In het colofon is ook vermeld hoe u aan de basisgegevens kunt komen die voor de berekening van de kengetallen zijn gebruikt. Tot slot wordt een productenpresentatie gegeven met een korte samenvatting van vorm en inhoud van de drie delen van Jaarboek 1995.

In deze uitgave zijn enkele wijzigingen doorgevoerd ten opzichte van vorig jaar. Bij de fysische grootheden wordt begonnen in plaats van geëindigd met een jaaroverzicht. Het deel met de chemische kengetallen is nu volledig volgens stofgroepen ingericht, terwijl dat de afgelopen jaren per compartiment (deel van het water waar gemeten wordt) was. Dit is gedaan omdat het niet zozeer van belang is waar en hoe gemeten wordt, alswel wat gemeten wordt: het gaat om de stof. In het hoofdstuk met de biologische kengetallen zijn geringe wijzigingen doorgevoerd. Zie verder de diverse inleidende pagina's.

En Jaarboek 1996?

In de overzichten met de statistische gegevens zijn inhoudelijk geringe wijzigingen doorgevoerd. Niet omdat we menen dat de presentatie nu perfect is, maar omdat voor Jaarboek 1995 de inspanning gericht is op verbreding van het product. De uitgave van een papieren naslagwerk staat zelfs ter discussie: alleen als er vraag naar blijft, komt er een volgende uitgave. Bij wijzigingen voor de volgende uitgaven denken we aan meer informatie over de ligging van bodem- en kust, stofvruchten, bestrijdingsmiddelen, biologische effecten en ecologie in het algemeen (met name vegetatiekaarten, zoöplankton en vissen).

Meetlocaties zuidoost Nederland: Rijn en Maas



0 20km

Verwijzingenmatrix Maas en Rijn

● gemeten
xx gemeten; presentatie op blz. xx
● niet gemeten

meetlocaties en kenmerken	fysisch										chemisch					biologisch		
	afvoeren	waterstanden	golven	watertemperaturen	algemeen	nutriënten	zware metalen	organische microverontreiniging	radioactiviteit	fytoplankton/vegetatie	macrofauna/vissen	vogels/zeezoogdieren						
Bovenmaas																		
101 Eijsden grens	● 37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
102 Eijsden ponton	●	●	●	79	89	103	115	135	149	●	●	●	●	●	●	●	●	
103 Sint Pieter noord	25	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
104 Borgharen boven	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●	
Grensmaas																		
201 Borgharen dorp	25	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
202 Elsloo	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
203 Grevenbicht	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
204 Maaseik	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
205 Stevensweert	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Julianakanaal																		
301 Borgharen Julianakanaal	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Zuid-Willemsvaart																		
401 Nederweert	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Gestuwde Maas																		
501 Heel boven	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
502 Heel beneden	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
503 Vlodrop	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
504 Linne beneden	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
505 Roermond boven	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
506 Roermond beneden	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
507 Neer	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
508 Kessel	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
509 Belfeld boven	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
510 Belfeld beneden	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
511 Arcen	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
512 Well dorp	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
513 Sambeek boven	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
514 Sambeek beneden	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
515 Gennep	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
516 Mook	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
517 Grave boven	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●	

meetlocaties en kenmerken	fysisch										chemisch					biologisch		
	afvoeren	waterstanden	golven	watertemperaturen	algemeen	nutriënten	zware metalen	organische microverontreiniging	radioactiviteit	fytoplankton/vegetatie	macrofauna/vissen	vogels/zeezoogdieren						
Getijmaas																		
601 Lith dorp	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
602 Heesbeen	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
603 Brakel (Andelse Maas)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
604 Keizersveer	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Bovenrijn																		
701 Lobith	25	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
702 Lobith ponton	●	●	●	79	89	103	115	135	149	●	●	●	●	●	171	●	●	
Waal																		
801 Pannerdensch Kop	25	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
802 Nijmegen haven	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
803 Tiel Waal	25	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
804 Sint Andries Waal	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
805 Zaltbommel	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
806 Vuren	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Nederrijn																		
901 Driel boven	25	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
902 Driel beneden	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
903 Amerongen boven	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
904 Amerongen beneden	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Lek																		
1001 Culemborg brug	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
1002 Hagestein boven	25	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
1003 Hagestein	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
1004 Hagestein beneden	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
1005 Schoonhoven	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
1006 Krimpen a/d Lek	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Meetlocaties zuidwest Nederland: zoete en zoute Delta



0 10km

Verwijzingenmatrix zoete en zoute Delta

● gemeten
xx gemeten; presentatie op blz. xx
● niet gemeten

meetlocaties en kenmerken		fysisch			chemisch					biologisch			
		afvoeren	waterstanden	golven	watertemperaturen	algemeen	nutriënten	zware metalen	organische microverontreiniging	radioactiviteit	fytoplankton/vegetatie	macrofauna/wissen	vogels/zeezoogdieren
Amsterdam-Rijnkanaal													
1101	Nieuwegein	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Hollandse IJssel													
1201	Gouda brug	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1202	Krimpen a/d IJssel	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rotterdamse waterweg													
1351	Brienoord (km 996.5)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1352	Rotterdam	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1353	Vlaardingen	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1354	Maassluis	25	37	●	89	103	115	135	149	161	●	●	●
1355	Hoek van Holland	●	37	79	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Biesbosch													
1401	De Gijster inlaat	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1402	Rietplaat	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1403	Biesbosch	●	●	●	●	●	●	●	●	161	●	●	●
Merwede													
1501	Werkendam buiten	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1502	Deeneplaat	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Oude Maas													
1601	Dordrecht	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1602	Puttershoek	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1603	Goidschalxoord	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1604	Spijkensisse	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Hollandsch Diep-Haringvliet													
1701	Moerdijk	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1702	Bovensluis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1703	Rak noord	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1704	Scheelhoek	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1705	Hellevoetsluis	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1706	Haringvlietsluizen binnen	25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1707	Haringvlietsluis	●	●	●	●	89	103	115	135	149	161	●	●
1708	Haringvliet	●	●	●	●	●	●	●	●	161	●	●	●

meetlocaties en kenmerken		fysisch			chemisch					biologisch			
		afvoeren	waterstanden	golven	watertemperaturen	algemeen	nutriënten	zware metalen	organische microverontreiniging	radioactiviteit	fytoplankton/vegetatie	macrofauna/wissen	vogels/zeezoogdieren
Volkerak-Zoommeer													
1801	Rak zuid	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1802	Steenbergen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	161	●	●
1803	Kreekrak noord	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1804	Volkerak	●	●	●	●	●	●	●	●	●	161	●	175
1805	Zoommeer	●	●	●	●	●	●	●	●	●	161	●	●
Grevelingenmeer													
1901	Grevelingenmeer plot 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●
1902	Bruinisse binnen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1903	Dreischor	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1904	Grevelingenmeer plot 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●
1905	Scharendijke diepe put	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1906	Grevelingenmeer oost	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1907	Grevelingenmeer midden	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1908	Grevelingenmeer west	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Oosterschelde													
2001	Krammersluizen west	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2002	Krammersluizen	●	●	●	●	89	103	115	●	●	●	●	●
2003	Zijpe	●	●	●	●	89	103	●	●	●	●	●	●
2004	Krabbenkreek	●	●	●	●	89	103	●	●	●	●	●	●
2005	Stavenisse	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2006	Bergsche Diepsluis west	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2007	Oosterschelde plot 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●
2008	Oosterschelde noord	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2009	Lodijkse Gat	●	●	●	●	89	103	115	●	●	●	●	●
2010	Oosterschelde plot 3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●
2011	Oosterschelde oost	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2012	Yerseke verwaterplaats	●	●	●	●	89	103	●	●	●	●	●	●
2013	Yerseke	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2014	Schore loswal	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2015	Zeelandbrug noord	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2016	Zandkreek	●	●	●	●	89	103	●	●	●	●	●	●
2017	Zierikzee De Val	●	●	●	●	89	103	●	●	●	●	●	●

Verwijzingenmatrix vervolg zoute Delta en Voordelta

● gemeten
xx gemeten; presentatie op blz. xx
● niet gemeten

meetlocaties en kenmerken		afvoeren	waterstanden	golven	watertemperaturen	algemeen	nutriënten	zware metalen	org. microverontreiniging	radioactiviteit	fytoplankton/vegetatie	macrofauna/vissen	vogels/zeezoogdieren
		fysisch			chemisch					biologisch			
2018	Hammen oost	●	●	●	●	89	103	●	●	●	●	●	●
2019	Oosterschelde midden	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2020	Oosterschelde plot 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●
2021	Roggenplaat geul west	●	●	●	●	89	103	115	●	●	●	●	●
2022	Oosterschelde west	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2023	Wissenkerke	●	●	●	●	89	103	●	●	●	161	●	●
2024	Roompot binnen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2025	Oosterschelde	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	175
Veerse Meer													
2101	Veerse meer plot 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●
2102	Wolphaartsdijk	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2103	Soelekerkepolder oost	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2104	Veerse meer plot 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●
2105	Veerse meer oost	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2106	Veerse meer midden	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2107	Veerse meer centrum	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2108	Veerse meer west	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2109	Vrouwenpolder	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Westerschelde													
2201	Schaar van Ouden Doel	25	●	●	●	89	103	115	135	149	●	●	●
2202	Antwerpen Prosperpolder	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2203	Bath	●	●	●	79	●	●	●	●	●	●	●	●
2204	Bath boei 71	●	●	●	●	●	103	●	●	●	●	●	●
2205	Westerschelde plot 3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●
2206	Westerschelde oost	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2207	Baalhoek	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2208	Lamswaarde boei 59	●	●	●	●	●	103	●	●	●	●	●	●
2209	Zuidergat boei 44	●	●	●	●	89	103	115	●	●	●	●	●
2210	Hansweert geul	●	●	●	●	89	103	115	●	●	●	●	●
2211	Hansweert	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2212	Hoedekenskerke	●	●	●	●	●	●	135	●	●	●	●	●
2213	Westerschelde plot 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●
2214	Westerschelde midden	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

meetlocaties en kenmerken		afvoeren	waterstanden	golven	watertemperaturen	algemeen	nutriënten	zware metalen	organische microverontreiniging	radioactiviteit	fytoplankton/vegetatie	macrofauna/vissen	vogels/zeezoogdieren
		fysisch			chemisch					biologisch			
2215	Hoedekenskerke boei 4	●	●	●	●	89	103	115	●	●	●	●	●
2216	Terneuzen boei 20	●	●	●	●	89	103	115	●	●	●	●	●
2217	Terneuzen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2218	Borssele noordnol	●	●	●	●	●	103	●	●	●	●	●	●
2219	Honte	●	●	●	●	●	103	●	●	●	●	●	●
2220	Westerschelde plot 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●
2221	Westerschelde west	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2222	Vlissingen	●	●	●	79	●	●	●	●	●	●	●	●
2224	Vlissingen boei SSVH	●	●	●	●	●	103	115	135	149	161	●	●
2225	Westerschelde kust	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2226	Cadzand	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2227	Westkapelle	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2228	Wielingen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2229	Scheur west	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2230	Westerschelde	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	175
Kanaal Gent-Terneuzen													
2301	Sas van Gent	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Voordelta													
3601	Walcheren 2 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3602	Voordelta 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3603	Walcheren 20 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3604	Oosterschelde 11	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3605	Roompot buiten	●	●	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●
3606	Oosterschelde 14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3607	Voordelta 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3608	Schouwen 10 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3609	Schouwen 20 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3610	Brouwershavensche Gat o2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3611	Brouwershavensche Gat o8	●	●	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●
3612	Voordelta 3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3613	Goeree 6 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3614	Goeree 20 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3615	Stellendam buiten	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

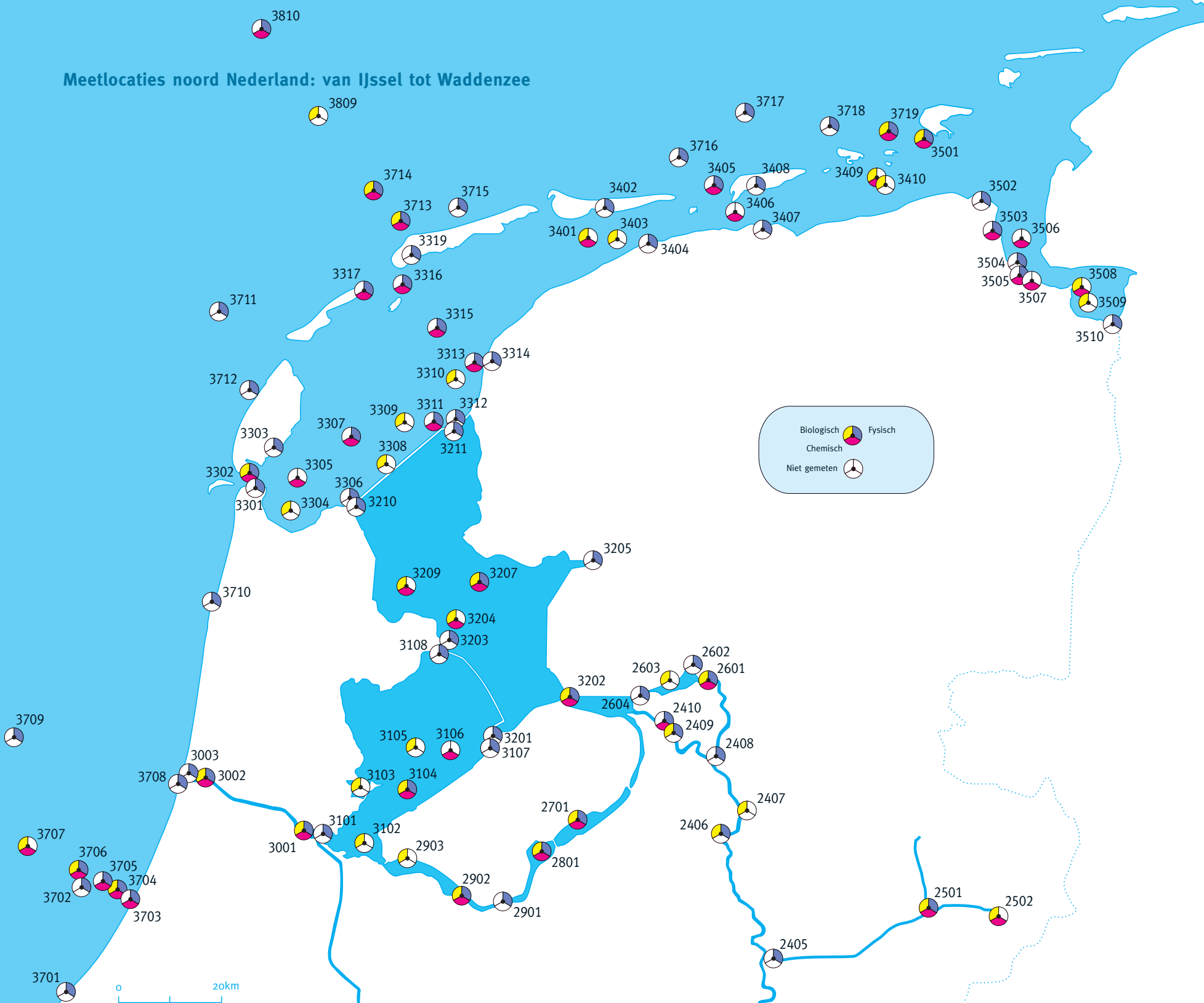
Verwijzingsmatrix vervolg Voordelta, IJssel en randmeren

● gemeten
xx gemeten; presentatie op blz. xx
● niet gemeten

meetlocaties en kenmerken	fysisch			chemisch						biologisch		
	afvoeren	waterstanden	golven	watertemperaturen	algemeen	nutriënten	zwारे metalen	org. microverontreiniging	radioactiviteit	fytoplankton/vegetatie	macrofauna/vissen	vogels/zeezoogdieren
3616 Haringvliet 10	•	37	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3617 Voordelta 4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3618 Lichteiland Goeree	•	37	•	79	•	•	•	•	•	•	•	•
3619 Voordelta, Westerschelde deel	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3620 Voordelta, Oosterschelde deel	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3621 Voordelte, Grevelingen deel	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3622 Voordelta, Haringvliet deel	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3623 Voordelta, Europoort deel	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
IJssel												
2401 IJsselkop	25	37	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2402 Velp	•	•	•	•	•	•	•	•	•	171	•	•
2403 De Steeg	•	•	•	•	•	•	•	•	•	171	•	•

meetlocaties en kenmerken	fysisch			chemisch						biologisch		
	afvoeren	waterstanden	golven	watertemperaturen	algemeen	nutriënten	zwारे metalen	organische microverontreiniging	radioactiviteit	fytoplankton/vegetatie	macrofauna/vissen	vogels/zeezoogdieren
2404 Doesburg brug	•	37	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2405 Zutphen noord	•	37	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2406 Olst	25	37	•	•	•	•	•	•	•	171	•	•
2407 Wijhe	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	171	•
2408 Katerveer	•	37	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2409 Kampen bovenhaven	•	37	•	•	•	•	•	•	•	•	171	•
2410 Kampen	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2411 IJssel	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	171	•
Twentekanal												
2501 Diepheim	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2502 Enschede	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ketelmeer-Zwartemeer												
2601 Genemuiden	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2602 Kadoelen	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2603 Ramsdiep	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2604 Ramspolbrug	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2605 Zwarte Meer	•	•	•	•	•	•	•	•	•	161	•	•
2606 Ketelmeer	•	•	•	•	•	•	•	•	•	161	•	•
Veluwemeer-Drontermeer												
2701 Veluwemeer midden	•	•	•	•	•	•	•	•	•	161	•	•
2702 Randmeren oost	•	•	•	•	•	•	•	•	•	161	•	•
Wolderwijd-Nulder Nauw												
2801 Wolderwijd midden	•	•	•	•	•	•	•	•	•	161	•	•
2802 Wolderwijd	•	•	•	•	•	•	•	•	•	161	•	•
Gooimeer-Eemmeer												
2901 Nijkerk west	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2902 Eemmeerdijk (km 22)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2903 Almere haven	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2904 Randmeren zuid	•	•	•	•	•	•	•	•	•	161	•	•
Noordzeekanaal												
3001 Amsterdam (km 25)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3002 IJmuiden (km 2)	•	•	•	•	89	103	115	135	149	•	•	•
3003 IJmuiden binnen	25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Meetlocaties noord Nederland: van IJssel tot Waddenzee



Verwijzingenmatrix Markermeer, IJsselmeer en Waddengebied

● gemeten
xx gemeten; presentatie op blz. xx
● niet gemeten

meetlocaties en kenmerken	fysisch										chemisch				biologisch		
	afvoeren	waterstanden	golven	watertemperaturen	algemeen	nutriënten	zware metalen	org. microverontreiniging	radioactiviteit	fytoplankton/vegetatie	macrofauna/vissen	vogels/zeezoogdieren					
Markermeer																	
3101 Oranjesluizen oost	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3102 Pampus oost	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3103 Marken Gouwzee	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3104 Markermeer midden	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3105 Markermeer meteopaal	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3106 Markermeer oost	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3107 Houtrib zuid	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3108 Krabbersgat zuid	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
IJsselmeer																	
3201 Houtrib noord	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3202 Ketelmeer west	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3203 Krabbegat noord	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3204 Rotterdamse Hoek	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3205 Lemmer	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3206 IJsselmeer midden	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3207 Vrouwezand	●	●	●	●	89	103	115	135	149	●	●	●	●	●	●	●	●
3208 Andijk	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3209 Wagenpad	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3210 Den Oever binnen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3211 Kornwerderzand binnen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3212 Friese IJsselmeeroever	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	161	●	●	●	●	●
3213 IJsselmeer	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	175	●
Waddenzee West																	
3301 Den Helder	●	37	●	79	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3302 Marsdiep noord	●	●	●	●	89	103	115	●	149	161	●	●	●	●	●	●	●
3303 Oude Schild	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3304 Balgzand	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●	●	●	●	●
3305 Malzwin	●	●	●	●	●	●	115	135	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3306 Den Oever buiten	25	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3307 Doove Balg west	●	●	●	●	89	103	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3308 Waddenzee west sublitoraal 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●	●	●	●	●
3309 Waddenzee west sublitoraal 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●	●	●	●	●

meetlocaties en kenmerken	fysisch										chemisch				biologisch		
	afvoeren	waterstanden	golven	watertemperaturen	algemeen	nutriënten	zware metalen	organische microverontreiniging	radioactiviteit	fytoplankton/vegetatie	macrofauna/vissen	vogels/zeezoogdieren					
Waddenzee west sublitoraal 3																	
3310 Waddenzee west sublitoraal 3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●	●	●	●
3311 Doove Balg oost	●	●	●	●	89	103	115	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3312 Kornwerderzand buiten	25	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3313 Harlingen havenmond west	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3314 Harlingen	●	37	●	79	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3315 Blauwe Slenk oost	●	●	●	●	89	103	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3316 Vlietstroom	●	●	●	●	89	103	115	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3317 Vlieland haven	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3319 West-Terschelling	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Waddenzee Oost																	
3401 Dantziggat	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	161	●	●	●	●	●
3402 Nes	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3403 Piet Scheveplaat	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●	●	●	●	●
3404 Holwerd	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3405 Zoutkamperlaag zeegat	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3406 Zoutkamperlaag	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3407 Lauwersoog	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3408 Schiermonnikoog	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3409 Zuid Oost Lauwers oost	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	161	●	●	●	●
3410 Groninger Wad	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●	●	●	●
Eems-Dollard																	
3501 Huibertgat oost	●	●	●	●	●	●	●	●	●	149	161	●	●	●	●	●	●
3502 Eemshaven	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3503 Bocht van Watum noord	●	●	●	●	89	103	115	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3504 Delfzijl	●	37	●	79	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3505 Bocht van Watum	●	●	●	●	89	103	115	135	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3506 Oostfriese Gaatje	●	●	●	●	89	103	115	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3507 Zeehavenkanaal monding	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3508 Groote Gat noord	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●	●	●	●
3509 Heringsplaat	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	171	●	●	●	●
3510 Nieuwe Statenzijl	●	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Meetlocaties Noordzee: Nederlands Continentaal Plat



3904

3903

3902

3901

3812

3811

3810

3717

3718

3719

3714

3715

3713

3808

3711

3712

3710

3807

3806

3805

3707

3702

3709

3706

3705

3704

3703

3701

3803

3804

3802

3801

3603

3602

3601

3618

3614

3610

3611

3617

3613

3611

3606

3609

3607

3605

3604

3605

- Biologisch
- Chemisch
- Niet gemeten
- Fysisch

0 30km

Verwijzingenmatrix Noordzee

● gemeten
xx gemeten; presentatie op blz. xx
● niet gemeten

meetlocaties en kenmerken	afvoeren	waterstanden	golven	watertemperaturen	algemeen	nutriënten	zware metalen	organische microverontreiniging	radioactiviteit	fytoplankton/vegetatie	macrofauna/vissen	vogels/zeezoogdieren	
	fysisch	chemisch					biologisch						
Kustzone													
3701 Scheveningen	● 37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3702 Noordwijk meetpost	● 37	● 79	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3703 Noordwijk 1 km u.d.k.	●	●	●	● 89	● 103	● 115	●	●	●	●	●	●	
3704 Noordwijk 2 km u.d.k.	●	●	●	● 89	● 103	● 115	●	●	● 161	●	●	●	
3705 Noordwijk 4 km u.d.k.	●	●	●	● 89	● 103	● 115	●	●	●	●	●	●	
3706 Noordwijk 10 km u.d.k.	●	●	●	● 89	● 103	● 115	●	● 149	● 161	●	●	●	
3707 Noordwijk 20 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	● 161	●	●	●	
3708 IJmuiden buitenhaven	● 37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3709 IJmuiden munitiestortplaats	●	● 67	● 79	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3710 Petten zuid	● 37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3711 Eierlandse Gat	●	● 67	● 79	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3712 Texel Noordzee	● 37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3713 Terschelling 4 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3714 Terschelling 10 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	● 161	●	●	●	
3715 Terschelling Noordzee	● 37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3716 Wierumergronden	● 37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3717 Schiermonnikoog noord	●	● 67	● 79	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3718 Huibergat	● 37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3719 Rottummerplaat 3 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3720 Hollandse kust	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3721 Waddenkust	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Zuidelijke Noordzee													
3801 Walcheren 30 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3802 Walcheren 50 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3803 Walcheren 70 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3804 Euro platform	● 37	● 67	● 79	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3805 Noordwijk 30 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3806 Noordwijk 50 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3807 Noordwijk 70 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	● 149	● 161	●	●	●	
3808 K13a platform	● 37	● 67	● 79	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3809 Terschelling 30 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3810 Terschelling 50 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

meetpunten en kenmerken	afvoeren	waterstanden	golven	watertemperaturen	algemeen	nutriënten	zware metalen	organische microverontreiniging	radioactiviteit	fytoplankton/vegetatie	macrofauna/vissen	vogels/zeezoogdieren	
	fysisch	chemisch					biologisch						
3811 Rottummerplaat 50 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3812 Rottummerplaat 70 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3813 Breeveertien	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3814 Friese Front	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Centrale Noordzee													
3901 Terschelling 100 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● 161	●	●	
3902 Terschelling 135 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● 161	●	●	
3903 Terschelling 175 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● 161	●	●	
3904 Terschelling 235 km u.d.k.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3905 Aukfield platform	●	● 67	● 79	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3906 Oestergronden	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3907 Doggersbank	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Gebieden													
4001 Delta	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● 175	
4002 Waddenzee	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● 175	
4003 Nederlands Continentaal Plat	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● 175	

De matrix van de Voordelta staat op blz. 12 en 13.
 De afkorting u.d.k. betekent uit de kust.

Wateren en meetlocaties

Wateren

Deze lijst geeft een overzicht van de rijkswateren zoals die in dit Jaarboek onderscheiden worden. Waar nodig is een toelichting opgenomen. De wateren zijn getekend op de waternamenkaart op pagina 6.

- 1 Bovenmaas**
de Maas van de grens tot het Julianakanaal
- 2 Grensmaas**
de Maas vanaf het Julianakanaal tot aan Thorn
- 3 Julianakanaal**
- 4 Zuid-Willemsvaart**
- 5 Gestuwde Maas**
de Maas en haar plassen vanaf Thorn tot en met de laatste stuw bij Lith
- 6 Getijmaas**
de Maas vanaf Lith tot met de Bergse Maas en Amer met zijtakken
- 7 Bovenrijn**
de Rijn vanaf Tolkamer tot Pannerdensch Kop
- 8 Waal**
de Rijn vanaf Pannerdensch Kop tot en met Vuren
- 9 Nederrijn**
de Rijn vanaf Pannerdensch Kop tot Wijk bij Duurstede
- 10 Lek**
de Rijn vanaf Wijk bij Duurstede tot Krimpen aan de Lek
- 11 Amsterdam-Rijnkanaal**
- 12 Noordzeekanaal**
- 13 Hollandse IJssel**
vanaf Krimpen aan de IJssel naar Gouda en verder
- 14 Rotterdamse Waterweg**
de Nieuwe Maas vanaf Krimpen aan de IJssel, de Nieuwe Waterweg en het Scheur met zijtakken

- 15 Biesbosch**
de Hollandse en Brabantse Biesbosch
- 16 Merwede**
de Boven-Merwede vanaf Vuren, de Beneden-Merwede, de Nieuwe Merwede en de Noord
- 17 Oude Maas**
de Dordtse Kil, de Oude Maas, het Spui en de Brielse Maas
- 18 Hollands Diep-Haringvliet**
het water vanaf de Biesbosch, de Nieuwe Merwede en de Bergse Maas
- 19 Volkerak-Zoommeer**
met het Schelde-Rijnkanaal
- 20 Grevelingenmeer**
- 21 Oosterschelde**
met het Kanaal door Zuid-Beveland
- 22 Veerse Meer**
- 23 Westerschelde**
inclusief de grenslocatie Schaar van Ouden Doel
- 24 Kanaal Gent-Terneuzen**
- 25 IJssel**
de Gelderse IJssel
- 26 Twentekanal**
- 27 Ketelmeer-Zwartemeer**
met het Zwarte Water en omgeving
- 28 Veluwemeer-Drontermeer**
- 29 Wolderwijd-Nuldernauw**
- 30 Gooimeer-Eemmeer**
- 31 Markermeer**
met het IJmeer en de Gouwezee
- 32 IJsselmeer**
- 33 Waddenzee West**
de Waddenzee vanaf het Marsdiep tot het wantij van Terschelling
- 34 Waddenzee Oost**
de Waddenzee vanaf het wantij van Terschelling tot de Eemshaven

- 35 Eems-Dollard**
met de Eemshaven
- 36 Voordelta**
het kustgebied van Walcheren tot Hoek van Holland
- 37 Kustzone**
het kustgebied vanaf Hoek van Holland tot en met de zeekust van de waddeneilanden tot de 20 meter dieptelijn (op de kaarten is het gebied te ruim afgebakend)
- 38 Zuidelijke Noordzee**
het zuidelijk deel van het Nederlands Continentaal Plat vanaf Kustzone tot een denkbeeldige lijn vlak boven de waddeneilanden, namelijk het Friese Front
- 39 Centrale Noordzee**
het noordelijk deel van het Nederlands Continentaal Plat vanaf het Friese Front

De fysische en chemische meetnetten kennen voornamelijk meetpunten; omdat bij de biologische meetnetten veel organismen gebiedsdekkend worden gemeten, komen hierin ook veel meetlocaties voor. Op de kaarten en in de overzichten wordt het onderscheid niet gemaakt. Meetlocaties zijn ongeveer in het midden van het gebied dat ze beslaan getekend.

Alle 314 meetlocaties hebben in dit Jaarboek een cijfercode gekregen. Hierin coderen de eerste twee cijfers het water en de laatste twee zijn volgnummers voor de locaties. De nummering loopt zoveel mogelijk met de stroomrichting mee op. De afkorting u.d.k. betekent uit de kust.

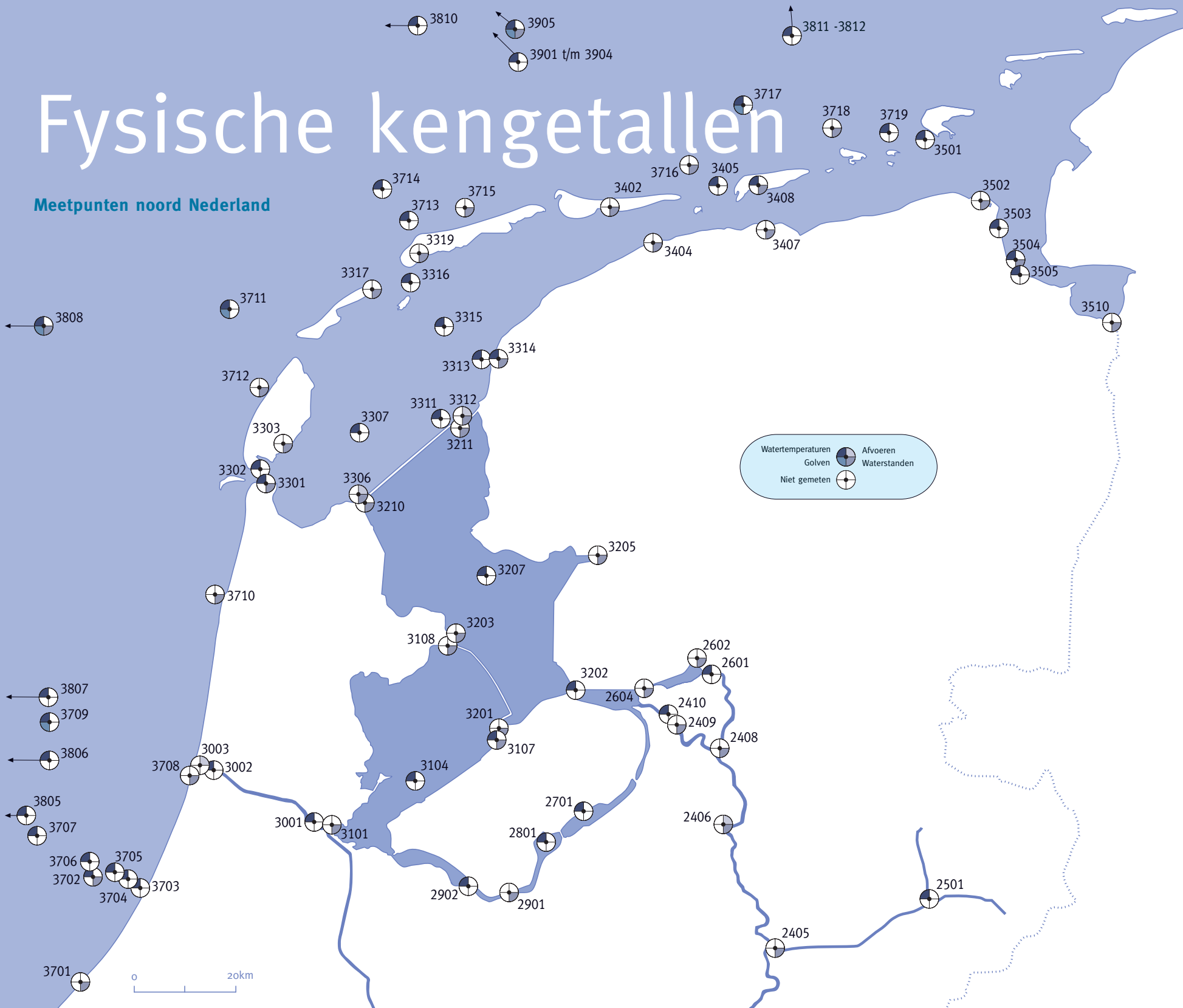
Meetlocaties

2903 Almere haven	101 Eijsden grens	3709 IJmuiden munitiestortplaats	2901 Nijkerk west	1704 Scheelhoek	3621 Voordelta Grevelingen
904 Amerongen beneden	102 Eijsden ponton	2411 IJssel	802 Nijmegen haven	2229 Scheur west	2109 Vrouwenpolder
903 Amerongen boven	202 Elsloo	2401 IJsselkop	3703 Noordwijk 1 km u.d.k.	3701 Scheveningen	3207 Vrouwezand
3001 Amsterdam	2502 Enschede	3213 IJsselmeer	3706 Noordwijk 10 km u.d.k.	3408 Schiermonnikoog	806 Vuren
3208 Andijk	3804 Euro platform	3206 IJsselmeer midden	3704 Noordwijk 2 km u.d.k.	3717 Schiermonnikoog noord	3721 Waddenkust
2202 Antwerpen Prosperpolder	3814 Friese Front	3206 IJsselmeer midden	3707 Noordwijk 20 km u.d.k.	1005 Schoonhoven	4002 Waddenzee
511 Arcen	3212 Friese IJsselmeeroever	2602 Kadoelen	3805 Noordwijk 30 km u.d.k.	2014 Schore loswal	3308 Waddenzee west
3905 Aukfield platform	2601 Genemuiden	2410 Kampen	3705 Noordwijk 4 km u.d.k.	3608 Schouwen 10 km u.d.k.	sublitoraal 1
2207 Baalhoek	515 Gennep	2409 Kampen bovenhaven	3806 Noordwijk 50 km u.d.k.	3609 Schouwen 20 km u.d.k.	3309 Waddenzee west
3304 Balgzand	3614 Goeree 20 km u.d.k.	2408 Katerveer	3807 Noordwijk 70 km u.d.k.	804 Sint Andries Waal	sublitoraal 2
2203 Bath	3613 Goeree 6 km u.d.k.	604 Keizersveer	3702 Noordwijk meetpost	103 Sint Pieter noord	3310 Waddenzee west
2204 Bath boei 71	1603 Goidschalxoord	508 Kessel	3906 Oostergronden	2103 Soelekerkepolder oost	sublitoraal 3
510 Belfeld beneden	1201 Gouda brug	2606 Ketelmeer	2406 Olst	1604 Spijkenisse	3209 Wagenpad
509 Belfeld boven	518 Grave beneden	3202 Ketelmeer west	2025 Oosterschelde	2005 Stavenisse	3601 Walcheren 2 km u.d.k.
2006 Bergsche Diepsluis west	517 Grave boven	3211 Kornwerderzand binnen	3604 Oosterschelde 11	1802 Steenberg	3603 Walcheren 20 km u.d.k.
1403 Biesbosch	1907 Grevelingenmeer midden	3312 Kornwerderzand buiten	3606 Oosterschelde 14	3615 Stellendam buiten	3801 Walcheren 30 km u.d.k.
3315 Blauwe Slenk oost	1906 Grevelingenmeer oost	3203 Krabbegat noord	2019 Oosterschelde midden	205 Stevensweert	3802 Walcheren 50 km u.d.k.
3505 Bocht van Watum	1904 Grevelingenmeer plot 1	2004 Krabbenkreek	2008 Oosterschelde noord	2217 Terneuzen	3803 Walcheren 70 km u.d.k.
3503 Bocht van Watum noord	1901 Grevelingenmeer plot 2	3108 Krabbersgat zuid	2011 Oosterschelde oost	2216 Terneuzen boei 20	512 Well dorp
104 Borgharen boven	1908 Grevelingenmeer west	2002 Krammersluizen	2020 Oosterschelde plot 1	3714 Terschelling 10 km u.d.k.	1501 Werkendam buiten
201 Borgharen dorp	203 Grevenbicht	2001 Krammersluizen west	2007 Oosterschelde plot 2	3901 Terschelling 100 km u.d.k.	3319 West-Terschelling
301 Borgharen Julianakanaal	3410 Groninger Wad	1803 Kreekrak noord	2010 Oosterschelde plot 3	3902 Terschelling 135 km u.d.k.	2230 Westerschelde
2218 Borssele noordnol	3508 Groote Gat noord	1202 Krimpen a/d IJssel	2022 Oosterschelde west	3903 Terschelling 175 km u.d.k.	2225 Westerschelde kust
1702 Bovensluis	1003 Hagestein	1006 Krimpen a/d Lek	3506 Oostfrieze Gaatje	3904 Terschelling 235 km u.d.k.	2214 Westerschelde midden
603 Brakel (Andelse Maas)	1004 Hagestein beneden	2208 Lamswaarde boei 59	3101 Oranjesluizen oost	3809 Terschelling 30 km u.d.k.	2206 Westerschelde oost
3813 Breeveertien	1002 Hagestein boven	3407 Lauwersoog	3303 Oude Schild	3713 Terschelling 4 km u.d.k.	2220 Westerschelde plot 1
1301 Brienenoord km 996.5	2018 Hammen oost	3205 Lemmer	3102 Pampus oost	3810 Terschelling 50 km u.d.k.	2213 Westerschelde plot 2
3610 Brouwershavensche Gat o2	2211 Hansweert	3618 Lichteiland Goeree	801 Pannerdensche Kop	3715 Terschelling Noordzee	2205 Westerschelde plot 3
3611 Brouwershavensche Gat o8	2210 Hansweert geul	504 Linne beneden	3710 Petten zuid	3712 Texel Noordzee	2221 Westerschelde west
1902 Bruinisse binnen	1708 Haringvliet	520 Lith	3403 Piet Scheveplaat	803 Tiel Waal	2227 Westkapelle
2226 Cadzand	3616 Haringvliet 10	521 Lith boven	1602 Puttershoek	2107 Veerse meer centrum	2228 Wielingen
1001 Culemborg brug	1707 Haringvlietsluis	601 Lith dorp	1703 Rak noord	2106 Veerse meer midden	3716 Wierumergronden
3401 Dantziggat	1706 Haringvlietsluizen binnen	701 Lobith	1801 Rak zuid	2105 Veerse meer oost	2407 Wijhe
1401 De Gijster inlaat	3314 Harlingen	702 Lobith ponton	2603 Ramsdiep	2104 Veerse meer plot 1	2023 Wissenkerke
2403 De Steeg	3313 Harlingen havenmond west	2009 Lodijkse Gat	2604 Ramspolbrug	2101 Veerse meer plot 2	2802 Wolderwijd
1502 Deeneplaat	502 Heel beneden	204 Maaseik	2702 Randmeren oost	2108 Veerse meer west	2801 Wolderwijd midden
3504 Delfzijl	501 Heel boven	1304 Maassluis	2904 Randmeren zuid	2402 Velp	2102 Wolphaartsdijk
4001 Delta	602 Heesbeen	3305 Malzwin	1402 Rietplaat	2701 Veluwemeer midden	2013 Yerseke
3301 Den Helder	1705 Hellevoetsluis	3103 Marken Gouwzee	506 Roermond beneden	1303 Vlaardingen	2012 Yerseke verwaterplaats
3210 Den Oever binnen	3509 Heringsplaat	3105 Markermeer meteopaal	505 Roermond boven	3317 Vlieland haven	805 Zaltbommel
3306 Den Oever buiten	2212 Hoedekenskerke	3105 Markermeer meteopaal	2021 Roggenplaat geul west	3316 Vliestroom	2016 Zandkreek
2501 Diepheim	2215 Hoedekenskerke boei 4	3106 Markermeer oost	2024 Roompot binnen	2222 Vlissingen	3507 Zeehavenkanaal monding
2404 Doesburg brug	1305 Hoek van Holland	3302 Marsdiep noord	3605 Roompot buiten	2224 Vlissingen boei SSVH	2015 Zeelandbrug noord
3907 Doggersbank	3720 Hollandse kust	519 Megen dorp	1302 Rotterdam	503 Vlodrop	2017 Zierikzee De Val
3311 Doove Balg oost	3404 Holwerd	1701 Moerdijk	3204 Rotterdamse Hoek	1804 Volkerak	2003 Zijpe
3307 Doove Balg west	2219 Honte	516 Mook	3719 Rottumerplaat 3 km u.d.k.	3602 Voordelta 1	1805 Zoommeer
1601 Dordrecht	3201 Houtrib noord	4003 Nederlands	3811 Rottumerplaat 50 km u.d.k.	3607 Voordelta 2	3406 Zoutkamperlaag
1903 Dreischor	3107 Houtrib zuid	Continentaal Plat	3812 Rottumerplaat 70 km u.d.k.	3612 Voordelta 3	3405 Zoutkamperlaag zeegat
902 Driel beneden	3718 Huibertgat	401 Nederweert	514 Sambeek beneden	3617 Voordelta 4	3409 Zuid Oost Lauwers oost
901 Driel boven	3501 Huibertgat oost	507 Neer	513 Sambeek boven	3623 Voordelta Europoort	2209 Zuidergat boei 44
2902 Eemmeerdiijk km 22	3002 IJmuiden km 2	3402 Nes	2301 Sas van Gent	3622 Voordelta Haringvliet	2405 Zutphen noord
3502 Eemshaven	3003 IJmuiden binnen	3510 Nieuwe Statenzijl	2201 Schaar van Ouden Doel	3620 Voordelta Oosterschelde	2605 Zwarte Meer
3711 Eierlandse Gat	3708 IJmuiden buitenhaven	1101 Nieuwegein	1905 Scharendijke diepe put	3619 Voordelta Westerschelde	

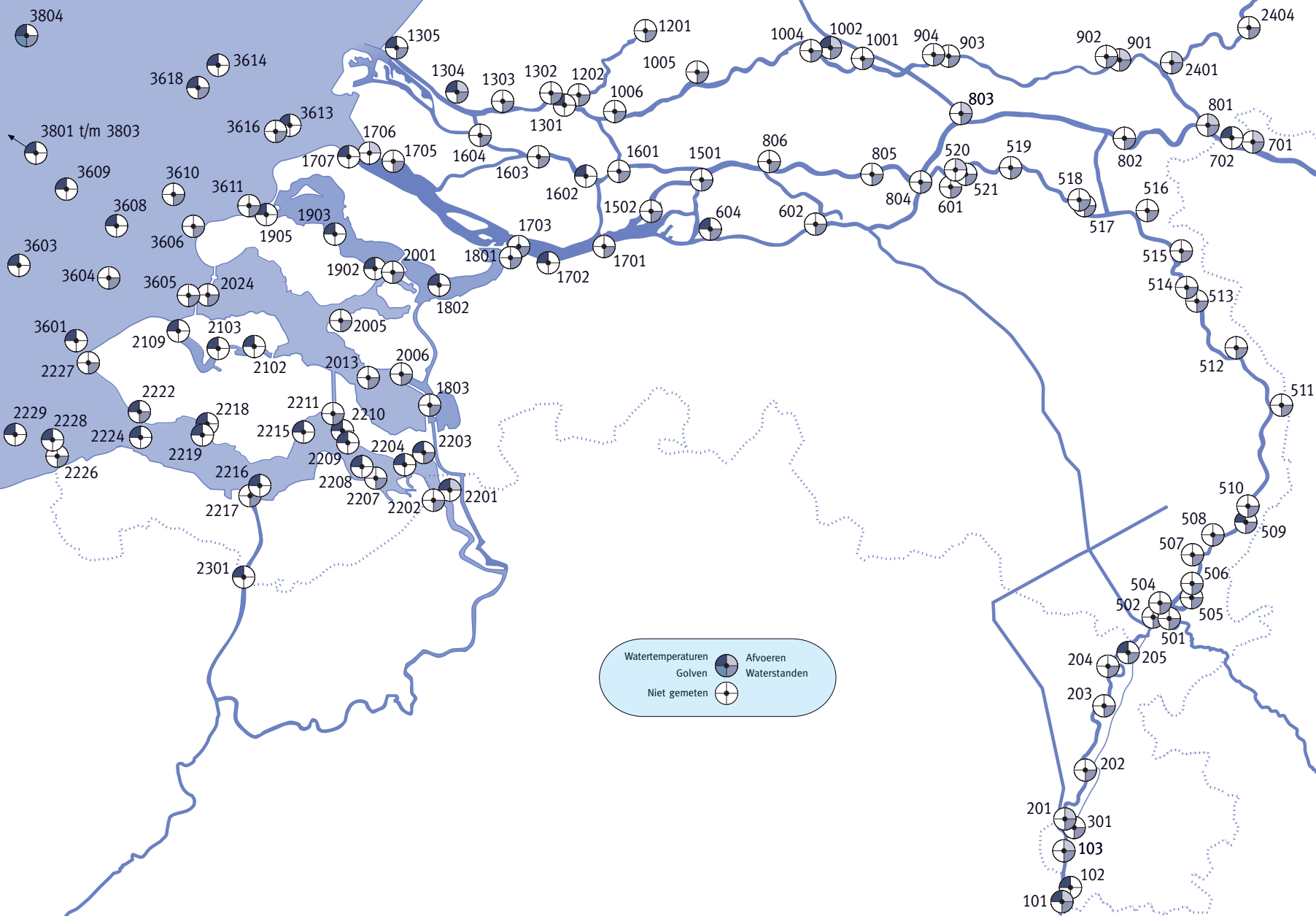


Fysische kengetallen

Meetpunten noord Nederland



Meetpunten zuid Nederland



Watertemperaturen
Golven
Niet gemeten

Afvoeren
Waterstanden

0 20km

Fysische kengetallen

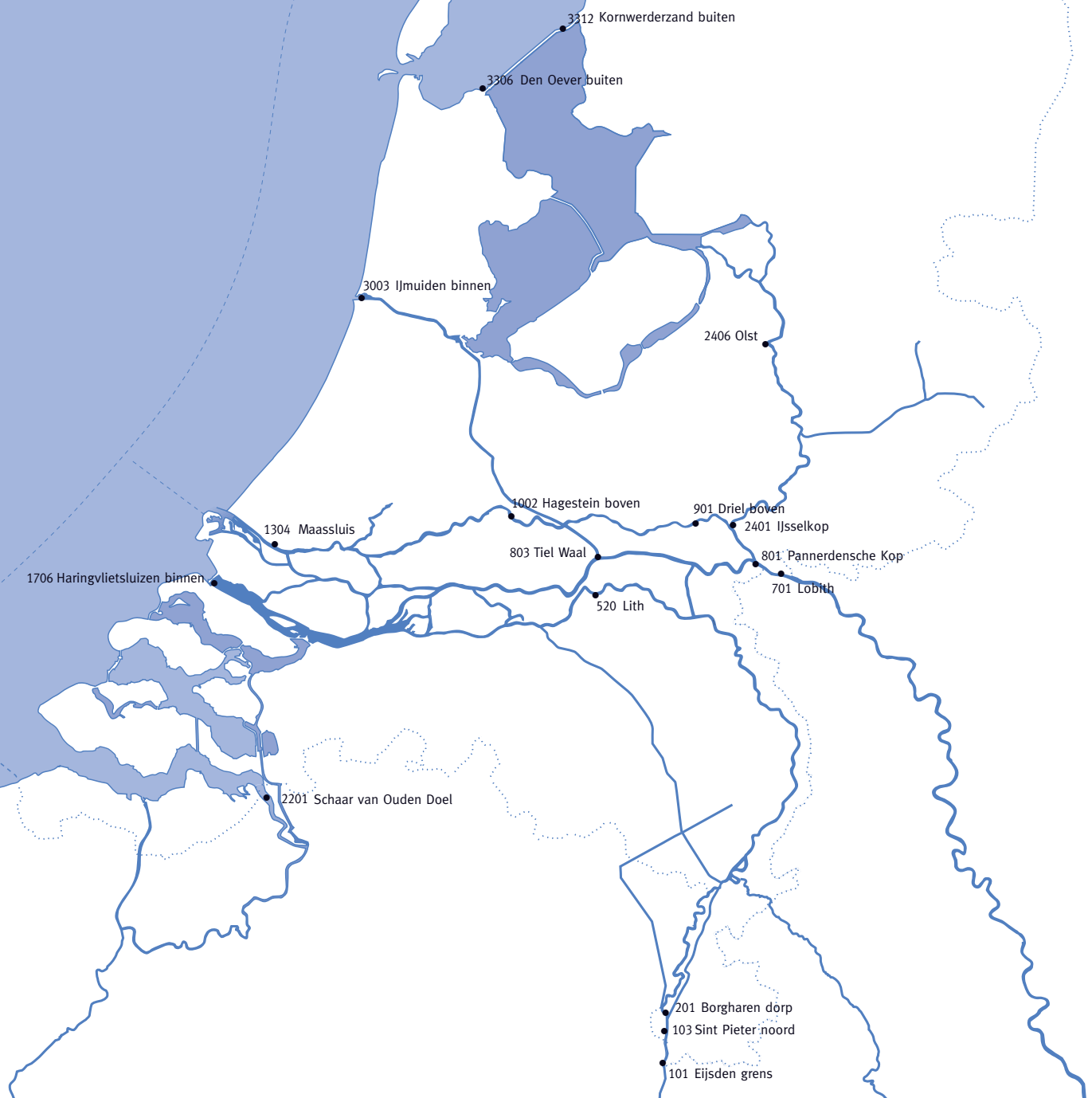
Afvoeren	24	Meetpunten	25	Toelichting
	26	Jaaroverzicht met normaalwaarden en extremen		
	28	Dag- maand- en jaarwaarden		
	32	Afvoertafels Maas en Rijn en takken		

Waterstanden	36	Meetpunten	37	Toelichting, werking keringen
meren	38	Dag- maand- en jaarwaarden		
rivieren	39	Jaaroverzicht met normaalwaarden en extremen		
	41	Werking stuwen op de rivieren		
	42	Dag- maand- en jaarwaarden		
rivieren met getij	44	Jaaroverzicht met normaalwaarden en extremen		
	46	Dag- maand- en jaarwaarden		
kust en zee	52	Jaaroverzicht met normaalwaarden en extremen		
	54	Dag- maand- en jaarwaarden		

Golven	66	Meetpunten	67	Toelichting
	68	Overschrijding van de golfhoogte		
	70	Overschrijding van de laagfrequente golfhoogte		
	72	Golfhoogte, periode en richting: dag-, maand- en jaarwaarden		
	76	Voorkomen van de golfrichting		

Watertemperaturen	78	Meetpunten	79	Toelichting, ENW-toetsing
	80	Jaaroverzicht met normaalwaarden en extremen		
	82	Dag- maand- en jaarwaarden		

Meetpunten afvoeren



0 30km

Afvoeren

Meetdoelen

Informatie over afvoeren is van belang voor de landelijke waterhuishouding en de bepaling van stofvrachten.

Het afvoerregime is in vele opzichten een basisgegeven voor nationaal en internationaal waterbeleid. Doel is het vaststellen van de afvoerverdeling.

Meetstrategie

De afvoeren worden dagelijks bepaald op zestien locaties, maar met verschillende methoden. Informatie over deze bepalingswijze wordt gegeven onder het samenvattend jaaroverzicht. In de nevenstaande tabel zijn meetpunten weergegeven waarvan de bepalingswijze is veranderd in de afgelopen tien jaar.

Presentatie

De presentatie van afvoeren bestaat uit drie delen. Begonnen wordt met een samenvattend jaaroverzicht waarin ook normaalwaarden en extremen zijn opgenomen. Daarna worden in tabellen de maand- en jaarkengetallen gepresenteerd. Van belangrijke locaties worden de dagwaarden in een grafiek getoond. Van de locaties bij de in- en uitstroompunten van Nederland wordt het verloop over de laatste tien jaar gepresenteerd zodat interpretatie van de trendlijnen van de chemische kengetallen mogelijk is. De hoge afvoeren van 1995 worden uitgebreid behandeld in de Kroniek.

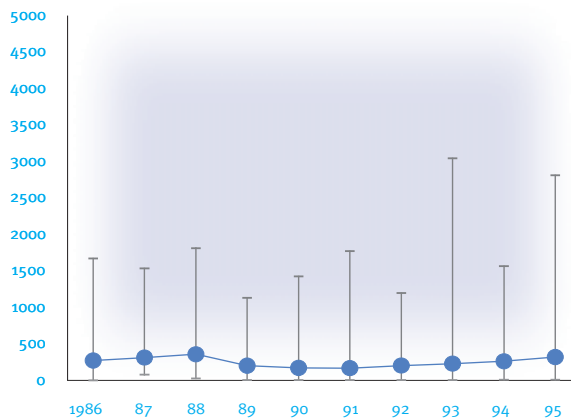
Werking stuwen op de rivieren

Ter interpretatie van de afvoeren wordt een overzicht gegeven van de werking van de stuwen op Rijn en Maas. Deze staat op pagina 41 volgend op de toelichting van de waterstanden.

Bepalingwijze afvoeren 1986-1995

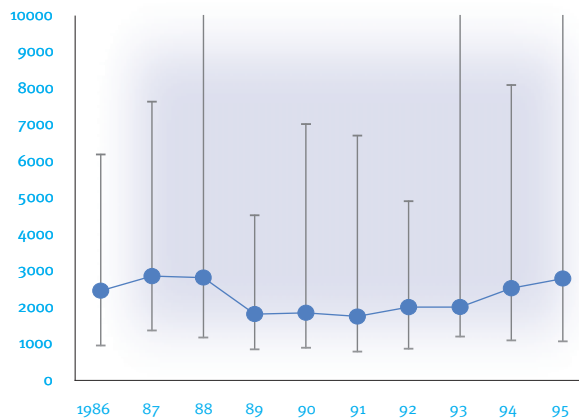
meetpunt	van	t/m	methode
Lobith	1986	1988	8-uurwaarden
	1989	1995	gemiddelde etmaalwaarden
Maassluis	1986	1986	8-uurwaarden Lobith met verdeelsleutel
	1987	1995	gemiddelde etmaalwaarden uit numeriek gesimuleerde 10-minuutwaarden
Hagestein	1986	1989	8-uurwaarden met verdeelsleutel
	1990	1995	gemiddelde etmaalwaarden uit akoestisch gemeten gegevens
Tiel	1986	1988	8-uurwaarden
	1989	1995	gemiddelde etmaalwaarden
Ijsselkop	1986	1988	8-uurwaarden
	1989	1995	gemiddelde etmaalwaarden
Haringvlietsluizen	1986	1986	8-uurwaarden Lobith met verdeelsleutel
	1987	1995	gemiddelde etmaalwaarden uit numeriek gesimuleerde 10-minuutwaarden

Waterafvoer bij de grenzen van Nederland in m³/s



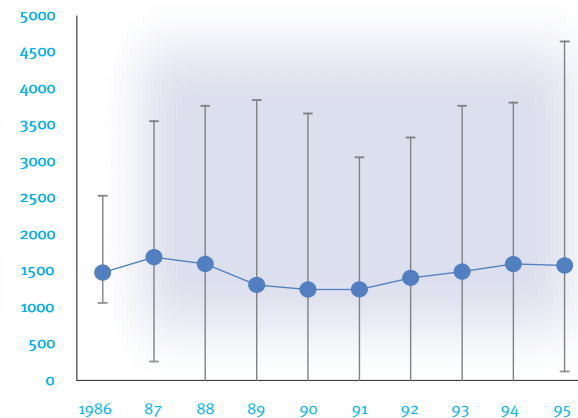
Borgharen

▲	1673	1538	1815	1133	1428	1775	1199	3047	1566	2814
●	274	314	359	203	173	169	205	231	263	321
▽	0	78	28	6	7	6	7	6	8	8



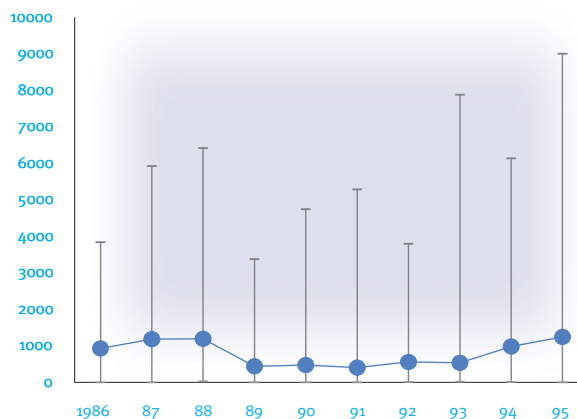
Lobith

▲	6194	7642	10274	4531	7028	6712	4917	11039	8100	11885
●	2462	2861	2823	1821	1856	1753	2012	2015	2531	2795
▽	958	1368	1175	855	901	794	869	1202	1097	1075



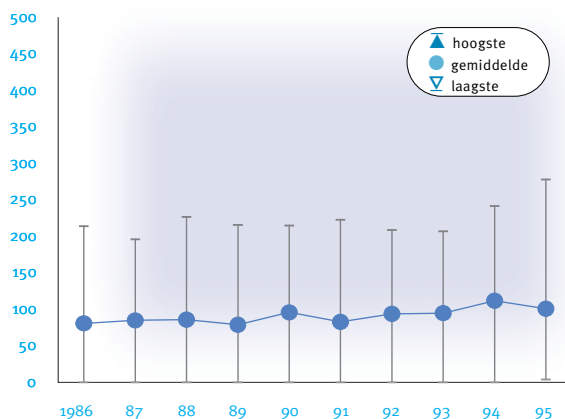
Maassluis

▲	2534	3556	3767	3843	3662	3059	3329	3763	3811	4649
●	1479	1691	1597	1310	1247	1249	1407	1492	1596	1577
▽	1061	260	-468	-746	-2744	-1221	-760	-562	-62	122



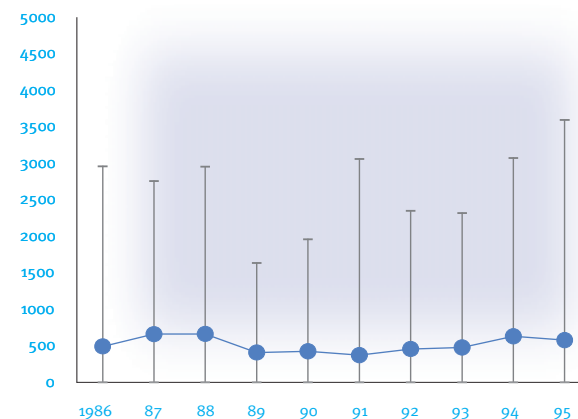
Haringvlietsluizen

▲	3848	5936	6425	3378	4744	5292	3804	7893	6144	9015
●	931	1186	1195	441	475	405	560	536	985	1246
▽	0	0	24	0	0	0	7	21	14	0



IJmuiden

▲	214	196	227	216	215	223	209	207	242	278
●	81	85	86	79	96	83	94	95	112	101
▽	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4



IJsselmeer

▲	2962	2759	2959	1635	1962	3065	2352	2323	3078	3598
●	494	662	665	410	427	374	458	479	632	579
▽	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Jaaroverzicht gemeten waarden afvoeren

meetpunt	1995				normaal			1976 t/m 94				
	⊙	▲	●	▽	⊙	▲	●	▽	⊙	▲	▽	⊙
Sint Pieter, Maas	31.1	2829	351	24	8.11	1495	255	45	22.12.93	3062	13	15.9.91
Borgharen, Maas	31.1	2814	321	8	9.8	1450	230	15	22.12.93	3047	0	div
Lith, Maas	2.2	2865	405	41	18.8	1450	320	35	26.12.93	2752	0	div'76
Lobith, Rijn	31.1	11885	2795	1075	19.12	6800	2200	984	25.12.93	10940	782	11.7.76
Pannerdensch Kop, Waal	31.1	7640	1903	850	19.12	4540	1480	778	25.12.93	6935	622	11.7.76
Tiel, Waal	1.2	7309	1964	869	31.10	4535	1470	760	26.12.93	6879		
Driel, Nederrijn	1.2	2525	480	29	div.	1310	405	18	25.12.93	2320	0	div
Hagestein ¹ , Lek	1.2	2431	464	0	div.	1350	395	0	31.3.88	2215	6	26.10.90
IJsselkop, IJssel	1.2	1780	417	206	19.12	950	315	188	25.12.93	1620	134	11.7.76
Olst, IJssel	2.2	1892	461	220	31.10	995	340	215	31.3.88	1907		
Haringvlietsluizen, naar Noordzee	2.2	9015	1246	0	div	5300	785	10	27.12.93	7893	0	div
Maassluis ² , naar Noordzee	31.1	4649	1577	122	1.1	3750	1335	250				
Schaar van Ouden Doel, Schelde ³	21.1	688	173	46	11.8	417	127	48	21.12.93	753	31	1.7.76
IJmuiden, naar Noordzee	3.2	278	101	4	25.10	210	95	0	13.1.78	245	0	div
Den Oever, naar Waddenzee	31.1	1468	242	0	div	1640	295	0	26.11.77	2602	0	div
Kornwerderzand, naar Waddenzee	31.1	2130	337	0	div	1010	205	0	13.1.84	1353	0	div

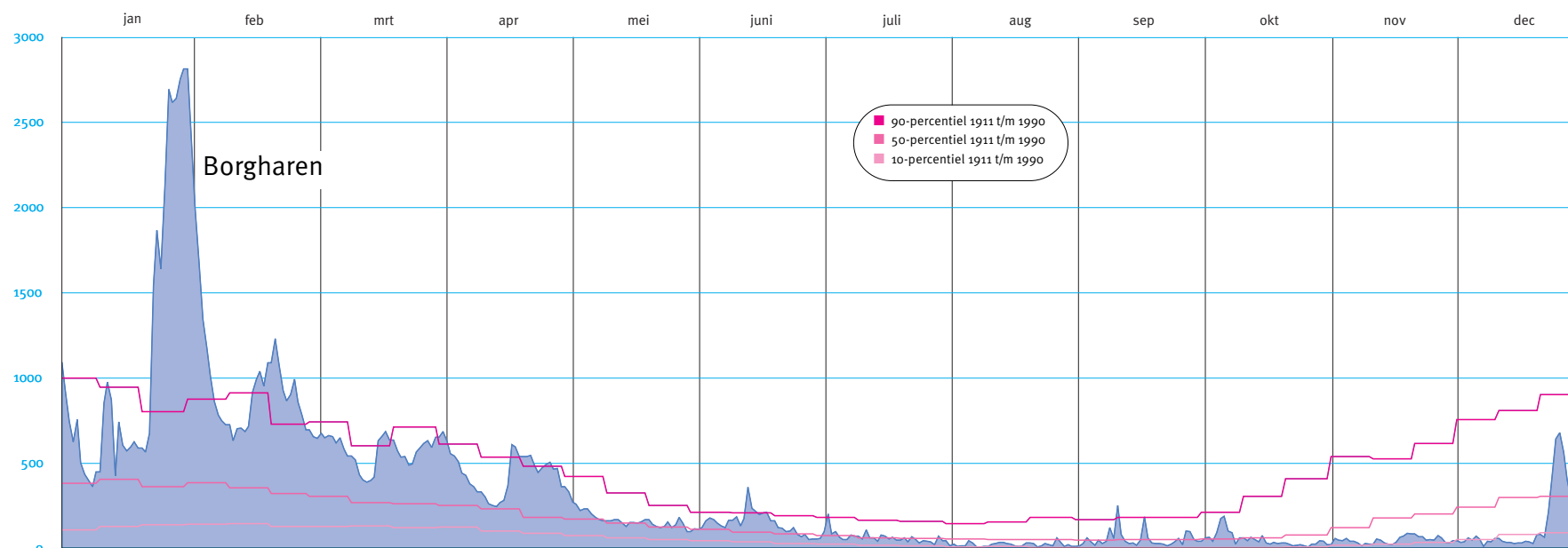
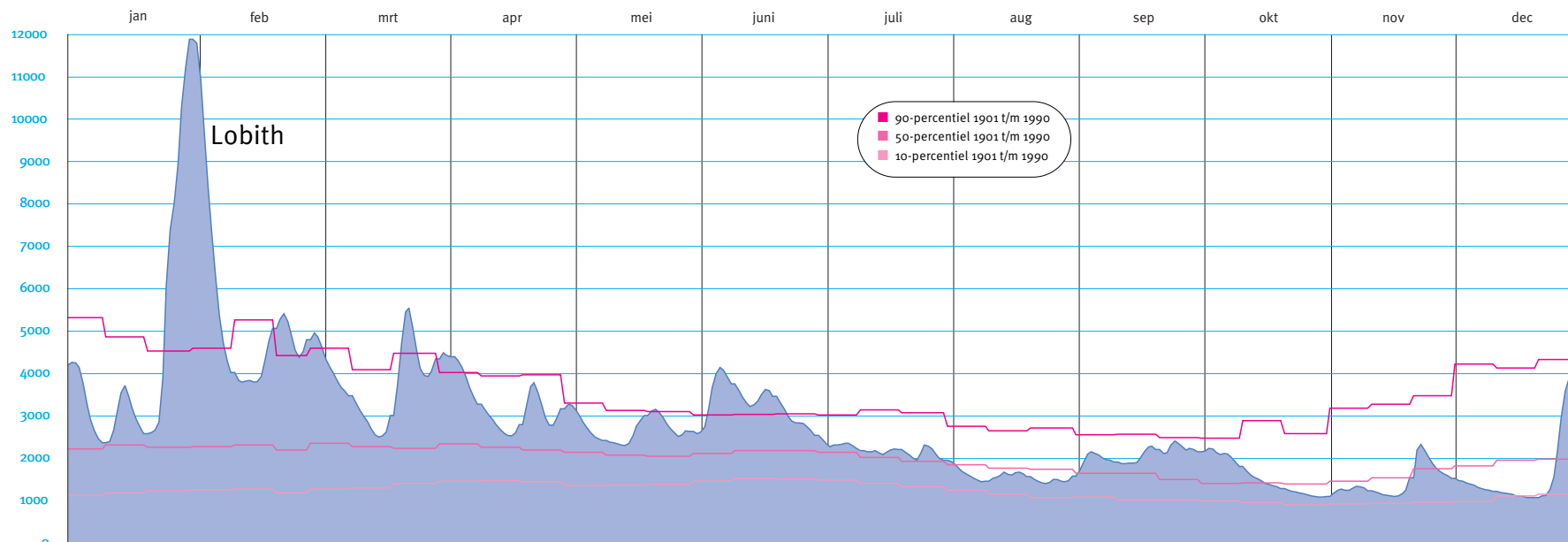


Alle gegevens hebben betrekking op etmaalgemiddelden of 8h.afvoeren, tenzij anders aangegeven. Alle waarden zijn in m³/s.

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 respectievelijk laagste afvoeren sinds 1976 zijn.

- 1) Negatieve afvoer bij gesloten stuw Hagestein ten gevolge van onttrekking naar Amsterdam-Rijnkanaal.
- 2) Negatieve etmaalgemiddelde afvoeren ten gevolge van versterkte vloedstroom bij storm.
- 3) Decadegemiddelden.

Waterafvoer bij Lobith en Borgharen in m³/s



Waterafvoer in Maas en Rijntakken in m³/s

jan feb mrt apr mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

Lobith

▲	11885	11790	5541	4485	3275	4139	2446	1929	2415	2232	2333	4112	11885
●	4530	5453	3847	3344	2717	3261	2197	1570	2089	1550	1449	1752	2795
▽	2370	3796	2502	2533	2298	2546	1952	1405	1719	1080	1103	1075	1075

Pannerdensche Kop

▲	7640	7600	3697	2982	2194	2761	1637	1329	1631	1509	1583	2738	7640
●	2973	3615	2571	2237	1823	2179	1491	1163	1425	1140	1082	1279	1903
▽	1576	2538	1685	1699	1539	1704	1338	1101	1224	854	875	850	850

Tiel

▲	7284	7309	3844	3101	2250	2845	1728	1379	1660	1560	1575	2809	7309
●	2984	3800	2694	2329	1884	2256	1542	1198	1461	1181	1105	1289	1964
▽	1680	2680	1780	1761	1596	1790	1390	1135	1221	869	892	875	869

Driel

▲	2515	2525	1069	874	620	813	455	323	437	394	416	805	2525
●	875	1099	743	640	508	623	389	128	359	155	111	178	480
▽	436	749	463	468	424	474	328	40	219	29	30	29	29

Hagestein

▲	2336	2431	1023	809	599	752	456	301	427	390	390	729	2431
●	789	1177	724	622	501	603	381	103	341	140	92	153	464
▽	437	752	440	466	413	462	302	11	160	0	0	0	0

Ijsselkop

▲	1770	1780	779	627	461	583	351	294	351	328	341	578	1780
●	636	786	543	473	387	462	324	284	311	270	260	298	417
▽	339	540	357	361	329	365	293	281	284	209	214	206	206

Olst

▲	1792	1892	772	723	487	618	396	306	356	338	334	572	1892
●	713	962	631	545	422	514	344	285	318	283	264	299	461
▽	451	675	445	430	344	409	308	276	289	220	223	225	220

jan feb mrt apr mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

Borgharen

▲	2814	2374	696	650	363	358	200	63	184	189	87	680	2814
●	1131	1028	575	402	178	147	65	22	49	51	48	156	321
▽	363	633	389	212	99	52	20	8	13	9	15	12	8

Sint Pieter

▲	2829	2389	745	686	405	398	232	89	213	217	109	741	2829
●	1167	1074	615	455	211	177	96	53	77	81	67	194	351
▽	401	673	420	246	136	88	46	37	44	37	24	41	24

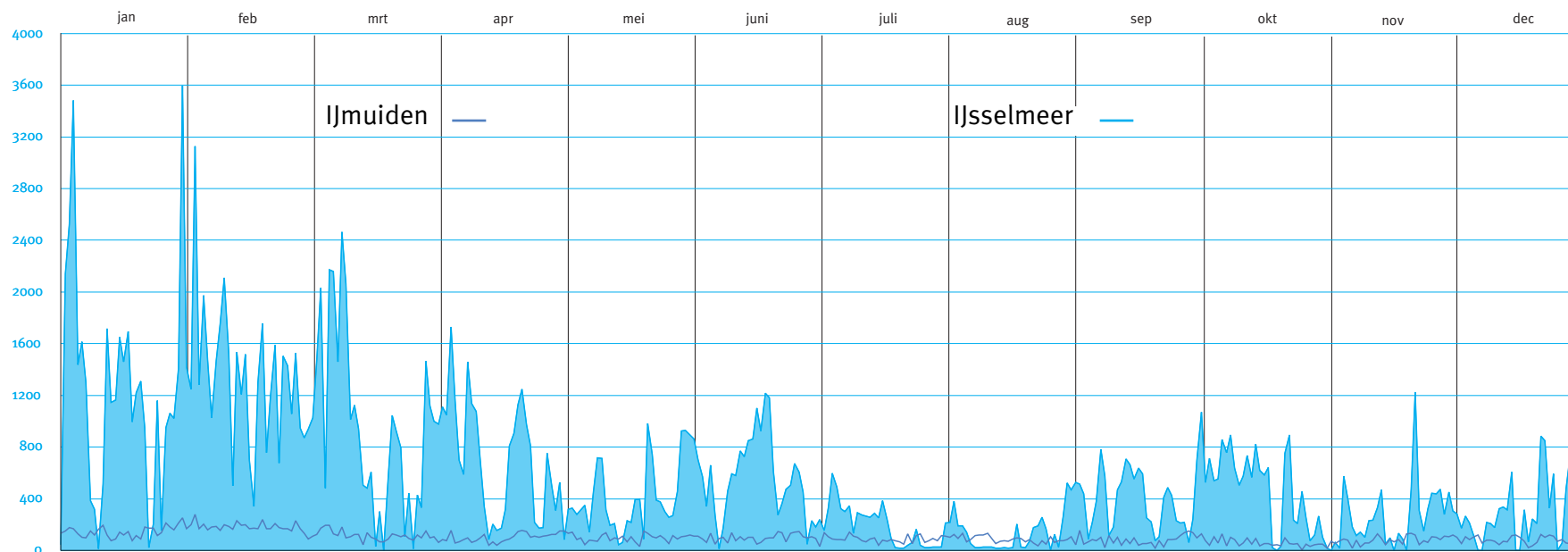
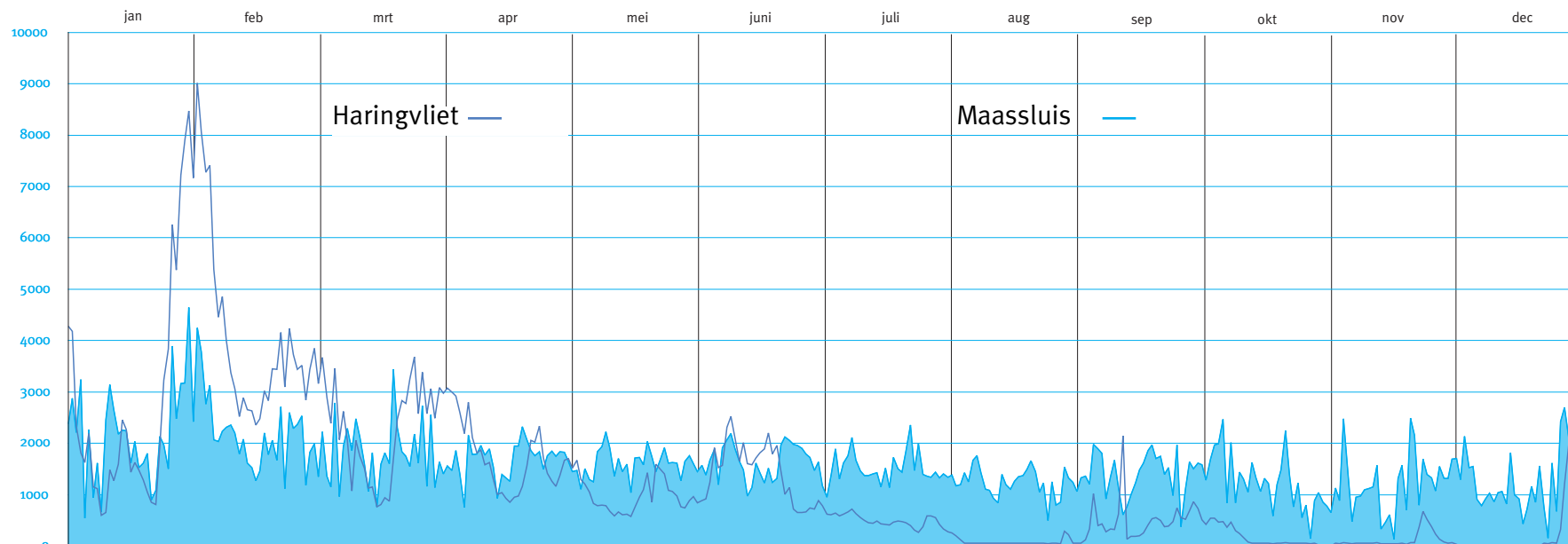
Lith

▲	2757	2865	1021	767	520	433	244	103	220	257	149	686	2865
●	1094	1416	721	535	268	222	116	61	99	103	102	199	405
▽	501	842	518	308	178	96	68	41	48	44	60	59	41

De hoogste waarden van de afvoertop bij Lith (29 januari t/m 5 februari) zijn bepaald met behulp van aflezing Q/h-relatie.

▲	hoogste
●	gemiddelde
▽	laagste

Waterafvoer bij de grenzen van Nederland in m³/s



Waterafvoer naar Westerschelde, Noordzee en Waddenzee in m³/s

jan feb mrt apr mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

Schaar van Ouden Doel

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	1995
▲	688	479	356	203	138	148	96	58	90	68	88	172	688
●	488	468	273	177	121	123	76	51	74	62	74	106	173
▼	364	457	215	154	109	82	52	45	62	58	65	63	45

Haringvlietsluizen

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	1995
▲	8475	9015	3846	3084	1705	2521	881	285	2145	540	677	2496	9015
●	2705	4191	2338	1824	1034	1424	521	88	479	175	119	298	1246
▼	596	2355	760	847	572	647	266	43	54	0	0	0	0

Maassluis

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	1995
▲	4649	4250	3435	2319	2218	2193	2352	1759	1979	2463	2483	2693	4649
●	2107	2208	1833	1676	1609	1646	1513	1245	1394	1255	1192	1300	1577
▼	122	1114	761	756	1041	977	951	501	374	143	136	153	122

jan feb mrt apr mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

IJmuiden

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	1995
▲	254	278	196	156	152	145	141	132	155	128	134	122	278
●	144	187	116	95	99	100	87	87	79	60	81	81	101
▼	74	152	42	39	30	48	31	33	19	4	18	24	4

Den Oever

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	1995
▲	2130	1834	1484	946	759	638	320	305	395	601	659	733	2130
●	673	756	542	429	272	389	130	30	188	249	203	218	337
▼	0	111	0	45	23	6	0	0	0	0	0	0	0

Kornwerderzand

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	1995
▲	1468	1293	980	785	394	578	430	370	514	574	567	554	1468
●	510	599	406	302	115	210	61	103	199	236	67	126	242
▼	0	231	0	24	13	7	0	4	0	0	0	0	0



Tafel van Vereffende Afvoeren Bovenrijn en Rijntakken 1991.o 'Open Rivier'

Waterstanden in cm+NAP			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

Waterstanden in cm+NAP			Afvoeren in m³/s				
Lobith	Pann. Kop	IJsselkop	Bovenrijn	Waal	Pann. Kanaal	Nederrijn	IJssel
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

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 1995. De afvoermetingen van 1990 t/m 1995 hebben geen aanleiding gegeven om de afvoertafel te wijzigen.

Tafel vereffende afvoeren Bovenrijn en Rijntakken 1991.o 'Open Rivier'

Waterstanden in cm+NAP			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

Waterstanden in cm+NAP			Afvoeren in m³/s				
Lobith	Pann. Kop	IJsselkop	Bovenrijn	Waal	Pann. Kanaal	Nederrijn	IJssel
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

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 1995. De afvoermetingen 1990 t/m 1995 hebben geen aanleiding gegeven om de afvoertafel te wijzigen.

Afvoertafel Waal te Tiel Waal 1991.0

Waterstanden in cm+NAP				Afvoeren in m ³ /s			
Tiel Waal							
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				

Berust op metingen uit de jaren 1990 en 1991 en is gebruikt voor de bepaling van de afvoeren in 1995.

Afvoertafel IJssel te Olst 1988.0

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

Berust op metingen uit de jaren 1985 t/m 1987 en is gebruikt voor de bepaling van de afvoeren in 1995. De afvoermetingen in latere jaren hebben geen aanleiding gegeven om de afvoertafel te wijzigen.

Tafel van Vereffende Afvoeren Bovenrijn en Rijntakken 1990.0 Stuwschema 285

Waterstanden in cm+NAP				Afvoeren in m³/s				
Lobith	Pann. Kop	IJsselkop	Driel	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

Berust op metingen uit de jaren 1988 en 1989 en is gebruikt voor de bepaling van de afvoeren in 1995. De afvoermetingen van 1990 t/m 1995 hebben geen aanleiding gegeven om de afvoertafels te wijzigen.

Afvoertafel Maas te Borgharen dorp 1991.0

Waterstanden in cm+NAP		Afvoeren in m³/s			
Borgharen dorp					
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		

Berust op metingen uit de jaren 1984 t/m 1990 en is gebruikt voor de bepaling van de afvoeren in 1995. De afvoermetingen van 1991 t/m 1995 hebben geen aanleiding gegeven om de afvoertafels te wijzigen.

Waterstanden

Waterstanden

Informatie over waterstanden is van belang voor de veiligheid van het land tegen overstroming, voor de scheepvaart en voor de waterhuishouding.

De belangrijkste gebruiksdoelen zijn getijvoorspelling, bepalen van overschrijdingskansen, maatgevende hoogwaters, randvoorwaarden voor waterbouwkundige constructies, het vastleggen van de zeespiegelstijging en operationeel waterbeheer (bediening van sluisen en stuwen) en waarschuwingdiensten informeren tijdens storm en hoogwater.

Meetstrategie

De waterstand wordt continu bepaald op 105 locaties, waarvan 36 in de zoute wateren en 69 in de binnenwateren. Veel meetreeksen beginnen halverwege de negentiende eeuw. De gepresenteerde waterstanden zijn op verschillende manieren bepaald. Op de overzichtskaart is de bepalingwijze weergegeven. De waterstanden van Maaseik zijn bepaald met behulp van uurgemiddelden. Alle standen worden uitgedrukt ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP).

In 1995 werden de volgende stations uitgerust met een digitale niveaumeter: Linne beneden, Roermond boven, Neer, Belfeld boven, Venlo, Gennep, Mook en Grave boven. De meetopstelling Oijen is vervallen in 1995.

Presentatie

Achtereenvolgens worden kengetallen van de meren, rivieren en het getijgebied gepresenteerd. Van de meren en het getijgebied is een samenvattend jaaroverzicht opgenomen. Vervolgens worden in tabellen de maand- en jaarkengetallen gepresenteerd. Van belangrijke locaties worden de dagwaarden in een grafiek getoond.

Werking stormvloedkeringen

Bij wijze van aanvulling op de informatie over stormvloeden in de Kroniek wordt hier de werking van de stormvloedkeringen gepresenteerd. Proefsluitingen worden niet opgenomen. De kering bij Krimpen aan de IJssel is in 1995 ruim twintig maal gesloten geweest wegens werkzaamheden.

Werking stormvloedkering

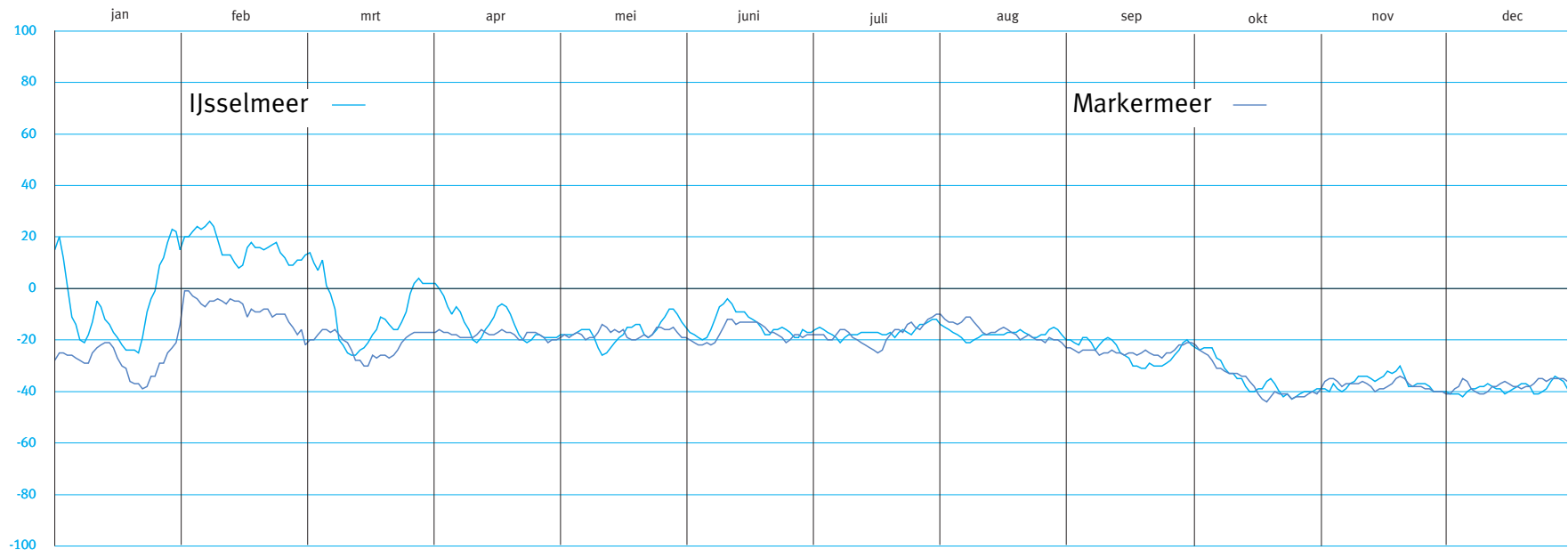
Oosterschelde

van	uur	tot	uur	reden
1 jan	22.56	2 jan	6.06	stormvloed
2 jan	14.19	2 jan	16.09	stormvloed

Krimpen a/d IJssel

van	uur	tot	uur	reden
1 jan	9.25	2 jan	7.55	stormvloed
2 jan	11.00	2 jan	19.50	stormvloed
10 jan	7.25	10 jan	13.20	stormvloed

Kenmerkende waterstand IJssel- en Markermeer in cm + NAP



jan feb mrt apr mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

IJsselmeer

▲	23	26	14	2	-8	-4	-12	-12	-19	-22	-30	-34	26
●	-6	16	-8	-12	-17	-14	-17	-17	-25	-35	-36	-39	-18
▽	-25	8	-26	-21	-26	-20	-21	-21	-31	-43	-40	-42	-43

jan feb mrt apr mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

Markermeer

▲	-21	-1	-16	-16	-14	-12	-11	-10	-21	-21	-34	-35	-1
●	-28	-7	-22	-18	-18	-17	-18	-16	-25	-36	-37	-38	-23
▽	-39	-15	-30	-21	-20	-22	-25	-21	-27	-44	-40	-41	-44



Zomerstreefpeil: 20 cm - NAP, winterstreefpeil: 40 cm - NAP

Jaaroverzicht waterstanden rivieren in cm + NAP met normaalwaarden en extremen

meetpunt	1995					normaal			1971 t/m 94			
	⊙	▲	● ¹⁾	▽	⊙	▲	● ¹⁾	▽ ²⁾	⊙	▲	▽	⊙
Bovenrijn en Waal												
Lobith	1.2	1665*	1069	795	19.12	1423	981	770	25.12.93	1637	724	13.9.91
Pannerdensche Kop	1.2	1582*	1030	774	19.12	1377	950	752	25.12.93	1555	706	13.9.91
Nijmegen haven	1.2	1352*	858	586	30.10	1177	769	571	25.12.93	1331	522	15.9.91
Tiel Waal	1.2	1027*	549	295	31.10	838	452	270	26.12.93	1002	215	14.9.91
Sint Andries Waal	1.2	870*	390	160	16.12	678	304	140	26.12.93	852	100	13.9.91
Pannerdensch Kanaal, Nederrijn en Lek												
Pannerden	1.2	1473*	999	768	19.12	1307	930	743	25.12.93	1450	698	13.9.91
Driel boven	1.2	1196*	818	727	14.5	1045	748	709	26.12.93	1176	533	21.1.85
Driel beneden	1.2	1187*	766	592	15.12	1038	707	583	26.12.93	1168	525	21.1.85
Amerongen boven	1.2	814*	598	418	22.4	646	588	351	26.12.93	798	171	21.1.85
Amerongen beneden	1.2	812*	386	268	2.11	639	346	240	26.12.93	792	167	20.1.85
Culemborg brug	2.2	626*	297	218	22.4	438	296	190	26.12.93	599	70	17.1.85
Hagestein boven	2.2	559*	287	145	22.4	355	285	136	27.12.93	528	53	18.1.85
IJssel												
IJsselkop	1.2	1397*	933	755	19.12	1225	864	729	25.12.93	1374	685	13.9.91
Doesburg brug	1.2	1059*	724	528	20.12	959	642	498	26.12.93	1043	444	14.9.91
Zutphen noord	1.2	846*	515	314	19.12	722	427	290	26.12.93	833	230	15.9.91
Deventer	2.2	710*	378	188	31.10	582	292	163	26.12.93	693	107	15.9.91
Olst	2.2	601*	276	110	31.10	480	202	92	27.12.93	585	49	15.9.91
Wijhe	2.2	542*	214	65	21.12	408	148	55	27.12.93	525	22	13.9.91
Katerveer	3.2	382*	92	-2	25.10	256	47	-6	27.12.93	366	-29	17.1.72
Kampen bovenhaven	3.2	212*	9	-47	6.12	107	-10	-48	27.12.93	190	-84	13.4.74



* Hoogste 8h-stand c.q. etmaalgemiddelde sinds 1970.

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.

