

West-Terschelling

Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ

Delfzijl

Den Helder

Kampen

Ijmuiden

Hoek van Holland

Hagestein

Lobith

Keizersveer

1981

Vlissingen

T I E N J A R I G O V E R Z I C H T

1990

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Eijsden



G11286

T I E N J A R I G O V E R Z I C H T 1981-1990





De uitgever is niet aansprakelijk voor de gevolgen van eventuele onjuistheden.

© 1994 Rijksinstituut voor Kust en Zee, Den Haag

*Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder schriftelijke toestemming van de uitgever.*

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Tienjarig

Tienjarig Overzicht 1981 - 1990: presentatie van afvoeren, waterstanden, watertemperaturen, golven en kustmetingen.

- Den Haag : Ministerie van Verkeer en Waterstaat,  
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat,  
Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ,  
Afdeling Informatiesystemen

ISBN 90-369-0064-6 geb.

Trefw.: hydrologie; Nederland.

# ***Tienjarig Overzicht***

(presentatie van afvoeren, waterstanden, watertemperaturen, golven en kustmetingen)

## ***1981 - 1990***

Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

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

Den Haag 1994

---



**Op 8 oktober 1986 is de Oosterscheldekering officieel geopend.  
Sindsdien is de kering meerdere malen gesloten i.v.m. stormvloed.**



**Inhoudsopgave**

Voorbericht .....	IV	
Afvoeren .....	3	
Waterstanden .....	37	
Watertemperaturen .....	169	
Golven .....	187	
Kustmetingen .....	201	
Colofon .....	217	



**Inhoudsopgave**

---

<i>Inleiding</i> .....	V
<i>Gebruikswijzer</i> .....	V
<i>Afvoeren</i> .....	VI
<i>Waterstanden</i> .....	VII
<i>Watertemperaturen</i> .....	IX
<i>Golven</i> .....	X
<i>Kustmetingen</i> .....	XI
<i>Wijzigingen</i> .....	XIII
<i>Verstrekking gegevens</i> .....	XIII
<i>Verwijzingsmatrix meetpunten en parameters</i> .....	XIV
<i>Begrippenlijst</i> .....	XVI

## Inleiding

*Het Tienjarig Overzicht 1981 - 1990 is de veertiende in de reeks van tienjarige overzichten.*

*Het doel van een tienjarig overzicht is het weergeven van meetgegevens van het betrokken decennium in geaggregeerde vorm, ter verkrijging van bruikbare karakteristieken voor het beheer en het beleid m.b.t. het Nederlandse oppervlaktewater.*

*In het voorbericht van het Tienjarig Overzicht 1971 - 1980 werd de ontwikkeling geschetst in het beheren en beheersen van het water. Was dit eerst voornamelijk gericht op de bescherming tegen het water, gaandeweg werd er steeds meer "gestuurd" t.b.v. scheepvaart, landbouw en industrie. Schaalvergroting in menselijke ingrepen en waterbouwkundige werken en vooral de toenemende vervuiling van het oppervlaktewater bedreigden steeds meer het ecologisch functioneren. Het huidige waterbeheer wordt veel meer bepaald door het gegroeide inzicht in de samenhang tussen het gebruik en de toestand van het watersysteem, gezien als het geheel van oppervlaktewater, grondwater, onderwaterbodem, oevers en technische infrastructuur met inbegrip van alle er in voorkomende stoffen en alle bijbehorende fysische, chemische en biologische processen. Men spreekt in dit verband van "integraal waterbeheer".*

*De hierboven beschreven ontwikkeling weerspiegelt zich in de meetprogramma's die zijn opgezet voor het vastleggen van de toestand van de Rijkswateren, oevers en kusten. Men spreekt in dit verband van het monitoren van de waterstaatkundige toestand van het land (MWTL-metingen). MWTL-meetprogramma's impliceren het aanleggen van veeljarige reeksen van beleidsrelevante zgn basisgegevens. Zij zijn van belang voor voorbereiding, uitvoering en controle op effectiviteit van beleidsmaatregelen.*

*De fysische gegevens kunnen, in overeenstemming met de boven geschetste ontwikkeling, bogen op de langste geschiedenis. De programma's voor de chemische gegevens ontwikkelden zich vooral sterk in de zestiger (zoete wateren) en zeventiger (zoute wateren) jaren, die voor de biologische gegevens in de tweede helft van de tachtiger jaren.*

*In het voorbericht van het Tienjarig Overzicht 1971-1980 werd de verwachting uitgesproken dat het volgende tienjarig overzicht meer parameters zou bevatten. Deze uitbreiding is beperkt gebleven tot fysische parameters (golven en kustmetingen). Voor de biologische gegevens waren de meetreeksen van het betrokken decennium te kort voor een zinvolle opname. Dat in dit tienjarig overzicht ook geen chemische gegevens zijn opgenomen heeft twee redenen:*

- *De chemische parameters worden gepresenteerd in de jaarlijkse afleveringen van het Jaarboek Monitoring Rijkswateren. Daarbij worden niet alleen de gegevens van het betrokken jaar gepresenteerd, maar telkens in een tijdgrafiek met de voorgaande negen jaren. Dit is gedaan omdat de jaarlijkse waarden op zich zo weinigzeggend zijn. Een tienjarig overzicht geeft derhalve geen extra informatie boven de jaarboeken.*
- *Om meerwaarde aan het tienjarig overzicht te geven boven de jaarboeken is overwogen hierin tijdreeksen op te nemen die zo ver mogelijk terug gaan in de tijd. Immers ook de gegevens van vóór het betrokken decennium zijn nog niet eerder in een tienjarig overzicht gepresenteerd. De hiervoor benodigde menskracht bleek echter van dien aard dat daardoor de uitgave van het Tienjarig Overzicht 1981 - 1990 ontoelaatbaar zou worden vertraagd.*

*Bovendien wil men dan ook graag de meest recente jaren opgenomen zien, hetgeen niet overeenstemt met de aard van een tienjarig overzicht. Besloten is daarom de chemische parameters buiten dit tienjarig overzicht te houden en daarvoor een apart veeljarig overzicht op te stellen, van zo vroeg mogelijk tot zo recent mogelijk. Een dergelijke rapportage kan worden verwacht in 1996.*

*Het Tienjarig Overzicht 1981 - 1990 beperkt zich derhalve tot de volgende fysische grootheden: afvoeren, waterstanden, watertemperaturen, golven en kustmetingen. Verderop in dit voorbericht volgt een beknopte toelichting op de wijze waarop de meetgegevens worden ingewonnen, bewerkt, geaggregeerd en gepresenteerd en hoe kenmerkende waarden worden berekend. Tevens wordt een karakteristiek van het decennium gegeven en worden bijzondere gebeurtenissen vermeld.*

## Gebruikswijzer

*Het Tienjarig Overzicht 1981 - 1990 is verdeeld in vijf afdelingen, t.w. afvoeren, waterstanden, watertemperaturen, golven en kustmetingen. Iedere afdeling heeft een eigen zwart-tint. De tint is in de inhoudsopgave naast het paginanummer van de afdeling afgedrukt. Op gelijke hoogte aan de zijkant van het boek komt dezelfde tint voor, zodat snel na te gaan is waar de afdeling zich in het boek bevindt.*

*Elke afdeling zelf wordt voorafgegaan door een overzichtskaart met meetpunten, een inhoudsopgave van de afdeling en een korte inleiding bij de gepresenteerde informatie.*

*Achter in dit voorbericht is een verwijzingsmatrix opgenomen. Is de naam van de locatie bekend, dan is in de verwijzingsmatrix gemakkelijk na te gaan welk kenmerk op de afzonderlijke meetpunten bepaald is (bladzijde XIV t/m XV). Het paginanummer in de matrix verwijst naar de bladzijde met de presentatie.*



## Afvoeren

### Inleiding

De afvoer is de hoeveelheid water per tijdseenheid die een dwarsdoorsnede van een waterloop of kunstwerk passeert, gewoonlijk uitgedrukt in het aantal m<sup>3</sup> per seconde; men noemt dit ook wel het debiet.

Tot 1986 werden alleen afvoeren op de Maas en de Rijn en zijn takken bepaald in het kader van de MWTL. Ze zijn enerzijds van het grootste belang voor de waterverdeling in Nederland - van de totale aangevoerde hoeveelheid zoet water komt 65 % van de Rijn en 7 % van de Maas - en anderzijds als referentiewaarden voor de bepaling van kenmerkende waterstanden. Sindsdien vallen ook een aantal andere locaties onder het MWTL-programma, zoals punten waar veel water op zee wordt geloosd, met name vanwege de essentiële rol van afvoergegevens bij de chemische monitoring.

### Inwinning en bewerking

De afvoeren van Lobith en Borgharen zijn afgeleid uit de dagelijkse waterstanden. Het verband tussen afvoeren en waterstanden (de afvoerkromme of Q-h-relatie) wordt om de paar jaar bijgesteld aan de hand van resultaten van stroomsnelheidsmetingen.

Een soortgelijke procedure gold tot voor kort voor Lith bij hoge afvoer. Bij lage afvoer werd deze berekend uit de klepstanden van de stuw, omdat er dan noch bovenstrooms (gestuwde waterstand) noch benedenstrooms (getij) een ondubbelzinnige Q-h-relatie bestaat. Thans wordt hier de afvoer bepaald met behulp van een zgn akoestische debietmeter te Megen. Dit instrument meet continu het dopplereffect op uitgezonden geluidssignalen als gevolg van de stroomsnelheid. Uit de mate van dit effect kan dan de stroomsnelheid worden afgeleid.

Voor de bovengenoemde drie punten zijn vanaf de jaren vijftig de dagelijkse afvoeren verzameld. Dankzij afvoermetingen eerder in deze eeuw konden complete afvoerreeksen vanaf 1911 (Borgharen en Lith) respectievelijk 1901 (Lobith) worden samengesteld.

De laatste decennia worden op de Rijntakken ook de verdeling over de takken en de afvoer op één plaats per tak verder benedenstrooms bewerkt. De afvoer van de Lek te Hagestein kan niet van een afvoerkromme worden afgelezen, zodat ook hier thans een akoestische debietmeter wordt gebruikt. Een negatieve afvoer bij Hagestein is mogelijk door onttrekking van water uit het stuwpannd t.b.v. het Amsterdam-Rijnkanaal.