Jaaroverzicht waterstanden rivieren in cm + NAP met normaalwaarden en extremen

meetpunt	1995					normaal			1971 t/m 94			
	⊙	▲	● ¹⁾	▽	⊙	▲	● ¹⁾	▽ ²⁾	⊙	▲	▽	⊙
Maas												
Eijsden grens ³⁾	31.1	5005	4506	4400	22.8	4858	4522	4413	22.12.93	5033	4391	17.10.76
Sint Pieter noord	31.1	4766	4417	4385	4.7	4581	4414	4398	22.12.93	4772		
Borgharen Jul.kan	31.1	4627	4406	4384	4.7	4465	4408	4390	22.12.93	4642		
Borgharen dorp ³⁾	31.1	4568	3987	3750	9.8	4406	3953	3764	22.12.93	4585	3731	7.10.86
Elsloo	31.1	4022	3474	3285	15.8	3839	3437	3304	22.12.93	4050	3228	10.10.71
Grevenbicht	31.1	3269	2719	2468	24.10	3136	2679	2495	22.12.93	3273		
Maaseik	31.1	2937	2303	2098	27.10	2725	2266	2100	22.12.93	2942	2082	13.10.77
Stevensweert	31.1	2526	2126	2081	19.11	2393	2110	2086	23.12.93	2530		
Heel boven	31.1	2263	2086	2051	24.2	2136	2080	2080	23.12.93	2276	1824	21.1.87
Linne beneden	1.2	2108*	1715	1678	17.8	1916	1688	1683	23.12.93	2105	1570	21.1.87
Roermond boven	1.2	2079*	1685	1669	2.4	1831	1680	1662	24.12.93	2060	1600	17.9.84
Heel beneden	1.2	2057*	1456	1391	6.8	1770	1427	1409	24.12.93	2049	1326	21.1.87
Roermond beneden	1.2	2057*	1457	1394	10.12	1770	1433	1410	24.12.93	2049	1350	20.1.87
Neer					5)	1741	1421	1408			1259	20.1.87
Kessel	1.2	1974*	1422	1394	6.8	1700	1409	1407	24.12.93	1966	1242	20.1.87
Belfeld boven	1.2	1916*	1414	1382	26.12	1653	1404	1378	24.12.93	1913	1191	20.1.87
Belfeld beneden	1.2	1903*	1215	1080	3.10	1608	1158	1087	24.12.93	1897	1000	15.7.75
Arcen	1.2	1693*	1150	1080	11.5	1470	1121	1083			988	15.7.75
Well dorp	1.2	1542*	1119	1073	8.10	1338	1093	1081	25.12.93	1553	930	20.1.87
SambEEK boven	2.2	1398*	1096	1067	18.4	1200	1078	1077	25.12.93	1390	799	20.1.87
SambEEK beneden	1.2	1388*	835	750	23.10	1180	801	766	25.12.93	1372	540	10.5.71
Gennep	1.2	1322*	800	752	23.10	1103	790	761	25.12.93	1295	4)	
Grave boven	2.2	1065*	766	736	25.12	854	750	725	25.12.93	1051	387	18.1.85
Grave beneden	2.2	1057*	536	485	12.9	817	520	492	26.12.93	1035	250	19.1.85
Megen dorp	2.2	848*	499	486	18.7	610	493	490	26.12.93	827	4)	
Lith boven	2.2	680*	491	369	27.2	516	488	390	26.12.93	652	4)	



* Hoogste 8h-stand c.q. etmaalgemiddelde sinds 1970.

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 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.

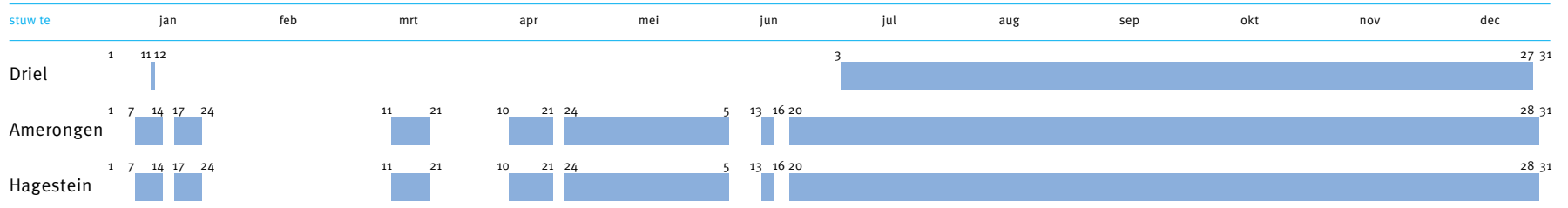
4) Laagste waterstand beneden meetbereik. 5) Geen waarnemingen verricht van 1 januari tot 11 oktober.

Werking stuwen op de rivieren

Maas

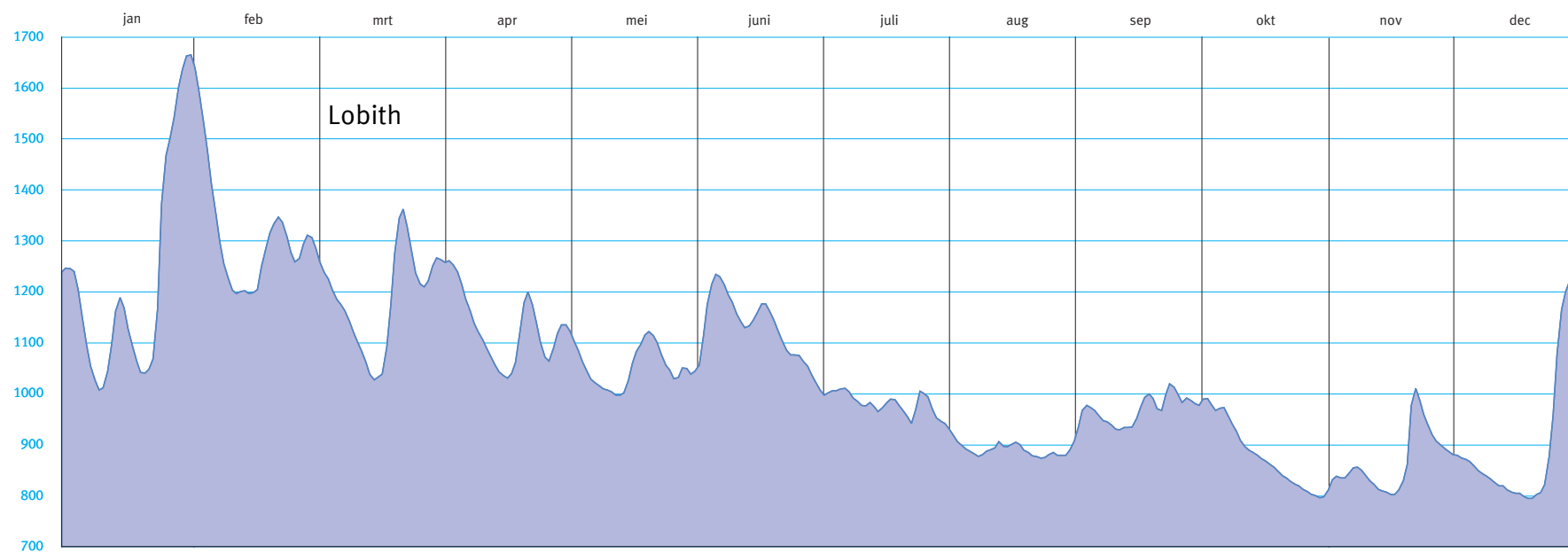
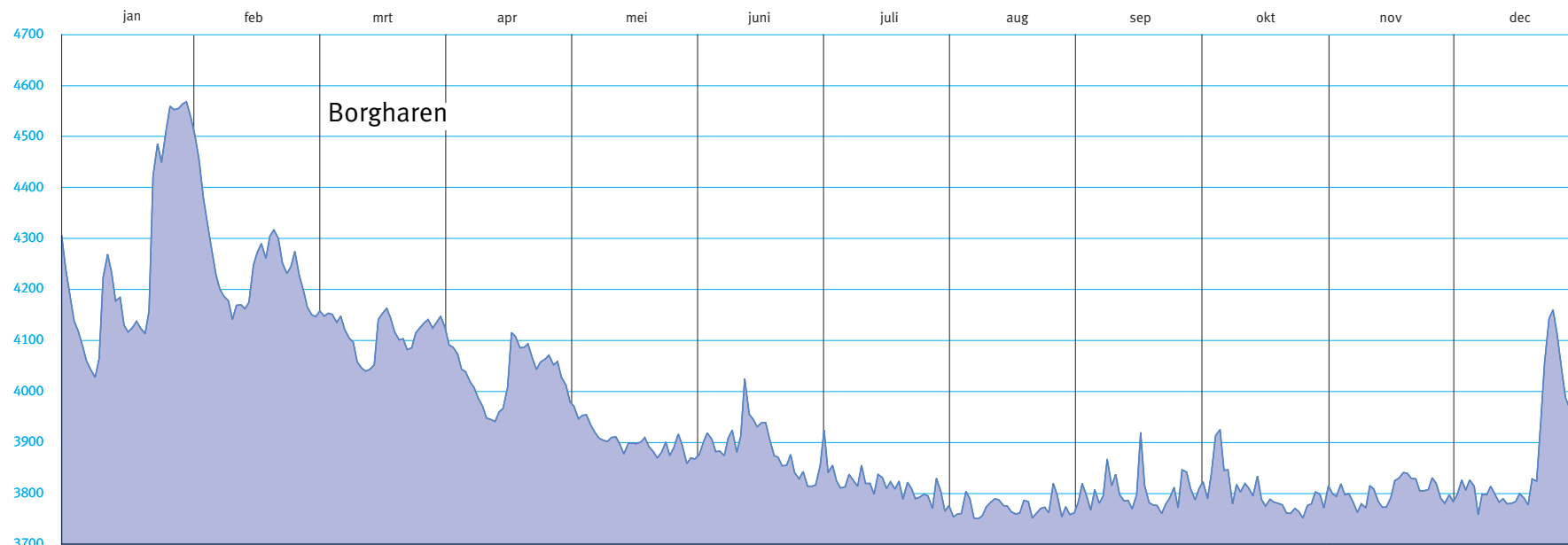


Nederrijn



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

Waterstanden Borgharen en Lobith in cm + NAP



Waterstanden in Maas en Rijntakken in cm + NAP

jan feb mrt apr mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

Borgharen dorp

▲	4568	4536	4166	4148	4027	4025	3924	3819	3920	3925	3841	4160	4568
■	4184	4250	4125	4059	3902	3882	3819	3771	3792	3789	3803	3814	3874
▽	4027	4141	4040	3941	3858	3814	3771	3750	3761	3752	3763	3758	3750

Heel beneden

▲	2049	2057	1620	1541	1476	1461	1429	1420	1433	1425	1421	1550	2057
■	1579	1684	1530	1488	1430	1420	1406	1404	1408	1409	1412	1420	1420
▽	1464	1534	1473	1426	1409	1405	1396	1391	1392	1394	1398	1397	1391

Belfeld beneden

▲	1893	1903	1454	1369	1262	1232	1157	1106	1136	1125	1119	1357	1903
■	1412	1518	1356	1272	1145	1134	1103	1090	1096	1098	1099	1100	1129
▽	1239	1364	1254	1159	1123	1107	1082	1082	1082	1080	1080	1088	1080

Sambeek beneden

▲	1374	1388	1050	966	877	847	785	778	795	787	778	950	1388
■	1005	1108	956	886	786	779	771	770	771	772	774	775	778
▽	854	982	872	800	766	764	766	758	756	750	765	765	750

Grave beneden

▲	1041	1057	708	631	564	541	506	497	509	502	503	607	1057
■	657	742	624	570	507	503	493	492	493	493	494	495	501
▽	548	650	554	518	498	491	487	489	485	485	489	490	485

Lith boven

▲	662	680	496	495	493	494	491	494	493	494	494	495	680
■	492	486	493	491	491	490	489	489	490	490	490	490	490
▽	384	369	464	487	488	486	488	487	488	489	486	488	369

jan feb mrt apr mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

Lobith

▲	1663	1665	1362	1267	1135	1235	1023	942	1020	991	1011	1234	1665
■	1162	1290	1210	1123	1051	1138	985	890	969	873	842	844	1012
▽	1008	1197	1028	1031	998	1038	942	874	907	796	803	795	795

Pannerdensche Kop

▲	1578	1582	1318	1226	1099	1196	988	912	985	958	977	1193	1582
■	1118	1248	1170	1086	1016	1100	952	864	938	849	820	822	979
▽	972	1158	996	997	964	1004	910	850	878	776	781	774	774

Tiel Waal

▲	1016	1027	799	728	606	696	510	426	494	472	477	688	1027
■	623	750	684	599	532	610	466	374	450	366	332	335	495
▽	497	673	517	514	476	519	430	362	381	295	300	296	295

Amerongen beneden

▲	803	812	577	509	410	478	365	321	353	349	349	469	812
■	430	548	473	408	381	415	341	302	337	303	296	300	359
▽	356	469	372	371	347	367	319	283	317	278	268	281	268

IJsselkop

▲	1393	1397	1179	1102	991	1075	896	841	894	873	888	1073	1397
■	1002	1118	1056	977	921	993	869	831	858	826	799	800	888
▽	882	1048	899	900	873	910	834	827	830	756	760	755	755

Olst

▲	591	601	435	417	294	366	242	180	215	203	200	342	601
■	353	445	395	317	260	320	202	163	187	166	139	144	222
▽	273	394	272	260	206	247	180	156	166	110	110	114	110

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



Jaaroverzicht waterstanden in rivieren met getij in cm + NAP met normaalwaarden en extremen

meetpunt	Hoogwater						Laagwater						Gemiddeld			
	1995		normaal		1971 t/m 94		1995		normaal		1971 t/m 94		1995	nml		
	∅	▲	●	▲	●	▲	∅	∇	●	∇	●	∇	∅	●	●	
Maas en Bergse Maas¹																
Lith dorp	2.2	654*	146,9	425	111	631	25.12.93	17.12	-27	123,6	-9	98	-38	1.11.91	135,8	105
Heesbeen	2.2	371*	92,3	210	74	326	26.12.93	16.12	-22	69,9	-8	54	-42	12.3.72	81,9	65
Keizersveer	2.1	223	76,1	200	69	228	28.1.94	12.9	-28	42,9	-9	41	-62	20.1.79	60,0	56
Waal en Nieuwe Merwede¹																
Zaltbommel	1.2	744*	276,1	560	234	724	25.12.93	15.12	78	267,2	98	225	34	12.3.72	271,8	230
Vuren	1.2	481*	143,1	340	123	457	26.12.93	15.12	-5	113,5	11	99			127,6	112
Werkendam buiten	2.2	313*	108,4	205	89	282	26.12.93	15.12	-15	72,4	0	57	-42	12.3.72	89,9	73
Hollandsch Diep, Haringvliet																
Moerdijk	2.1	209	69,5	180	65	219	28.1.94	12.9	-28	33,8	-5	39	-53	23.12.74	51,7	53
Rak noord	2.1	205	67,8	175	67	213	28.1.94	12.9	-31	31,4	-6	39	-48	20.1.79	48,9	52
Hellevoetsluis	2.1	189	67,0	170	67	200	28.1.94	3.2	-41	34,3	-2	39	-52	23.12.74	49,3	52
Oude Maas																
Dordrecht	2.1	235	98,2	210	86	250	28.1.94	15.12	-42	20,4	-34	20	-71	18.1.72	52,9	48
Goidschalxoord	2.1	235	99,2	215	91	257	28.1.94	16.12	-66	-3,5	-70	-17	-93	20.1.79	38,7	30
Spijkenisse	2.1	246	109,2	230	110	274	28.1.94	5.1	-111	-27,9	-111	-43	-151	19.1.72	28,6	19
Lek¹																
Hagestein beneden	1.2	555*	174,5	350	162	521	31.3.88	15.12	-94	95,0	-83	63	-131	18.1.72	130,3	109
Schoonhoven	1.2	346*	124,9	245	120	304	31.3.88	15.12	-82	24,6	-71	5	-114	18.1.72	69,7	58
Krimpen a/d Lek	2.1	249	113,8	240	107	271	28.1.94	16.12	-78	-4,1	-78	-19	-120	18.1.72	43,9	33

Jaaroverzicht waterstanden in rivieren met getij in cm + NAP met normaalwaarden en extremen

meetpunt	Hoogwater						Laagwater						Gemiddeld							
	1995			normaal			1971 t/m 94			1995			normaal			1971 t/m 94			1995	nml
	◊	▲	●	▲	●	▲	◊	◊	▽	●	▽	●	▽	◊	●	●	●			

Hollandsche IJssel, Nieuwe Maas en Scheur

Gouda brug ²				230	138			15.12	-111	-31,4	-115	-33	-145	13.3.72	33,6	27
Krimpen a/d IJssel	2.1	255	119,7	250	114	281	28.1.94	16.12	-93	-17,5	-98	-27	-129	18.1.72	36,6	29
Rotterdam	2.1	264	122,9	260	120	293	28.1.94	5.1	-115	-30,1	-119	-38	-153	19.1.72	31,4	24
Vlaardingen	2.1	255	119,2	250	114	292	28.1.94	5.1	-129	-37,0	-128	-45	-156	19.1.72	26,2	19
Maassluis	2.1	252	109,4	250	106	285	28.1.94	5.1	-151	-47,7	-156	-50	-156	14.2.94	17,9	13

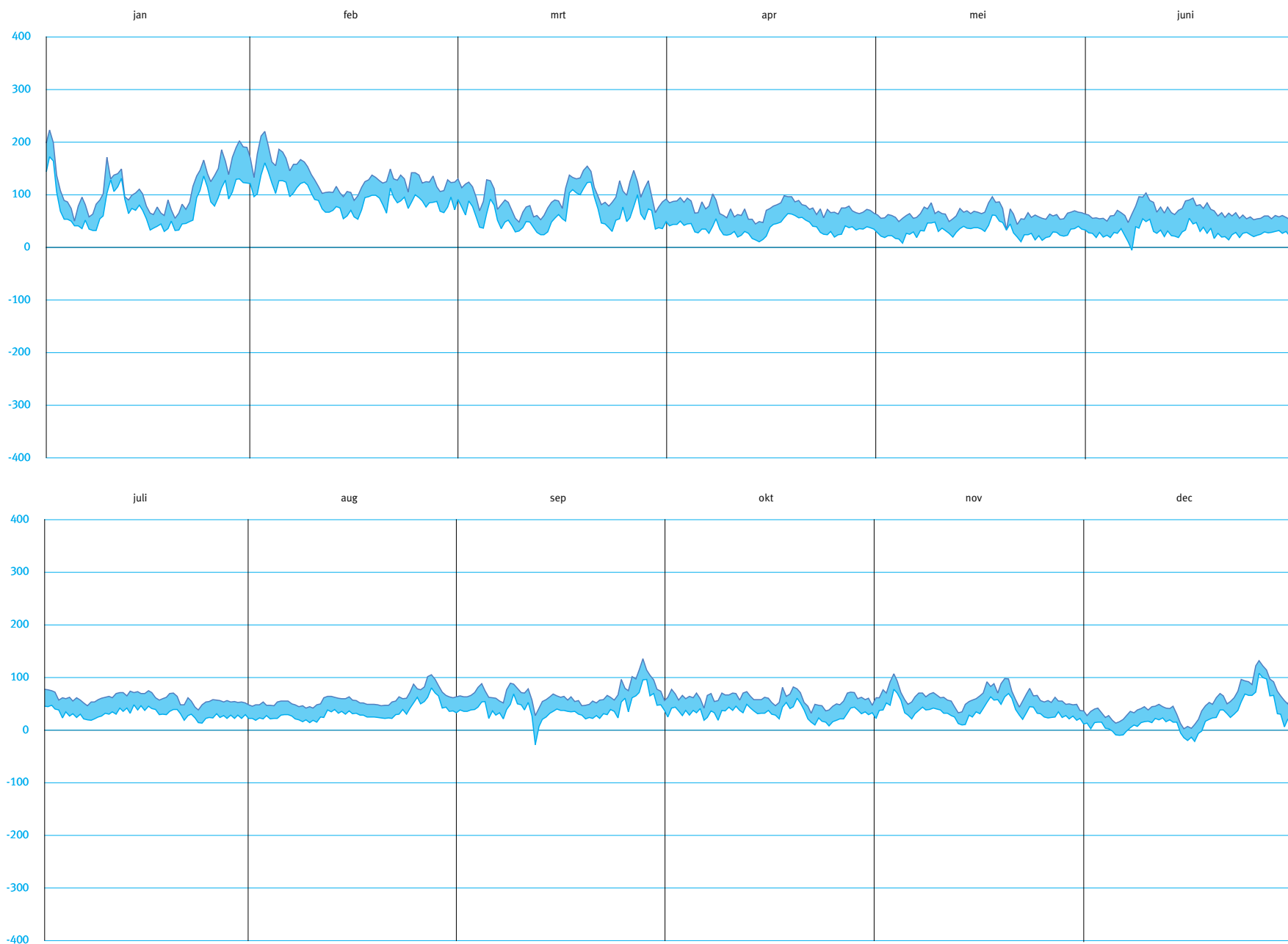
◊	datum
▲	hoogste
●	gemiddelde
▽	laagste

* Hoogste hoogwater sinds 1970.

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 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 overeenkomend tijdstip; in de betreffende kolom is laatst genoemde aflezing aangehouden.
- 2) Geen hoogwatergegevens vermeld wegens sluiting van de stormvloedkering te Krimpen aan de IJssel bij hoge standen. In 1995 is de kering i.v.m. werkzaamheden bovendien 120 maal bij laagwater gesloten geweest, wat het gemiddeld laagwater heeft beïnvloed.

Hoog- en laagwaters Keizersveer in cm + NAP



Hoog- en laagwaters Getijmaas en Haringvliet in cm + NAP

jan feb mrt april mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

Keizersveer

▲ Hw	223	2 8.24	220	2 8.54	154	20 22.50	101	8 0.45	96	18 10.30	103	9 16.26	77	3 23.40	105	28 22.10	135	28 10.50	82	20 5.27	107	3 17.25	132	26 9.50	223
● Hw	117,9		134,8		99,0		73,7		63,9		66,6		60,2		58,2		69,7		59,7		63,9		50,4		76,1
● Ws	98,8		113,4		80,2		54,4		47,1		46,9		46,1		46,2		55,1		47,3		51,4		37,3		60,0
● Lw	79,4		92,2		61,4		36,0		29,9		27,7		29,9		31,7		39,3		32,3		36,1		22,9		42,9
▽ Lw	30	18 16.14	53	15 15.20	24	14 1.05	10	14 13.50	8	5 5.50	-6	7 6.45	12	2 5.37	14	11 3.45	-28	12 16.05	8	25 3.50	9	13 6.30	-22	16 22.00	-28

Rak noord

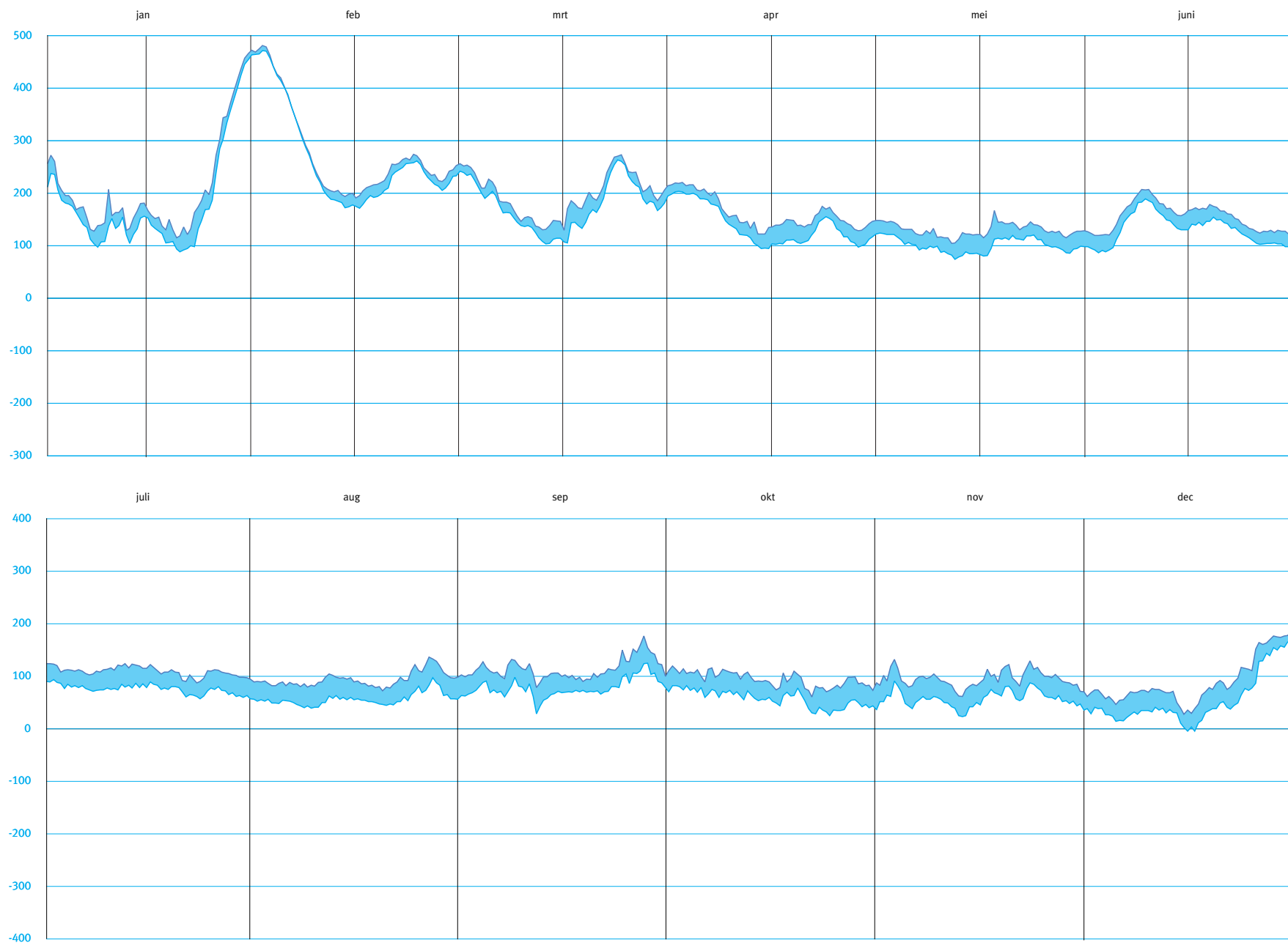
▲ Hw	205	2 6.50	159	2 7.09	141	20 21.34	92	18 21.07	92	18 9.40	90	9 15.04	73	3 22.42	106	28 20.52	130	28 9.40	80	18 14.30	107	3 16.10	127	26 10.15	205
● Hw	92,1		94,8		81,1		62,8		59,4		61,1		59,9		59,3		68,6		60,3		64,8		51,7		67,8
● Ws	69,1		62,7		57,7		40,9		42,0		41,0		43,8		44,3		52,0		45,4		49,6		36,5		48,7
● Lw	48,2		33,0		36,7		21,8		26,5		23,7		29,7		30,6		37,9		31,4		35,3		22,3		31,4
▽ Lw	-24	31 14.46	-23	3 16.11	0	10 6.34	-2	5 14.19	2	5 4.46	-12	7 5.17	14	2 4.33	14	12 3.32	-31	12 13.48	8	25 3.20	9	13 5.47	-20	15 20.10	-31

Hellevoetsluis

▲ Hw	189	2 5.52	140	2 6.17	138	20 22.30	94	18 21.37	93	18 9.55	80	9 14.12	75	16 22.40	105	28 21.48	128	28 9.01	84	20 16.37	109	3 17.14	128	26 10.40	189
● Hw	87,4		84,2		75,2		58,9		60,3		58,5		62,2		61,4		70,4		63,9		68,1		54,8		67,0
● Ws	67,5		58,0		56,9		41,2		43,6		41,4		45,8		45,2		53,6		48,0		52,0		39,2		49,3
● Lw	49,0		33,6		40,8		26,2		30,1		27,5		33,0		32,2		40,5		34,7		38,3		26,1		34,3
▽ Lw	-40	31 13.36	-41	3 15.06	8	24 4.50	6	5 16.02	9	5 3.45	-4	7 4.25	19	2 5.40	18	12 3.37	-24	12 13.45	12	25 3.30	13	13 6.20	-16	15 20.40	-41

- ▲ hoogste
- gemiddelde
- ▽ laagste
- dag en tijd
- Hw hoogwater
- Ws waterstand
- Lw laagwater

Hoog- en laagwaters Vuren in cm + NAP



Hoog- en laagwaters Waal en Merwede in cm + NAP

jan feb mrt april mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

Vuren, Waal

▲ Hw	472	31	9.20	481	1	20.39	273	25	14.30	220	3	9.12	167	18	9.09	207	8	14.40	124	3	22.30	136	28	8.14	176	28	9.10	119	2	11.50	132	3	16.00	185	31	2.48	481
● Hw	214,0			273,9			198,4			161,8			129,7			154,1			110,1			93,8			113,6			94,2			95,0			89,9			143,1
● Ws	201,8			267,8			187,8			149,1			114,6			141,7			92,5			73,0			93,8			74,6			74,7			72,1			127,6
● Lw	188,4			261,4			177,1			137,3			100,5			129,6			76,6			56,3			76,9			57,3			57,0			57,2			113,5
▽ Lw	88	20	17.35	171	15	15.10	103	14	13.35	94	14	14.30	74	12	12.42	86	2	5.00	57	26	2.30	39	11	3.10	28	12	16.47	25	25	3.27	23	13	5.57	-5	15	20.20	-5

Zaltbommel, Waal

▲ Hw	741	31	22.00	744	1	10.00	510	24	15.00	442	2	10.00	336	2	9.02	411	8	3.00	255	1	9.20	193	1	11.10	253	25	8.20	226	4	4.20	237	23	8.30	408	31	2.40	744
● Hw	397,9			497,6			391,1			342,4			278,6			331,3			222,1			164,4			211,8			166,2			155,7			173,7			276,1
● Ws	394,7			498,0			389,6			341,7			275,4			330,1			217,6			156,9			205,6			157,8			146,8			166,8			271,8
● Lw	390,3			498,1			387,7			340,3			272,1			328,0			212,8			150,0			200,1			149,7			138,5			157,7			267,2
▽ Lw	252	11	10.16	395	15	17.00	259	17	16.00	259	18	18.00	221	16	17.41	253	2	6.40	182	25	3.25	133	10	3.32	150	1	7.52	95	30	20.31	92	13	19.15	78	15	22.01	78

Werkendam buiten, Nieuwe Merwede

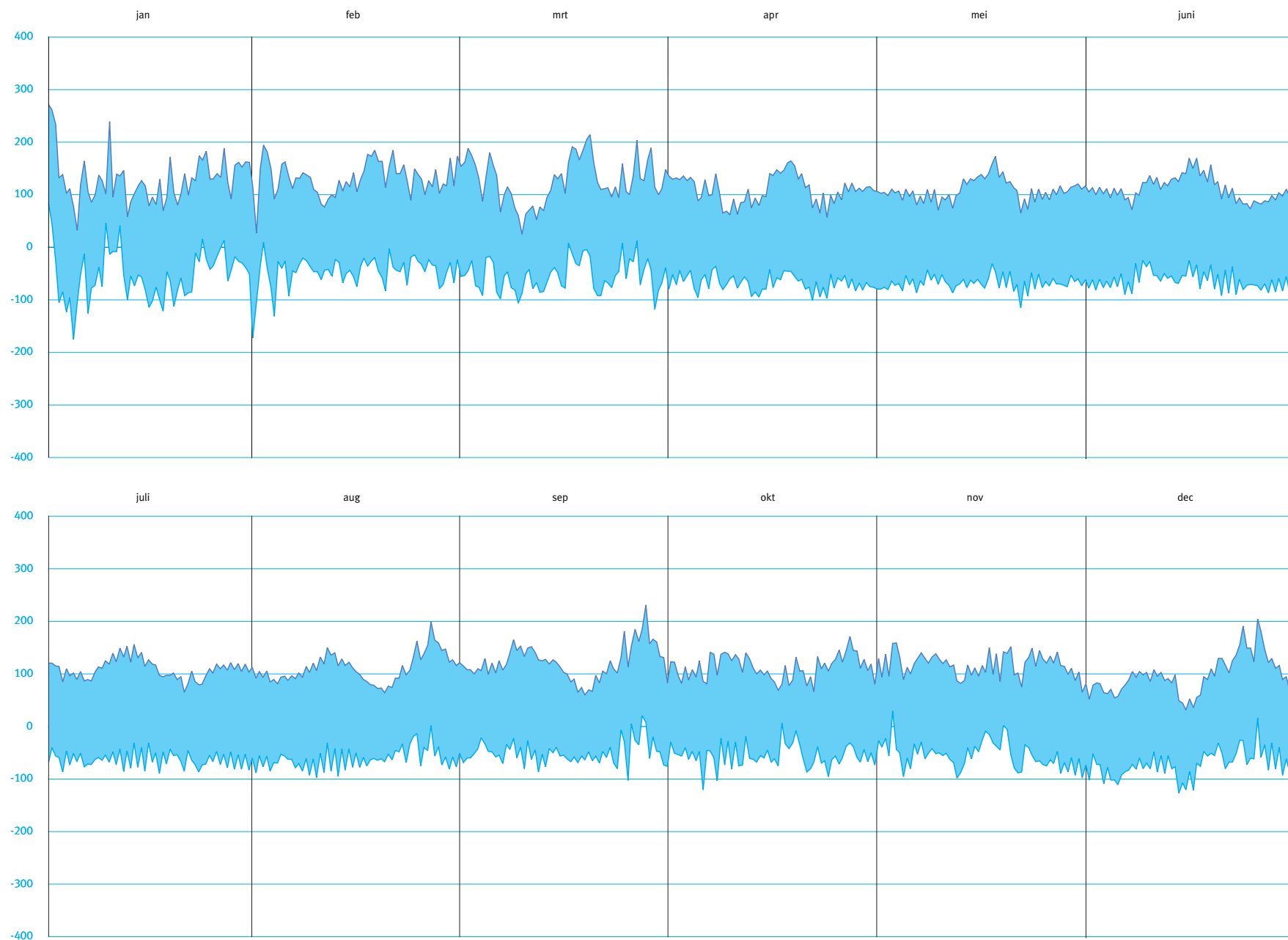
▲ Hw	295	30	19.37	313	2	9.10	189	25	14.10	148	3	8.40	127	18	9.04	150	9	15.30	104	15	8.15	123	28	7.59	158	28	8.35	101	2	11.30	122	3	15.45	148	26	9.26	313
● Hw	154,2			185,1			141,8			114,7			98,6			110,6			89,6			80,7			96,0			80,8			83,1			72,5			108,4
● Ws	137,3			169,6			124,1			96,2			80,0			92,5			70,0			60,4			75,6			61,8			63,6			54,0			89,9
● Lw	119,0			154,0			106,4			78,6			62,2			75,3			51,9			43,1			57,5			44,2			45,6			37,8			72,4
▽ Lw	51	20	16.55	96	13	13.44	55	14	12.54	48	14	13.54	44	12	12.50	50	2	4.39	34	26	2.00	25	11	2.52	3	12	16.26	15	25	2.59	15	13	5.30	-15	15	19.54	-15

Dordrecht, Beneden-Merwede

▲ Hw	235	2	6.25	214	1	17.35	176	27	14.42	133	7	22.05	127	18	7.40	134	9	13.55	103	15	5.49	132	28	6.44	163	28	7.46	100	20	1.55	129	3	14.40	150	26	7.04	235
● Hw	127,0			139,8			120,2			99,0			91,8			99,2			87,0			81,7			95,0			83,0			86,0			72,5			98,2
● Ws	78,6			85,0			68,8			48,7			45,5			49,7			44,8			41,7			53,4			43,0			46,5			31,9			52,9
● Lw	41,3			43,7			31,5			12,8			12,5			15,4			14,1			13,6			23,7			15,1			18,2			4,2			20,4
▽ Lw	-16	5	16.10	14	15	13.35	-9	10	18.55	-10	14	12.38	-12	22	5.17	-16	7	6.11	-6	26	0.07	-6	11	1.00	-29	12	14.50	-17	25	1.44	-15	12	15.50	-42	15	17.30	-42

- ▲ hoogste
- gemiddelde
- ▽ laagste
- 📅 dag en tijd
- Hw hoogwater
- Ws waterstand
- Lw laagwater

Hoog- en laagwaters Hoek van Holland in cm + NAP



Hoog- en laagwaters Rotterdamse Waterweg en Lek in cm + NAP

jan feb mrt april mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

Hoek van Holland

▲ Hw	271	1 14.36	194	1 15.28	214	20 17.01	164	18 16.30	173	18 4.42	169	15 3.45	156	16 4.58	199	28 4.01	231	28 4.35	171	27 16.25	159	3 11.48	204	25 16.46	271
● Hw	129,0		132,3		127,0		109,1		108,1		110,7		109,1		110,5		122,6		111,7		116,1		97,4		115,2
● Ws	21,2		26,7		18,5		2,1		1,4		6,0		5,1		6,8		17,5		9,8		13,5		-4,1		10,2
● Lw	-54,2		-43,4		-53,9		-68,0		-68,3		-63,3		-63,2		-61,5		-49,3		-56,4		-54,2		-71,1		-59,0
▽ Lw	-175	5 14.07	-132	3 13.23	-118	30 7.36	-101	22 0.28	-116	22 1.39	-92	20 1.26	-100	1 22.15	-98	11 20.17	-103	25 20.12	-121	6 21.46	-99	12 13.05	-127	14 12.42	-175

Vlaardingen

▲ Hw	255	2 3.55	199	1 16.25	204	20 18.05	163	18 17.45	168	18 5.42	158	15 4.52	147	14 4.43	183	28 4.41	217	28 5.45	152	27 17.34	160	3 0.15	186	25 18.04	255
● Hw	135,6		140,9		131,9		115,9		114,1		116,3		113,7		112,4		123,6		112,6		116,2		99,4		119,2
● Ws	42,3		48,2		36,9		19,0		17,3		22,3		20,0		20,2		31,5		22,4		26,1		9,5		26,1
● Lw	-24,7		-15,4		-28,5		-46,4		-47,8		-42,7		-43,0		-41,0		-30,0		-37,0		-34,1		-51,3		-37,0
▽ Lw	-129	5 15.11	-78	3 14.36	-86	10 16.10	-77	14 7.54	-87	22 2.51	-68	7 3.00	-76	1 23.36	-72	11 21.18	-66	25 21.25	-93	6 22.26	-80	12 13.40	-107	16 15.32	-129

Krimpen a/d Lek

▲ Hw	249	2 6.10	226	1 17.05	201	27 14.25	152	7 21.49	150	18 6.25	149	9 13.25	128	14 5.32	158	28 6.23	193	28 5.57	126	27 18.00	146	3 14.27	167	26 7.08	249
● Hw	137,4		149,6		134,0		114,8		108,2		114,8		104,6		98,4		113,6		100,6		104,0		89,2		113,8
● Ws	67,9		79,3		61,1		40,9		36,5		43,0		35,8		30,1		45,5		32,8		35,9		20,6		43,9
● Lw	16,6		30,4		11,1		-8,6		-12,5		-5,4		-11,8		-16,1		-0,4		-12,6		-10,8		-25,1		-4,1
▽ Lw	-64	5 16.20	-7	15 13.05	-40	10 17.29	-34	14 8.59	-43	22 5.37	-28	7 5.50	-36	25 23.20	-41	12 1.41	-35	13 3.04	-54	6 23.56	-55	12 15.30	-78	16 17.07	-78

Hagestein beneden

▲ Hw	539	31 20.00	555	1 22.00	304	25 15.05	249	3 9.20	203	18 8.38	239	9 16.00	171	14 7.34	166	28 8.29	231	28 8.04	161	2 11.35	173	23 6.26	220	26 9.24	555
● Hw	247,2		319,7		229,8		194,8		168,5		189,0		151,0		110,5		154,6		118,5		115,8		106,4		174,5
● Ws	221,5		310,4		207,0		166,9		129,4		162,4		99,2		39,8		99,4		51,6		47,2		44,6		130,3
● Lw	198,3		302,0		186,9		143,2		97,3		139,1		58,6		-14,4		56,0		1,2		-5,8		-3,3		95,0
▽ Lw	91	21 18.35	194	15 15.55	90	17 14.57	83	14 14.47	58	13 1.00	77	30 16.08	24	25 1.40	-52	10 1.24	-17	1 5.59	-63	25 3.26	-71	12 17.17	-94	15 18.53	-94

▲ hoogste
 ● gemiddelde
 ▽ laagste
 ○ dag en tijd
 Hw hoogwater
 Ws waterstand
 Lw laagwater

Jaaroverzicht waterstanden kust en zee in cm + NAP met normaalwaarden en extremen

meetpunt	Hoogwater								Laagwater						Gemiddeld	
	1995		normaal		1951 t/m 94		1995		normaal		1951 t/m 94		1995	nml		
	○	▲	●	▲	●	▲	○	○	▽	●	▽	○	●	●		
Westerschelde																
Bath	2.1	451	275,3	430	272	560	1.2.53	5.1	-336	-215,3	-314	-211	-357	22.1.84	16,6	14
Hansweert	2.1	413	247,8	395	242	507	1.2.53	5.1	-329	-205,1	-309	-206	-350	15.3.64	12,4	8
Terneuzen	2.1	404	234,9	375	229	496	1.2.53	5.1	-320	-192,3	-297	-190	-340	31.1.56	9,0	8
Vlissingen	2.1	371	211,4	350	205	455	1.2.53	5.1	-309	-179,8	-286	-181	-333	31.1.56	1,4	-1
Oosterschelde¹																
Krammersluizen west				325	163			5.1	-271	-141,4	-242	-145			4,3	4
Stavenisse				305	158			5.1	-263	-136,4	-236	-139			4,2	3
Bergsche Diepsluis west				350	186			5.1	-278	-156,9	-254	-160			4,2	3
Roopot binnen				275	133			5.1	-244	-119,7	-212	-121			1,0	1
Noordzee																
Cadzand	2.1	352	199,3	335	195	475	1.2.53	5.1	-306	-175,3	-281	-174			-0,7	0
Westkapelle	2.1	337	185,4	315	179	435	1.2.53	5.1	-274	-154,6	-255	-157	-299	31.1.56	-0,6	-3
Roopot buiten	2.1	333	158,7	320	155			5.1	-252	-132,0	-235	-133			-0,7	-1
Brouwershavensche Gat o8	2.1	306	145,5	295	144			5.1	-228	-106,4	-207	-106			0,0	0
Haringvliet 10	1.1	259	126,2	245	126			31.1	-206	-87,7	-188	-89			-1,7	-1
Lichteiland Goeree ²	2.1	234	114,0	250	112			5.1	-183	-76,7	-167	-79			1,2	0
Euro platform ²	10.1	222	97,8	235	96			5.1	-180	-69,0	-156	-70			3,5	0
Hoek van Holland	1.1	271	115,2	260	111	385	1.2.53	5.1	-175	-59,0	-153	-63	-209	14.3.64	10,2	7
Scheveningen	2.1	260	109,3	270	107	397	1.2.53	31.1	-208	-69,6	-165	-71	-226	15.3.64	2,2	-1
Noordwijk meetpost	10.1	221	95,5	240	94			5.1	-203	-68,7	-163	-68			-0,8	-1
IJmuiden buitenhaven	2.1	255	101,2	250	97	385	1.2.53	5.1	-207	-71,0	-171	-73	-240	15.3.64	4,3	2
Petten zuid	2.1	232	84,5	235	81	320	1.2.53	5.1	-208	-78,7	-178	-80			0,9	-1
Den Helder	1.1	237	61,1	225	58	325	1.2.53	5.1	-201	-79,7	-176	-81	-260	15.3.64	1,7	-1
K13a platform ^{2,3}	1.1	199	53,3	170	62			31.1	-205	-74,7	-140	-62			-7,7	0
Texel Noordzee	1.1	236	77,2	225	74			5.1	-214	-92,0	-190	-91			3,1	0
Terschelling Noordzee	1.1	243	86,5	230	83			5.1	-227	-113,6	-215	-117			-4,0	-9
Wierumergronden	1.1	236	93,0	255	90			5.1	-219	-111,1	-216	-115			0,5	-4
Huibertgat	10.1	266	101,7	260	94			5.1	-227	-119,4	-230	-121			0,1	-6

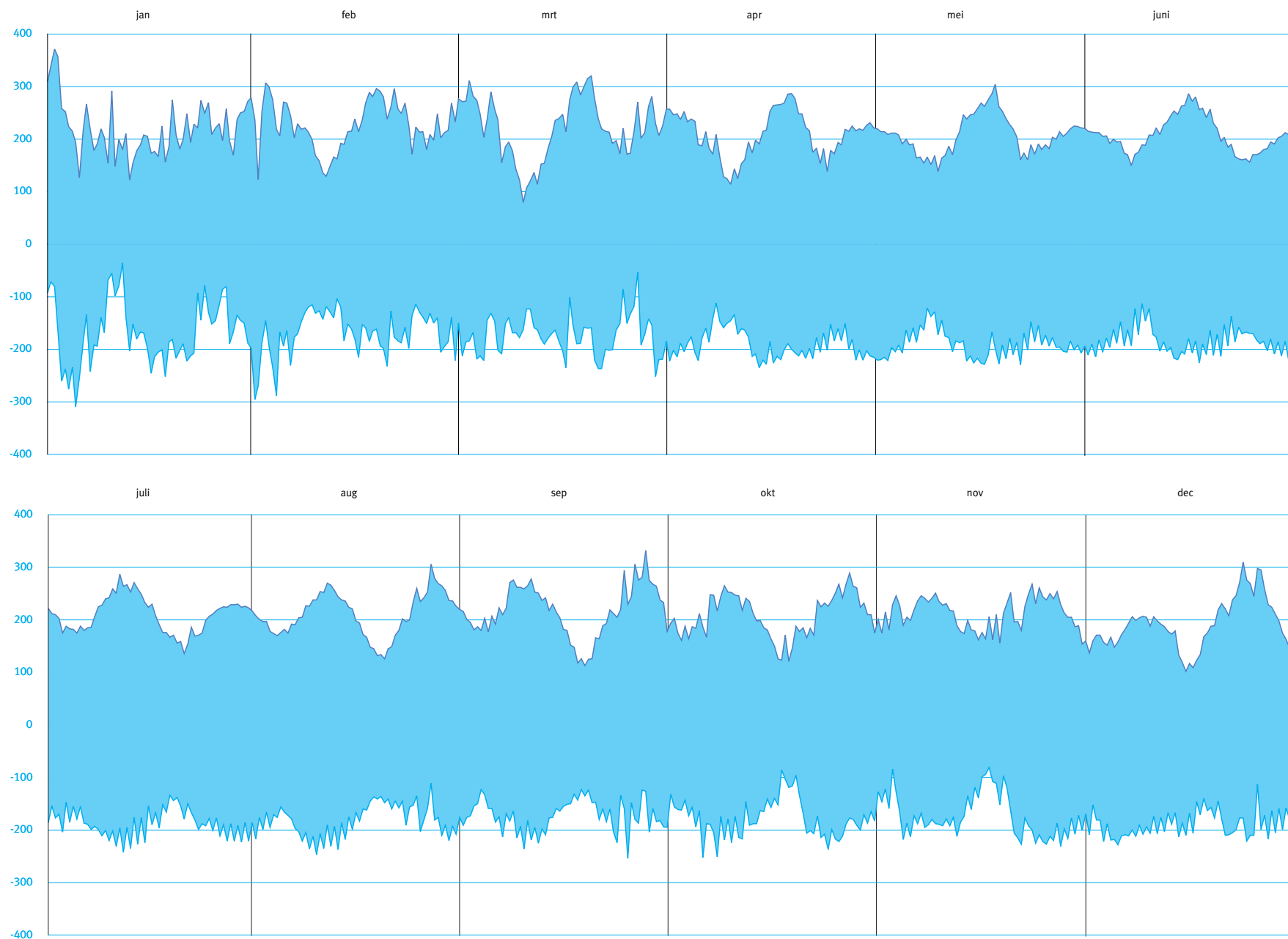
Jaaroverzicht waterstanden getijgebied in cm + NAP met normaalwaarden en extremen

meetpunt	Hoogwater						Laagwater						Gemiddeld			
	1995		normaal		1951 t/m 94		1995		normaal		1951 t/m 94		1995	nml		
	⊙	▲	●	▲	●	▲	⊙	⊙	▽	●	▽	⊙	●	●		
Waddenzee																
Oude Schild	1.1	268	64,6	240	63	332	31.1.53	5.1	-195	-78,1	-174	-78	-255	15.3.64	4,5	3
Vlieland haven	1.1	273	86,0	250	83	323	3.1.76	5.1	-228	-100,1	-203	-106	-280	15.3.64	-0,8	-5
West-Terschelling	1.1	282	86,2	255	83	324	3.1.76	5.1	-231	-100,7	-208	-105	-285	15.3.64	1,3	-3
Nes	1.1	310	104,9	290	104	348	26.2.90	5.1	-243	-123,1	-229	-126	-319	15.3.64	3,9	3
Schiermonnikoog	1.1	311	108,1	290	104	350	3.1.76	5.1	-234	-125,3	-230	-124			4,7	1
Den Oever buiten	1.1	306	74,2	270	72	370	1.2.53	5.12	-159	-76,6	-174	-82	-301	15.3.64	10,5	6
Kornwerderzand	1.1	334	85,8	300	86	386	22.12.54	5.12	-183	-92,1	-192	-91	-305	15.3.64	5,0	5
Harlingen	1.1	329	94,5	305	95	369	22.12.54	5.1	-186	-96,7	-179	-95	-244	14.3.94	5,6	5
Holwerd	1.1	323	105,1	295	104	367	3.1.76	5.1	-234	-129,6	-245	-127			5,8	3
Lauwersoog	1.1	320	105,6	305	102			5.1	-244	-129,0	-230	-129			2,0	0
Eems en Dollard																
Eemshaven	10.1	362	125,4	315	118			5.1	-263	-138,7	-256	-138			5,2	1
Delfzijl	10.1	404	143,0	350	135	446	16.2.62	5.1	-296	-164,9	-279	-164	-364	15.3.64	11,4	7
Nieuwe Statenzijl ⁴	10.1	449	146,4	385	148	495	16.2.62									



- 1) Geen hoogwatergegevens vermeld wegens sluiting van de Oosterscheldekering.
- 2) Waterstanden ten opzichte van MSL (plaatselijk referentievlak); NAP ter plaatse niet ingemeten.
- 3) Nulpunthandhaving onzeker.
- 4) Laagwaters ter plaatse niet voldoende betrouwbaar waar te nemen.

Hoog- en laagwaters Vlissingen in cm + NAP



Hoog- en laagwaters Westerschelde in cm + NAP

jan feb mrt april mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

Vlissingen

▲ Hw	371	2	2.10	307	1	14.49	320	20	16.15	286	18	15.55	304	18	4.03	286	15	3.10	287	14	3.05	306	28	3.12	332	28	3.48	289	27	15.49	268	23	1.47	310	23	14.35	371
● Hw	218,9			226,7			221,6			207,8			207,5			207,2			209,9			211,1			217,5			206,9			211,6			191,3			211,4
● Ws	10,1			16,3			9,2			-6,6			-6,6			-3,5			-2,7			-0,6			8,6			0,9			5,5			-12,2			1,4
● Lw	-171,6			-164,5			-174,4			-190,8			-191,1			-184,6			-186,6			-182,6			-171,8			-178,5			-173,0			-187,2			-179,8
▽ LW	-309	5	11.35	-289	3	10.53	-252	30	8.16	-235	14	7.22	-230	22	2.11	-226	16	23.06	-242	14	22.06	-247	11	21.00	-254	25	21.06	-252	6	19.18	-231	27	11.45	-228	5	19.32	-309

Terneuzen

▲ Hw	404	2	2.25	333	1	15.06	355	20	16.25	313	18	16.06	333	18	4.16	312	15	3.19	312	14	3.29	333	28	3.31	363	28	4.00	311	27	16.08	293	23	2.02	332	23	14.46	404
● Hw	242,1			251,0			246,2			232,8			232,6			232,5			234,4			235,8			240,2			227,9			233,3			211,9			234,9
● Ws	18,2			24,0			17,6			2,2			1,6			4,8			5,1			7,6			15,9			7,0			12,1			-6,3			9,0
● Lw	-182			-175,7			-186,3			-202,1			-203,8			-197,2			-199,8			-194,9			-185,5			-192,3			-186,3			-200,5			-192,3
▽ LW	-320	5	12.02	-301	3	11.22	-263	30	8.23	-246	14	7.53	-244	16	21.53	-239	16	23.37	-255	14	22.36	-262	11	21.29	-266	25	21.40	-267	6	19.43	-243	27	12.11	-243	5	19.55	-320

Hansweert

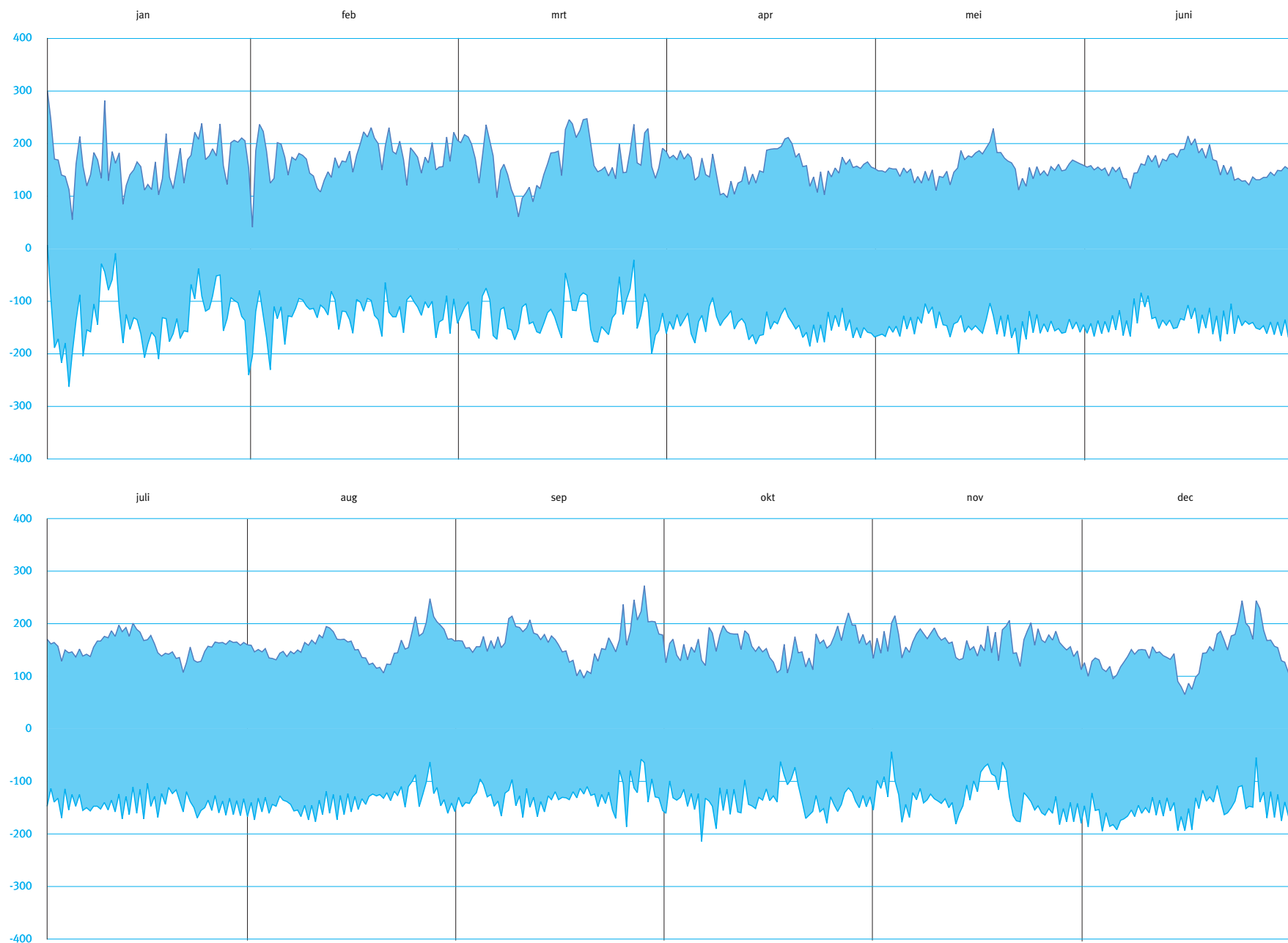
▲ Hw	413	2	2.48	348	1	16.02	356	20	16.56	321	18	4.38	342	18	5.06	320	15	4.16	322	14	3.59	340	28	4.10	364	28	4.25	319	27	16.58	297	23	2.51	342	23	15.42	413
● Hw	259,5			268,0			262,3			244,5			245,2			245,8			247,5			246,3			250,9			239,0			244,0			222,5			247,8
● Ws	24,1			30,1			23,8			5,7			4,3			8,0			8,0			9,8			18,5			9,4			14,2			-5,2			12,4
● Lw	-192,9			-185,7			-197,0			-215,1			-217,7			-210,9			-213,6			-209,2			-198,7			-204,9			-199,5			-214,5			-205,1
▽ LW	-329	5	12.36	-307	3	11.56	-273	30	9.11	-260	14	8.17	-257	16	22.30	-252	17	0.02	-268	14	23.02	-272	11	22.02	-275	25	22.06	-278	6	20.13	-256	27	12.47	-258	5	20.26	-329

Bath

▲ Hw	451	2	3.36	391	1	16.09	411	3	4.06	366	18	4.50	383	18	5.26	354	16	5.22	348	14	4.26	366	28	4.35	399	28	5.16	355	27	17.16	334	23	3.12	384	23	15.59	451
● Hw	290,0			297,5			292,7			272,0			271,2			272,1			271,5			270,8			276,7			266,4			273,8			251,4			275,3
● Ws	30,8			34,7			28,9			9,7			7,9			12,4			10,6			13,0			22,4			13,1			18,8			-1,4			16,6
● Lw	-201,9			-195,7			-207,3			-225,3			-227,0			-220,6			-223,8			-219,8			-208,7			-214,8			-209,7			-226,4			-215,2
▽ LW	-336	5	13.18	-306	3	12.41	-283	30	9.54	-270	14	9.02	-266	22	3.47	-259	17	0.46	-274	14	23.47	-279	11	22.45	-280	25	22.51	-286	6	20.54	-266	27	13.29	-269	5	21.06	-336

▲	hoogste
●	gemiddelde
▽	laagste
	dag en tijd
Hw	hoogwater
Ws	waterstand
Lw	laagwater

Hoog- en laagwaters Stavenisse in cm + NAP



Hoog- en laagwaters Oosterschelde in cm + NAP

jan feb mrt april mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

Stavenisse

▲ Hw	300	1 15.49	236	1 16.53	247	20 18.16	211	18 17.50	228	18 5.52	214	15 5.05	201	16 6.31	248	28 5.08	273	28 5.46	221	27 17.46	216	3 12.28	244	23 16.31	300
● Hw	165,4		173,4		169,0		154,3		154,2		156,4		158,4		160,4		169,7		159,0		164,5		144,1		160,6
● Ws	11,0		17,4		11,9		-3,5		-3,9		0,1		0,6		3,5		12,5		4,0		8,8		-10,1		4,2
● Lw	-128,9		-121,3		-128,1		-146,1		-147,5		-140,3		-141,4		-137,5		-127,8		-135,5		-131,5		-149,9		-136,4
▽ LW	-263	5 12.46	-231	3 12.19	-200	30 9.25	-186	22 2.26	-200	22 3.20	-176	20 2.45	-178	1 23.55	-176	11 22.16	-186	25 21.58	-214	6 20.21	-182	27 12.56	-194	3 19.20	-263

Krammersluizen west

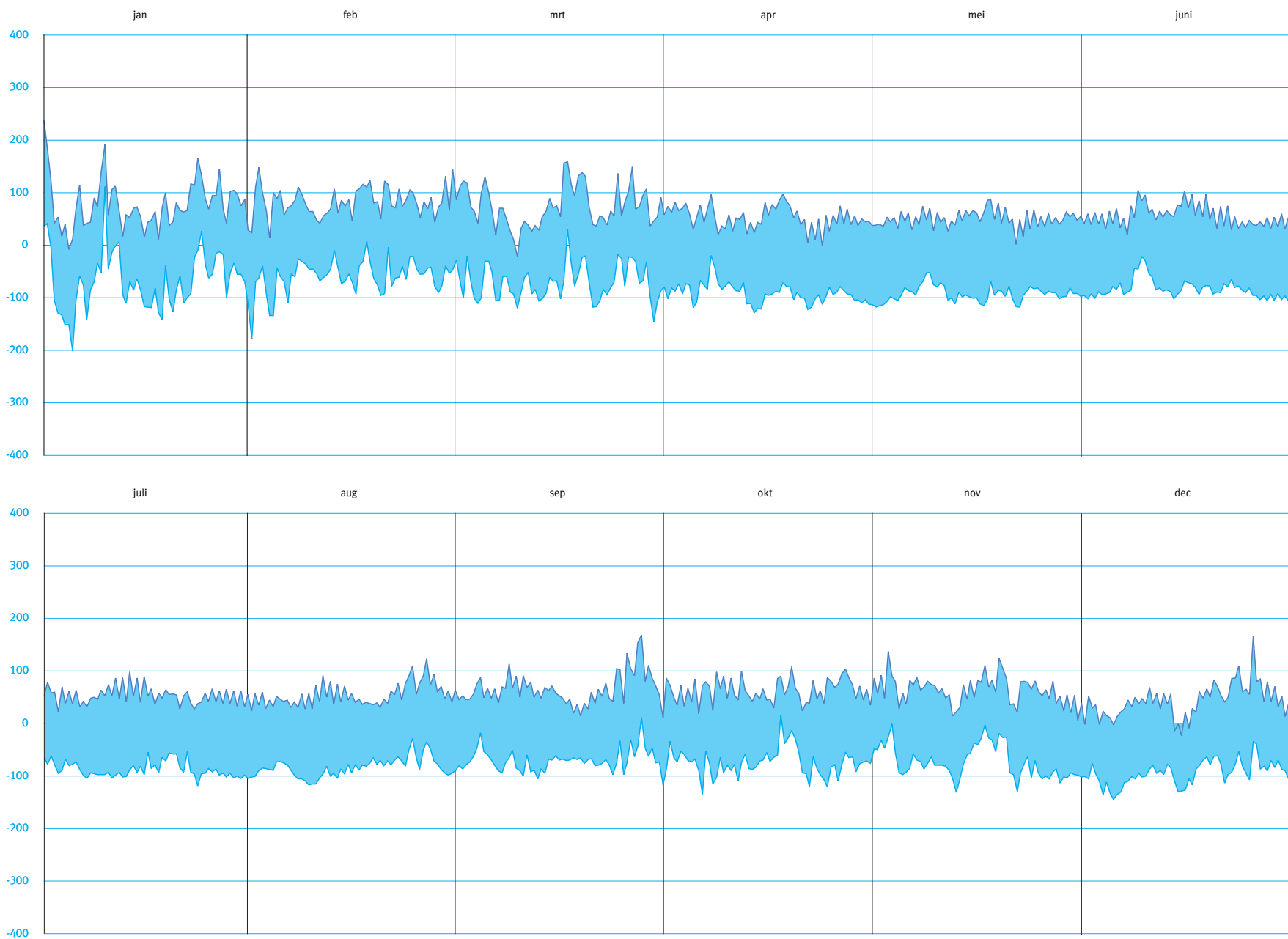
▲ Hw	317	1 16.10	253	1 17.17	260	18 4.44	219	18 5.57	231	18 6.26	225	15 5.36	213	16 6.56	258	28 5.29	282	28 6.12	230	27 18.15	223	3 12.10	260	25 18.45	317
● Hw	170,9		179,7		175,7		157,4		156,9		159,7		161,6		163,2		174,1		162,6		168,2		146,8		164,6
● Ws	11,2		19,2		13,0		-3,9		-4,6		0,3		0,5		3,0		12,7		4,2		8,7		-11,1		4,3
● Lw	-133,7		-124,7		-132,0		-151,6		-153,1		-145,3		-146,6		-143,1		-132,4		-140,5		-136,3		-155,7		-141,4
▽ LW	-271	5 12.41	-233	3 12.05	-207	30 9.21	-194	22 2.20	-206	22 3.15	-182	20 2.45	-185	1 23.56	-184	11 22.07	-194	25 22.08	-219	6 20.20	-189	27 12.51	-202	14 13.45	-271

Roompot buiten

▲ Hw	333	2 2.11	234	1 14.35	257	20 16.01	224	18 15.37	239	18 3.49	224	15 2.48	212	14 3.17	247	28 2.55	272	28 3.38	231	27 15.37	210	23 1.35	252	23 14.15	333
● Hw	166,4		168,2		166,0		153,5		152,7		153,9		155,8		159,3		167,6		157,3		162,7		141,7		158,7
● Ws	7,5		11,8		5,5		-9,2		-9,4		-5,4		-4,5		-1,9		7,6		-0,1		4,3		-13,7		-0,7
● Lw	-123,4		-117,0		-125,0		-142,7		-143,1		-136,8		-137,8		-134,2		-123,2		-130,7		-126,2		-142,1		-132,0
▽ LW	-252	5 11.19	-229	3 10.35	-199	30 7.49	-181	14 6.54	-189	22 2.10	-168	16 22.31	-179	14 21.32	-184	11 20.36	-192	25 20.56	-202	6 19.12	-175	27 11.25	-180	3 18.20	-252

▲	hoogste
●	gemiddelde
▽	laagste
	dag en tijd
Hw	hoogwater
Ws	waterstand
Lw	laagwater

Hoog- en laagwaters Den Helder in cm + NAP



Hoog- en laagwaters Noordzee in cm + NAP

jan feb mrt april mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

Den Helder

▲ Hw	237	1 19.16	148	1 20.54	159	18 8.24	97	18 9.33	86	18 9.20	104	8 14.10	98	16 10.35	123	28 8.24	168	28 9.07	108	20 3.21	137	3 3.24	166	25 21.48	237
● Hw	78,2		83,1		74,8		52,4		49,9		56,1		53,2		53,7		66,2		61,6		63,4		42,9		61,1
● Ws	15,2		23,9		12,9		-8,9		-10,3		-4,2		-5,9		-4,6		8,5		5,1		6,2		-15,8		1,7
● Lw	-70,0		-58,1		-70,8		-91,4		-93,4		-83,9		-88,0		-84,8		-70,3		-74,9		-73,9		-94,3		-79,7
▽ Lw	-201	5 16.35	-134	3 4.19	-146	30 13.48	-129	14 0.52	-118	1 15.06	-108	30 3.06	-119	26 0.14	-117	11 1.58	-106	13 4.19	-135	7 0.12	-132	12 16.05	-145	5 12.50	-201

IJmuiden buitenhaven

▲ Hw	255	2 4.00	173	1 16.25	201	20 18.10	145	18 17.37	144	18 5.44	150	15 4.50	150	14 5.07	184	28 4.44	221	28 5.27	157	27 17.44	160	3 12.43	191	25 17.50	255
● Hw	113,8		119,9		113,7		95,8		93,9		97,4		95,1		96,6		106,4		99,3		101,9		82,0		101,2
● Ws	16,0		24,4		13,8		-5,4		-6,5		-1,2		-2,0		-0,1		11,8		6,5		8,4		-12,1		4,3
● Lw	-69,9		-55,5		-67,1		-82,4		-84,0		-75,4		-76,2		-70,2		-59,6		-65,0		-63,9		-81,3		-71,0
▽ Lw	-207	5 14.23	-151	3 13.59	-142	30 11.44	-120	22 4.19	-123	22 5.10	-102	2 1.28	-109	2 1.55	-98	2 2.55	-94	13 1.45	-144	6 22.22	-124	12 14.20	-134	3 21.21	-207

Euro platform

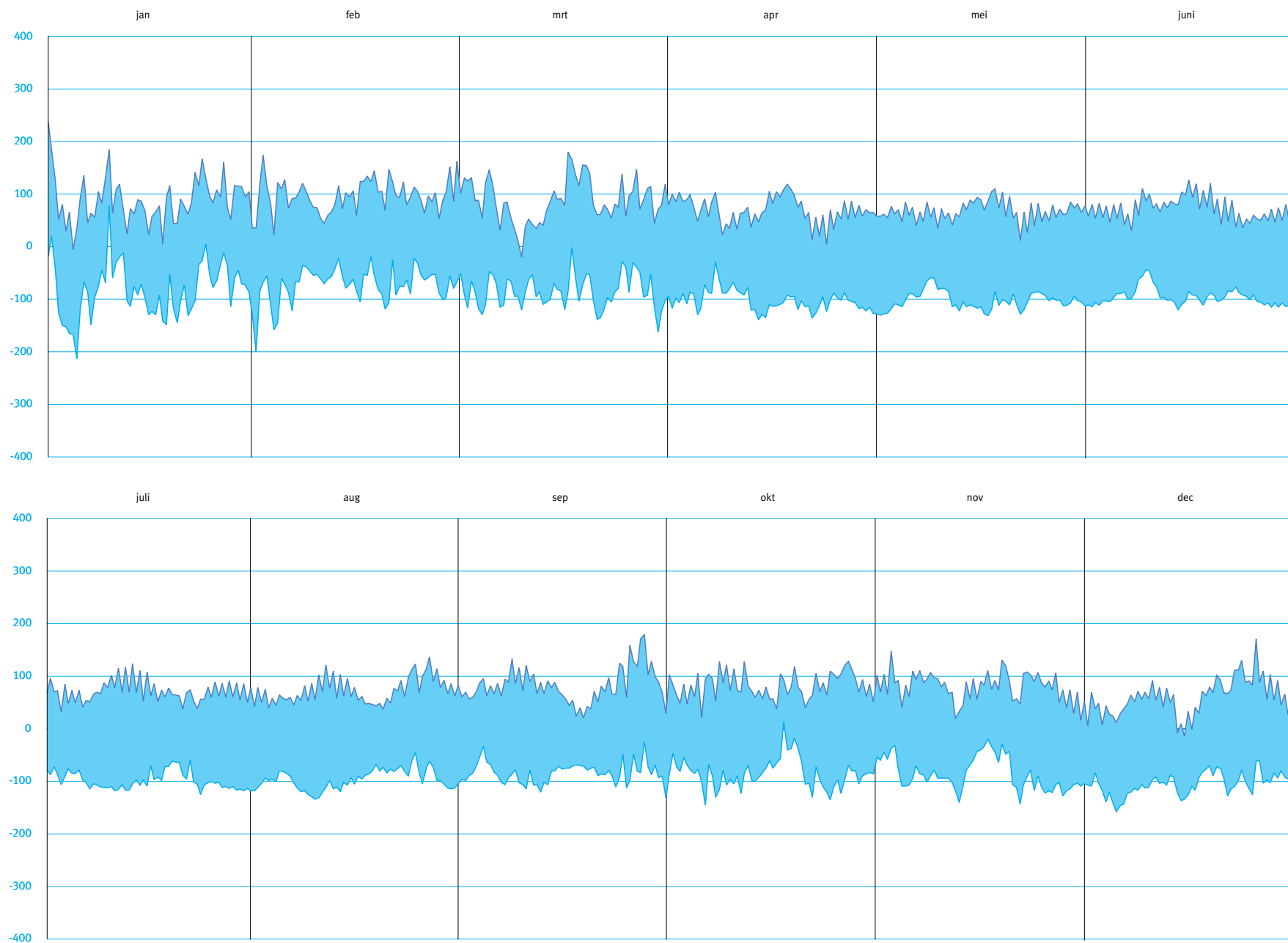
▲ Hw	222	10 8.37	156	1 15.06	167	20 4.11	143	18 16.06	149	18 4.18	145	15 3.26	142	14 3.14	169	28 3.31	197	28 4.08	156	27 16.06	150	3 11.22	175	23 14.45	222
● Hw	103,3		107,3		100,4		91,8		92,0		94,7		96,0		97,8		106,4		98,9		100,1		86,3		97,8
● Ws	8,9		14,1		5,6		-4,4		-4,7		-0,5		0,1		3,2		12,1		6,5		7,4		-5,2		3,5
● Lw	-63,4		-55,3		-65,9		-78,7		-79,2		-74,1		-73,8		-70,9		-59,9		-64,6		-64,8		-76,2		-69,0
▽ Lw	-180	5 10.44	-157	3 9.54	-124	30 7.14	-116	24 2.59	-129	22 1.30	-108	20 0.50	-109	1 21.55	-110	11 19.40	-129	25 20.02	-135	6 18.14	-109	30 14.06	-121	15 13.06	-180

Westkapelle

▲ Hw	337	2 1.58	268	1 14.35	284	20 15.47	255	18 15.19	269	18 3.34	256	15 2.45	261	14 2.52	276	28 2.42	300	28 3.14	262	27 15.26	242	23 1.25	283	23 14.16	337
● Hw	190,8		194,6		191,9		179,6		179,8		180,5		184,0		186,4		194,6		184,6		189,3		169,2		185,4
● Ws	7,1		12,6		5,5		-9,4		-9,2		-5,9		-4,3		-2,4		7,5		0,3		4,7		-12,7		-0,6
● Lw	-145,8		-139,4		-149,5		-165,6		-165,6		-159,8		-160,8		-157,7		-147,0		-152,5		-148,0		-162,5		-154,6
▽ Lw	-274	5 11.04	-255	3 10.35	-224	30 7.45	-207	14 7.00	-205	22 2.01	-195	16 22.38	-210	14 21.35	-214	11 20.35	-222	25 20.41	-223	6 18.56	-199	27 11.25	-201	5 19.10	-274

hoogste
 gemiddelde
 laagste
 dag en tijd
 Hw hoogwater
 Ws waterstand
 Lw laagwater

Hoog- en laagwaters Texel Noordzee in cm + NAP



Hoog- en laagwaters Noordzee in cm + NAP

jan feb mrt april mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

Texel Noordzee

▲ Hw	236	1 18.33	174	1 20.42	180	17 19.24	118	18 9.18	109	18 9.40	126	15 9.06	124	16 10.27	136	28 8.02	179	28 8.58	128	27 22.01	147	3 2.42	171	25 21.52	236
● Hw	88,4		97,6		88,6		68,8		66,9		71,9		70,9		72,3		83,1		80,5		80,3		59,0		77,2
● Ws	12,8		24,7		12,2		-7,2		-7,4		-3,0		-3,0		-2,4		9,8		8,2		7,8		-12,9		3,1
● Lw	-85,1		-70,3		-85,6		-102,9		-103,7		-96,5		-98,6		-97,6		-84,1		-85,6		-86,5		-104,9		-92,0
▽ Lw	-214	5 16.35	-158	3 4.21	-163	30 13.34	-140	14 0.43	-132	17 3.26	-121	13 13.56	-125	26 0.56	-134	11 14.37	-121	13 4.16	-146	7 0.26	-143	21 12.28	-158	5 12.34	-214

Terschelling Noordzee

▲ Hw	243	1 18.46	182	1 21.29	179	18 9.21	122	18 22.31	123	18 10.59	136	15 10.01	132	16 11.20	131	26 8.32	192	28 10.19	145	27 22.52	156	3 4.39	167	25 22.33	243
● Hw	96,0		105,2		96,0		77,1		75,9		84,2		82,2		82,3		92,9		90,7		89,3		67,7		86,5
● Ws	4,8		18,6		4,9		-15,9		-15,5		-7,4		-8,9		-10,1		2,5		2,3		-0,3		-20,9		-4,0
● Lw	-106,9		-90,3		-105,2		-126,7		-126,0		-117,3		-121,0		-119,9		-105,8		-105,6		-109,2		-126,6		-113,6
▽ Lw	-227	5 17.40	-186	3 5.04	-179	30 14.51	-163	21 19.41	-156	1 16.05	-147	13 15.12	-143	26 1.55	-162	11 15.38	-144	13 5.09	-155	7 1.13	-167	12 17.31	-180	5 13.42	-227

Wierumergronden

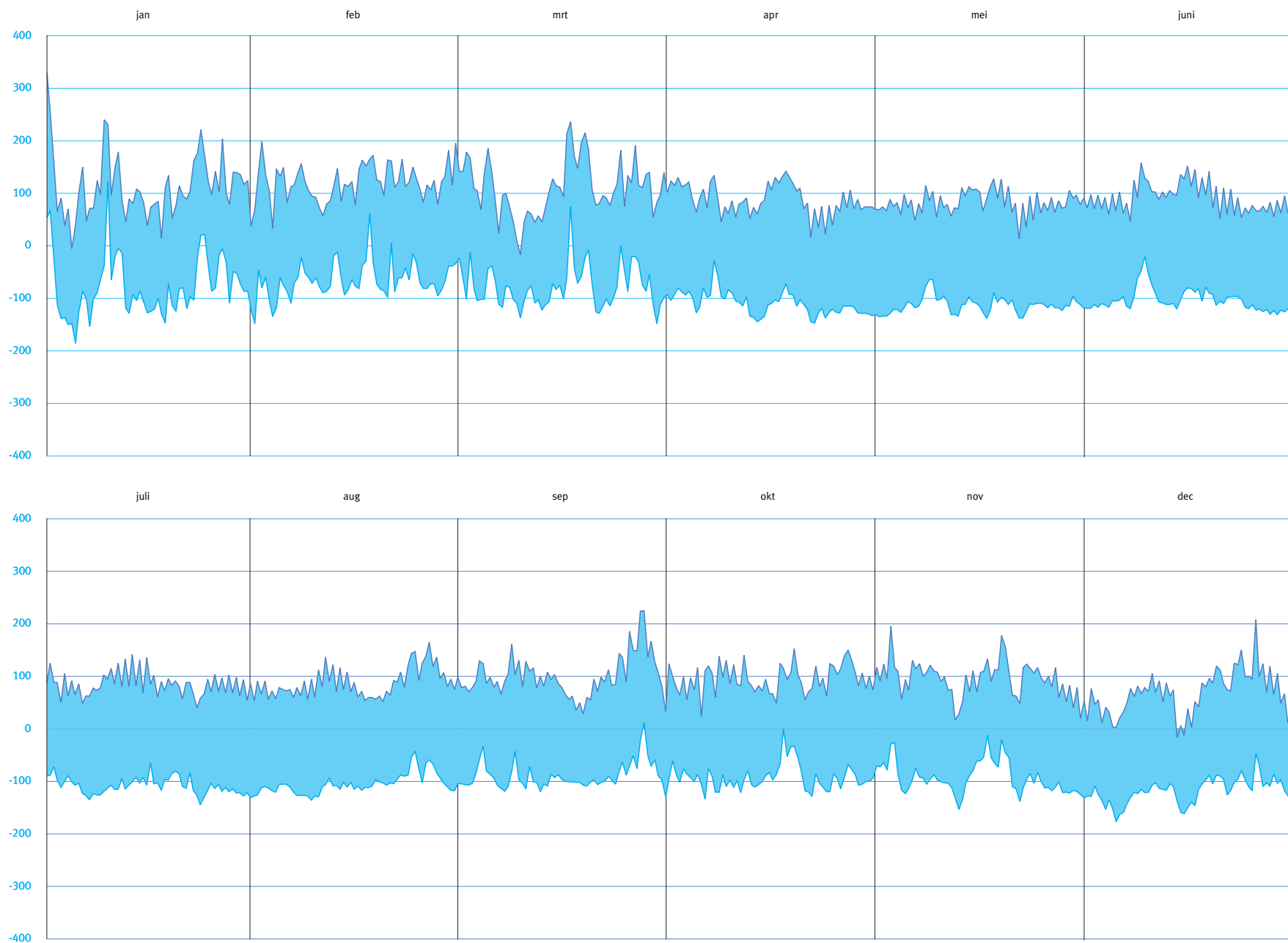
▲ Hw	236	1 22.02	192	1 22.30	196	18 9.41	121	18 23.55	129	18 11.35	142	18 13.09	138	16 12.20	141	28 10.23	192	28 11.12	154	27 23.35	164	3 4.42	176	25 23.59	236
● Hw	102,5		112,1		101,2		81,5		83,3		90,6		88,8		91,0		99,3		97,9		96,5		73,3		93,0
● Ws	10,2		23,5		8,4		-11,2		-10,9		-4,6		-5,7		-4,2		6,9		7,0		4,9		-16,7		0,5
● Lw	-103,3		-86,1		-102,1		-123,5		-125,3		-117,8		-120,4		-117,3		-103,0		-102,1		-105,6		-124,5		-111,1
▽ Lw	-219	5 18.46	-186	3 6.12	-177	30 15.49	-161	21 20.19	-155	1 17.02	-147	13 15.56	-144	31 18.35	-160	11 16.24	-142	13 6.26	-150	1 7.32	-169	12 18.26	-176	5 15.05	-219

Huibertgat

▲ Hw	266	10 5.33	197	1 23.05	206	20 12.10	141	7 15.00	131	18 12.14	149	18 13.45	146	16 12.55	149	28 10.57	203	28 0.17	157	28 0.07	182	3 6.32	182	26 0.19	266
● Hw	114,5		122,9		112,5		93,8		89,7		98,9		97,8		99,4		106,9		104,2		103,2		78,4		101,7
● Ws	11,9		25,0		10,1		-10,4		-13,9		-4,9		-6,0		-4,8		6,4		5,5		3,8		-19,0		0,1
● Lw	-109,1		-91,8		-108,0		-132,8		-138,8		-126,0		-129,2		-126,6		-110,6		-110,4		-113,5		-133,2		-119,4
▽ Lw	-227	5 19.06	-199	3 6.32	-185	30 16.04	-173	21 21.05	-175	17 6.10	-156	13 16.37	-157	31 19.11	-174	11 17.15	-154	13 6.56	-163	1 8.45	-183	12 19.06	-187	5 15.20	-227

- ▲ hoogste
- gemiddelde
- ▽ laagste
- 📅 dag en tijd
- Hw hoogwater
- Ws waterstand
- Lw laagwater

Hoog- en laagwaters Harlingen in cm + NAP



Hoog- en laagwaters Waddenzee in cm + NAP

jan feb mrt april mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

Harlingen

▲ Hw	329	1 19.57	198	1 22.39	236	18 10.06	142	18 11.41	127	18 11.49	158	8 16.29	142	16 12.41	165	28 10.32	225	28 10.43	152	20 5.49	195	3 5.50	208	25 23.31	329
● Hw	113,7		121,2		111,9		87,4		81,8		91,2		85,1		86,4		101,1		94,3		95,2		67,0		94,5
● Ws	23,5		33,7		22,3		-3,9		-8,2		0,6		-4,1		-2,6		11,4		7,1		8,0		-18,4		5,6
● Lw	-78,7		-65,2		-77,2		-109,7		-113,7		-103,7		-108,9		-106,3		-89,1		-93,2		-93,8		-118,4		-96,7
▽ Lw	-186	5 19.36	-135	3 7.28	-149	30 16.45	-148	22 9.46	-139	17 6.30	-132	28 5.02	-145	26 3.56	-136	11 5.03	-120	13 7.16	-134	7 3.20	-154	12 19.31	-177	5 15.56	-186

Den Oever buiten

▲ Hw	306	1 19.56	171	1 22.04	197	18 9.39	127	18 10.54	106	17 23.03	130	8 14.57	118	16 11.44	154	28 9.20	199	28 10.32	128	20 4.55	181	3 5.10	189	25 22.51	306
● Hw	91,6		96,8		89,1		67,0		62,7		70,9		66,1		69,1		79,1		72,8		76,6		50,6		74,2
● Ws	28,6		34,9		24,5		3,1		-1,6		6,8		1,3		4,6		15,0		10,1		13,2		-11,9		10,5
● Lw	-50,7		-45,1		-59,6		-84,6		-94,5		-80,4		-92,1		-87,6		-73,5		-77,5		-72,5		-98,4		-76,6
▽ Lw	-109	5 17.42	-85	3 5.48	-108	22 6.51	-132	14 2.15	-123	2 4.36	-115	30 4.26	-129	26 2.05	-124	11 3.26	-110	24 2.50	-121	25 3.27	-142	12 17.42	-159	5 14.19	-159

West-Terschelling

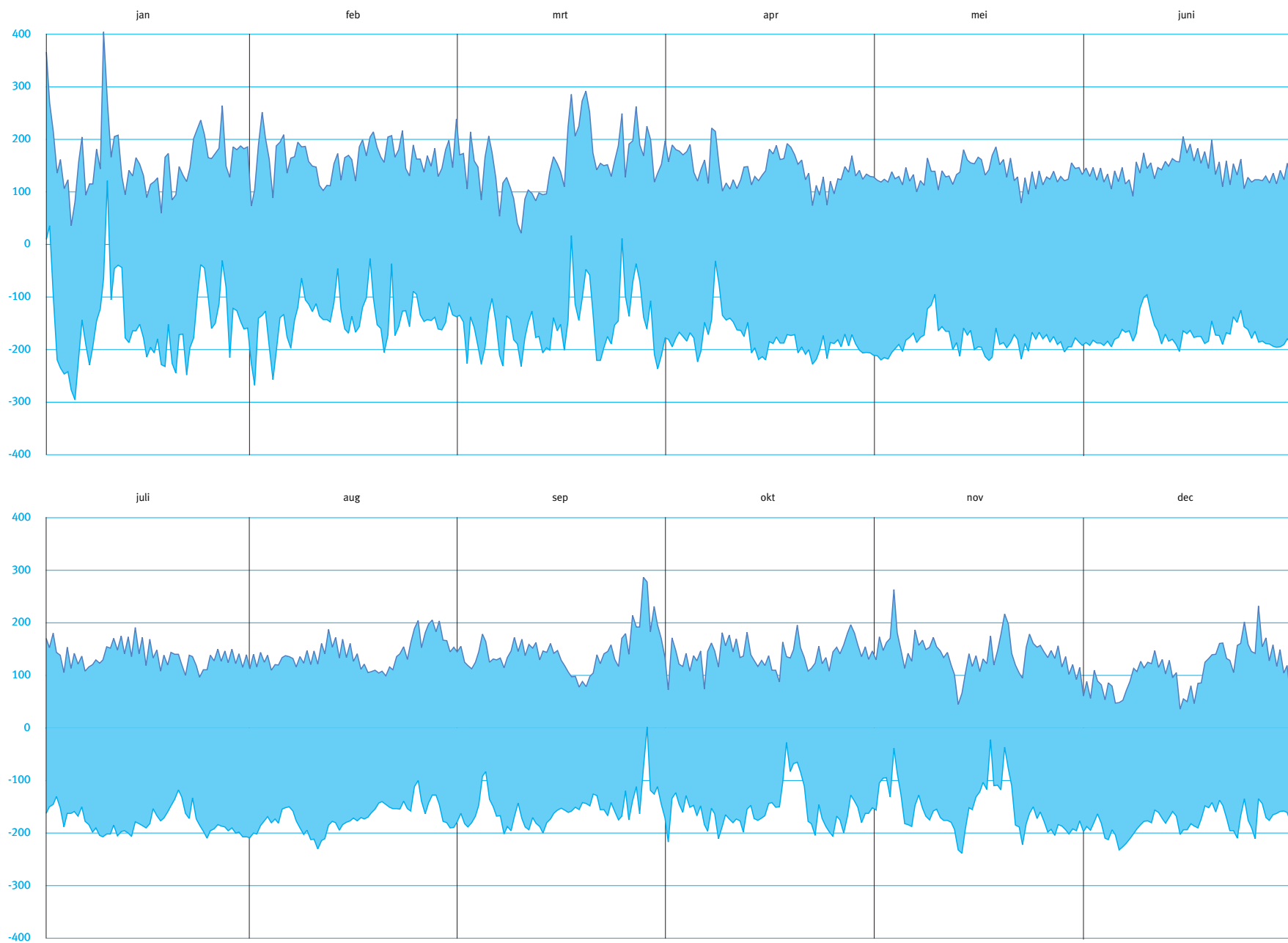
▲ Hw	282	1 20.45	184	1 22.14	200	18 9.51	119	18 11.20	119	18 11.46	135	15 10.46	125	16 12.16	147	28 10.24	203	28 10.39	142	27 23.15	166	3 5.14	187	25 23.35	282
● Hw	103,1		112,2		100,7		75,3		73,9		79,5		77,3		77,8		92,0		89,5		89,6		65,5		86,2
● Ws	15,5		26,1		13,3		-10,3		-11,6		-5,3		-7,1		-6,0		7,7		6,2		6,0		-16,8		1,3
● Lw	-88,3		-72,6		-88,5		-114,6		-117,0		-107,0		-111,3		-108,5		-91,4		-93,7		-94,4		-117,8		-100,7
▽ Lw	-231	5 18.03	-164	3 5.48	-174	30 15.10	-156	14 2.25	-150	1 16.36	-133	13 15.20	-142	26 2.25	-150	11 16.01	-133	13 5.49	-150	7 1.43	-161	12 18.00	-177	5 14.13	-231

Lauwersoog

▲ Hw	320	1 23.13	201	1 23.16	236	20 11.51	161	8 2.22	144	18 12.35	157	14 10.45	147	16 13.16	180	28 11.28	231	28 11.19	161	28 0.27	216	3 5.49	199	26 0.39	320
● Hw	120,6		124,8		117,1		98,2		94,7		103,4		99,4		104,6		111,1		105,8		108,4		80,8		105,6
● Ws	16,7		25,3		13,2		-7,9		-11,2		-3,1		-6,8		-2,1		8,8		5,2		6,7		-18,5		2,0
● Lw	-114,1		-99,6		-113,4		-141,7		-147,4		-136,3		-144,9		-136,2		-119,8		-123,5		-123,6		-145,6		-129,0
▽ Lw	-244	5 19.15	-205	3 6.55	-194	30 16.28	-188	21 20.52	-182	1 17.29	-170	13 16.29	-171	11 15.15	-186	11 17.02	-166	13 7.15	-181	1 8.30	-193	12 18.34	-190	5 15.11	-244

▲	hoogste
●	gemiddelde
▽	laagste
	dag en tijd
Hw	hoogwater
Ws	waterstand
Lw	laagwater

Hoog- en laagwaters Delfzijl in cm + NAP



Hoog- en laagwaters Waddenzee Oost en Eems-Dollard in cm + NAP

jan feb mrt april mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

Delfzijl

▲ Hw	404	10	7.06	251	2	1.06	292	20	13.45	221	7	16.37	185	18	14.36	205	14	12.29	191	16	15.02	205	28	13.26	286	28	1.39	196	28	2.16	263	3	8.18	232	26	2.33	404
● Hw	163,8			165,4			156,5			143,8			133,8			141,4			136,8			140,9			146,8			139,0			139,9			110,1			143,0
● Ws	26,6			36,4			22,9			5,0			-0,8			7,3			3,5			7,0			17,5			13,5			13,9			-14,2			11,4
● Lw	-153,0			-137,7			-152,5			-181,2			-184,6			-172,4			-178,6			-171,5			-153,6			-156,6			-154,9			-179,4			-164,9
▽ Lw	-296	5	20.47	-258	3	8.45	-237	30	17.49	-228	21	22.53	-221	17	7.56	-204	13	18.22	-210	26	18.00	-231	11	19.15	-202	7	16.54	-217	1	10.41	-239	12	20.54	-233	5	16.46	-296

Schiermonnikoog

▲ Hw	311	1	22.53	200	1	23.25	233	20	11.35	156	8	2.29	145	18	12.47	156	14	10.52	150	16	13.20	176	28	11.08	230	28	11.22	166	28	0.15	212	3	5.48	196	26	1.09	311
● Hw	122,7			127,1			119,8			99,2			96,7			105,2			102,4			106,4			113,8			110,1			111,7			83,8			108,1
● Ws	19,4			29,4			16,7			-6,4			-9,3			-1,1			-4,0			-0,9			11,2			9,4			9,6			-15,7			4,7
● Lw	-110,6			-95,8			-109,7			-137,9			-143,7			-132,7			-140,7			-133,0			-116,1			-118,9			-119,8			-141,7			-125,3
▽ Lw	-234	5	19.48	-199	3	6.45	-188	30	16.23	-184	21	21.05	-178	1	17.41	-162	13	16.24	-171	11	15.25	-182	11	17.16	-158	13	6.41	-170	1	8.27	-193	12	18.56	-190	5	15.18	-234

Eemshaven

▲ Hw	362	10	6.20	224	2	0.19	259	20	13.11	183	8	3.21	163	18	13.41	177	14	11.41	170	16	14.22	184	28	12.30	257	28	1.00	180	28	1.18	238	3	7.30	212	26	1.41	362
● Hw	142,9			144,5			137,3			121,1			115,8			122,6			120,6			124,3			130,5			124,9			125,5			97,0			125,4
● Ws	18,7			29,3			16,1			-3,9			-7,6			0,2			-2,1			1,4			12,6			9,1			8,7			-18,2			5,2
● Lw	-128,1			-110,2			-125,7			-155,9			-157,4			-145,4			-150,4			-145,0			-127,1			-129,9			-131,1			-155,7			-138,7
▽ Lw	-263	5	20.09	-228	3	7.38	-213	30	17.33	-201	14	4.36	-194	17	7.11	-178	13	17.40	-182	26	17.07	-200	11	18.23	-174	13	8.01	-190	1	9.39	-213	12	19.59	-215	5	16.20	-263

Nieuwe Statenzijl

▲ Hw	449	10	7.07	262	2	1.19	330	20	14.05	264	7	17.29	212	13	23.22	225	14	12.59	196	4	16.39	222	26	12.49	301	28	2.17	216	20	9.29	292	3	8.37	252	26	3.02	449
● Hw	173,2			173,7			166,2			158,4			146,0			154,5			125,7			122,5			140,2			140,3			143,8			115,5			146,4

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



Meetpunten golven

3905 Aukfield platform

Schiermonnikoog noord 3717

3808 K13a platform

Eierlandse Gat 3711

IJmuiden munitiestortplaats 3709

3804 Euro platform

Golven

Meetdoelen

Informatie over golven is van belang voor de bescherming tegen overstroming door de zee en de kustverdediging. Doel is het bepalen van golfklimaten en de trendmatige ontwikkeling hierin. De informatie wordt gebruikt voor de toetsing en het ontwerp van waterkeringen en het modelleren van golfgedrag aan de kust. Gemeten worden de belangrijkste golfkarakteristieken.