Sinds de vorming van het Volkerak-Zoommeer in 1987 worden de via de Volkeraksluizen (Rak zuid) en de via het Bathse Spuikanaal geloosde hoeveelheden water bijgehouden. De cijfers voor Rak zuid zijn exclusief schutverlies (gem. 2,5 m<sup>3</sup>/s).

De afvoer van de Schelde te Schelle (België) waar nog een sterke getijbeweging bestaat, volgt uit sommatie van op diverse wijzen bepaalde afvoeren van bovenstroomse takken. In verband hiermee worden slechts decadegemiddelden, en geen etmaalgemiddelden, gehanteerd.

De afvoeren van Haringvliet en Maassluis t/m 1986 zijn met een verdeelsleutel uit Rijn- en Maasafvoeren geschat. De hoogste en laagste afvoeren volgens deze methode zijn onbetrouwbaar. Vanaf 1987 zijn afvoeren per 10 minuten bepaald met een numerieke simulatie (met de waterstanden te Hoek van Holland en te Stellendam buiten als getijrandvoorwaarde) en vervolgens per etmaal gemiddeld. Te Maassluis kan een versterkte vloedstroom bij storm een negatief etmaalgemiddelde tot gevolg hebben.

### Aggregatie en presentatie

De gegevens van Lobith, Borgharen en Lith worden, naast de bepaling van statistieken per maand, jaar en decennium, nog op allerlei andere manieren geaggregeerd.

Voor de berekening van overschrijdingsfrequenties worden toppen geselecteerd die als onafhankelijke gebeurtenissen kunnen worden opgevat (blz. 14 e.v.). Zo mogelijk is tevens de afvoer bij de hoogste waterstand bepaald. Men merke overigens op dat zowel de "8-uurtop" als de "gemiddelde etmaaltop" afgeleid zijn uit de afvoerkromme. De niet bekende werkelijke afvoer zal hoger zijn als gevolg van hysteresis in het verband tussen afvoer en waterstand. Op blz. 22 e.v. zijn frequentieverdelingen van de dagelijkse afvoeren, per maand gegroepeerd, weergegeven.

Op blz. 25 e.v. zijn de cumulatieve frequenties van de dagelijkse afvoeren in het laatste decennium weergegeven over het hele jaar en vergeleken met die over de gehele beschikbare periode.

### Kenmerkende waarden

De gemiddelde afvoeren per jaar en per zomer zijn bepaald uit lange reeksen jaargemiddelden. Met zomer wordt hier bedoeld de periode mei...oktober.

De overschrijdingsfrequenties gelden voor toppen. Ze zijn voor Borgharen en Lobith tevens grafisch weergegeven op blz. 28 en 29. De (maatgevende) afvoeren bij Lobith en Borgharen met een overschrijdingsfrequentie van gemiddeld 1 maal per 1.250 jaar vormen het uitgangspunt voor de vaststelling van de maatgevende standen t.b.v. de hoogwaterkeringen langs de Rijntakken respectievelijk de Maas. De maatgevende afvoer van de Bovenrijn bij Lobith is onlangs, op grond van gewijzigde statistische inzichten, verlaagd van 16500 tot 15000 m<sup>3</sup>/s.

### Karakteristiek van het decennium

Na de droge jaren zeventig waren de jaren tachtig uitgesproken nat. De gemiddelde afvoeren in m<sup>3</sup>/s over de laatste acht decennia waren:

decennium	Schelde te Schelle	Maas te Borgharen	Rijn te Lobith
1911...1920	-	279	2309
1921...1930	-	269	2242
1931...1940	-	246	2303
1941...1950	-	213	1975
1951...1960	95	243	2139
1961...1970	129	257	2453
1071...1980	87	185	2005
1981...1990	121	271	2481

Zowel op de Maas (februari 1984) als op de Rijn (maart 1988) trad de hoogste afvoer sinds 1926 op t/m het betrokken decennium. Een tweetaal toppen op de Rijn in 1983 vielen ongewoon laat in het voorjaar.

Bijzondere perioden van lage afvoer hebben zich niet voorgedaan.

## Inleiding

Het wateroppervlak vertoont in het algemeen een veelheid aan variaties met een breed spectrum van periodiciteiten. Voorbeelden zijn windgolven, deining, scheepsgolven, bui-oscillaties en -stoten, getij, afvoergolven en manipulaties met sluizen en stuwen. Onder de waterstand wordt hier verstaan het langperiodieke deel van de verticale waterbeweging (perioden vanaf ca. 2 uur). Windgolven en deining (perioden kleiner tot 30 s) worden op andere wijze gemeten. De waterstand wordt gewoonlijk uitgedrukt in cm's t.o.v. het NAP. Het landelijk waterstandsmeetnet heeft inmiddels een historie van ruim een eeuw en omvat permanente meetlocaties

- op de grote rivieren: Maas, Rijn en zijn takken;
- op de grote meren: IJsselmeer, Markermeer, Volkerak-Zoommeer;
- in het getijgebied.

Vanwege de verschillen in de aard van de waterbeweging wordt bij inwinning, bewerking en presentatie onderscheid gemaakt tussen deze categorieën. In het getijgebied is er nog een nader onderscheid tussen het benedenrivierengebied, dat beïnvloed wordt door de rivierafvoeren en de rest.

Informatie over waterstanden is voor ons land van groot belang voor de beveiliging tegen overstroming, de scheepvaart en de waterhuishouding. Naast typische MWTL-doelstellingen, zoals het vaststellen van randvoorwaarden voor het ontwerp van waterbouwkundige constructies, het volgen van trendmatige ontwikkelingen (bijv. zeespiegelstijging) en het verkrijgen van kennis over de getijbeweging, wordt het meetnet ook gebruikt voor actuele standen t.b.v. waarschuwingdiensten tijdens extreme situaties, de bediening van kunstwerken en voor vaardiepten en doorvaarthoogten. Verder worden waterstanden gebruikt voor het verkrijgen van informatie over andere parameters, zoals afvoeren, bodemligging en zandtransporten.

## Inwinning en bewerking

Het landelijk waterstandsmeetnet omvatte eind 1990 nog 24 peilschaalstations, alle op de rivieren. Hier wordt de waterstand dagelijks om 8.00 MET visueel afgelezen. Op alle andere meetlocaties worden de standen volautomatisch online ingewonnen. Daarbij wordt de beweging van een vlotter die zich in een meetpaal of een peilkelder bevindt omgezet in een elektrisch signaal door de zgn digitale niveaumeter (DNM). Deze volautomatische inwinning heeft in de jaren 1987-1989 de registratie op peilschaalbladen op verkleinde schaal via een schrijfstift vervangen.

Het wegfilteren van hoogfrequente waterbeweging (wind- en scheepsgolven) dient bij aflezing van peilschalen op het oog te geschieden. Bij de automatische inwinning worden de hoogfrequente signalen grotendeels door de constructie van het peilmeetstation onderdrukt en wordt de waterstand telkens berekend als het gemiddelde over 10 minuten.

Bij de stations Borgharen dorp en Eijsden grens vertonen de 10 min. gemiddelde waarden bij het in bedrijf zijn van de stuwen vrij grote fluctuaties, die voor MWTL-doelstellingen niet van belang zijn. Om die reden worden voor deze stations bovendien gemiddelde etmaalwaarden berekend en opgeslagen.

Van de 10 minuut gemiddelden die op de Maas beneden Heel, op de Rijn en zijn takken en op het Volkerak-Zoommeer worden ingewonnen, worden alleen die op de hele uren opgeslagen.

Op IJsselmeer en Markermeer waren eind 1990 nog slechts zeven stations met een DNM uitgerust. Bij de oude analoge registratie

werden alleen de op peilschaalbladen afgelezen hoogste en laagste standen per maand en de gemiddelde etmaalwaarden bewerkt. De gemiddelde etmaalwaarden dienen voor verdere bewerking van de kenmerkende waterstand, een ruimtelijk gewogen gemiddelde dat een centrale rol speelt bij het beheer van deze meren.

Voor locaties in het getijgebied - in het benedenrivierengebied loopt dit t/m Hagestein beneden, Zaltbommel en Lith dorp - worden apart tijden en standen van hoog- en laagwaters bewerkt door interpolatie uit de daartoe eerst numeriek gefilterde 10 minuut gemiddelden. Bij de vroegere verwerking van peilschaalbladen m.b.v. een digitizer werden hoog- en laagwaters gemarkeerd en afzonderlijk ingevoerd. Van een aantal locaties in de buurt van Hoek van Holland, waar zich regelmatig aggers voordoen, worden in voorkomende gevallen beide laagwaters en de top van de agger bewerkt.

Bovengenoemde begrenzing van het getijgebied op de benedenrivieren hangt samen met het feit dat voor vastlegging van getij meer gegevens nodig zijn; een grens tussen gebieden met overheersend getij- resp. rivierkarakter zou veel westelijker liggen. Bij de meest bovenstroomse getijstations is het getij bij hoge rivierafvoer niet meer waarneembaar. Niettemin worden dan hoog- en laagwaters aangevuld om een zuivere berekening van gemiddelden e.d. mogelijk te maken.

De gegevens worden gecontroleerd d.m.v. meervoudige lineaire regressie op waterstanden van naburige meetpunten. Dezelfde techniek wordt gebruikt om hiaten en onbetrouwbare waarnemingen te vervangen door geïnterpoleerde standen.

Aan het eind van het verwerkingsproces worden soms nog correcties toegepast die betrekking hebben op de herleiding tot NAP. Ze bedragen meestal slechts enkele cm's.

## Aggregatie en presentatie

Van de waterstanden op de rivieren zijn de laatste decennia percentielen per maand, per jaar en per decennium gepresenteerd i.p.v. gemiddelden. Dat is gedaan omdat in een groot deel van het gebied (Maas, Nederrijn, Lek) de standen vaak worden beïnvloed door stuwing; middeling van gestuwde en ongestuwde standen leveren een hydrologisch nietszeggend getal op. De percentielen en hoogste en laagste waarden zijn berekend uit dagelijkse waarnemingen (8-uurwaarde of gemiddelde etmaalwaarde), ook voor meetpunten met een DNM of een peilschrijver.