Meetstrategie

De golfgegevens worden continu gemeten op 6 boeien en hier vandaan naar de wal overgeseind. Omdat golfmeetpunten in het algemeen moeilijk bereikbaar zijn bij stormen, vertonen de meetreeksen grote hiaten. Als hulp bij de interpretatie staat daarom het percentage beschikbare waarden per periode vermeld in de tabellen met maandkengetallen. In de nevenstaande tabel is voor de meetpunten de periode opgenomen waarover gegevens beschikbaar zijn.

Presentatie

De gepresenteerde gegevens in dit deel zijn gebaseerd op uurstanden. Van de golfrichting Th0 worden in de grafieken de gemiddelde etmaalwaarden gegeven, van de golfhoogte Hm0 de hoogste en laagste uurwaarde per dag en van de golfhoogte HTE3 de hoogste uurwaarde per dag. De gegevens over de overschrijding van golfhoogten en het voorkomen van golfrichting zijn gebaseerd op drie-uurlijkse waarnemingen. De eenheid mHz betekent millihertz.

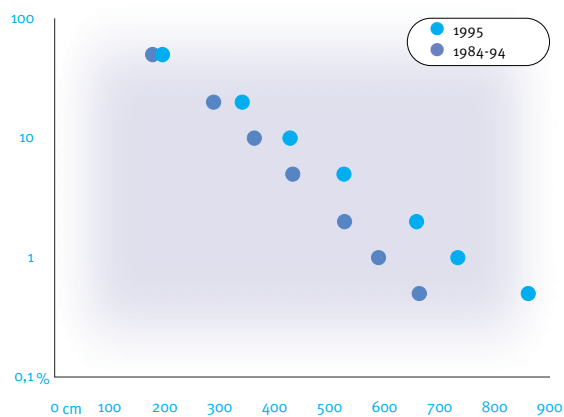
Vanaf deze uitgave worden alleen de jaarwaarden over de overschrijding van de golfhoogte en het voorkomen van de golfrichting grafisch gepresenteerd. De zomer- en winterwaarden zijn in een tabel opgenomen.

Periode met golfgegevens

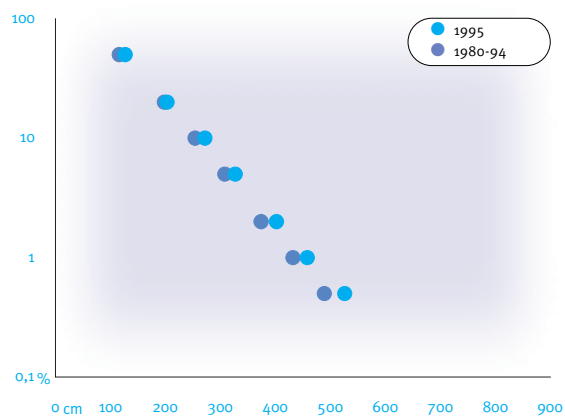
meetpunt	van	t/m
Euro platform	1983	1995
IJmuiden munitiestortplaats	1979	1995
K13a platform	1979	1995
Schiermonnikoog noord	1980	1995
Eierlandse Gat	1980	1995
Aukfield platform	1984	1995

Overschrijdingspercentage van de golfhoogte H_{mo} in cm

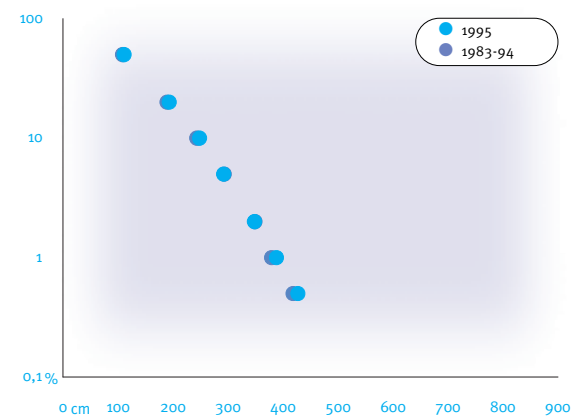
Aukfield platform



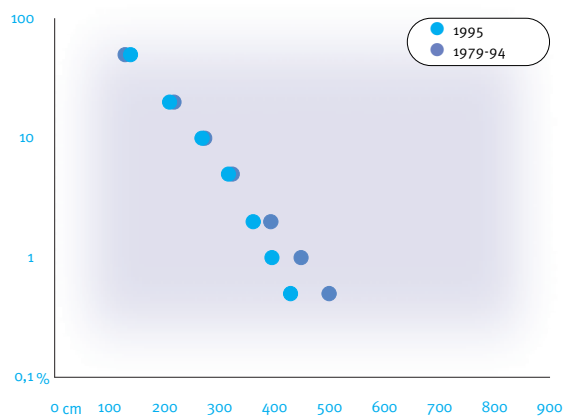
Eierlandse Gat



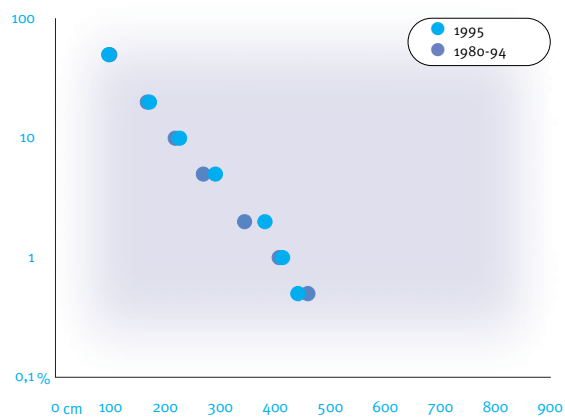
Euro platform



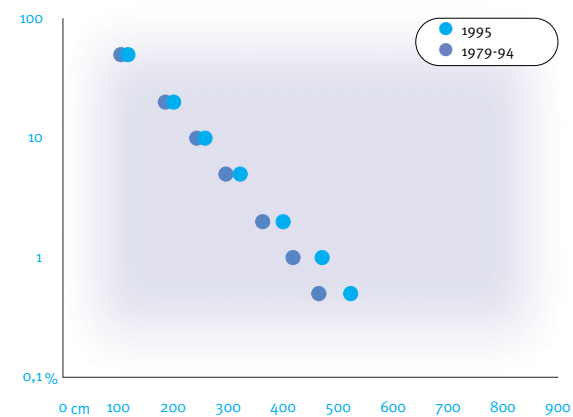
K13a platform



Schiermonnikoog noord



IJmuiden munitiestortplaats



Overschrijdingspercentage van de golfhoogte H_{mo} in cm

Aukfield platform

Percentage	1984-94	1995	winter	zomer
0,5	663	861	918	418
1	589	733	803	411
2	527	658	726	384
5	433	526	603	279
10	363	428	513	216
20	289	341	404	173
50	178	196	295	46

Eierlandse Gat

Percentage	1980-94	1995	winter	zomer
0,5	489	526	638	353
1	432	458	583	321
2	374	402	498	288
5	308	327	413	228
10	254	272	341	193
20	198	203	287	153
50	116	127	183	87

Euro platform

Percentage	1983-94	1995	winter	zomer
0,5	418	427	463	323
1	379	388	428	289
2	349	348	386	253
5	293	292	338	211
10	243	248	305	176
20	189	193	257	136
50	108	111	156	81

K13a platform

Percentage	1979-94	1995	winter	zomer
0,5	499	429	468	368
1	448	395	418	344
2	393	361	403	316
5	323	316	358	237
10	273	268	318	199
20	217	209	261	151
50	128	138	181	83

Schiermonnikoog noord

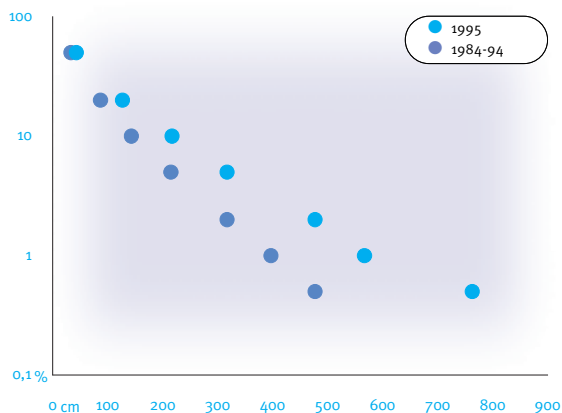
Percentage	1980-94	1995	winter	zomer
0,5	459	441	383	318
1	407	413	335	311
2	344	381	316	276
5	269	291	275	233
10	218	226	230	189
20	167	171	184	143
50	99	97	124	83

IJmuiden munitiestortplaats

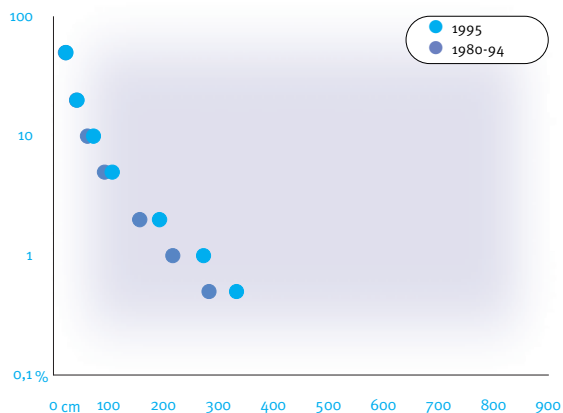
Percentage	1979-94	1995	winter	zomer
0,5	465	523	618	368
1	418	471	571	346
2	363	400	498	286
5	296	322	381	228
10	243	258	331	183
20	186	201	271	143
50	105	118	158	85

Overschrijdingspercentage van de laagfrequente golfhoogte HTE₃ in cm

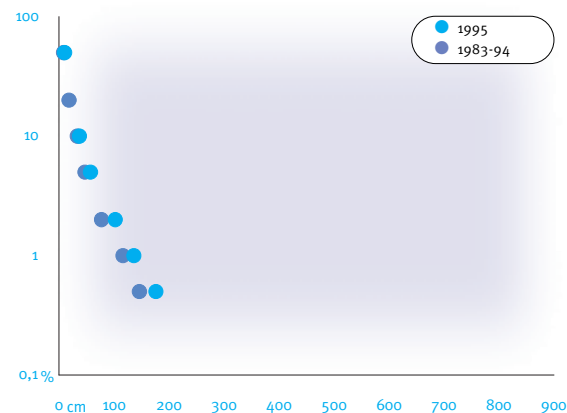
Aukfield platform



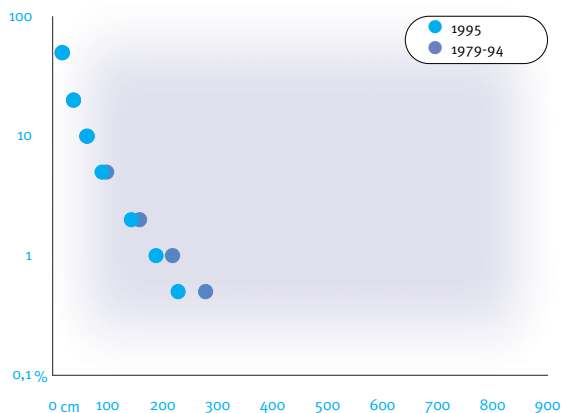
Eierlandse Gat



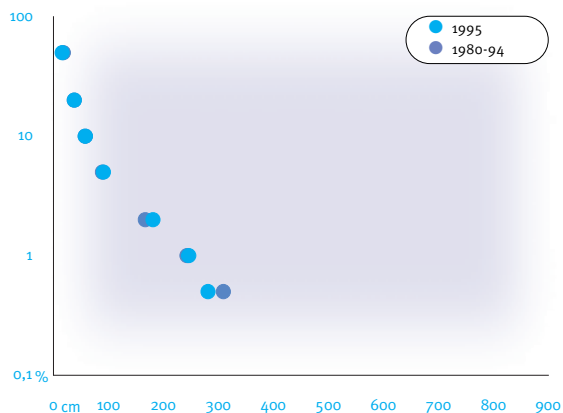
Euro platform



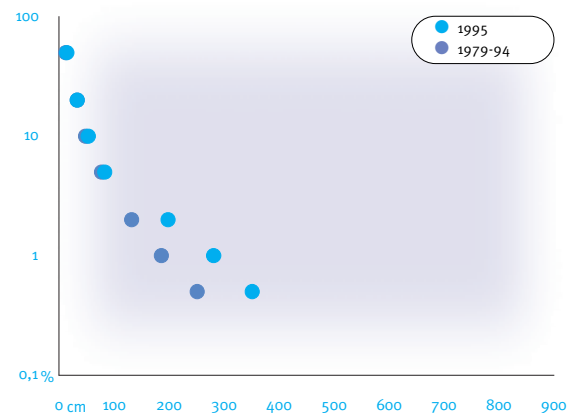
K13a platform



Schiermonnikoog noord



IJmuiden munitiestortplaats



Overschrijdingspercentage van de laagfrequente golfhoogte HTE₃ in cm

Aukfield platform

Percentage	1984-94	1995	winter	zomer
0,5	477	763	797	233
1	397	567	663	203
2	317	477	563	137
5	215	317	383	87
10	143	217	277	47
20	87	127	193	27
50	33	43	93	13

Eierlandse Gat

Percentage	1980-94	1995	winter	zomer
0,5	283	333	496	162
1	217	273	443	117
2	157	193	321	74
5	93	107	146	42
10	62	73	87	24
20	42	43	58	21
50	22	23	34	9

Euro platform

Percentage	1983-94	1995	winter	zomer
0,5	146	176	257	117
1	116	136	180	81
2	77	102	137	66
5	47	57	63	27
10	33	37	41	17
20	18	24	28	7
50	8	10	18	3

K13a platform

Percentage	1979-94	1995	winter	zomer
0,5	278	228	176	153
1	218	188	161	118
2	158	143	118	85
5	98	90	98	40
10	62	63	79	27
20	38	38	56	17
50	17	18	23	3

Schiermonnikoog noord

Percentage	1980-94	1995	winter	zomer
0,5	309	281	218	133
1	243	246	136	103
2	167	181	101	78
5	89	91	72	43
10	58	58	57	24
20	38	38	43	17
50	18	16	19	7

IJmuiden munitiestortplaats

Percentage	1979-94	1995	winter	zomer
0,5	251	351	478	159
1	186	281	421	113
2	132	198	336	69
5	77	83	141	38
10	48	53	76	22
20	33	33	42	13
50	12	14	19	3

Hoogte en richting van golven bij Euro platform in cm en graden



Hoogte, periode en richting van golven in de Noordzee

jan feb mrt apr mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

Euro platform

▲ Hmo	551	12	9.00	474	17	2.00	486	3	7.00	262	26	22.00	298	13	7.00	288	9	19.00	257	18	14.00	409	28	13.00	407	28	0.00	305	25	7.00	443	17	22.00	302	26	0.00	551	cm
■ Hmo	209			165			181			104			58			109			76			80			114			95			128			101			111	cm
● Tho	266			247			271			338			334			333			318			12			325			241			297			29			299	°
▶ Tmo2	78	12	10.00	71	17	0.00	73	17	22.00	60	9	10.00	60	13	14.00	64	8	19.00	61	18	14.00	69	28	16.00	66	27	22.00	61	25	9.00	68	3	11.00	64	21	1.00	78	0,1 s
■ Tmo2	51			48			50			46			39			45			40			40			46			40			43			43			44	0,1 s
▲ HTE3	359	12	10.00	110	17	0.00	181	27	21.00	89	8	10.00	37	10	23.00	115	8	22.00	27	2	5.00	175	28	13.00	159	28	12.00	44	21	13.00	180	3	12.00	93	23	15.00	359	cm
@	97			99			93			97			100			95			95			93			61			100			93			95			93	%

IJmuiden munitiestortplaats

▲ Hmo	688	2	7.00	544	17	2.00	545	18	0.00	254	18	1.00	275	13	6.00	387	8	20.00	220	18	16.00	475	28	9.00	473	28	0.00	311	25	11.00	495	3	10.00	408	25	20.00	688	cm
■ Hmo	208			174			190			113			83			114			75			85			139			109			124			97			118	cm
● Tho	273			253			267			332			330			322			314			348			299			250			319			17			297	°
▶ Tmo2	95	2	5.00	74	17	2.00	77	18	0.00	62	21	14.00	60	18	7.00	69	8	20.00	62	5	20.00	73	28	12.00	76	28	10.00	67	21	16.00	77	3	13.00	72	20	22.00	95	0,1 s
■ Tmo2	53			52			51			48			42			46			40			41			46			44			44			43			46	0,1 s
▲ HTE3	552	2	7.00	226	17	2.00	321	20	14.00	64	21	1.00	65	19	16.00	198	8	22.00	29	23	11.00	268	28	12.00	308	28	10.00	71	21	0.00	306	3	11.00	154	20	22.00	552	cm
@	97			99			79			49			75			95			97			99			86			100			60			100			86	%

K13a platform

▲ Hmo	466	31	17.00	516	22	22.00	548	18	2.00	346	8	1.00	284	17	23.00	373	8	23.00	182	9	13.00	537	28	10.00	439	27	20.00	359	25	1.00	503	3	13.00	390	5	12.00	548	cm
■ Hmo	221			190			201			133			73			117			78			84			141			132			169			143			130	cm
● Tho	266			240			277			340			359			336			11			1			327			236			347			45			320	°
▶ Tmo2	71	27	9.00	77	10	0.00	80	28	0.00	71	8	7.00	65	21	20.00	66	8	23.00	64	5	7.00	77	28	6.00	75	28	16.00	68	21	13.00	81	3	13.00	74	23	18.00	81	0,1 s
■ Tmo2	58			52			53			50			41			48			42			42			48			45			50			50			47	0,1 s
▲ HTE3	208	27	9.00	194	17	0.00	323	27	20.00	218	8	6.00	60	10	20.00	153	8	20.00	34	5	20.00	337	28	10.00	243	28	11.00	89	21	13.00	338	3	13.00	200	23	18.00	338	cm
@	20			99			97			94			98			93			98			97			96			99			71			96			88	%

- ▲ hoogste
- gemiddelde
- ▶ langste
- mediaan
- 📅 dag en tijd
- Hmo golfhoogte
- HTE3 laagfrequente golfhoogte
- Tmo2 golfperiode
- Tho golfrichting
- @ % waarnemingen

Hoogte en richting van golven bij Schiermonnikoog noord in cm en graden



Hoogte, periode en richting van golven in de Noordzee

jan feb mrt apr mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

Schiermonnikoog noord

▲ Hmo	.	.	508	20	16.00	460	8	3.00	41	30	8.00	362	8	17.00	223	4	17.00	356	28	8.00	537	28	5.00	266	20	493	3	9.00	315	23	15.00	537	cm	
■ Hmo	.	.	185		120		28		107		66		89		112		68		18.00	91		99										96	cm	
● Tho	.	.	312		327		299		323		338		344		327		294				333				13							329	°	
▶ Tmo2	.	.	84	20	16.00	76	8	3.00	42	30	14.00	71	9	19.00	64	5	18.00	69	28	8.00	82	28	5.00	81	14	7.00	78	3	10.00	81	18	11.00	84	0,1 s
■ Tmo2	.	.	54		49		33		46		38		42		47		40				46			46								45	0,1 s	
▲ HTE3	.	.	383	20	16.00	312	8	3.00	4	30	1.00	180	8	20.00	35	24	0.00	183	28	10.00	390	28	5.00	81	20	22.00	334	3	9.00	155	20	19.00	390	cm
@	.	.	58		79		6		95		100		99		99		100				99			99								69	%	

Eierlandse Gat

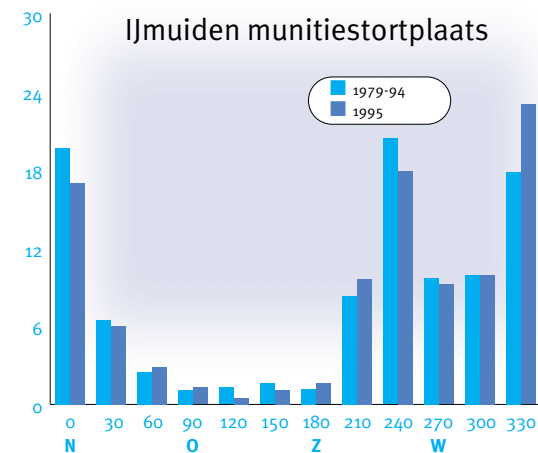
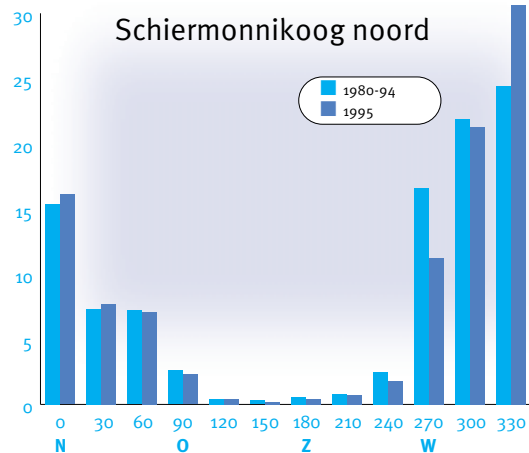
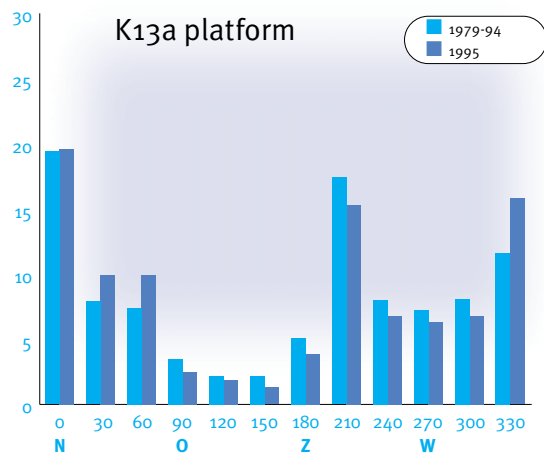
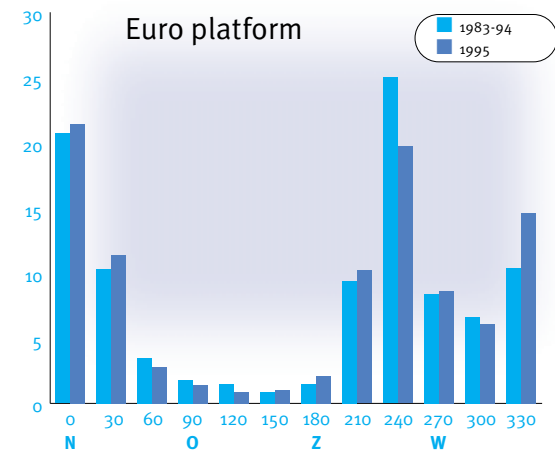
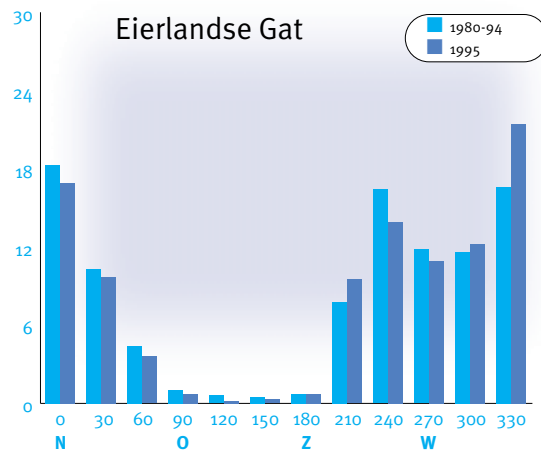
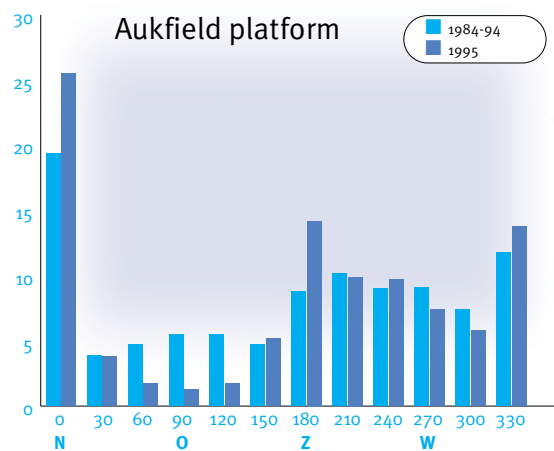
▲ Hmo	704	1	19.00	474	17	2.00	610	18	4.00	350	8	4.00	280	13	19.00	408	8	17.00	196	4	16.00	437	28	10.00	501	27	21.00	257	25	12.00	454	3	11.00	387	25	21.00	704	cm
■ Hmo	197		187		205		134		67		117		84		83		133				111		122		103											126	cm	
● Tho	284		261		286		331		335		325		313		348		316				259		309		13											306	°	
▶ Tmo2	92	2	6.00	73	9	23.00	79	27	16.00	70	23	10.00	62	21	11.00	69	8	17.00	61	5	15.00	71	28	7.00	77	28	7.00	65	21	15.00	75	3	13.00	80	18	14.00	92	0,1 s
■ Tmo2	52		54		53		49		40		47		41		41		47				44		47		46											47	0,1 s	
▲ HTE3	567	10	8.00	205	17	3.00	327	27	16.00	177	8	6.00	49	10	19.00	185	8	18.00	30	23	6.00	257	28	10.00	335	28	7.00	74	21	0.00	305	3	13.00	159	23	15.00	567	cm
@	91		99		95		98		99		92		78		98		98				100		99		98											96	%	

Aukfield platform

▲ Hmo	1095	1	14.00	667	12	8.00	720	20	11.00	436	22	22.00	302	10	19.00	500	8	11.00	247	4	16.00	1095	cm
■ Hmo	327		292		218		190		115		127		144		194	cm
● Tho	264		258		227		19		344		346		331		.		.		.		.		.		.		.		.	.	.	.	.	.	288	°
▶ Tmo2	107	1	22.00	90	10	5.00	88	20	11.00	77	20	16.00	73	19	3.00	78	1	13.00	62	1	12.00	107	0,1 s
■ Tmo2	67		60		58		60		45		48		49		.		.		.		.		.		.		.		.	.	.	.	.	.	55	0,1 s
▲ HTE3	971	1	22.00	417	12	8.00	581	20	11.00	245	26	13.00	138	10	10.00	308	9	6.00	35	1	10.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	971	cm
@	99		98		55		35		99		91		12		.		.		.		.		.		.		.		.	.	.	.	.	.	40	%

▲	hoogste
●	gemiddelde
▶	langste
■	mediaan
	dag en tijd
Hmo	golfhoogte
HTE3	laagfrequente golfhoogte
Tmo2	golfteriode
Tho	golfrichting
@	% waarnemingen

Percentage voorkomen van golfrichting per sector



Percentage voorkomen van golfrichting per sector

Aukfield platform

graden	1984-94	1995	winter	zomer
0	19,4	25,5	16,6	33,7
30	3,9	3,8	1,2	3,5
60	4,7	1,7	0,0	0,7
90	5,5	1,3	0,3	1,5
120	5,5	1,7	0,3	2,2
150	4,7	5,2	2,0	5,7
180	8,8	14,2	12,6	15
210	10,2	9,9	19,3	6,3
240	9,0	9,7	18,3	2,4
270	9,1	7,4	11,5	4,1
300	7,4	5,8	7,8	4,6
330	11,8	13,8	10,1	20,3

Eierlandse Gat

graden	1980-94	1995	winter	zomer
0	18,3	16,9	4,7	25,8
30	10,3	9,7	0,4	13,2
60	4,4	3,6	0,8	3,2
90	1,0	0,7	0,3	0,1
120	0,6	0,2	0,0	0,1
150	0,5	0,3	0,4	0,5
180	0,7	0,7	0,6	0,2
210	7,8	9,5	15,8	4,4
240	16,4	13,9	27,8	9,9
270	11,8	10,9	16,8	6,3
300	11,6	12,2	11,6	13,6
330	16,6	21,4	20,8	22,7

Euro platform

graden	1983-94	1995	winter	zomer
0	20,7	21,4	10,7	27,7
30	10,3	11,4	1,6	19,2
60	3,5	2,8	0,8	2,4
90	1,8	1,4	1,6	0,6
120	1,5	0,9	2,9	0,2
150	0,9	1,0	1,2	0,0
180	1,5	2,1	1,9	0,5
210	9,4	10,2	15,8	3,9
240	25	19,7	34,6	15,0
270	8,4	8,6	9,4	8,1
300	6,6	6,1	6,1	6,7
330	10,4	14,6	13,4	15,7

K13a platform

graden	1979-94	1995	winter	zomer
0	19,4	19,6	9,6	24,6
30	7,9	9,9	2,5	12,5
60	7,4	9,9	3,8	14,9
90	3,5	2,5	4,4	2,5
120	2,2	1,9	6,3	1,3
150	2,2	1,3	4,7	0,9
180	5,1	3,9	1,9	3,8
210	17,4	15,3	28,7	12,6
240	8,0	6,8	12,6	2,6
270	7,2	6,3	11,8	2,6
300	8,1	6,8	3,3	4,9
330	11,6	15,8	10,4	16,8

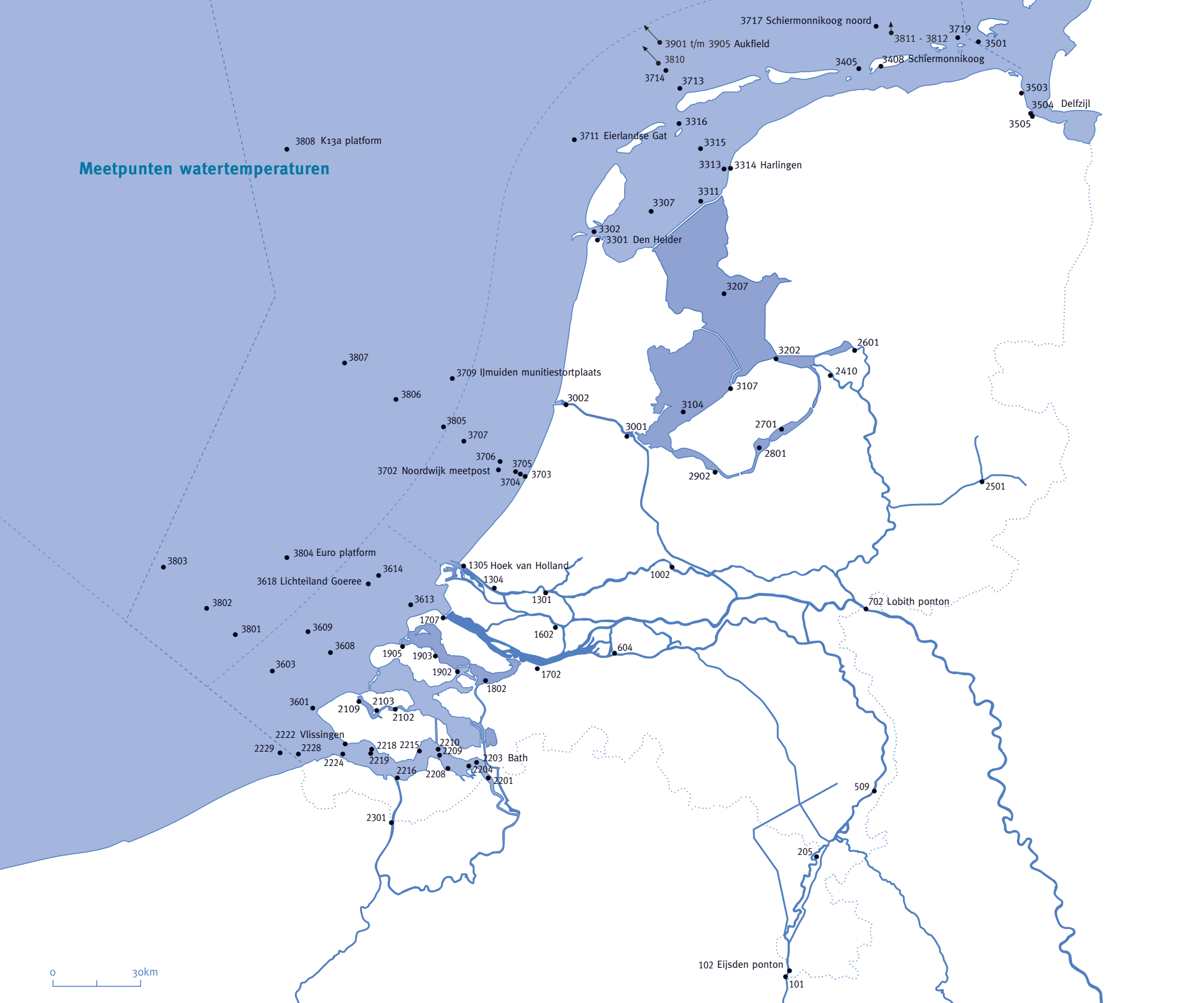
Schiermonnikoog noord

graden	1980-94	1995	winter	zomer
0	15,4	16,1	5,1	23,6
30	7,3	7,7	1,2	9,6
60	7,2	7,1	8,3	6,5
90	2,6	2,3	9,0	0,1
120	0,4	0,4	0,9	0,0
150	0,3	0,2	0,5	0,0
180	0,6	0,4	0,7	0,1
210	0,8	0,7	1,6	0,0
240	2,5	1,8	4,4	0,7
270	16,6	11,2	21,6	8,7
300	21,9	21,3	22,1	18,2
330	24,4	30,8	24,6	32,5

IJmuiden munitiestortplaats

graden	1979-94	1995	winter	zomer
0	19,7	17,0	4,5	29,4
30	6,5	6,0	1,0	9,6
60	2,5	2,9	0,4	1,2
90	1,1	1,3	1,3	0,1
120	1,3	0,5	2,8	0,1
150	1,6	1,1	2,5	0,6
180	1,2	1,6	2,2	0,4
210	8,3	9,6	14,9	4,0
240	20,4	17,9	28,4	11,9
270	9,7	9,2	11,1	6,8
300	9,9	9,9	10,4	9,8
330	17,8	23,0	20,5	26,1

Meetpunten watertemperaturen



0 30km

Watertemperaturen

Meetdoelen

Het vastleggen van de temperatuur is van belang voor het vaststellen van eventuele gevolgen van het broeikas-effect, voor het operationele beheer en als hulpvariabele bij de chemische en biologische monitoring. Doel is het bepalen van trends ten opzichte van veeljarige gemiddelden.

Meetstrategie

De temperatuur van het water wordt op zestien locaties dagelijks gemeten en op veel locaties in het waterkwaliteitsmeetnet met een lagere frequentie. Op de kaart zijn in de Waddenzee niet alle meetpunten met een lagere frequentie opgenomen, de verwijzingenmatrix bevat wel de complete informatie.

Presentatie

Er wordt een jaaroverzicht gegeven en het dagelijks verloop op twee belangrijke locaties. 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.

Toetsing waterkwaliteitsdoelstelling

In de Evaluatienota Water is een doelstelling voor de watertemperatuur opgenomen. De grenswaarde is 25°C. In de tabel is vermeld dat het 90-percentiel op deze locaties voldoet aan de grenswaarde, maar het blijkt dat op een drietal locaties de temperatuur eenmalig boven de grenswaarde lag. De hoge watertemperaturen van 1995 worden uitgebreid behandeld in de Kroniek.

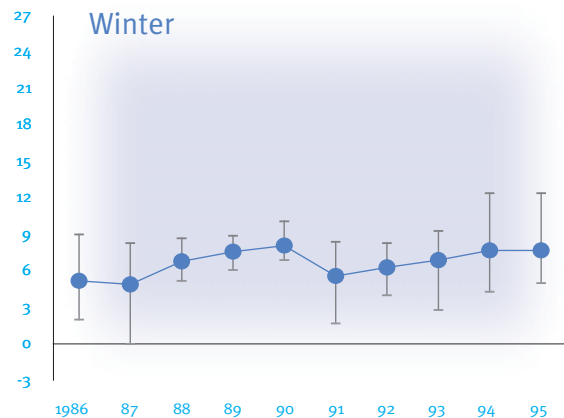
Toetsing aan de grenswaarde

Locatie

Lobith ponton	● ⁰ 23
Eijsden ponton	● ¹ 48
Maassluis	● ¹ 26
Haringvlietsluizen	● ⁰ 13
Schaar van Ouden Doel	● ⁰ 25
IJmuiden	● ¹ 12
Vrouwezand	● ⁰ 12

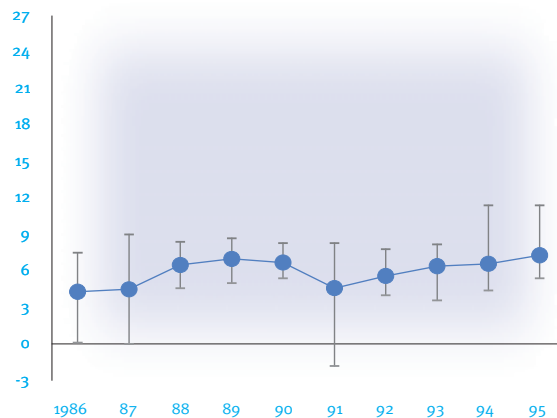
● voldoet ● voldoet niet
●^m n m van de n meetresultaten overschrijden de grenswaarde

Watertemperaturen in graden Celsius op drie meetpunten



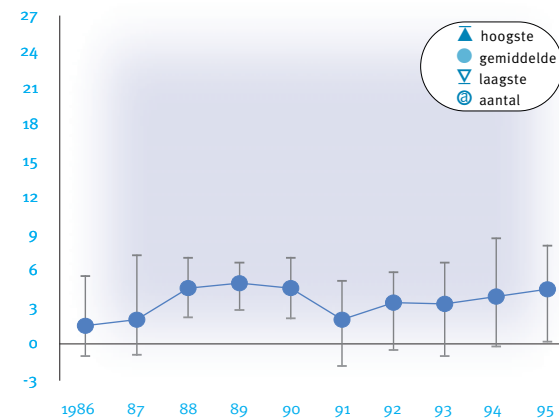
Lobith ponton

▲	9,0	8,3	8,7	8,9	10,1	8,4	8,3	9,3	12,4	12,4
●	5,2	4,9	6,8	7,6	8,1	5,6	6,3	6,9	7,7	7,7
▽	2,0	0,0	5,2	6,1	6,9	1,7	4,0	2,8	4,3	5,0
@	90	90	91	90	90	90	91	90	90	90



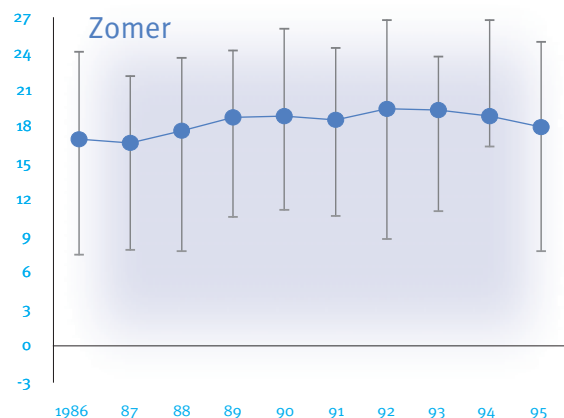
Hoek van Holland

▲	7,5	9,0	8,4	8,7	8,3	8,3	7,8	8,2	11,4	11,4
●	4,3	4,5	6,5	7,0	6,7	4,6	5,6	6,4	6,6	7,3
▽	0,1	0,0	4,6	5,0	5,4	-1,8	4,0	3,6	4,4	5,4
@	90	90	91	90	90	90	91	90	90	90



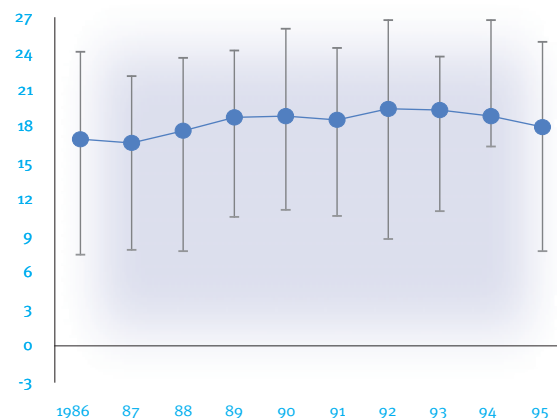
Delfzijl

▲	5,6	7,3	7,1	6,7	7,1	5,2	5,9	6,7	8,7	8,1
●	1,5	2,0	4,6	5,0	4,6	2,0	3,4	3,3	3,9	4,5
▽	-1,0	-0,9	2,2	2,8	2,1	-1,8	-0,5	-1,0	-0,2	0,2
@	90	90	91	90	90	90	91	90	90	90



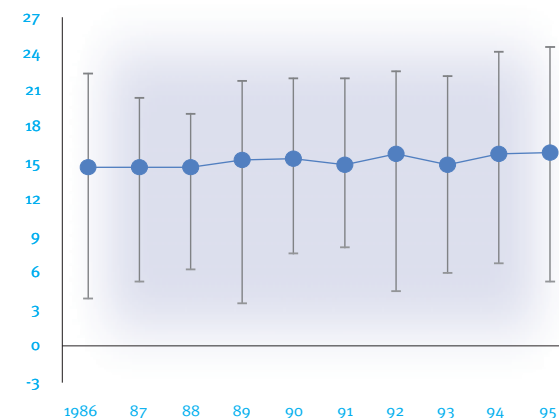
Lobith ponton

▲	24,2	22,2	23,7	24,3	26,1	24,5	26,8	23,8	26,8	25,0
●	17,0	16,7	17,7	18,8	18,9	18,6	19,5	19,4	18,9	18,0
▽	7,5	7,9	7,8	10,6	11,2	10,7	8,8	11,1	16,4	7,8
@	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183



Hoek van Holland

▲	22,6	20,7	20,9	22,0	22,9	22,7	22,3	20,0	25,6	22,6
●	15,5	15,6	16,1	16,9	16,6	16,2	16,8	16,0	16,1	15,6
▽	5,1	5,7	7,5	9,4	9,2	8,7	7,9	4,9	6,4	6,6
@	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183



Delfzijl

▲	22,4	20,4	19,1	21,8	22,0	22,0	22,6	22,2	24,2	24,6
●	14,7	14,7	14,7	15,3	15,4	14,9	15,8	14,9	15,8	15,9
▽	3,9	5,3	6,3	3,5	7,6	8,1	4,5	6,0	6,8	5,3
@	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183

Jaaroverzicht watertemperaturen in graden Celsius met normaalwaarden en extremen

meetpunten	1995				normaal			1961 t/m 94				
	⊙	▲	●	▽	⊙	▲	●	▽	⊙	▲	▽	⊙
Maas												
Eijsden ponton	13,7	25,9	14,9	4,0	7,1	24,3	13,9	3,4				
Rijn												
Lobith ponton	1,8	25,0	13,6	4,4	31.12	23,2	12,6	2,4	5.8.94	26,9	0,0	div'63
Westerschelde												
Bath	23,8	24,1	13,0	2,4	30.12	21,4	11,6	1,6	5.8.94	24,5	-0,9	6.2.63
Vlissingen	23,8	22,7	12,4	3,6	31.12	20,0	11,1	2,4	5.8.94	22,8	-1,6	6.2.63
Noordzeekust												
Hoek van Holland	24,8	22,6	12,2	3,5	27.12	21,1	11,6	2,5	4.8.94	25,6	-1,8	22.1.63
Noordwijk meetpost	23,8	21,4	12,4	4,8	31.12	19,0	10,8	3,0				
Den Helder	16,8	22,9	11,5	1,6	31.12	19,4	10,3	0,4				
Waddenzee												
Harlingen	1,8	21,5	10,3	-0,8	27.12	21,0	10,1	-0,1				
Eems-Dollard												
Delfzijl	3,8	24,6	10,7	-1,1	6.12	20,7	9,9	-0,1				
Noordzee												
Euro platform	25,8	20,7	13,2	7,3	30.12	17,4	10,8	4,0				
Lichteiland Goeree	23,8	20,7	12,5	5,9	30.12	18,0	11,0	4,0				
IJmuiden munitiestortplaats	23,8	21,1	12,2	5,1	31.12	18,0	10,8	4,0				
Eierlandse Gat	23,8	20,1	11,9	5,0	31.12	18,0	10,5	3,0				
Schiermonnikoog noord	1,8	20,7	11,1	1,9	31.12	18,5	9,9	3,0				
K13a platform	22,8	19,0	11,7	5,9	15.3	17,0	11,5	4,5				
Aukfield platform	18,8	18,6	9,5	5,2	8.12	15,5	10,0	5,5				

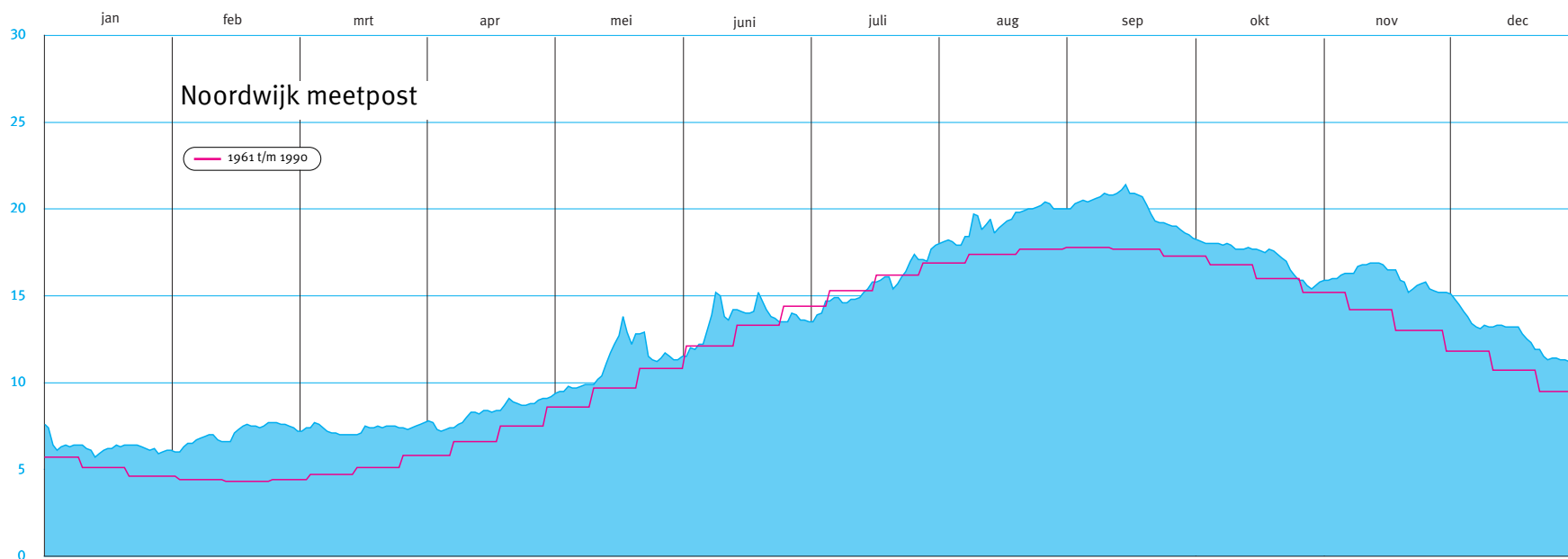
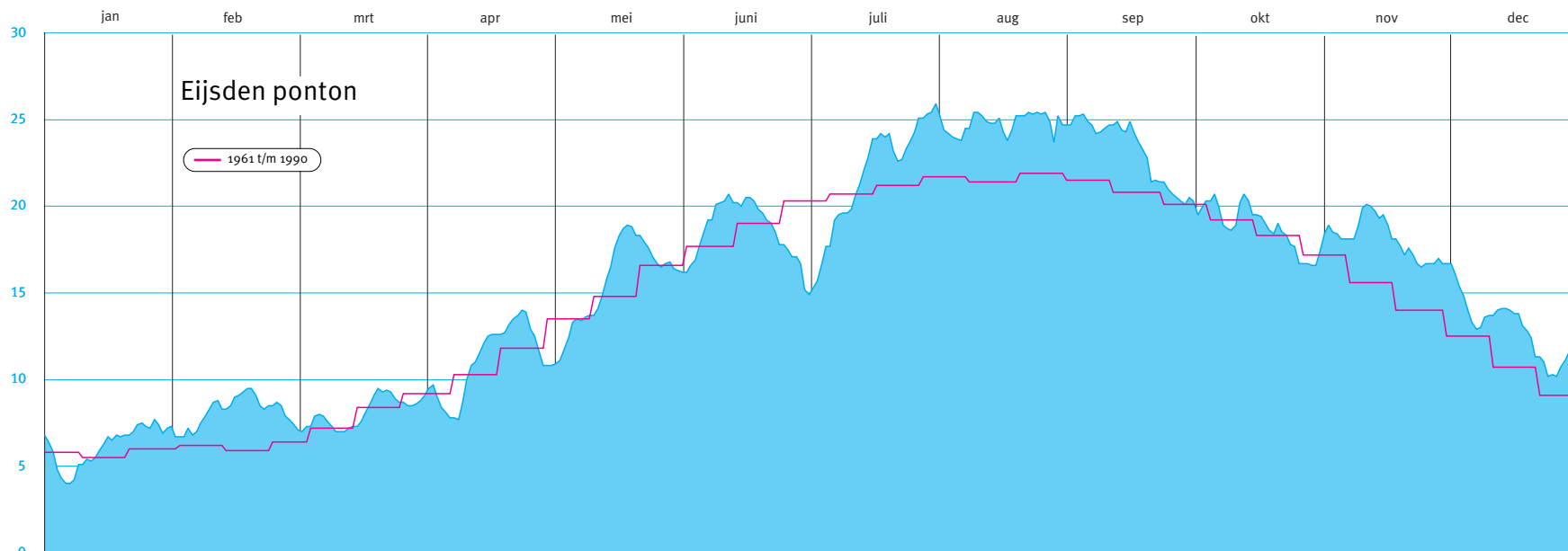


Alle waarden zijn in graden Celsius (°C).

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.

Watertemperatuur bij Eijsden en Noordwijk meetpost in graden Celsius



Watertemperaturen in graden Celsius per maand en jaar

jan feb mrt apr mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

Noordwijk meetpost

▲	8,1	7,7	7,8	9,9	15,2	15,8	19,8	21,4	19,1	16,9	15,1	10,5	21,4
●	6,4	7,2	7,4	8,9	12,3	14,3	17,9	20,4	17,8	16,0	12,6	7,3	12,4
▽	5,7	6,3	7,0	7,6	10,2	13,5	15,4	19,2	15,9	15,2	10,8	4,8	4,8

Bath

▲	6,8	8,4	8,6	12,7	17,3	20,2	23,2	24,1	20,1	17,3	13,8	9,0	24,1
●	5,2	7,1	7,3	10,2	14,3	16,8	21,5	23,3	17,8	15,9	11,2	5,5	13,0
▽	4,2	5,8	6,0	8,2	11,5	15,2	19,2	21,0	15,5	14,1	9,2	2,4	2,4

Hoek van Holland

▲	7,3	6,5	7,7	9,4	13,7	17,3	21,1	22,6	19,9	17,0	14,2	8,5	22,6
●	6,4	6,0	6,9	8,1	11,3	14,9	19,3	21,7	18,3	16,0	11,1	5,7	12,2
▽	5,9	5,4	5,4	6,6	9,5	14,0	17,5	20,8	16,3	14,0	8,0	3,5	3,5

Den Helder

▲	5,9	7,1	7,1	10,7	14,9	17,7	21,2	22,9	17,1	15,0	12,6	7,1	22,9
●	5,0	6,2	6,3	8,6	13,1	15,4	19,2	20,3	16,3	13,9	9,6	3,4	11,5
▽	3,5	5,1	5,5	6,1	10,7	13,5	16,7	16,4	14,0	12,9	7,4	1,6	1,6

Delfzijl

▲	4,3	6,0	6,4	11,2	16,7	20,6	23,4	24,6	17,6	15,5	11,2	3,0	24,6
●	2,6	5,0	5,0	8,7	13,1	15,8	20,7	21,3	15,6	13,0	7,2	-0,1	10,7
▽	0,2	4,0	3,7	5,3	10,5	14,0	17,8	17,0	12,7	11,4	4,4	-1,1	-1,1

K13a platform

▲	9,1	8,1	7,6	9,0	11,3	13,6	16,8	19,0	17,6	16,2	14,9	12,2	19,0
●	7,8	7,8	6,4	8,0	10,1	12,1	15,1	17,9	17,3	15,8	13,0	9,5	11,7
▽	6,5	7,0	5,9	6,8	9,1	11,3	13,6	16,7	16,0	15,1	11,6	7,9	5,9

jan feb mrt apr mei juni juli aug sep okt nov dec 1995

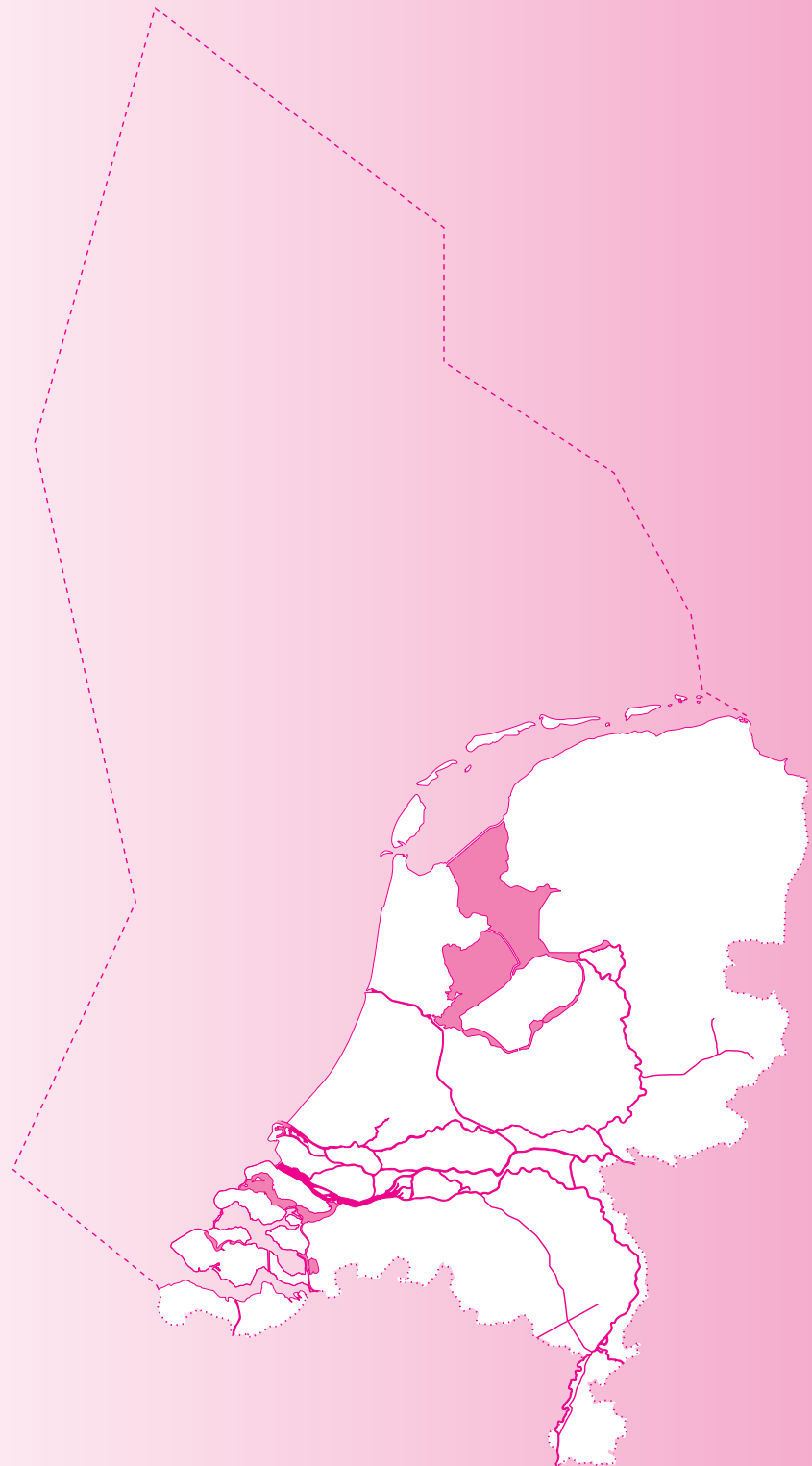
Eijsden ponton

▲	7,7	9,5	9,7	14,0	20,7	23,9	25,9	25,4	21,0	20,1	16,7	11,0	25,9
●	6,3	8,2	8,3	12,1	17,7	18,9	24,4	24,4	19,4	18,0	12,9	8,0	14,9
▽	4,0	6,7	7,0	7,7	14,1	14,9	22,6	21,4	16,7	16,5	10,2	4,7	4,0

Lobith ponton

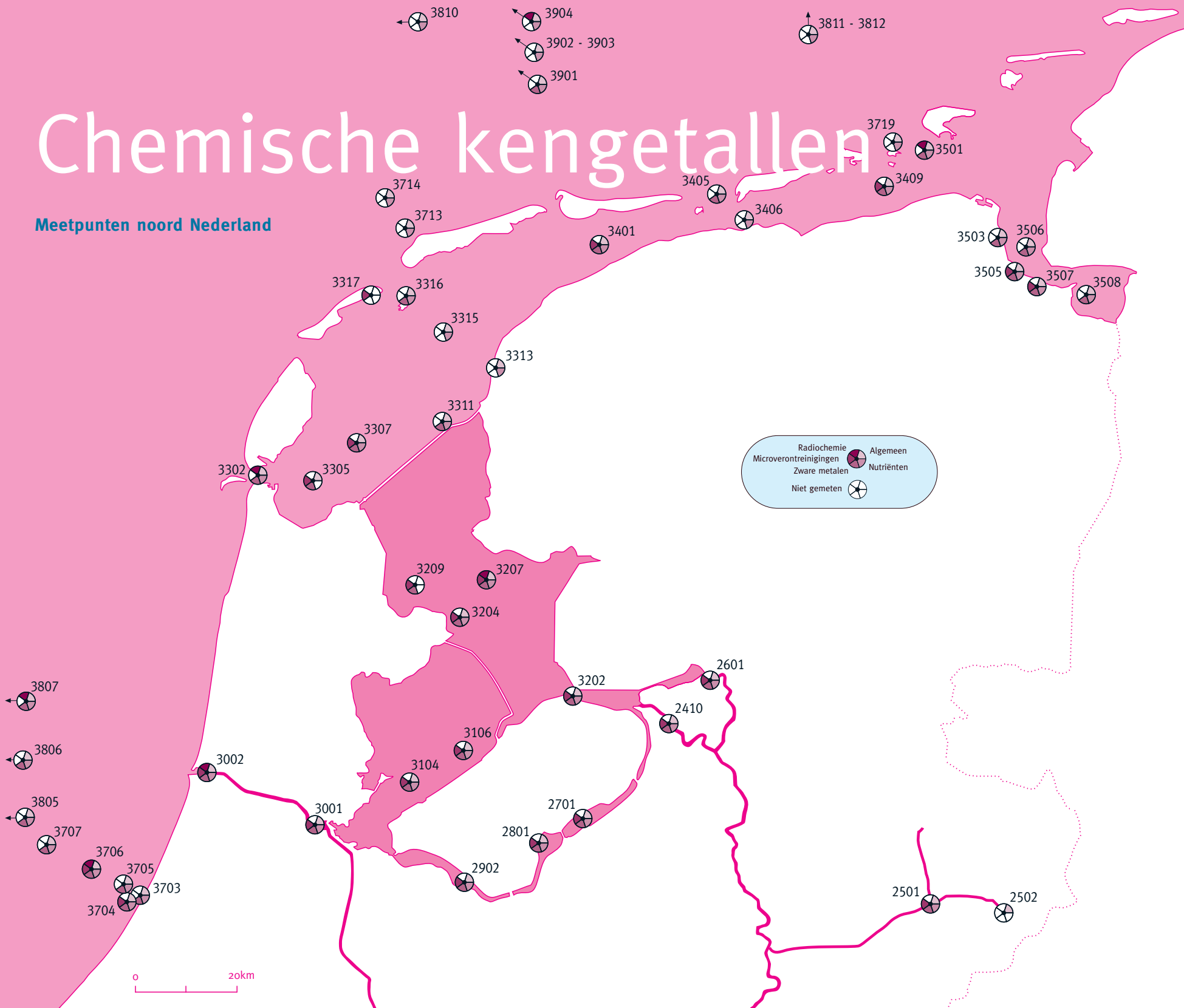
▲	8,2	8,2	8,2	13,6	18,3	21,3	24,9	25,0	19,0	18,1	15,0	8,4	25,0
●	6,0	7,3	7,6	10,7	15,4	17,3	23,5	23,3	17,9	16,5	10,9	6,1	13,6
▽	5,0	6,2	6,7	7,8	13,6	15,6	20,9	19,3	15,2	15,1	8,0	4,4	4,4



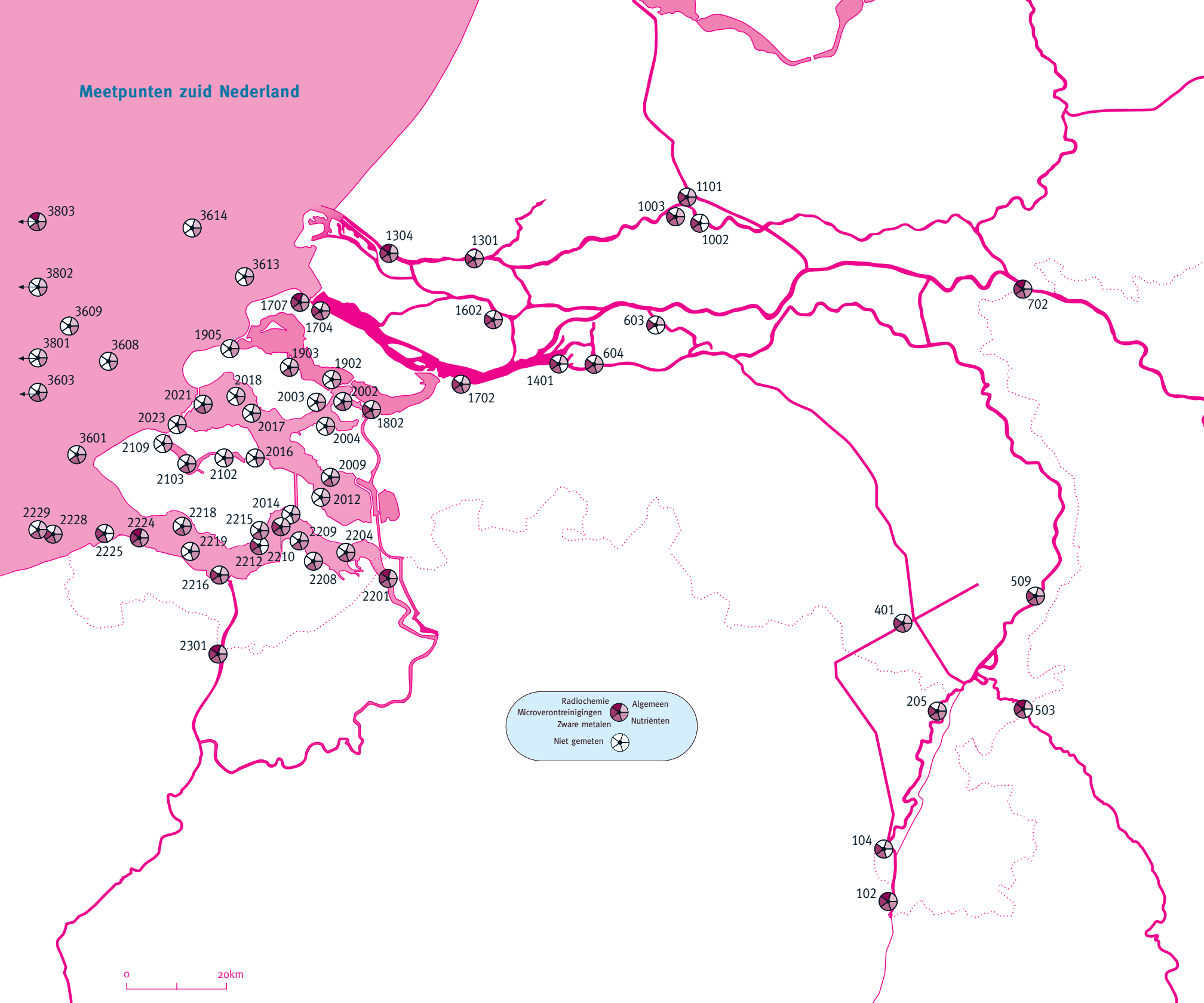


Chemische kengetallen

Meetpunten noord Nederland



Meetpunten zuid Nederland



0 20km

Chemische kengetallen

Algemeen **88** Meetpunten **89** Toelichting en ENW-toetsing
90 Zuurstof **92** Chloride **93** Saliniteit
94 Zwevend stof **96** Organisch koolstof IN WATER
98 Organisch koolstof **100** Lutum IN ZWEVEND STOF

Nutriënten **102** Meetpunten **103** Toelichting en ENW-toetsing
104 Stikstofverbindingen
108 Fosforverbindingen
112 Silicaat

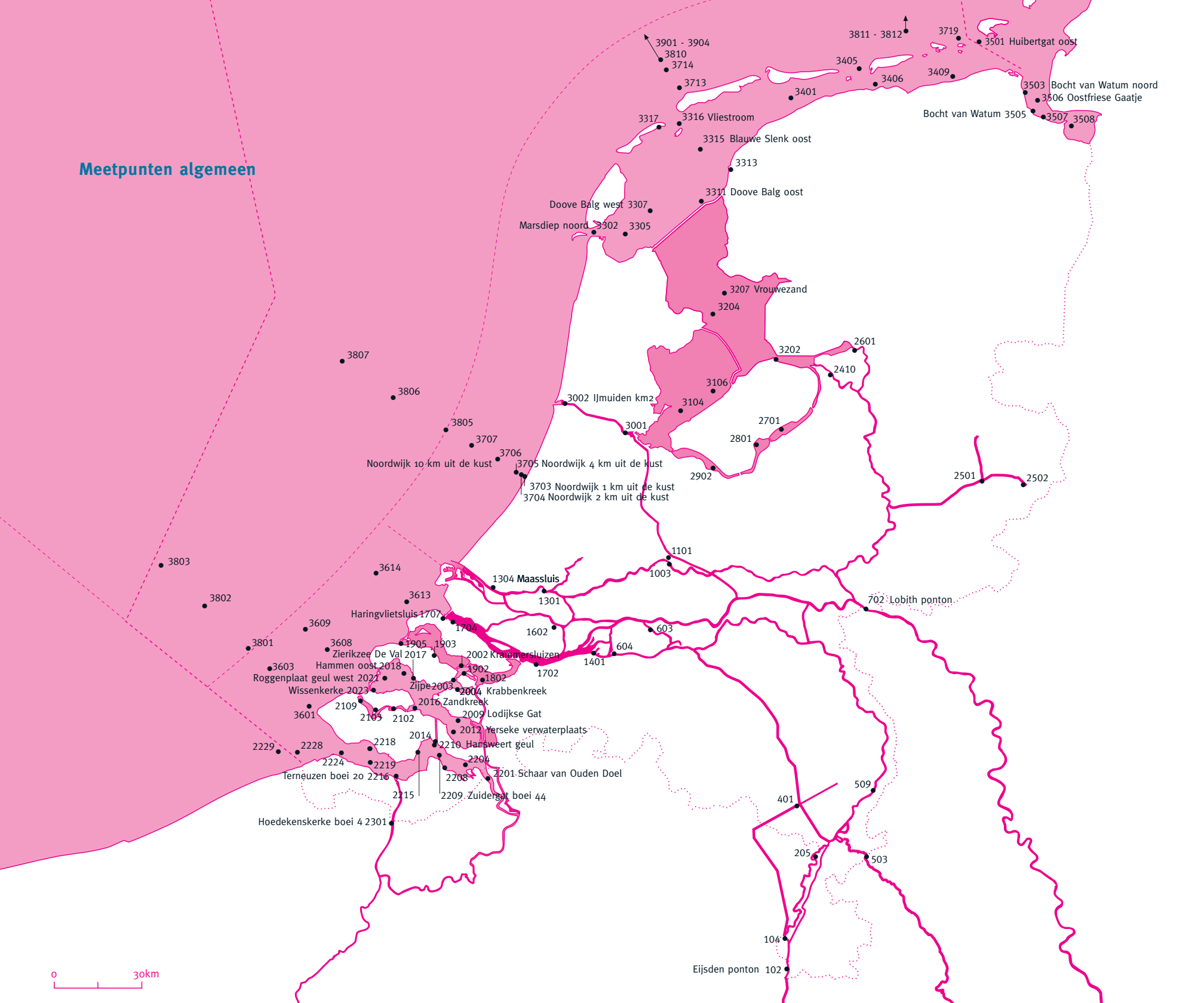
Zware metalen **114** Meetpunten **115** Toelichting en ENW-toetsing
116 Cadmium **118** Chroom **120** Koper **122** Kwik
124 Nikkel **126** Lood **128** Zink IN WATER EN ZWEVEND STOF
130 Toelichting metingen in organismen
131 Gehalten in organismen

Organische microverontreinigingen **134** Meetpunten **135** Toelichting en ENW-toetsing
136 PAK **138** PCB IN ZWEVEND STOF
140 Lindaan **142** Cholinesteraseremming **143** Pentachloorfenol IN WATER
144 Gehalten in organismen

Radioactiviteit **148** Meetpunten **149** Toelichting en ENW-toetsing
150 Alfa-activiteit **152** Beta-activiteit IN WATER

Meetpunten algemeen

0 30km



Algemene waterkwaliteit

Meetdoelen

De informatie over de waterkwaliteit is van belang bij de voorbereiding en de evaluatie van de waterkwaliteitsdoelstellingen. Meetdoelen in nationaal verband zijn het toetsen van de gemeten concentraties aan de streef- en grenswaarden uit de Evaluatienota Water en het detecteren van trends in de tijd. Doelen in internationaal verband zijn het nakomen van afspraken in het kader van onder andere de Europese Unie, de Internationale Rijncommissie (IRC) en de Oslo-Parijse Commissie (OSPAR). Gemeten worden de concentraties van algemene parameters, nutriënten, zware metalen, organische microverontreinigingen (onder andere PAK's, PCB's, bestrijdingsmiddelen) en radioactiviteit.

Meetstrategie

Voor de metingen in water worden steekmonsters genomen of veldwaarnemingen gedaan. Voor de metingen in zwevend stof wordt dit met een centrifuge verzameld. De analyses vinden plaats in een laboratorium. De meetfrequentie loopt uiteen van wekelijks op belangrijke locaties tot maandelijks en eenmaal per kwartaal op zee.

Het meetnet in de binnenwateren is sinds 1953 operationeel. Na een optimalisatiestudie is het aantal meetpunten in 1993 teruggebracht van 130 naar 26. Het aantal stoffen dat wordt gemeten is fors gestegen en bedraagt op de belangrijkste punten circa 300. In 1995 waren er in de zoute wateren ruim 70 locaties. Zie de kaarten met meetpunten hiernaast en hiervoor.

Presentatie

Per twee pagina's wordt een stof of parameter behandeld. In de staafgrafiek kunt u een ruimtelijk beeld aflezen. De tijdgrafieken laten de veranderingen over de afgelopen tien jaar zien. De locaties zijn gekozen omdat ze een landsdekkend beeld geven. Nieuw ten opzichte van de vorige uitgave is dat de gehalten organisch koolstof en lutum in zwevend stof in deze afdeling gepresenteerd worden. Deze meetwaarden zijn belangrijke gegevens die gebruikt worden bij de standaardisatie ten behoeve van de normtoetsing.

Toetsing aan de grenswaarde

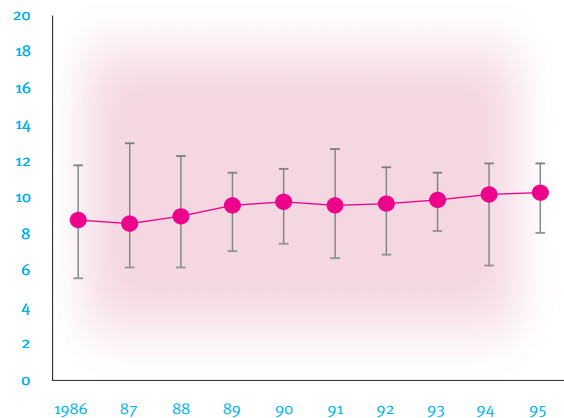
Locatie	Zuurstof	Chloride
Lobith ponton	● ⁰ 24	● ⁰ 26
Eijsden ponton	● ⁷ 49	● ⁰ 47
Maassluis	● ⁰ 26	● ¹⁷ 24
Haringvlietsluizen	● ⁰ 13	● ⁰ 13
Schaar van Ouden Doel	● ¹⁰ 25	● ²³ 24
IJmuiden	● ⁰ 0	● ¹¹ 11
Vrouwezand	● ⁰ 12	● ¹ 12

● voldoet ● voldoet niet
●ⁿ n van de n meetresultaten overschrijden de grenswaarde

Toetsing waterkwaliteitsdoelstelling

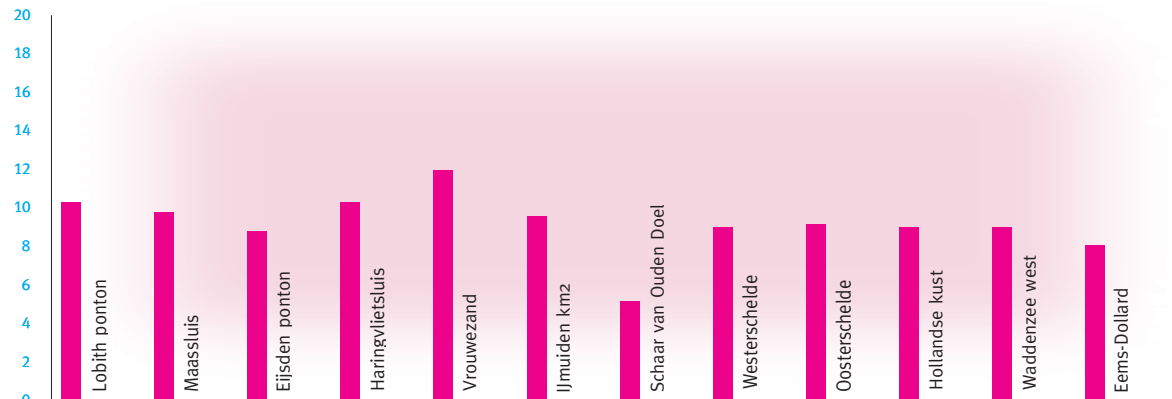
In de Evaluatienota Water is een doelstelling voor de waterkwaliteit opgenomen. In de tabel is het toetsresultaat vermeld dat ontstaat door het 10-percentiel van zuurstofmeetwaarden en het 90-percentiel van de chloride-meetwaarden af te zetten tegen de grenswaarde (voor zuurstof 5 mg/l, voor chloride 200 mg/l). De overschrijdingen van chloride bij IJmuiden, Maassluis en Schaar van Ouden Doel hebben te maken met de ligging bij een sluis of in het estuarium.

Zuurstofconcentratie in mg/l water

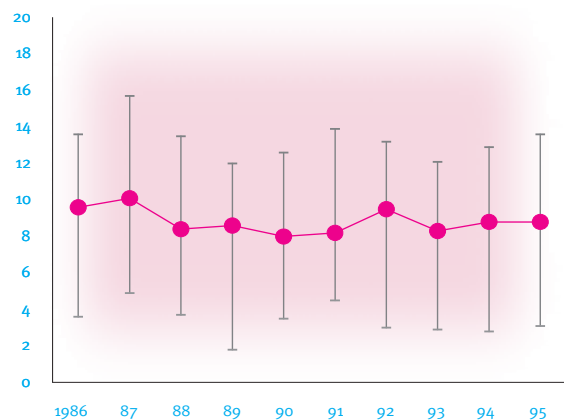


Lobith ponton

▲	11,8	13,0	12,3	11,4	11,6	12,7	11,7	11,4	11,9	11,9
■	8,8	8,6	9,0	9,6	9,8	9,6	9,7	9,9	10,2	10,3
▼	5,6	6,2	6,2	7,1	7,5	6,7	6,9	8,2	6,3	8,1
@	50	51	24	26	25	26	26	26	52	26

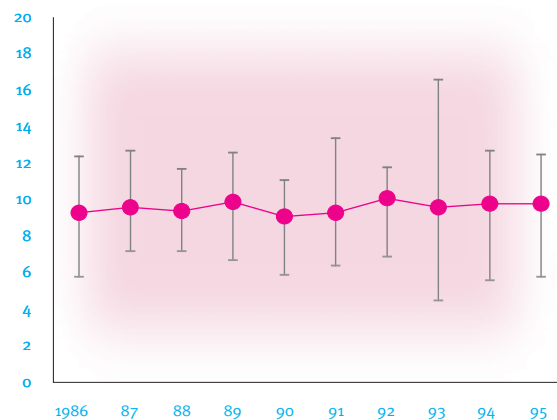


■	10,3	9,8	8,8	10,3	12,0	9,6	5,2	9,0	9,2	9,0	9,0	8,1
@	26	26	52	13	13	12	25	59	162	91	60	36



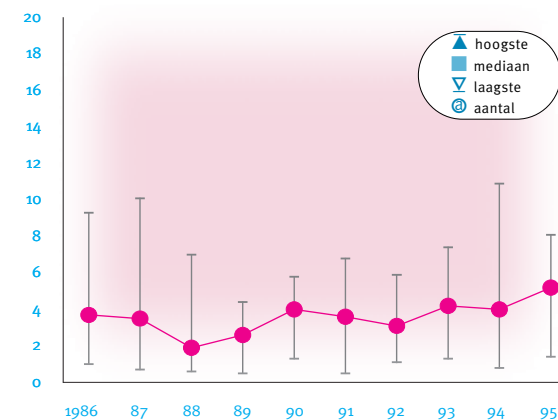
Eijsden ponton

▲	13,6	15,7	13,5	12,0	12,6	13,9	13,2	12,1	12,9	13,6
■	9,6	10,1	8,4	8,6	8,0	8,2	9,5	8,3	8,8	8,8
▼	3,6	4,9	3,7	1,8	3,5	4,5	3,0	2,9	2,8	3,1
@	50	50	25	26	26	26	26	52	52	52



Maassluis

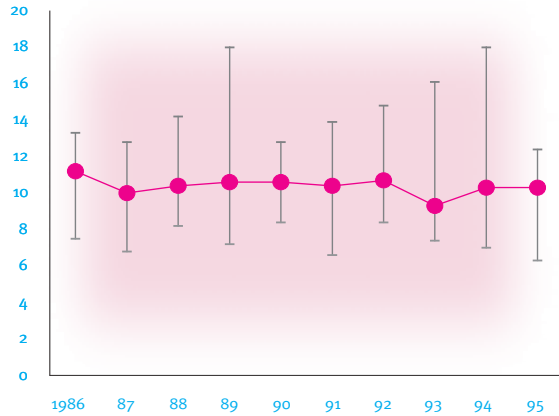
▲	12,4	12,7	11,7	12,6	11,1	13,4	11,8	16,6	12,7	12,5
■	9,3	9,6	9,4	9,9	9,1	9,3	10,1	9,6	9,8	9,8
▼	5,8	7,2	7,2	6,7	5,9	6,4	6,9	4,5	5,6	5,8
@	24	23	23	24	24	26	25	26	26	26



Schaar van Ouden Doel

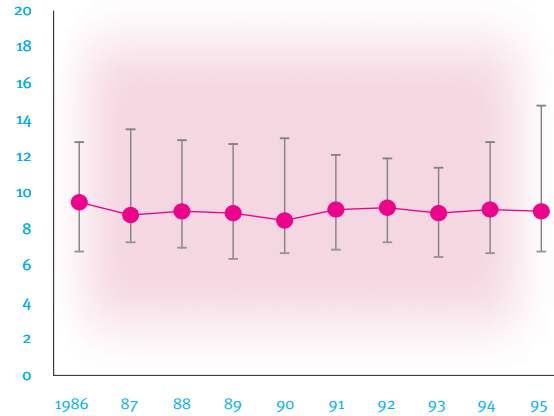
▲	9,3	10,1	7,0	4,4	5,8	6,8	5,9	7,4	10,9	8,1
■	3,7	3,5	1,9	2,6	4,0	3,6	3,1	4,2	4,0	5,2
▼	1,0	0,7	0,6	0,5	1,3	0,5	1,1	1,3	0,8	1,4
@	23	23	25	24	25	26	26	26	25	25

Zuurstofconcentratie in mg/l water



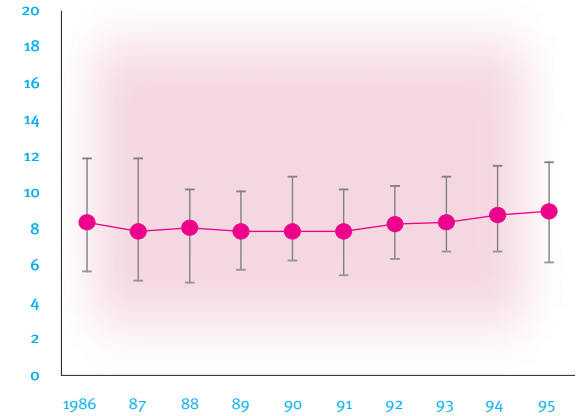
Haringvlietsluis

▲	13,3	12,8	14,2	18,0	12,8	13,9	14,8	16,1	18,0	12,4
■	11,2	10,0	10,4	10,6	10,6	10,4	10,7	9,3	10,3	10,3
▽	7,5	6,8	8,2	7,2	8,4	6,6	8,4	7,4	7,0	6,3
@	11	35	23	24	25	23	25	13	21	13



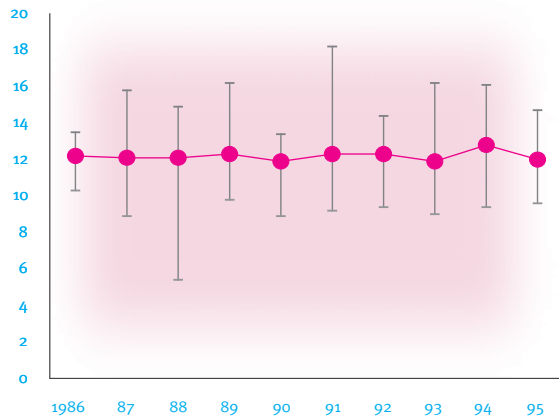
Hollandse kust

▲	12,8	13,5	12,9	12,7	13	12,1	11,9	11,4	12,8	14,8
■	9,5	8,8	9,0	8,9	8,5	9,1	9,2	8,9	9,1	9,0
▽	6,8	7,3	7,0	6,4	6,7	6,9	7,3	6,5	6,7	6,8
@	14	12	62	84	83	82	64	75	91	91



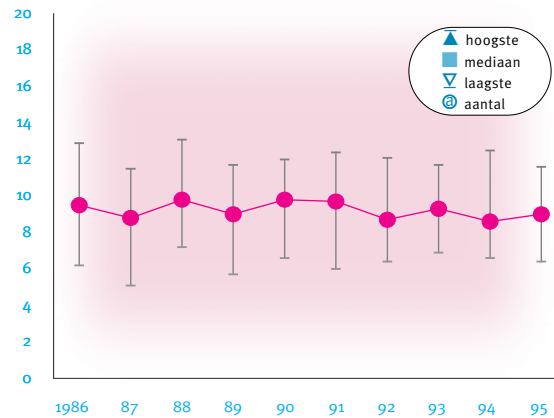
Westerschelde

▲	11,9	11,9	10,2	10,1	10,9	10,2	10,4	10,9	11,5	11,7
■	8,4	7,9	8,1	7,9	7,9	7,9	8,3	8,4	8,8	9,0
▽	5,7	5,2	5,1	5,8	6,3	5,5	6,4	6,8	6,8	6,2
@	52	48	38	48	52	60	52	52	57	59



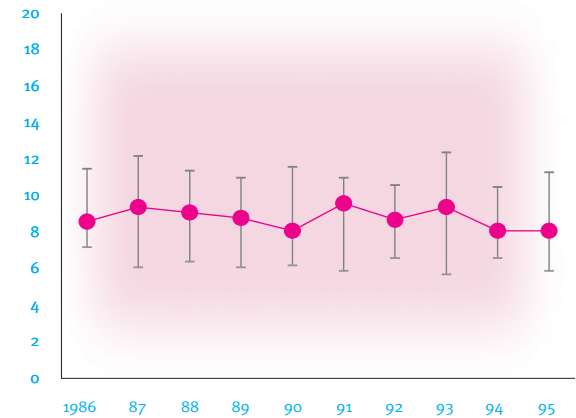
Vrouwezand

▲	13,5	15,8	14,9	16,2	13,4	18,2	14,4	16,2	16,1	14,7
■	12,2	12,1	12,1	12,3	11,9	12,3	12,3	11,9	12,8	12,0
▽	10,3	8,9	5,4	9,8	8,9	9,2	9,4	9,0	9,4	9,6
@	17	20	21	25	26	25	25	13	13	13



Waddenzee west

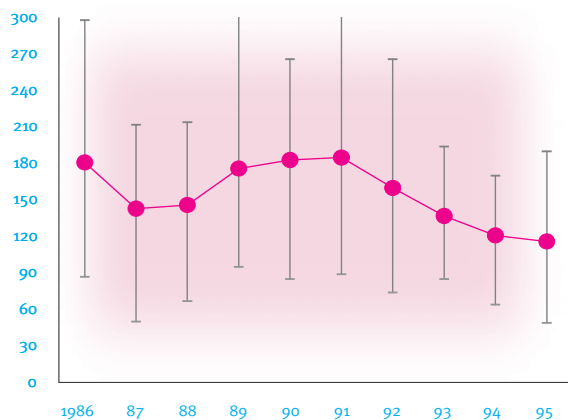
▲	12,9	11,5	13,1	11,7	12	12,4	12,1	11,7	12,5	11,6
■	9,5	8,8	9,8	9,0	9,8	9,7	8,7	9,3	8,6	9,0
▽	6,2	5,1	7,2	5,7	6,6	6,0	6,4	6,9	6,6	6,4
@	43	44	59	54	60	65	66	66	64	60



Eems-Dollard

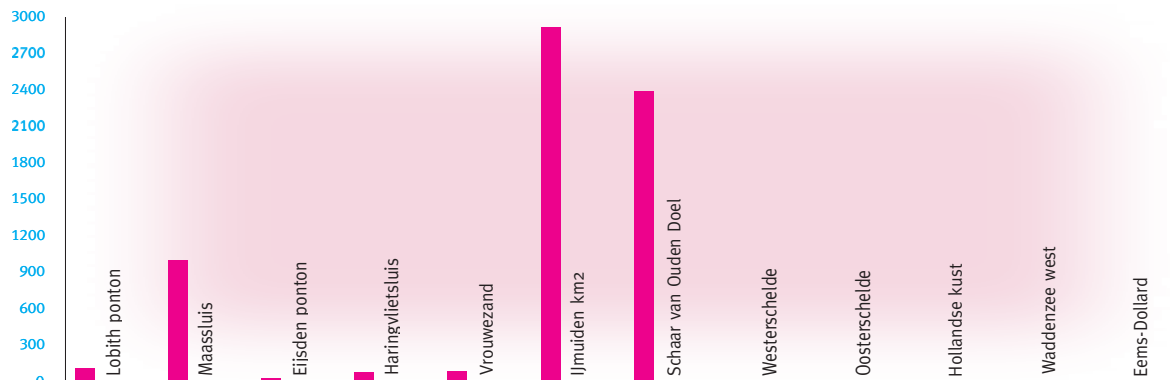
▲	11,5	12,2	11,4	11,0	11,6	11,0	10,6	12,4	10,5	11,3
■	8,6	9,4	9,1	8,8	8,1	9,6	8,7	9,4	8,1	8,1
▽	7,2	6,1	6,4	6,1	6,2	5,9	6,6	5,7	6,6	5,9
@	20	23	36	32	36	41	36	36	36	36

Chloride-concentratie in mg/l water

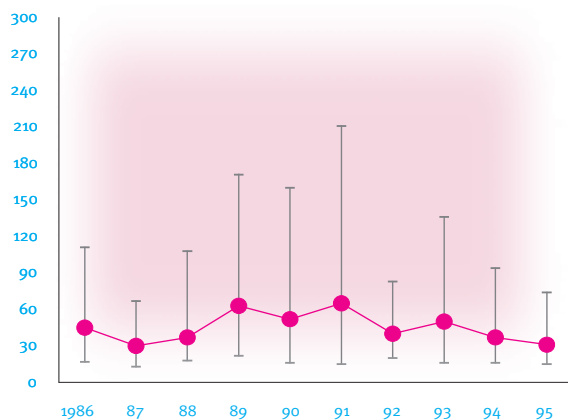


Lobith ponton

▲	298	212	214	321	266	322	266	194	170	190
■	181	143	146	176	183	185	160	137	121	116
▼	87	50	67	95	85	89	74	85	64	49
@	50	52	24	26	25	26	26	26	52	26

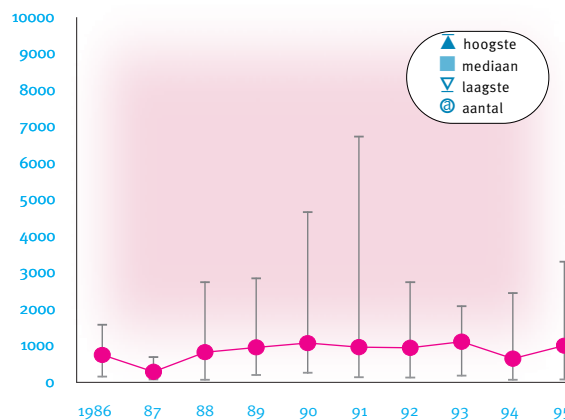


■	116	1007	31	83	89	2920	2390	.	.	.	.	.	.	.
@	26	26	52	13	13	13	25	.	.	.	.	.	.	.