Voor de stations in het getijgebied worden de gemiddelde waterstanden per maand, jaar en decennium berekend uit uurlijkse waarden. De meeste andere geaggregeerde waarden volgen uit de apart opgeslagen hoog- en laagwaterreeksen. Behalve van de hoog- en laagwaterstanden zelf worden vaak ook gemiddelden van het verschil (tijverschiel) en van het gemiddelde van beide waarden (helftij) gepresenteerd.

Per station worden de tijdstippen van de hoog- en laagwaterstanden gebruikt voor de bepaling van de respectievelijke maansverlopen; het gemiddelde van de maansverlopen is het havengetal. In dit tienjarig overzicht zijn de jaarlijkse havengetallen niet gepresenteerd, omdat zij van weinig praktisch belang zijn. Het gemiddelde over het laatste decennium is voor het onbeïnvloede gebied aangehouden als kenmerkende waarde (vermeld onder "Algemene gegevens"). Alleen voor de stations Vlissingen, Hoek van Holland, IJmuiden buitenhaven, Den Helder, Harlingen en Delfzijl zijn waarden over de voorgaande decennia opgenomen; het havengetal over het laatste decennium is hierbij nogmaals vermeld.

Bij aggerstations zoals Hoek van Holland wordt voor de meeste



## Waterstanden

berekeningen bij aggers uitsluitend het laagste van de twee laagwaters gebruikt. Alleen bij de berekening van havengetallen worden ze gescheiden, ook als slechts één laagwater bewerkt is; de berekende waarden gelden hier voor het dominante (meestal het laagste) laagwater.

Bij overschrijding van het grenspeil aan één of meer van de bovengenoemde zes stations is sprake van een stormvloed. De hierbij opgetreden hoogwaterstanden worden apart verzameld - zie blz. 157 e.v..

### Kenmerkende waarden

Voor veel doeleinden is een waarde gewenst die representatief is voor een bepaalde grootheid op een bepaalde plaats. Niet altijd zijn gemiddelden over bijv. tien jaar voldoende representatief. Het is daarom sinds lang gebruikelijk zgn kenmerkende waarden te bepalen, waarvan de representativiteit per definitie gewaarborgd is. Dit vindt aan het eind van ieder decennium plaats; tussentijds alleen als de hydrologie door waterbouwkundige werken ingrijpend is gewijzigd. Alleen de overschrijdingswaarden van hoogwaterstanden in het getijgebied en het LLWS worden niet om de tien jaar, maar minder frequent herzien.

De kenmerkende waarden, deels ook aangeduid als slotgemiddelden, worden meestal voorzien van een peiljaar, bijv. "1991.0", hetgeen wil zeggen: kenmerkend voor de gemiddelde toestand begin 1991.

Op de rivieren worden de kenmerkende waterstanden gerelateerd aan de afvoer van de Bovenrijn (te Lobith) en de Maas (te Borgharen) en weergegeven in de betrekkinglijnen - zie blz. 30 e.v.. De relaties bij zeer hoge standen volgen uit numerieke simulaties. Bij lage afvoeren wordt de waterstand op vrijwel de hele Maas en op de Nederrijn en Lek opgestuwd. De stuwen op de Maas worden in beginsel slechts bij hoge afvoer geopend; de betrekkinglijnen geven daarom de waterstand bij normaal stuwbeheer aan. Op de Nederrijn en Lek zijn de stuwen vaker niet in bedrijf. Het beheer van de stuw te Driel is gericht op handhaving van voldoende afvoer op de IJssel (stuwschema S 285/25), en niet zozeer op peilhandhaving. In verband hiermee zijn de kenmerkende waarden op dit traject alleen bepaald voor de ongestuwde toestand.

Voor de waterstanden in het getijgebied zijn allerlei kenmerkende waarden in gebruik. De slotgemiddelden 1991.0 voor de gemiddelde waterstand en gemiddeld hoog- en laagwater bij gemiddeld tij in het onbeïnvloede gebied zijn waar mogelijk afgelezen van een trendlijn berekend uit de jaargemiddelden 1933...1990.

De verschillen in stand en tijd tussen gemiddeld tij en dood- en springtij volgen uit een speciale berekening van het verband tussen hoog- en laagwatertijden en -standen enerzijds en de schijnbare bewegingen van maan en zon anderzijds.

De overschrijdingsfrequentielijnen van hoogwaterstanden in het onbeïnvloede gebied uit het rapport van de Deltacommissie (1960) zijn vervallen en vervangen door de onlangs opnieuw vastgestelde overschrijdingslijnen 1985.0. Deze nieuwe frequentielijnen zijn gebruikt voor de bepaling van de ontwerppeilen voor de primaire waterkeringen. Deze zijn, hoewel geen kenmerkende waarden in de hier gebezigde zin, volledigheidshalve ook vermeld.

De onderschrijdingsfrequentielijnen voor laagwaters zijn van minder praktisch belang. De hier gegeven waarden zijn voor dit tienjarig overzicht afgeleid uit veeljarige reeksen, waarbij een trendmatige correctie voor de stijging van het gemiddeld laagwater was toegepast voor de stations Vlissingen, Hoek van Holland, IJmuiden

buitenhaven, Den Helder, Harlingen en Delfzijl; voor de overige stations uit het laatste decennium.

Voor het beïnvloede gebied zijn de kenmerkende waarden bijna alle gevonden via numerieke simulatie (mathematisch-fysische modellen) met als randvoorwaarden de kenmerkende waarden voor Hoek van Holland en voor de afvoer op de Maas en de Rijntakken. De slotgemiddelden 1991.0 geven hier de toestand met gemiddelde afvoer weer.

De overschrijdingslijnen voor hoogwater en de hieruit afgeleide maatgevende waarden (of ontwerppeilen) gelden voor de toestand na ingebruikname van de stormvloedkering in de Nieuwe Waterweg. In samenhang met de periodieke herberekening van kenmerkende waarden voor getijstations worden ook de karakteristieke vormen van de getijkrommen per plaats bepaald. De gemiddelde getijkrommen 1991.0 zijn in een aparte publicatie gepresenteerd. In die publicatie is ook een uitgebreidere uiteenzetting van de bepaling van kenmerkende waarden te vinden.

### Karakteristiek van het decennium

Op veel plaatsen in het rivierengebied kwamen in het afgelopen decennium lagere standen dan ooit tevoren voor. Dit houdt verband met de sterke daling van de rivierbedding gedurende de afgelopen eeuw; de afvoeren zijn feitelijk niet bijzonder laag geweest.

In het getijgebied deden zich geen bijzonder hoge of lage standen voor. Bijzonder was wel de opeenvolging van hoge standen in de Zeeuwse getijdewateren van 26 februari t/m 2 maart 1990. Te Vlissingen waren toen acht opeenvolgende hoogwaters boven NAP +300 cm, terwijl dit peil gemiddeld maar vijf keer per jaar wordt overschreden.

## Watertemperaturen

### Inleiding

Het handmatig watertemperatuurnetnet stamt grotendeels uit de jaren vijftig. De oorspronkelijke doelstellingen waren het verzamelen van basismateriaal voor onderzoek naar de kans op ijsvorming, het nagaan van de thermische belasting van watersystemen door industrie en huishoudens en het schatten van de verdamping t.b.v. het opstellen van waterbalansen.

In 1980 is het meetnet uitgebreid met een aantal meetpunten in het noordelijk kustgebied. In 1989 zijn de handmatige metingen op de rivieren en benedenrivieren beëindigd, omdat de temperatuur hier inmiddels op een zestal locaties automatisch werd geregistreerd. De huidige doelstellingen liggen vooral in het vaststellen van frequenties van temperaturen, trends (zoals "global warming") en afwijkingen in gemiddelde maand- of jaartemperaturen t.o.v. veeljarige gemiddelden en oceanografisch onderzoek.

### Inwinning en bewerking

De handmatige waarnemingen vinden dagelijks om 8.00 MET plaats met een speciale thermometer, die enkele minuten lang een meter diep wordt ondergedompeld. De thermometer wordt vóór ingebruikname geijkt. De gevonden correcties, meestal niet groter dan 0,2 °C, worden bij de bewerking toegepast.

Kleine hiaten worden lineair in de tijd geïnterpoleerd. Bij sommige stations moet dit vaak gebeuren, omdat niet op zondagen of niet in het weekeinde gemeten wordt. Wat grotere hiaten zijn met behulp van meervoudige lineaire regressie uit omliggende stations opgevuld.

### Aggregatie en presentatie

In de regel zijn vooral gemiddelden per maand en per jaar van belang, ter vergelijking met veeljarige gemiddelden.

### Kenmerkende waarden

Veeljarige gemiddelden kunnen worden berekend over enkele decennia. Op blz. 185 zijn hoogste, gemiddelde en laagste temperaturen in het laatste decennium vergeleken met die over 1961...1980.

### Karakteristiek van het decennium

De gemiddelde watertemperaturen in °C over de laatste acht decennia staan vermeld in onderstaande tabel.

	Maas te Borgharen boven	Rijn te Lobith	Westerschelde te Bath	Noordzee te Den Helder
1911...1920	11,2	10,9	10,0	10,2
1921...1930	11,4	11,0	9,9	10,1
1931...1940	12,0	11,4	10,5	10,5
1941...1950	12,0	11,7	11,1	10,3
1951...1960	12,0	11,8	11,3	10,3
1961...1970	12,4	12,1	11,2	9,9
1971...1980	13,6	12,7	12,0	10,2
1981...1990	13,7	13,0	11,7	10,6

De ontwikkeling van de gemiddelde watertemperatuur te Den Helder lijkt veel op die van de luchttemperatuur in onze omgeving; een toename valt niet te onderkennen. Wel is het laatste decenniumgemiddelde het hoogste sinds 1861...1970 (10,7 °C) en het jaargemiddelde in 1989 (11,7 °C) het hoogste sinds 1868 (11,9 °C).

Op de rivieren en in mindere mate ook op de Westerschelde is de invloed van toegenomen warmtelozingen onmiskenbaar.

Van de elf winters 1980/1981...1990/1991 waren er vier kouder en zes zachter dan normaal. Alleen de winter van 1985 was streng; die van 1989 en 1990 waren extreem zacht. Uit het aantal door de Ijsberichtendienst van Rijkswaterstaat uitgegeven ijskaarten krijgt men een indruk van de mate van ijsvorming op de grotere wateren. Ijskaarten worden uitgegeven op werkdagen indien op vijf of meer scheepvaartkanalen op onderlinge afstand van tenminste 10 km ten gevolge van ijsbezetting oponthoud (d.i. moeilijk bevaarbaar of onbevaarbaar) voor de scheepvaart bestaat.

	ijskaart Nederland	ijskaart grote rivieren
1980/1981	5	0
1981/1982	33	0
1982/1983	10	0
1983/1984	0	0
1984/1985	41	11
1985/1986	39	0
1986/1987	46	5
1987/1988	0	0
1988/1989	0	0
1989/1990	2	0
1990/1991	17	4

Belangrijke ijsvorming op de Rijntakken treedt alleen nog bij felle vorst op. Op de Maas is de laatste jaren zelfs dan slechts drijfijis waargenomen. Wel werd het in zowel januari 1985 als januari 1987 nodig bevonden een aantal stuwen op de Maas, Nederrijn en Lek te strijken i.v.m. bevroeringsgevaar. Dit veroorzaakte uitzonderlijke waterstands dalingen.

De ongewone kou in de tweede week van januari 1987 leidde ook tot het enige geval van aanmerkelijke opstuwing door ijs. Op de 15<sup>e</sup> steeg het water te Kampen ruim een meter (maximum NAP +169 cm) als gevolg van de vorming van een ijsdam in de IJsselmond. Deze stand is gedurende het decennium alleen bij twee rivierhoogwaters overschreden (NAP +189 cm op 1 apr. 1988 en NAP +175 cm op 2 juni 1983) en is veel hoger dan de grootste verhoging bij opwaaiing uit het IJsselmeer (NAP +109 cm op 1 feb. 1983)

Van de zomers 1981...1990 waren er vier warmer dan normaal, terwijl alleen 1987 vrij koel was. De zomer van 1983 was zeer warm; juli 1983 was ook op de meeste plaatsen de maand met de hoogste gemiddelde watertemperatuur.

## Golven

### Inleiding

Op dit moment worden op zes locaties op de Noordzee golfgegevens ingewonnen in het kader van MWTL. Al deze locaties zijn uitgerust met Wavec-boeien. Deze boeien leveren zowel golfhoogte- als golfrichtingsgegevens. Deze gegevens worden gebruikt t.b.v. de veiligheid van het land tegen overstromen en de kustverdediging. Daarnaast worden de gegevens ook gebruikt voor operationele doeleinden.

Bij de start van het meetnet begin jaren tachtig waren de locaties nog uitgerust met golfhoogtesensoren. De golfrichting werd toen nog niet gemeten. Halverwege de jaren tachtig is de Wavec in gebruik genomen. Het moment waarop dat is gebeurd verschilt per station. Bij de presentatie van de gegevens is per meetlocatie de datum aangegeven waarop is overgegaan op inwinning met de Wavec-boei.

### Inwinning en bewerking

Voor de inwinning van de gegevens wordt gebruik gemaakt van de infrastructuur van het Meetnet Noordzee. De bewerking van de gegevens vindt plaats per periode van 20 minuten. Over elke periode van 20 minuten wordt een energiedichtheidspectrum, een richtingsspectrum en een richtingsspreidingspectrum berekend. Hiernaast worden een aantal parameters afgeleid, zoals de significante golfhoogte, de hoofdrichting en de laagfrequente golfenergie. De spectra, bestaande uit een waarde per frequentiebandje van 10 mHz, worden opgeslagen met een tijdstap van 3 uur. De parameters met een tijdstap van 1 uur.

### Aggregatie en presentatie

Voor een compleet beeld van het golfklimaat op de Noordzee is gekozen voor de presentatie van de significante golfhoogte, de golfhoogte van de laagfrequente energie, de gemiddelde golfperiode, de hoofdrichting van de golven en de richting van de laagfrequente golfenergie.

Per station is een overzicht gegeven van de overschrijdingswaarden van de significante golfhoogte per maand. Hierin is duidelijk de seizoensinvloed te zien. Hetzelfde is gedaan voor de gemiddelde golfperiode. Vervolgens is de relatie tussen de significante golfhoogte en de gemiddelde golfperiode gepresenteerd. Ook is een overzicht gegeven van de overschrijdingswaarden van de significante golfhoogte per jaar, per zomer (mei...aug.) en per winter (nov...febr.).

De golfhoogte van de laagfrequente golfenergie is op soortgelijke wijze gepresenteerd. Hier is echter de uitsplitsing naar zomer en winter weggelaten.

De golfrichtingsinformatie is gepresenteerd in de vorm van overschrijdingswaarden van de significante golfhoogte per windrichtingssector van 30 graden. Gekozen is hier voor de windrichting i.p.v. de golfrichting omdat zo een langere periode gebruikt kon worden. De relatie tussen de windrichting en de golfrichting maakt het mogelijk deze grafiek naar de golfrichting te vertalen. Welk windrichtingsstation is gebruikt voor welke golfmeetlocatie is vermeld bij de inleiding van de betreffende afdeling. Naast de overschrijdingswaarde per richtingssector is ook het percentage van voorkomen van de golfrichting uitgezet. Dit laatste is ook gedaan voor de laagfrequente golfenergie.

### Karakterisering van het decennium

Dit is het eerste decennium waarover dit soort golfgegevens beschikbaar zijn. Een karakterisering in de zin van "hoe verhoudt dit decennium zich in relatie tot voorgaande decennia" is dan ook niet mogelijk op grond van deze golfgegevens. Wel kunnen enkele bijzondere gebeurtenissen binnen het decennium genoemd worden. De hoogste significante golfhoogte en laagfrequente golfhoogte deden zich voor op 12 december 1990. De stormvloed was wat betreft de hoogwaterstanden niet opmerkelijk, maar dat kwam omdat het toen doordij was. Onderstaande tabel geeft per station de toen opgetreden significante golfhoogte (Hm0) en laagfrequente golfhoogte (HTE3).

### Hoogste waarden van Hm0 en HTE3 op 12 december 1990

	Euro platform	IJmuiden munitie-stortplaats	Eier-landse Gat	Schier-monnik-oog noord	K13a platform	Aukfield platform
Hm0 (cm)	633	703	797	814	757	1191
HTE3 (cm)	433	575	674	690	604	1094

De gegevens worden steeds per station gepresenteerd.

Onderstaande tabellen van de overschrijdingswaarden van de significante golfhoogte en de laagfrequente golfhoogte geven daarnaast een ruimtelijk beeld.

### overschrijdingswaarden significante golfhoogte (Hm0) in cm

	Euro platform	IJmuiden munitie-stortplaats	Eier-landse Gat	Schier-monnik-oog noord	K13a platform	Aukfield platform
1%	392	413	419	401	439	550
5%	299	294	302	269	324	420
25%	176	168	177	152	198	257
50%	115	110	114	98	130	175
75%	73	69	73	62	84	113
95%	36	33	36	30	41	59

### overschrijdingswaarden laagfrequente golfhoogte (HTE3) in cm

	Euro platform	IJmuiden munitie-stortplaats	Eier-landse Gat	Schier-monnik-oog noord	K13a platform	Aukfield platform
1%	113	182	192	236	212	373
5%	50	77	89	90	97	211
25%	17	26	33	30	33	69
50%	9	14	17	15	16	30
75%	6	8	9	8	8	14
95%	4	3	4	4	4	5

## Inleiding

Sinds 1850 worden de posities van de gemiddeld laagwaterlijn, de gemiddeld hoogwaterlijn en de duinvoetlijn van de Nederlandse zandige kust jaarlijks gemeten. Hiertoe zijn langs de gehele Nederlandse kust strandpalen geplaatst. De denkbeeldige lijn die deze strandpalen verbindt, wordt de RijksStrandPalenlijn (RSP-lijn) genoemd. Deze (fictieve) RSP-lijn volgt de toenmalige hoogwaterlijn van rond 1850 zo goed mogelijk.

In 1963 is het kustmonitoringprogramma uitgebreid met jaarlijkse opnamen van kustprofielen. Daartoe zijn loodrecht op de lijnen die de strandpalen met elkaar verbinden denkbeeldige lijnenstelsels gedefinieerd: de meetraaien. Elke meetraai wordt gemarkeerd met een (hulp)strandpaal. De metingen worden uitgevoerd tot een zekere afstand ten opzichte van de RSP-lijn, zodanig dat in ieder geval de zone van de brandingsruggen, het meest dynamische deel, wordt omvat. Op plaatsen waar de kust aan een sterke dynamiek onderhevig is, kan de kustlijn sterk gaan afwijken van de oorspronkelijke RSP-lijn. Daarom is in de jaren 1963 tot 1967 het gehele meetraaienstelsel herzien. Nadien is het meetraaienstelsel op diverse plaatsen nog een aantal malen gewijzigd. Zowel de jaarlijkse hoogte- en dieptemetingen als de kustdoorloedingen van de Nederlandse kust zijn opgenomen in het JAARlijkse KUSTmetingen bestand (JARKUS). De meetraaien worden daarom wel JARKUS-raaien genoemd.

Aan de hand van de gegevens van het JARKUS-bestand is het mogelijk veranderingen in de kust in de loop van de tijd na te gaan. Het bestand vormt de basis voor de kustvoorspelling van de kustnota. Het JARKUS-bestand staat aan de basis van de basiskustlijnmethodiek waarmee het jaarlijkse zandsuppletieprogramma wordt vastgesteld.