Eijsden ponton

▲	111	67	108	171	160	211	83	136	94	74
■	45	30	37	63	52	65	40	50	37	31
▼	17	13	18	22	16	15	20	16	16	15
@	51	50	24	26	26	26	26	52	52	52



Maassluis

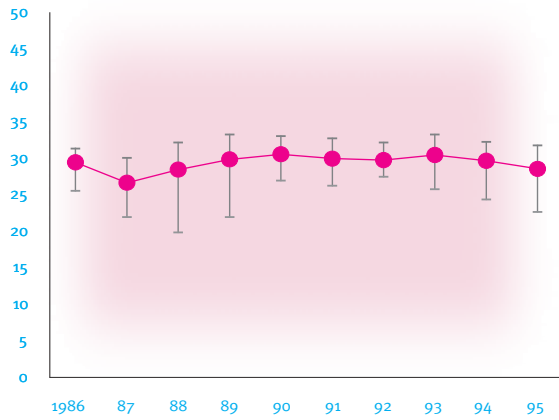
▲	1580	696	2751	2850	4670	6740	2750	2090	2450	3309
■	753	289	829	960	1077	968	947	1117	651	1007
▼	156	78	70	203	261	140	137	186	73	82
@	24	24	23	24	24	26	25	26	26	26



Schaar van Ouden Doel

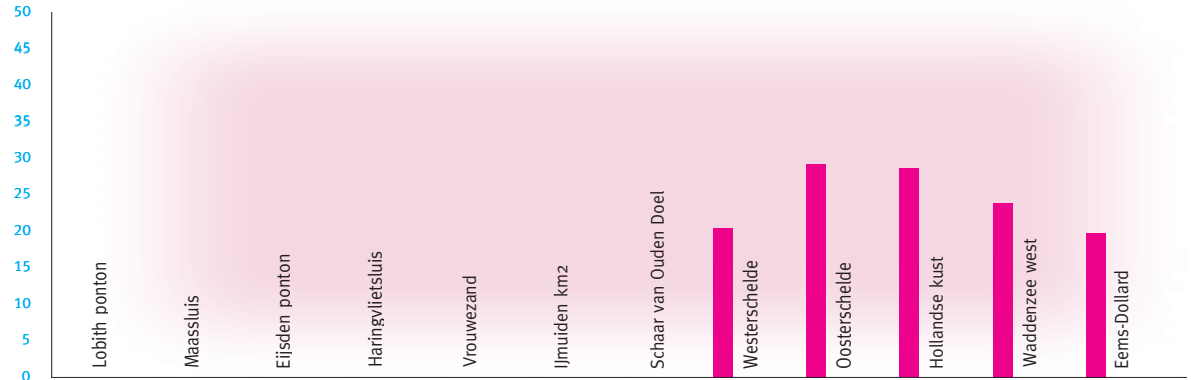
▲	8700	5100	5450	7500	8880	8580	6200	7200	6290	8151
■	4150	2982	2540	5330	6465	4205	3370	5230	3522	2390
▼	1140	412	330	1450	2090	1860	808	1120	258	72
@	25	26	24	24	25	26	26	26	25	25

Saliniteit in praktische-saliniteit-eenheid

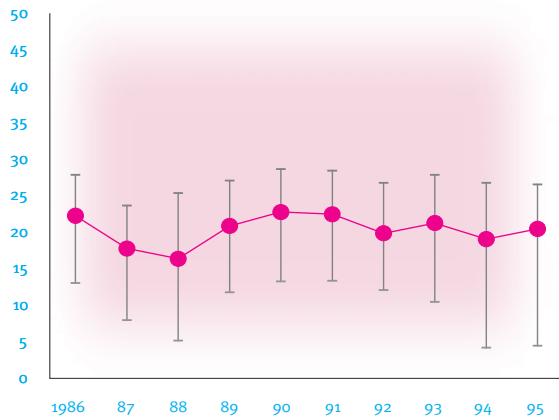


Hollandse kust

▲	31,4	30,1	32,2	33,3	33,1	32,8	32,2	33,3	32,3	31,8
■	29,5	26,7	28,5	29,9	30,6	30,0	29,8	30,5	29,7	28,6
▼	25,6	22,0	19,9	22,0	27,0	26,3	27,5	25,8	24,4	22,7
@	15	11	63	84	83	82	64	75	91	91



■	.	.	.	.	.	.	.	.	20,5	29,2	28,6	23,9	19,8
@	.	.	.	.	.	.	.	.	59	160	91	60	36



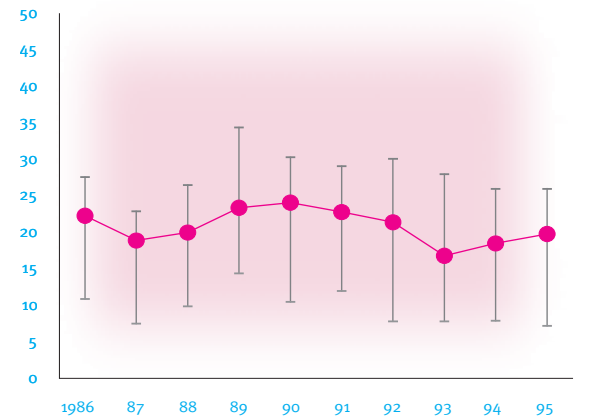
Westerschelde

▲	27,9	23,7	25,4	27,1	28,7	28,5	26,8	27,9	26,8	26,6
■	22,3	17,8	16,4	20,9	22,8	22,5	19,9	21,3	19,1	20,5
▼	13,1	8,0	5,2	11,8	13,3	13,4	12,1	10,5	4,2	4,5
@	26	20	47	48	52	60	52	52	57	59



Waddenzee west

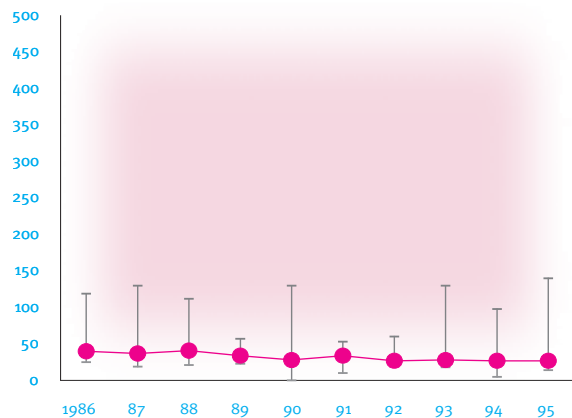
▲	32,8	31,8	31,8	32,7	33,4	33,4	32,5	32,5	33,1	32,6
■	27,2	24,7	25,3	28,4	29,4	28,5	26,6	25,3	21,6	23,9
▼	6,3	5,6	3,6	8,3	9,7	5,0	4,5	6,4	5,0	2,8
@	43	57	60	60	60	65	66	66	64	60



Eems-Dollard

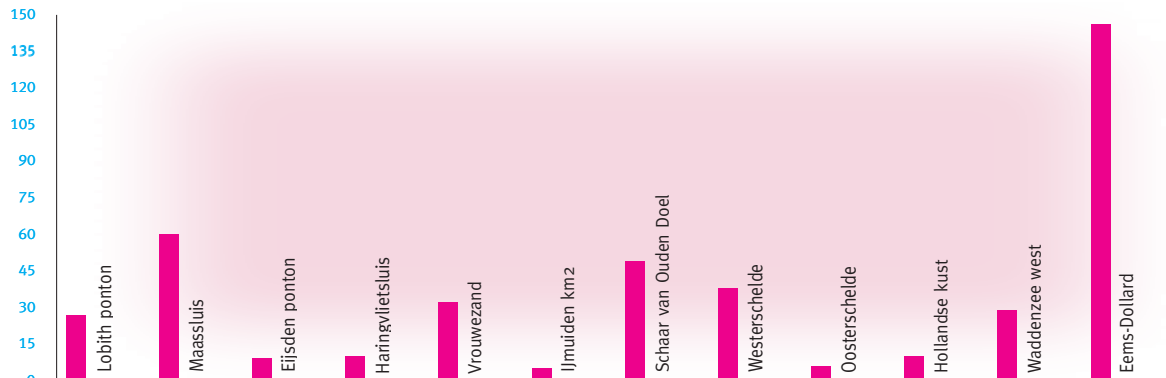
▲	27,6	22,9	26,5	34,4	30,3	29,1	30,1	28,0	26,0	26,0
■	22,3	18,9	20,0	23,4	24,1	22,8	21,4	16,8	18,5	19,8
▼	10,9	7,5	9,9	14,4	10,5	12,0	7,8	7,8	7,9	7,2
@	20	23	36	36	36	41	36	36	36	36

Zwevend-stofconcentratie in mg/l water

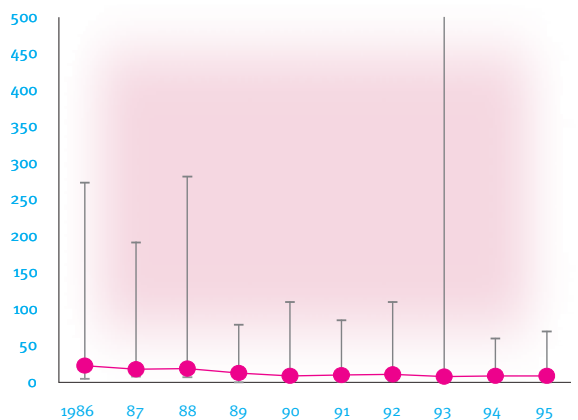


Lobith ponton

▲	119	130	112	57	130	53	60	130	98	140
■	40	37	41	34	28	34	27	28	27	27
▼	25	19	21	23	<1	10	19	18	5	14
@	51	52	25	26	25	26	26	26	52	26

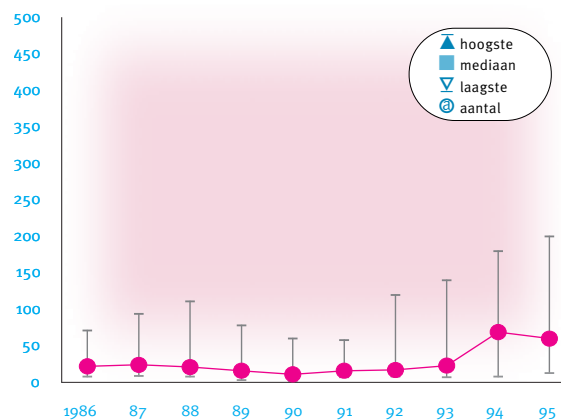


■	27	60	9	10	32	5	49	38	6	10	29	146
@	26	26	52	13	13	13	25	19	162	43	60	27



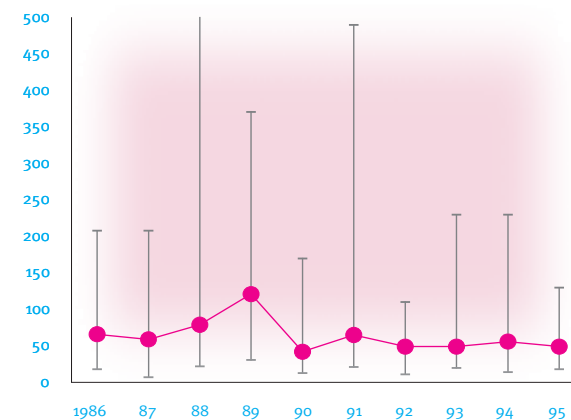
Eijsden ponton

▲	274	192	282	79	110	85	110	580	60	70
■	23	18	19	13	9	10	11	8	9	9
▼	5	8	7	<1	1	1	2	3	1	<1
@	51	49	25	26	26	26	26	52	52	52



Maassluis

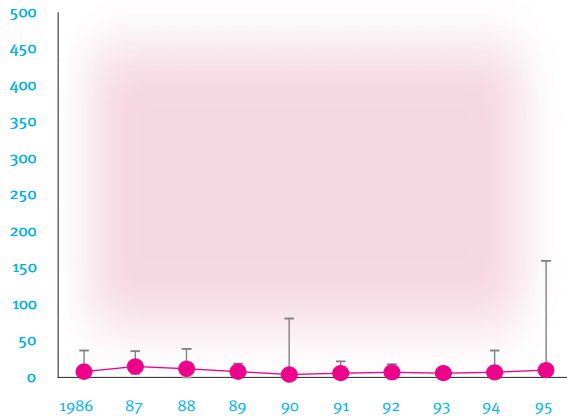
▲	71	94	111	78	60	58	120	140	180	200
■	22	24	21	16	11	16	17	23	69	60
▼	8	9	8	3	2	7	8	7	8	13
@	23	24	22	24	24	26	25	26	26	26



Schaar van Ouden Doel

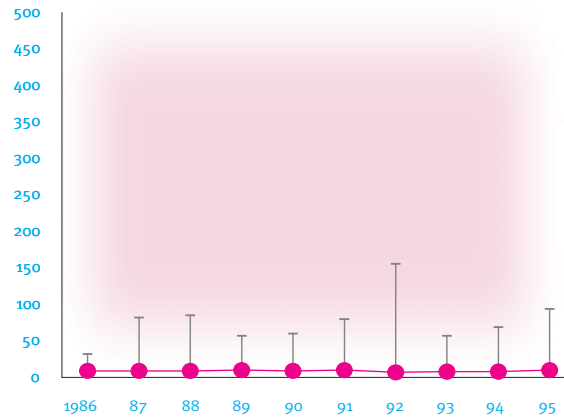
▲	208	208	607	371	170	490	110	230	230	130
■	66	59	79	121	42	65	49	49	56	49
▼	18	7	22	31	13	21	11	20	14	18
@	22	25	25	24	25	26	26	26	25	25

Zwevend-stofconcentratie in mg/l water



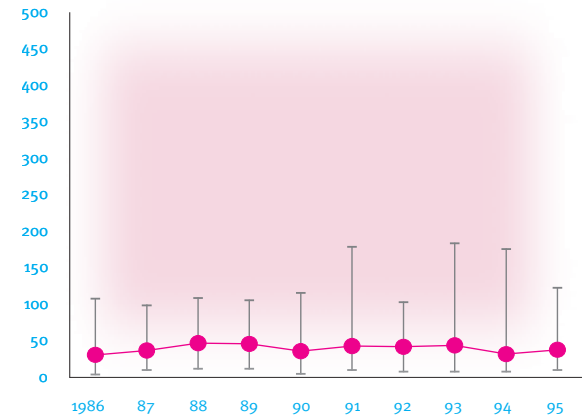
Haringvlietsluis

▲	37	36	39	19	81	22	18	12	37	160
■	8	15	12	8	4	6	7	6	7	10
▽	2	5	<1	1	<1	2	1	3	2	3
⊙	10	35	23	24	25	23	25	13	21	13



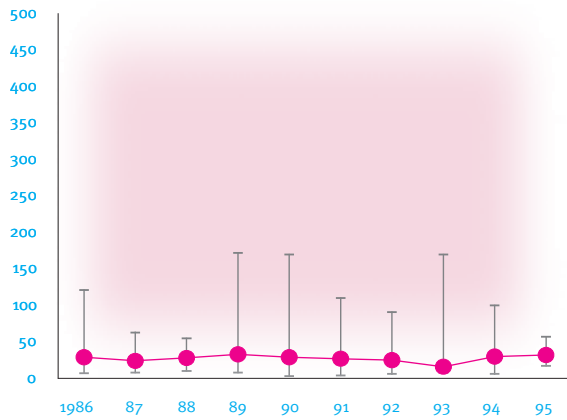
Hollandse kust

▲	32	82	85	57	60	80	156	57	69	94
■	9	9	9	10	9	10	7	8	8	10
▽	1	1	<1	2	1	2	2	1	1	2
⊙	15	17	68	84	83	73	64	74	44	43



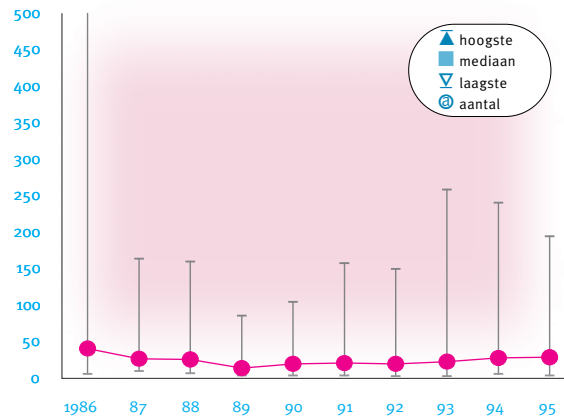
Westerschelde

▲	108	99	109	106	116	179	103	184	176	123
■	31	37	47	46	36	43	42	44	32	38
▽	4	10	12	12	5	10	8	8	8	10
⊙	25	24	36	36	39	39	39	39	18	19



Vrouwezand

▲	121	63	55	172	170	110	91	170	100	57
■	29	24	28	33	29	27	25	16	30	32
▽	7	8	10	8	3	4	6	8	6	17
⊙	18	20	24	25	26	25	25	13	13	13



Waddenzee west

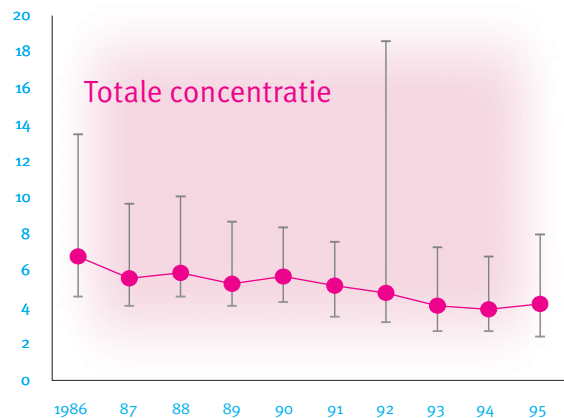
▲	1220	164	160	86	105	158	150	259	241	195
■	41	27	26	14	20	21	20	23	28	29
▽	6	10	7	4	4	4	3	3	6	4
⊙	48	57	60	59	60	59	66	66	64	60



Eems-Dollard

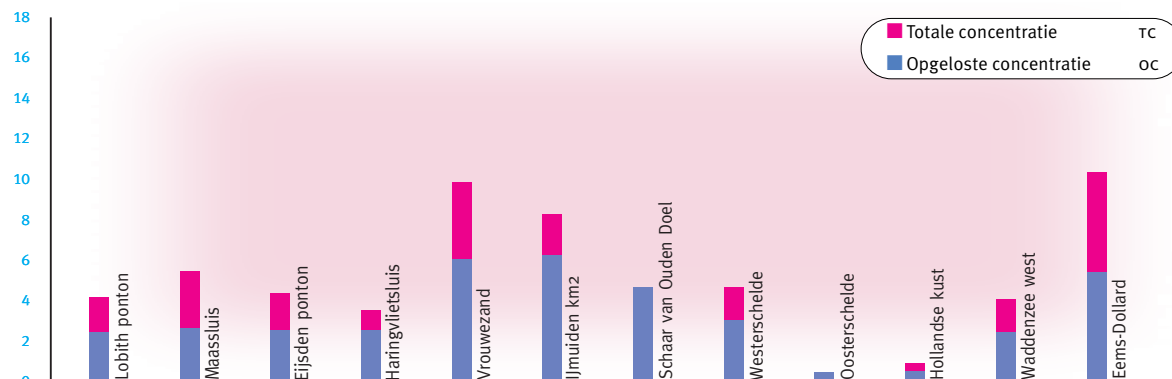
▲	248	214	334	302	284	280	208	300	370	299
■	84	77	101	74	108	99	102	95	112	146
▽	38	28	27	13	28	34	44	33	31	79
⊙	22	23	36	36	36	35	36	36	26	27

Organisch-koolstofconcentratie in mg/l water

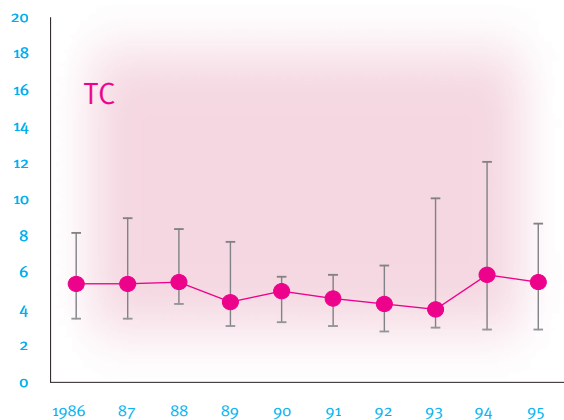


Lobith ponton

▲	13,5	9,7	10,1	8,7	8,4	7,6	18,6	7,3	6,8	8,0
■	6,8	5,6	5,9	5,3	5,7	5,2	4,8	4,1	3,9	4,2
▼	4,6	4,1	4,6	4,1	4,3	3,5	3,2	2,7	2,7	2,4
@	71	76	36	39	27	27	27	26	26	26

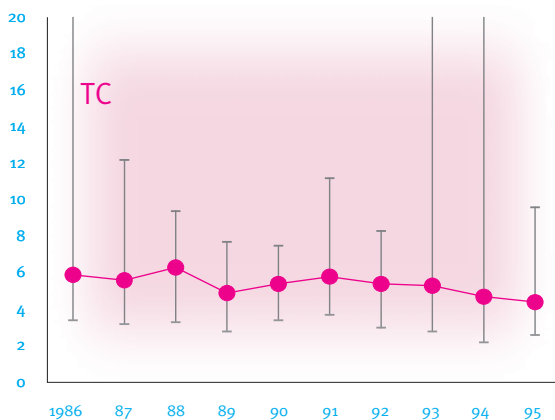


■ TC	4,2	5,5	4,4	3,6	9,9	8,3	.	4,7	.	1,0	4,1	10,4
■ oc	2,5	2,7	2,6	2,6	6,1	6,3	4,7	3,1	0,5	0,6	2,5	5,5
@	26	26	52	13	13	13	25	52	162	83	60	36



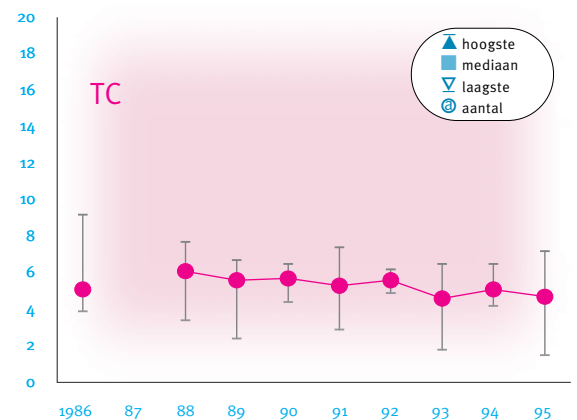
Maassluis

▲	8,2	9,0	8,4	7,7	5,8	5,9	6,4	10,1	12,1	8,7
■	5,4	5,4	5,5	4,4	5,0	4,6	4,3	4,0	5,9	5,5
▼	3,5	3,5	4,3	3,1	3,3	3,1	2,8	3,0	2,9	2,9
@	24	22	10	12	12	13	13	26	26	25



Eijsden ponton

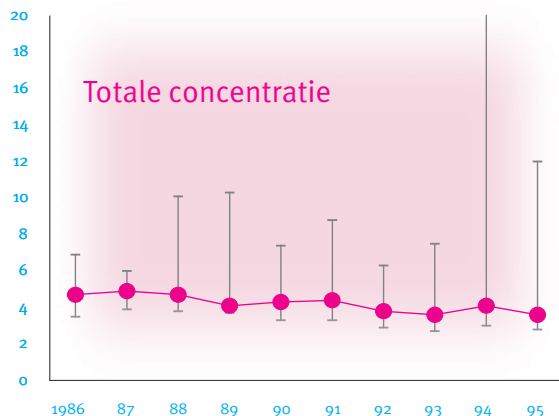
▲	25,5	12,2	9,4	7,7	7,5	11,2	8,3	22,4	34,6	9,6
■	5,9	5,6	6,3	4,9	5,4	5,8	5,4	5,3	4,7	4,4
▼	3,4	3,2	3,3	2,8	3,4	3,7	3,0	2,8	2,2	2,6
@	51	49	12	13	13	13	20	52	52	52



Schaar van Ouden Doel

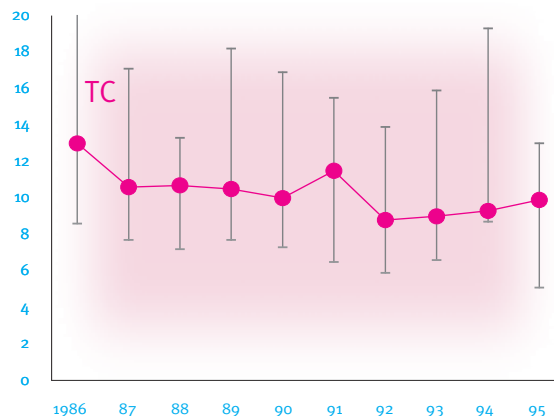
▲	9,2	.	7,7	6,7	6,5	7,4	6,2	6,5	6,5	7,2
■	5,1	.	6,1	5,6	5,7	5,3	5,6	4,6	5,1	4,7
▼	3,9	.	3,4	2,4	4,4	2,9	4,9	1,8	4,2	1,5
@	8	.	13	12	13	13	13	26	25	25

Organisch-koolstofconcentratie in mg/l water



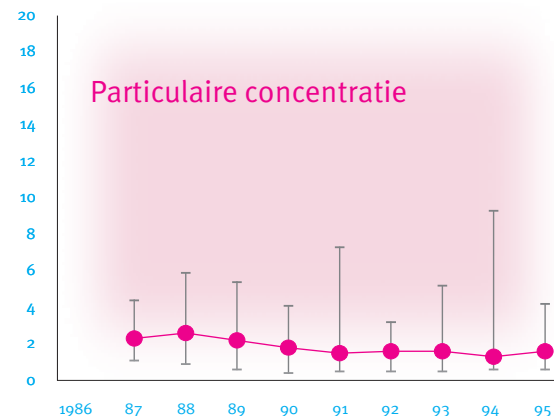
Haringvlietsluis

▲	6,9	6,0	10,1	10,3	7,4	8,8	6,3	7,5	34,9	12,0
■	4,7	4,9	4,7	4,1	4,3	4,4	3,8	3,6	4,1	3,6
▽	3,5	3,9	3,8	3,7	3,3	3,3	2,9	2,7	3,0	2,8
⊙	11	11	11	12	12	13	12	13	2	13



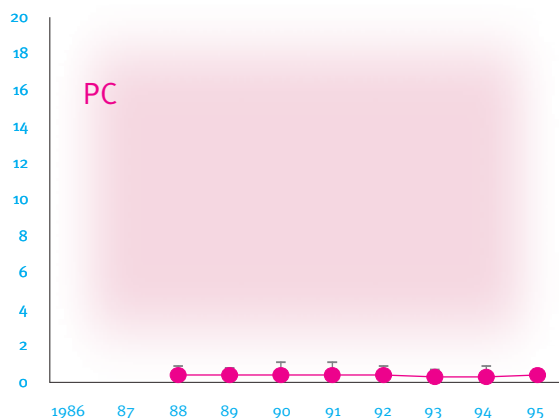
Vrouwezand

▲	24,5	17,1	13,3	18,2	16,9	15,5	13,9	15,9	19,3	13,0
■	13,0	10,6	10,7	10,5	10,0	11,5	8,8	9,0	9,3	9,9
▽	8,6	7,7	7,2	7,7	7,3	6,5	5,9	6,6	8,7	5,1
⊙	18	20	11	12	13	12	24	13	13	13



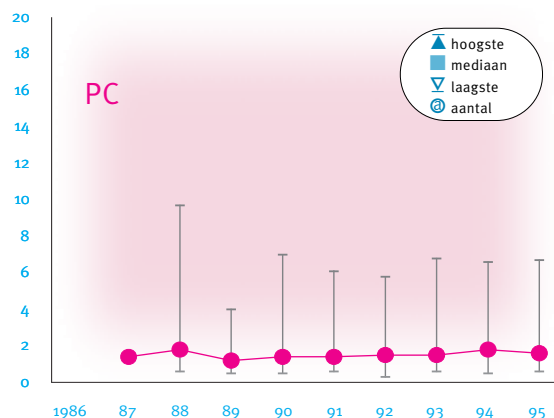
Westerschelde

▲	.	4,4	5,9	5,4	4,1	7,3	3,2	5,2	9,3	4,2
■	.	2,3	2,6	2,2	1,8	1,5	1,6	1,6	1,3	1,6
▽	.	1,1	0,9	0,6	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6
⊙	.	22	48	48	50	52	52	52	57	32



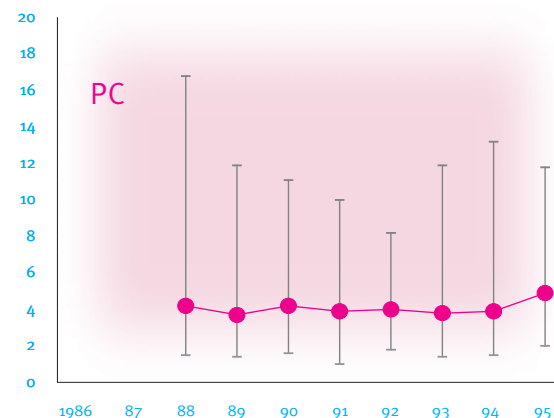
Hollandse kust

▲	.	.	0,9	0,8	1,1	1,1	0,9	0,7	0,9	0,7
■	.	.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4
▽	.	.	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
⊙	.	.	12	12	13	13	13	13	13	13



Waddenzee west

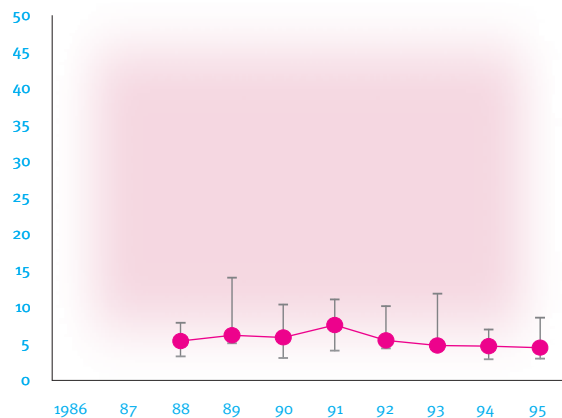
▲	.	1,4	9,7	4,0	7,0	6,1	5,8	6,8	6,6	6,7
■	.	1,4	1,8	1,2	1,4	1,4	1,5	1,5	1,8	1,6
▽	.	1,4	0,6	0,5	0,5	0,6	0,3	0,6	0,5	0,6
⊙	.	1	60	60	60	59	66	66	64	60



Eems-Dollard

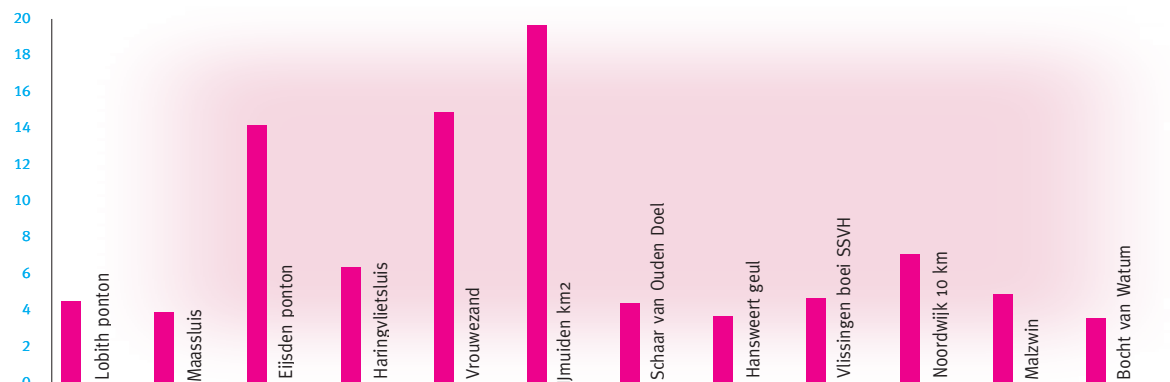
▲	.	.	16,8	11,9	11,1	10,0	8,2	11,9	13,2	11,8
■	.	.	4,2	3,7	4,2	3,9	4,0	3,8	3,9	4,9
▽	.	.	1,5	1,4	1,6	1,0	1,8	1,4	1,5	2,0
⊙	.	.	36	36	36	35	36	36	36	27

Organisch-koolstofpercentage in zwevend stof

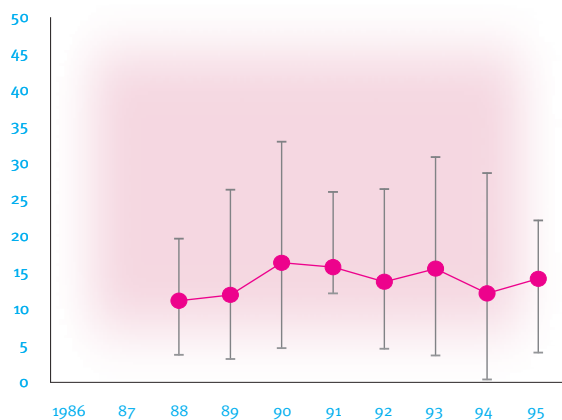


Lobith ponton

▲	.	.	7,9	14,1	10,4	11,1	10,2	11,9	7,0	8,6
■	.	.	5,4	6,2	5,9	7,6	5,5	4,8	4,7	4,5
▼	.	.	3,3	5,1	3,1	4,1	4,4	4,1	2,9	3,0
@	.	.	12	13	13	15	26	26	26	26

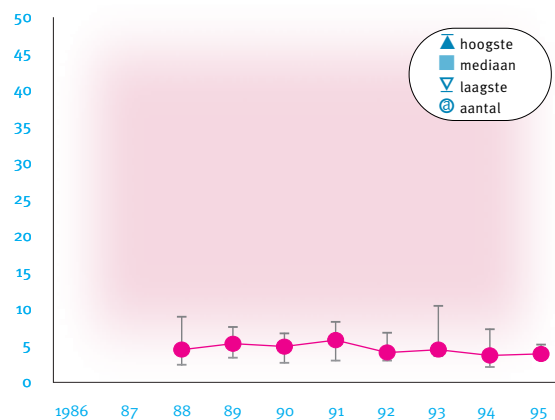


■	4,5	3,9	14,2	6,4	14,9	19,7	4,4	3,7	4,7	7,1	4,9	3,6
@	26	26	52	13	12	13	25	4	4	4	4	4



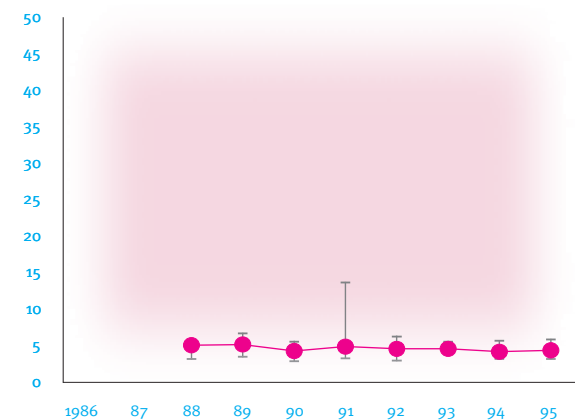
Eijsden ponton

▲	.	.	19,7	26,4	33,0	26,1	26,5	30,9	28,7	22,2
■	.	.	11,2	12,0	16,4	15,8	13,8	15,6	12,2	14,2
▼	.	.	3,8	3,2	4,7	12,2	4,6	3,7	0,4	4,1
@	.	.	10	13	14	13	33	52	52	52



Maassluis

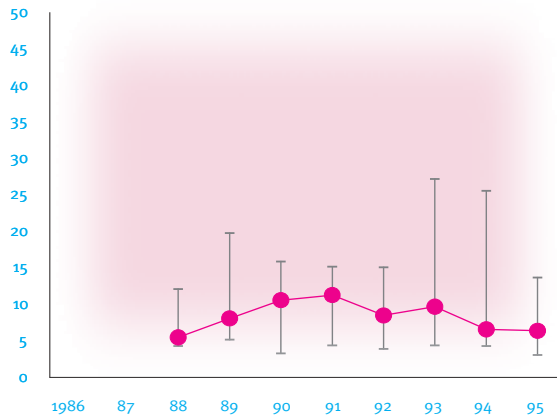
▲	.	.	9,0	7,6	6,7	8,3	6,8	10,5	7,3	5,2
■	.	.	4,5	5,3	4,9	5,8	4,1	4,5	3,7	3,9
▼	.	.	2,4	3,4	2,7	3,0	3,0	3,6	2,1	3,2
@	.	.	11	12	12	13	13	26	26	26



Schaar van Ouden Doel

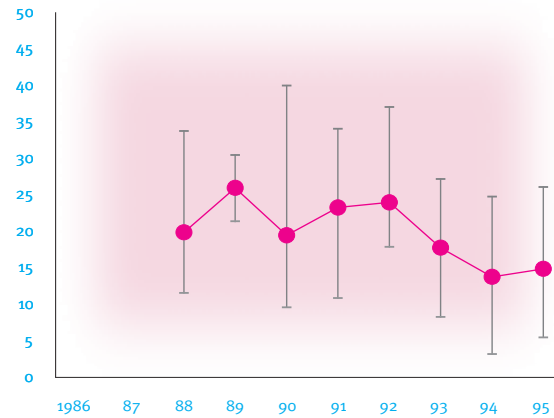
▲	.	.	5,8	6,7	5,6	13,7	6,3	5,6	5,7	5,9
■	.	.	5,1	5,2	4,3	4,9	4,6	4,6	4,2	4,4
▼	.	.	3,2	3,5	2,9	3,3	3,0	3,9	3,2	3,2
@	.	.	13	12	13	13	13	26	25	25

Organisch-koolstofpercentage in zwevend stof



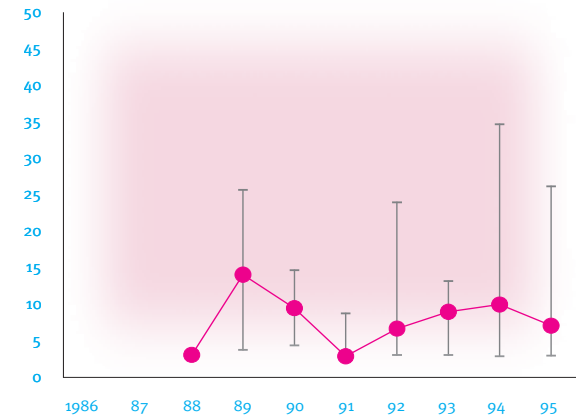
Haringvlietsluis

▲	.	.	12,1	19,8	15,9	15,2	15,1	27,2	25,6	13,7
■	.	.	5,5	8,1	10,6	11,3	8,5	9,7	6,6	6,4
▽	.	.	4,3	5,2	3,3	4,4	3,9	4,4	4,3	3,1
Ⓢ	.	.	10	11	12	14	12	14	13	13



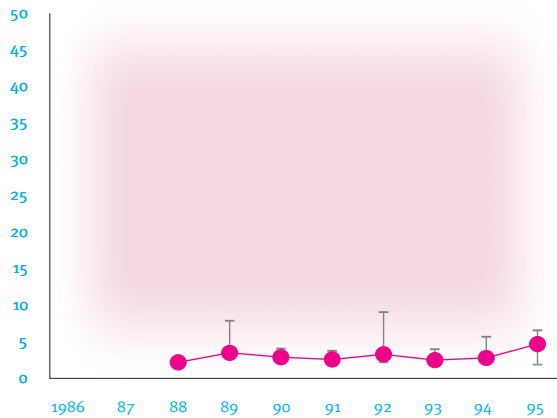
Vrouwezand

▲	.	.	33,8	30,5	40,0	34,1	37,1	27,2	24,8	26,1
■	.	.	19,9	26,0	19,5	23,3	24,0	17,8	13,8	14,9
▽	.	.	11,6	21,4	9,6	10,9	17,9	8,3	3,2	5,5
Ⓢ	.	.	11	5	7	6	6	13	13	12



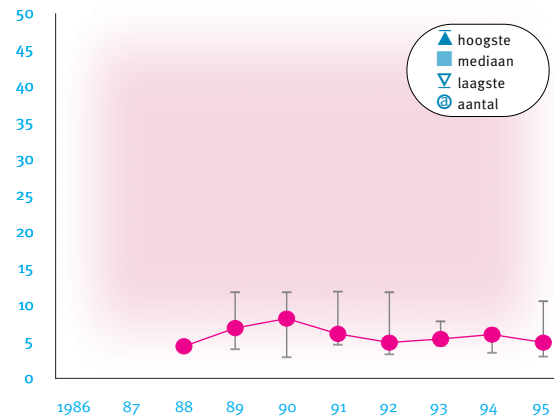
Noordwijk 10 km uit de kust

▲	.	.	3,1	25,7	14,7	8,8	24,0	13,2	34,7	26,2
■	.	.	3,1	14,1	9,5	2,9	6,7	9,0	10,0	7,1
▽	.	.	3,1	3,8	4,4	2,5	3,1	3,1	2,9	3,0
Ⓢ	.	.	1	4	2	4	4	3	4	4



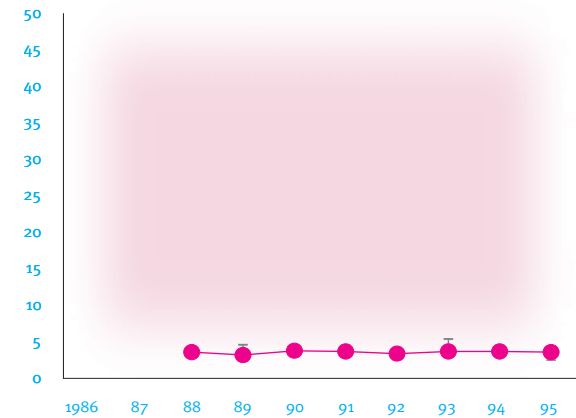
Vlissingen boei SSVH

▲	.	.	2,2	7,9	4,1	3,8	9,1	4,0	5,7	6,6
■	.	.	2,2	3,5	2,9	2,6	3,3	2,5	2,8	4,7
▽	.	.	2,2	2,8	2,3	1,8	2,2	2,3	2,5	1,9
Ⓢ	.	.	1	3	3	4	4	4	4	4



Malzwin

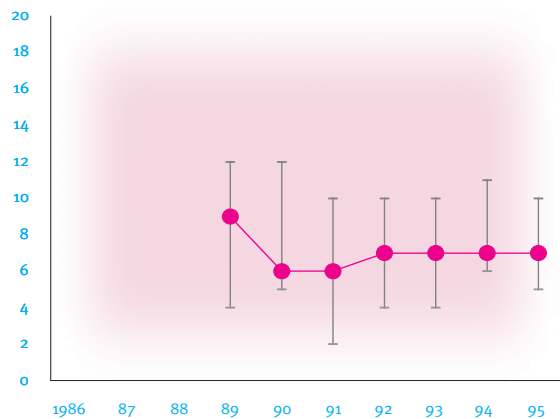
▲	.	.	4,4	11,8	11,8	11,9	11,8	7,8	6,8	10,6
■	.	.	4,4	6,9	8,2	6,1	4,9	5,4	6,0	4,9
▽	.	.	4,4	4,0	2,9	4,6	3,3	4,5	3,5	3,0
Ⓢ	.	.	1	4	4	4	4	4	4	4



Bocht van Watum

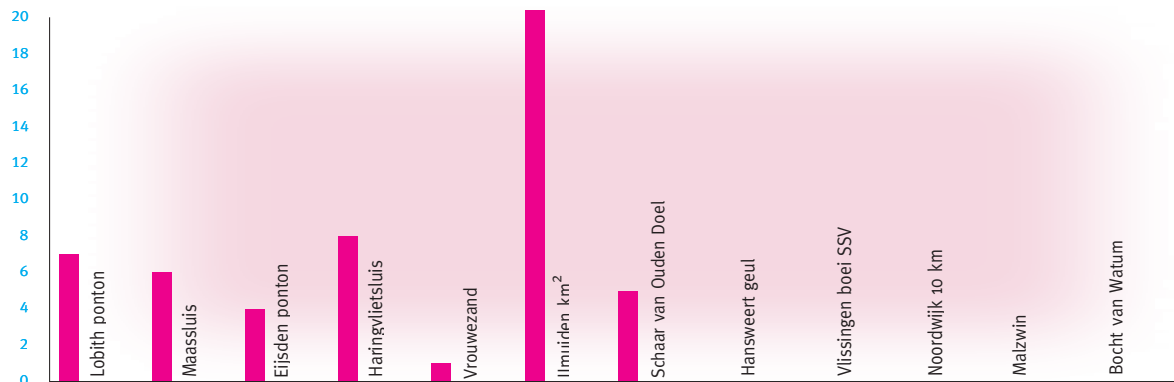
▲	.	.	3,6	4,6	4,0	4,5	3,7	5,4	4,5	3,8
■	.	.	3,6	3,2	3,8	3,7	3,4	3,7	3,7	3,6
▽	.	.	3,6	2,6	3,5	3,2	3,2	3,6	3,3	2,5
Ⓢ	.	.	1	4	4	4	4	4	4	4

Lutumpercentage in zwevend stof

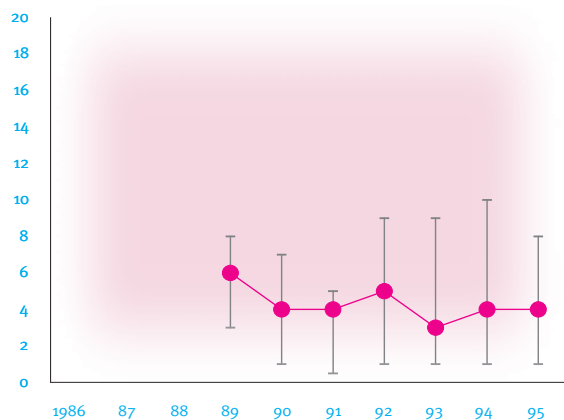


Lobith ponton

▲	.	.	.	12	12	10	10	10	11	10
■	.	.	.	9	6	6	7	7	7	7
▼	.	.	.	4	5	2	4	4	6	5
@	.	.	.	13	13	15	26	26	26	26

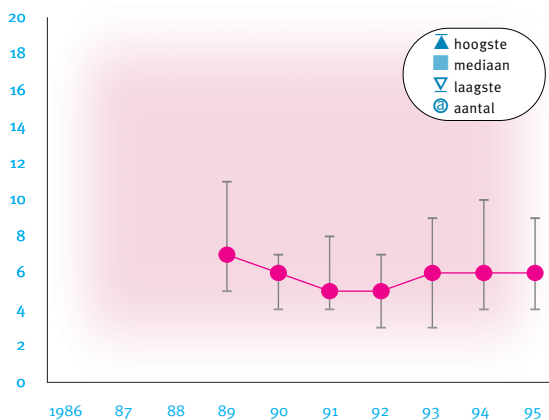


■	7	6	4	8	1	24	5
@	26	26	52	13	12	25	25



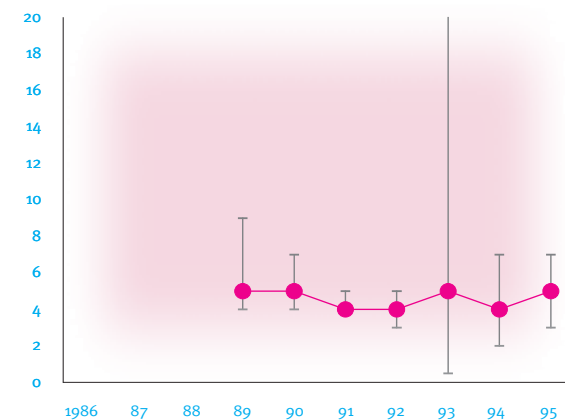
Eijsden ponton

▲	.	.	.	8	7	5	9	9	10	8
■	.	.	.	6	4	4	5	3	4	4
▼	.	.	.	3	1	<1	1	1	1	1
@	.	.	.	13	14	13	33	52	52	52



Maassluis

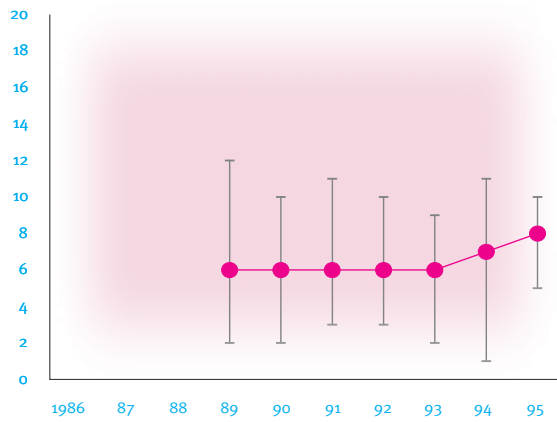
▲	.	.	.	11	7	8	7	9	10	9
■	.	.	.	7	6	5	5	6	6	6
▼	.	.	.	5	4	4	3	3	4	4
@	.	.	.	12	12	13	13	26	26	26



Schaar van Ouden Doel

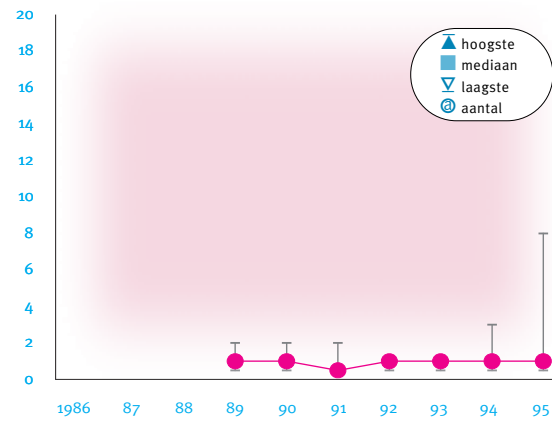
▲	.	.	.	9	7	5	5	33	7	7
■	.	.	.	5	5	4	4	5	4	5
▼	.	.	.	4	4	4	3	<1	2	3
@	.	.	.	12	13	13	13	26	25	25

Lutumpercentage in zwevend stof



Haringvlietsluis

▲	.	.	.	12	10	11	10	9	11	10
■	.	.	.	6	6	6	6	6	7	8
▼	.	.	.	2	2	3	3	2	1	5
⊕	.	.	.	11	12	14	12	14	13	13

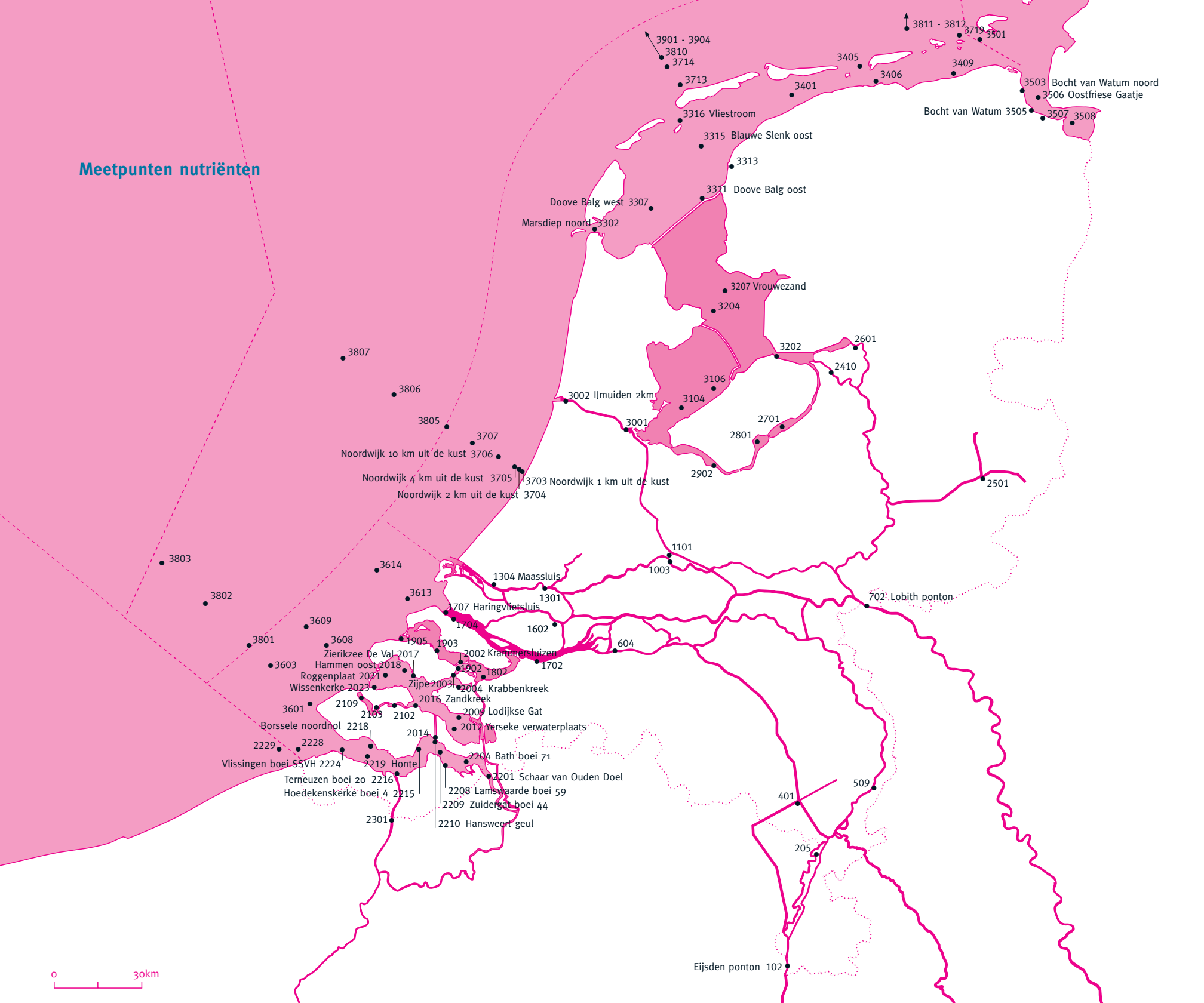


Vrouwezand

▲	.	.	.	2	2	2	1	1	3	8
■	.	.	.	1	1	<1	1	1	1	1
▼	.	.	.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
⊕	.	.	.	5	7	6	6	13	13	12

Het lutumgehalte is in de zoute wateren niet bepaald.

Meetpunten nutriënten



Nutriënten

Meetdoelen

Het belang van de informatie is beschreven onder Algemeen. Nutriënten zijn voedingsstoffen voor planten die van nature de wateren verrijken. Er is een sterke wisselwerking met biologische activiteit.

Meetstrategie

De meefrequentie van nutriënten is wekelijks tot maandelijks, afhankelijk van het belang van en de variabiliteit op het meetpunt. Over het algemeen worden alleen watermonsters aan de oppervlakte genomen. Op een paar locaties wordt ook bemonsterd onder de spronglaag – als deze aanwezig is – en boven de bodem.

Presentatie

Omdat er een sterke wisselwerking is tussen nutriënten en biologische activiteit worden van de anorganische verbindingen alleen de winterwaarden gepresenteerd.

In deze periode is de biologische activiteit het laagst. Voor de zoute wateren is aangetoond dat deze gegevens het meest geschikt zijn voor trendanalyse. De totale concentratie van stikstof- en fosforverbindingen (dus de opgeloste en gebonden nutriënten) in water is minder afhankelijk van biologische activiteit, een reden om de jaarwaarde te presenteren.

Toetsing waterkwaliteitsdoelstelling

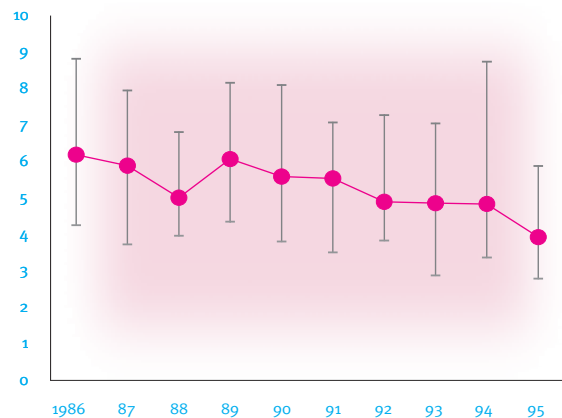
In de Evaluatienota Water is een grenswaarde voor stikstof en fosfor opgenomen. Deze is bestemd voor eutrofiëringsgevoelige, stagnante wateren. In de tabel is het toetsresultaat vermeld dat ontstaat door het gemiddelde over april t/m september af te zetten tegen de grenswaarde (voor stikstof 2,2 mg/l, voor fosfor 0,15 mg/l). Formeel is de grenswaarde voor fosfor voor deze locaties niet van toepassing. De grenswaarden zijn niet geschikt voor toetsing van de zoute wateren.

Toetsing aan de grenswaarde

Locatie	Stikstof	Fosfor
Lobith ponton	● ¹³ 13	● ⁸ 13
Eijsden ponton	● ²⁴ 24	● ²¹ 24
Maassluis	● ¹² 12	● ¹¹ 11
Haringvlietsluizen	● ⁶ 6	● ¹ 6
Schaar van Ouden Doel	● ¹³ 13	● ¹³ 13
IJmuiden	● ⁵ 6	● ⁵ 7
Vrouwezand	● ⁴ 7	● ⁰ 7

● voldoet ● voldoet niet
●^m n m van de n meetresultaten overschrijden de grenswaarde

Stikstofconcentratie in mg/l water

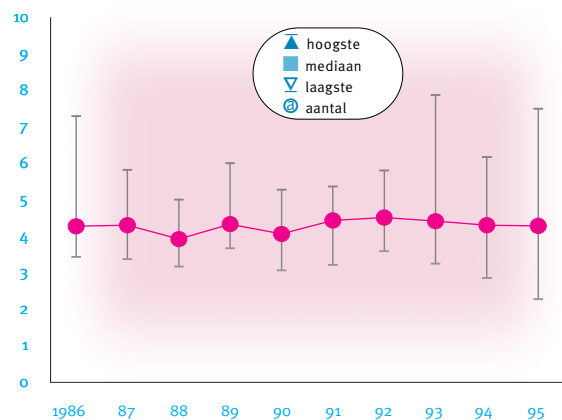


Lobith ponton

▲	8,82	7,95	6,81	8,16	8,10	7,07	7,28	7,05	8,74	5,88
■	6,19	5,89	5,01	6,07	5,59	5,54	4,90	4,86	4,84	3,93
▼	4,26	3,73	3,97	4,35	3,81	3,51	3,84	2,88	3,37	2,79
Ⓢ	63	65	23	26	25	26	26	26	39	26

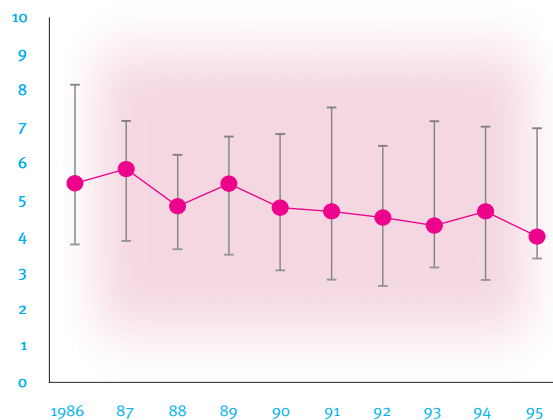


■	3,93	4,00	4,29	4,60	3,35	3,18	6,01	2,68	0,75	0,89	0,90	2,53
Ⓢ	26	26	52	13	13	13	25	46	161	84	59	33



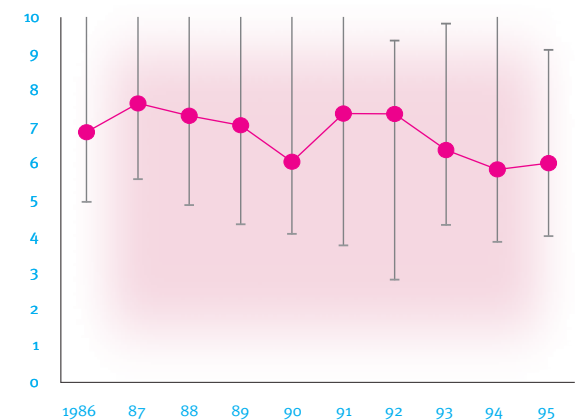
Eijsden ponton

▲	7,30	5,83	5,01	6,01	5,28	5,37	5,81	7,88	6,18	7,50
■	4,28	4,31	3,93	4,34	4,07	4,44	4,52	4,42	4,31	4,29
▼	3,44	3,38	3,18	3,68	3,07	3,22	3,60	3,26	2,86	2,28
Ⓢ	50	49	24	26	26	26	26	52	52	52



Maassluis

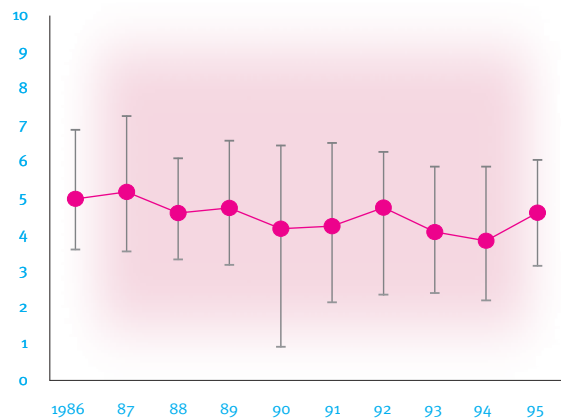
▲	8,16	7,17	6,24	6,74	6,81	7,54	6,49	7,16	7,01	6,97
■	5,46	5,85	4,83	5,45	4,79	4,69	4,52	4,30	4,69	4,00
▼	3,78	3,88	3,65	3,50	3,07	2,82	2,64	3,15	2,81	3,40
Ⓢ	23	24	23	24	24	26	25	26	26	26



Schaar van Ouden Doel

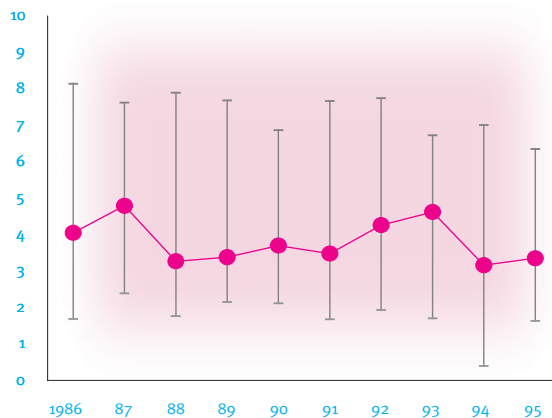
▲	11,29	14,58	11,97	10,70	10,81	11,00	9,37	9,84	10,70	9,12
■	6,86	7,65	7,31	7,05	6,05	7,37	7,36	6,37	5,84	6,01
▼	4,95	5,57	4,86	4,34	4,07	3,76	2,82	4,32	3,85	4,01
Ⓢ	25	24	24	24	25	26	26	26	25	25

Stikstofconcentratie in mg/l water



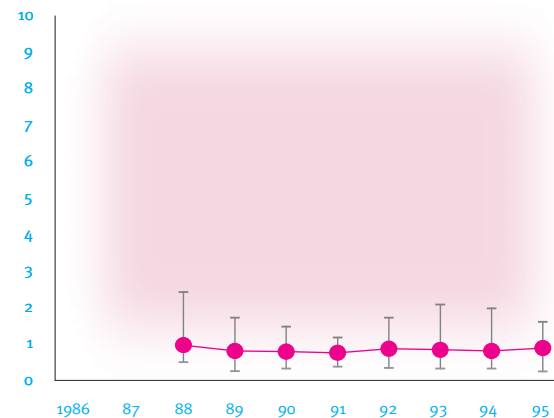
Haringvlietsluis

▲	6,87	7,25	6,09	6,57	6,44	6,51	6,27	5,86	5,86	6,05
■	4,98	5,17	4,59	4,73	4,16	4,23	4,74	4,07	3,83	4,60
▼	3,59	3,54	3,32	3,17	0,92	2,14	2,35	2,40	2,20	3,14
Ⓞ	10	36	23	24	25	23	25	13	22	13



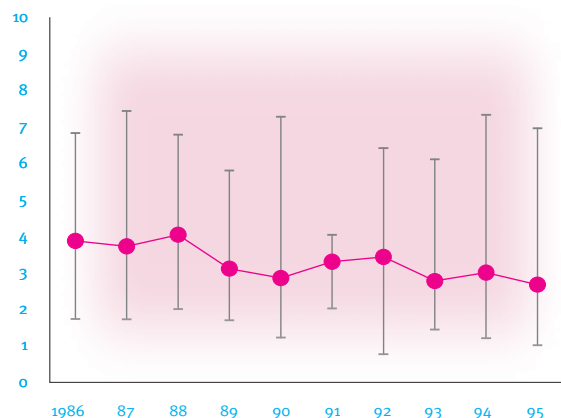
Vrouwezand

▲	8,14	7,62	7,89	7,68	6,86	7,66	7,74	6,72	7,00	6,35
■	4,05	4,79	3,27	3,38	3,70	3,48	4,26	4,62	3,16	3,35
▼	1,69	2,39	1,77	2,15	2,12	1,68	1,93	1,70	0,40	1,63
Ⓞ	18	20	22	25	26	25	25	13	13	13



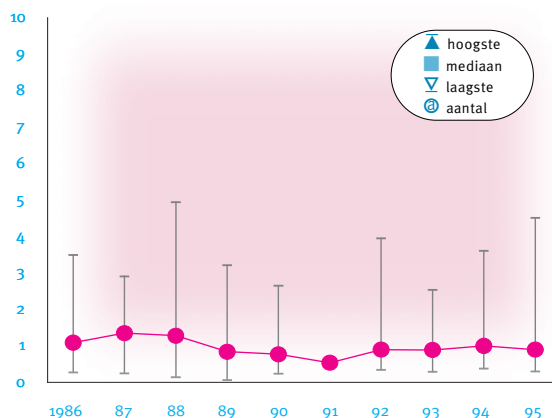
Hollandse kust

▲	.	.	2,42	1,72	1,48	1,18	1,72	2,08	1,98	1,61
■	.	.	0,97	0,81	0,79	0,76	0,87	0,84	0,81	0,89
▼	.	.	0,50	0,26	0,33	0,38	0,34	0,33	0,33	0,25
Ⓞ	.	.	8	102	100	11	64	69	42	84



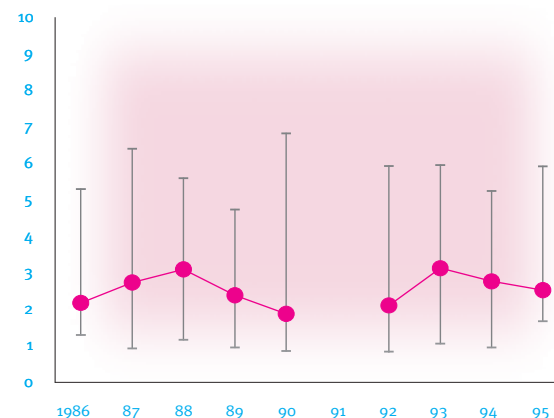
Westerschelde

▲	6,84	7,44	6,79	5,81	7,28	4,05	6,42	6,12	7,34	6,97
■	3,88	3,73	4,05	3,12	2,86	3,31	3,44	2,78	3,01	2,68
▼	1,74	1,73	2,01	1,70	1,23	2,03	0,77	1,45	1,21	1,02
Ⓞ	78	72	72	72	78	6	39	38	41	46



Waddenzee west

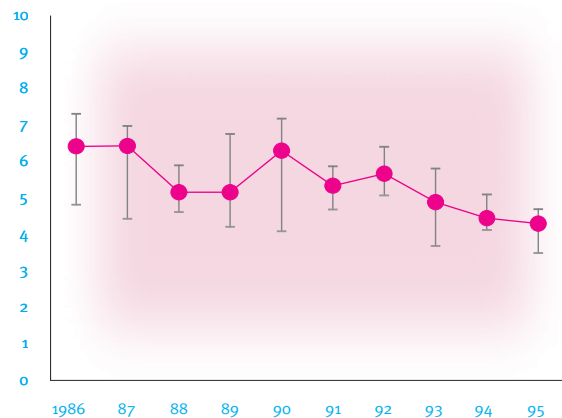
▲	3,49	2,91	4,94	3,21	2,65	0,69	3,95	2,54	3,61	4,51
■	1,09	1,35	1,28	0,84	0,77	0,54	0,90	0,89	1,00	0,90
▼	0,27	0,25	0,14	0,06	0,24	0,44	0,34	0,29	0,38	0,30
Ⓞ	10	10	60	60	60	4	65	64	59	59



Eems-Dollard

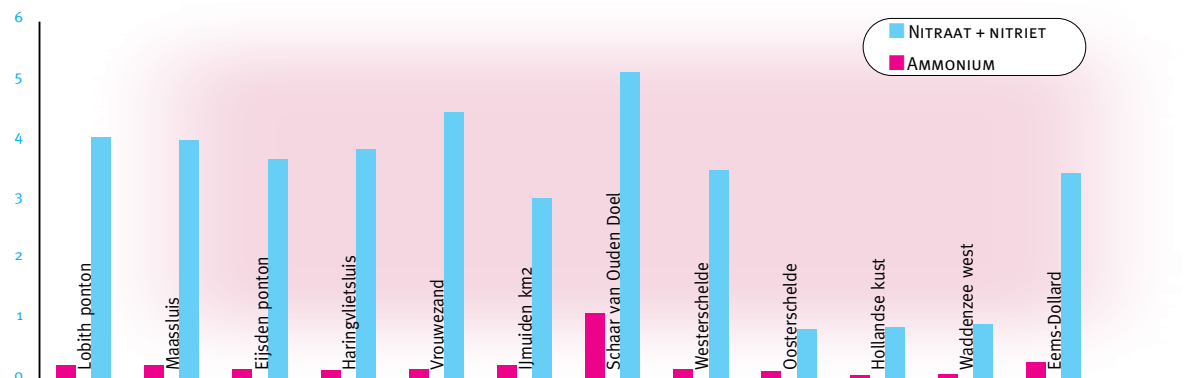
▲	5,30	6,41	5,60	4,74	6,83	.	5,93	5,96	5,25	5,92
■	2,18	2,74	3,10	2,39	1,88	.	2,11	3,13	2,77	2,53
▼	1,30	0,93	1,17	0,96	0,86	.	0,84	1,06	0,96	1,68
Ⓞ	44	26	72	72	72	.	36	36	33	33

Nitrat, nitriet en ammonium in mg N/l water in de winter

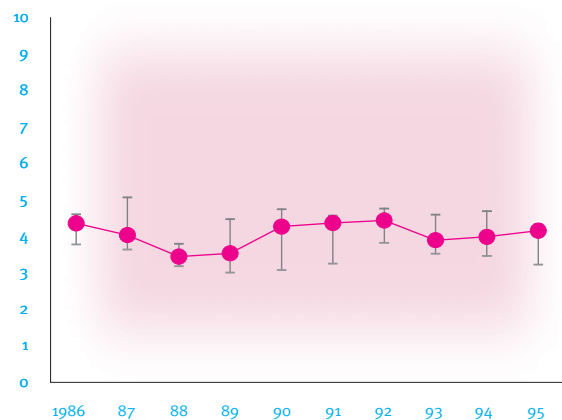


Lobith ponton

▲	7,31	6,98	5,90	6,76	7,18	5,87	6,41	5,81	5,10	4,70
■	6,42	6,43	5,16	5,16	6,30	5,34	5,67	4,89	4,45	4,30
▼	4,82	4,43	4,62	4,21	4,09	4,69	5,07	3,69	4,13	3,49
Ⓢ	12	16	11	6	6	5	6	7	10	8

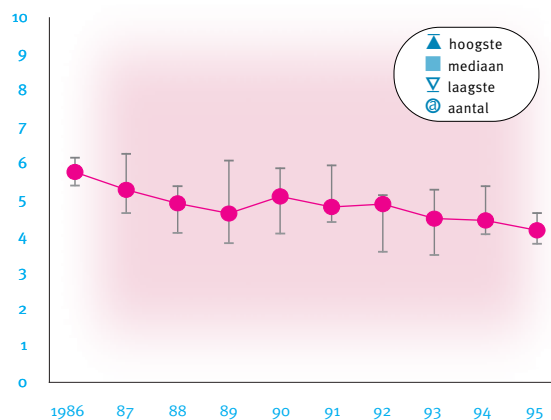


■	0,24	0,25	0,17	0,16	0,18	0,25	1,11	0,18	0,14	0,07	0,09	0,29	NH ₄
■	4,06	4,01	3,70	3,87	4,48	3,04	5,16	3,52	0,84	0,88	0,93	3,46	NO ₃ +NO ₂
Ⓢ	8	6	13	4	3	3	6	9	36	27	15	9	



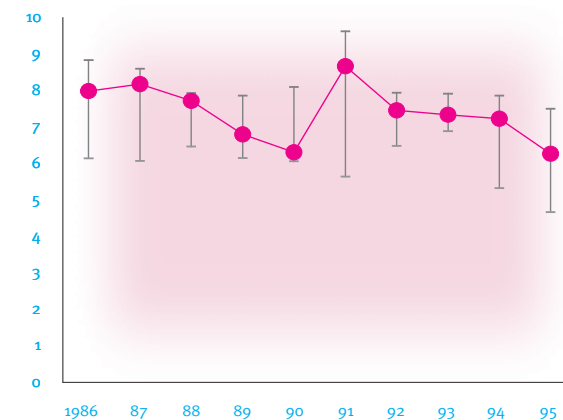
Eijsden ponton

▲	4,61	5,07	3,80	4,48	4,75	4,57	4,77	4,60	4,70	4,34
■	4,36	4,04	3,45	3,54	4,27	4,37	4,44	3,90	3,99	4,16
▼	3,78	3,64	3,19	3,01	3,08	3,26	3,83	3,53	3,47	3,23
Ⓢ	9	9	8	6	6	6	6	10	12	13



Maassluis

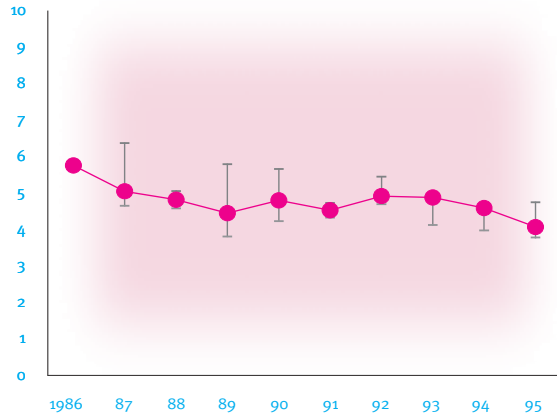
▲	6,16	6,27	5,38	6,08	5,87	5,95	5,13	5,28	5,38	4,64
■	5,77	5,28	4,91	4,63	5,10	4,81	4,89	4,49	4,44	4,17
▼	5,40	4,64	4,10	3,82	4,08	4,40	3,58	3,49	4,06	3,80
Ⓢ	4	6	6	6	5	7	6	6	6	6



Schaar van Ouden Doel

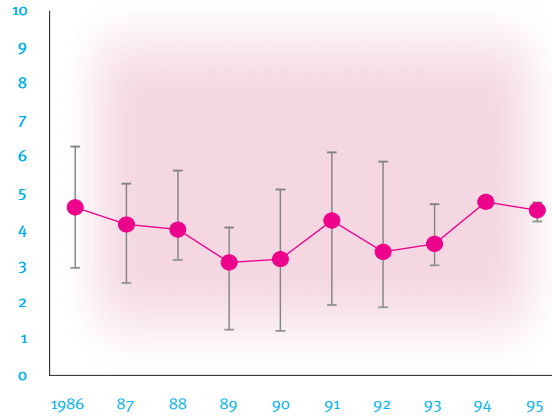
▲	8,84	8,60	7,93	7,86	8,10	9,63	7,94	7,92	7,86	7,50
■	7,99	8,18	7,72	6,80	6,31	8,67	7,46	7,34	7,23	6,27
▼	6,14	6,07	6,47	6,15	6,06	5,64	6,49	6,89	5,33	4,67
Ⓢ	4	5	6	6	7	5	6	6	7	6

Nitraat, nitriet en ammonium in mg N/l water in de winter



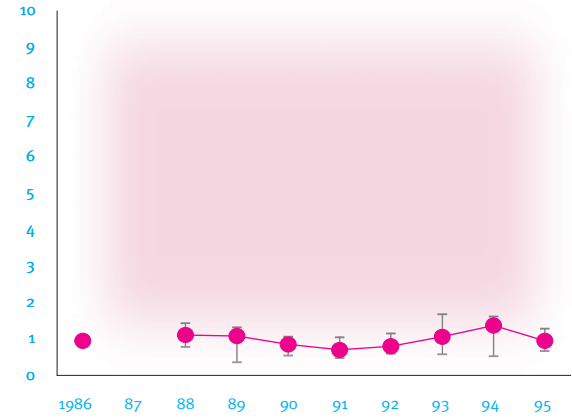
Haringvlietsluis

▲	5,76	6,37	5,06	5,79	5,66	4,73	5,45	4,99	4,63	4,75
■	5,76	5,05	4,82	4,45	4,80	4,53	4,92	4,88	4,59	4,07
▼	5,76	4,65	4,58	3,81	4,23	4,33	4,7	4,13	3,98	3,78
Ⓞ	1	3	5	6	6	6	6	4	3	4



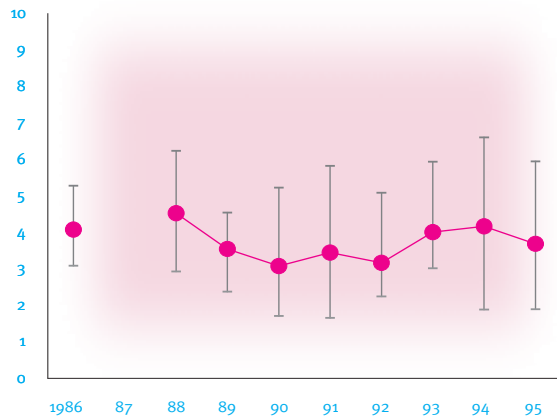
Vrouwezand

▲	6,28	5,26	5,62	4,06	5,10	6,12	5,86	4,70	4,76	4,74
■	4,61	4,14	4,00	3,10	3,19	4,25	3,39	3,61	4,76	4,53
▼	2,95	2,54	3,17	1,26	1,22	1,93	1,87	3,02	4,76	4,22
Ⓞ	2	3	5	7	5	6	6	3	2	3



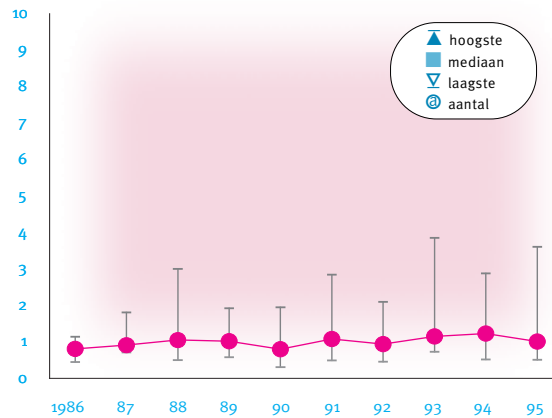
Hollandse kust

▲	0,99	.	1,43	1,32	1,06	1,05	1,15	1,68	1,62	1,28
■	0,95	.	1,11	1,08	0,85	0,70	0,80	1,06	1,37	0,95
▼	0,89	.	0,78	0,36	0,55	0,48	0,60	0,58	0,53	0,67
Ⓞ	3	.	4	18	23	19	12	13	18	27



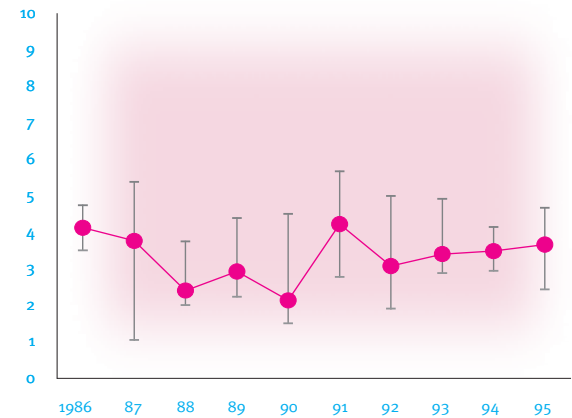
Westerschelde

▲	5,28	.	6,24	4,55	5,23	5,83	5,09	5,94	6,61	5,95
■	4,08	.	4,53	3,55	3,08	3,45	3,17	4,01	4,17	3,69
▼	3,09	.	2,93	2,38	1,71	1,66	2,25	3,02	1,89	1,90
Ⓞ	6	.	9	9	12	9	9	9	12	9



Waddenzee west

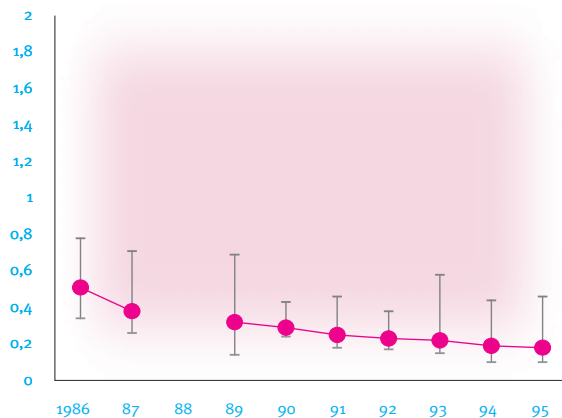
▲	1,14	1,81	3,00	1,92	1,95	2,84	2,10	3,85	2,88	3,61
■	0,81	0,91	1,05	1,02	0,80	1,08	0,94	1,15	1,23	1,01
▼	0,45	0,71	0,50	0,58	0,31	0,49	0,46	0,73	0,52	0,51
Ⓞ	4	12	15	15	15	15	14	14	10	15



Eems-Dollard

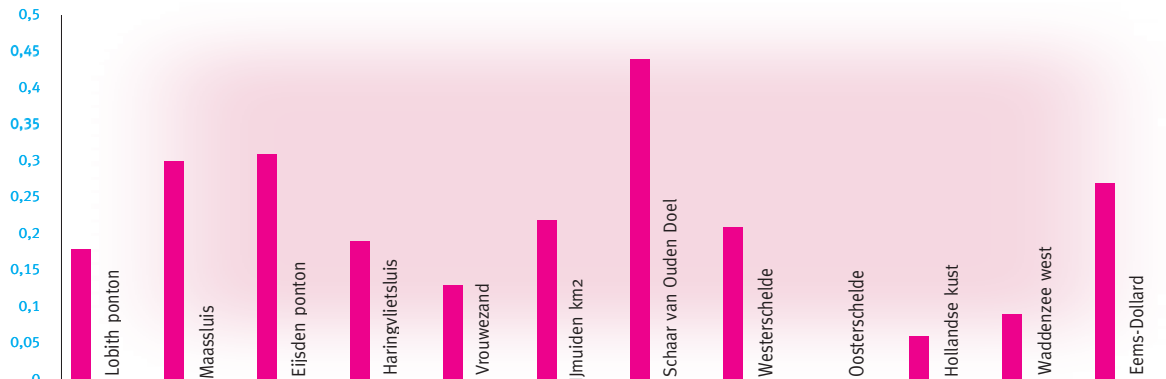
▲	4,75	5,39	3,76	4,40	4,51	5,68	5,00	4,92	4,15	4,68
■	4,13	3,77	2,41	2,93	2,14	4,23	3,08	3,41	3,49	3,67
▼	3,51	1,05	2,01	2,24	1,51	2,78	1,91	2,89	2,95	2,44
Ⓞ	2	6	8	9	9	9	9	9	6	9

Fosforconcentratie in mg/l water

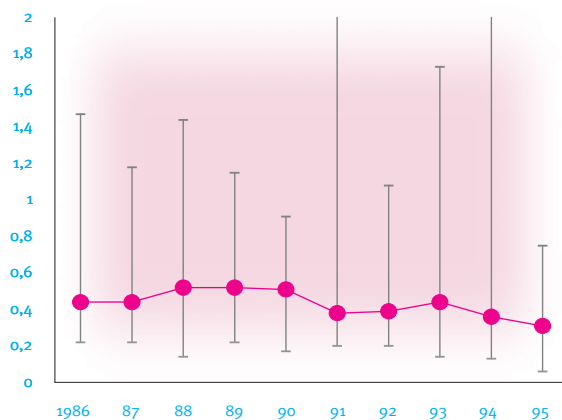


Lobith ponton

▲	0,78	0,71	.	0,69	0,43	0,46	0,38	0,58	0,44	0,46
■	0,51	0,38	.	0,32	0,29	0,25	0,23	0,22	0,19	0,18
▼	0,34	0,26	.	0,14	0,24	0,18	0,17	0,15	0,10	0,10
⊕	76	78	.	46	25	26	26	26	26	26

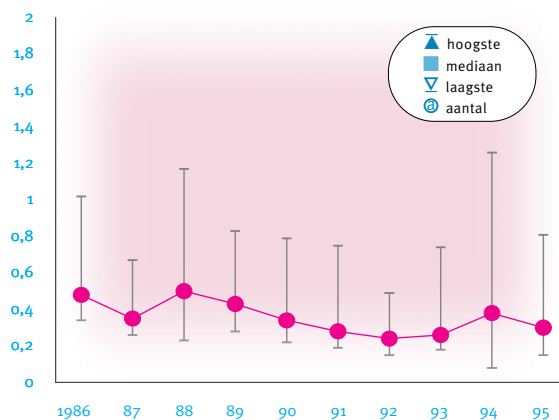


■	0,18	0,30	0,31	0,19	0,13	0,22	0,44	0,21	.	0,06	0,09	0,27
⊕	26	26	52	13	13	13	25	46	.	85	59	35



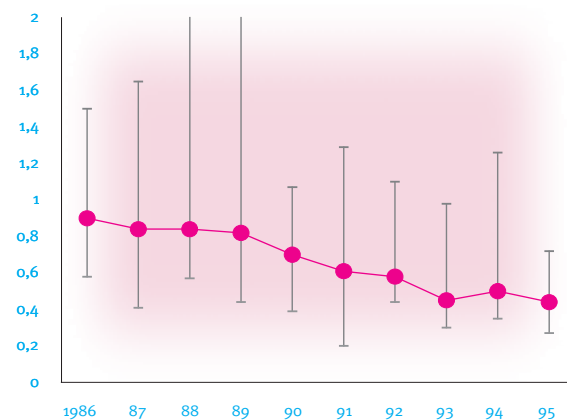
Eijsden ponton

▲	1,47	1,18	1,44	1,15	0,91	2,11	1,08	1,73	2,51	0,75
■	0,44	0,44	0,52	0,52	0,51	0,38	0,39	0,44	0,36	0,31
▼	0,22	0,22	0,14	0,22	0,17	0,20	0,20	0,14	0,13	0,06
⊕	50	50	25	26	26	26	26	52	52	52



Maassluis

▲	1,02	0,67	1,17	0,83	0,79	0,75	0,49	0,74	1,26	0,81
■	0,48	0,35	0,50	0,43	0,34	0,28	0,24	0,26	0,38	0,30
▼	0,34	0,26	0,23	0,28	0,22	0,19	0,15	0,18	0,08	0,15
⊕	23	24	23	24	24	26	25	26	26	26



Schaar van Ouden Doel

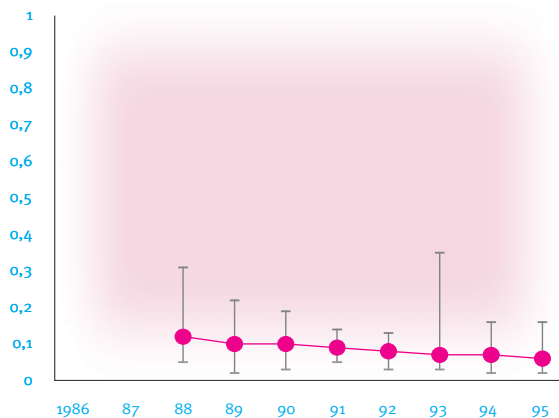
▲	1,50	1,65	2,67	2,15	1,07	1,29	1,10	0,98	1,26	0,72
■	0,90	0,84	0,84	0,82	0,70	0,61	0,58	0,45	0,50	0,44
▼	0,58	0,41	0,57	0,44	0,39	0,20	0,44	0,30	0,35	0,27
⊕	25	23	24	24	25	26	26	26	25	25

Fosforconcentratie in mg/l water



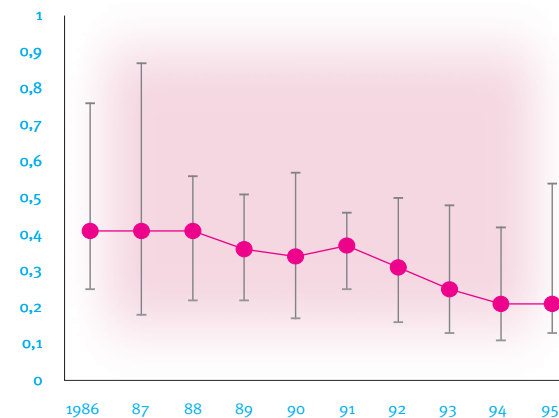
Haringvlietsluis

▲	0,38	0,38	0,30	0,40	0,37	0,25	0,46	0,20	1,55	0,56
■	0,31	0,25	0,25	0,21	0,19	0,15	0,16	0,16	0,18	0,19
▽	0,27	0,18	0,16	0,14	0,11	0,08	0,08	0,12	0,10	0,08
⊙	9	36	22	24	25	23	25	13	22	13



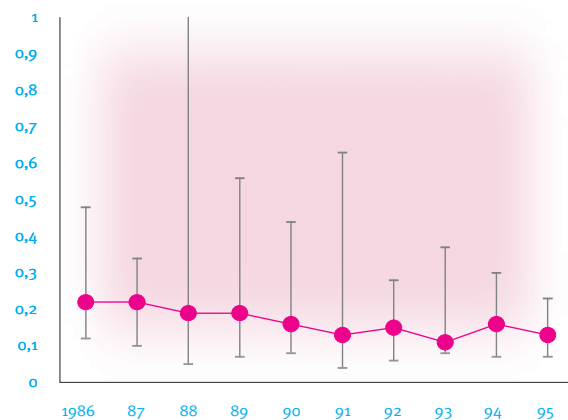
Hollandse kust

▲	.	.	0,31	0,22	0,19	0,14	0,13	0,35	0,16	0,16
■	.	.	0,12	0,10	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06
▽	.	.	0,05	0,02	0,03	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02
⊙	.	.	66	84	83	34	60	70	43	85



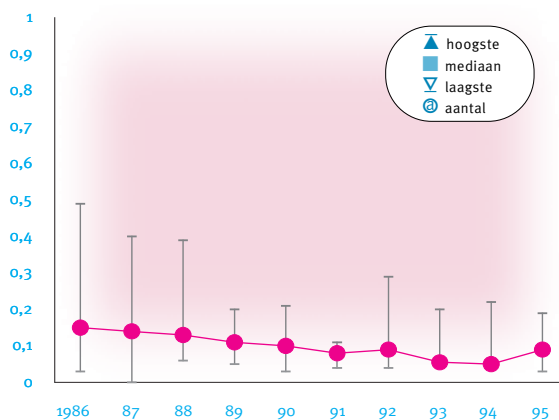
Westerschelde

▲	0,76	0,87	0,56	0,51	0,57	0,46	0,50	0,48	0,42	0,54
■	0,41	0,41	0,41	0,36	0,34	0,37	0,31	0,25	0,21	0,21
▽	0,25	0,18	0,22	0,22	0,17	0,25	0,16	0,13	0,11	0,13
⊙	24	24	36	36	39	12	32	39	40	46



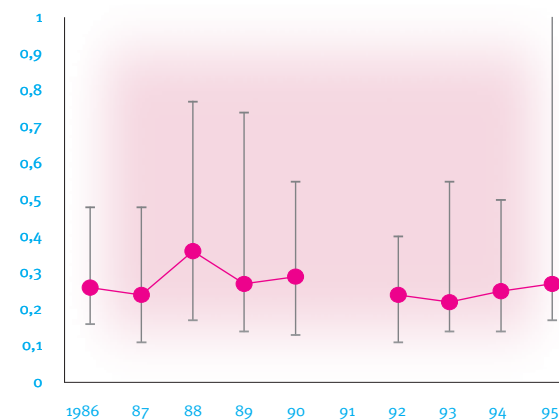
Vrouwezand

▲	0,48	0,34	1,23	0,56	0,44	0,63	0,28	0,37	0,30	0,23
■	0,22	0,22	0,19	0,19	0,16	0,13	0,15	0,11	0,16	0,13
▽	0,12	0,10	0,05	0,07	0,08	0,04	0,06	0,08	0,07	0,07
⊙	18	20	22	25	26	25	25	13	13	13



Waddenzee west

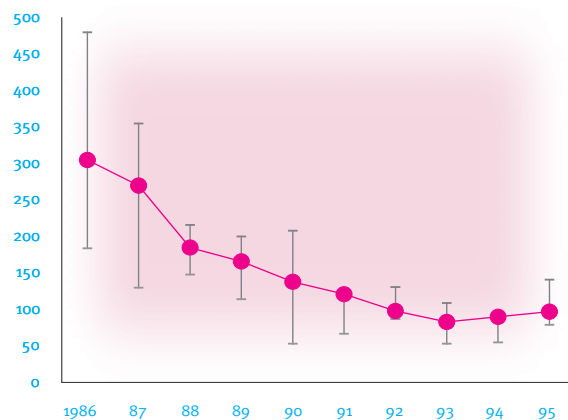
▲	0,49	0,40	0,39	0,20	0,21	0,11	0,29	0,20	0,22	0,19
■	0,15	0,14	0,13	0,11	0,10	0,08	0,09	<0,11	<0,10	0,09
▽	0,03	<0,10	0,06	0,05	0,03	0,04	0,04	<0,11	<0,10	0,03
⊙	48	57	57	59	60	8	64	60	56	59



Eems-Dollard

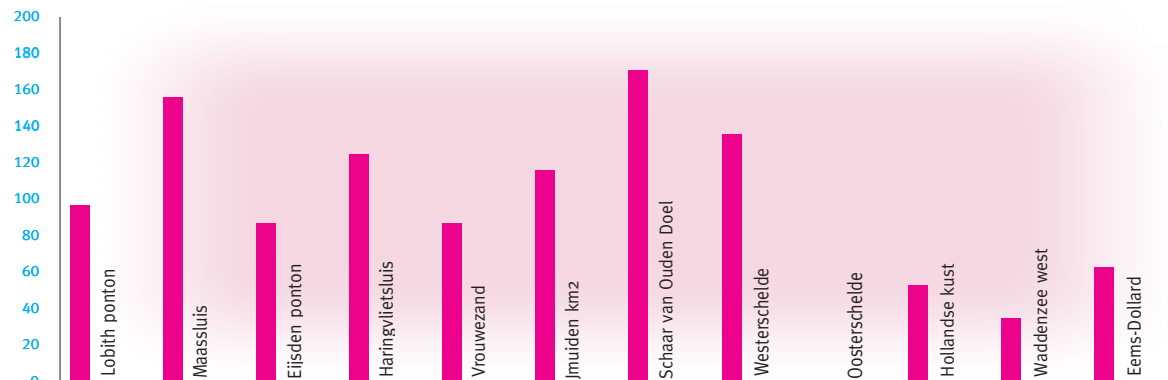
▲	0,48	0,48	0,77	0,74	0,55	.	0,40	0,55	0,50	1,06
■	0,26	0,24	0,36	0,27	0,29	.	0,24	0,22	0,25	0,27
▽	0,16	0,11	0,17	0,14	0,13	.	0,11	0,14	0,14	0,17
⊙	22	23	36	35	36	.	36	33	33	35

Ortho-fosfaatconcentratie in µg P/l water in de winter

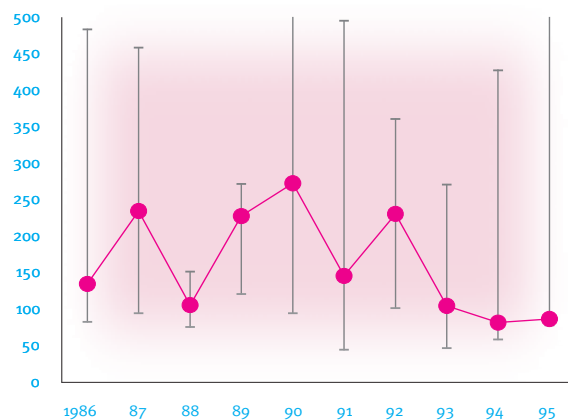


Lobith ponton

▲	480	355	216	200	208	124	131	109	98	141
■	305	270	185	166	138	121	98	83	90	97
▼	184	130	148	114	53	67	87	53	55	79
@	8	11	9	6	6	5	6	7	10	8



■	97	156	87	125	87	116	171	136	.	53	35	63
@	8	6	13	4	3	3	6	12	.	27	15	9



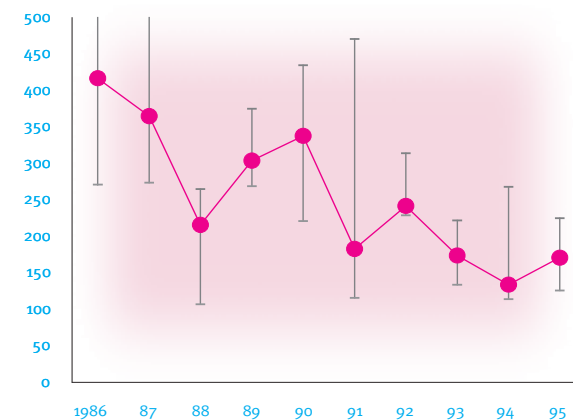
Eijsden ponton

▲	484	459	152	272	797	496	361	271	428	567
■	135	235	106	228	273	146	231	105	82	87
▼	83	95	76	121	95	45	102	47	59	78
@	9	9	8	6	6	6	6	10	12	13



Maassluis

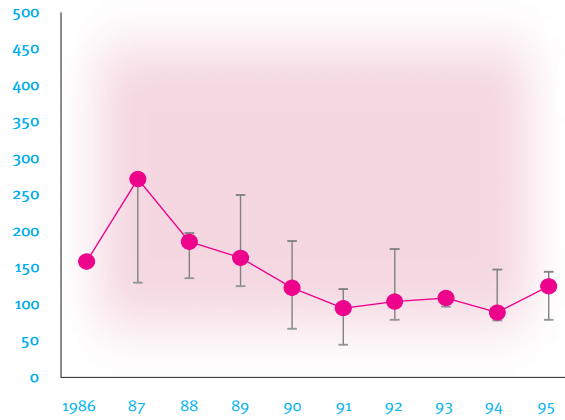
▲	443	772	643	596	595	343	418	147	215	210
■	324	255	382	287	276	151	255	128	151	156
▼	223	163	120	271	128	50	120	79	108	96
@	4	6	6	6	5	7	6	6	6	6



Schaar van Ouden Doel

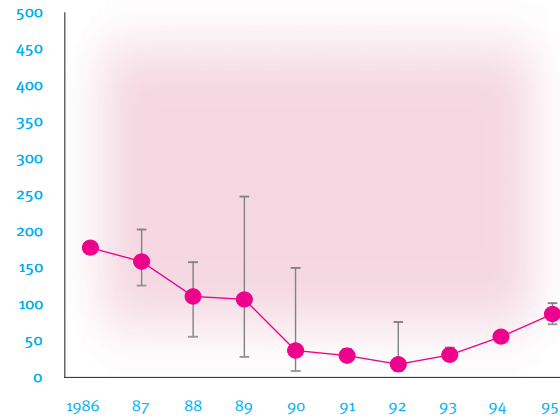
▲	683	616	265	375	435	471	314	222	268	225
■	417	365	216	304	338	183	242	174	134	171
▼	271	274	107	269	221	116	229	134	114	126
@	4	5	6	6	7	5	6	6	7	6

Ortho-fosfaatconcentratie in µg P/l water in de winter



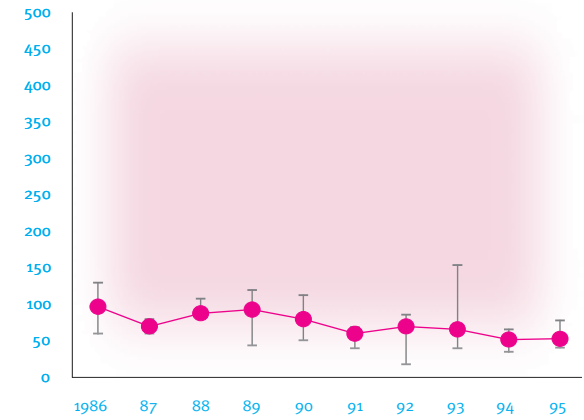
Haringvlietsluis

▲	159	273	198	250	187	121	176	116	148	145
■	159	272	186	164	123	95	104	109	89	125
▼	159	130	136	125	67	45	79	97	78	79
@	1	3	5	6	6	6	6	4	3	4



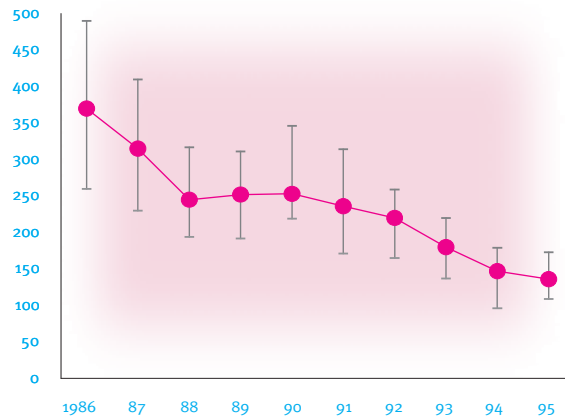
Vrouwezand

▲	185	203	158	248	150	39	76	41	56	102
■	178	159	111	107	37	30	18	31	56	87
▼	170	126	56	28	9	25	9	30	56	73
@	2	3	5	7	5	6	6	3	2	3



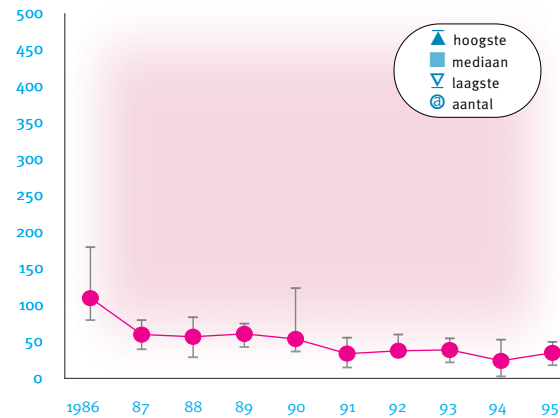
Hollandse kust

▲	130	80	108	120	113	69	86	154	66	78
■	97	70	88	93	80	60	70	66	52	53
▼	60	60	87	44	51	40	18	40	35	41
@	3	3	4	18	23	19	12	13	18	27



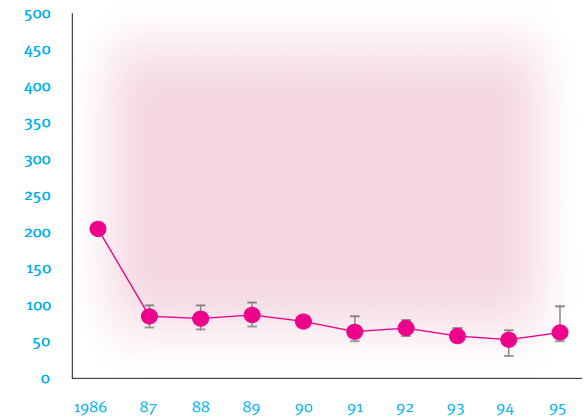
Westerschelde

▲	490	410	317	311	346	314	259	220	179	173
■	370	315	245	252	253	236	220	180	147	136
▼	260	230	194	192	219	171	165	137	96	109
@	8	12	12	12	16	12	12	12	16	12



Waddenzee west

▲	180	80	84	75	124	56	60	55	53	50
■	110	60	57	61	54	34	38	39	24	35
▼	80	40	29	43	37	15	30	22	15	18
@	5	12	15	15	9	14	14	14	10	15



Eems-Dollard

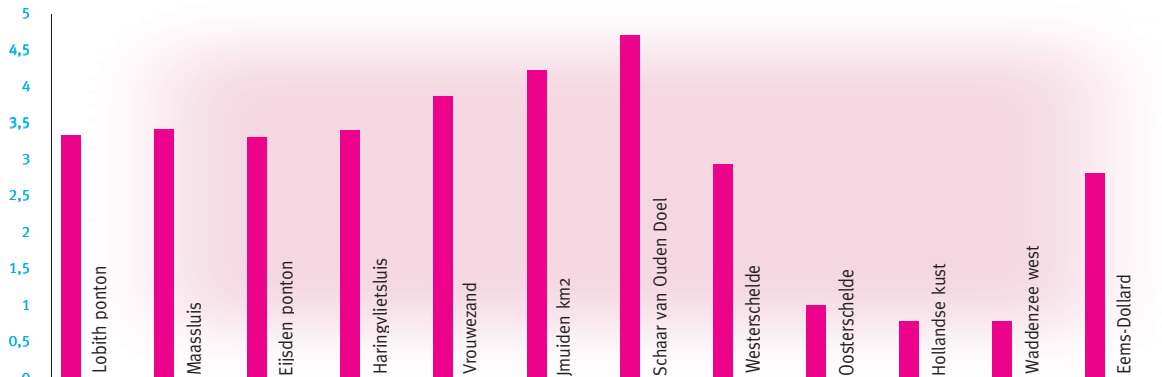
▲	210	100	100	104	85	85	80	69	66	99
■	205	85	82	87	78	64	69	58	53	63
▼	200	70	67	71	73	51	58	50	31	51
@	2	6	8	9	9	9	9	9	6	9

Silicaatconcentratie in mg Si/l water in de winter

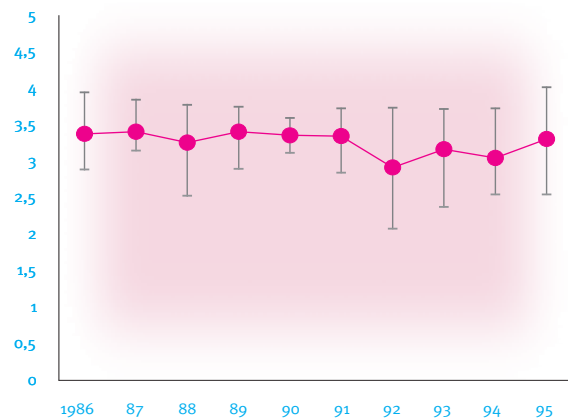


Lobith ponton

▲	3,76	3,75	3,88	3,64	3,70	3,33	3,22	3,33	3,43	3,57
■	3,54	3,52	3,44	3,16	3,14	3,11	2,76	2,92	3,34	3,34
▼	3,19	3,27	3,14	2,00	2,66	2,73	1,24	2,46	2,71	3,21
@	12	16	16	13	11	9	6	7	10	8

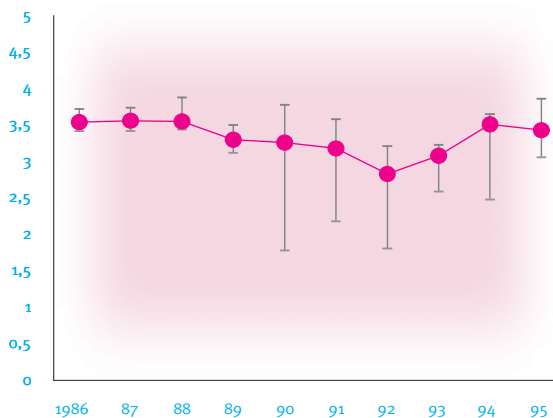


■	3,34	3,43	3,31	3,41	3,88	4,23	4,72	2,95	1,01	0,79	0,80	2,83
@	8	6	13	4	3	3	6	9	4	27	15	9



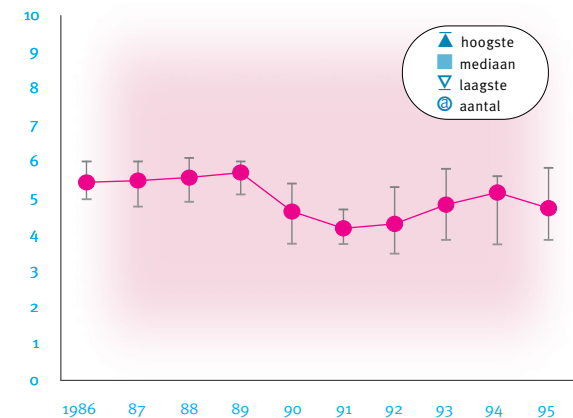
Eijsden ponton

▲	3,95	3,85	3,78	3,75	3,60	3,73	3,74	3,72	3,73	4,02
■	3,38	3,41	3,26	3,41	3,36	3,35	2,92	3,17	3,05	3,31
▼	2,89	3,15	2,53	2,90	3,12	2,85	2,08	2,38	2,55	2,55
@	2	9	9	6	6	6	6	10	12	13



Maassluis

▲	3,72	3,74	3,88	3,50	3,78	3,58	3,21	3,23	3,65	3,86
■	3,54	3,56	3,55	3,30	3,26	3,18	2,83	3,08	3,51	3,43
▼	3,42	3,42	3,44	3,12	1,78	2,18	1,81	2,59	2,48	3,06
@	4	6	6	6	5	7	6	6	6	6



Schaar van Ouden Doel

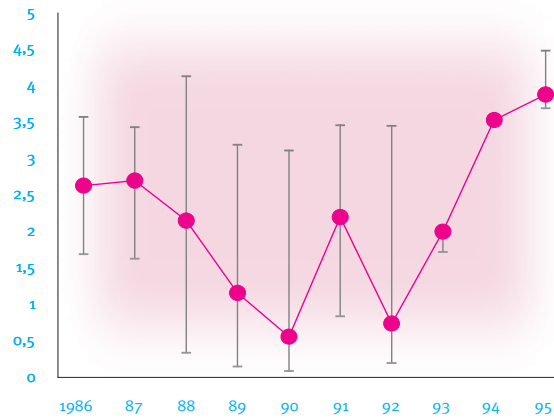
▲	6,00	6,00	6,10	6,00	5,40	4,69	5,30	5,80	5,60	5,83
■	5,43	5,48	5,56	5,70	4,63	4,17	4,29	4,82	5,15	4,72
▼	4,97	4,77	4,90	5,10	3,75	3,74	3,48	3,85	3,73	3,85
@	4	5	6	6	7	5	6	6	7	6

Silicaatconcentratie in mg Si/l water in de winter



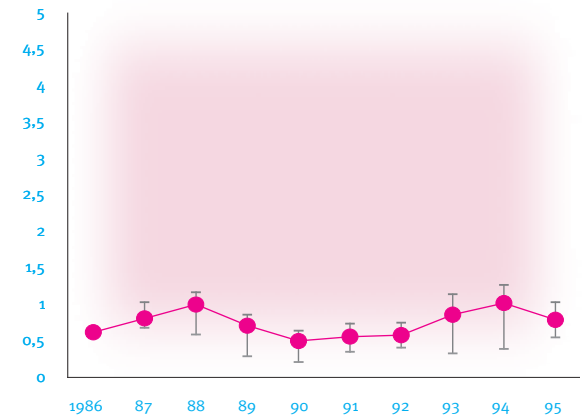
Haringvlietsluis

▲	3,59	3,86	3,81	3,89	3,63	3,39	3,54	3,53	3,53	3,74
■	3,59	3,82	3,65	3,76	3,28	3,22	2,88	3,30	3,47	3,41
▽	3,59	3,45	3,44	3,32	2,46	2,93	2,59	3,06	3,18	3,04
@	1	3	5	6	6	6	6	4	3	4



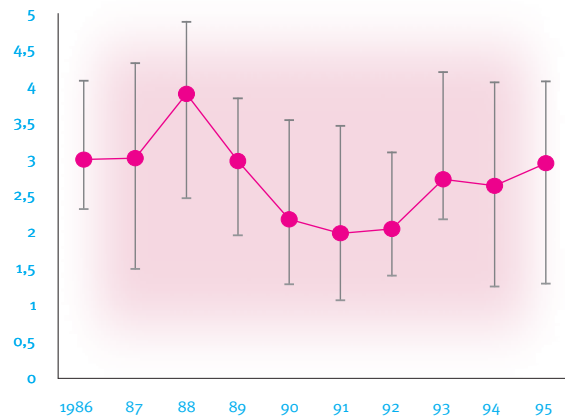
Vrouwezand

▲	3,57	3,43	4,13	3,19	3,11	3,46	3,45	2,08	3,53	4,48
■	2,63	2,70	2,15	1,16	0,56	2,20	0,74	2,00	3,53	3,88
▽	1,69	1,63	0,34	0,15	0,09	0,84	0,20	1,72	3,53	3,69
@	2	3	5	7	5	6	6	3	2	3



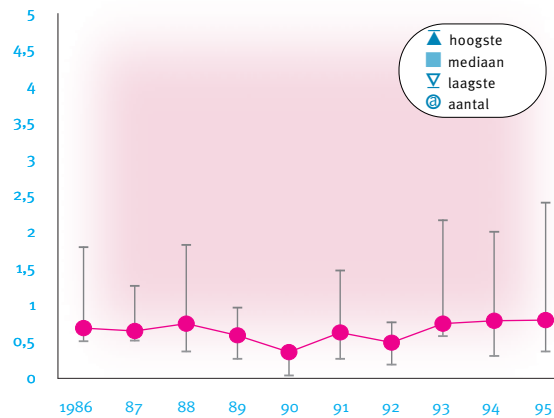
Hollandse kust

▲	0,65	1,03	1,17	0,86	0,64	0,74	0,75	1,14	1,27	1,03
■	0,62	0,81	1,00	0,71	0,50	0,56	0,58	0,86	1,02	0,79
▽	0,59	0,68	0,59	0,29	0,21	0,35	0,41	0,33	0,39	0,55
@	3	3	4	18	23	19	12	13	18	27



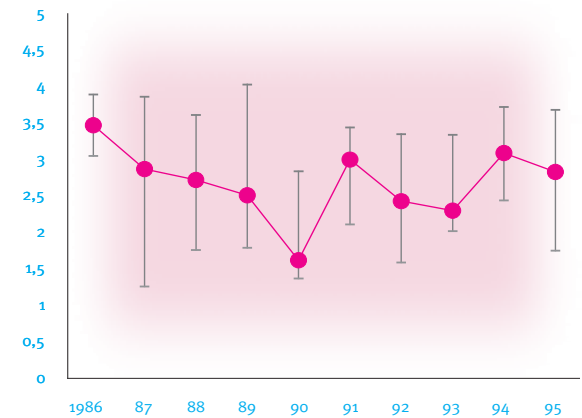
Westerschelde

▲	4,08	4,32	4,89	3,84	3,54	3,46	3,10	4,20	4,06	4,07
■	3,00	3,02	3,90	2,98	2,18	1,99	2,05	2,73	2,64	2,95
▽	2,32	1,50	2,47	1,96	1,29	1,07	1,41	2,18	1,26	1,30
@	6	9	9	9	12	9	9	9	12	9



Waddenzee west

▲	1,80	1,27	1,83	0,97	0,40	1,48	0,77	2,17	2,01	2,41
■	0,69	0,65	0,75	0,59	0,36	0,63	0,49	0,75	0,79	0,80
▽	0,51	0,52	0,37	0,27	0,04	0,27	0,19	0,58	0,31	0,37
@	5	12	15	15	14	15	14	14	10	15

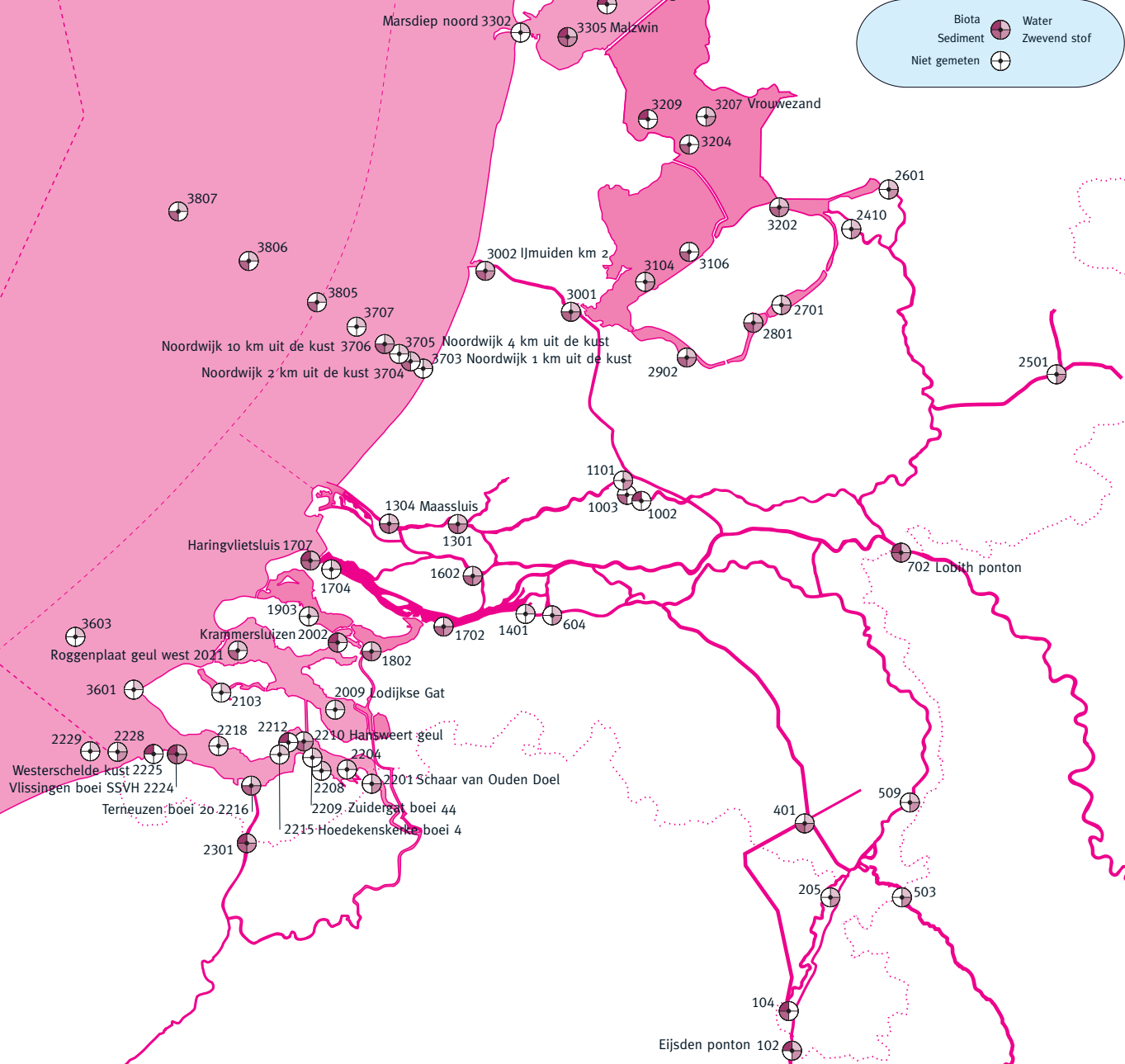


Eems-Dollard

▲	3,89	3,86	3,61	4,03	2,84	3,44	3,35	3,34	3,72	3,68
■	3,47	2,87	2,72	2,51	1,62	3,00	2,43	2,30	3,09	2,83
▽	3,05	1,26	1,76	1,79	1,37	2,11	1,59	2,02	2,44	1,75
@	2	6	8	9	9	9	9	9	6	9

Zware metalen

0 30km



Zware metalen

Meetdoelen

Het belang van de informatie is beschreven onder Algemeen. Zware metalen komen van nature voor, maar de concentraties in het water zijn verhoogd door menselijk handelen. Ze breken niet af, blijven lang in het sediment achter en kunnen ophopen in organismen.

Meetstrategie

Zware metalen worden in diverse bestanddelen van het water gemeten, namelijk in water, zwevend stof, sediment en in organismen. Omdat de metalen voor het grootste deel aan de deeltjes in het water gebonden zijn, is het het meest efficiënt om de gehalten in zwevend stof of sediment te meten. Echter in het verleden werden de meeste metingen in de waterfase gedaan. Op de kaart hiernaast is de informatie over welk compartiment bemeten is, in een cirkeldiagram verwerkt.

Presentatie

Het Jaarboek 1995 dient als overgang van het presenteren van gegevens gemeten in water naar gegevens gemeten in zwevend stof. Voor zeven metalen worden op de linkerpagina's ruimte- en tijdgrafieken van gehalten in zwevend stof gepresenteerd en op de rechterpagina's de concentraties in water.

Toetsing aan de grens- en streefwaarde

Locatie	Cadmium	Chroom	Koper	Kwik	Nikkel	Lood	Zink
Lobith ponton	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●
Eijsden ponton	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●
Maassluis	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●
Haringvlietsluizen	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●
Schaar van Ouden Doel	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●
IJmuiden	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●
Vrouwezand	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●	●●/●●
Westerschelde	●●	●●	●●	1)	●●	●●	●●
Oosterschelde	●●	●●	●●	1)	●●	●●	●●
Kustzone	●●	●●	●●	1)	●●	●●	●●
Waddenzee west	●●	●●	●●	1)	●●	●●	●●
Eems-Dollard	●●	●●	●●	1)	●●	●●	●●

● voldoet ● voldoet niet 1) geen toetsing mogelijk omdat de meetwaarden kleiner zijn dan de detectiegrens en deze boven de grenswaarde ligt
 ●●/●● toetsing aan grenswaarde en streefwaarde water en grenswaarde en streefwaarde zwevend stof

Er is voor gekozen om in de zoute wateren de trendlijnen van de opgeloste concentratie van metalen te presenteren omdat deze nog niet eerder in Jaarboeken zijn verschenen. De trendlijnen in zwevend stof in de binnenwateren zijn ook nieuwe opzichte van de vorige uitgave.

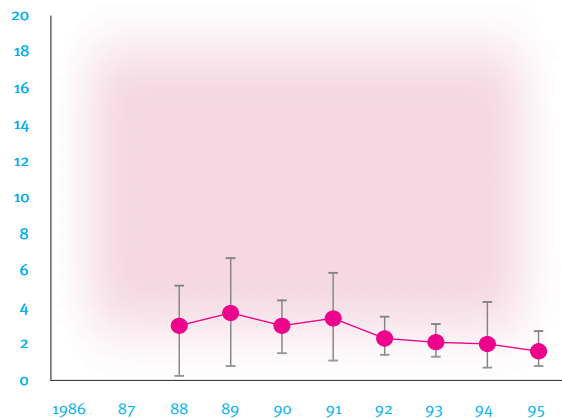
Tot slot worden enkele belangrijke trendlijnen van gehalten in organismen gepresenteerd, voorafgegaan door een toelichting. Gegevens over gehalten in sediment zijn in deze uitgave niet opgenomen.

Toetsing waterkwaliteitsdoelstelling

In de tabel is het toetsresultaat vermeld dat ontstaat door het 90-percentiel van de gestandaardiseerde meetwaarden af te zetten tegen de streef- en grenswaarde uit de Evaluatienota Water.

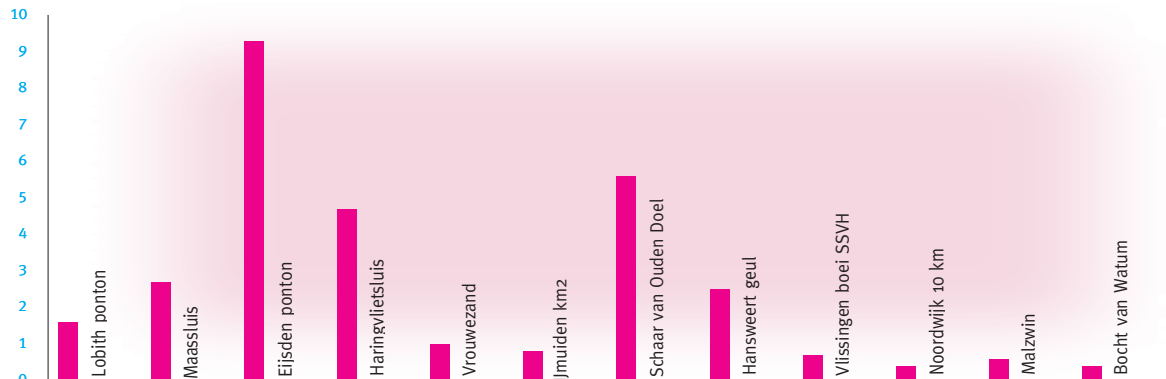
Voor de zoute wateren worden de gemeten opgeloste concentraties getoetst aan de waarden uit de nota Milieukwaliteitsdoelstellingen Bodem en Water. Gehalten in zwevend stof worden hier niet getoetst omdat de standaardisatiemethode bij mariene omstandigheden een niet te verantwoorden fout introduceert.

Cadmiumgehalte in mg/kg zwevend stof

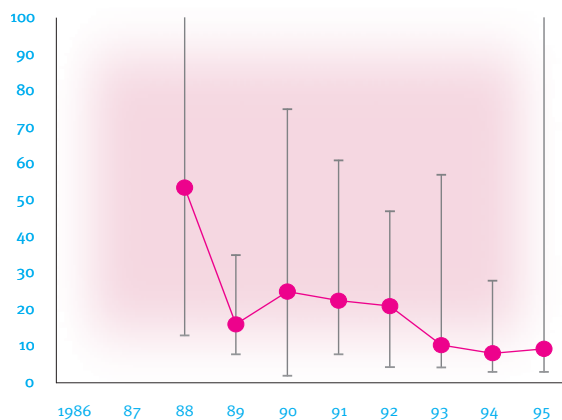


Lobith ponton

▲	.	.	5,2	6,7	4,4	5,9	3,5	3,1	4,3	2,7
■	.	.	3,0	3,7	3,0	3,4	2,3	2,1	2,0	1,6
▼	.	.	<0,5	0,8	1,5	1,1	1,4	1,3	0,7	0,8
Ⓢ	.	.	12	13	13	15	13	26	26	26

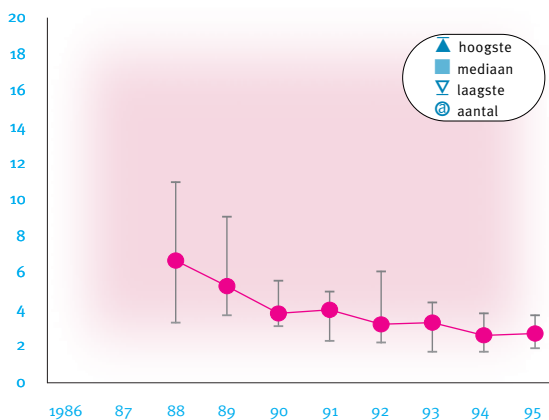


■	1,6	2,7	9,3	4,7	1,0	0,8	5,6	2,5	0,7	0,4	0,6	0,4
Ⓢ	26	26	52	13	12	13	25	4	4	4	4	4



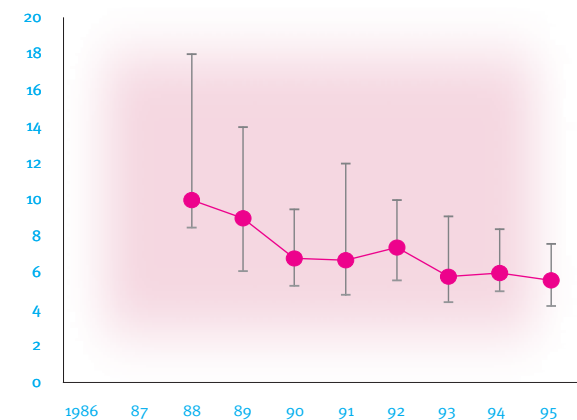
Eijsden ponton

▲	.	.	682,0	35,0	75,0	61,0	47,0	57,0	28,0	201,0
■	.	.	53,5	16,0	25,0	22,5	21,0	10,3	8,1	9,3
▼	.	.	13,0	7,8	1,9	7,8	4,3	4,2	3,0	3,0
Ⓢ	.	.	10	13	14	12	13	52	52	52



Maassluis

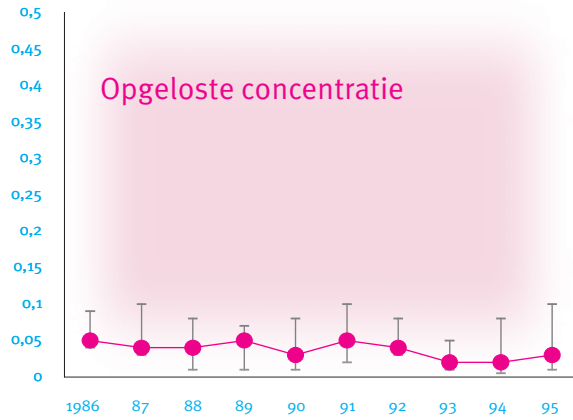
▲	.	.	11,0	9,1	5,6	5,0	6,1	4,4	3,8	3,7
■	.	.	6,7	5,3	3,8	4,0	3,2	3,3	2,6	2,7
▼	.	.	3,3	3,7	3,1	2,3	2,2	1,7	1,7	1,9
Ⓢ	.	.	11	12	12	13	13	26	26	26



Schaar van Ouden Doel

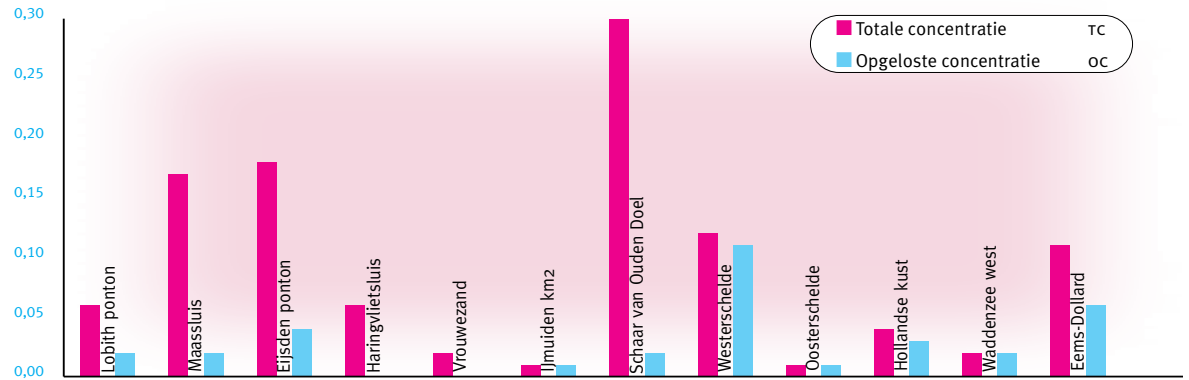
▲	.	.	18,0	14,0	9,5	12,0	10,0	9,1	8,4	7,6
■	.	.	10,0	9,0	6,8	6,7	7,4	5,8	6,0	5,6
▼	.	.	8,5	6,1	5,3	4,8	5,6	4,4	5,0	4,2
Ⓢ	.	.	13	13	13	13	13	26	25	25

Cadmiumconcentratie in µg/l water

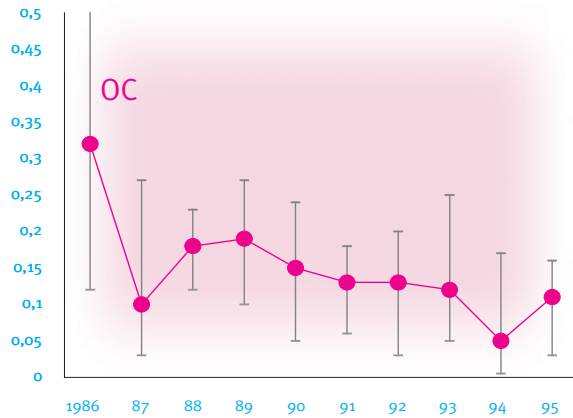


Hollandse kust

▲	0,09	0,10	0,08	0,07	0,08	0,10	0,08	0,05	0,08	0,10
■	0,05	0,04	0,04	0,05	0,03	0,05	0,04	0,02	0,02	0,03
▽	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,01	<0,01	0,01
⊙	5	7	19	18	21	23	23	23	24	24

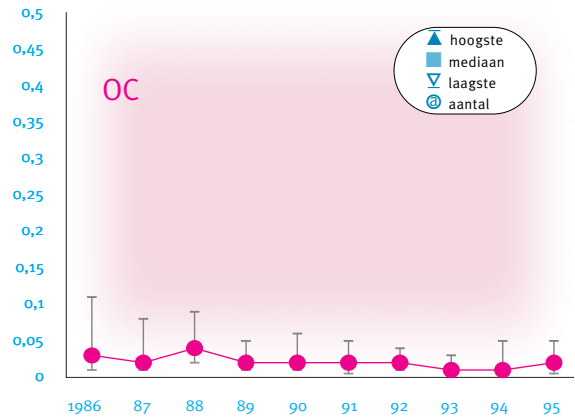


■ TC	0,06	0,17	0,18	0,06	<0,04	<0,02	0,30	0,12	0,01	0,04	0,02	0,11
■ OC	<0,04	<0,04	0,04	.	.	<0,02	0,02	0,11	0,01	0,03	0,02	0,06
⊙	26	26	50	13	13	13	25	16	6	24	12	12



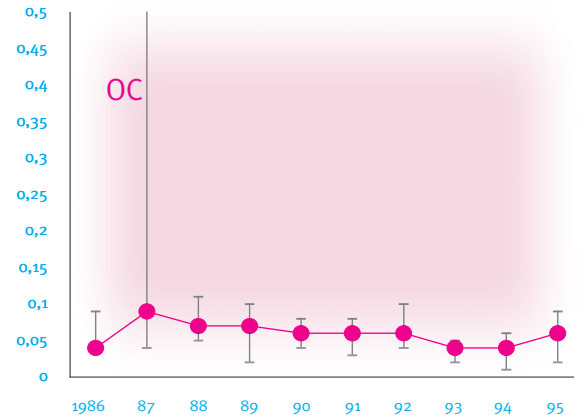
Westerschelde

▲	1,14	0,27	0,23	0,27	0,24	0,18	0,20	0,25	0,17	0,16
■	0,32	0,10	0,18	0,19	0,15	0,13	0,13	0,12	0,05	0,11
▽	0,12	0,03	0,12	0,10	0,05	0,06	0,03	0,05	<0,01	0,03
⊙	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16



Waddenzee west

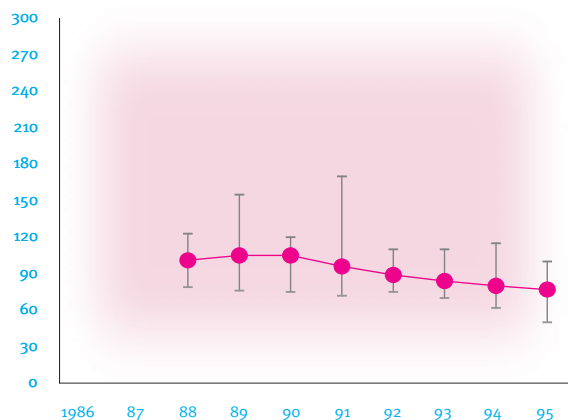
▲	0,11	0,08	0,09	0,05	0,06	0,05	0,04	0,03	0,05	0,05
■	0,03	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
▽	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
⊙	18	24	12	12	12	12	12	12	12	12



Eems-Dollard

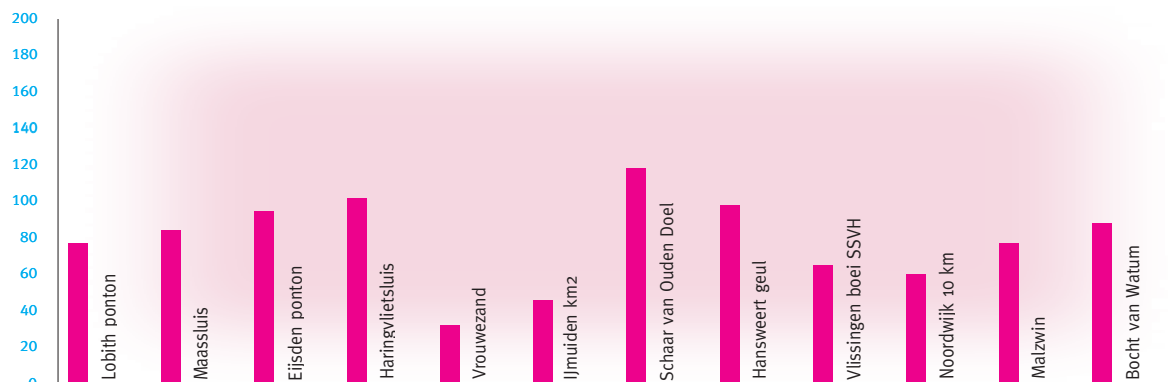
▲	0,09	0,60	0,11	0,10	0,08	0,08	0,10	0,05	0,06	0,09
■	0,04	0,09	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,04	0,04	0,06
▽	0,04	0,04	0,05	0,02	0,04	0,03	0,04	0,02	0,01	0,02
⊙	11	8	12	12	12	12	12	12	12	12

Chroomgehalte in mg/kg zwevend stof

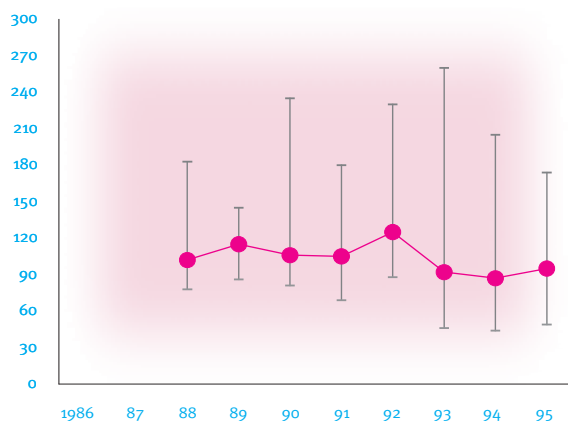


Lobith ponton

▲	.	.	123	155	120	170	110	110	115	100
■	.	.	101	105	105	96	89	84	80	77
▼	.	.	79	76	75	72	75	70	62	50
@	.	.	12	13	13	15	13	26	26	26

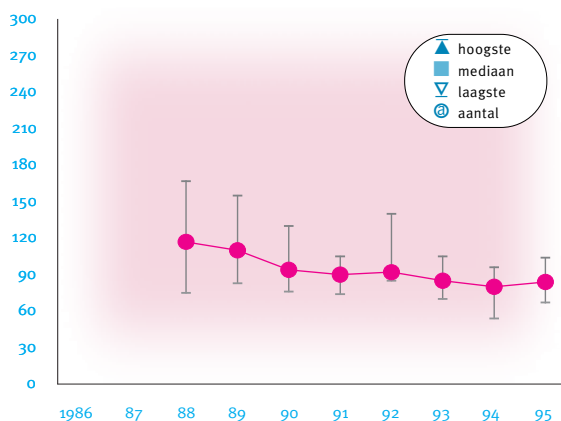


■	77	84	95	102	32	46	118	98	65	60	77	88
@	26	26	52	13	12	13	25	4	4	4	4	4



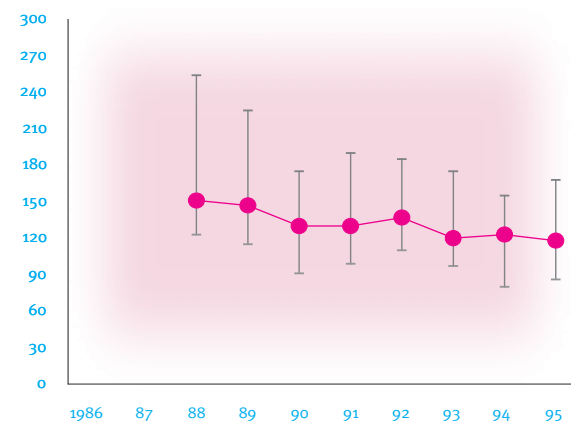
Eijsden ponton

▲	.	.	183	145	235	180	230	260	205	174
■	.	.	102	115	106	105	125	92	87	95
▼	.	.	78	86	81	69	88	46	44	49
@	.	.	10	13	14	12	13	51	52	52



Maassluis

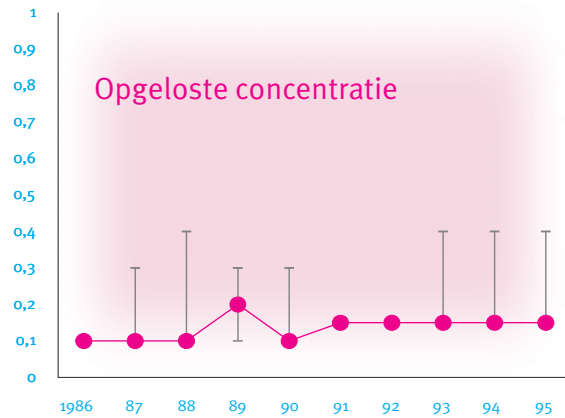
▲	.	.	167	155	130	105	140	105	96	104
■	.	.	117	110	94	90	92	85	80	84
▼	.	.	75	83	76	74	85	70	54	67
@	.	.	11	12	12	13	13	26	26	26



Schaar van Ouden Doel

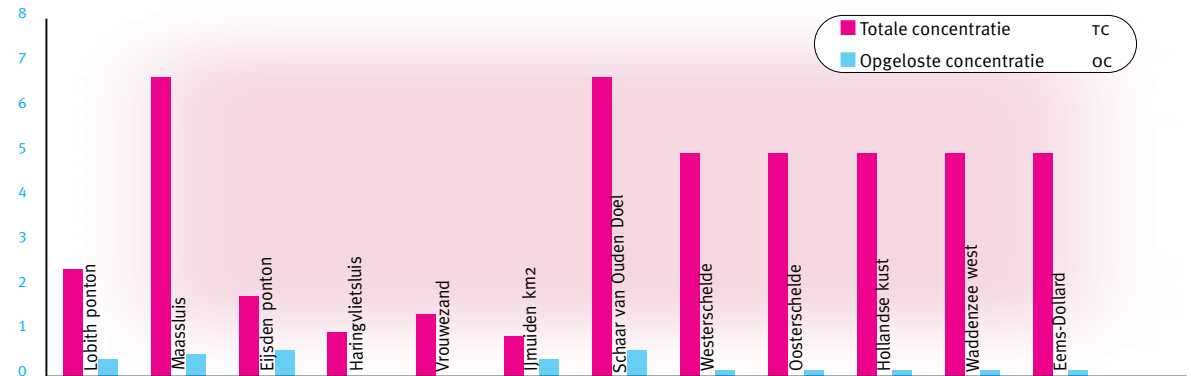
▲	.	.	254	225	175	190	185	175	155	168
■	.	.	151	147	130	130	137	120	123	118
▼	.	.	123	115	91	99	110	97	80	86
@	.	.	13	13	13	13	13	26	25	25

Chroomconcentratie in µg/l water

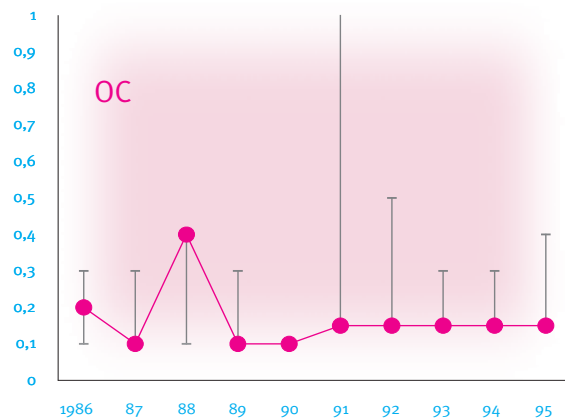


Hollandse kust

▲	0,1	0,3	0,4	0,3	0,3	<0,3	<0,3	0,4	0,4	0,4
■	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
▼	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ⓞ	5	7	19	18	21	23	23	23	24	24

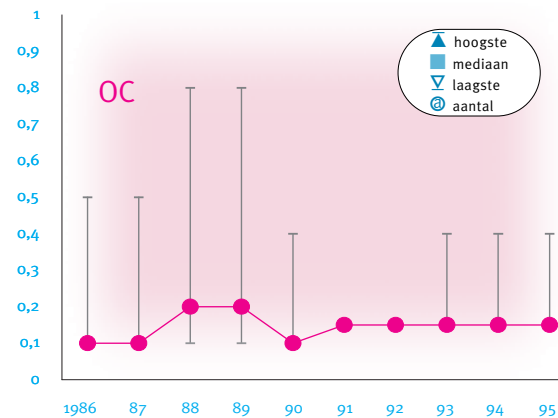


■ TC	2,4	6,7	1,8	1,0	1,4	0,9	6,7	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
■ OC	0,4	0,5	0,6	.	.	0,4	0,6	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ⓞ	26	26	51	13	13	11	25	16	16	24	12	12



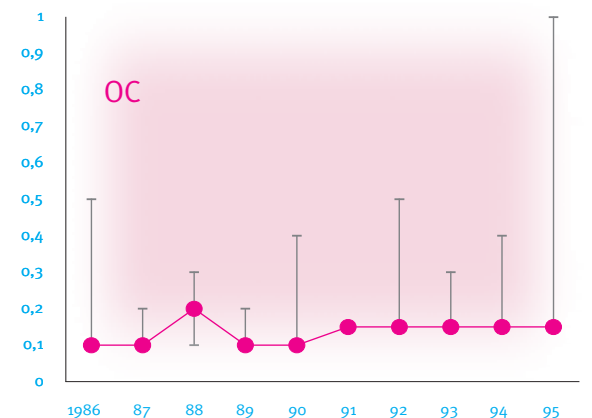
Westerschelde

▲	0,3	0,3	0,4	0,3	0,1	2,7	0,5	0,3	0,3	0,4
■	0,2	0,1	0,4	0,1	0,1	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
▼	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ⓞ	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16



Waddenzee west

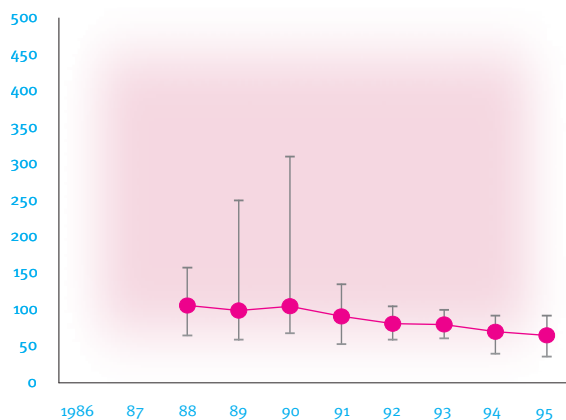
▲	0,5	0,5	0,8	0,8	0,4	<0,3	<0,3	0,4	0,4	0,4
■	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
▼	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ⓞ	18	24	12	12	12	12	12	12	12	12



Eems-Dollard

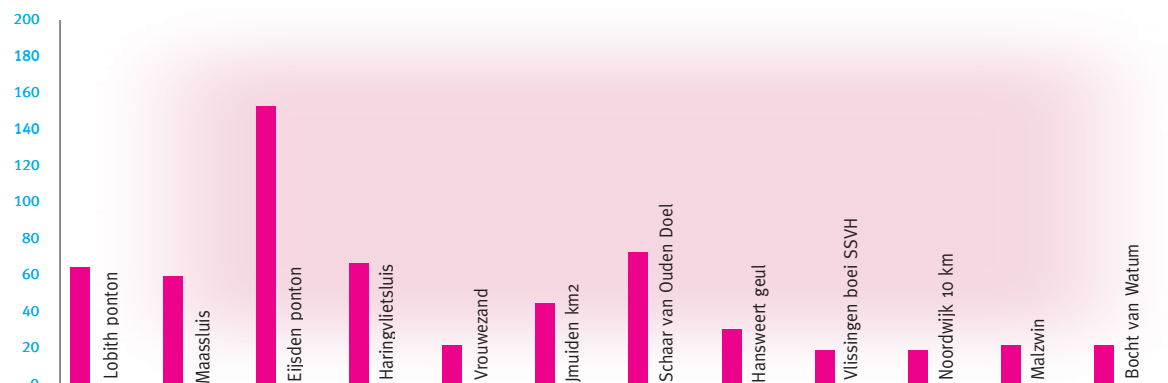
▲	0,5	0,2	0,3	0,2	0,4	<0,3	0,5	0,3	0,4	1,0
■	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
▼	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ⓞ	11	9	12	12	12	12	12	12	12	12

Kopergehalte in mg/kg zwevend stof

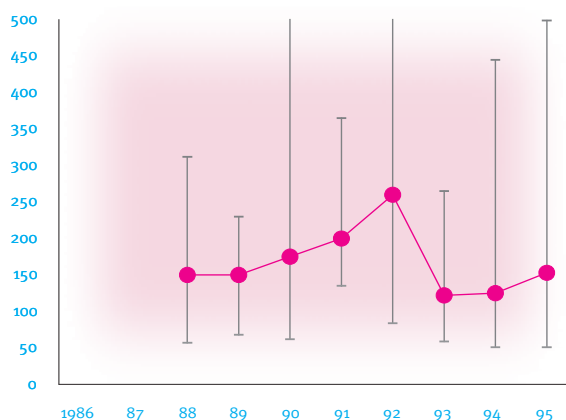


Lobith ponton

▲	.	.	158	250	310	135	105	100	92	92
■	.	.	106	99	105	91	81	80	70	65
▼	.	.	65	59	68	53	59	61	40	36
@	.	.	11	13	13	15	13	26	26	26

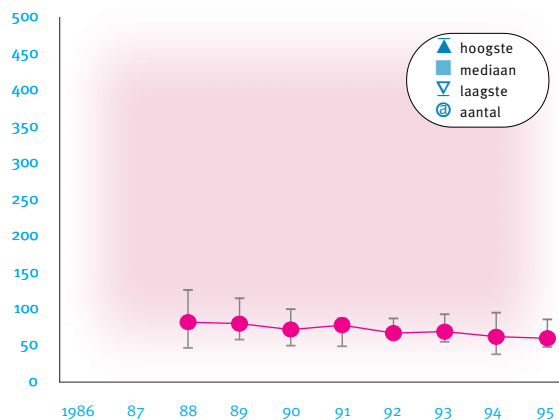


▲	65	60	153	67	22	45	73	31	19	19	22	22
@	26	26	52	13	12	13	25	4	4	4	4	4



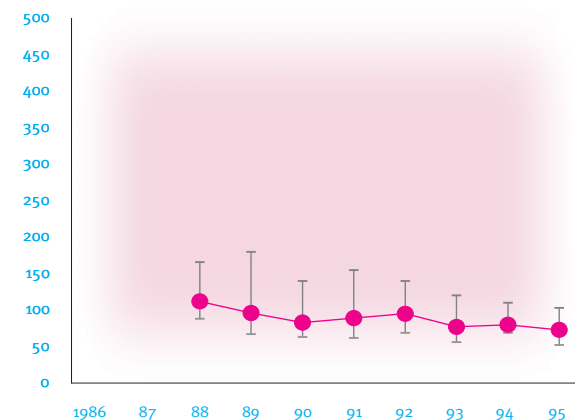
Eijsden ponton

▲	.	.	312	230	560	365	660	265	445	499
■	.	.	150	150	175	200	260	122	125	153
▼	.	.	57	68	62	135	84	59	51	51
@	.	.	10	13	14	12	13	51	52	52



Maassluis

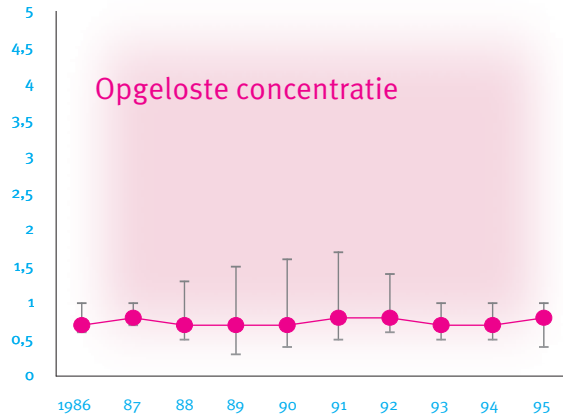
▲	.	.	126	115	100	87	87	93	95	86
■	.	.	82	80	72	78	67	69	62	60
▼	.	.	47	58	50	49	62	55	38	48
@	.	.	11	12	12	13	13	26	26	26



Schaar van Ouden Doel

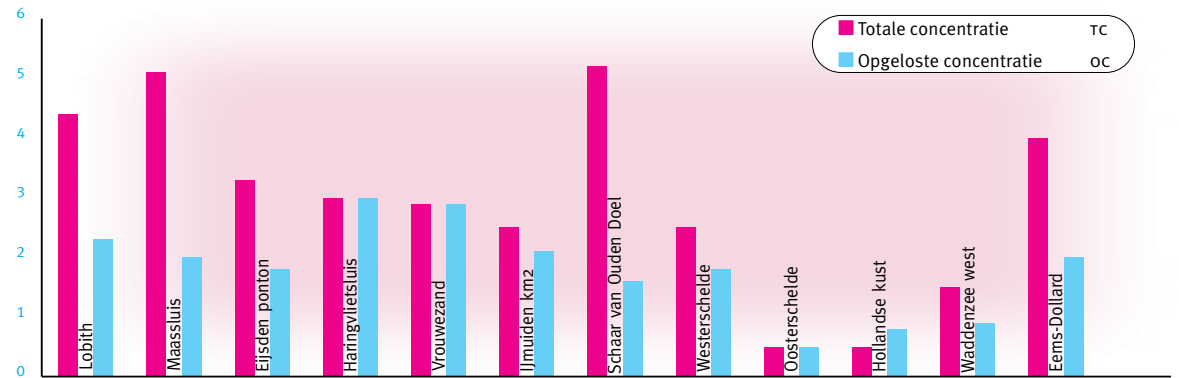
▲	.	.	166	180	140	155	140	120	110	103
■	.	.	112	96	83	89	95	77	80	73
▼	.	.	88	67	63	62	69	56	69	52
@	.	.	13	13	13	13	13	26	25	25

Koperconcentratie in µg/l in water

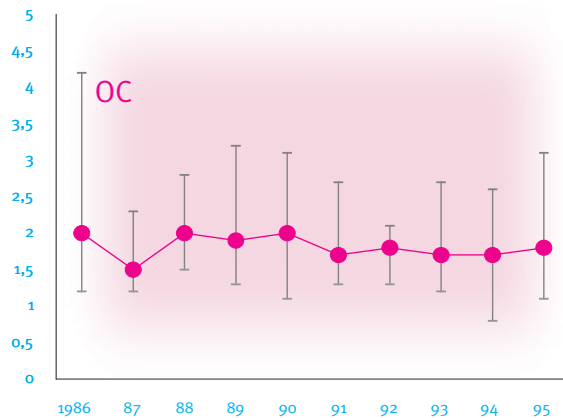


Hollandse kust

▲	1,0	1,0	1,3	1,5	1,6	1,7	1,4	1,0	1,0	1,0
■	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8
▼	0,6	0,7	0,5	0,3	0,4	0,5	0,6	0,5	0,5	0,4
⊙	5	7	19	18	21	23	23	23	24	24

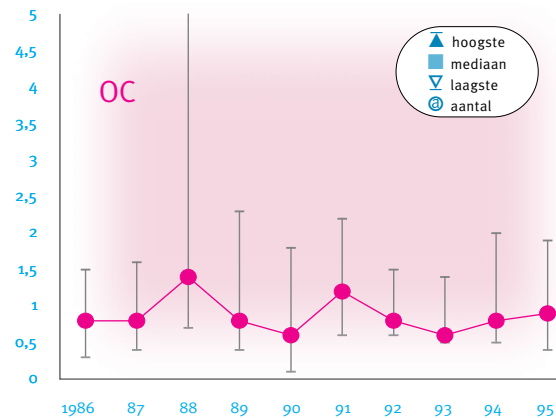


■ TC	4,4	5,1	3,3	3,0	2,9	2,5	5,2	2,5	<1,0	<1,0	1,5	4,0
■ OC	2,3	2,0	1,8	3,0	2,9	2,1	1,6	1,8	<1,0	0,8	0,9	2,0
⊙	26	26	49	13	13	13	25	16,0	6	24	12	12



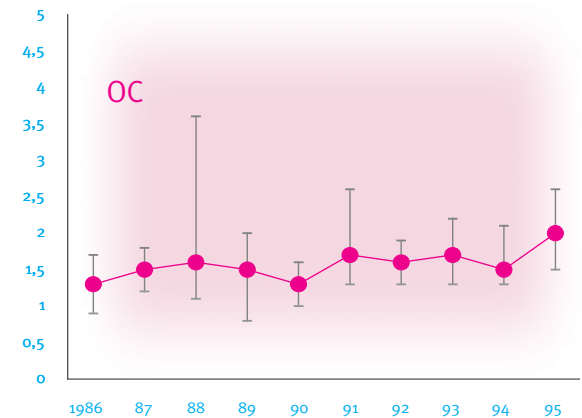
Westerschelde

▲	4,2	2,3	2,8	3,2	3,1	2,7	2,1	2,7	2,6	3,1
■	2,0	1,5	2,0	1,9	2,0	1,7	1,8	1,7	1,7	1,8
▼	1,2	1,2	1,5	1,3	1,1	1,3	1,3	1,2	0,8	1,1
⊙	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16



Waddenzee west

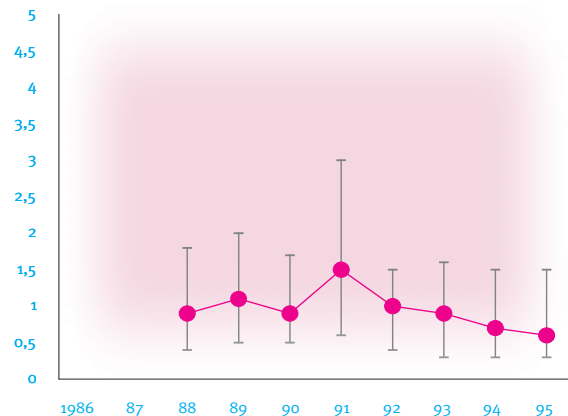
▲	1,5	1,6	7,0	2,3	1,8	2,2	1,5	1,4	2,0	1,9
■	0,8	0,8	1,4	0,8	0,6	1,2	0,8	0,6	0,8	0,9
▼	0,3	0,4	0,7	0,4	0,1	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4
⊙	18	24	12	12	12	12	12	12	12	12



Eems-Dollard

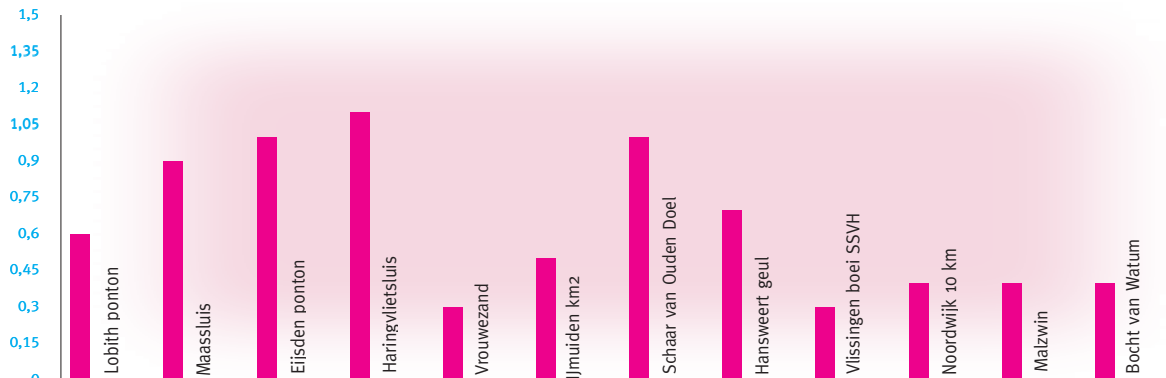
▲	1,7	1,8	3,6	2,0	1,6	2,6	1,9	2,2	2,1	2,6
■	1,3	1,5	1,6	1,5	1,3	1,7	1,6	1,7	1,5	2,0
▼	0,9	1,2	1,1	0,8	1,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5
⊙	11	9	12	12	12	12	12	12	12	12

Kwikgehalte in mg/kg zwevend stof

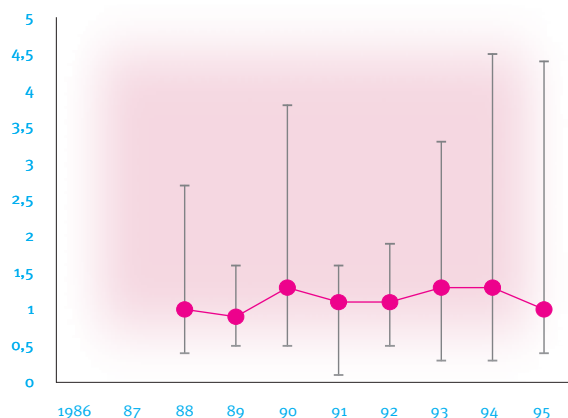


Lobith ponton

▲	.	.	1,8	2,0	1,7	3,0	1,5	1,6	1,5	1,5
■	.	.	0,9	1,1	0,9	1,5	1,0	0,9	0,7	0,6
▼	.	.	0,4	0,5	0,5	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3
@	.	.	12	13	13	15	13	26	26	26

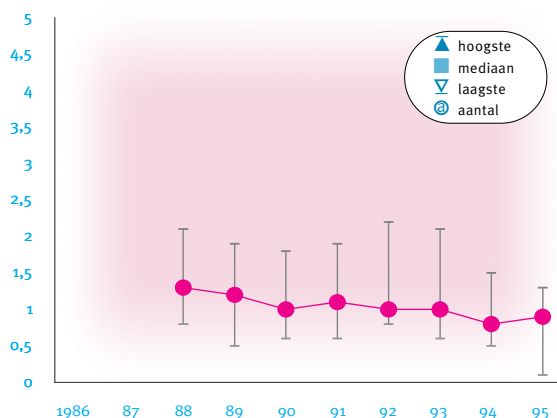


■	0,6	0,9	1,0	1,1	0,3	0,5	1,0	0,7	0,3	0,4	0,4	0,4
@	26	26	52	13	12	13	25	4	4	4	4	4



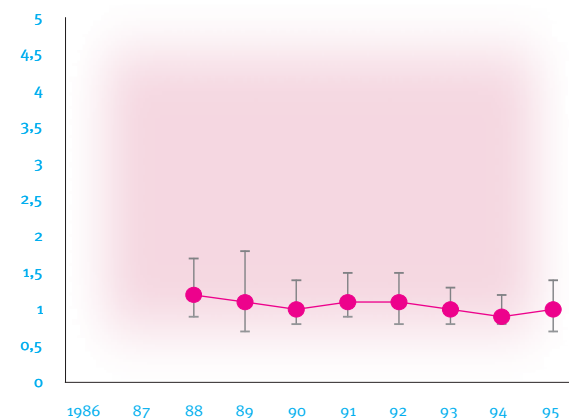
Eijsden ponton

▲	.	.	2,7	1,6	3,8	1,6	1,9	3,3	4,5	4,4
■	.	.	1,0	0,9	1,3	1,1	1,1	1,3	1,3	1,0
▼	.	.	0,4	0,5	0,5	0,1	0,5	0,3	0,3	0,4
@	.	.	10	13	14	12	13	51	52	52



Maassluis

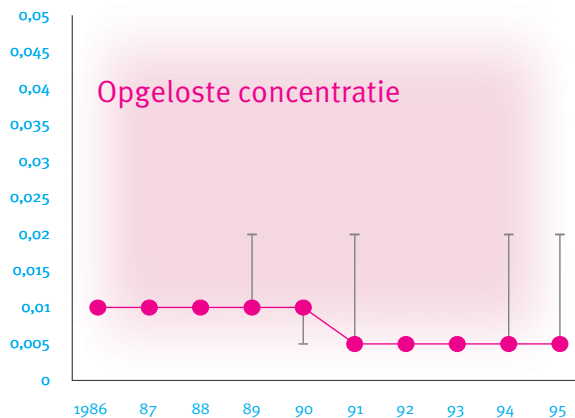
▲	.	.	2,1	1,9	1,8	1,9	2,2	2,1	1,5	1,3
■	.	.	1,3	1,2	1,0	1,1	1,0	1,0	0,8	0,9
▼	.	.	0,8	0,5	0,6	0,6	0,8	0,6	0,5	0,1
@	.	.	11	12	12	13	13	26	26	26



Schaar van Ouden Doel

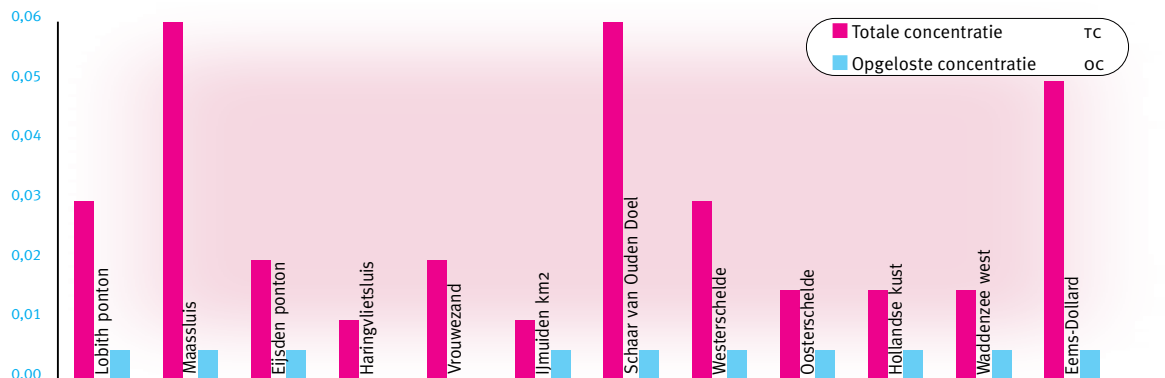
▲	.	.	1,7	1,8	1,4	1,5	1,5	1,3	1,2	1,4
■	.	.	1,2	1,1	1,0	1,1	1,1	1,0	0,9	1,0
▼	.	.	0,9	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7
@	.	.	13	13	13	13	13	26	25	25

Kwikconcentratie in µg/l water

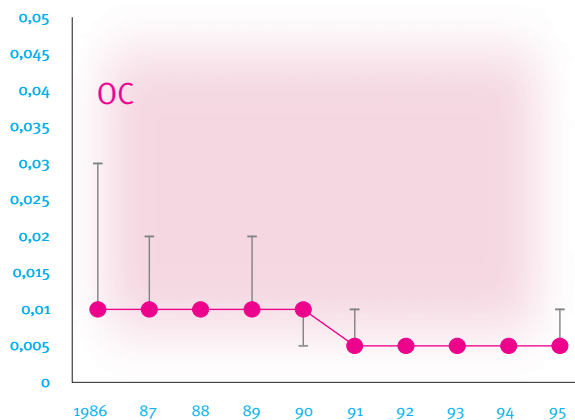


Hollandse kust

▲	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,02	0,02
■	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
▼	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
@	5	4	24	24	26	30	30	30	32	32

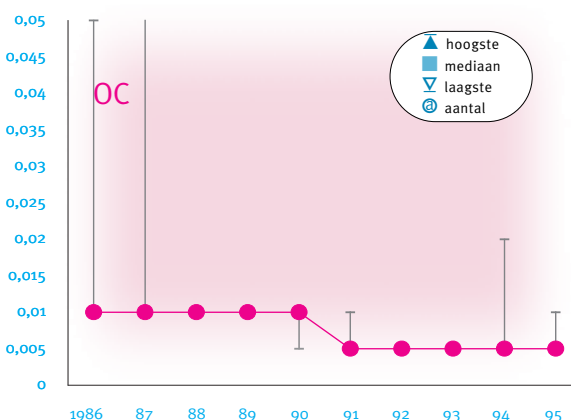


■ TC	0,03	0,06	0,02	0,01	0,02	0,01	0,06	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,05
■ OC	<0,01	<0,01	<0,01	.	.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
@	26	26	51	13	13	13	25	16	6	32	12	12



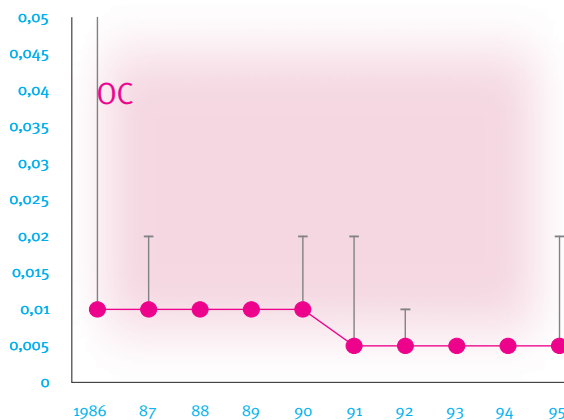
Westerschelde

▲	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
■	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
▼	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
@	11	10	16	16	16	16	16	16	16	16



Waddenzee west

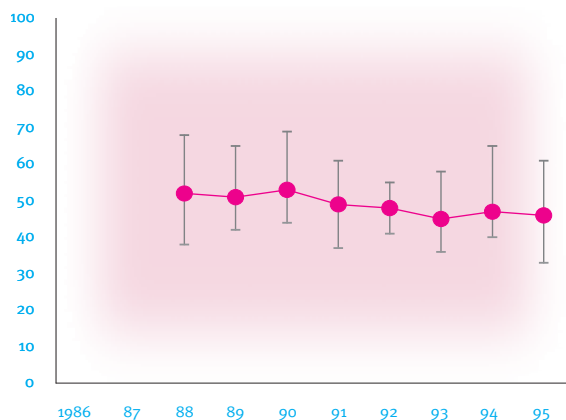
▲	0,05	0,09	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,01
■	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
▼	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
@	18	20	12	12	12	12	12	12	12	12



Eems-Dollard

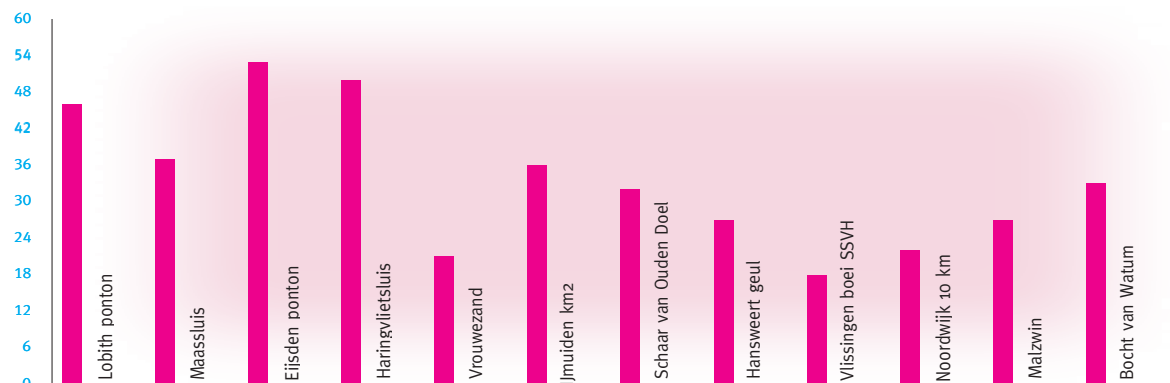
▲	0,06	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	<0,01	<0,01	0,02
■	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
▼	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
@	11	7	12	12	12	12	12	12	12	12

Nikkelgehalte in mg/kg zwevend stof

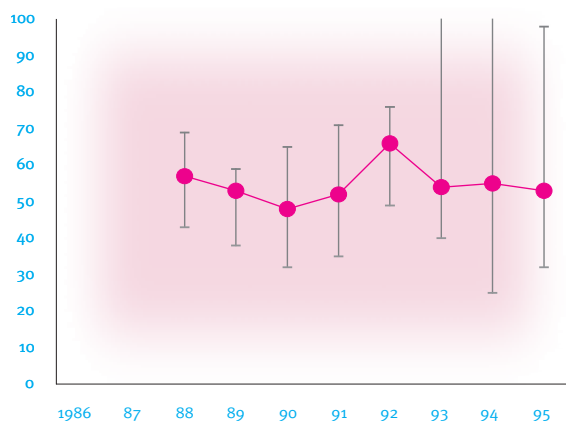


Lobith ponton

▲	.	.	68	65	69	61	55	58	65	61
■	.	.	52	51	53	49	48	45	47	46
▼	.	.	38	42	44	37	41	36	40	33
@	.	.	12	13	13	15	13	26	26	26

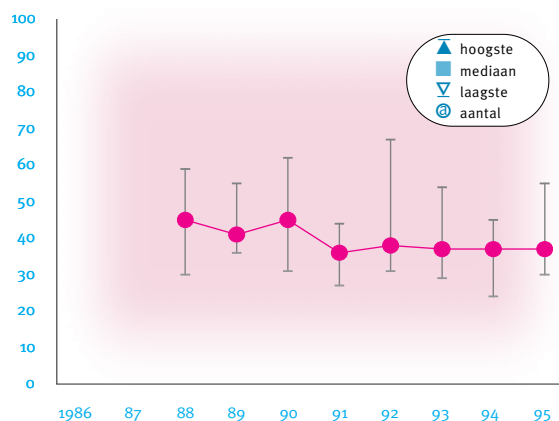


▲	46	37	53	50	21	36	32	27	18	22	27	33
■	46	37	53	50	21	36	32	27	18	22	27	33
▼	26	26	52	13	12	13	25	4	4	4	4	4
@	26	26	52	13	12	13	25	4	4	4	4	4



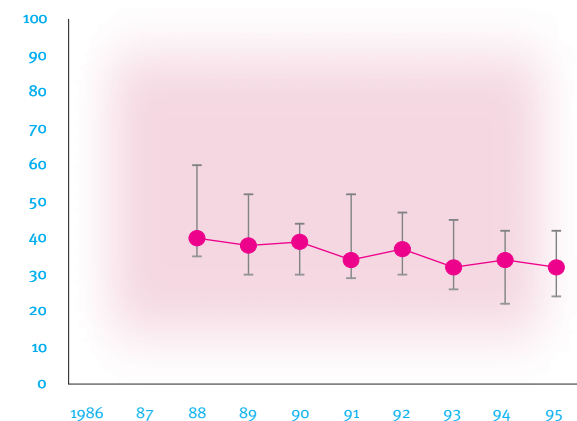
Eijsden ponton

▲	.	.	69	59	65	71	76	125	145	98
■	.	.	57	53	48	52	66	54	55	53
▼	.	.	43	38	32	35	49	40	25	32
@	.	.	10	13	14	12	13	51	52	52



Maassluis

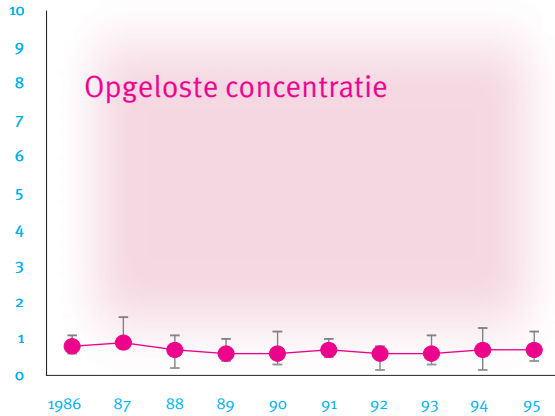
▲	.	.	59	55	62	44	67	54	45	55
■	.	.	45	41	45	36	38	37	37	37
▼	.	.	30	36	31	27	31	29	24	30
@	.	.	11	12	12	13	13	26	26	26