## Inwinning en bewerking

### Raaienstelsel

De jaarlijkse kustmetingen worden uitgevoerd aan de hand van een vast raaienstelsel dat zich uitstrekt langs de gehele Nederlandse zandige kust. Het raaienstelsel is onderverdeeld in 16 kustvakken en bestaat uit hoofdtraaien en meetraaien. De hoofdtraaien worden gevormd door de lijnen die de hoofdstrandpalen van de RSP-lijn verbinden. Loodrecht op de hoofdtraaien staan de meetraaien. In totaal zijn er zo'n 2500 meetraaien langs de gehele Nederlandse kust. De afstand tussen de meetraaien varieert van 200 tot 250 meter. Eenmaal per jaar, na het stormseizoen, worden er langs de meetraaien in zeewaartse richting dieptemetingen, en op het stand en de duinen hoogtemetingen uitgevoerd.

### Hoogtemetingen

Van 1963 tot 1977 zijn de hoogtemetingen uitgevoerd door middel van waterpassingen. Sinds 1977 worden de hoogtemetingen door de Meetkundige Dienst met behulp van stereofotogrammetrische technieken uitgevoerd. De kustgebieden worden strooksgewijs vanuit een vliegtuig gefotografeerd. De overlap van de opnames bedraagt in de vliegrichting ongeveer 60%. De overlapping van de stroken bedraagt 20%. Met behulp van in het terrein aangebrachte paspunten, waarvan de positie en hoogte nauwkeurig bekend zijn, worden vervolgens de hoogten van strand en duin bepaald. De zeewaartse begrenzing van de hoogtemetingen ligt op de

laagwaterlijn. De landwaartse begrenzing is in beginsel gesteld op 200 m landwaarts van de kruin van de zeereep.

### Dieptemetingen

De dieptemetingen worden in het kustvak Delfland uitgevoerd door het Hoogheemraadschap van Delfland, in Schouwen door het Waterschap Schouwen-Duiveland, in Walcheren door het Waterschap Walcheren, en in Zeeuwsch-Vlaanderen door het Waterschap Het Vrije van Sluis. In de overige kustvakken worden de kustdieptemetingen uitgevoerd door de meetdiensten van de Rijkswaterstaat. De meetdiensten van de Rijkswaterstaat maken gebruik van een automatisch opname-systeem. Voor dit opname-systeem wordt gebruik gemaakt van een tweedimensionaal plaatsbepalingssysteem en, onafhankelijk hiervan, een dieptemeter. De strandpalen die de meetraaien markeren zijn niet meer nodig voor dit opname-systeem. De hoogheemraden en waterschappen maken gebruik van een 1-dimensionaal (handmatig) opname-systeem waarbij de strandpalen als referentie gebruikt worden. De dieptemeting vindt handmatig dan wel digitaal plaats. De landwaartse grens van de dieptemeting ligt op de meest landwaartse laagwaterlijn. De zeewaartse grens lag eerst op 800 m van de RSP-lijn, met een minimum van 600 m zeewaarts van de laagwaterlijn. In 1990 is de zeewaartse grens afhankelijk gesteld van de dynamiek van de onderwaterbodem en varieert derhalve langs de kust.

## Aggregatie en presentatie

In de afdeling kustmetingen wordt de kustontwikkeling van de Nederlandse kustvakken gepresenteerd. Daarbij wordt de kust van Zeeuwsch-Vlaanderen (zuid) tot Schiermonnikoog (noord) doorlopen. Veranderingen in de kustontwikkeling worden veroorzaakt door zandtransporten. Deze komen tot uiting in zandvolumeveranderingen in het kustprofiel. Het kustgedrag wordt daarom beschreven door het zandvolume per  $m^3/m^1$  in een kustprofiel (JARKUS-meetraai) te beschouwen. Het kustprofiel is opgedeeld in een drietal zones: de zone boven NAP +3m (de eerste duinregel), de zone tussen NAP -1m en + 3m (het strand) en de zone tussen NAP - 6m en -1m (de onderwateroever). Voor elk van deze kustprofielzones zijn lineaire trendmodellen opgesteld voor de periode 1982-1992 (10 jaar) en de periode 1963-1992 (30 jaar). De lineaire trendmodellen zijn gecorrigeerd voor de trendbeïnvloeding door zandsuppleties. De periode 1982-1992 wijkt af van die van het tienjarig overzicht. Hier is gebruik gemaakt van een studie, waarbij deze periode is beschouwd. Het beeld verandert echter niet door deze geringe verschuiving in de tijd.

Voor ieder kustvak zijn de 10- en 30-jarige lineaire trends van de onderwateroever, het strand en de duinen op een pagina getekend. Op de verticale as staat de lineaire trend in  $m^3/m^1/j$  uitgezet. Op de horizontale as staat het meetraainummer uitgezet. De ligging van de meetraaien in het kustvak wordt aan de onderkant van de pagina weergegeven. De getrokken lijn in de trendgrafiek geeft de 10-jarige trend weer. De dunne, onderbroken lijn geeft de 30-jarige trend weer. In de figuur is niet aangegeven of de trend statistisch significant is. Om de variatie van deze trends in een kustvak en voor iedere kustprofielzone duidelijk en op een uniforme wijze weer te geven, verschilt de schaal van de trend op de verticale as van de figuren per kustprofielzone en per kustvak.



## **Kustmetingen**

---

### **Karakterisering van het decennium**

*De karakterisering van het decennium geschiedt door de 10-jarige lineaire trendwaarden te vergelijken met de 30-jarige lineaire trendwaarden. Een vergelijking is slechts zinvol indien zowel de 10- als de 30-jarige trends statistisch significant zijn bevonden. Men kan dan statistisch toetsen of er sprake is van een verschil tussen de 10- en 30-jarige trendwaarden. Indien deze toets positief uitvalt, mag geconcludeerd worden dat er een trendbreuk heeft plaatsgevonden. Langs de gehele Nederlandse kust kan nergens op basis van statistische toetsen geconcludeerd worden dat er sprake is van een trendbreuk in de kustontwikkeling. Ook op plaatsen waar de geschatte 10-jarige lineaire trend een factor 4 tot 5 hoger is dan de geschatte 30-jarige lineaire trend. Dit wordt veroorzaakt door de grote spreiding om zowel de 10-jarige lineaire trendlijn als de 30-jarige lineaire trendlijn. Deze spreiding is een maat voor de dynamiek van de kustgebied. De verschillen tussen de 10- en 30-jarige trendwaarden lijken dus vooral toe te schrijven te zijn aan een verdere uitmiddeling van de spreiding (dynamiek) bij een trendbepaling die gebaseerd is op 30 jaar. Uit morfologische overwegingen verdient de 30-jarige trendwaarde daarom de voorkeur voor de beschrijving van de structurele erosie. Uit de verschillen tussen de 10- en 30-jarige trendwaarden kunnen wel conclusies over de dynamiek van het gebied worden getrokken. Verder kan door vergelijking van het 10- en 30-jarige trendpatroon langs de kust een uitspraak over migratie van erosie- en sedimentatiegebieden gedaan worden.*

### **Dynamiek/migratie erosie-sedimentatie-patronen**

*De westelijke eilandkoppen van de Waddeneilanden vertonen de grootste dynamiek van het Nederlandse kuststelsel. De verschillen tussen 10- en 30-jarige trendwaarden zijn hier het grootst, zelfs een omslag van een erosieve trend naar een aanzijdende trend is geen uitzondering. In de kustvakken Noord-Holland en Rijnland vindt men een fluctuerend erosie-sedimentatie patroon langs de kust. Deze fluctuaties zijn voor de 10- en 30-jarige trends niet gelijk, wat mogelijk op een migratie van het erosie-sedimentatie-patroon duidt. In Schouwen en Zeeuwsch-Vlaanderen blijkt uit verschillen tussen de 10- en 30-jarige erosie-sedimentatie-patronen een noordwaartse verplaatsing van de erosie-sedimentatiezones te kunnen worden afgeleid. Voor meer informatie kan men het rapport RIKZ-94.045 "Statistische analyse en voorspelling van de Nederlandse kustontwikkeling" raadplegen.*

**Wijzigingen**

Ten opzichte van het Tienjarig Overzicht 1971 - 1980 vertoont dit overzicht een aantal verschillen, waarvan de belangrijkste zijn:

- De indeling is meer geconformeerd aan die van de huidige jaarboeken.
- Afvoeren en Watertemperaturen vormen elk een eigen afdeling.
- Nieuw zijn de afdelingen Golven en Kustmetingen.
- Niet opgenomen zijn de afdelingen:
  - I Hoofdgegevens van de peilmeetstations met bladwijzer;
  - III Frequenties;
  - VI Belangrijke werken;
  - VII Beschrijving peilmeetstations
- De afdeling IV Toppenlijsten van Afvoeren van Borgharen en Lobith is opgenomen in de afdeling Afvoeren (blz. 14 e.v.).
- De afdeling V Stormvloeden is opgenomen in de afdeling Waterstanden (blz. 157 e.v.).
- Van afdeling VIII Grafische Overzichten is een deel vervallen. De opgenomen grafische overzichten houden verband met de afvoeren en zijn daarom opgenomen in de betreffende afdeling (blz. 22 e.v.). Ook de betrekkinglijnen voor de rivieren zijn in deze afdeling ondergebracht.
- In het vorige tienjarig overzicht stonden op de "rechterpagina's" overzichten van maandwaarden. In dit overzicht zijn deze alleen nog opgenomen voor
  - rivieren: Borgharen dorp, Lith boven, Lobith;
  - getijgebied: Vlissingen, Hoek van Holland, Den Helder, Harlingen, Delfzijl.
- Nieuw zijn de samenvattende pagina's bij de afdelingen Afvoeren (blz. 13), Waterstanden (blz. 73 en 166) en Watertemperaturen (blz. 185).
- De Toelichting in het Tienjarig Overzicht 1971 - 1980 was tamelijk uitgebreid. Het voorbericht van het onderhavige overzicht is beknopt gehouden. Voor diepgaander informatie wordt verwezen naar voornoemde toelichting of naar recente onderzoeksrapporten (voor een adres, zie onder "Verstekking gegevens").
- De belangrijkste waterstaatkundige ingreep in de jaren tachtig vond plaats in het Oosterscheldegebied. In april 1987 werd het Volkerak-Zoommeer gevormd. In het resterende getijgebied nam het tijverschil door de voltooiing van de compartimenteringswerken toe, na eerder sterk te zijn afgenomen. Bijzonderheden zijn in noten bij de betreffende stations opgenomen.