Schaar van Ouden Doel

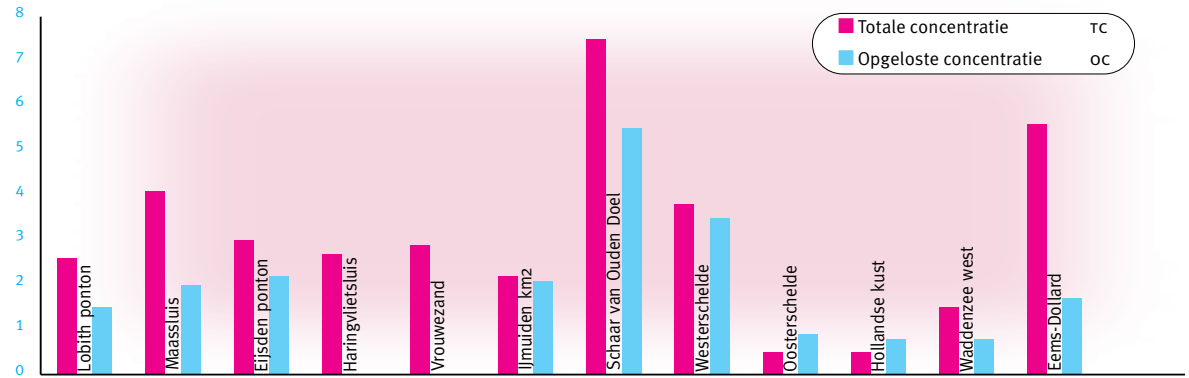
▲	.	.	60	52	44	52	47	45	42	42
■	.	.	40	38	39	34	37	32	34	32
▼	.	.	35	30	30	29	30	26	22	24
@	.	.	13	13	13	13	13	26	25	25

Nikkelconcentratie in µg/l water

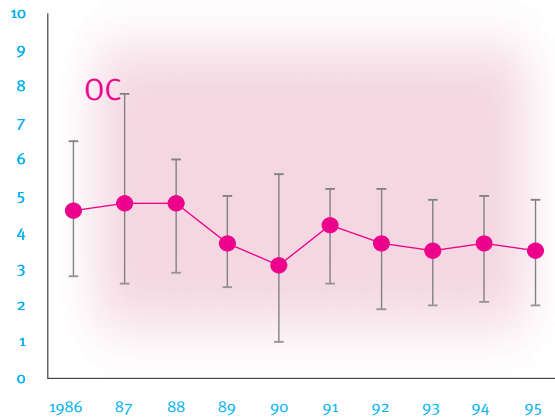


Hollandse kust

▲	1,1	1,6	1,1	1,0	1,2	1,0	0,8	1,1	1,3	1,2
■	0,8	0,9	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,8
▽	0,6	0,8	0,2	0,4	0,3	0,5	<0,3	0,3	<0,3	0,4
⊙	5	7	24	24	26	30	30	30	32	32

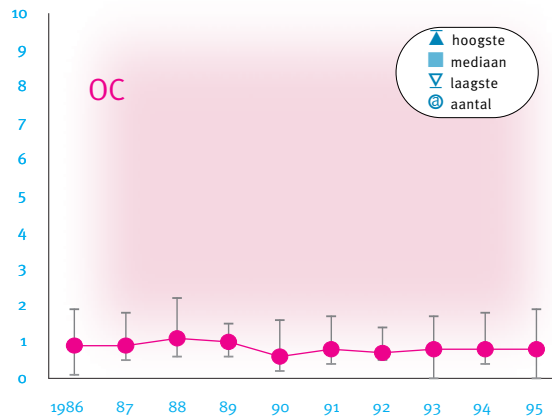


■ TC	2,6	4,1	3,0	2,7	2,9	2,2	7,5	3,8	<1,0	<1,0	1,5	5,6
■ OC	1,5	2,0	2,2	.	.	2,1	5,5	3,5	0,9	0,8	0,8	1,7
⊙	26	26	51	13	13	12	25	16	6	32	12	12



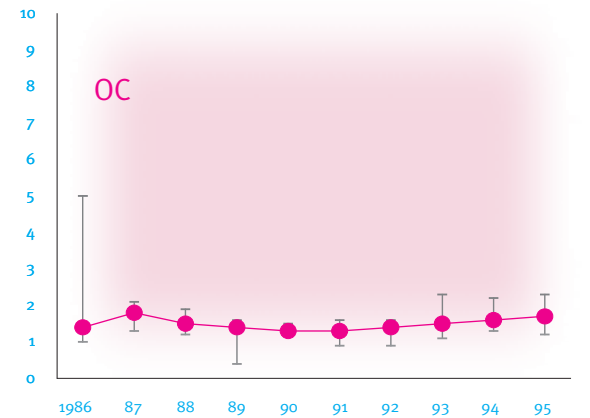
Westerschelde

▲	6,5	7,8	6,0	5,0	5,6	5,2	5,2	4,9	5,0	4,9
■	4,6	4,8	4,8	3,7	3,1	4,2	3,7	3,5	3,7	3,5
▽	2,8	2,6	2,9	2,5	1,0	2,6	1,9	2,0	2,1	2,0
⊙	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16



Waddenzee west

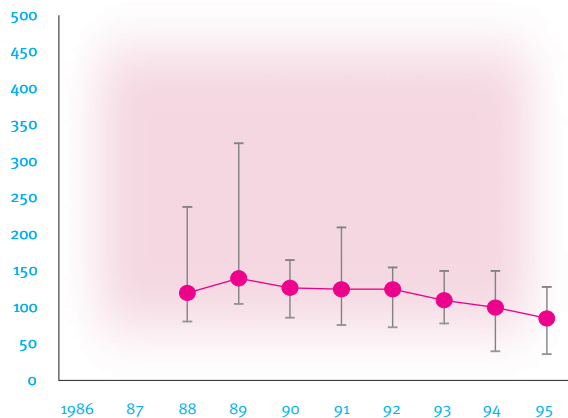
▲	1,9	1,8	2,2	1,5	1,6	1,7	1,4	1,7	1,8	1,9
■	0,9	0,9	1,1	1,0	0,6	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8
▽	0,1	0,5	0,6	0,6	0,2	0,4	0,5	<0,3	0,4	<0,3
⊙	18	24	12	12	12	12	12	12	12	12



Eems-Dollard

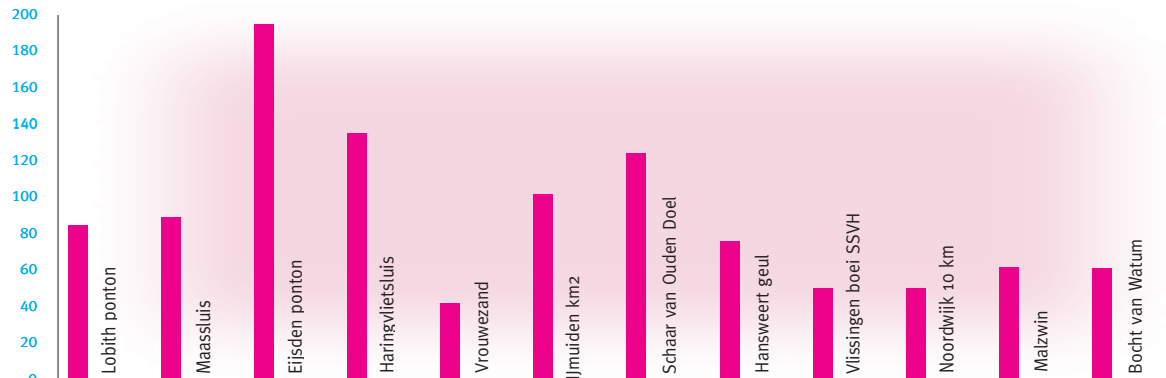
▲	5,0	2,1	1,9	1,6	1,5	1,6	1,6	2,3	2,2	2,3
■	1,4	1,8	1,5	1,4	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
▽	1,0	1,3	1,2	0,4	1,2	0,9	0,9	1,1	1,3	1,2
⊙	11	9	12	12	12	12	12	12	12	12

Loodgehalte in mg/kg zwevend stof



Lobith ponton

▲	.	.	238	325	165	210	155	150	150	128
■	.	.	120	140	127	125	125	110	100	85
▼	.	.	81	105	86	76	73	78	40	36
@	.	.	12	13	13	15	13	26	26	26

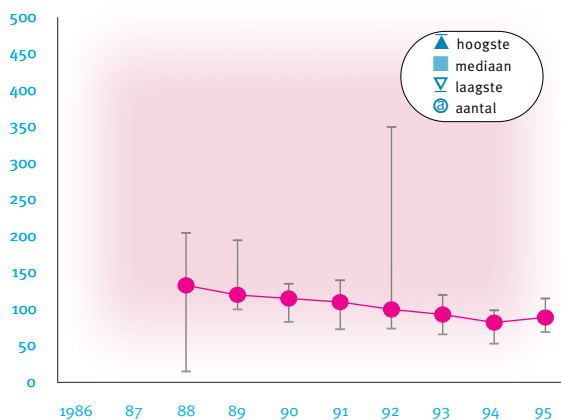


■	85	89	195	135	42	102	124	76	50	50	62	61
@	26	26	52	13	12	13	25	4	4	4	4	4



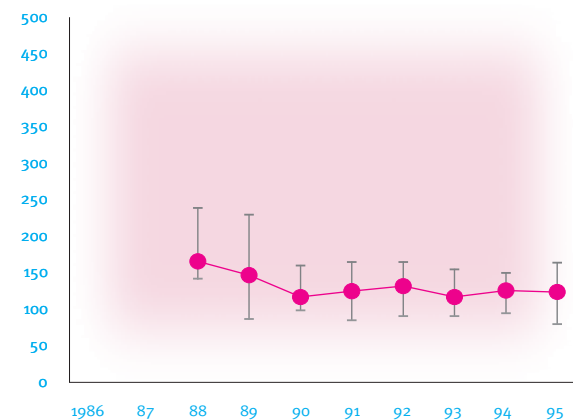
Eijsden ponton

▲	.	.	666	465	555	490	415	550	350	754
■	.	.	363	235	175	255	300	202	186	195
▼	.	.	183	150	97	130	145	81	94	91
@	.	.	10	13	14	12	13	51	52	52



Maassluis

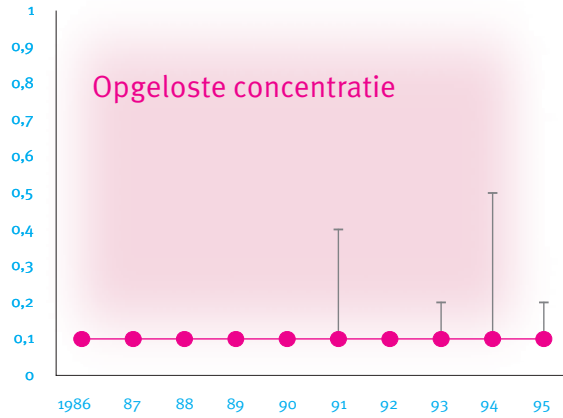
▲	.	.	205	195	135	140	350	120	99	115
■	.	.	133	120	115	110	100	93	82	89
▼	.	.	15	100	83	73	74	66	53	69
@	.	.	11	12	12	13	13	26	26	26



Schaar van Ouden Doel

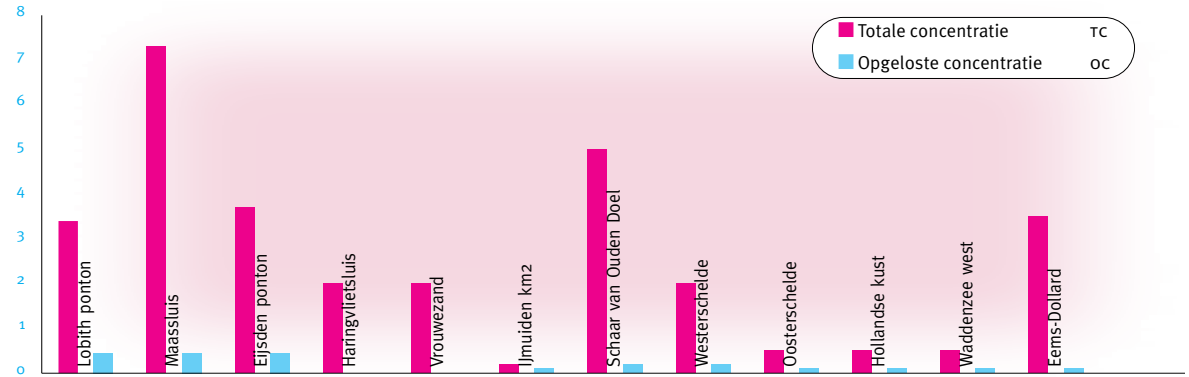
▲	.	.	239	230	160	165	165	155	150	164
■	.	.	166	147	117	125	132	117	126	124
▼	.	.	142	87	99	85	91	91	95	80
@	.	.	13	13	13	13	13	26	25	25

Loodconcentratie in µg/l water



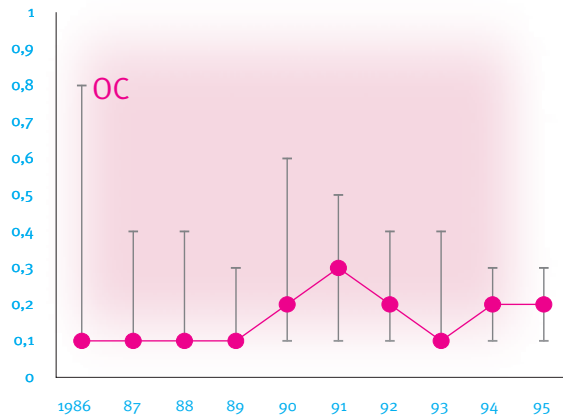
Hollandse kust

▲	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,2	0,5	0,2
■	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
▼	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ⓞ	5	7	24	24	26	30	30	30	32	32



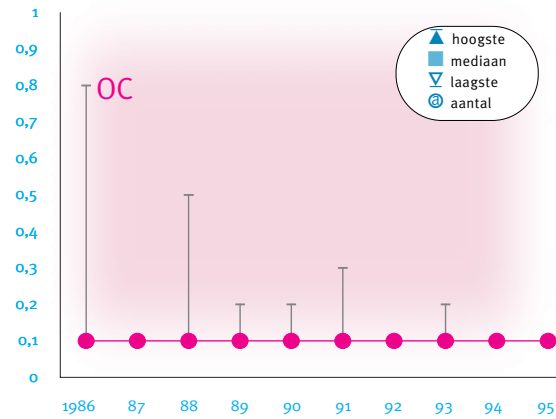
■ TC	3,4	7,3	3,7	2,0	2,0	<0,4	5,0	2,0	<1,0	<1,0	<1,0	3,5
■ OC	<0,9	<0,9	<0,9	.	.	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Ⓞ	26	26	51	13	13	13	25	16	6	32	12	12

Op het moment van uitgave was het niet bekend of de opgeloste loodconcentraties van 0,1 µg/l al dan niet < 0,1 µg/l zijn.



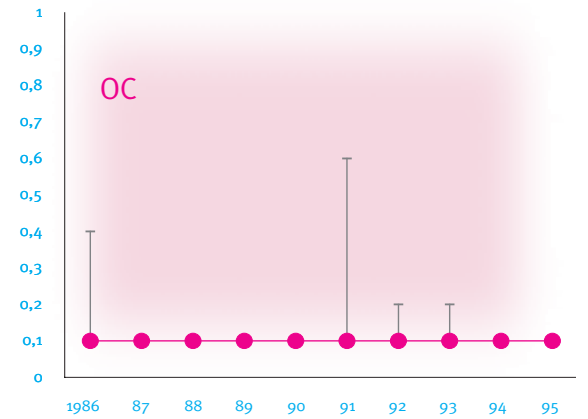
Westerschelde

▲	0,8	0,4	0,4	0,3	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3
■	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2
▼	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ⓞ	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16



Waddenzee west

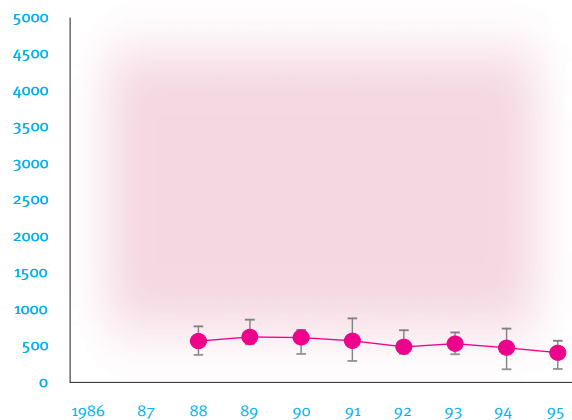
▲	0,8	0,1	0,5	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1
■	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
▼	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ⓞ	18	24	12	12	12	12	12	12	12	12



Eems-Dollard

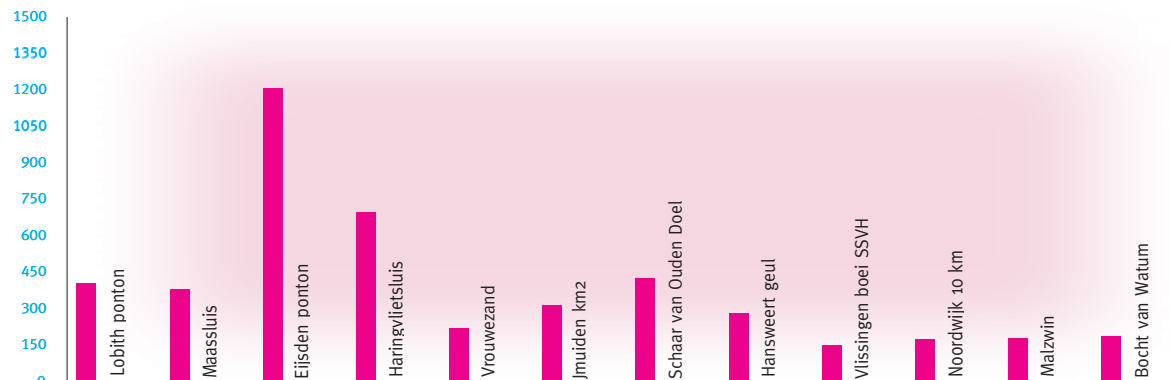
▲	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1
■	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
▼	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ⓞ	11	9	12	12	12	12	12	12	12	12

Zinkgehalte in mg/kg zwevend stof

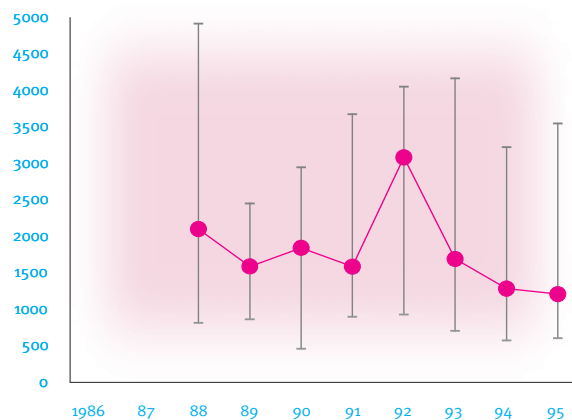


Lobith ponton

▲	.	.	770	860	720	880	715	685	740	570
■	.	.	568	625	617	572	490	532	476	407
▼	.	.	377	525	390	295	390	385	180	186
@	.	.	12	13	13	15	13	26	26	26

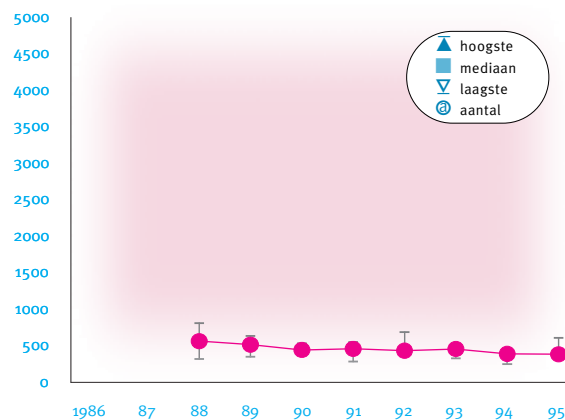


■	407	385	1210	700	224	319	429	285	150	175	180	190
@	26	26	52	13	12	13	25	4	4	4	4	4



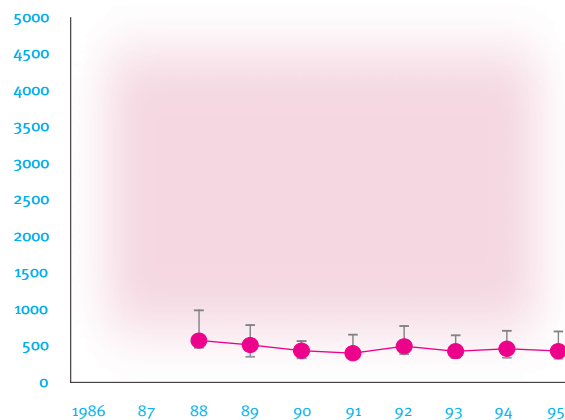
Eijsden ponton

▲	.	.	4920	2455	2950	3675	4055	4170	3225	3550
■	.	.	2103	1590	1845	1587	3085	1692	1285	1210
▼	.	.	815	865	460	900	930	705	575	608
@	.	.	10	13	14	12	13	51	52	52



Maassluis

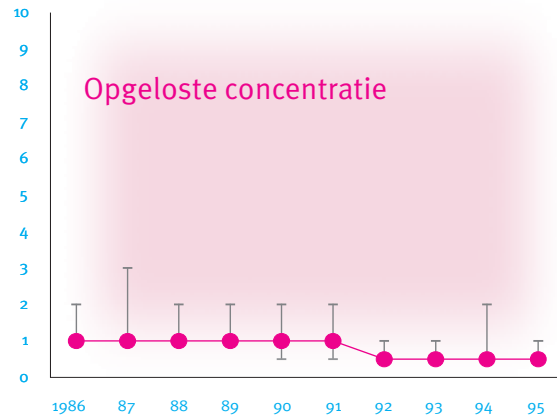
▲	.	.	811	635	535	555	690	525	460	610
■	.	.	565	517	445	460	434	458	391	385
▼	.	.	323	350	370	285	380	330	250	321
@	.	.	11	12	12	13	13	26	26	26



Schaar van Ouden Doel

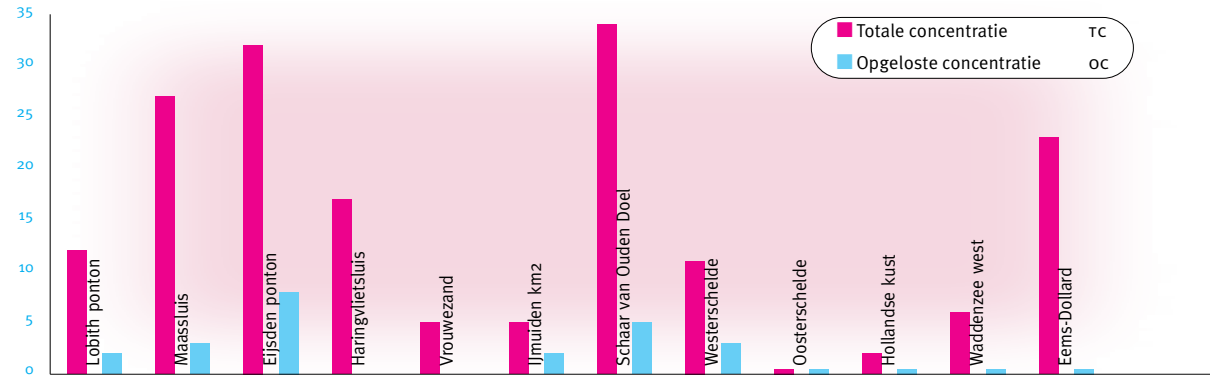
▲	.	.	990	785	565	655	775	645	705	699
■	.	.	574	512	435	400	495	428	461	429
▼	.	.	474	350	330	320	385	335	340	326
@	.	.	13	13	13	13	13	26	25	25

Zinkconcentratie in µg/l water

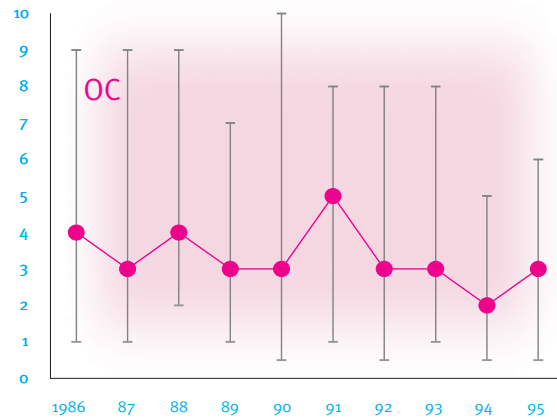


Hollandse kust

▲	2	3	2	2	2	2	1	1	2	1
■	1	1	1	1	1	1	<1	<1	<1	<1
▽	1	1	1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
⊕	5	7	24	24	26	30	30	30	32	32

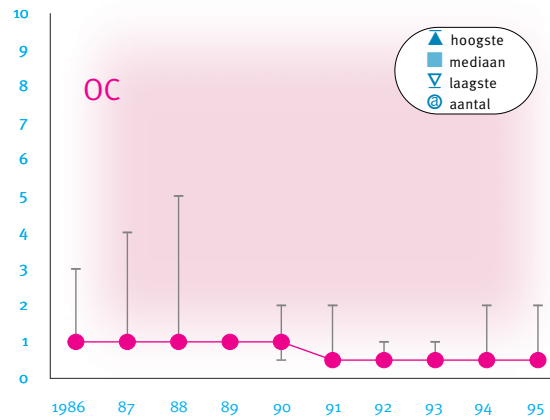


■ TC	12	27	32	17	5	5	34	11	<1	2	6	23
■ OC	2	3	8	.	.	2	5	3	<1	<1	<1	<1
⊕	26	26	51	13	13	13	25	16	6	32	12	12



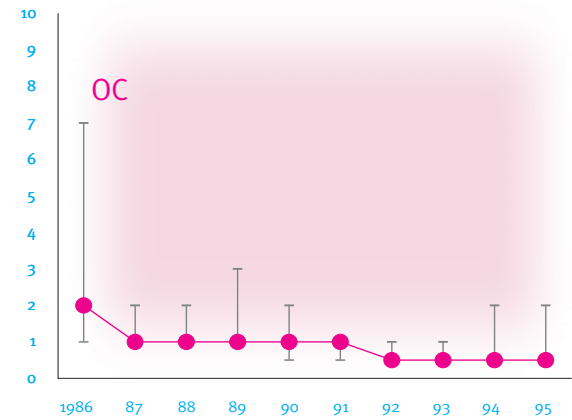
Westerschelde

▲	9	9	9	7	10	8	8	8	5	6
■	4	3	4	3	3	5	3	3	2	3
▽	1	1	2	1	<1	1	<1	1	<1	<1
⊕	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16



Waddenzee west

▲	3	4	5	1	2	2	1	1	2	2
■	1	1	1	1	1	<1	<1	<1	<1	<1
▽	1	1	1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
⊕	18	24	12	12	12	12	12	12	12	12



Eems-Dollard

▲	7	2	2	3	2	1	1	1	2	2
■	2	1	1	1	1	1	<1	<1	<1	<1
▽	1	1	1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
⊕	11	9	12	12	12	12	12	12	12	12

Gehalten in organismen

Meetdoelen

De informatie over gehalten van verontreinigingen in organismen wordt gebruikt om trends in de tijd te detecteren. Voor de zoute wateren is er een afspraak tussen de Noordzeelanden om de tijdreeksen te verzamelen in het zogenoemde Joint Assessment and Monitoring Programme. Deze toelichting geldt voor zware metalen en organische microverontreinigingen.

Meetstrategie

Jaarlijks wordt op een beperkt aantal locaties een bemonstering gedaan. 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. Het resultaat wordt in de tabel onder de grafiek vermeld.

Bot

Van de bot worden circa 25 individuen verzameld, verdeeld over vijf lengteklassen. Indien op de aangegeven bemonsteringslocatie onvoldoende individuen verzameld kunnen worden, dan wordt uitgeweken naar een nabijgelegen locatie. De vissen worden vervolgens individueel geanalyseerd: cadmium en PCB's in leverweefsel en kwik in spierweefsel. Gepresenteerd worden de mediaan, de laagste en de 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.

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 analyseresultaten van de vijf mengmonsters.

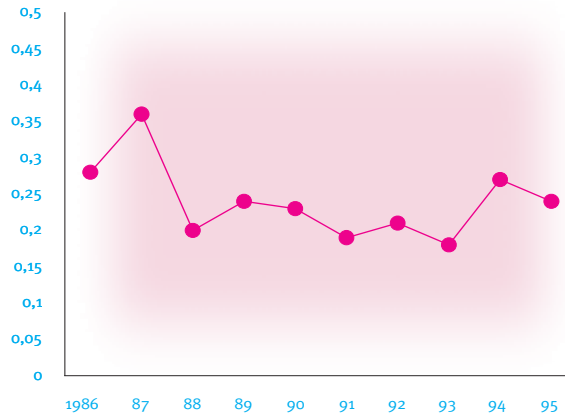
Lengteklassen

Bot			Mossel		
200	...	225 mm	25	...	31 mm
226	...	250	32	...	38
251	...	280	39	...	47
281	...	315	48	...	57
316	...	350	58	...	70

Presentatie

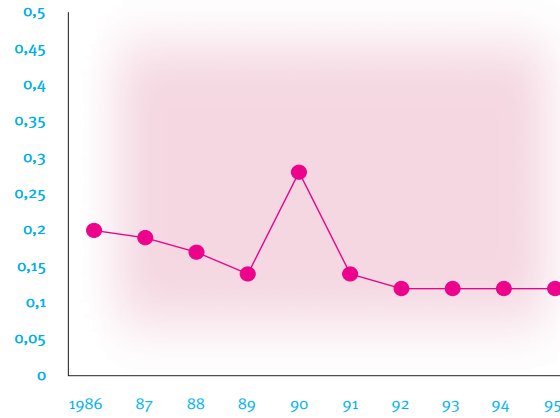
De analyses worden uitgevoerd in het zogenaamde natte weefsel, de verontreinigingen hopen echter op in het droge of in het vette bestanddeel hiervan. Daarom zijn, waar relevant, de gepresenteerde gegevens herleid op basis van het gelijktijdig gemeten vocht- of vetgehalte, om de invloeden van natuurlijke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

Kwikgehalte in mg/kg weefsel van gehele aal



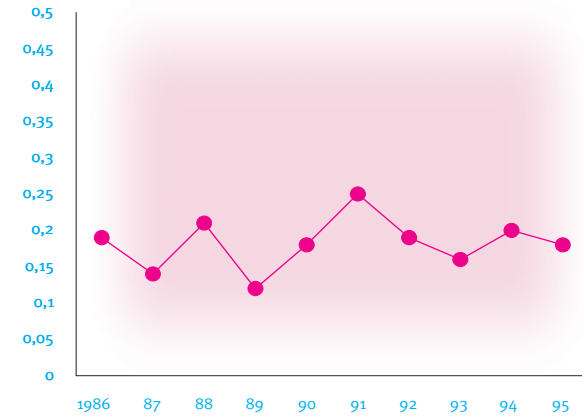
Lobith ponton

0,28 0,36 0,20 0,24 0,23 0,19 0,21 0,18 0,27 0,24



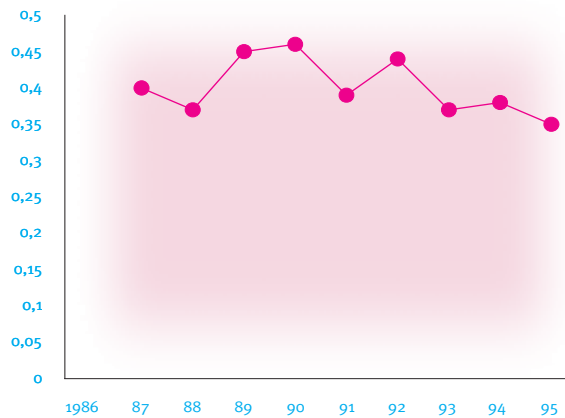
Eijsden ponton/ Borgharen boven

0,20 0,19 0,17 0,14 0,28 0,14 0,12 0,12 0,12 0,12



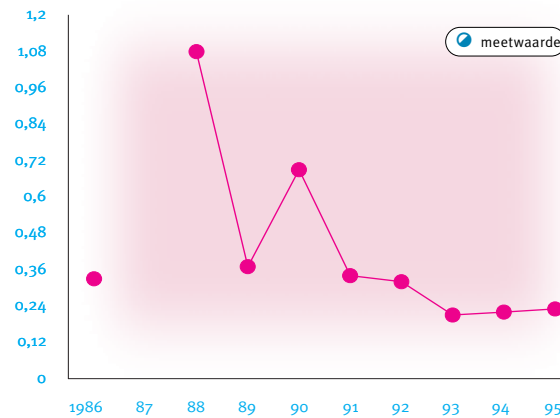
Kamperhoek

0,19 0,14 0,21 0,12 0,18 0,25 0,19 0,16 0,20 0,18



Hagestein boven

0,40 0,37 0,45 0,46 0,39 0,44 0,37 0,38 0,35



Haringvlietsluis

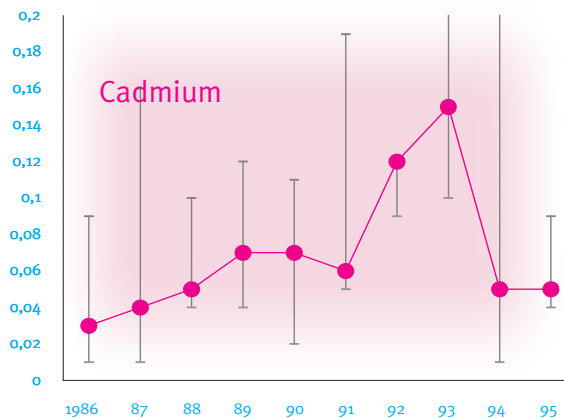
0,33 1,08 0,37 0,69 0,34 0,32 0,21 0,22 0,23



Wagenpad

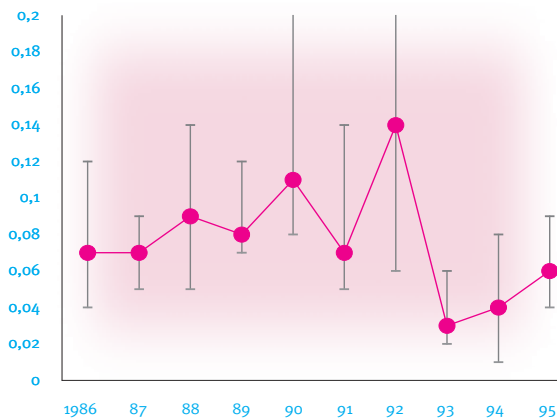
0,22 0,26 0,19 0,17 0,27 0,21 0,18 0,16

Cadmiumgehalte in mg/kg leverweefsel en kwikgehalte in mg/kg spierweefsel van bot



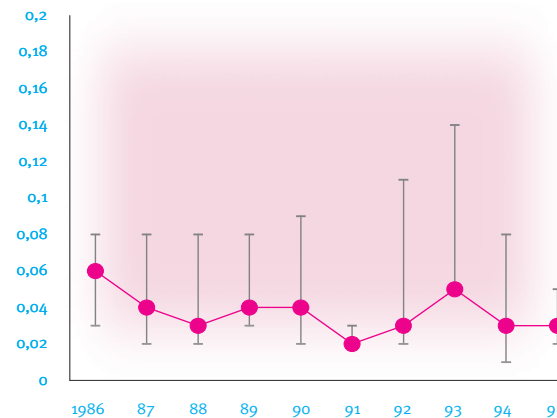
Westerschelde kust

▲	0,09	0,16	0,10	0,12	0,11	0,19	0,12	0,33	0,29	0,09
■	0,03	0,04	0,05	0,07	0,07	0,06	0,12	0,15	0,05	0,05
▼	0,01	0,01	0,04	0,04	0,02	0,05	0,09	0,10	0,01	0,04
@	22	25	25	25	41	25	25	25	25	25



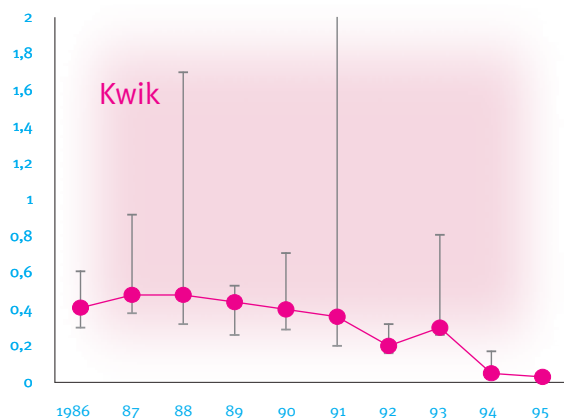
Bocht van Watum noord

▲	0,12	0,09	0,14	0,12	0,26	0,14	0,24	0,06	0,08	0,09
■	0,07	0,07	0,09	0,08	0,11	0,07	0,14	0,03	0,04	0,06
▼	0,04	0,05	0,05	0,07	0,08	0,05	0,06	0,02	0,01	0,04
@	13	25	17	25	8	25	25	25	25	25



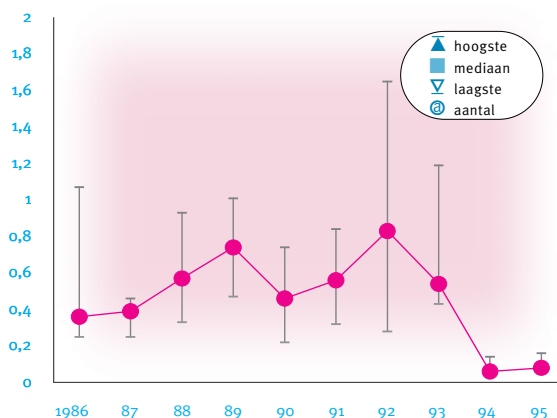
Doove Balg

▲	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,03	0,11	0,14	0,08	0,05
■	0,06	0,04	0,03	0,04	0,04	0,02	0,03	0,05	0,03	0,03
▼	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,05	0,01	0,02
@	22	25	25	25	24	25	25	23	25	24



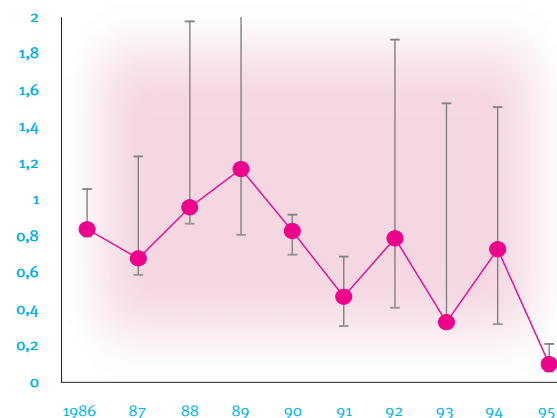
Westerschelde kust

▲	0,61	0,92	1,70	0,53	0,71	2,11	0,32	0,81	0,17	0,05
■	0,41	0,48	0,48	0,44	0,40	0,36	0,20	0,30	0,05	0,03
▼	0,30	0,38	0,32	0,26	0,29	0,20	0,16	0,26	0,03	0,03
@	24	25	25	25	41	25	25	25	25	25



Bocht van Watum noord

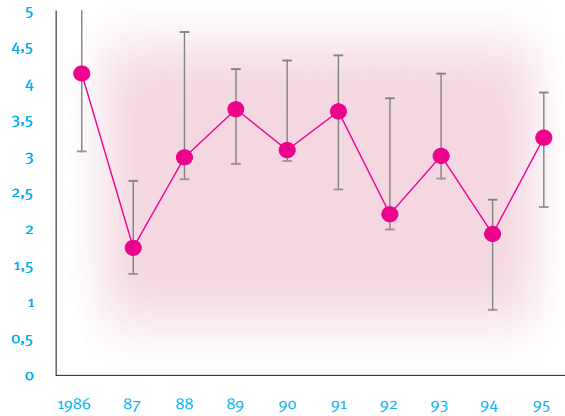
▲	1,07	0,46	0,93	1,01	0,74	0,84	1,65	1,19	0,14	0,16
■	0,36	0,39	0,57	0,74	0,46	0,56	0,83	0,54	0,06	0,08
▼	0,25	0,25	0,33	0,47	0,22	0,32	0,28	0,43	0,03	0,05
@	13	25	17	25	8	25	26	25	25	25



Doove Balg

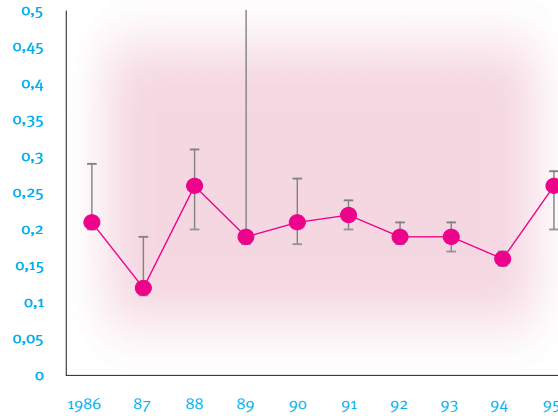
▲	1,06	1,24	1,98	2,66	0,92	0,69	1,88	1,53	1,51	0,21
■	0,84	0,68	0,96	1,17	0,83	0,47	0,79	0,33	0,73	0,10
▼	0,80	0,59	0,87	0,81	0,70	0,31	0,41	0,30	0,32	0,06
@	23	25	25	25	25	25	25	23	25	25

Cadmium-, kwik- en loodgehalte in mg/kg droog weefsel van mossel



Hoedekenskerke

▲	6,14	2,67	4,71	4,20	4,32	4,39	3,80	4,14	2,41	3,88
■	4,14	1,75	2,99	3,65	3,09	3,62	2,21	3,01	1,94	3,26
▽	3,07	1,39	2,69	2,90	2,94	2,55	2,00	2,70	0,90	2,31
@	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5



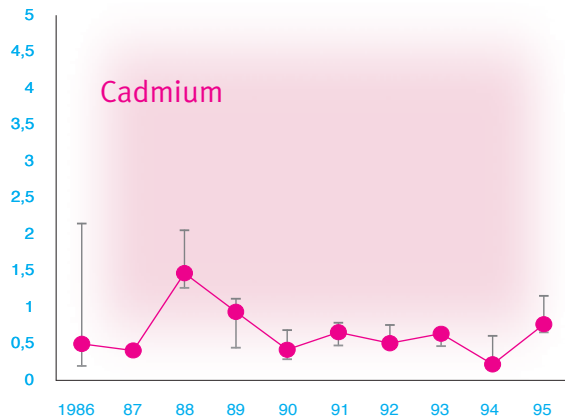
Hoedekenskerke

▲	0,29	0,19	0,31	1,03	0,27	0,24	0,21	0,21	0,17	0,28
■	0,21	0,12	0,26	0,19	0,21	0,22	0,19	0,19	0,16	0,26
▽	0,20	0,11	0,20	0,18	0,18	0,20	0,18	0,17	0,15	0,20
@	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5



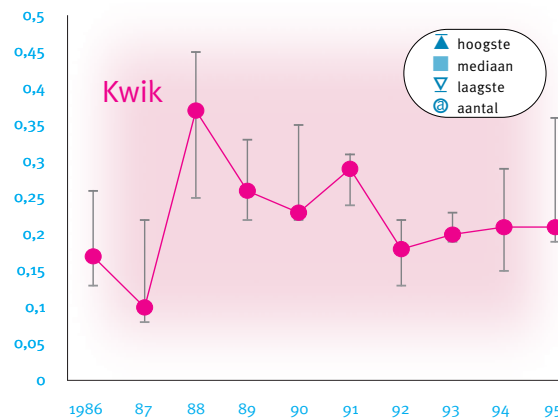
Hoedekenskerke

▲	3,40	4,34	5,36	4,77	3,01	2,75	3,39	3,93	4,29	5,44
■	2,38	2,09	3,70	2,03	2,16	2,39	2,83	3,37	2,87	5,06
▽	2,06	1,93	2,32	1,58	1,84	2,10	2,37	2,71	2,58	4,23
@	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5



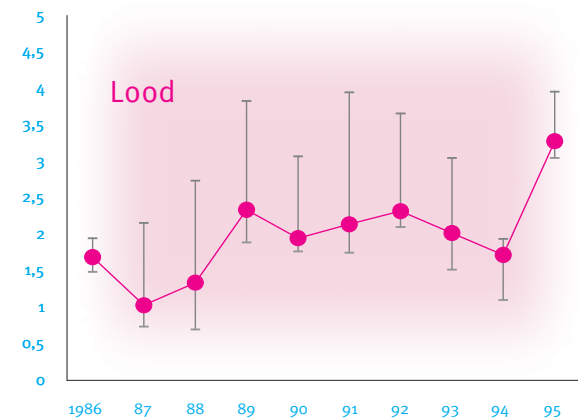
Bocht van Watum noord

▲	2,15	0,48	2,06	1,12	0,69	0,79	0,76	0,69	0,61	1,16
■	0,50	0,41	1,47	0,94	0,42	0,66	0,51	0,64	0,22	0,77
▽	0,20	0,37	1,27	0,45	0,29	0,48	0,48	0,47	0,17	0,66
@	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5



Bocht van Watum noord

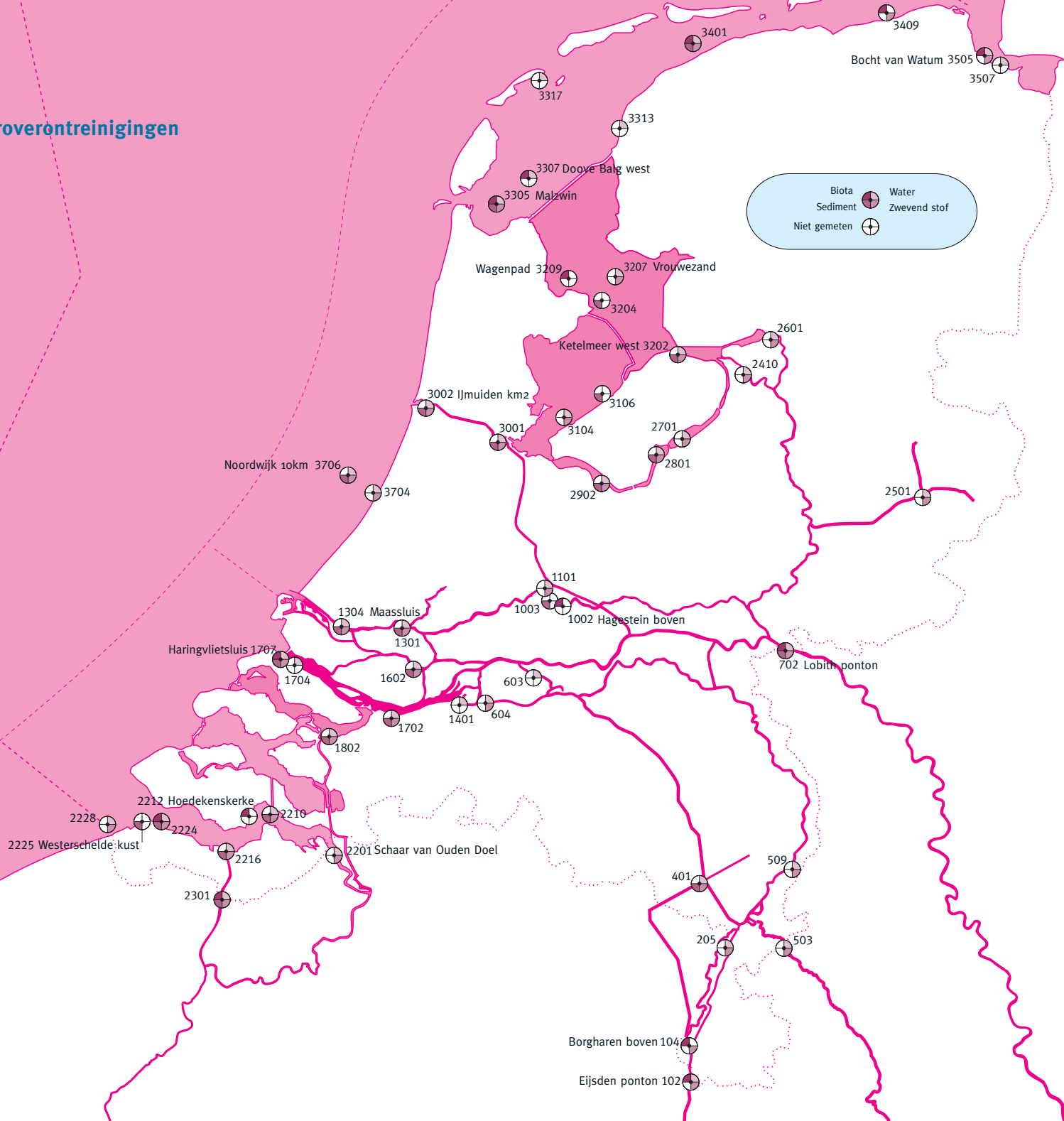
▲	0,26	0,22	0,45	0,33	0,35	0,31	0,22	0,23	0,29	0,36
■	0,17	0,10	0,37	0,26	0,23	0,29	0,18	0,20	0,21	0,21
▽	0,13	0,08	0,25	0,22	0,22	0,24	0,13	0,19	0,15	0,19
@	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5



Bocht van Watum noord

▲	1,95	2,16	2,74	3,83	3,07	3,95	3,66	3,05	1,94	3,96
■	1,69	1,03	1,34	2,34	1,95	2,14	2,32	2,02	1,72	3,28
▽	1,49	0,74	0,70	1,89	1,77	1,75	2,10	1,52	1,10	3,05
@	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5

Organische microverontreinigingen



0 30km

Organische microverontreinigingen

Meetdoelen

Het belang van de informatie is beschreven onder Algemeen. Juist deze organische microverontreinigingen worden gemeten omdat de concentraties die als gevolg van menselijk handelen in het water zijn gekomen, bepaalde grenzen overschrijden. De meeste stoffen komen van nature niet voor.

Meetstrategie

Afhankelijk van stoffeigenschappen worden de stoffen in water of juist niet in water gemeten. De goed oplosbare worden in water gemeten. De slecht oplosbare, die vaak ook ophopen in organismen en langdurig in sediment achterblijven, worden in zwevend stof, sediment en/of organismen gemeten. Op de kaart hiernaast is de informatie over welk compartiment bemeaten is, in een cirkeldiagram verwerkt.

Presentatie

Van een paar belangrijke stoffen worden de ruimte- en tijdoverzichten van de metingen in zwevend stof of in water gepresenteerd. In het meetprogramma zijn meer stoffen opgenomen. Van de persistente en accumulerende stoffen worden gehalten in organismen gepresenteerd.

Toetsing waterkwaliteitsdoelstelling

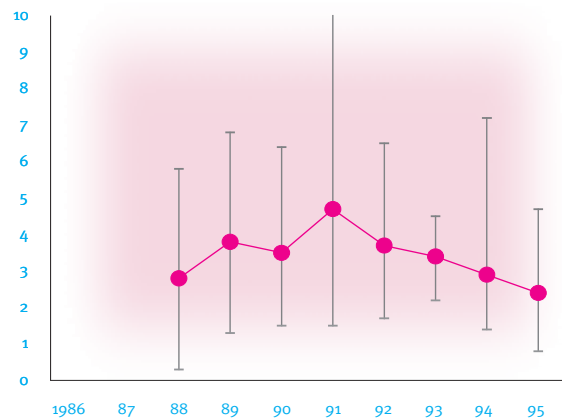
In de Evaluatienota Water is een doelstelling voor de waterkwaliteit opgenomen. In de tabel is het toetsresultaat vermeld dat ontstaat door het 90-percentiel van de gestandaardiseerde meetwaarden af te zetten tegen de streef- en grenswaarde. PAK slaat op de som van tien en PCB op de som van zes componenten.

Toetsing aan de grens- en streefwaarde

Locatie	PAK	PCB	HCB	Lind	PCP	Chol
	Zwevend stof			Water		
Lobith ponton	●●	●●	●●	●●	●●	●
Eijsden ponton	●●	●●	●●	●●	●●	●
Maassluis	●●	●●	●●	●●	●●	●
Haringvlietsluizen	●●	●●	●●	●●	●●	●
Schaar van Ouden Doel	●●	●●	●●	●●	●●	●
IJmuiden	●●	●●	●●	●●	●●	●
Vrouwezand	●●	●●	●●	●●	●●	●
Westerschelde	●●	●●	1)	●●	1)	
Oosterschelde	●●	●●	1)	●●	1)	
Kustzone	●●	●●	1)	●●	1)	
Waddenzee west	●●	●●	1)	●●	1)	
Eems-Dollard	●●	●●	1)	●●	1)	

Lind: Lindaan Chol: Cholinesteraseremming
 ● voldoet ● voldoet niet 1) niet getoetst
 ●● voldoet wel aan grenswaarde, maar niet aan streefwaarde

PAK-gehalte in mg/kg zwevend stof

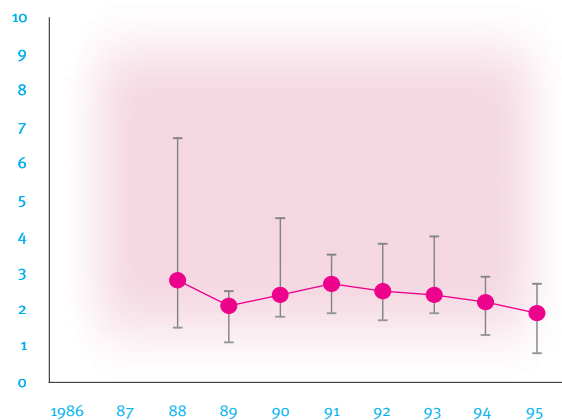


Lobith ponton

▲	.	.	5,8	6,8	6,4	15,9	6,5	4,5	7,2	4,7
■	.	.	2,8	3,8	3,5	4,7	3,7	3,4	2,9	2,4
▼	.	.	0,3	1,3	1,5	1,5	1,7	2,2	1,4	0,8
@	.	.	8	10	10	12	10	21	21	23

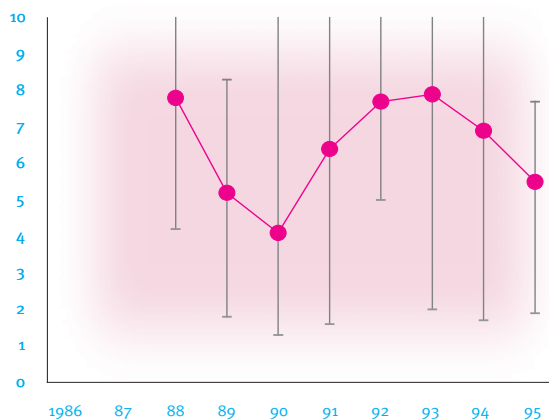


■	2,4	1,9	5,5	2,8	0,6	2,3	2,2	1,54	0,75	1,04	0,72	0,85
@	23	21	44	10	10	10	20	3	3	3	3	4



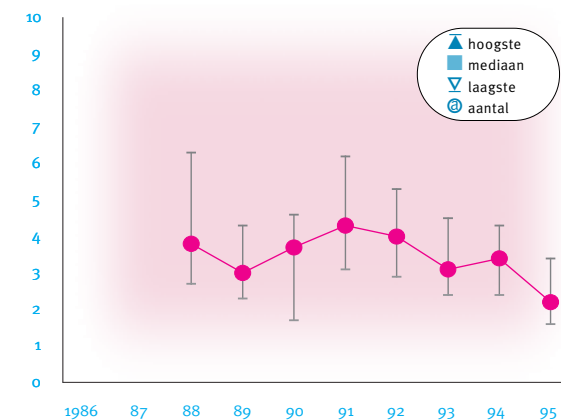
Maassluis

▲	.	.	6,7	2,5	4,5	3,5	3,8	4,0	2,9	2,7
■	.	.	2,8	2,1	2,4	2,7	2,5	2,4	2,2	1,9
▼	.	.	1,5	1,1	1,8	1,9	1,7	1,9	1,3	0,8
@	.	.	8	10	10	10	10	21	21	21



Eijsden ponton

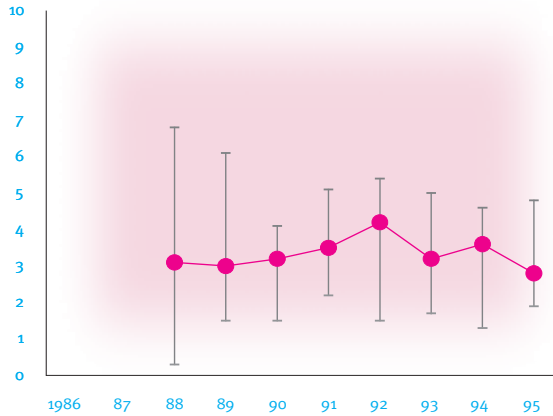
▲	.	.	24,7	8,3	10,4	14,1	12,1	15,8	14,7	7,7
■	.	.	7,8	5,2	4,1	6,4	7,7	7,9	6,9	5,5
▼	.	.	4,2	1,8	1,3	1,6	5,0	2,0	1,7	1,9
@	.	.	8	10	10	10	10	43	43	44



Schaar van Ouden Doel

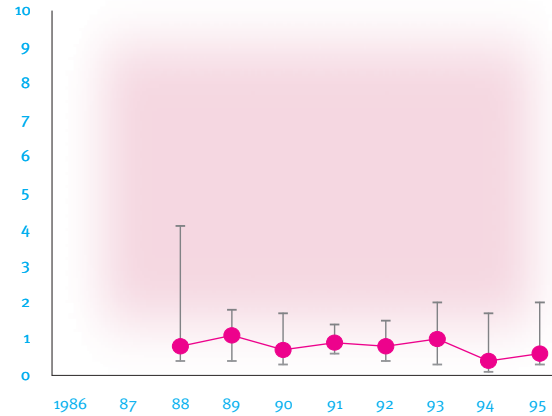
▲	.	.	6,3	4,3	4,6	6,2	5,3	4,5	4,3	3,4
■	.	.	3,8	3,0	3,7	4,3	4,0	3,1	3,4	2,2
▼	.	.	2,7	2,3	1,7	3,1	2,9	2,4	2,4	1,6
@	.	.	10	10	10	10	10	21	20	20

PAK-gehalten in mg/kg zwevend stof



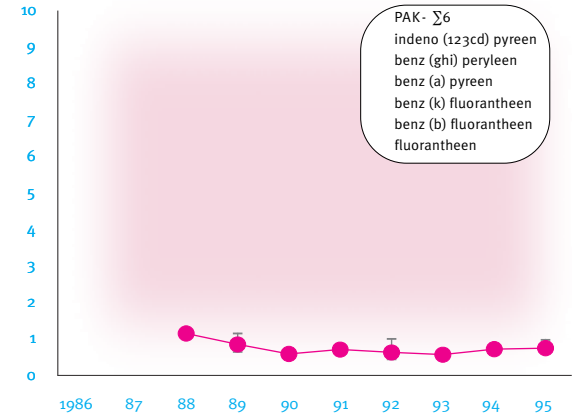
Haringvlietsluis

▲	.	.	6,8	6,1	4,1	5,1	5,4	5,0	4,6	4,8
■	.	.	3,1	3,0	3,2	3,5	4,2	3,2	3,6	2,8
▽	.	.	0,3	1,5	1,5	2,2	1,5	1,7	1,3	1,9
Ⓢ	.	.	9	9	10	11	10	10	10	10



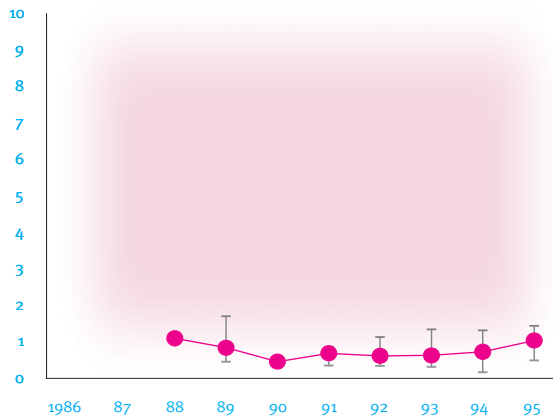
Vrouwezand

▲	.	.	4,1	1,8	1,7	1,4	1,5	2,0	1,7	2,0
■	.	.	0,8	1,1	0,7	0,9	0,8	1,0	0,4	0,6
▽	.	.	0,4	0,4	0,3	0,6	0,4	0,3	0,1	0,3
Ⓢ	.	.	8	4	5	5	5	10	10	10



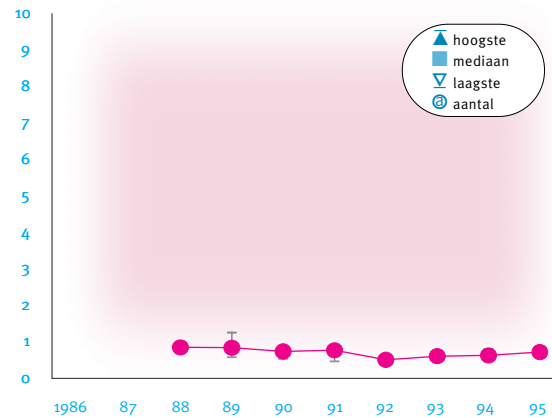
Vlissingen boei SSVH

▲	.	.	1,15	1,15	0,73	0,85	1,00	0,62	0,87	0,98
■	.	.	1,15	0,85	0,59	0,71	0,63	0,57	0,72	0,75
▽	.	.	1,15	0,64	0,53	0,59	0,44	0,46	0,6	0,66
Ⓢ	.	.	1	2	2	3	3	3	3	3



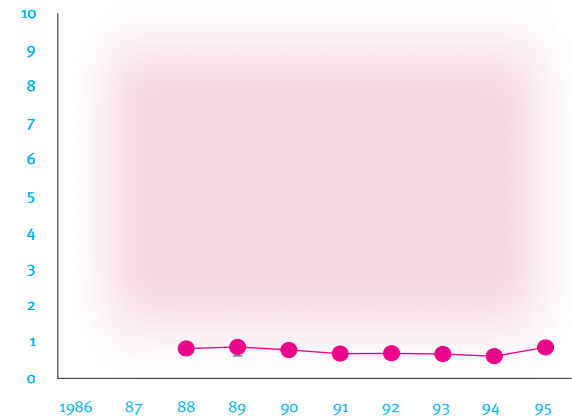
Noordwijk 10 km uit de kust

▲	.	.	1,1	1,7	0,54	0,87	1,13	1,34	1,32	1,44
■	.	.	1,1	0,84	0,46	0,69	0,62	0,63	0,73	1,04
▽	.	.	1,1	0,46	0,39	0,35	0,34	0,32	0,17	0,49
Ⓢ	.	.	1	3	1	3	3	2	3	3



Malzwin

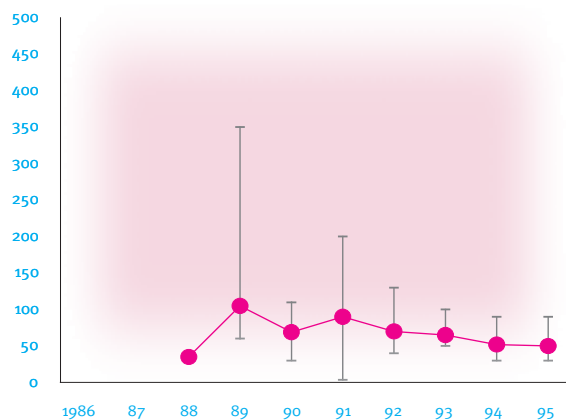
▲	.	.	0,85	1,26	0,82	0,86	0,63	0,75	0,81	0,83
■	.	.	0,85	0,84	0,74	0,77	0,51	0,61	0,63	0,72
▽	.	.	0,85	0,58	0,54	0,47	0,45	0,53	0,51	0,63
Ⓢ	.	.	1	3	3	3	3	3	3	3



Bocht van Watum

▲	.	.	0,82	1,02	0,90	0,77	0,75	0,79	0,68	0,87
■	.	.	0,82	0,86	0,78	0,68	0,69	0,67	0,61	0,85
▽	.	.	0,82	0,62	0,61	0,57	0,58	0,58	0,59	0,80
Ⓢ	.	.	1	3	3	3	3	3	3	3

PCB-gehalte in µg/kg zwevend stof

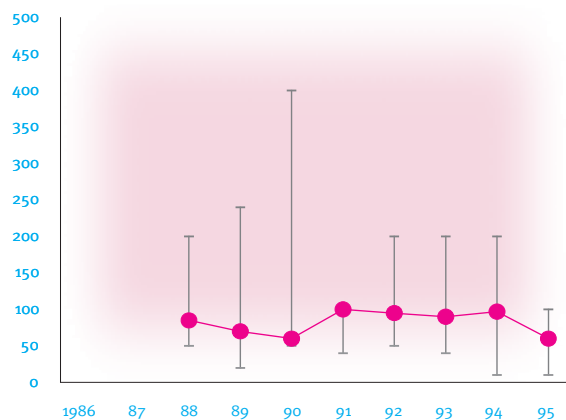


Lobith ponton

▲	.	.	<70	350	110	200	130	100	90	90
■	.	.	<70	105	69	<70	70	65	52	50
▼	.	.	<70	60	30	<70	40	50	30	30
⊙	.	.	12	11	11	9	9	21	25	28

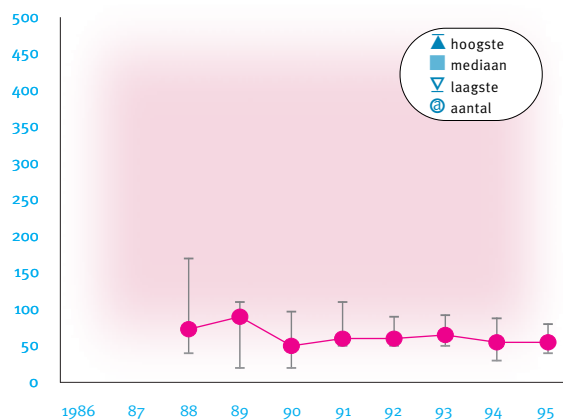


■	50	55	60	110	20	40	67	57	19,5	31,5	17,5	13,5
⊙	28	25	45	12	12	5	23	4	4	4	4	4



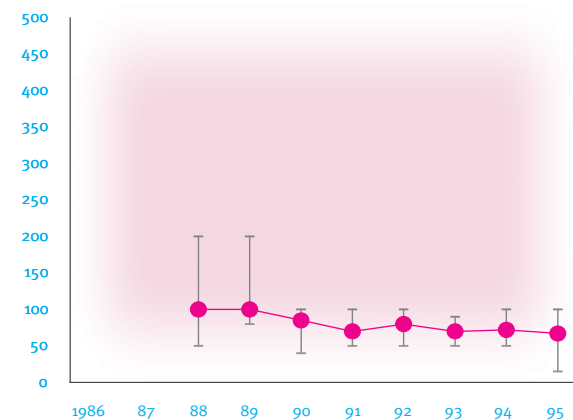
Eijsden ponton

▲	.	.	200	240	400	100	200	200	200	100
■	.	.	85	70	60	100	95	90	97	60
▼	.	.	50	20	50	40	50	40	<20	<20
⊙	.	.	10	10	9	4	11	37	42	45



Maassluis

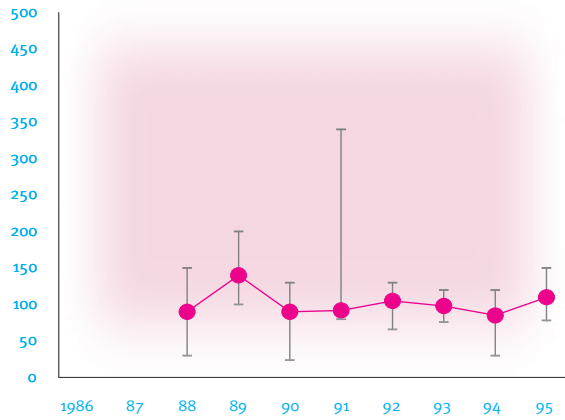
▲	.	.	170	110	97	110	90	92	88	80
■	.	.	73	90	50	60	60	65	55	55
▼	.	.	40	<40	20	50	50	50	30	40
⊙	.	.	10	8	9	6	11	22	26	25



Schaar van Ouden Doel

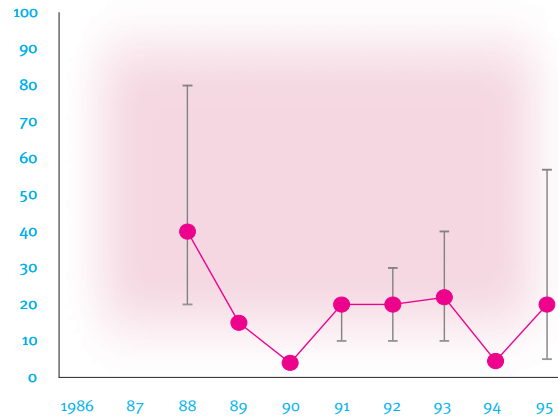
▲	.	.	200	200	100	100	100	90	100	100
■	.	.	100	100	85	70	80	70	72	67
▼	.	.	50	80	40	50	50	50	50	<30
⊙	.	.	12	8	12	7	12	21	23	23

PCB-gehalte in µg/kg zwevend stof



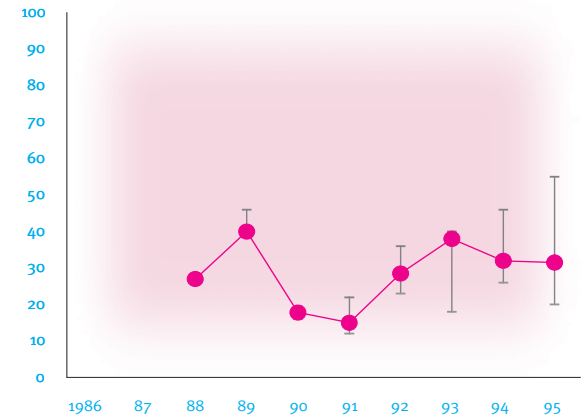
Haringvlietsluis

▲	.	.	150	200	130	340	130	120	120	150
■	.	.	90	140	90	92	105	98	85	110
▼	.	.	30	100	24	80	66	76	30	78
@	.	.	11	7	10	7	11	9	13	12



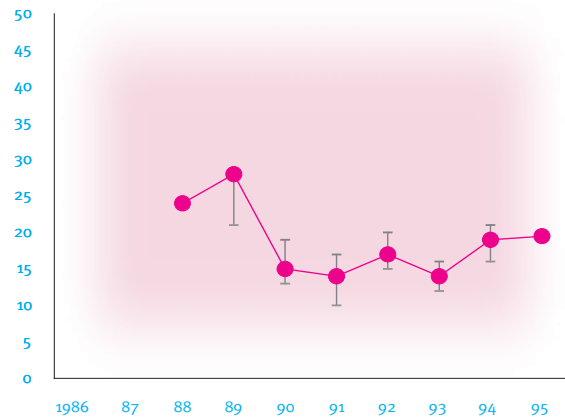
Vrouwezand

▲	.	.	80	<30	<8	20	30	40	<9	57
■	.	.	40	<30	<8	20	20	22	<9	20
▼	.	.	<40	<30	<8	10	10	<20	<9	5
@	.	.	11	3	6	3	4	12	12	12



Noordwijk 10 km uit de kust

▲	.	.	27,0	46,0	19,5	22,0	36,0	40,0	46,0	55,0
■	.	.	27,0	40,0	17,8	15,0	28,5	38,0	32,0	31,5
▼	.	.	27,0	40,0	16,0	12,0	23,0	18,0	26,0	20,0
@	.	.	1	3	2	3	4	3	4	4



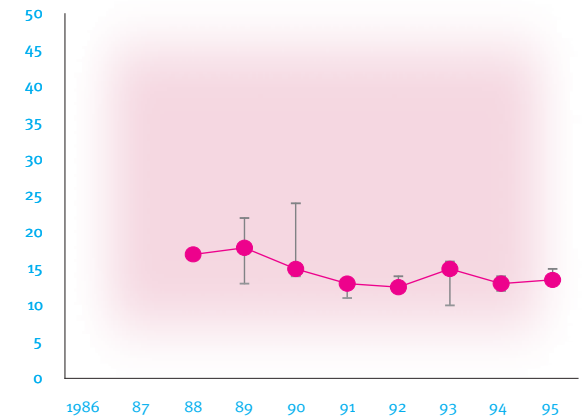
Vlissingen boei SSVH

▲	.	.	24,0	28,0	19,0	17,0	20,0	16,0	21,0	20,0
■	.	.	24,0	28,0	15,0	14,0	17,0	14,0	19,0	19,5
▼	.	.	24,0	21,0	13,0	10,0	15,0	12,0	16,0	19,0
@	.	.	1	3	3	4	4	4	4	4



Malzwin

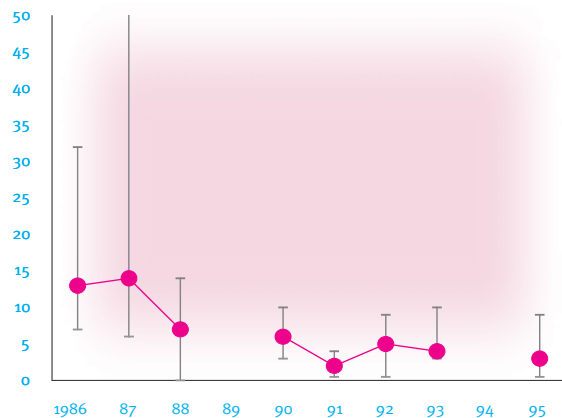
▲	.	.	29,0	35,0	25,0	23,0	20,0	22,0	28,0	24,0
■	.	.	29,0	28,0	24,0	18,5	15,5	15,5	19,5	17,5
▼	.	.	29,0	24,0	23,0	14,0	13,0	13,0	18,0	16,0
@	.	.	1	3	4	4	4	4	4	4



Bocht van Watum

▲	.	.	17,0	22,0	24,0	13,0	14,0	16,0	14,0	15,0
■	.	.	17,0	17,9	15,0	13,0	12,5	15,0	13,0	13,5
▼	.	.	17,0	13,0	14,0	11,0	12,0	10,0	12,0	13,0
@	.	.	1	4	3	3	4	4	4	4

Lindaanconcentratie in ng/l water

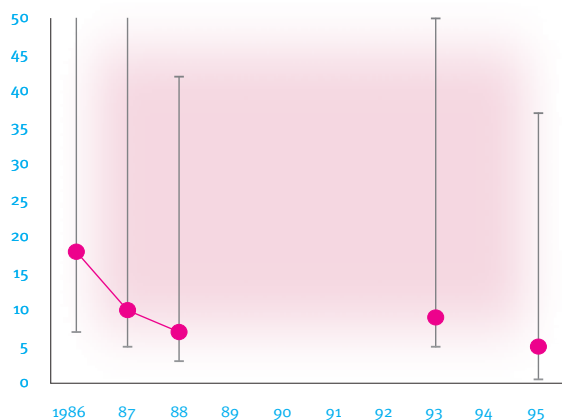


Lobith ponton

▲	32	59	14	.	10	4	9	10	.	9
■	13	14	7	.	6	2	5	4	.	3
▼	7	6	0	.	3	<1	<1	3	.	<1
Ⓢ	13	13	6	.	12	7	11	13	.	13

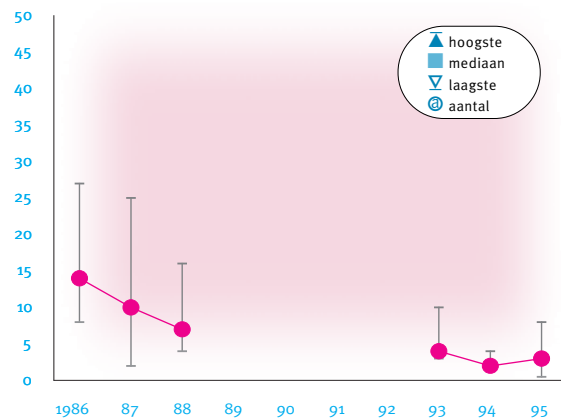


■	3	3	5	4	2	4	6	9,9	3,5	1,8	2,7	3,2
Ⓢ	13	13	28	12	12	12	12	4	2	8	6	6



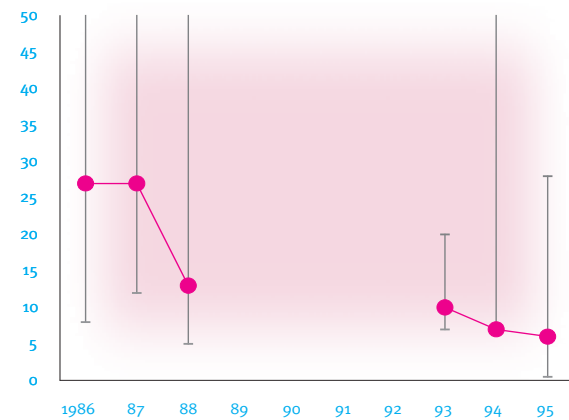
Eijsden ponton

▲	77	59	42	.	.	.	.	50	.	37
■	18	10	7	.	.	.	.	9	.	5
▼	7	5	3	.	.	.	.	5	.	<1
Ⓢ	11	12	6	.	.	.	.	11	.	28



Maassluis

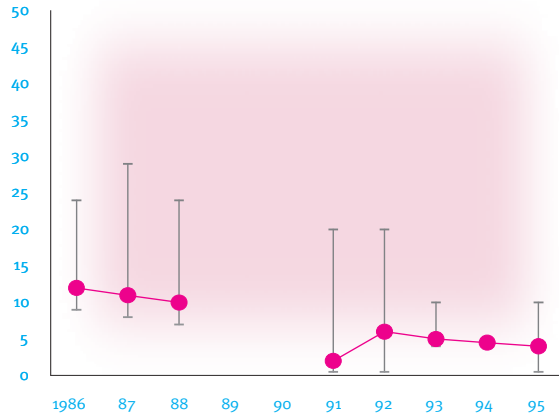
▲	27	25	16	.	.	.	.	10	4	8
■	14	10	7	.	.	.	.	4	<4	3
▼	8	2	4	.	.	.	.	3	<4	<1
Ⓢ	11	12	5	.	.	.	.	12	12	13



Schaar van Ouden Doel

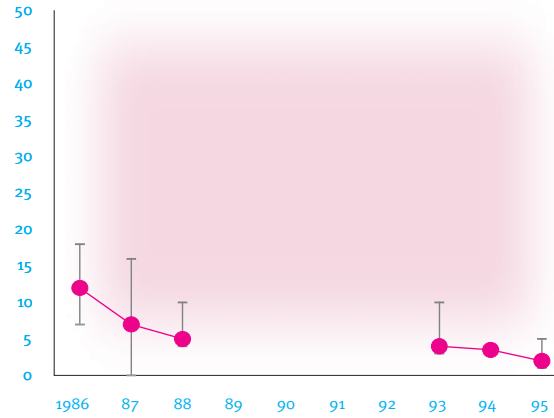
▲	70	85	86	.	.	.	.	20	100	28
■	27	27	13	.	.	.	.	10	<14	6
▼	8	12	5	.	.	.	.	7	<14	<1
Ⓢ	12	13	6	.	.	.	.	13	12	12

Lindaanconcentratie in ng/l water



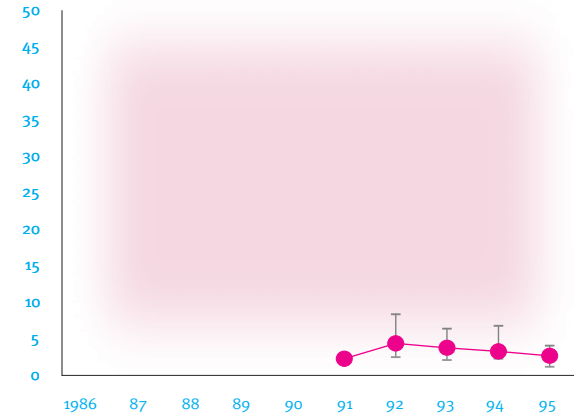
Haringvlietsluis

▲	24	29	24	.	.	20	20	10	<9	10
■	12	11	10	.	.	2	6	5	<9	4
▽	9	8	7	.	.	<1	<1	4	<9	<1
⊕	4	11	7	.	.	10	12	12	13	12



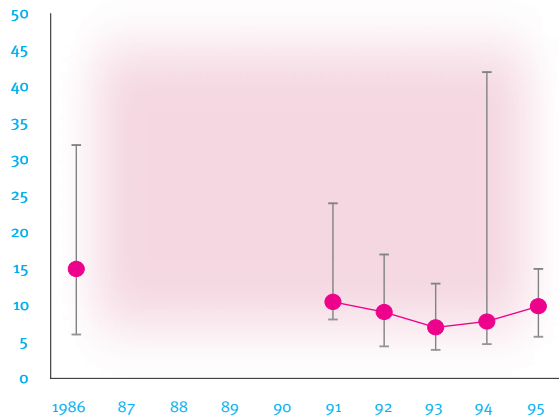
Vrouwezand

▲	18	16	10	.	.	.	.	10	<7	5
■	12	7	5	.	.	.	.	4	<7	2
▽	7	0	4	.	.	.	.	3	<7	1
⊕	2	9	6	.	.	.	.	12	13	12



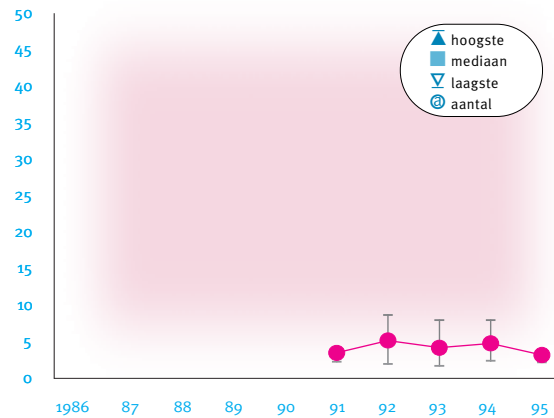
Waddenzee west

▲	.	.	.	.	.	3,0	8,4	6,4	6,8	4,1
■	.	.	.	.	.	2,3	4,4	3,8	3,3	2,7
▽	.	.	.	.	.	2,0	2,5	2,1	2,3	1,2
⊕	.	.	.	.	.	6	6	6	6	6



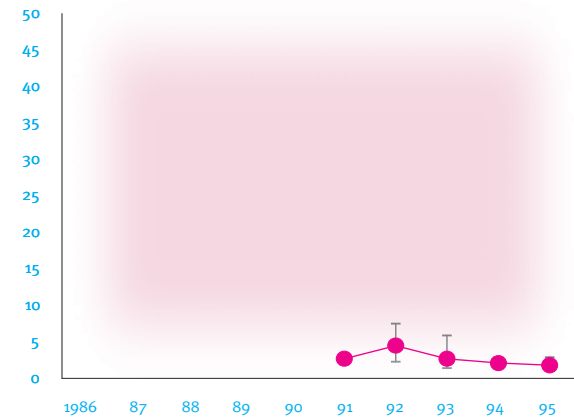
Westerschelde

▲	32,0	.	.	.	.	24,0	17,0	13,0	42,0	15,0
■	15,0	.	.	.	.	10,5	9,1	7,0	7,8	9,9
▽	6,0	.	.	.	.	8,1	4,4	3,9	4,7	5,7
⊕	8	.	.	.	.	4	4	4	4	4



Eems-Dollard

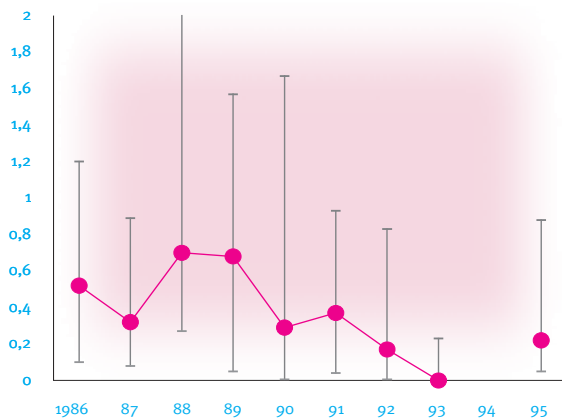
▲	.	.	.	.	.	3,8	8,7	8,0	8,0	3,8
■	.	.	.	.	.	3,5	5,2	4,2	4,8	3,2
▽	.	.	.	.	.	2,3	2,0	1,7	2,4	2,2
⊕	.	.	.	.	.	5	6	6	6	6



Hollandse kust

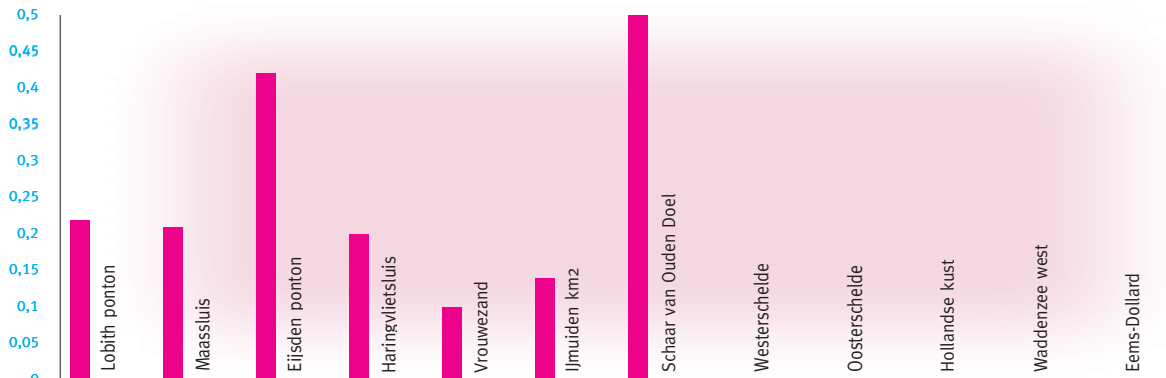
▲	.	.	.	.	.	3,0	7,5	5,9	2,2	2,9
■	.	.	.	.	.	2,7	4,5	2,7	2,1	1,8
▽	.	.	.	.	.	2,3	2,3	1,4	1,7	1,0
⊕	.	.	.	.	.	4	8	8	7	8

Cholinesteraseremming in µg/l para-oxon

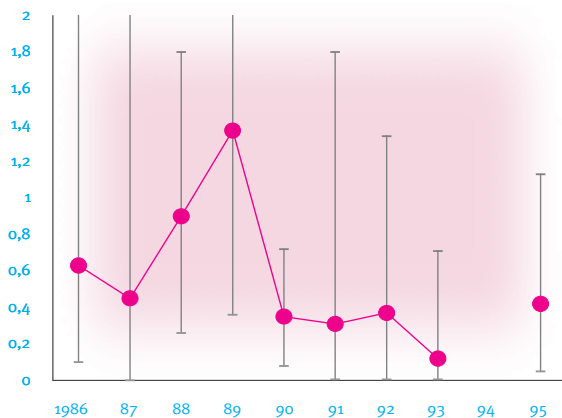


Lobith ponton

▲	1,20	0,89	2,02	1,57	1,67	0,93	0,83	0,23	.	0,88
■	0,52	0,32	0,70	0,68	0,29	0,37	0,17	0,11	.	0,22
▼	0,10	0,08	0,27	0,05	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	.	<0,10
Ⓞ	12	13	12	13	26	26	26	26	.	26

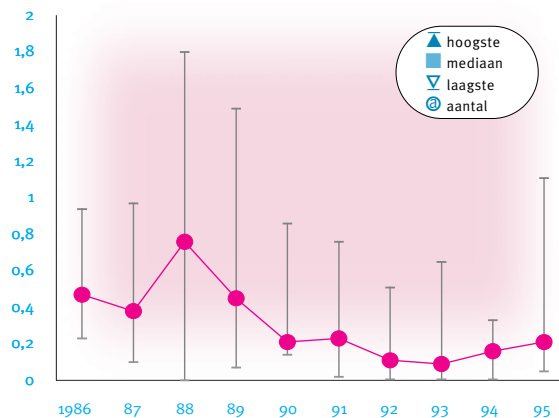


■	0,22	0,21	0,42	0,20	<0,10	0,14	0,50
Ⓞ	26	26	35	13	13	13	25



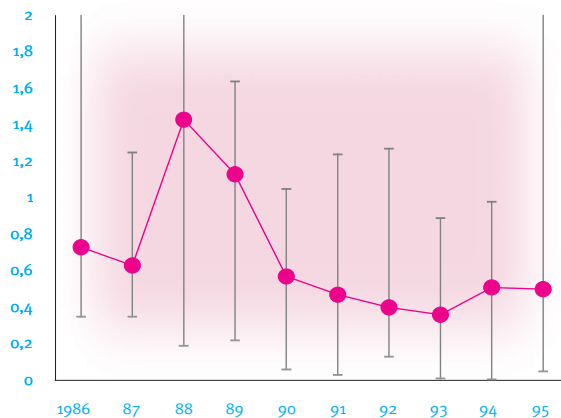
Eijsden ponton

▲	2,40	4,00	1,80	2,64	0,72	1,80	1,34	0,71	.	1,13
■	0,63	0,45	0,90	1,37	0,35	0,31	0,37	0,12	.	0,42
▼	0,10	0,00	0,26	0,36	0,08	<0,01	<0,01	<0,01	.	<0,10
Ⓞ	21	22	10	13	15	13	26	52	.	35



Maassluis

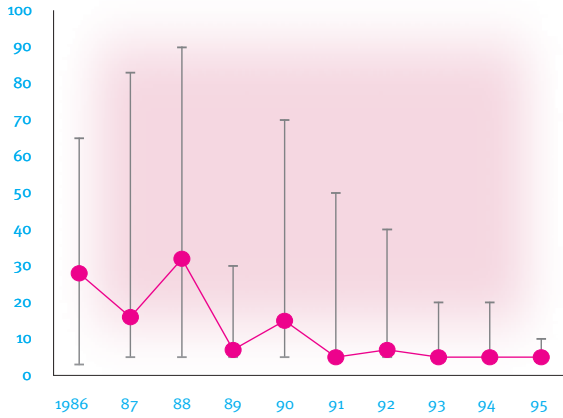
▲	0,94	0,97	1,80	1,49	0,86	0,76	0,51	0,65	0,33	1,11
■	0,47	0,38	0,76	0,45	0,21	0,23	0,11	0,09	0,16	0,21
▼	0,23	0,10	0,00	0,07	0,14	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,10
Ⓞ	10	11	11	12	13	13	13	26	26	26



Schaar van Ouden Doel

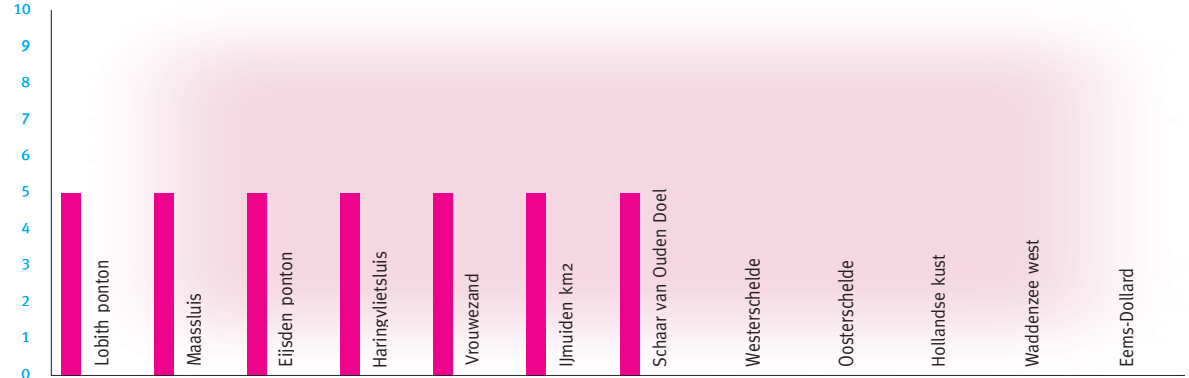
▲	2,90	1,25	3,46	1,64	1,05	1,24	1,27	0,89	0,98	2,50
■	0,73	0,63	1,43	1,13	0,57	0,47	0,40	0,36	0,51	0,50
▼	0,35	0,35	0,19	0,22	0,06	0,03	0,13	0,01	<0,01	<0,10
Ⓞ	2	13	14	12	13	13	13	26	25	25

Pentachloorfenol-concentratie in ng/l water

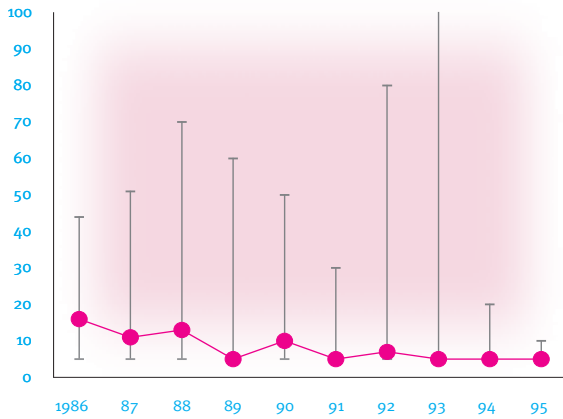


Lobith ponton

▲	65	83	90	30	70	50	40	20	20	10
■	28	16	32	7	15	<10	7	<10	<10	<10
▼	3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Ⓞ	13	13	13	10	13	12	13	26	26	18

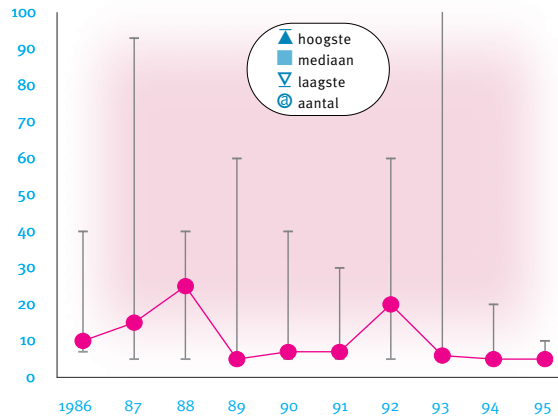


■	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	.	.	.	.	.
Ⓞ	18	26	46	12	5	12	24	.	.	.	.	.