**Verstrekking gegevens**

In het Tienjarig Overzicht worden geaggregeerde waarden gepresenteerd. De oorspronkelijke meetwaarden kunnen op verzoek worden verstrekt door :

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

**Verwijzingsmatrix locatie-afdeling**

Het nummer verwijst naar de pagina van presentatie binnen de afdeling

namen van locaties en kustvlakken	afdeling			
	water-afvoeren	water-standen	water-temperaturen	kust-golven metingen
Ameland (kustvak)				215
Amerongen boven		65		
Arcen		49		
Arnhem		62		
Aukfield platform			198	
Bath		79	177	
Bathse Spuikanaal zuid	10			
Belfeld beneden		48		
Belfeld boven		47		
Belfeld boven			171	
Bergen op Zoom		78/85		
Bergse Diepsluis west		87		
Borgharen	4			
Borgharen boven			170	
Borgharen dorp		40		
Borgharen-Julianakanaal		40		
Breezanddijk binnen			174	
Breezanddijk buiten			183	
Brouwershavensche Gat		125		
Bruinisse		93		
Bunde	6			
Burghsluis		90		
Cadzand		122		
Colijnsplaat		89		
Culemborg brug		67	173	
De Steeg		68		
Deeneplaat		103		
Delfland (kustvak)				209
Delfzijl		153	184	
Den Helder		140	182	
Den Oever	12			
Den Oever binnen		75		
Den Oever buiten		147		
Deventer		70		
Dieren		69		
Dodewaard		60		
Doesburg brug		69		
Dordrecht		108	180	
Driel	8			
Driel beneden		63		
Driel boven		62		
Eck en Wiel		65		
Eemshaven		155		
Eierlandse Gat			192	
Eijsden dorp		38		
Eijsden grens		38		
Eijsden ponton			170	
Elburg			177	
Elsloo		42		
Enkhuizen			175	
Euro platform		133		188
Gennep		52		
Goedereede			178	
Goeree (kustvak)				207
Goidschalakoord		110		
Gouda brug		117		
Grave beneden		53		
Grave boven		52	172	
's-Gravendeel haven		109		

namen van locaties en kustvlakken	afdeling				
	water-afvoeren	water-standen	water-temperaturen	golven	kust-metingen
Grebbe			64		
Grevenbicht			42		
Hagestein	9				
Hagestein beneden			112		
Hagestein boven			67		
Hansweert			80		
Haringvliet	11				
Harlingen			149	183	
Hedel			96		
Heel beneden			46		
Heel boven			44		
Heesbeen			97	179	
Hellevoetsluis			107	180	
Herwijnen			100		
Hoek van Holland			127	179	
Holwerd			151	183	
Houtrib noord			74		
Houtrib zuid			76	176	
Huibertgat			139		
IJmuiden	11				
IJmuiden buitenhaven			130		
IJmuiden munitiestortplaats				190	
IJsselkop	8		68		
Jaarsveld			113		
K13a platform			135	196	
Kadoelen			75		
Kampen				174	
Kampen bovenhaven			72		
Katerveer			72		
Kats buiten			89	178	
Keizersveer			98		
Kessel			47		
Kornwerderzand	12				
Kornwerderzand binnen			75		
Kornwerderzand buiten			148		
Krabbersgat noord			74		
Krabbersgat zuid			76		
Krammer			93		
Krammersluizen west			94		
Kreekrak noord			78/86		
Krimpen a/d IJssel			118		
Krimpen a/d Lek			116	181	
Lauwersoog			152		
Lemmer			74		
Lexkesveer			63	173	
Lichteiland Goeree			132		
Linne beneden			44	170	
Lith	5				
Lith boven			55	172	
Lith dorp			95		
Lobith	7		57	172	
Loosdrecht	6				
Maaslek			43		
Maassluis	11		121		
Maastricht			39		
Marken				176	
Megen			54		
Megen dorp			54		
Middelhamis			106		

namen van locaties en kustvlakken	afdeling			
	water-afvoeren	water-standen	water-temperaturen	kust-golven metingen
Moerdijk		104	179	
Neer		46		
Nes		145		
Nieuwe Statenzijl		156		
Nijkerk west		77	176	
Nijmegen haven		60		
Noord-Beveland (kustvak)				205
Noord-Holland (kustvak)				211
Noordwijk meetpost		134		
Numansdorp			180	
Olfen		55		
Olst	9	71		
Oostvaardersdijk		76		
Oranjesluisen oost		77		
Oude Schild		142		
Pannerden	8	59		
Pannerdensche Kop	8	59		
Petten zuid		131		
Rak noord		105		
Rak zuid	10	78/86		
Ramspolbrug		75	175	
Ravestein		53		
Remmerden		64		
Rijnland (kustvak)				210
Roermond beneden		45		
Roermond boven		45	171	
Roompot binnen		92		
Roompot buiten		124		
Rotterdam		119	181	
Sambeek beneden		51		
Sambeek boven		51	171	
Schelle	10			
Scheveningen		129		
Schiermonnikoog		146	182	
Schiermonnikoog (kustvak)				216
Schiermonnikoog noord				194
Schoonhaven		114		
Schouwen (kustvak)				206
Sint-Andries Waal		61		
Sint-Pieter		39		

namen van locaties en kustvlakken	afdeling			
	water-afvoeren	water-standen	water-temperaturen	kust-golven metingen
Slaakdambrug			78	
Smeermaas	6			
Spijkenisse			111	
Stavenisse			88	
Staveren			74	174
Steenbergse Sas			85	
Stallendam (Haringvliet)			126	
Stevensweert			43	
Streefkerk			115	
Terneuzen			81	
Terschelling (kustvak)				214
Terschelling Noordzee			137	
Texel (kustvak)				212
Texel Noordzee			136	
Tiel-Waal	9		61	
Urk				175
Varlo			48	
Vlaardingen			120	
Vlieland (kustvak)				213
Vlieland-haven			143	
Vlissingen			82	177
Voorne (kustvak)				208
Vuren			101	
Walcheren n.w. (kustvak)				204
Walcheren z.w. (kustvak)				203
Well			50	
Well dorp			50	
Wemeldinge			91	
Werkendam buiten			102	
West-Terschelling			144	182
Westkapelle			123	
Wierumergronden			138	
Wijhe			71	
Wijk bij Duurstede			66	
Willemsdorp				181
Zaitbommel			99	
Zeeuwsch-Vlaand. (kustvak)				202
Zierikzee			90	178
Zutphen				173
Zutphen noord			70	



## Begrippenlijst

**Afvoerkromme:** grafische voorstelling van het gemiddelde verband tussen plaatselijke waterstand en afvoer.

**Agger:** kleine rijzing van de waterspiegel tijdens de laagwaterperiode; dientengevolge zijn tijdens zo'n periode twee laagwaters te onderscheiden.

**Basispeil:** het plaatselijk peil (in het getijgebied) met een gemiddelde overschrijdingsfrequentie van 0,0001 HW's/jaar.

**Betrekkinglijn:** grafische voorstelling die de samenhang tussen gegevens van verschillende peilmeetstations aangeeft.

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

**Daling (Getijgebied):** hoogteverschil tussen een hoogwater en het er op volgende laagwater.

**Digitale Niveau Meter (DNM):** apparaat waarmee de waterstand digitaal wordt ingewonnen en verwerkt.

**Doodtij:** de getijden, waarbij de invloeden van zon en maan met elkaar in tegenfase zijn.

**Duinregel:** aaneengesloten rij duinen

**Duinvoet:** overgang van het flauw hellende strand naar de zeereep; meestal rond NAP +3 m.

**Duur rijzing/daling:** tijdsverloop van laagwater tot het daarop volgende hoogwater, resp. van hoogwater tot het daarop volgende laagwater.

**Gemiddeld tij:** de getijden ongeveer halverwege de tijdstippen van doortij en springtij.

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

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

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

**Grensafoer:** de afvoer die op de Maas te Borgharen c.q. de Bovenrijn te Lobith gemiddeld eens per 2 jaar door een topafvoer wordt bereikt of overschreden. De grensafoer 1991.0 bedraagt voor de Bovenrijn te Lobith 6800 m<sup>3</sup>/s en voor de Maas te Borgharen 1450 m<sup>3</sup>/s.

**Grensafoerpeil:** het plaatselijk peil bij Borgharen dorp resp. Lobith, dat volgens de geldende afvoerkrommen overeenkomt met de grensafoer; voor de overige rivierstations het plaatselijk peil dat volgens de geldende betrekkinglijnen overeenkomt met het betreffende grensafoerpeil van Borgharen dorp resp. Lobith.

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

**Halftij:** het gemiddelde van de plaatselijke hoog- en laagwaterstand in het getijgebied.

**Havengetal:** de gemiddelde waarde van alle maansverlopen.

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

**Kenmerkende waterstand IJsselmeer:** het gewogen gemiddelde van de etmaalgemiddelden van de waterstand aan vier meetpunten, te weten: Den Oever binnen (met  $g$ =gewicht etmaalgemiddelde=0,20), Kornwerderzand binnen ( $g$ =0,30), Houtrib noord ( $g$ =0,40), en Lemmer ( $g$ =0,10). De gegevens zijn vastgesteld door de Rijkswaterstaat, Directie Flevoland.

**Kenmerkende waterstand Markermeer:** het gewogen gemiddelde van de etmaalgemiddelden van de waterstand aan vier meetpunten, te weten: Krabbersgat zuid (met  $g$ =gewicht etmaalgemiddelde=0,20), Houtrib zuid ( $g$ =0,22), Oostvaardersdiep ( $g$ =0,30) en Edam ( $g$ =0,30); De waterstanden van de laatste twee meetpunten worden niet in het kader van het MWTL ingewonnen. De gegevens zijn vastgesteld door de Rijkswaterstaat, Directie Flevoland.

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

**Laagwater getijgebied:** relatief minimum van de waterstand, veroorzaakt door het ter plaatse karakteristieke getij, op- of afwaaiing en rivierafvoerinvloed; voor de hele Nederlandse kust is het getij overwegend dubbeldaags, zodat minima om de circa 12h25min optreden.