Eijsden ponton

▲	44	51	70	60	50	30	80	200	20	10
■	16	11	13	<10	10	<10	7	<10	<10	<10
▼	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Ⓞ	12	12	13	13	12	13	13	44	52	46



Maassluis

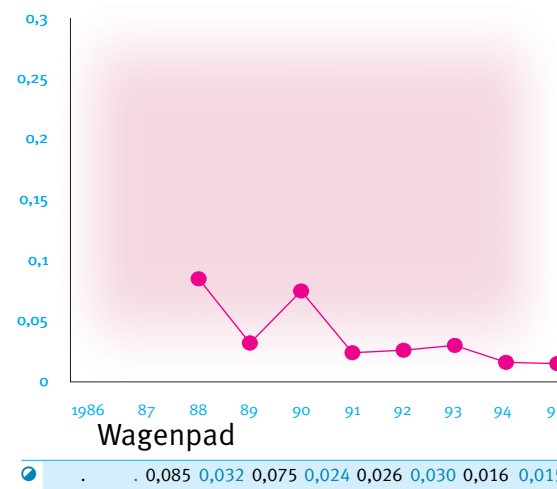
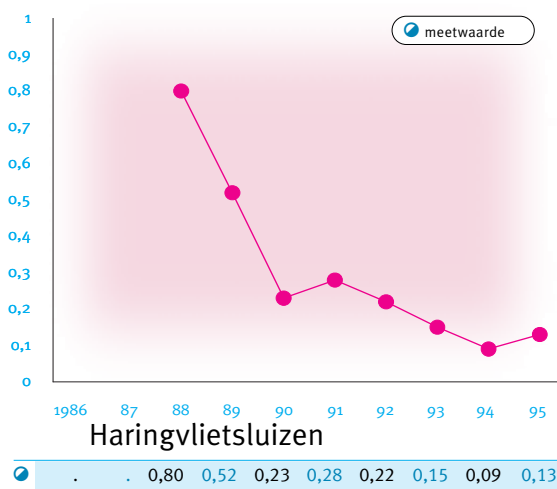
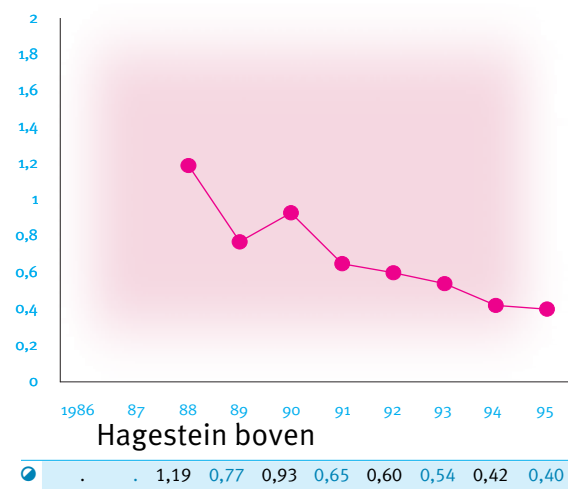
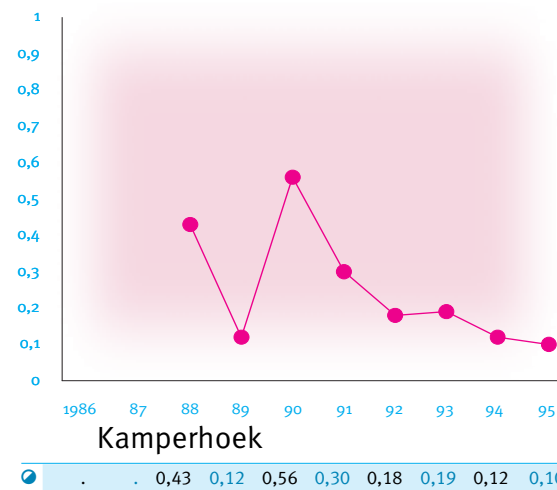
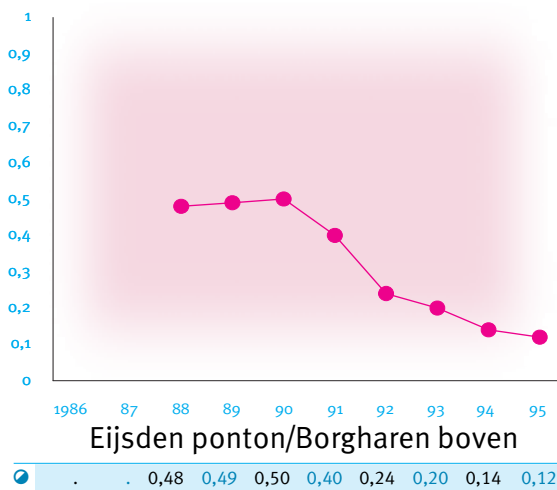
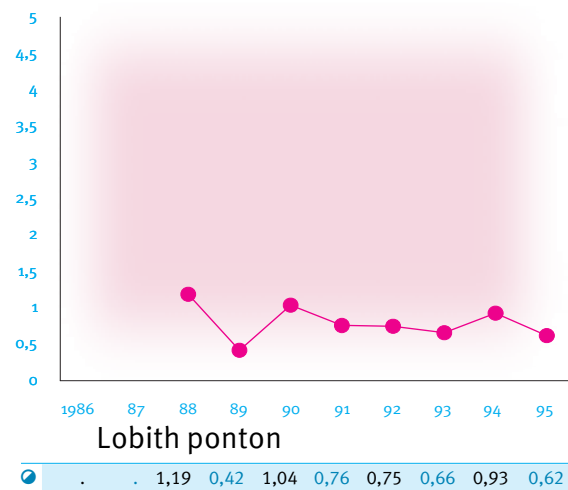
▲	40	93	40	60	40	30	60	120	20	10
■	10	15	25	<10	7	7	20	6	<10	<10
▼	7	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Ⓞ	11	12	10	11	12	12	12	23	25	26



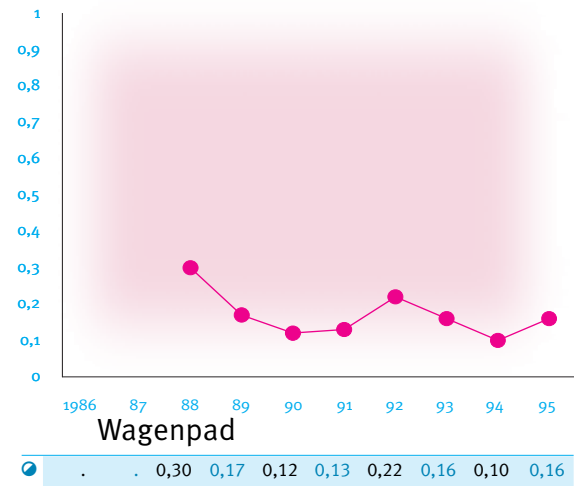
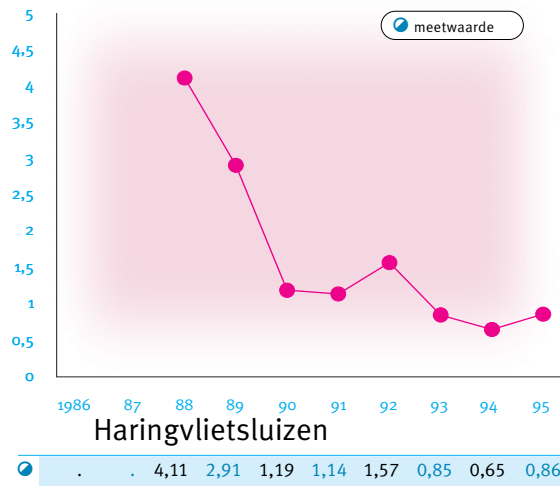
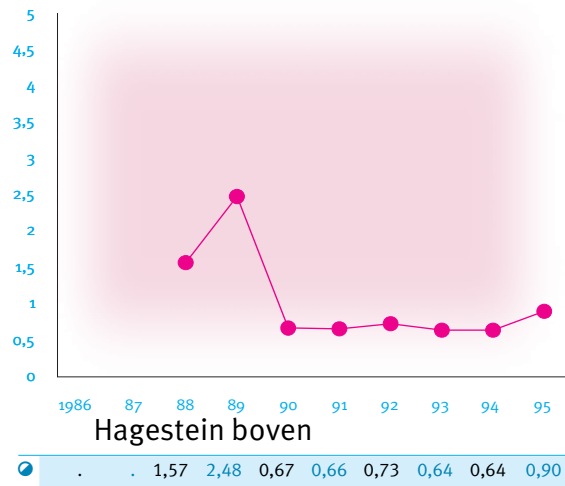
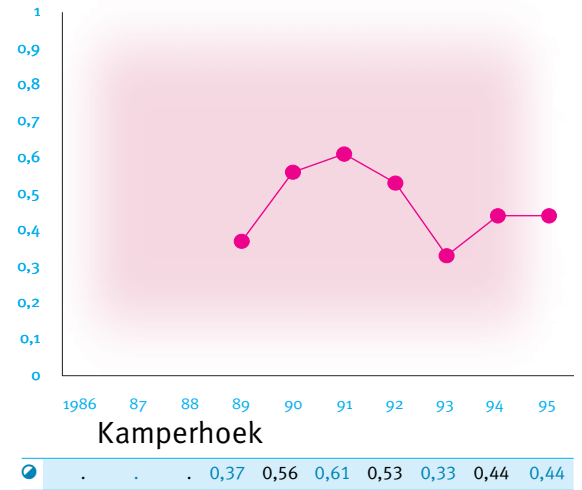
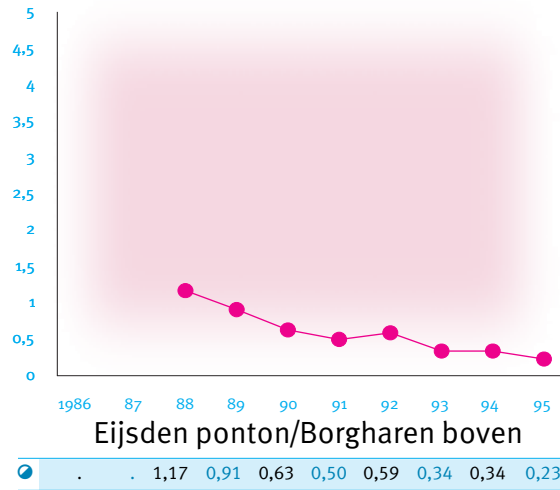
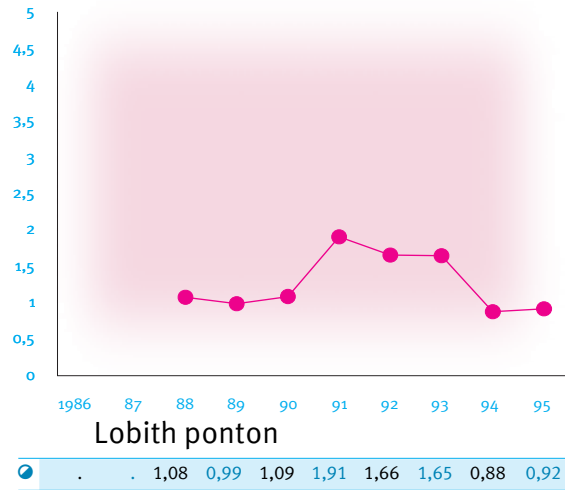
Schaar van Ouden Doel

▲	239	114	250	180	90	60	90	60	30	20
■	37	28	50	20	25	20	30	12	<10	<10
▼	8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Ⓞ	11	13	11	11	12	10	12	24	25	24

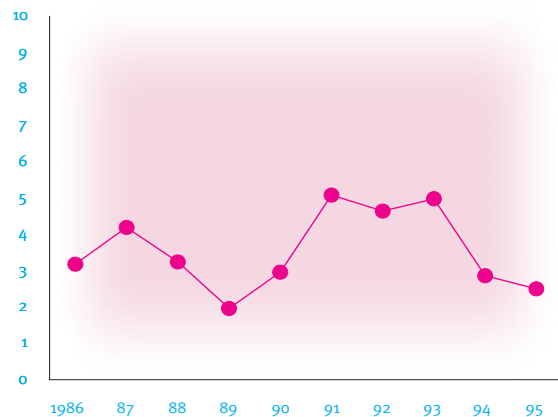
HCB-gehalte in mg/kg vet weefsel van gehele aal



Gehalte DDT plus derivaten in mg/kg vet weefsel van gehele aal

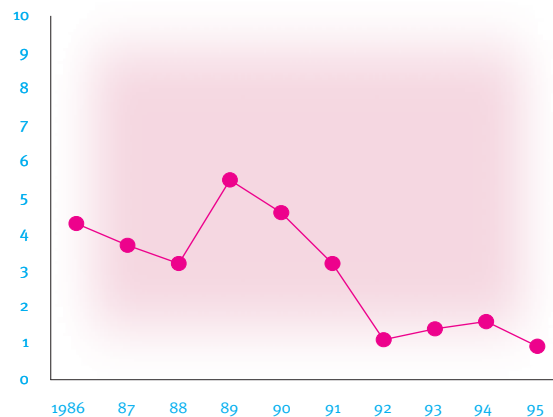


PCB-153-gehalte in mg/kg vet weefsel van gehele aal



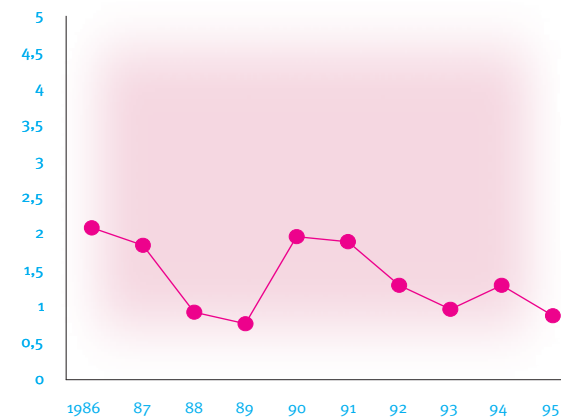
Lobith ponton

3,18 4,19 3,24 1,96 2,96 5,08 4,64 4,98 2,86 2,50



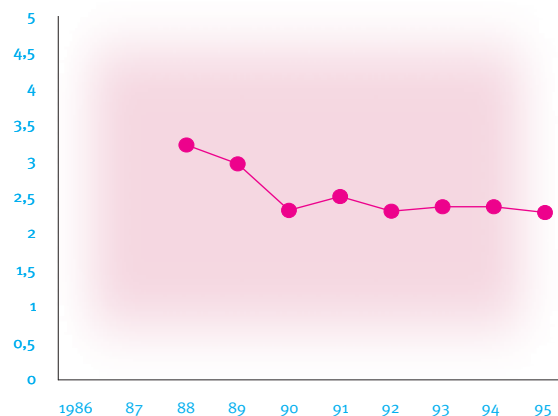
Eijsden ponton/Borgharen boven

4,3 3,7 3,2 5,5 4,6 3,2 1,1 1,4 1,6 0,92



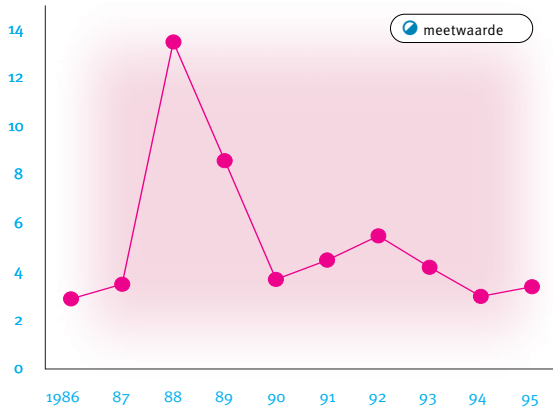
Kamperhoek

2,09 1,85 0,93 0,77 1,97 1,90 1,30 0,97 1,30 0,88



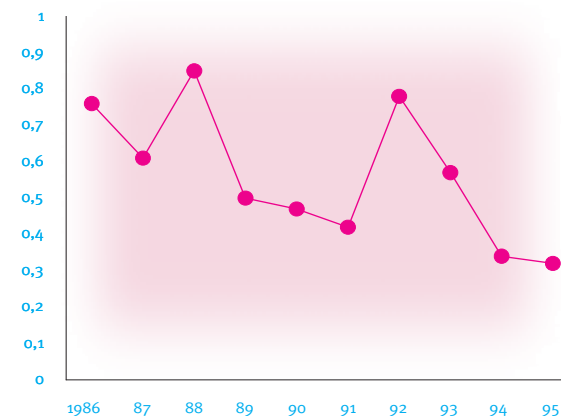
Hagestein boven

. . 3,23 2,97 2,33 2,52 2,32 2,38 2,38 2,30



Haringvlietsluizen

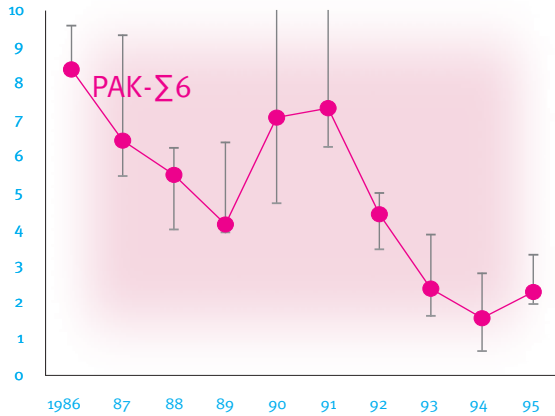
2,9 3,5 13,5 8,6 3,7 4,5 5,5 4,2 3,0 3,4



Wagenpad

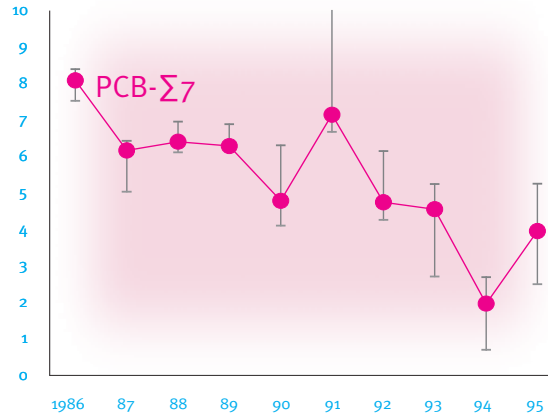
0,76 0,61 0,85 0,50 0,47 0,42 0,78 0,57 0,34 0,32

PAK- en PCB-gehalte in mg/kg vet weefsel van mossel



Hoedekenskerke

▲	9,59	9,33	6,24	6,39	12,31	10,59	5,00	3,86	2,8	3,31
■	8,39	6,44	5,50	4,14	7,07	7,33	4,42	2,38	1,57	2,29
▽	8,29	5,47	4,00	3,92	4,72	6,27	3,46	1,63	0,67	1,96
@	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5



Hoedekenskerke

▲	8,40	6,43	6,96	6,89	6,31	10,22	6,15	5,25	2,70	5,26
■	8,09	6,17	6,41	6,29	4,79	7,15	4,75	4,56	1,97	3,96
▽	7,53	5,04	6,12	6,15	4,11	6,68	4,27	2,71	0,70	2,50
@	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5



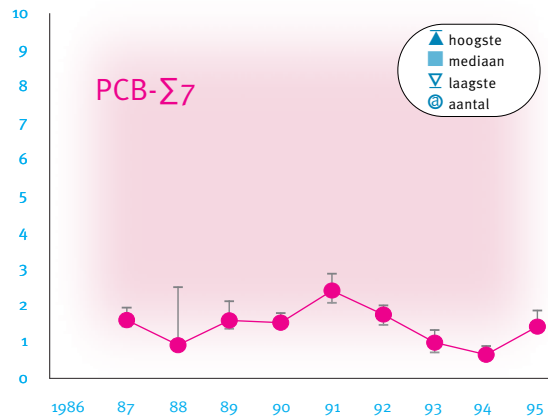
Hoedekenskerke

▲	3,86	2,33	2,46	2,33	2,31	3,68	2,54	2,29	0,96	2,00
■	2,32	2,07	2,29	2,06	1,57	2,46	1,62	1,92	0,70	1,47
▽	2,17	1,83	2,08	2,00	1,39	2,36	1,45	0,87	0,25	0,96
@	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5



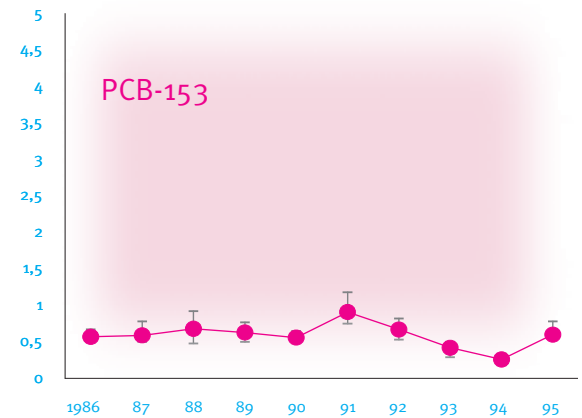
Bocht van Watum noord

▲	2,14	2,83	5,96	4,92	4,18	8,82	3,33	3,31	1,24	3,63
■	1,93	2,46	4,59	3,55	3,33	5,09	3,00	2,15	1,13	2,65
▽	1,85	1,79	3,45	2,80	3,27	4,79	2,27	1,42	0,83	1,78
@	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5



Bocht van Watum noord

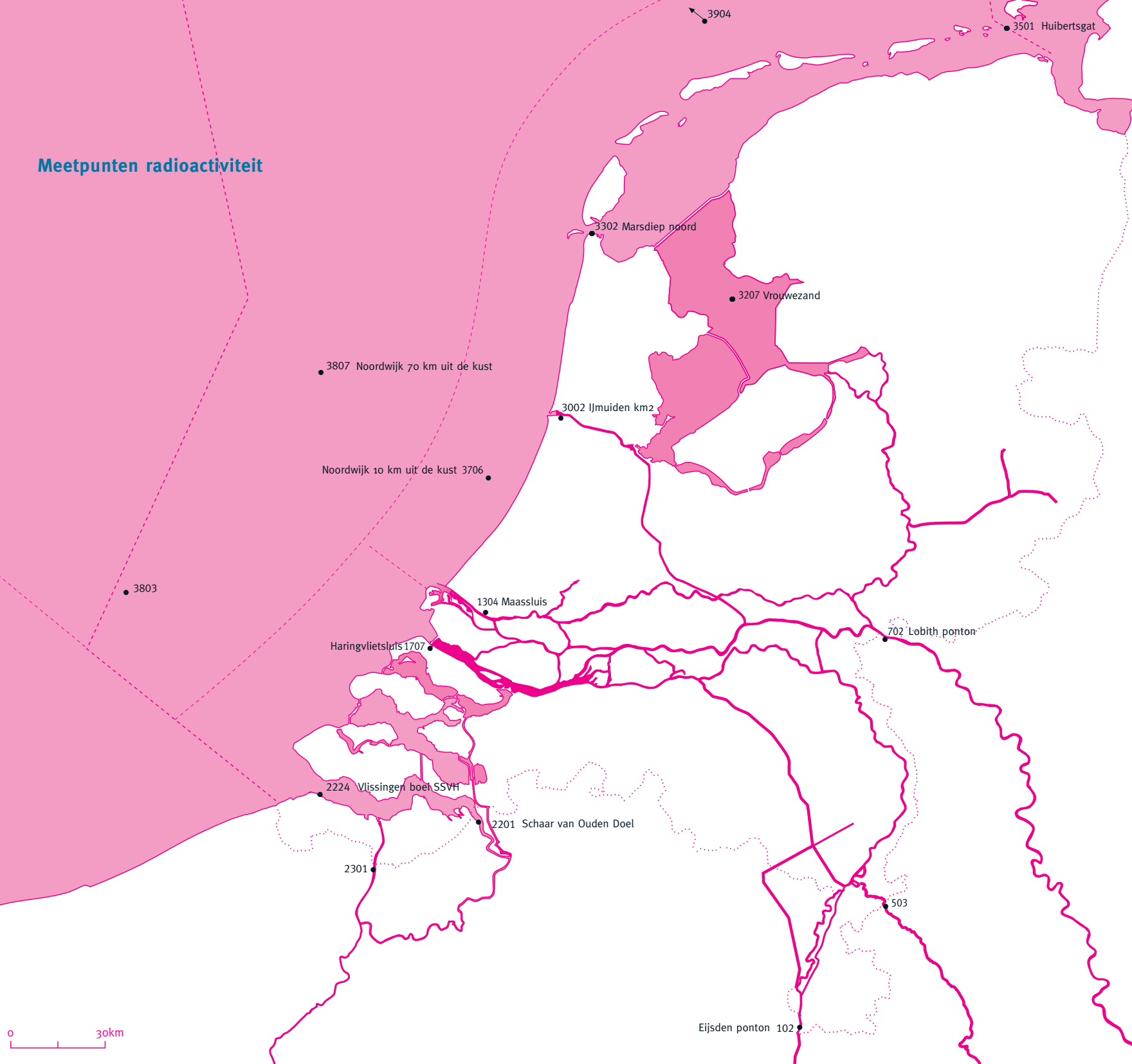
▲	1,94	2,50	2,12	1,79	2,87	2,00	1,33	0,89	1,86
■	1,60	1,82	1,59	1,53	2,41	1,75	0,98	0,65	1,42
▽	1,42	1,55	1,36	1,50	2,07	1,47	0,71	0,55	1,36
@	4	5	5	5	5	5	5	5	5



Bocht van Watum noord

▲	0,67	0,78	0,92	0,77	0,65	1,18	0,82	0,50	0,34	0,78
■	0,57	0,59	0,68	0,63	0,56	0,91	0,67	0,42	0,26	0,60
▽	0,54	0,50	0,48	0,50	0,53	0,75	0,53	0,29	0,18	0,56
@	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5

Meetpunten radioactiviteit



Radioactiviteit

Meetdoelen

Het belang van de informatie is beschreven onder Algemeen. De radioactiviteit wordt gemeten omdat de niveau's boven de natuurlijke achtergrond liggen als gevolg van menselijk handelen. Een deel van de radioactiviteit is natuurlijk van aard.

Meetstrategie

De klassieke radioactiviteit wordt gemeten in water. Een aantal nieuwe radionucliden in de monitoring worden in zwevend stof gemeten, afhankelijk van stoffeigenschappen. Op de kaart wordt geen onderscheid gemaakt tussen metingen in water of zwevend stof. De meetfrequentie is minimaal vier maal per jaar.

Presentatie

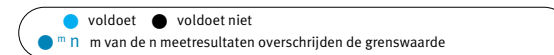
Van de drie klassieke parameters worden de ruimte- en tijdoverzichten gepresenteerd. De eenheid voor activiteit becquerel (Bq) komt overeen met het vervallen van een instabiele naar stabiele kern per seconde. Voor de rest-beta-activiteit is de bijdrage van het van nature voorkomende Kalium 40 er van afgetrokken. Van de genoemde nieuwe radionucliden in de monitoring worden over 1995 nog geen gegevens gepresenteerd.

Toetsing waterkwaliteitsdoelstelling

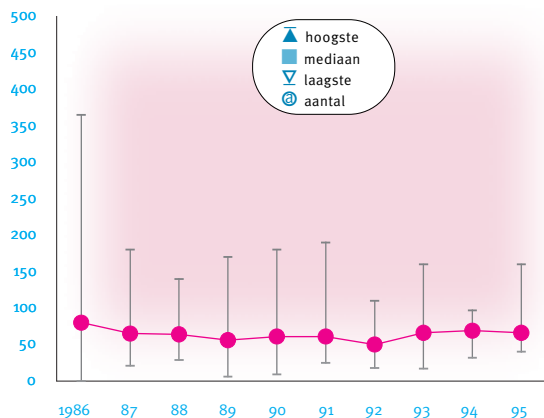
In de Evaluatienota Water is een grenswaarde voor de waterkwaliteit opgenomen. In de tabel is het toetsresultaat vermeld dat ontstaat door het 90-percentiel van de meetwaarden af te zetten tegen de grenswaarde van de alfa-, rest-beta- en tritium-activiteit (respectievelijk 0,1, 1,0 en 200 Bq/l). De zoute wateren worden niet getoetst.

Toetsing aan de grenswaarde

Locatie	Alfa	Rest-beta	Tritium
Lobith ponton	● ¹ 13	● ⁰ 13	● ⁰ 12
Eijsden ponton	● ⁰ 13	● ⁰ 13	● ⁰ 13
Maassluis	● ¹³ 13	● ² 13	● ⁰ 13
Haringvlietsluizen	● ⁰ 12	● ⁰ 12	● ⁰ 12
Schaar van Ouden Doel	● ¹³ 13	● ⁹ 13	● ⁰ 13
IJmuiden	● ¹ 7	● ⁷ 7	● ⁰ 7
Vrouwezand	● ⁰ 12	● ⁰ 12	● ⁰ 12



Alfa-activiteit in mBq/l water

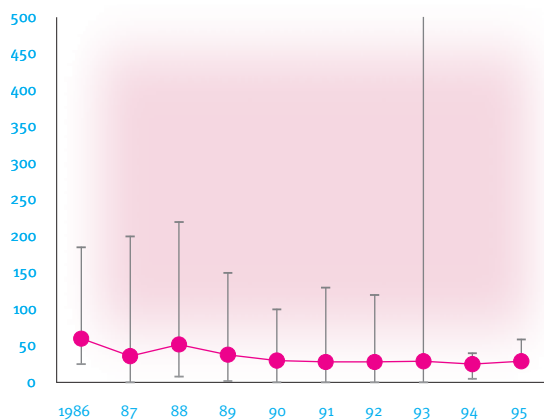


Lobith ponton

▲	365	180	140	170	180	190	110	160	97	160
■	80	65	64	56	61	61	50	66	69	66
▽	<1	21	29	6	9	25	18	17	32	40
⊕	47	52	51	52	40	40	40	39	13	13

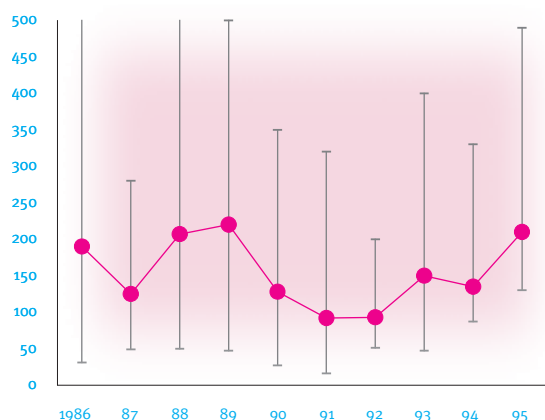


■	66	210	29	44	47	66	165	470	430	315	375	.
⊕	13	13	13	12	13	7	13	13	11	6	6	.



Eijsden ponton

▲	185	200	220	150	100	130	120	730	40	59
■	60	36	52	38	30	28	28	29	25	29
▽	25	<1	8	2	<1	<1	<1	<1	5	21
⊕	25	57	51	52	52	53	52	78	12	13



Maassluis

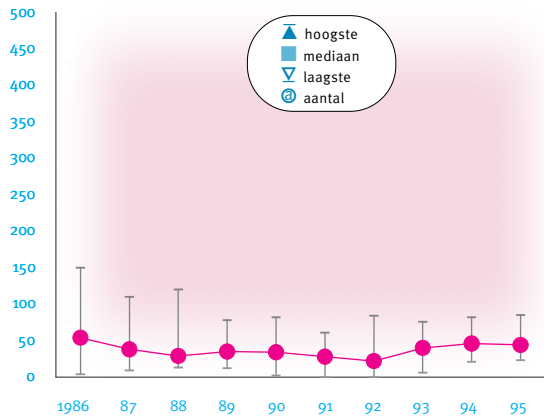
▲	810	280	690	500	350	320	200	400	330	490
■	190	125	207	220	128	92	93	150	135	210
▽	31	49	50	47	27	16	51	47	87	130
⊕	11	12	24	24	24	26	25	26	12	13



Schaar van Ouden Doel

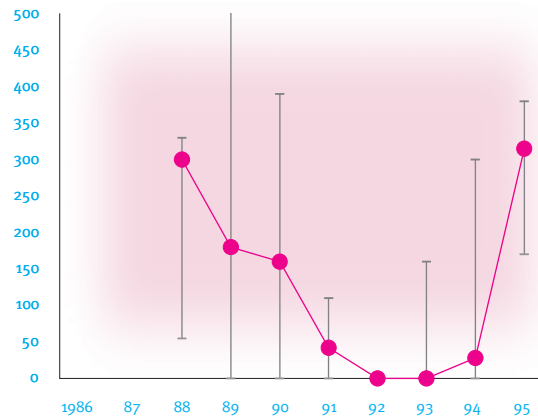
▲	669	530	410	680	620	560	410	550	380	360
■	312	265	205	255	230	181	267	212	180	165
▽	<1	130	80	<1	27	<1	96	43	130	120
⊕	25	25	25	24	25	26	26	26	11	13

Alfa-activiteit in mBq/l water



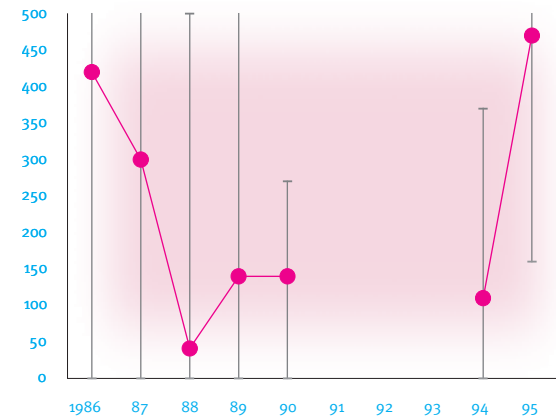
Haringvlietsluis

▲	150	110	120	78	82	61	84	76	82	85
■	54	38	29	35	34	28	22	40	46	44
▽	4	9	13	12	2	<1	<1	6	21	23
⊕	11	11	23	24	25	24	25	13	13	12



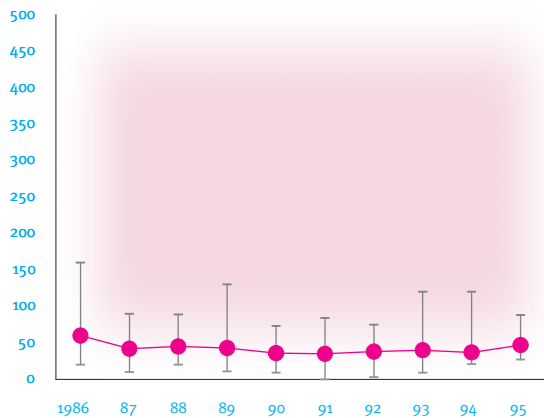
Noordwijk 70 km uit de kust

▲	.	.	330	1320	390	110	<1	160	300	380
■	.	.	300	180	160	42	<1	<1	28	315
▽	.	.	55	<1	<1	<1	<1	<1	<1	170
⊕	.	.	3	4	3	3	4	4	4	6



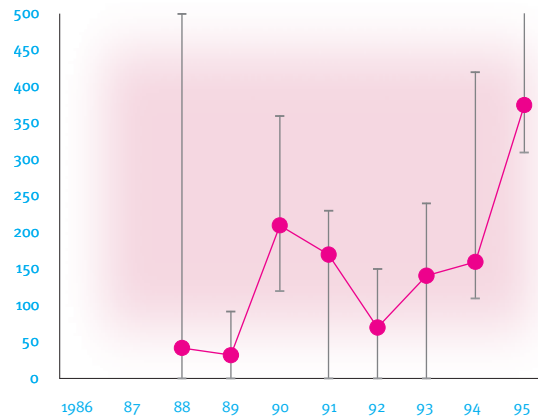
Vlissingen boei SSVH

▲	1400	1190	500	600	270	.	.	.	370	770
■	420	300	41	140	140	.	.	.	110	470
▽	<1	<1	<1	<1	<1	.	.	.	<1	160
⊕	12	12	11	10	11	.	.	.	13	13



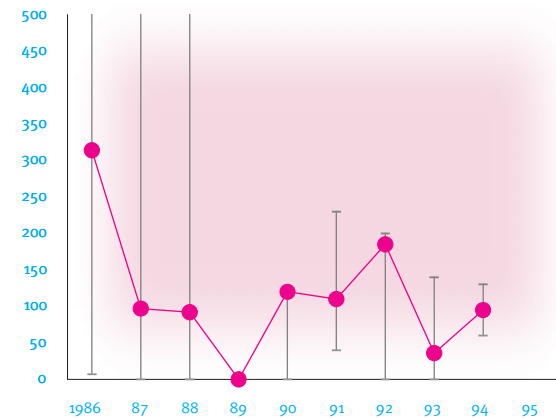
Vrouwezand

▲	160	90	89	130	73	84	75	120	120	88
■	60	42	45	43	36	35	38	40	37	47
▽	20	10	20	11	9	<1	3	9	21	27
⊕	9	8	23	25	26	25	25	13	13	13



Marsdiep noord

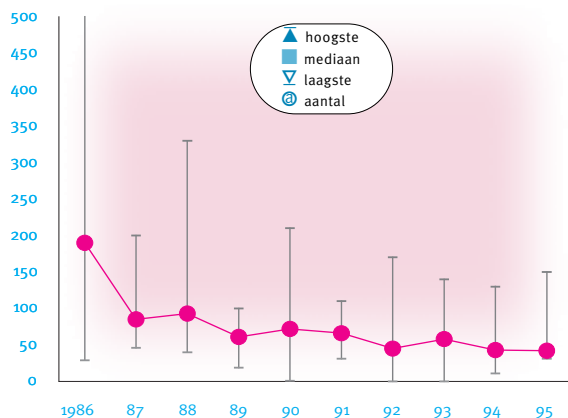
▲	.	.	500	92	360	230	150	240	420	550
■	.	.	42	32	210	170	70	141	160	375
▽	.	.	<1	<1	120	<1	<1	<1	110	310
⊕	.	.	4	3	3	4	4	4	4	6



Huibertgat oost

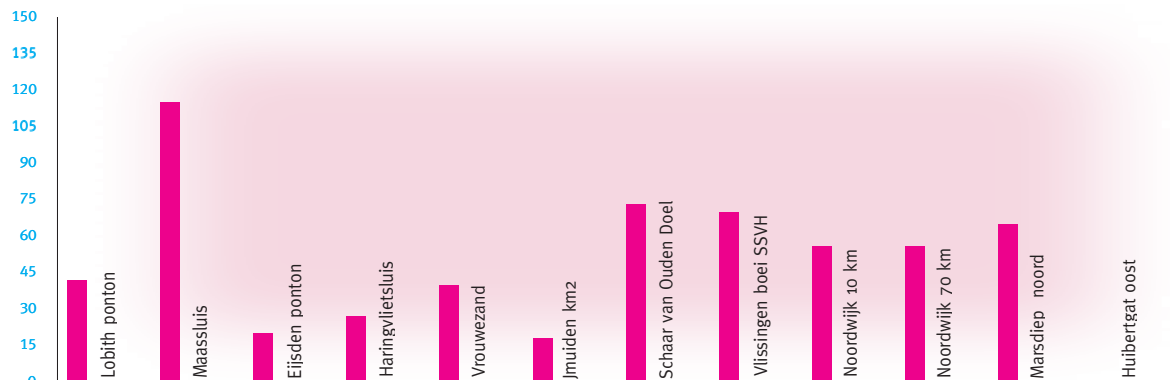
▲	1090	680	690	<1	120	230	200	140	130	.
■	314	97	92	<1	120	110	185	36	95	.
▽	7	<1	<1	<1	<1	40	<1	<1	60	.
⊕	7	6	4	3	3	3	4	4	2	.

Rest beta-activiteit in mBq/l water

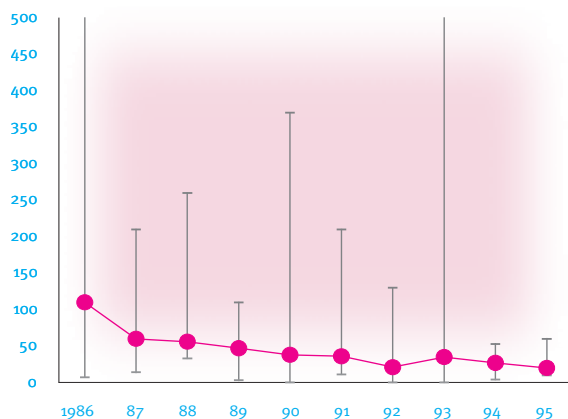


Lobith ponton

▲	2554	200	330	100	210	110	170	140	130	150
■	190	85	93	61	72	66	45	58	43	42
▼	29	46	40	19	1	31	<1	<1	11	31
⊙	26	26	26	52	41	40	40	39	13	13

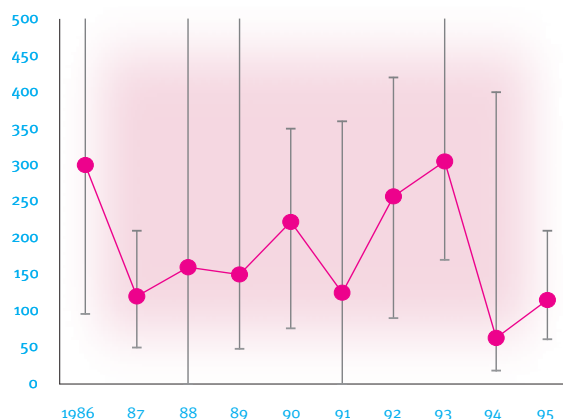


■	42	115	20	27	40	18	73	70	56	56	65	.
⊙	13	13	13	12	13	7	13	13	11	35	6	.



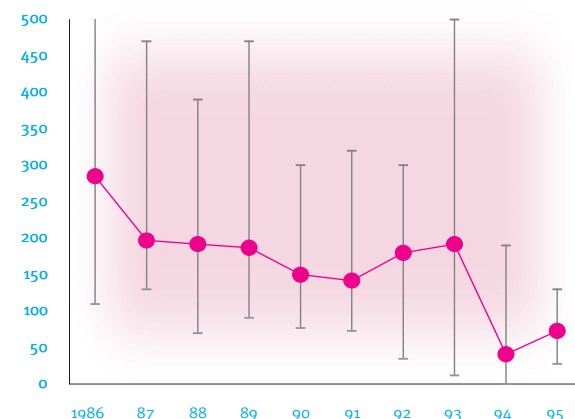
Eijsden ponton

▲	4643	210	260	110	370	210	130	530	53	60
■	110	60	56	47	38	36	21	35	27	20
▼	7	14	33	3	<1	11	<1	<1	4	10
⊙	23	24	25	43	52	53	52	78	12	13



Maassluis

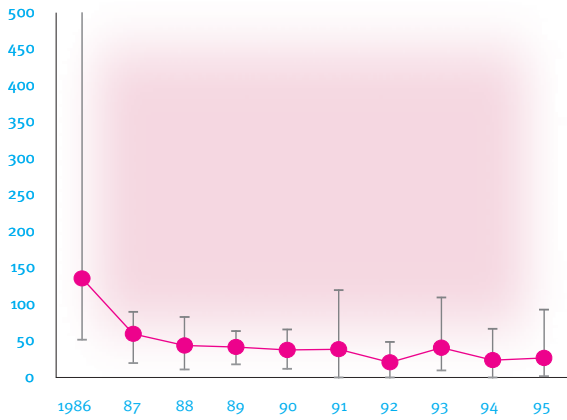
▲	1832	210	550	610	350	360	420	570	400	210
■	300	120	160	150	222	125	257	305	63	115
▼	96	50	<1	48	76	<1	90	170	18	61
⊙	11	11	24	24	24	26	25	26	12	13



Schaar van Ouden Doel

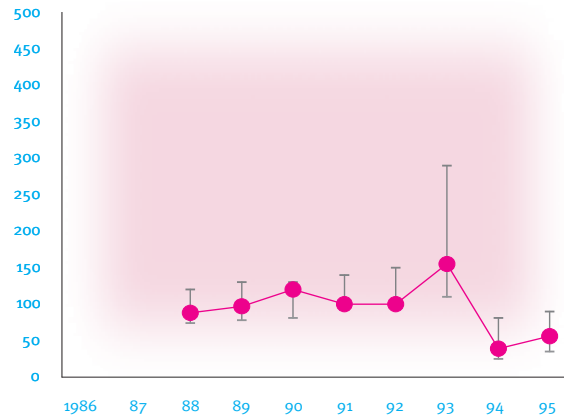
▲	530	470	390	470	300	320	300	500	190	130
■	285	197	192	187	150	142	180	192	41	73
▼	110	130	70	91	77	73	35	12	<1	28
⊙	25	25	25	24	25	26	26	26	11	13

Rest beta-activiteit in mBq/l water



Haringvlietsluis

▲	2513	90	83	64	66	120	49	110	67	93
■	136	60	44	42	38	39	21	41	24	27
▽	52	20	11	18	12	<1	<1	10	<1	2
@	11	11	22	24	25	24	25	13	13	12



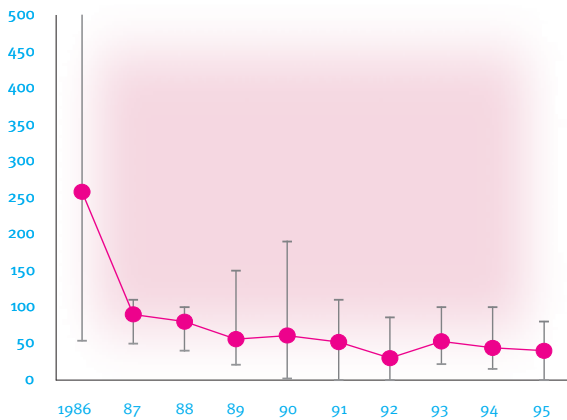
Noordwijk 70 km uit de kust

▲	.	.	120	130	130	140	150	290	81	90
■	.	.	88	97	120	100	100	155	39	56
▽	.	.	74	78	81	92	100	110	25	35
@	.	.	3	4	3	3	4	4	4	6



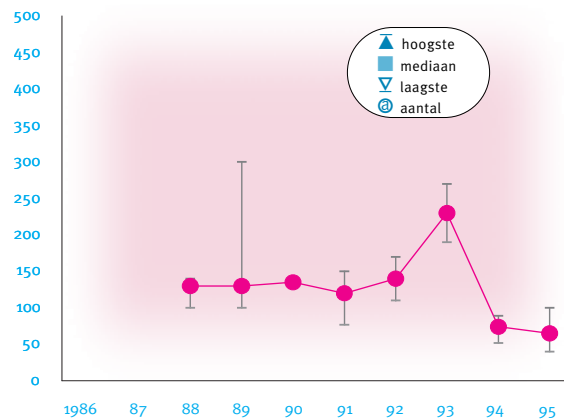
Vlissingen boei SSVH

▲	410	330	160	460	300	.	.	.	210	210
■	250	185	110	140	150	.	.	.	50	70
▽	130	60	89	120	88	.	.	.	15	40
@	12	12	11	10	11	.	.	.	13	13



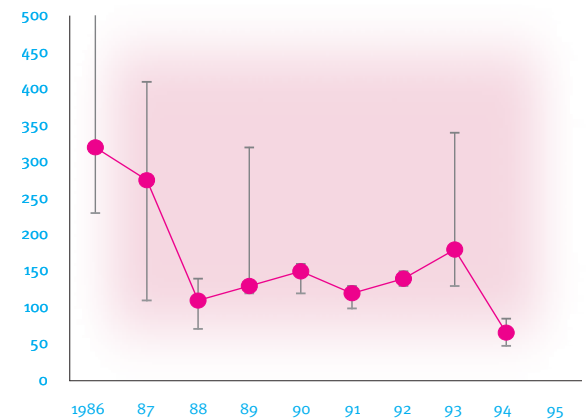
Vrouwezand

▲	2354	110	100	150	190	110	86	100	100	80
■	258	90	80	56	61	52	30	53	44	40
▽	54	50	40	21	2	<1	<1	22	15	<1
@	9	7	21	25	26	25	25	13	13	13



Marsdiep noord

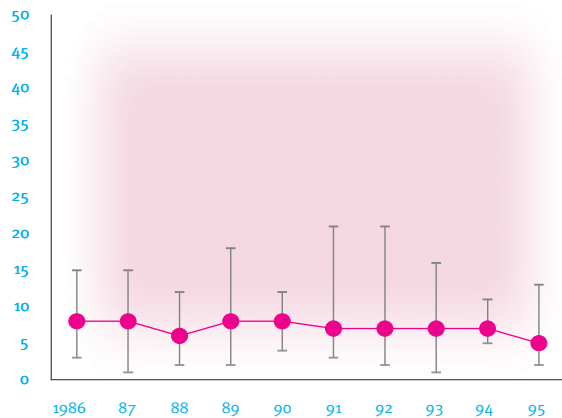
▲	.	.	140	300	140	150	170	270	89	100
■	.	.	130	130	135	120	140	230	74	65
▽	.	.	100	100	130	77	110	190	52	40
@	.	.	4	3	3	4	4	3	4	6



Huibertgat oost

▲	690	410	140	320	160	130	150	340	85	.
■	320	275	110	130	150	120	140	180	66	.
▽	230	110	71	120	120	99	130	130	48	.
@	7	6	4	3	3	3	4	4	2	.

Beta-activiteit van tritium in Bq/l water

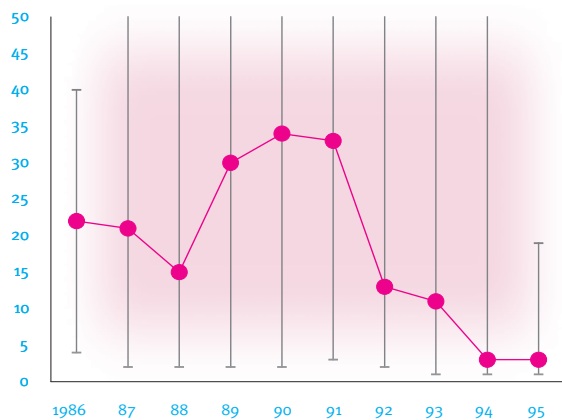


Lobith ponton

▲	15	15	12	18	12	21	21	16	11	13
■	8	8	6	8	8	7	7	7	7	5
▼	3	1	2	2	4	3	2	1	5	2
@	47	52	51	52	40	40	40	39	13	13

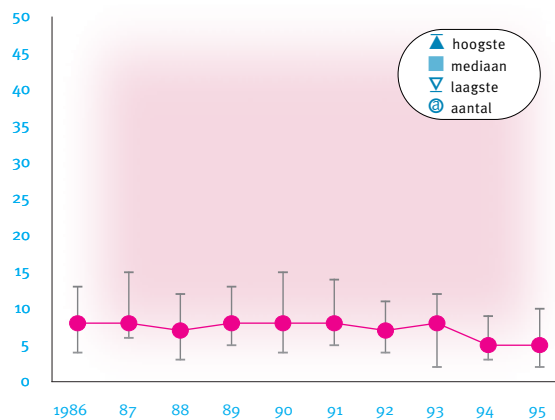


■	5	5	3	6	3	2	9	4	3	2	2	.
@	13	13	13	12	13	7	13	6	11	6	6	.



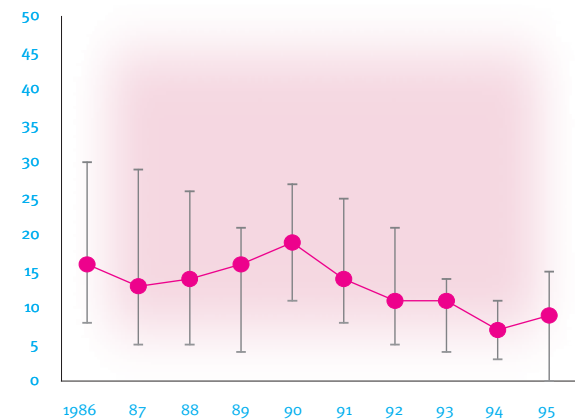
Eijsden ponton

▲	40	65	52	89	70	72	75	56	52	19
■	22	21	15	30	34	33	13	11	3	3
▼	4	2	2	2	2	3	2	1	1	1
@	25	57	51	52	52	53	52	78	12	13



Maassluis

▲	13	15	12	13	15	14	11	12	9	10
■	8	8	7	8	8	8	7	8	5	5
▼	4	6	3	5	4	5	4	2	3	2
@	11	12	25	24	24	26	25	26	13	13



Schaar van Ouden Doel

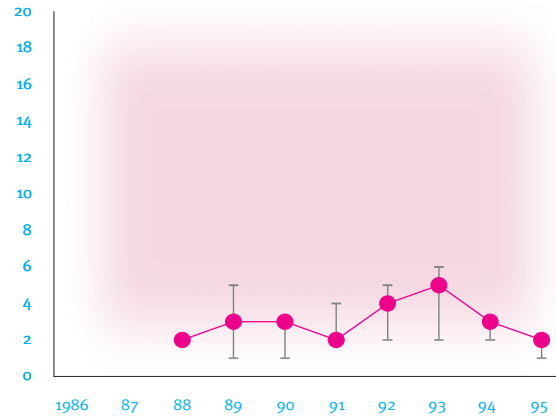
▲	30	29	26	21	27	25	21	14	11	15
■	16	13	14	16	19	14	11	11	7	9
▼	8	5	5	4	11	8	5	4	3	<1
@	24	24	25	24	25	26	26	26	11	13

Beta-activiteit van tritium in Bq/l water



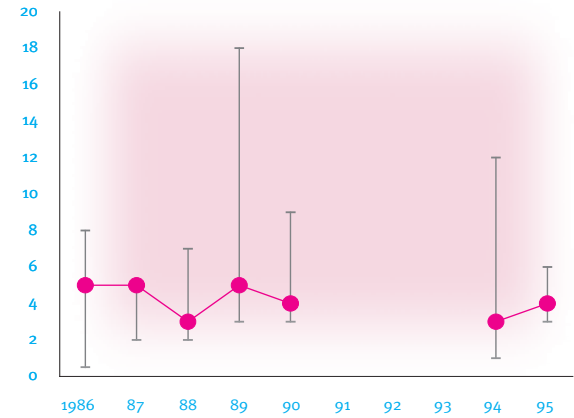
Haringvlietsluis

▲	15	17	13	14	15	14	13	12	10	8
■	8	11	8	10	9	9	8	8	5	6
▼	7	3	3	7	5	4	3	1	3	4
Ⓞ	11	11	24	24	25	24	25	13	13	12



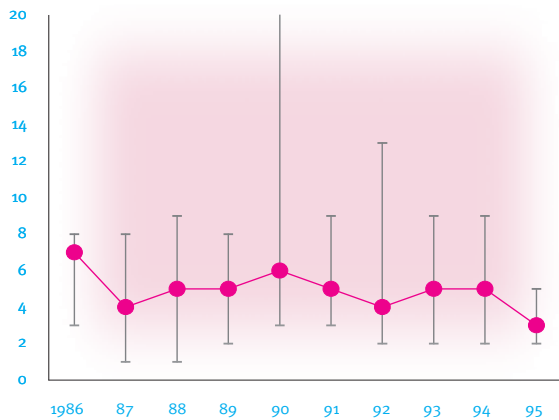
Noordwijk 70 km uit de kust

▲	.	.	2	5	3	4	5	6	3	2
■	.	.	2	3	3	2	4	5	3	2
▼	.	.	2	1	1	2	2	2	2	1
Ⓞ	.	.	2	4	3	3	4	4	4	6



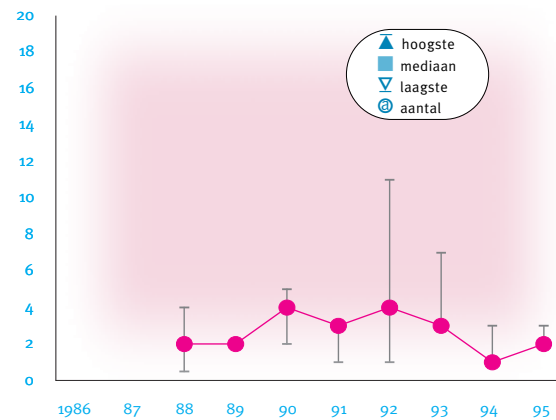
Vlissingen boei SSVH

▲	8	5	7	18	9	.	.	.	12	6
■	5	5	3	5	4	.	.	.	3	4
▼	<1	2	2	3	3	.	.	.	1	3
Ⓞ	12	12	11	10	11	.	.	.	13	6



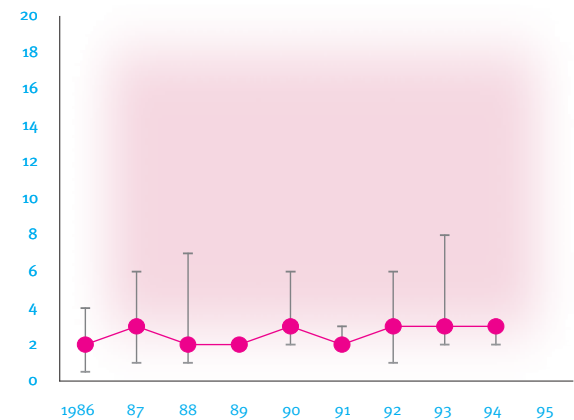
Vrouwezand

▲	8	8	9	8	21	9	13	9	9	5
■	7	4	5	5	6	5	4	5	5	3
▼	3	1	1	2	3	3	2	2	2	2
Ⓞ	9	8	24	25	26	25	25	13	13	13



Marsdiep noord

▲	.	.	4	2	5	3	11	7	3	3
■	.	.	2	2	4	3	4	3	1	2
▼	.	.	<1	2	2	1	1	3	1	2
Ⓞ	.	.	4	3	3	4	4	4	4	6



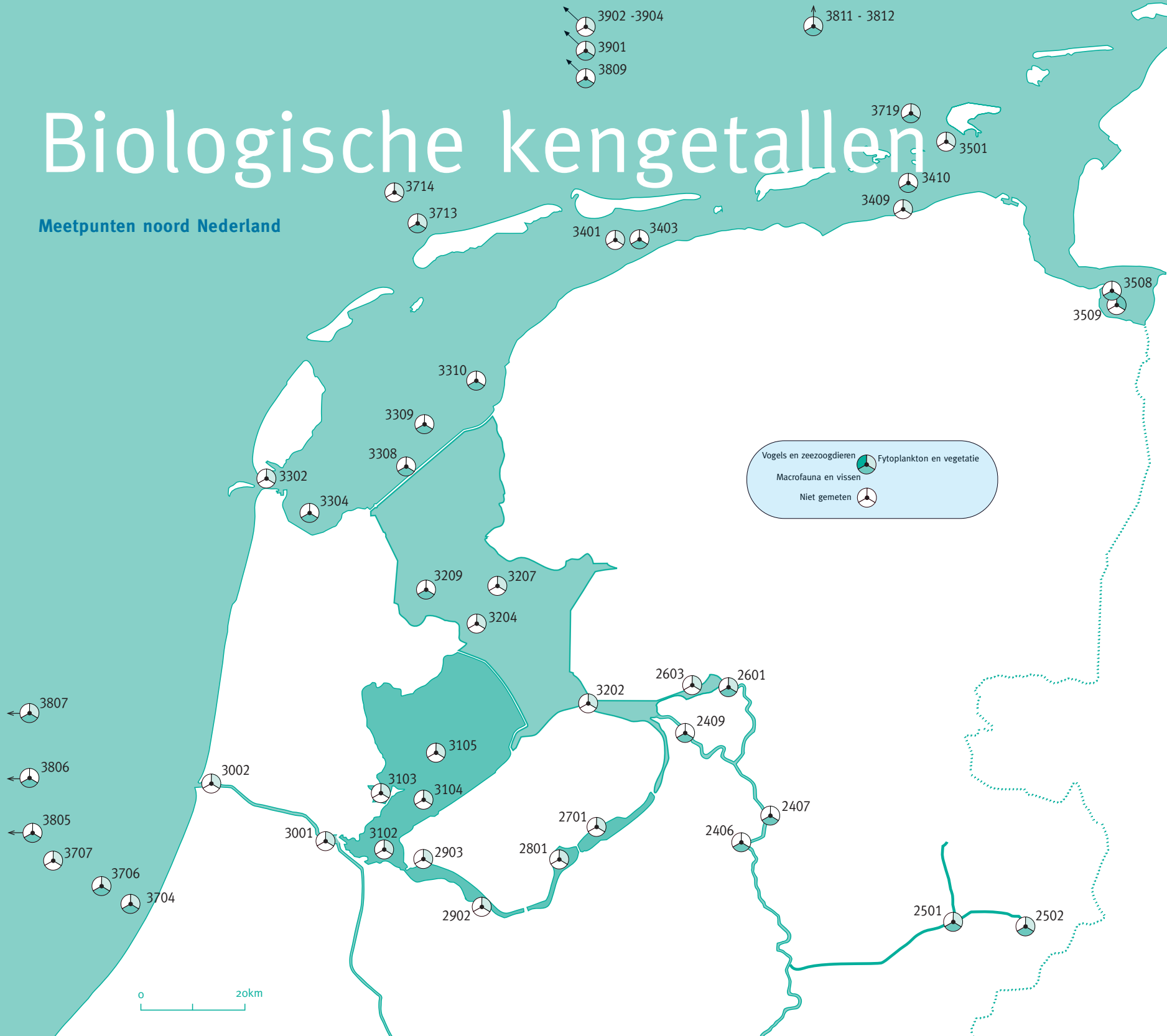
Huibertgat oost

▲	4	6	7	2	6	3	6	8	3	.
■	2	3	2	2	3	2	3	3	3	.
▼	<1	1	1	2	2	2	1	2	2	.
Ⓞ	6	6	4	3	3	3	4	4	2	.

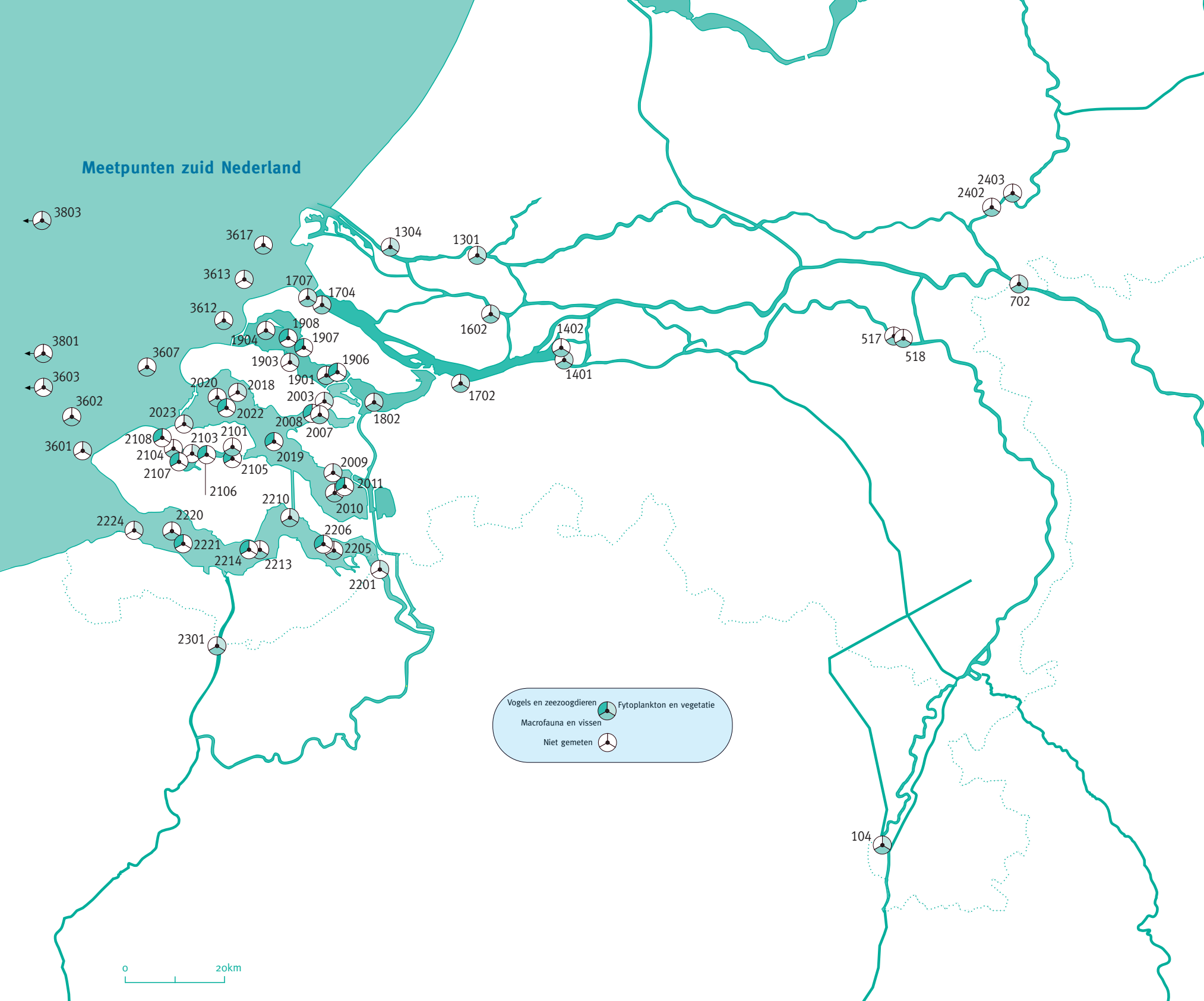


Biologische kengetallen

Meetpunten noord Nederland



Meetpunten zuid Nederland



3803

3801

3603

3602

3601

2301

3617

3613

3612

3607

2108

2104

2107

2103

2101

2105

2106

2224

2220

2221

2214

2213

1904

1903

2020

2018

2022

2008

2019

2210

2206

2205

2201

2007

2009

2010

2011

2003

2007

2009

2010

2011

1707

1908

1901

1906

1907

1903

1901

1906

1907

1908

1901

1906

1907

1908

1901

1906

1907

1908

1901

1906

1907

1304

1301

1602

1702

1802

1720

1602

1702

1802

1902

1907

1908

1901

1402

1401

1402

1401

1402

1401

1402

1401

1402

1401

1402

1401

517

518

104

2403

2402

702

Biologische kengetallen

Fytoplankton en vegetatie

- 160** Meetpunten 161 Toelichting en ENW-toetsing
- 162** Chlorofyl- α
- 164** Fytoplankton
- 168** Vegetatie binnenwateren

Macrofauna en vissen

- 170** Meetpunten 171 Toelichting en diversiteit macrofauna binnenwateren
- 172** Bodemdieren zoute wateren

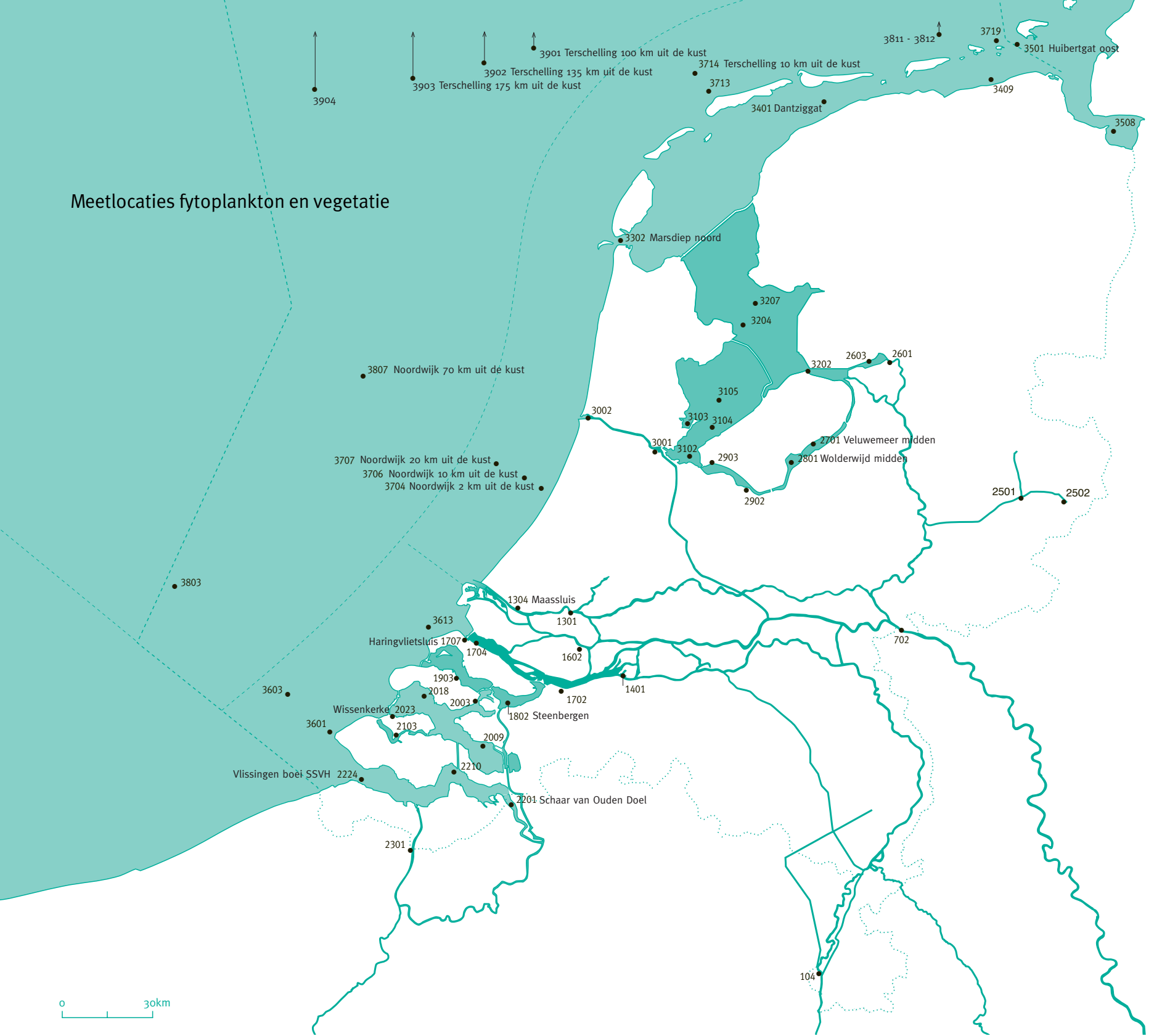
Vogels en zeezoogdieren

- 174** Meetpunten 175 Toelichting
- 176** Wintervogels
- 179** Broedvogels
- 180** Zeevogels
- 180** Zeezoogdieren

19

95

Meetlocaties fytoplankton en vegetatie



Fytoplankton en vegetatie

Meetdoelen

De informatie is van belang voor het evalueren van de effecten op de ecosystemen van menselijke activiteiten zoals ingrepen in de fysieke omgeving, verontreiniging en andere gebruiksvormen als landbouw en visserij. Doelen zijn het signaleren van meerjarige ontwikkelingen en het toetsen van de ecologische toestand aan streefbeeld en beleidnota's en aan criteria die voortvloeien uit de ecologische functie van wateren.

Meetstrategie

Er wordt gemeten aan de populaties van fytoplankton, zoöplankton en vegetatie in water, op oevers, kwelders en schorren. De inrichting van de meetnetten is zoveel mogelijk afgestemd met de fysische en chemische meetnetten. De bepalingwijze van gepresenteerde gegevens wordt toegelicht.

Voor het fytoplankton in de zoete wateren worden mengmonsters verzameld van de bovenste 1,5 m van de waterkolom. In de zoute wateren worden steekmonsters aan de oppervlakte genomen en, in verband met stratificatie, op enkele meetpunten eveneens in en onder de spronglaag.

Van alle soorten wordt het aantal cellen geteld. Chlorofyl- α is een maat voor de biomassa van het fytoplankton. Op een aantal locaties wordt ook aan populaties van zoöplankton gemeten.

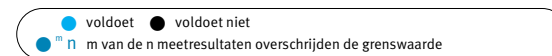
De waterplantopnames in de meren vinden plaats in waterplantvelden die zijningemeten. De bedekking met waterplanten wordt uitgedrukt in hectare per meter. De opnames worden in de zomer uitgevoerd. De gegevens van het Wolderwijd zijnresultaten van de Rijkswaterstaat, Directie Flevoland. Niet alle meetlocaties zijn aangegeven op de kaart hiernaast, maar de informatie hierover is wel opgenomen in de verwijzingenmatrix voorin het boek.

Presentatie

De concentratie chlorofyl- α wordt vanaf 1995 samen met de tellingen van soorten gepresenteerd. Bij de overzichten in ruimte en tijd wordt gespecificeerd welke kengetallen het betreft. De gebruikte meetlocaties zijn dezelfde als die voor de nutriënten. De ligging van de gebieden van de vegetatie-gegevens zijn terug te zoeken op de waternamenkaart op pagina 6. Overigens zijn gegevens beschikbaar over veel meer soorten dan de hier gepresenteerde.

Toetsing aan de grenswaarde

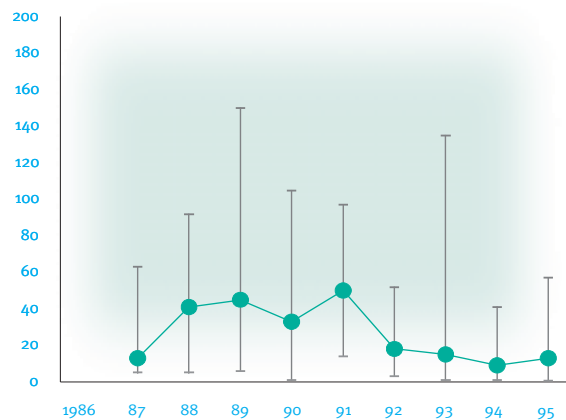
Locatie	Chlorofyl- α
Lobith, Rijn	● ^o 12
Eijsden, Maas	● ^o 24
Maassluis, naar Noordzee	● ^o 13
Haringvlietsluizen, naar Noordzee	● ^o 6
Schaar van Ouden Doel, Schelde	● ^o 13
IJmuiden, naar Noordzee	● ^o 6
Vrouwezand, IJsselmeer	● ¹ 7



Toetsing waterkwaliteitsdoelstelling

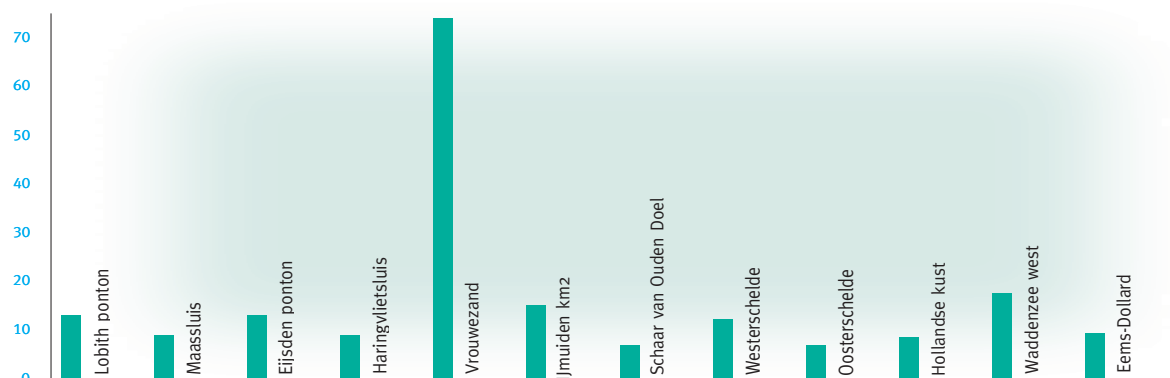
In de Evaluatienota Water is een grenswaarde voor chlorofyl- α opgenomen. Deze is bestemd voor eutrofiëringsgevoelige, stagnante wateren. In de tabel is het toetsresultaat vermeld dat ontstaat door het gemiddelde van de meetwaarden over april t/m september tegen de grenswaarde (100 $\mu\text{g/l}$) af te zetten. De grenswaarde is niet van toepassing voor de zoute wateren.

Chlorofyl- α -concentratie in $\mu\text{g/l}$ water in april t/m september

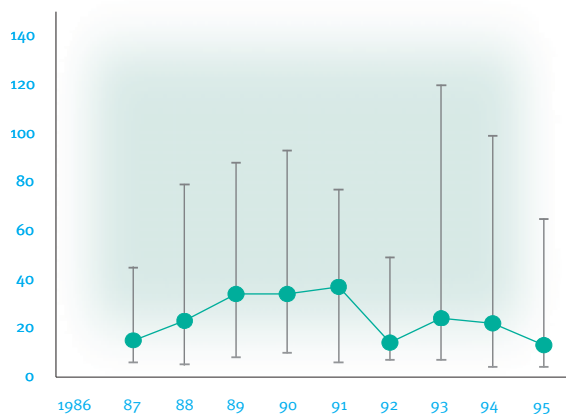


Lobith ponton

▲	.	63	92	150	105	97	52	135	41	57
■	.	13	41	45	33	50	18	15	9	13
▼	.	5	5	6	1	14	3	1	1	<1
Ⓢ	.	24	13	13	13	13	14	13	14	13

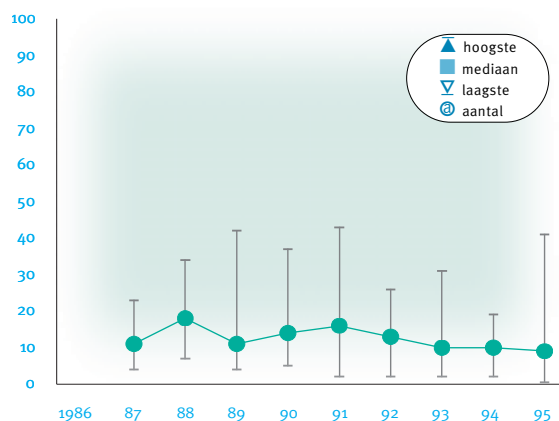


■	13	9	13	9	74	15	7	12,2	6,9	8,4	17,6	9,5
Ⓢ	13	13	26	6	7	7	13	29	88	22	30	20



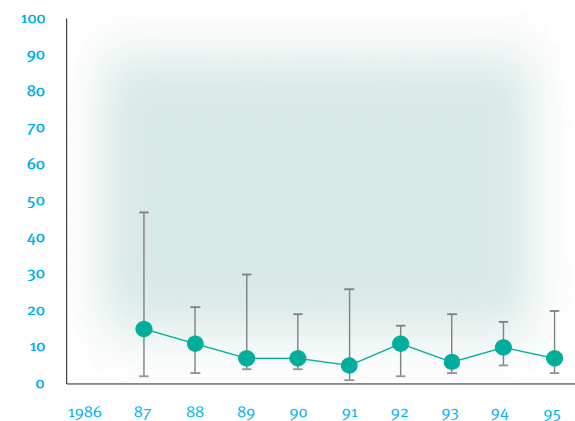
Eijsden ponton

▲	.	45	79	88	93	77	49	120	99	65
■	.	15	23	34	34	37	14	24	22	13
▼	.	6	5	8	10	6	7	7	4	4
Ⓢ	.	26	13	13	13	13	13	26	26	26



Maassluis

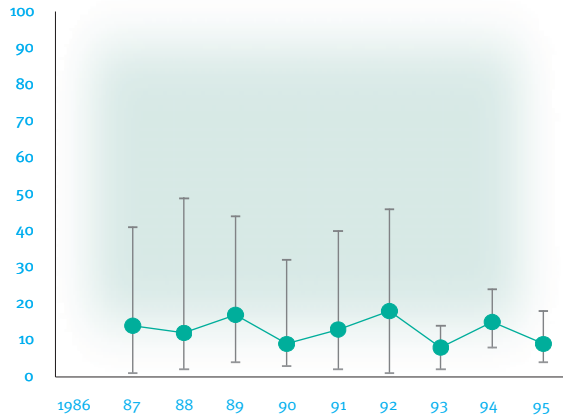
▲	.	23	34	42	37	43	26	31	19	41
■	.	11	18	11	14	16	13	10	10	9
▼	.	4	7	4	5	2	2	2	2	<1
Ⓢ	.	13	12	13	12	13	12	13	13	13



Schaar van Ouden Doel

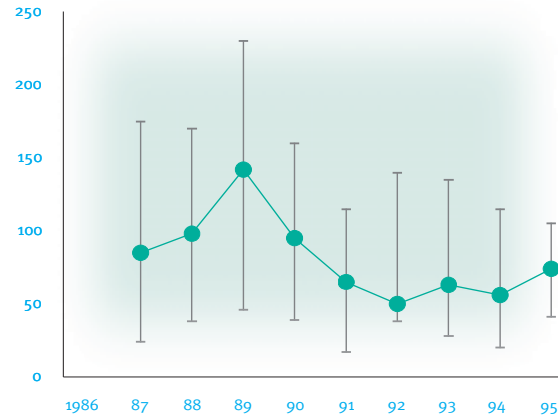
▲	.	47	21	30	19	26	16	19	17	20
■	.	15	11	7	7	5	11	6	10	7
▼	.	2	3	4	4	1	2	3	5	3
Ⓢ	.	12	12	12	13	15	12	13	12	13

Chlorofyl- α -concentratie in $\mu\text{g/l}$ water in april t/m september



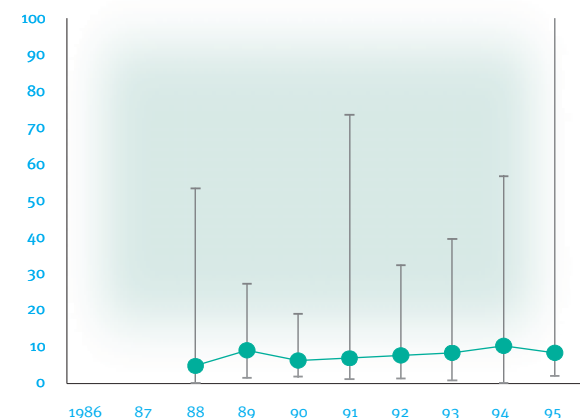
Haringvlietsluis

▲	.	41	49	44	32	40	46	14	24	18
■	.	14	12	17	9	13	18	8	15	9
▽	.	1	2	4	3	2	1	2	8	4
⊕	.	26	12	13	12	11	12	6	13	6



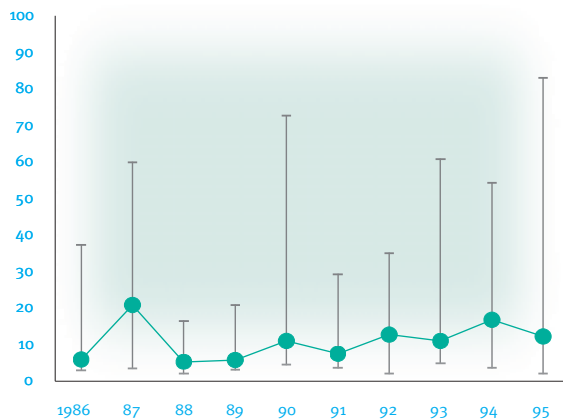
Vrouwezand

▲	.	175	170	230	160	115	140	135	115	105
■	.	85	98	142	95	65	50	63	56	74
▽	.	24	38	46	39	17	38	28	20	41
⊕	.	12	9	13	13	13	13	7	6	7



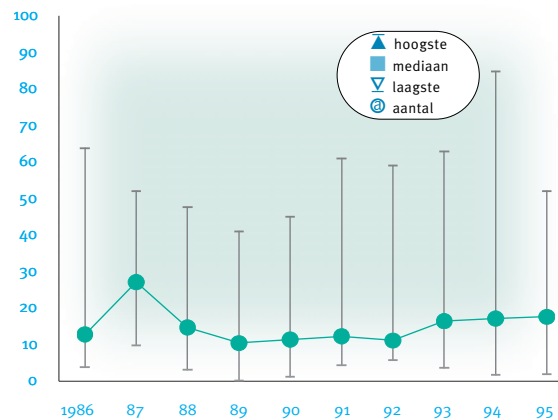
Hollandse kust

▲	.	.	53,4	27,3	19,1	73,7	32,5	39,6	56,9	105,9
■	.	.	4,8	9,1	6,3	6,9	7,7	8,4	10,3	8,4
▽	.	.	0,1	1,5	1,8	1,2	1,4	0,9	0,1	2,0
⊕	.	.	40	44	24	39	37	43	98	22



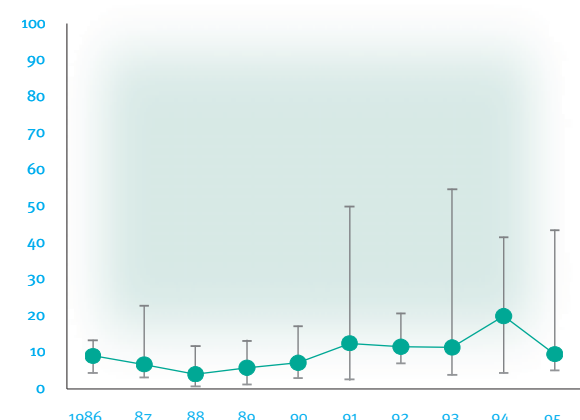
Westerschelde

▲	37,4	59,9	16,5	20,9	72,7	29,2	35,1	60,9	54,4	83,1
■	5,9	20,9	5,3	5,8	11,0	7,5	12,7	11,0	16,8	12,2
▽	2,9	3,4	2,0	3,2	4,5	3,7	2,0	4,8	3,7	2,1
⊕	12	10	18	18	18	21	18	18	27	29



Waddenzee west

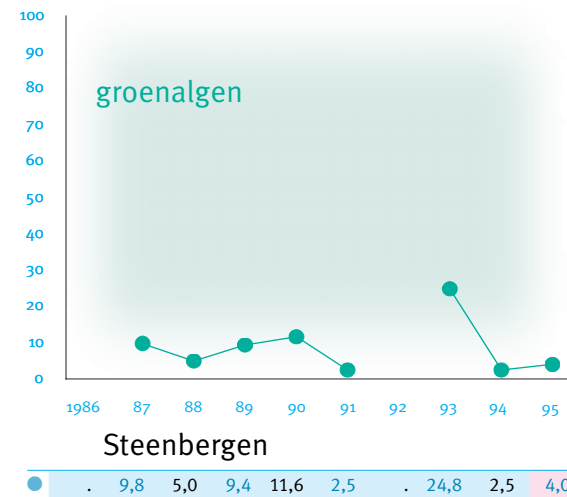
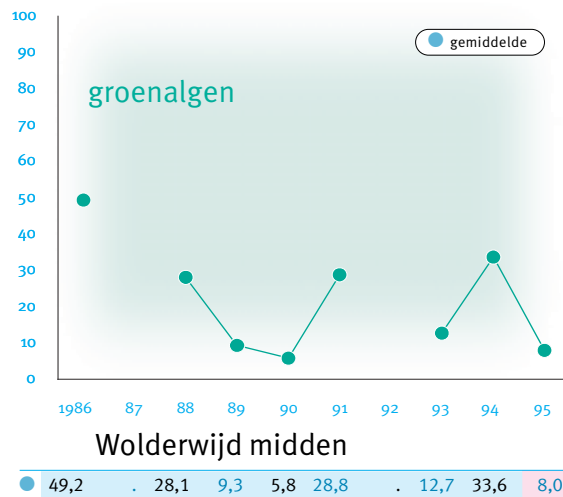
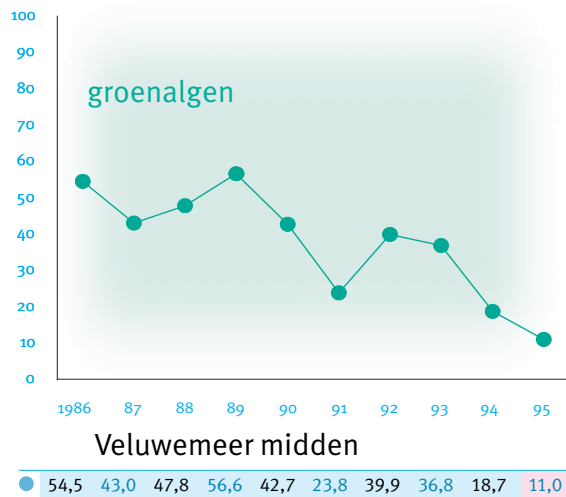
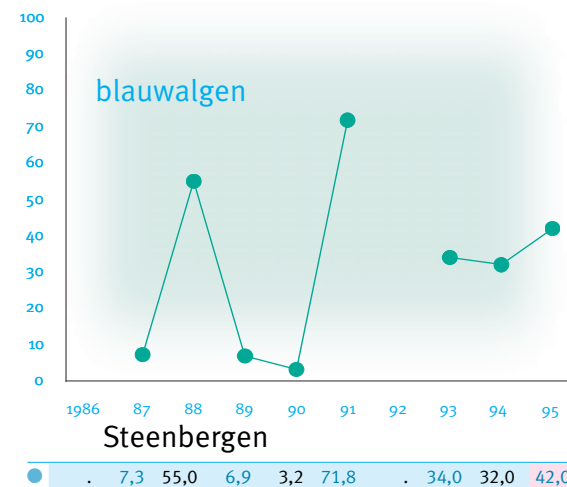
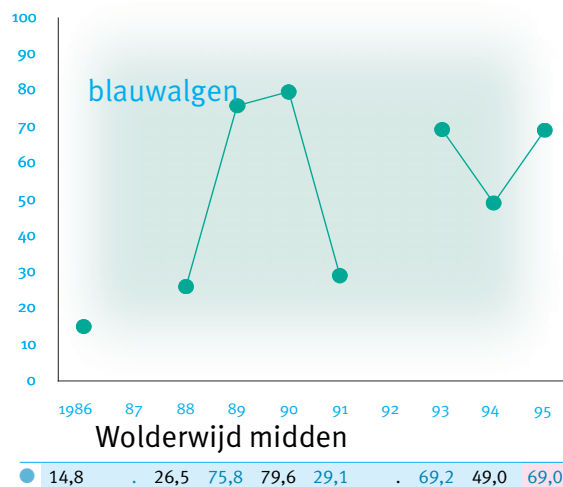
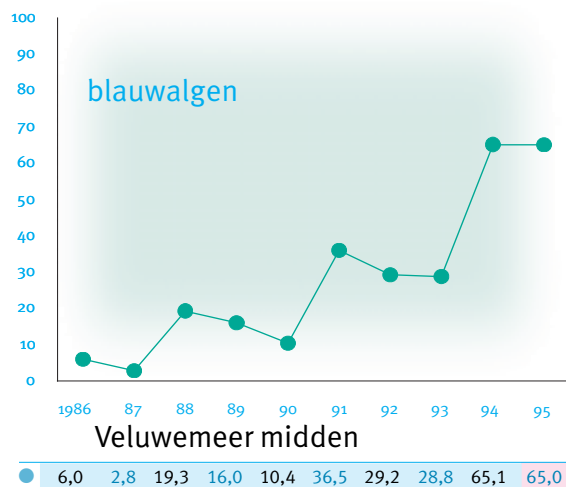
▲	63,8	52,1	47,7	41,0	45,1	61,0	59,1	62,9	84,9	52,0
■	12,8	27,1	14,7	10,4	11,4	12,3	11,1	16,4	17,1	17,6
▽	3,9	9,8	3,2	0,1	1,2	4,3	5,8	3,6	1,7	1,9
⊕	29	15	30	30	30	30	36	37	35	30



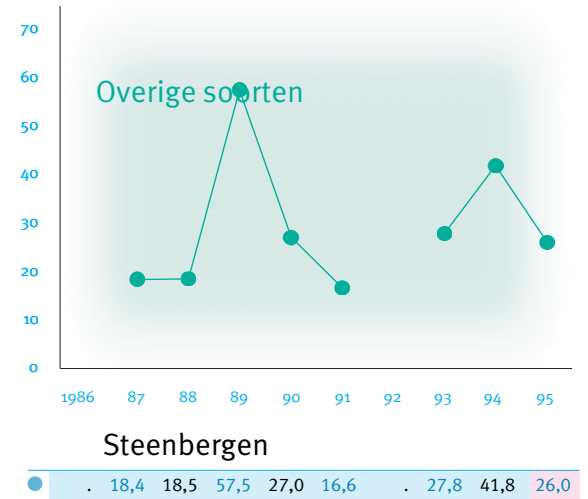
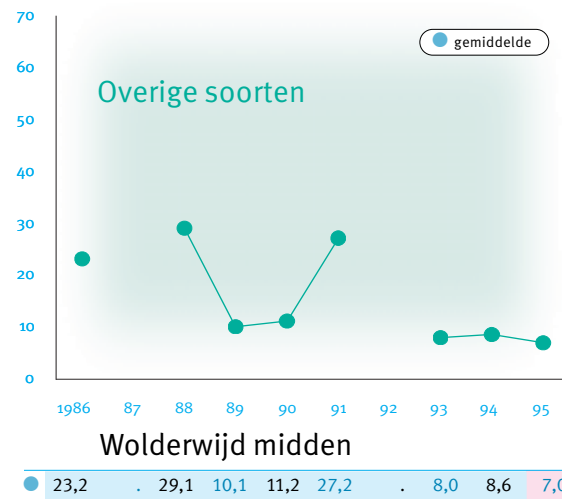
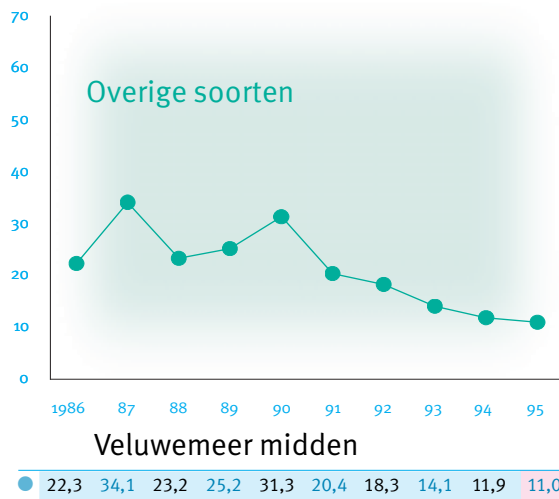
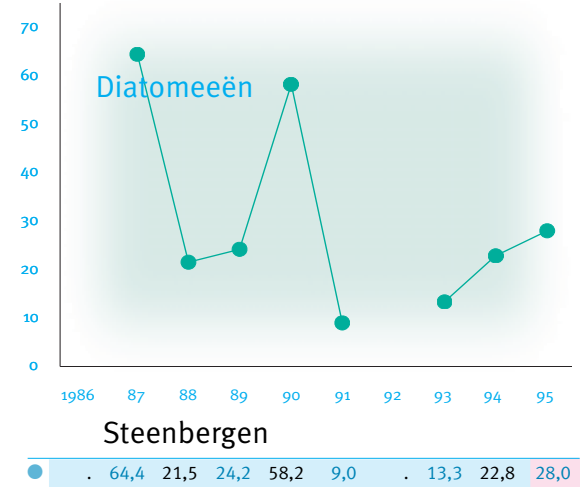
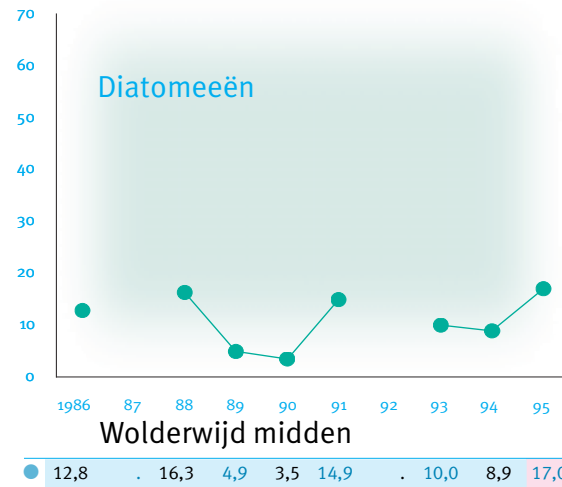
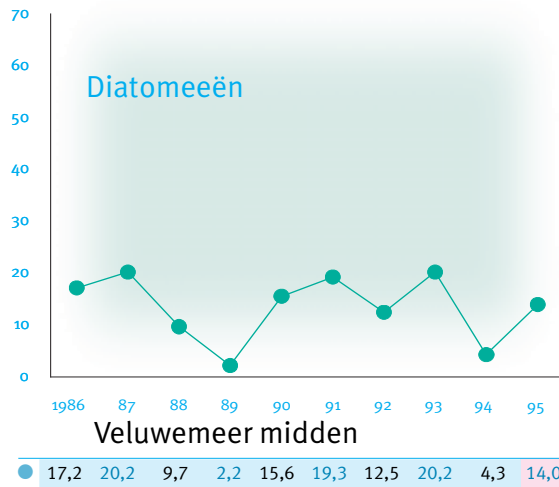
Eems-Dollard

▲	13,3	22,8	11,7	13,2	17,1	50,0	20,7	54,7	41,6	43,5
■	9,0	6,7	4,0	5,8	7,1	12,5	11,5	11,3	19,9	9,5
▽	4,4	3,2	0,6	1,2	3,0	2,5	6,9	3,9	4,4	5,0
⊕	6	12	18	18	18	18	18	18	20	20

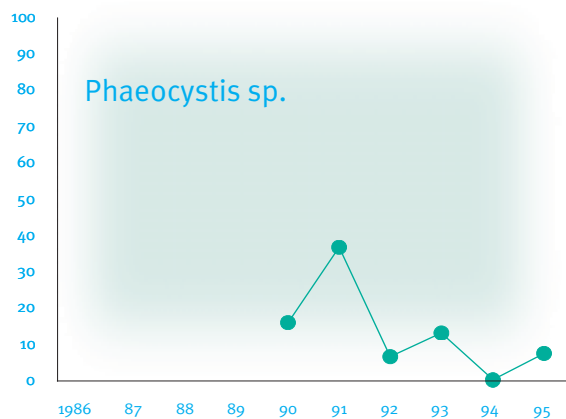
Percentage blauw- en groenalgen in april t/m oktober



Percentage diatomeeën en overige soorten in april t/m oktober

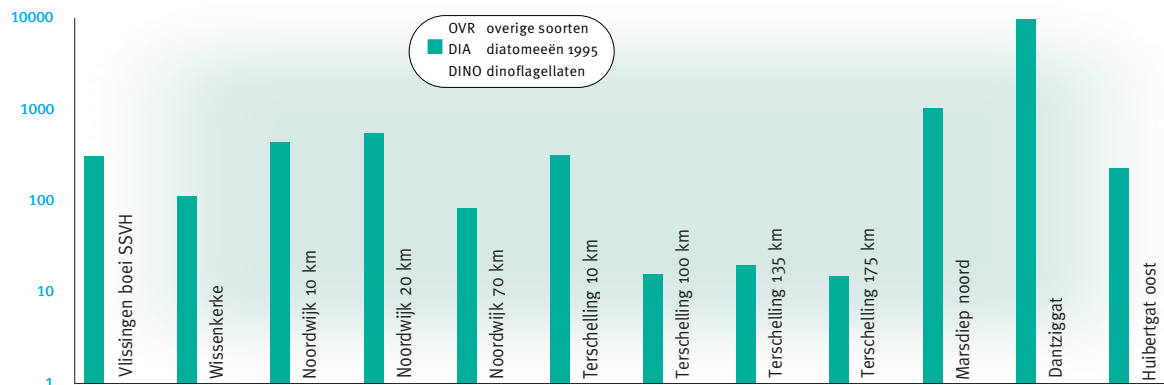


Aantallen van soortengroepen en van *Phaeocystis* sp. (in miljoenen) per liter water

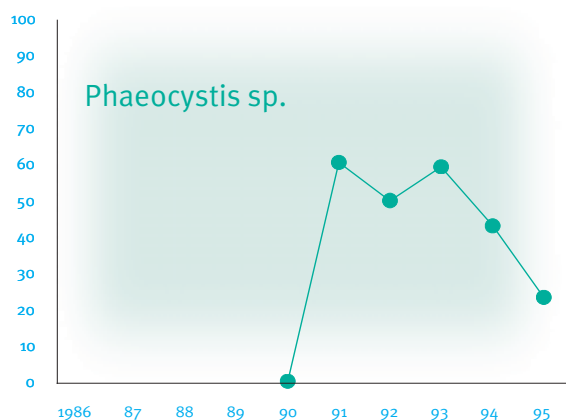


Vlissingen boei SSVH

▲	.	.	.	.	16,1	36,8	6,7	13,2	0,3	7,6
@	.	.	.	.	15	21	15	16	17	19

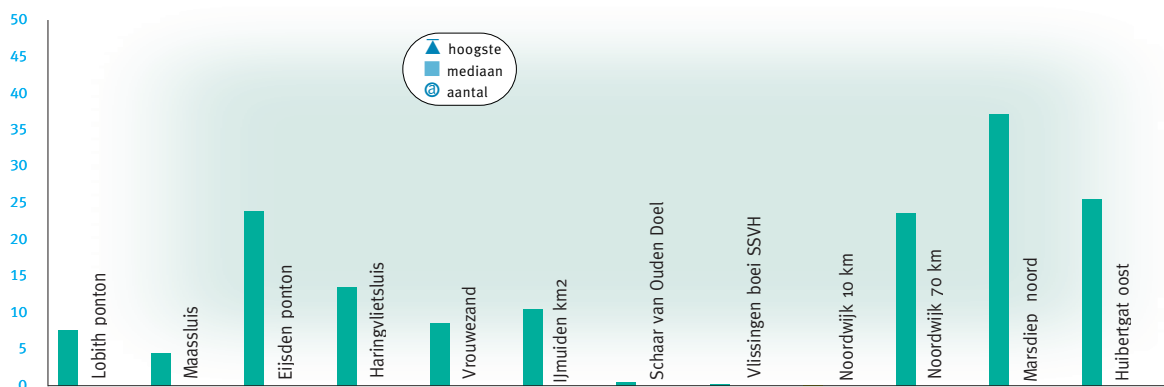


■ OVR	271	517	896	563	1050	3978	3010	7288	1757	1785	1150	2581	890	815	518	762	1030	854	6620	11656	5510	12845	2179	10542
■ DIA	494	309	292	115	157	451	122	551	35	85	256	313	21	16	1,3	20	5	15	1286	1032	4402	9809	618	230
■ DINO	27	37	54	46	23	48	14	39	11	52	53	27	91	57	46	40	51	31	80	22	130	138	182	32
@	11	13	11,5	12	23	26	9	9	8	10	10	10	9	9	10	10	10	10	12	12	12	12	12	12



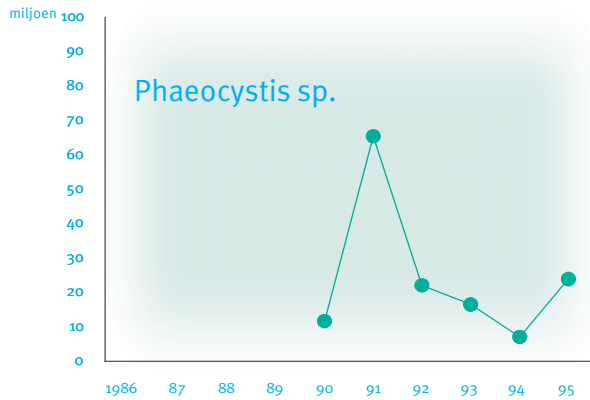
Marsdiep noord

▲	.	.	.	.	0,6	60,8	50,3	59,6	43,3	23,7
@	.	.	.	.	13	17	18	18	17	18



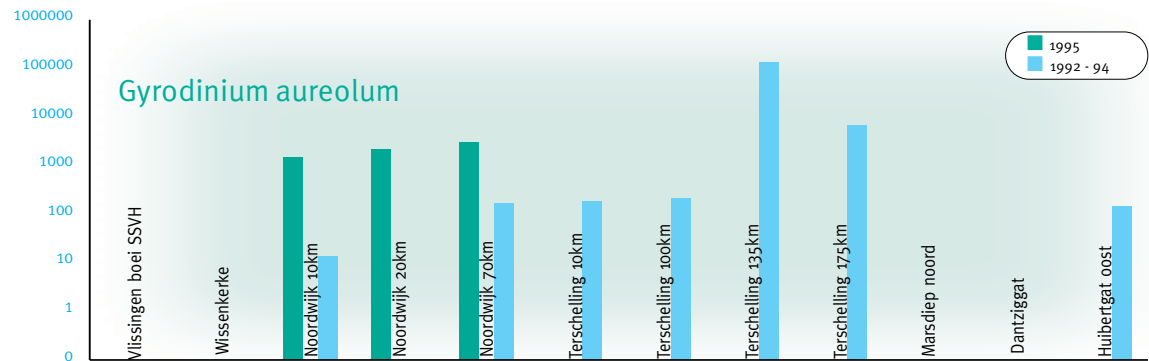
▲	7,6	4,5	23,9	13,5	8,6	10,5	0,5	0,3	0,1	23,7	37,2	25,5
@	19	20	36	16	17	14	13	14	14	18	18	18

Aantallen van toxische algen en *Phaeocystis* sp. (in miljoenen) per liter water

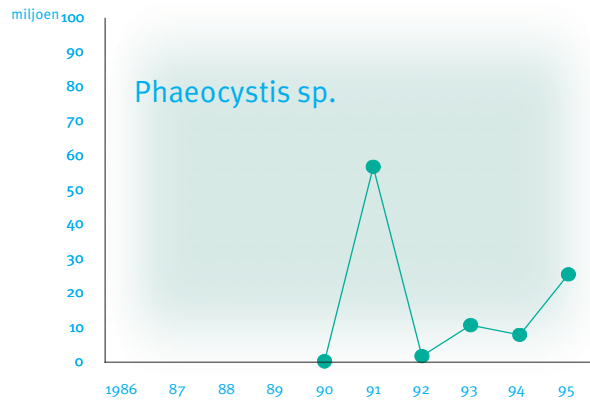


Noordwijk 10 km uit de kust

▲	.	.	.	11,7	65,4	22,1	16,5	7,1	23,9
Ⓞ	.	.	.	24	20	29	29	32	36

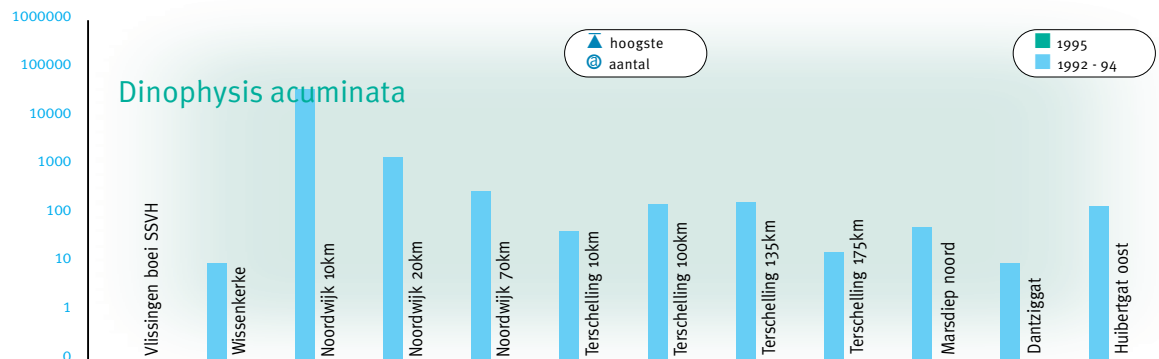


▲ 95	0	0	2843	3956	4322	0	0	0	0	0	0	0
▲ 92-94	0	0	13	0	139	249	333	150508	9138	0	0	128
Ⓞ 95	19	20	36	16	17	14	13	14	14	18	18	18
Ⓞ 92-94	51	57	87	48	45	48	42	48	45	54	54	54



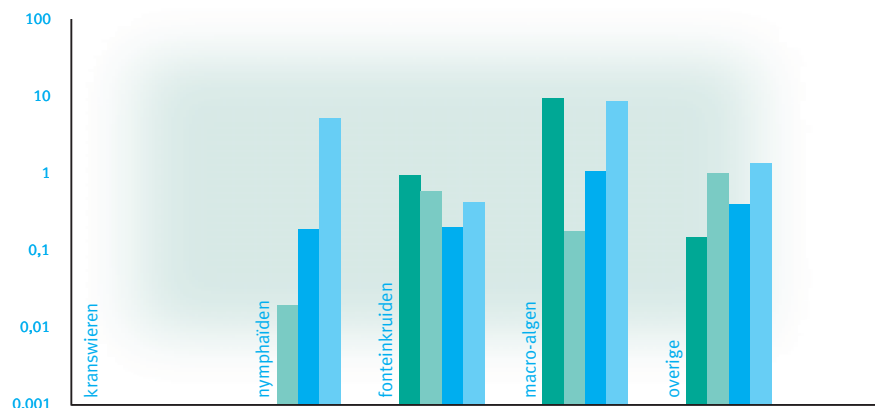
Huibertgat oost

▲	.	.	.	0,3	56,8	1,8	10,8	8,0	25,5
Ⓞ	.	.	.	15	18	18	19	18	18



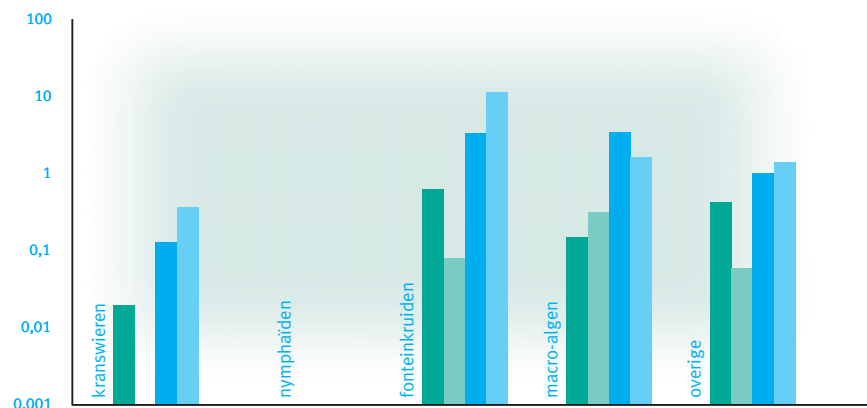
▲ 95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
▲ 92-94	0	10	8061	1898	552	69	217	228	20	81	10	146
Ⓞ 95	19	20	36	16	17	14	13	14	14	18	18	18
Ⓞ 92-94	51	57	87	48	45	48	42	48	45	54	54	54

Met waterplanten bedekte oppervlakte van het water in hectare



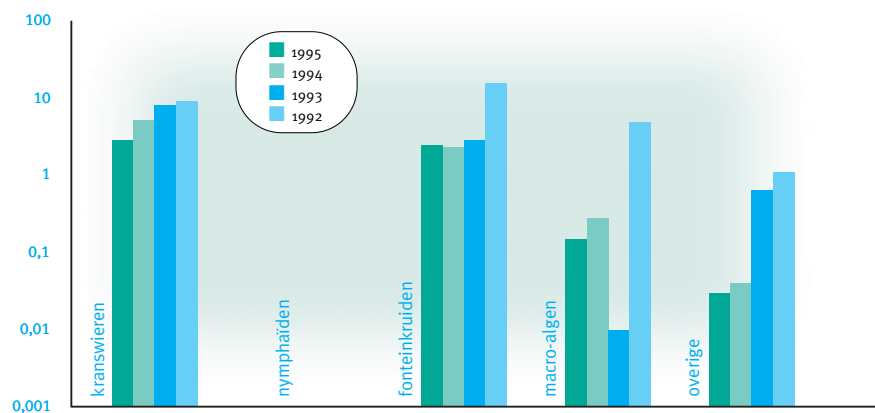
Zwarte meer en Ketelmeer

1995	0,00	5,24	0,43	8,70	1,36
1994	0,00	0,19	0,20	1,07	0,41
1993	0,00	0,02	0,59	0,18	1,02
1992	0,00	0,00	0,94	9,47	0,15



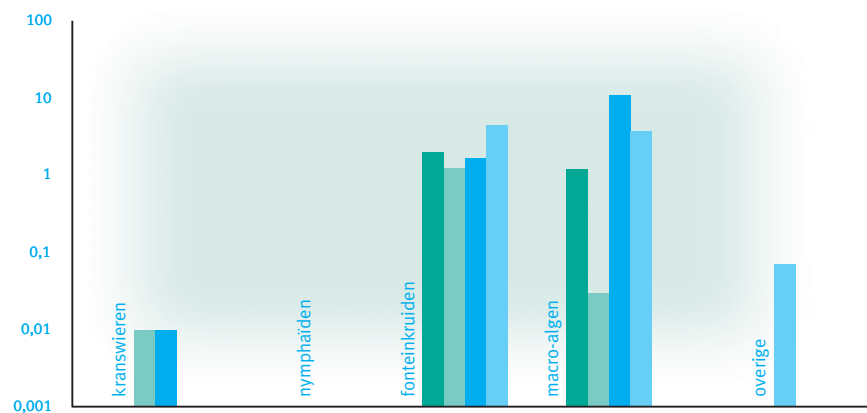
Friese IJsselmeeroever

1995	0,37	0,00	11,49	1,61	1,41
1994	0,13	0,00	3,31	3,47	1,01
1993	0,00	0,00	0,08	0,31	0,06
1992	0,02	0,00	0,62	0,15	0,43



Randmeren-Oost

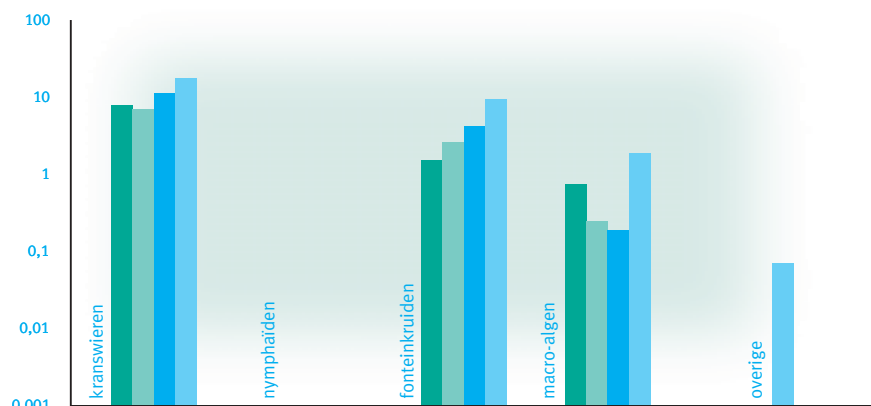
1995	9,34	0,00	15,98	4,96	1,09
1994	8,24	0,00	2,90	0,01	0,66
1993	5,21	0,00	2,32	0,28	0,04
1992	2,85	0,00	2,45	0,15	0,03



Randmeren-Zuid

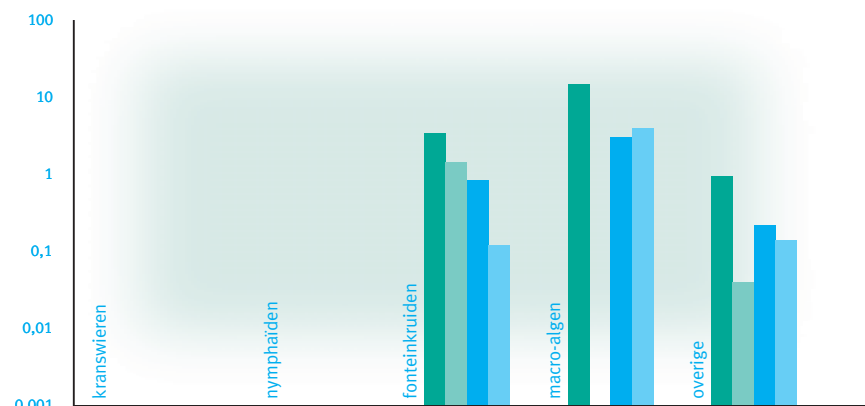
1995	0,00	0,00	4,51	3,81	0,07
1994	0,01	0,00	1,69	10,88	0,00
1993	0,01	0,00	1,26	0,03	0,00
1992	0,00	0,00	1,98	1,20	0,00

Met waterplanten bedekte oppervlakte van het water in hectare



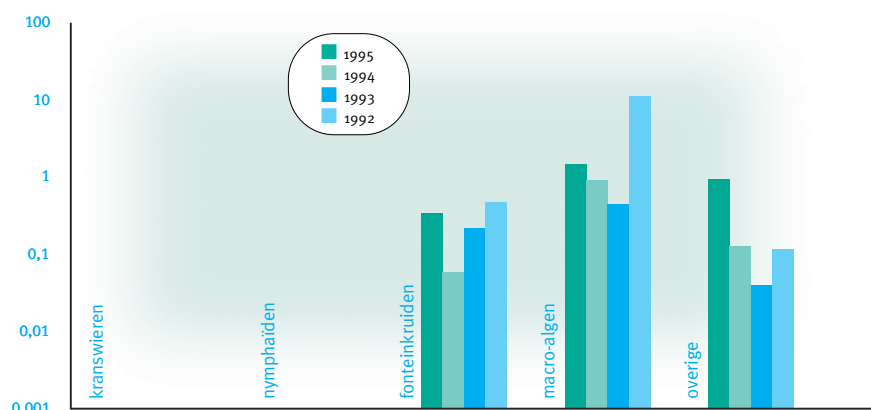
Markermeer

1995	17,63	0,00	9,55	1,90	0,07
1994	11,53	0,00	4,25	0,19	0,00
1993	7,09	0,00	2,60	0,25	0,00
1992	8,09	0,00	1,56	0,75	0,00



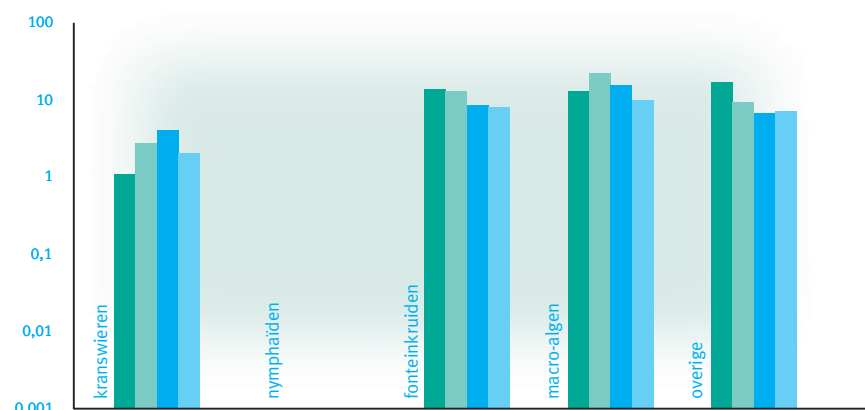
Biesbosch

1995	0,00	0,00	0,12	3,93	0,14
1994	0,00	0,00	0,85	3,10	0,22
1993	0,00	0,00	1,43	0,00	0,04
1992	0,00	0,00	3,41	15,19	0,94



Haringvliet

1995	0,00	0,00	0,47	11,44	0,12
1994	0,00	0,00	0,22	0,46	0,04
1993	0,00	0,00	0,06	0,92	0,13
1992	0,00	0,00	0,35	1,50	0,94



Volkerak-Zoommeer

1995	2,12	0,00	8,21	10,02	7,27
1994	4,14	0,00	8,73	15,95	6,93
1993	2,82	0,00	13,20	23,01	9,47
1992	1,09	0,00	13,94	13,06	17,13

Meetlocaties macrofauna en vissen



0 30km

Macrofauna en vissen

Meetdoelen

Het belang van de informatie is beschreven onder Fytoplankton en vegetatie.

Meetstrategie

Er wordt gemeten aan de populaties van macrofauna op oevers en bodem en vissen. De inrichting van de meetnetten is zoveel mogelijk afgestemd met de fysische en chemische meetnetten. Ze zijn operationeel sinds 1990, hoewel een aantal langere tijdreeksen beschikbaar is, met name bij bodemdieren. In 1995 is het bodemdierenmeetnet op de Noordzee aangepast. Er wordt nu op 100 willekeurig gekozen locaties één monster genomen. Deze locaties zijn opgenomen onder een meetpunt in het gebied waarin ze liggen. In de Waddenzee, Eems-Dollard en zoute Deltawateren 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 knickers 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.

Van vismetingen waren op het moment van uitgave helaas nog geen resultaten voorhanden. Er zijn wel bemonsteringen uitgevoerd door het Rijksinstituut voor Visserij-onderzoek waarmee wordt samengewerkt op dit gebied.

Presentatie

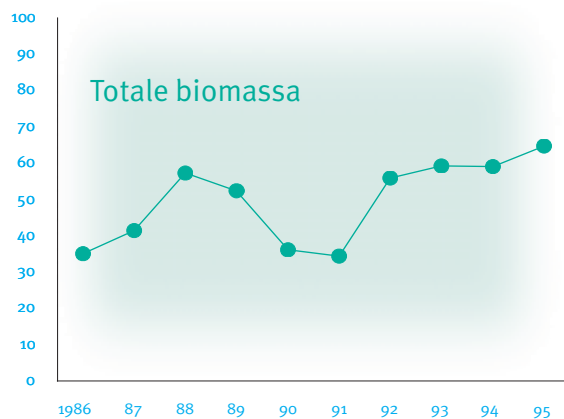
Voor de macrofauna in de binnenwateren wordt in deze uitgave alleen de diversiteit op vier locaties gepresenteerd. Voor de zoute wateren worden de biomassa van soortengroepen en een aantal soorten gepresenteerd. In verband met het ontbreken van actuele gegevens vervallen de overzichten voor de vissen. Overigens zijn gegevens beschikbaar over veel meer soorten dan de hier gepresenteerde.

Diversiteit macrofauna

	1992	1993	1994	1995
Lobith	52	51	64	63
Kampen	47	50	49	51
Borgharen	28	34	42	50
Grave	64	82	65	68

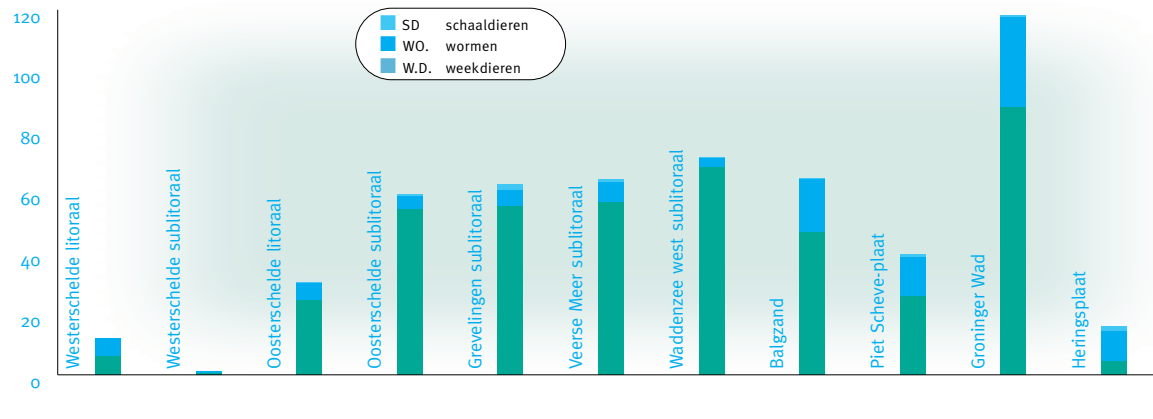
Diversiteit macrofauna als aantal taxa op kunstmatig substraat

Biomassa bodemdieren in gram asvrij drooggewicht per m² zacht substraat

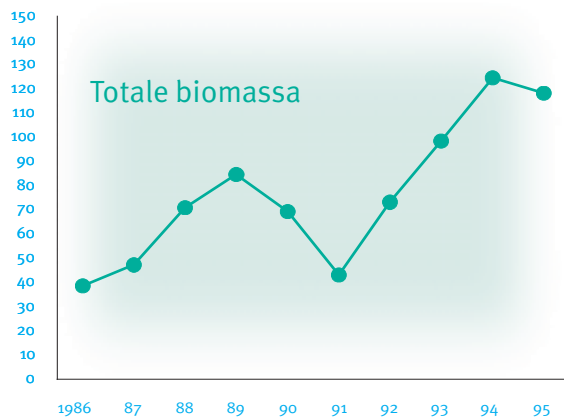


Balgzand

● 35,0 41,4 57,2 52,4 36,1 34,4 55,9 59,2 59,0 64,7

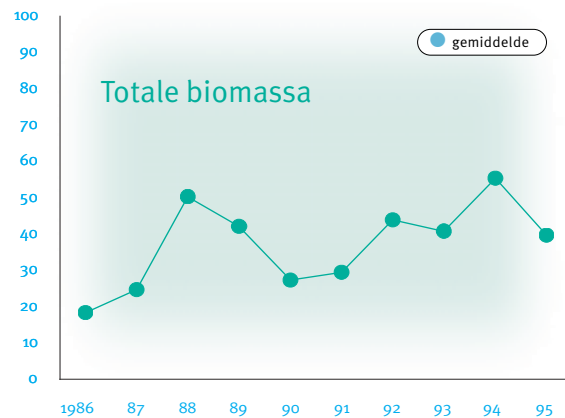


● s.d.	0,27	0,12	0,21	0,46	2,03	0,88	0,19	0,64	0,86	0,75	1,86
● wo.	5,99	0,48	5,50	4,47	5,02	6,77	2,97	17,12	13,06	29,30	9,87
● w.d.	5,94	0,60	24,63	54,35	55,55	56,58	68,28	46,98	25,76	88,06	4,30



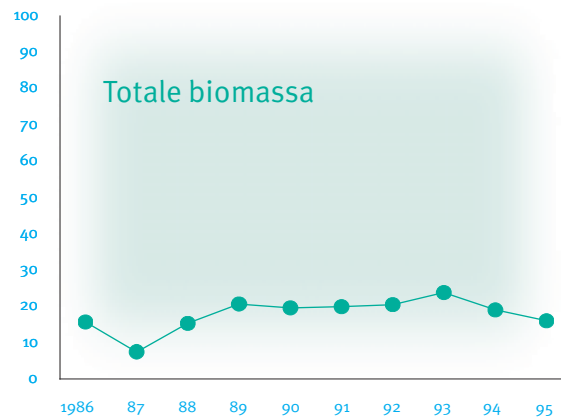
Groninger Wad

● 38,5 47,2 70,8 84,5 69,2 43,0 73,1 98,4 124 118



Piet Scheveplaat

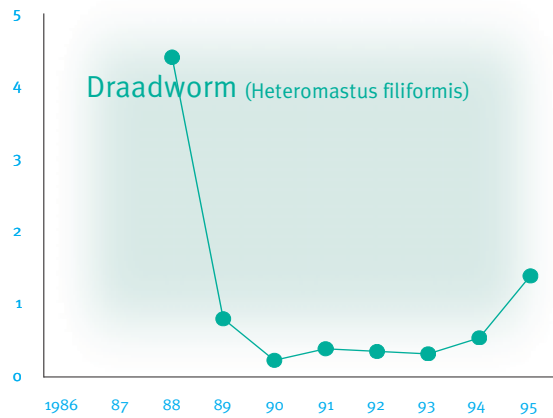
● 18,4 24,7 50,3 42,1 27,3 29,5 43,9 40,8 55,4 39,7



Heringsplaat

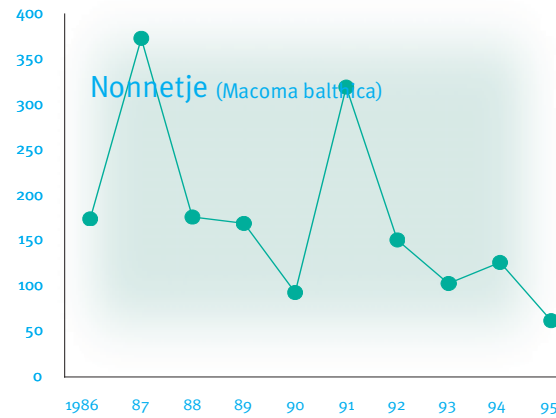
● 15,7 7,5 15,3 20,7 19,6 19,9 20,5 23,8 19,0 16,0

Biomassa draadworm en aantallen nonnetje en strandgaper per m² in de Waddenzee en Eems-Dollard



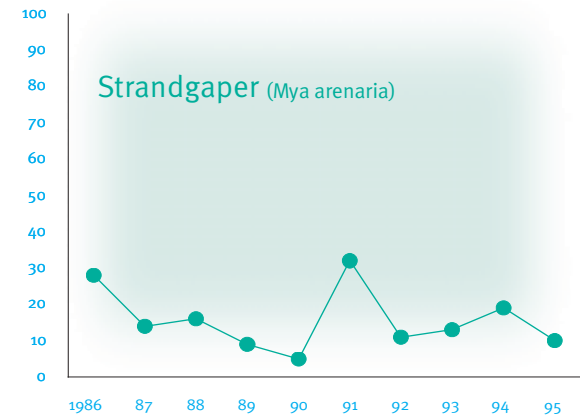
Piet Scheveplaat

● . . . 4,40 0,80 0,23 0,39 0,35 0,32 0,54 1,39



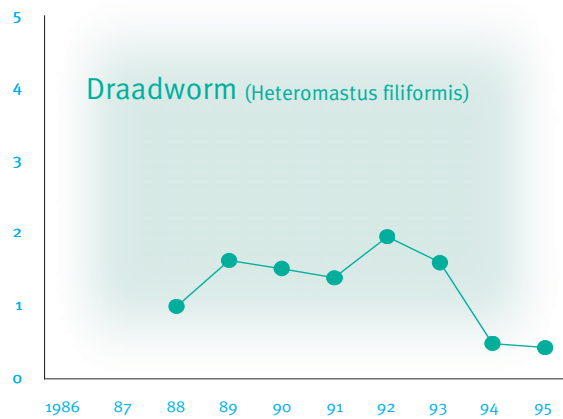
Piet Scheveplaat

● 174 373 176 169 93 319 151 103 126 62



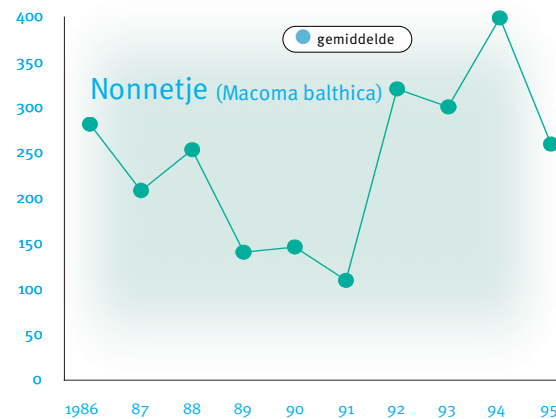
Piet Scheveplaat

● 28 14 16 9 5 32 11 13 19 10



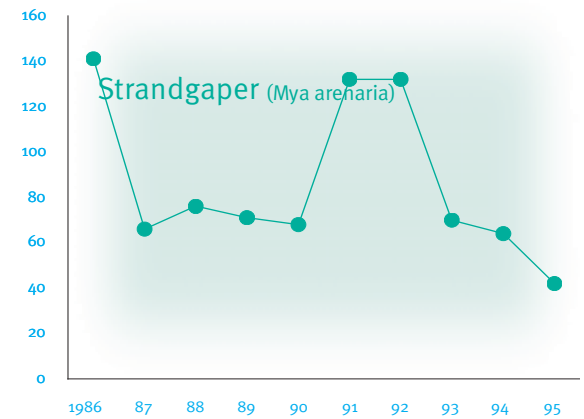
Heringsplaat

● . . . 1,00 1,63 1,52 1,39 1,96 1,60 0,49 0,43



Heringsplaat

● 282 209 254 141 147 110 321 301 399 260



Heringsplaat

● 141 66 76 71 68 132 132 70 64 42

Meetlocaties vogels en zeezoogdieren

DOGGERSBANK

OESTERGRONDEN

NEDERLANDS CONTINENTAAL PLAT

FRIESE FRONT

WADDENZEE

IJSSELMEER

MARKERMEER

BREEVEERTIEN

VOOR DELTA

OOSTERSCHELDE

VOLKERAK

WESTERSCHELDE

1908

1908

1907

2022

1906

2008

2108

2107

2105

2106

2221

2214

2019

2011

2206

Vogels en zeezoogdieren

Meetdoelen

Het belang van de informatie is beschreven onder Fytoplankton en vegetatie.

Meetstrategie

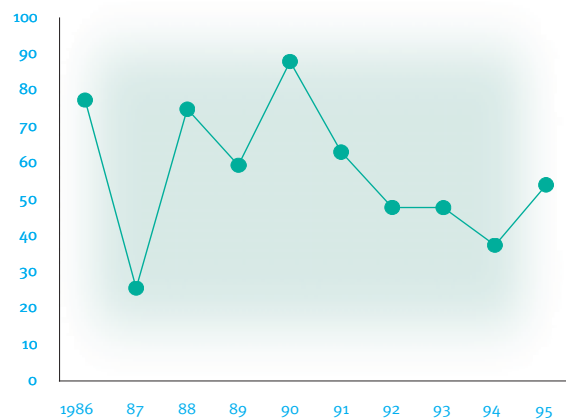
Er wordt gemeten aan de populaties van watervogels op land en op zee en aan zeezoogdieren. De tellingen van vogelpopulaties vinden al lange tijd plaats, soms al sinds het begin van de eeuw. Gegevens over wintervogels zijn gebaseerd op tellingen in de maand januari. De midwintertellingen in de zoete wateren 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. De gebieden die u op de kaart hiernaast ziet worden volledig geteld. De Noordzee wordt steekproefgewijs bemonsterd met behulp van een vliegtuig.

De tellingen aan dolfijnenpopulaties worden gecombineerd met die aan zeevogelpopulaties, dat zijn tweemaandelijks waarnemingen vanuit een vliegtuig. De zeehondentellingen 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.

Presentatie

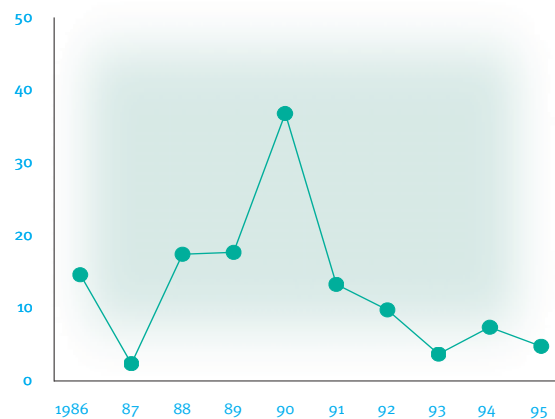
Van een aantal representatieve soorten worden tijdgrafieken van totale aantallen per gebied gepresenteerd. Uitzondering vormen de dolfijnen waarvan de grootte het aantal groepen per oppervlakte-eenheid is. Zodoende wordt de invloed van toevallig zeer grote groepen dolfijnen verwijderd. Overigens zijn gegevens beschikbaar over veel meer soorten dan de hier gepresenteerde.

Aantallen vogels in het IJsselmeer en Markermeer in duizenden in de winter



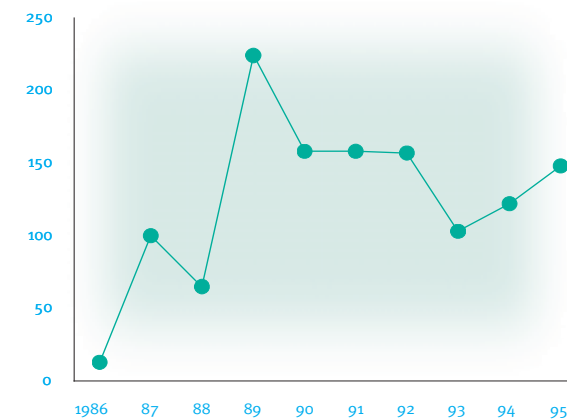
Kuifeend

Σ 77 26 75 59 88 63 48 48 37 54



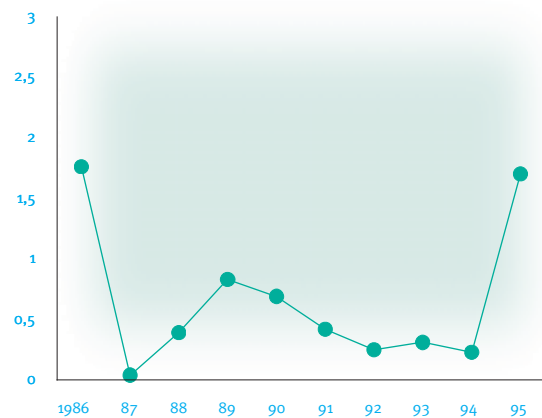
Tafeleend

Σ 14,6 2,4 17,5 17,7 36,8 13,3 9,8 3,7 7,4 4,8



Toppereend

Σ 13 100 65 224 158 158 157 102 122 148



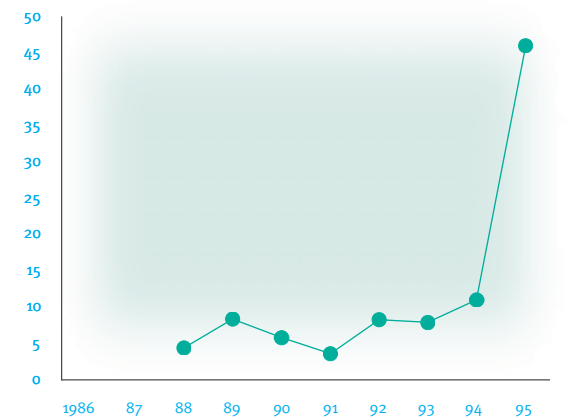
Fuut

Σ 1,76 0,04 0,39 0,83 0,69 0,42 0,25 0,31 0,23 1,70



Meerkoet

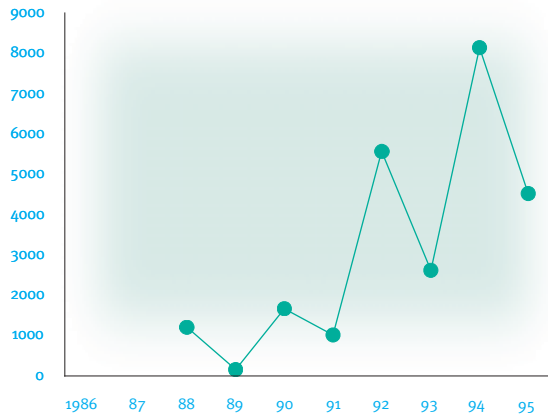
Σ 5,45 5,10 2,31 2,12 18,4 11,6 8,18 2,27 1,64 5,0



Smient

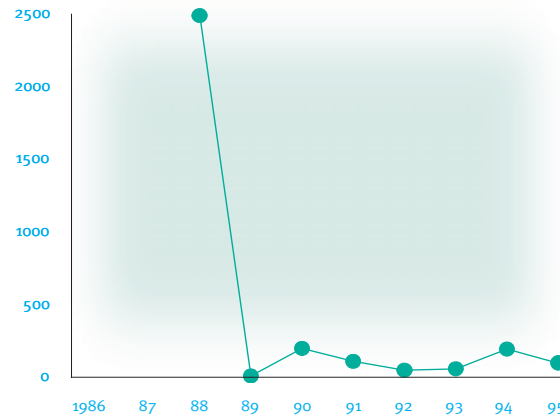
Σ . . 4,4 8,4 5,8 3,6 8,3 7,9 11,0 46,0

Aantallen vogels in het Volkerak in de winter



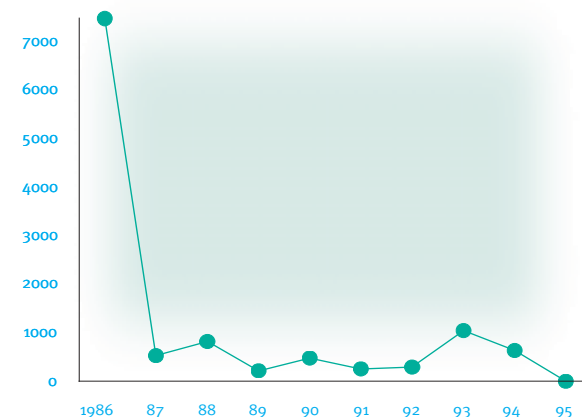
Kuifeend

Σ . . 1210 160 1670 1020 5560 2620 8134 4521



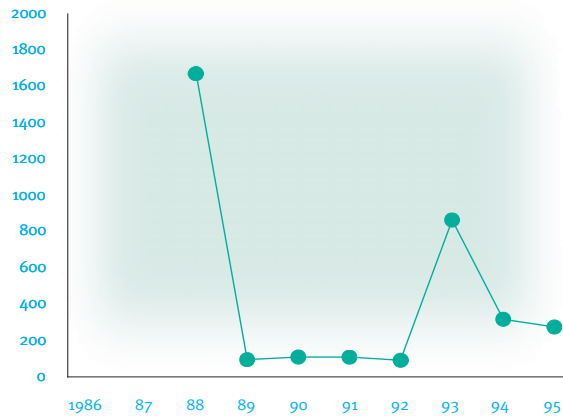
Tafeleend

Σ . . 2490 10 200 110 50 60 195 100



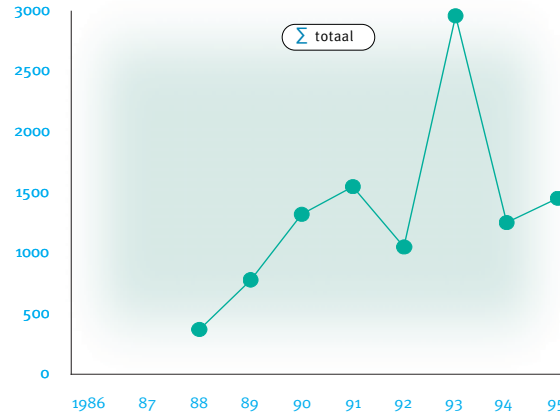
Nonnetje

Σ 7488 530 823 221 483 260 295 1049 636 0



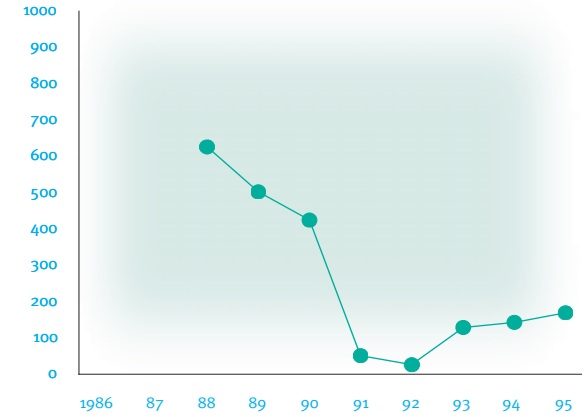
Fuut

Σ . . 1669 95 110 109 92 865 318 275



Meerkoet

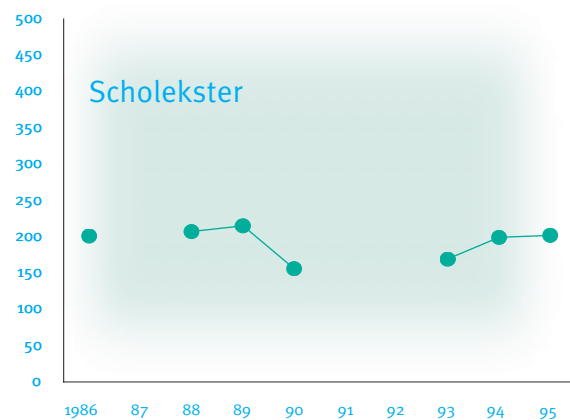
Σ . . 370 780 1320 1550 1050 2960 1252 1453



Scholekster

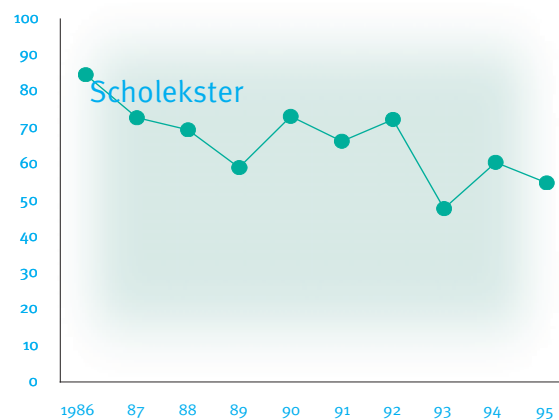
Σ . . 626 502 424 51 26 129 143 169

Aantallen scholekster en bonte strandloper in duizenden in de winter



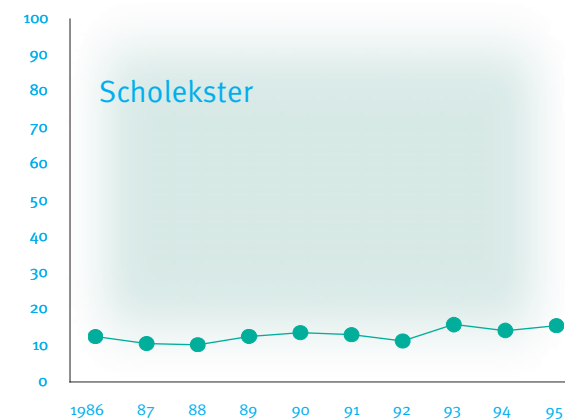
Waddenzee

Σ 201 . 207 215 156 . . 169 199 202



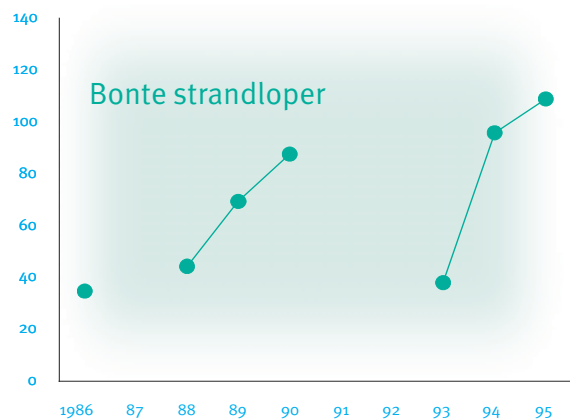
Oosterschelde

Σ 84,6 72,7 69,4 59,0 73,1 66,3 72,3 47,7 60,5 54,8



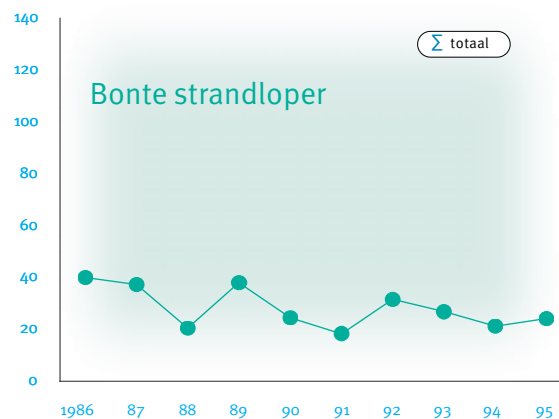
Westerschelde

Σ 12,5 10,6 10,3 12,6 13,6 13,0 11,3 15,8 14,2 15,5



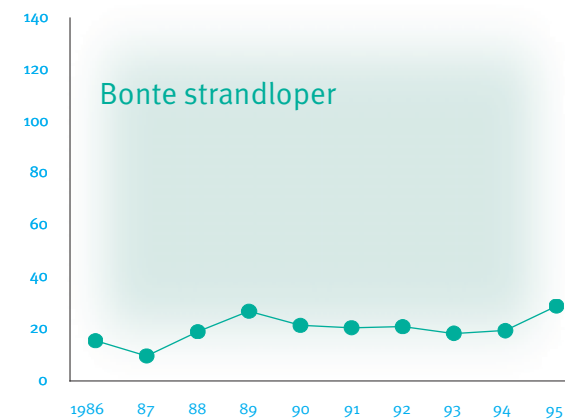
Waddenzee

Σ 34,7 . 44,3 69,3 87,5 . . 38,0 95,8 108,8



Oosterschelde

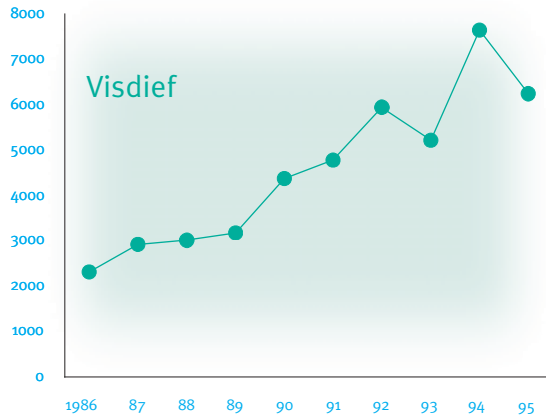
Σ 40,0 37,3 20,5 38,0 24,5 18,4 31,5 26,8 21,3 24,1



Westerschelde

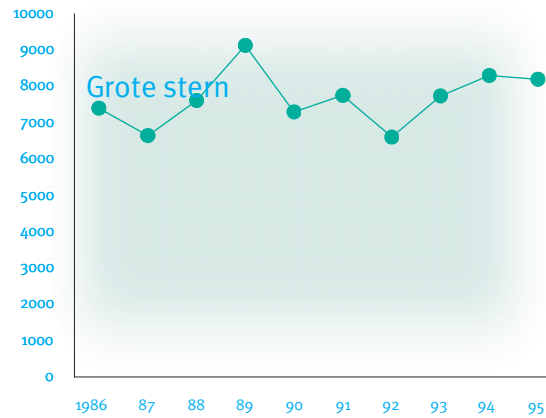
Σ 15,5 9,7 19,0 26,9 21,4 20,6 20,9 18,4 19,4 28,9

Aantal broedparen van visdief, grote stern, kluut en strandplevier



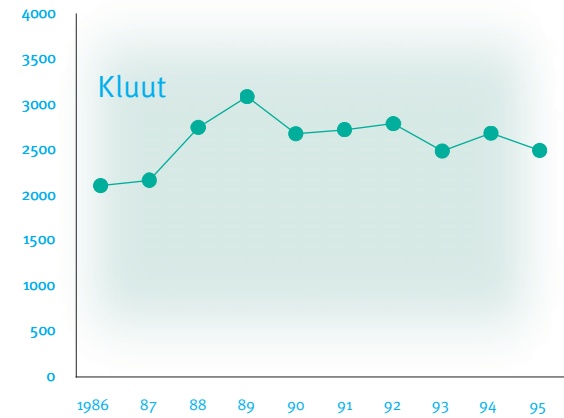
Waddenzee

Σ 2315 2924 3011 3174 4371 4773 5941 5210 7637 6238



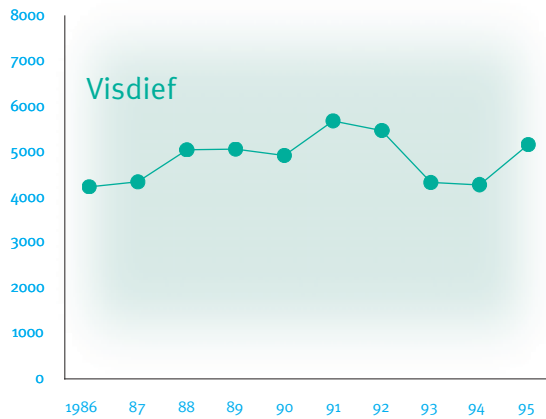
Waddenzee

Σ 7400 6650 7612 9130 7300 7751 6601 7740 8300 8200



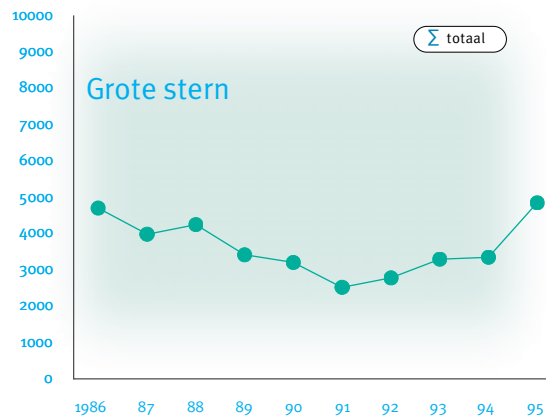
Delta

Σ 2107 2167 2748 3087 2679 2724 2788 2488 2684 2494



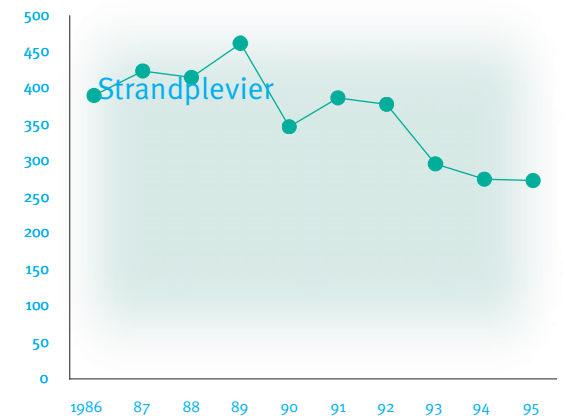
Delta

Σ 4233 4338 5044 5062 4923 5685 5473 4324 4278 5162



Delta

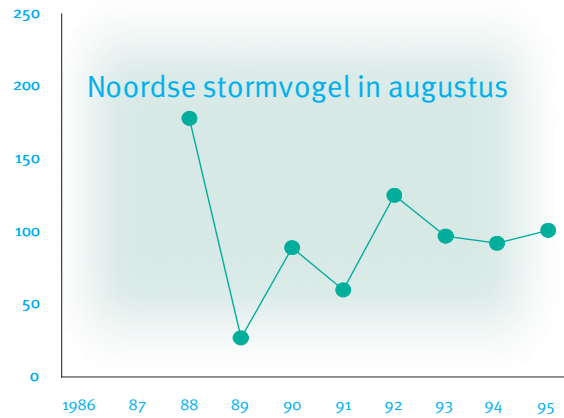
Σ 4700 3985 4250 3414 3204 2524 2778 3300 3351 4850



Delta

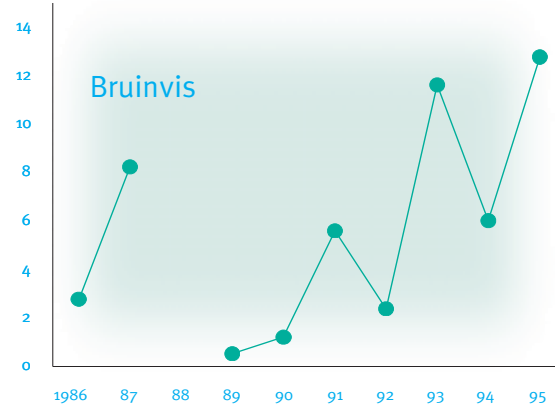
Σ 390 424 415 462 347 387 378 296 275 273

Aantal zeevogels, groepen dolfijnen per 1000 km² en zeehonden



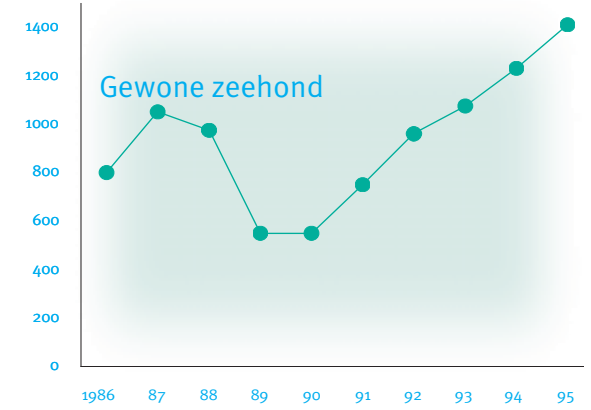
Nederlands Continentaal Plat

Σ	.	.	178	27	89	60	125	97	92	101
B.O.	.	.	605	526	447	424	456	472	481	511



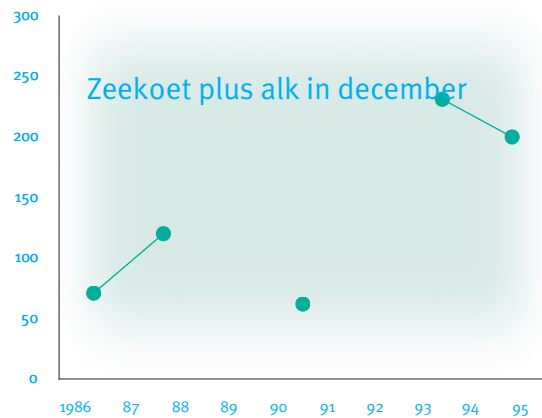
Nederlands Continentaal Plat

▲	2,78	8,23	.	0,52	1,20	5,59	2,38	11,62	6,01	12,77
B.O.	5394	2796	.	1901	1664	2325	2105	1893	2331	3211



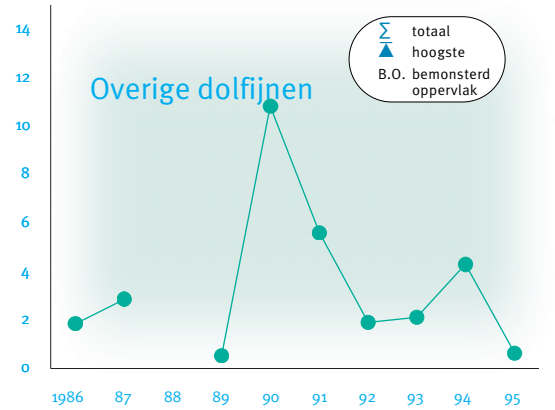
Waddenzee

Σ	800	1050	975	550	550	750	960	1075	1230	1410
---	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------



Nederlands Continentaal Plat

Σ	71	120	.	62	.	231	200	.	.	.
B.O.	472	532	.	646	.	475	410	.	.	.



Nederlands Continentaal Plat

▲	1,85	2,86	.	0,52	10,82	5,59	1,90	2,11	4,29	0,62
B.O.	5394	2796	.	1901	1664	2325	2105	1893	2331	3211



Waddenzee

Σ	60	65	65	80	90	120	180	220	218	275
---	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

Waterkaarten

Introductie

- 6 Waternamen

Meetnetten

- 8 Meetlocaties zuidoost Nederland: Rijn en Maas
- 10 Meetlocaties zuidwest Nederland: zoete en zoute Delta
- 14 Meetlocaties noord Nederland: van IJssel tot Waddenzee
- 16 Meetlocaties Noordzee: Nederlands Continentaal Plat

Fysische kengetallen

- 21 Meetpunten noord Nederland (cirkeldiagrammen met grootheden)
- 22 Meetpunten zuid Nederland (cirkeldiagrammen met grootheden)
- 24 Meetpunten afvoeren
- 36 Meetpunten waterstanden
- 66 Meetpunten golven (Nederland met continentaal plat)
- 78 Meetpunten watertemperaturen

Chemische kengetallen

- 85 Meetpunten noord Nederland (cirkeldiagrammen met stofgroepen)
- 86 Meetpunten zuid Nederland (cirkeldiagrammen met stofgroepen)
- 88 Meetpunten algemeen
- 102 Meetpunten nutriënten
- 114 Meetpunten zware metalen (cirkeldiagrammen met compartimenten)
- 134 Meetpunten organische microverontreinigingen (cirkeldiagrammen met compartimenten)
- 148 Meetpunten radioactiviteit

Biologische kengetallen

- 157 Meetlocaties noord Nederland (cirkeldiagrammen met soortengroepen)
- 158 Meetlocaties zuid Nederland (cirkeldiagrammen met soortengroepen)
- 160 Meetlocaties fytoplankton en vegetatie
- 170 Meetlocaties macrofauna en vissen
- 174 Meetlocaties vogels en zeezoogdieren (Nederland met continentaal plat)

Begrippen

Deze lijst bevat begrippen die gebruikt worden in Jaarboek Kengetallen en die definitie en eventueel toelichting verdienen. Ook zijn opgenomen een aantal normwaarden waar kengetallen mee vergeleken kunnen worden. De definitie van de begrippen is zoveel als mogelijk afgestemd met het gegevenswoordenboek Water van Rijkswaterstaat dat in ontwikkeling was tijdens de productie van Jaarboek 1995.



Kleiner dan detectiegrens, het laagste gehalte van een stof waarvan de aanwezigheid nog met een bepaalde betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

90-percentiel

De waarde die in 90 procent van de gevallen niet overschreden wordt. Voor de ENW-toetsing in de zoete wateren wordt het 90-percentiel uitgedrukt als het aantal toegestane overschrijdingen: van 1-10 waarnemingen zijn geen overschrijdingen toegestaan; van 11-19 waarnemingen één, van 20-29 zijn dat er twee, etcetera.

Compartment

deel van het water waar de meting betrekking op heeft, meestal water, zwevend stof, sediment en/of organisme

Concentratie

de hoeveelheid van een bestanddeel in water, ook wel totale concentratie genoemd ter onderscheiding van de opgeloste en particuliere concentratie.

ENW-toetsing

vergelijking van de toetswaarde met de grens- en streefwaarden uit de Evaluatienota Water, die een kwantificering zijn van de waterkwaliteitsdoelstelling.

Fytoplankton

in de waterkolom voorkomende plantaardige organismen.

Gehalte

de hoeveelheid van een bestanddeel in een ander mengsel dan water.

Golfhoogte HmO

een schatter voor de significante golfhoogte (het gemiddelde van het hoogste 1/3 deel van de golven), berekend uit het energiedichtheidspectrum van 30-500 mHz.

Golfperiode TmO2

de gemiddelde golfperiode (de tijdsduur tussen twee opeenvolgende neergaande passages van de middenstand), berekend uit het energiedichtheidspectrum van 30-500 mHz.

Golfrichting ThO

de hoofdrichting van de golf ten opzichte van het ware Noorden, berekend uit het richtingspectrum van 30-500 mHz.

Grensafvoer

de waterafvoer die op de Maas te Borgharen c.q. de Bovenrijn te Lobith gemiddeld eens per twee 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

de waterstand in het getijgebied die door een hoogwater gemiddeld eens per twee jaar wordt bereikt of overschreden; het grenspeil 1981.0 bedraagt voor Vlissingen 340, Hoek van Holland 255, IJmuiden buitenhaven 245, Den Helder 220, Harlingen 290 en Delfzijl 340 cm + NAP.

Grootheid

een begrip dat zich leent voor getalsmatige vastlegging en verwerking.

Hoogwater

1) de hoogste waterstand gedurende één volledige getijgang; 2) hoge waterstand van de rivier.

JAMP

het Joint Assessment and Monitoring Programme, een internationaal monitoringprogramma voor de Noordzee.

Kengetal

Statistisch gegeven over een grootheid die de waterstaatkundige toestand des lands beschrijft.

Kenmerkende waterstand meren

het gewogen gemiddelde van de etmaalgemiddelden aan vier meetpunten, zie verder de betreffende bladzijde.

Laagfrequente golfhoogte HTE3

een schatter voor de golfhoogte van de deining (golven met een relatief lange periode namelijk tussen de 10 en 33¹/₃ seconden), berekend uit het energiedichtheidspectrum van 30-100 mHz.

Laagwater

1) de laagste waterstand gedurende één volledige getijgang; 2) lage waterstand van de rivier.

Locatie

een plaats op aarde vastgelegd middels coördinaten (een punt of een gebied).

Lutum

deeltjes kleiner dan 2 mm of vlokken met een vergelijkbare bezinksnelheid die bindingscapaciteit voor zware metalen hebben.

Macrofauna

Met het blote oog zichtbare ongewervelde dieren, praktisch verkregen door opvangen op een zeef.

Mediaan

de middelste waarde uit de naar grootte gerangschikte reeks, ook 50-percentiel genoemd.

Meetlocatie

een locatie waar metingen uitgevoerd worden.

Meetpunt

een locatie vastgelegd middels één X- en Y-coördinaat waar gemeten wordt.

MWTL

Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands.

Normaalwaarden

historische waarden voor kengetallen, waar mogelijk gebaseerd op bestaande standaardwaarden of anders gemiddeld over de jaarlijkse gegevens vanaf respectievelijk 1976 voor afvoeren, 1971 voor waterstanden rivieren en 1961 voor watertemperaturen of anders afgeleid uit waarden voor naburige meetpunten.

Monitoring

het doen van metingen met een bepaalde doelstelling en volgens een vaste strategie.

NAP

Normaal Amsterdams Peil, het in 1891 ingevoerde Nederlandse vergelijkingsvlak voor de hoogteligging.

Opgeloste concentratie

deel van de concentratie dat niet gebonden is aan deeltjes, praktisch verkregen door filtratie van het watermonster over 0,45 of 1 µm.

PAK's

polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK-Σ6 is de som van fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(ghi)peryleen en indeno(123cd)peryleen (bekend als de zes van Borneff).

Parameter

één kenmerk van een grootheid, bijvoorbeeld de stofnaam

Particulare concentratie

deel van de concentratie dat gebonden is aan deeltjes in het water.

PCB's

polychloorbifenylen; PCB-Σ7 is de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.

Rijkswateren

door het Rijk beheerde wateren, de indeling in dit Jaarboek is meer of minder gebaseerd op samenhang in wateraan- en afvoer, verblijftijd, morfologie, samenstelling en/of ecologie, zie ook het overzicht op pagina 18.

Standaard sediment

sediment (waterbodemp) met 10% organische stof en 25% lutum.

Standaard water

water met 30 mg/l standaard zwevend stof.

Standaard zwevend Stof

zwevend stof met 20% organische stoffen en 40% lutum.

Stuwprogramma S-285

beheer van de stuw te Driel waarbij een IJsselafvoer 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 IJsselafvoer doorgaans geleidelijk vergroot tot 350 m³/s voordat de stuw geheel geopend wordt.

Tafel van vereffende afvoeren

de gemiddelde verdeling van gegeven Bovenrijnafvoeren over de takken Waal, Nederrijn en IJssel, met als uitgangspunt dat de som van de afvoer van de Waal en Pannerdensch Kanaal gelijk is aan die van de Bovenrijn, en de som van de Nederrijn en de IJssel gelijk is aan het Pannerdensch kanaal.

Toetswaarde

meestal het 90-percentiel van de meetwaarden, bij zuurstof het 10-percentiel en bij eutrofiëringsparameters het zomergemiddelde; de meetwaarden worden zonodig omgerekend naar standaard water, zwevend stof of sediment.

Tijdsaanduiding

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

Water

- 1) de vloeistof water inclusief de aanwezige bestanddelen;
- 2) een samenhangende watermassa inclusief bodem, oever, kunstwerken, flora en fauna, ook wel watersysteem genoemd, zie ook Rijkswateren.

Winter

onder winter wordt in dit Jaarboek verstaan de aaneengesloten periode van 1 december van het voorafgaande jaar tot 1 maart van het genoemde jaar.

Winterstreefpeil meren

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

Zomerstreefpeil meren

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

Register

Het register is bedoeld om snel te kunnen zoeken naar de afzonderlijke fysische grootheden, chemische stoffen en biologische soorten. De ingang links van het trefwoord verwijst naar de pagina met toelichting, behalve als er geen sub-trefwoord is. De ingangen rechts van de sub-trefwoorden verwijzen naar de gepresenteerde kengetallen. Plaatsnamen komen niet voor in het register.

- 25 Afvoeren**
 - afvoertafels 32
 - dagwaarden 28,30
 - jaaroverzicht 27
 - maandwaarden 29,31
- 149 Alfa-activiteit**
 - ENW-toetsing 149
 - totaal 150-151
- 175 Alk**
 - aantal 180
- 103 Ammonium**
 - concentratie 106-107
- 182 Begrippen**
- 149 Beta-activiteit**
 - ENW-toetsing 149
 - rest beta 152-153
 - van tritium 154-155
- 161 Blauwalgen**
 - percentage 164
- 175 Bonte strandloper**
 - aantal 178
- 175 Bruinvis**
 - aantal groepen 180
- 115 Cadmium**
 - ENW-toetsing 115
 - in organisme 132-133
 - in water 117
 - in zwevend stof 116
- 89 Chloride**
 - concentratie 92
 - ENW-toetsing 89
- 161 Chlorofyl- α**
 - concentratie 162-163
 - ENW-toetsing 161
- 135 Cholinesteraseremming**
 - concentratie 142
 - ENW-toetsing 135

- 115 Chroom**
 - ENW-toetsing 115
 - in water 119
 - in zwevend stof 118
- 173 Crustacea**
- 130 DDT**
 - in organisme 145
- 161 Diatomeeën**
 - in zoete wateren 165
 - in zoute wateren 166
- 161 Dinoflagellaten**
 - aantal 166
- 161 Dinophysis acuminata**
 - aantal 167
- 175 Dolfinen**
 - aantal groepen 180
- 171 Draadworm**
 - biomassa 173
- 168 Fonteinkruiden**
- 103 Fosfor**
 - concentratie 108-109
 - ENW-toetsing 103
- 175 Fuut**
 - aantal 176-177
- 67 Golfhoogte**
 - Hmo 72-75
 - HTE₃ 72-75
 - overschrijding Hmo 68-69
 - overschrijding HTE₃ 70-71
- 67 Golfperiode**
 - Tmo₂ 72-75
- 67 Golfrichting**
 - Tho 72-75
- 161 Groenalgen**
 - percentage 164
- 175 Grote stern**
 - aantal broedparen 179
- 161 Gyrodinium aureolum**
 - aantallen 167
- 173 Hetromastus filiformis**
- 135 Hexachloorbenzeen**
 - in organisme 144
 - ENW-toetsing 135
- 37 Hoogwaters**
 - getijrivieren 44-51
 - kust en zee 52-65
- 175 Kluut**
 - aantal broedparen 179
- 89 Koolstof (organisch)**
 - in water 96-97
 - in zwevend stof 98-99
- 115 Koper**
 - ENW-toetsing 115
 - in water 121
 - in zwevend stof 120
- 169 Kranswieren**
- 175 Kuifeend**
 - aantal 176-177
- 115 Kwik**
 - ENW-toetsing 115
 - in organisme 131-133
 - in water 123
 - in zwevend stof 122
- 67 Laagfrequente golfhoogte**
 - HTE₃ 72-75
 - overschrijding HTE₃ 70-71
- 37 Laagwaters**
 - getijrivieren 44-51
 - kust en zee 52-65
- 135 Lindaan**
 - concentratie 140-141
 - ENW-toetsing 135
- 115 Lood**
 - ENW-toetsing 115
 - in organisme 133
 - in water 127
 - in zwevend stof 126
- 89 Lutum**
 - in zwevend stof 100-101
- 173 Macoma balthica**
- 168 Macro-algen**
- 171 Macrofauna**
 - diversiteit 171
 - bodemdieren 172-173
- 175 Meerkoet**
 - aantal 176-177
- 18 Meetlocaties**
 - alfabetisch overzicht 18-19
 - verwijzingenmatrix 9-17
- 172 Mollusca**
- 173 Mya arenaria**
- 115 Nikkel**
 - ENW-toetsing 115
 - in water 125
 - in zwevend stof 124
- 103 Nitraat en nitriet**
 - concentratie 106-107
- 171 Nonnetje (schelpdier)**

dichtheid 173
175 Nonnetje (vogel)
aantal 177
175 Noordse stormvogel
aantal 180
168 Nymphaïde waterplanten
89 Organisch koolstof
in water 98
in zwevend stof 100
103 Ortho-fosfaat
concentratie 110-111
135 PAK
ENW-toetsing 135
in organisme 147
in zwevend stof 136-137
135 PCB
ENW-toetsing 135
in organisme 146-147
in zwevend stof 138-139
135 Pentachloorfenol
concentratie 143
ENW-toetsing 135
161 Phaeocystis sp.
aantal 166-167
89 Saliniteit
meetwaarden 93
171 Schaaldieren
biomassa 172
175 Scholekster
aantal 177-178
103 Silicaat
opgelost 112-113
175 Smient
aantal 176
1 Soortengroepen
fytoplankton 164-166
macrofauna 172
waterplanten 168-169
103 Stikstof
concentraties 104-105
ENW-toetsing 103
37 Stormvloedkeringen
171 Strandgaper
dichtheid 173
175 Strandplevier
aantal broedparen 179
41 Stuwen, werking
175 Tafeleend
aantal 176-177

175 Toppereend
aantal 176
167 Toxische algen
172 Vermes
175 Visdief
aantal broedparen 179
37 Waterstanden
dagwaarden
38, 42, 46-50, 54-64
jaaroverzicht
39, 41, 44-45, 52-53
maandwaarden
38, 43, 47-51, 55-65
79 Watertemperaturen
dagwaarden 82
jaaroverzicht 81
maandwaarden 83
wintergemiddelden 80
zomergemiddelden 80
171 Weekdieren
biomassa 172
171 Wormen
biomassa 172
175 Zeehond
gewone zeehond 180
grijze zeehond 180
175 Zeekoet
aantal 180
115 Zink
ENW-toetsing 115
in water 129
in zwevend stof 128
89 Zuurstof
concentratie 90-91
ENW-toetsing 89
89 Zwevend stof
concentratie 94-95

Colofon

Den Haag 1997

ISSN-nummer 0928-4214

De uitgave van Jaarboek 1995 vormt de 142^e jaargang

Samenstelling Otto Swertz (coördinatie), Jan Blaauw, Ardjoen Poeran, Hans Ligtoet, Peter Bot, Hero Prins, Anneke Schäfer, Erik Marsman, Koos Doekes, Guus Zijdenbos, Henk Oosterwijk en anderen.

Grafisch ontwerp Van Tilborgh, Amsterdam

Kaartvervaardiging Meetkundige Dienst, Delft

Productie Sdu Grafisch Bedrijf, Den Haag

Oplage 1100 exemplaren

Fotoverantwoording omslag

De foto op de omslag is genomen op de linkeroever van de Nederrijn tijdens het hoogwater van 1995 (MD). Op de achtergrond staat de Cunerakerk van Rhenen. Het water op de foto is voor de Kengetallen enigszins zalmrood gekleurd om de omslag visueel van de andere delen te onderscheiden. Door het liggende formaat van het boekwerk komen foto's en kaarten beter tot hun recht.

Het Jaarboek is te bestellen bij

Rijksinstituut voor Kust en Zee /RIKZ Afdeling Basisinformatie

Postbus 20907 2500 EX Den Haag telefoon (070) 311 44 44 telefax (070) 311 45 00

E-mail basisinfodesk@rikz.rws.minvenw.nl

Internet <http://waterland.net/rikz/jaarboek>

Gegevensverstrekking

De meeste kengetallen zijn bepaald uit meerdere basisgegevens. Deze laatste kunnen medewerkers van Verkeer & Waterstaat zelfstandig uit de database DONAR halen. Derden kunnen de gegevens aanvragen bij RIKZ of RIZA, twee diensten die verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van de MWTL. De contactadressen hiervoor zijn:

Zoute wateren

RIKZ, zie naastgenoemde ingangen.

Binnenwateren

Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling/RIZA

Afdeling Informatievoorziening Postbus 17 8200 AA Lelystad

telefoon (0320) 29 84 11 telefax (0320) 24 92 18

Het Jaarboek Kengetallen is met alle mogelijke zorg samengesteld. Maar het blijft mogelijk dat bijvoorbeeld het meetnetoverzicht niet compleet is. Opmerkingen, wensen en suggesties voor verbetering zijn van harte welkom.

Het Jaarboek in vogelvlucht

Drie deelproducten

De Kroniek is om te lezen: het is het verhaal van de belangrijkste gebeurtenissen in de rijkswateren in 1995, gericht op toestand en trend met als doel globale informatie te bieden.

De Kengetallen laat de cijfers aan het woord: het is een overzichtelijke presentatie van de belangrijkste statistische gegevens over de toestand van de rijkswateren met als doel een handzaam naslagwerk te zijn.

De Presentator is een pc-programma om veel kengetallen naar eigen keuze in een grafiek op te vragen of om deze gemakkelijk in een eigen toepassing te gebruiken.

Drie informatiedragers

drukwerk

Kroniek representatieve uitgave in full colour, 40 pagina's met tekst, figuren en een fotoserie rijkswateren 1995, gebonden met linnen rug, formaat 268 x 223 mm.

Kengetallen handzame uitgave met wire-o binding, 188 pagina's in vierkleurendruk, bevat 23 waterkaarten van Nederland en deelgebieden, formaat 268 x 223 mm.

cd-rom

Presentator pc-programma onder Microsoft Windows dat een database op de cd gebruikt.

Extra een afdrukbare digitale uitvoering van de Kroniek en de Kengetallen.

internet

<http://waterland.net/rikz/jaarboek> een digitale folder die toegankelijk is voor de gehele wereld.

<http://venwnet/rikz/jaarboek> een afdrukbare digitale uitvoering van de Kroniek en de Kengetallen en een kopie van de Presentator die alleen toegankelijk zijn voor medewerkers van Verkeer & Waterstaat.