**Laaglaagwaterspring (LLWS):** peil dat dient als basis voor reductievlakken van zeekaarten. Het LLWS 1985.0 is berekend als het gemiddelde over 1980...1984 van het laagste opgetreden springlaagwater van elke maand. Per springtij gelden twee laagwaters als springlaagwater.

**Maansverloop:** tijdsverschil tussen de maansdoorgang door de plaatselijke meridiaan en het eerstvolgende hoog- resp. laagwater. Voor Nederland wordt de meridiaan van 5 graden Oosterlengte aangehouden.

**Maatgevende waarde:** plaatselijke peil of plaatselijke afvoer met een vastgestelde gemiddelde overschrijdingsfrequentie, op basis waarvan primaire waterkeringen worden gedimensioneerd.

**Momentane kustlijn:** de jaarlijks vastgestelde representatieve kustligging die berekend wordt uit de jaarlijkse kustmetingen. Het profieldeel waarop de ligging in beginsel is gebaseerd, is aan de bovenzijde begrensd door de duinvoet en aan de onderzijde evenver onder de gemiddeld laagwaterlijn als de duinvoet erboven. In de praktijk ligt de momentane kustlijn vrijwel altijd dicht bij de gemiddeld laagwaterlijn.

**MWTL:** Monitoring Waterstaatkundige Toestand van het Land.

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

**Ontwerppeil:** plaatselijk peil op basis waarvan primaire waterkeringen worden gedimensioneerd (zie ook maatgevende waarde).

**Overeengekomen Lage Afvoer (OLA):** oorspronkelijk de afvoer voor de Rijn te Lobith die gemiddeld gedurende 20 ijsvrije dagen per jaar niet werd bereikt; nadien vastgesteld op 984 m<sup>3</sup>/s.

**Overeengekomen Lage Rivierstand (OLR):** plaatselijk peil, overeenkomend met het OLA te Lobith, voor stations op de Bovenrijn, de IJssel en de Waal...Tiel. Het dient als reductievlak voor diepteaanduidingen op rivierkaarten. Het OLR 1991.0 is gebaseerd op gegevens uit de periode 1988...1990.

**Overeengekomen Lage Waterstand (OLW):** reductievlak voor Nederlandse kaarten voor de benedenrivieren. De onderschrijdingsfrequentie ervan vormt een geleidelijke overgang van die van het OLR-vlak der bovenrivieren tot die van het LLWS aan de riviermond. Het OLW 1991.0 is gebaseerd op gegevens uit de periode 1987...1990.

**Peilschaal:** enigerlei schaalverdeling aan het water waarop de waterstand visueel wordt afgelezen, veelal eens per dag.

**Peilschrijver:** enigerlei constructie waarmee de waterstand automatisch wordt ingewonnen en analoog geregistreerd.

**Raaienstelsel:** een geordend geheel van denkbeeldig uitgezette lijnen waarlangs hoogte- en/of dieptemetingen worden gedaan.

**Rijzing (Getijgebied):** hoogteverschil tussen een laagwater en het er op volgend hoogwater.

**Slotgemiddelde:** waarde van een grootte op een bepaald tijdstip (doorgaans: het slot van een decennium) volgens een meerjarige trendlijn, na correctie voor zowel korte toevallige schommelingen als meerjarige astronomische fluctuaties. Slotgemiddelde 1991.0 betekent "kenmerkend voor de toestand begin 1991".

**Springtij:** de getijden, waarbij de invloeden van zon en maan in fase zijn.

**Stappenbaak:** meetpaal met een aantal elektroden die de momentane waterhoogte meet.

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

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

#### Classificatie stormvloeden Getijgebied:

classificatie	overschrijdingsfrequentie in hoogwaters/jaar
hoge vloed	5 - 0,5
lage stormvloed	0,5 - 0,1
middelbare stormvloed	0,1 - 0,01
hoge stormvloed	0,01 - 0,001
buitengewoon hoge stormvloed	0,001 - 0,0001
extreme stormvloed	≤0,0001

**Streefpeil (Meren):** peil dat men op de afzonderlijke meren 's winters resp. 's zomers tracht te handhaven (zie ook Winterstreefpeil Meren).

**Stuwpeil (Maas):** peil dat men direct bovenstrooms van de afzonderlijke stuwen tracht te handhaven.

**Stuwprogramma S-285:** beheer van de stuw te Driel waarbij een IJsselafvoer bij IJsselkop van minstens 285 m<sup>3</sup>/s wordt gehandhaafd zolang de afvoer op de Nederrijn niet minder dan 25 m<sup>3</sup>/s bedraagt. Bij stijgende afvoer wordt de IJsselafvoer doorgaans geleidelijk vergroot tot 350 m<sup>3</sup>/s voordat de stuw geheel geopend wordt.

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

**Tijverschil:** hoogteverschil tussen hoogwater en laagwater.

**(Plaatselijke) Topstand:** maximum van de waterstand aan een meetpunt, waarbij voor de Rijn en zijn takken geldt dat de opeenvolgende maxima aan het basismmeetpunt Lobith minimaal 15 dagen uiteen moeten liggen en de afvoer te Lobith groter moet zijn dan 2500 m<sup>3</sup>/s. Voor de Maas geldt dat de opeenvolgende maxima aan het basismmeetpunt Borgharen dorp minimaal 8 dagen uiteen moeten liggen en dat tijdens het passeren van een top tenminste een van de stuwen vanwege de hoge afvoer geheel getrokken moet zijn geweest.

**WAVEC:** boei die de versnellingen en richtingen meet van de golven; deze worden in de boei omgezet tot golfhoogten, golfperioden en golfrichtingen.

**Waverider:** boei die de versnellingen meet van de golven; deze worden in de boei omgezet tot golfhoogten en golfperioden.

**Winter (Golven):** de aaneengesloten periode van november...februari.

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

**Zeereep:** aaneengesloten (waterkerend) duinprofiel aan de zeezijde van het duingebied.

**Zomer (Golven):** de aaneengesloten periode mei...augustus.

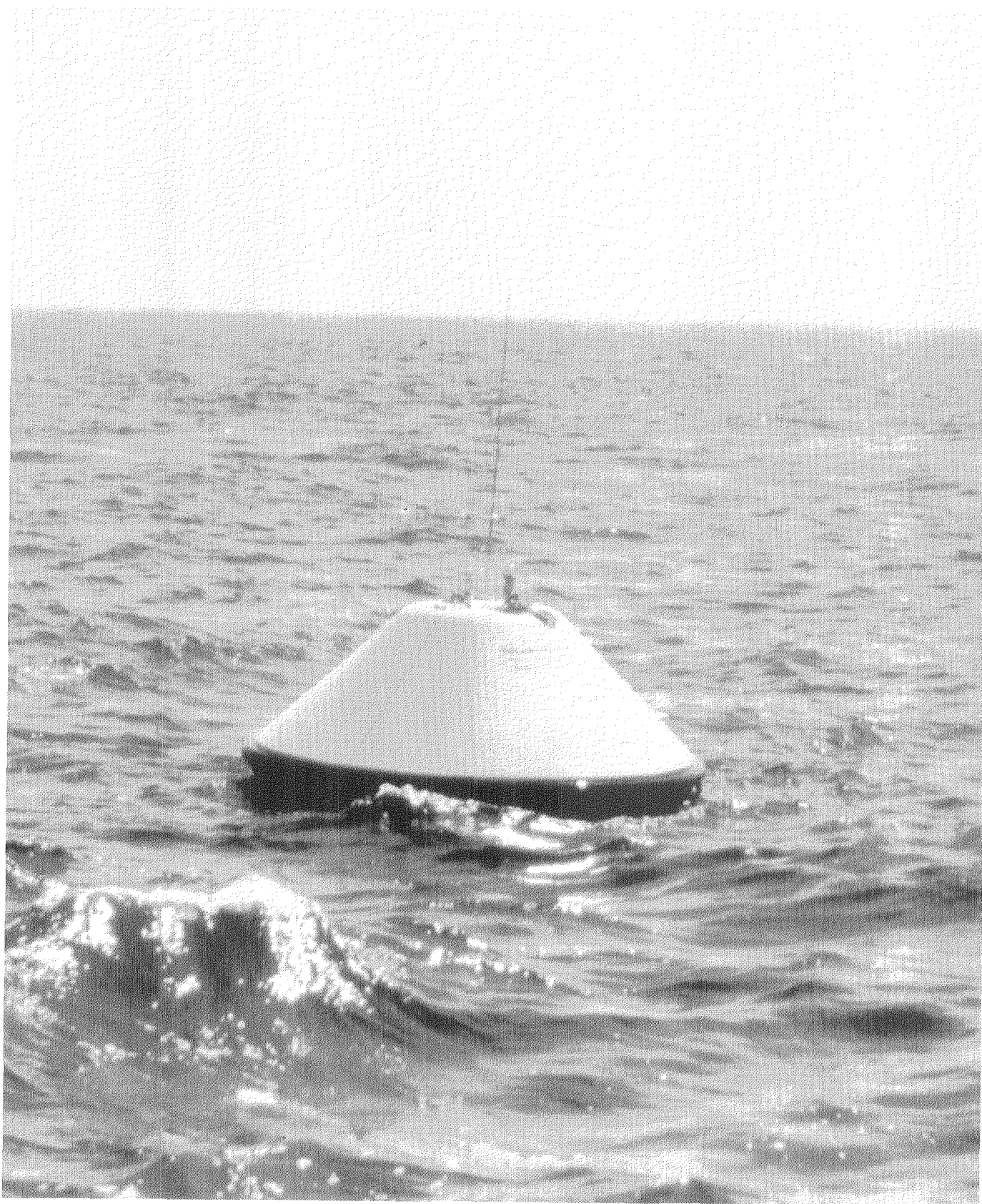
**Zomer (Afvoeren):** de aaneengesloten periode mei...oktober.

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

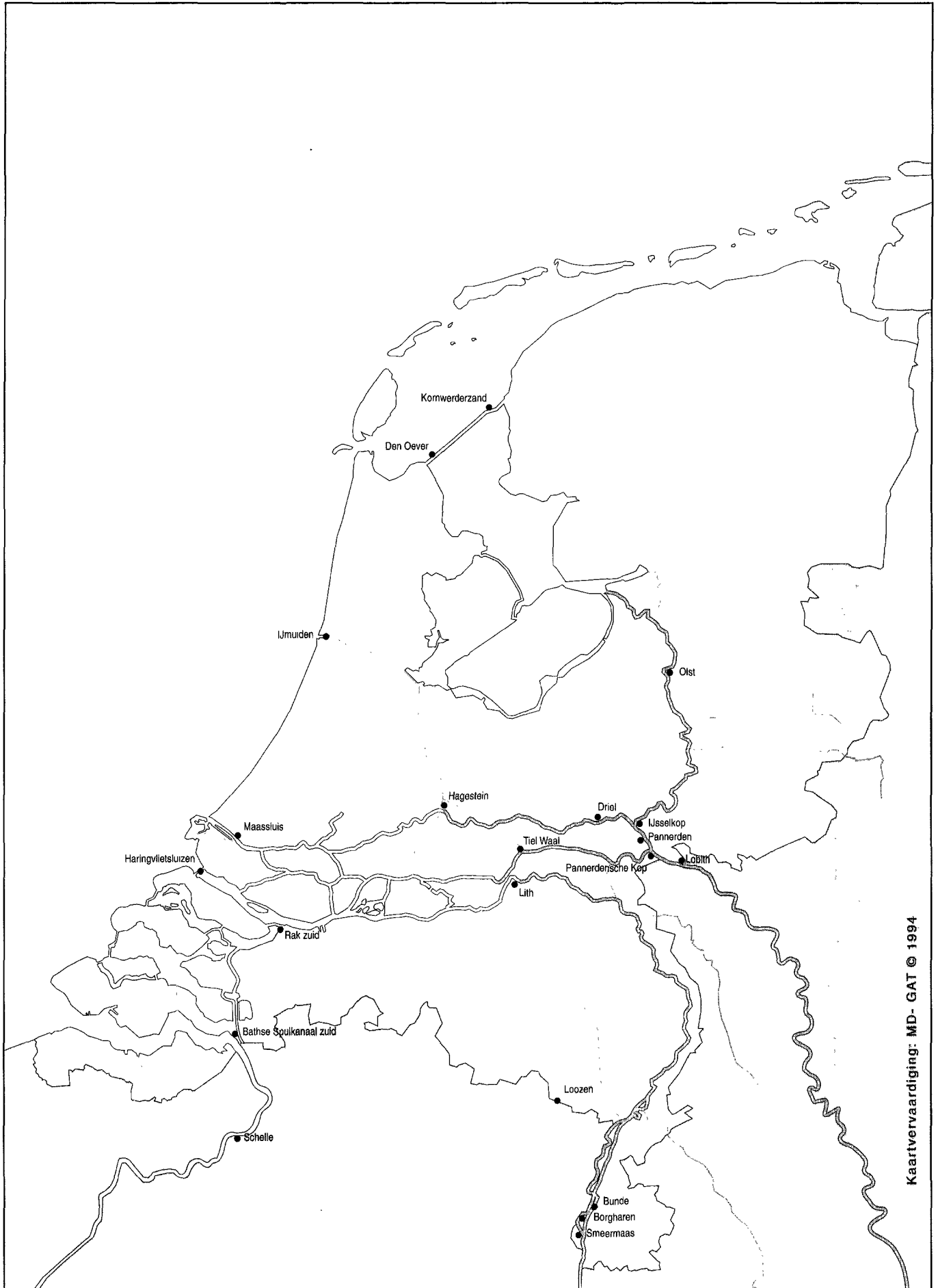
---

*Midden tachtiger jaren is de WAVEC-boei het golfmeetinstrument geworden.  
Met deze meetboei is zowel golfhoogte- en golfrichtinginformatie in te winnen.*

---



**Overzichtskaat meetpunten**



Kaartvervaardiging: MD- GAT © 1994



**Inhoudsopgave en inleiding**

Overzichtskaart .....	2
Inleiding .....	3
Tabellarische presentaties	
Tabellen .....	4
Samenvatting .....	13
Toppenlijsten .....	14
Grafische presentaties	
Frequentieverdelingen .....	22
Cumulatieve afvoerfrequenties .....	25
Overschrijdingslijnen .....	28
Betrekingslijnen .....	30

**Inleiding**

De gepresenteerde afvoeren zijn op verschillende manieren bepaald.  
De bepalingswijze staat onder de tabellen vermeld.

De betrekingslijnen op blz. 30 en verder zijn, tezamen met de geldende afvoerkrommen, gebruikt om de plaatselijke waterstanden bij bepaalde karakteristieke afvoeren te bepalen. Omdat de afvoer hier als uitgangspunt dient zijn deze betrekingslijnen in de afdeling afvoeren opgenomen.

**Maas, Borgharen**

gemiddelde etmaalwaarden in m<sup>3</sup>/s

*Algemene gegevens*

overschrijdingsfrequentie (periode 1911...1985)		afvoer
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)		3650
1x per 100 jaar		2800
1x per 10 jaar		2000
1x per 2 jaar (grensafvoer)		1450
1x per jaar		1200
kenmerkende waarden	datum	afvoer
(periode 1911...1990)		
hoogste	1 jan 1926	3000
gemiddelde		230
zomergemiddelde		110
laagste	diverse	0

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem	laagste	datum
1981	1254	11 mrt	337	21	9 sep
1982	1325	2 jan	275	9	9 sep
1983	1065	2 feb	286	5	div
1984	2466	8 feb	311	11	23 aug
1985	858	15 apr	182	4	div
1986	1673	1 apr	274	0	7 okt
1987	1538	3 jan	314	78	3 okt
1988	1815	17 mrt	359	28	23 sep
1989	1133	23 dec	203	6	27 okt
1990	1428	16 feb	173	7	div
1981/90	2466	8 feb 84	271	0	7 okt 86

*Bijzonderheden:*

Waardebepaling met afvoerkromme.

*Maandwaarden*

jaar	hoogste	gem	laagste	hoogste	gem	laagste
	<i>januari</i>			<i>februari</i>		
1981	1155	678	354	770	424	176
1982	1325	724	357	745	356	188
1983	885	519	309	1065	497	182
1984	1307	658	205	2466	8e 935	274
1985	785	280	70	621	338	155
1986	1160	597	172	564	208	78
1987	1538	3e 501	129	1146	318	108
1988	1090	605	251	1228	832	396
1989	423	255	141	558	227	117
1990	977	291	96	1428	563	213
1981/90		511			473	
	<i>maart</i>			<i>april</i>		
1981	1254	541	210	377	206	114
1982	499	355	195	525	236	119
1983	811	428	225	983	602	383
1984	379	252	170	514	275	116
1985	804	298	149	858	432	193
1986	1119	336	56	1673	1e 621	364
1987	1180	611	236	536	268	125
1988	1815	17e 965	435	867	358	163
1989	857	497	212	996	590	228
1990	986	358	128	193	138	88
1981/90		464			373	13e
	<i>mei</i>			<i>juni</i>		
1981	276	176	111	659	223	70
1982	420	183	121	197	117	79
1983	991	27e 542	381	748	3e 340	145
1984	563	192	92	491	201	72
1985	366	232	116	284	178	87
1986	483	254	113	600	201	86
1987	202	152	109	455	264	119
1988	282	156	87	228	117	53
1989	500	225	87	154	90	47
1990	130	67	20	109	50	13
1981/90		218	29e		178	26e
	<i>juli</i>			<i>augustus</i>		
1981	393	162	91	174	97	53
1982	152	67	34	69	45	24
1983	422	142	52	94	51	20
1984	124	62	33	59	34	11
1985	203	104	47	128	68	22
1986	124	67	24	102	41	15
1987	526	22e 229	96	441	5e 219	93
1988	463	179	70	127	70	37
1989	88	49	12	64	27	7
1990	149	54	11	63	19	9
1981/90		112	31e		67	22e
	<i>september</i>			<i>oktober</i>		
1981	130	63	21	804	392	73
1982	97	30	9	634	255	32
1983	180	52	20	61	34	5
1984	269	9e 114	18	608	338	147
1985	95	44	14	53	22	4
1986	196	78	16	626	160	0
1987	227	114	89	1020	17e 352	78
1988	133	71	28	506	213	35
1989	166	33	10	102	35	6
1990	94	24	9	220	41	7
1981/90		62	19e		184	7e
	<i>november</i>			<i>december</i>		
1981	703	323	177	1240	9e 749	395
1982	513	255	80	1070	671	201
1983	425	68	8	434	169	63
1984	1570	24e 407	114	519	296	165
1985	120	46	19	259	160	84
1986	535	314	138	836	402	158
1987	753	405	139	514	295	176
1988	232	110	54	1194	635	302
1989	208	83	19	1133	330	12
1990	318	179	61	1064	318	83
1981/90		219			402	12e

*Algemene gegevens*

overschrijdingsfrequentie (periode 1911...1985)	afvoer
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	3750
1x per 100 jaar	3100
1x per 10 jaar	2000
1x per 2 jaar (grensafvoer)	1450
1x per jaar	1200
kenmerkende waarden	datum afvoer
(periode 1911...1990)	
hoogste	1 jan 1926 2800
gemiddelde	320
zomergemiddelde	170
laagste	diverse 0

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem	laagste	datum
1981	1269	14 mrt	461	67	4 sep
1982	1327	6 jan	359	26	17 sep
1983	1126	30 mei	384	36	12 nov
1984	2231	12 feb	404	34	24 aug
1985	985	17 apr	256	26	4 okt
1986	1340	4 apr	346	14	8 okt
1987	1386	6 jan	407	70	23 jan
1988	1743	19 mrt	455	60	11 sep
1989	1108	29 apr	273	30	10 sep
1990	1224	18 feb	224	34	div
1981/90	2231	12 feb 84	357	14	8 okt 86

*Bijzonderheden:*

Metingen met akoestische debietmeter.

*Maandwaarden*

jaar	hoogste	gem	laagste	hoogste	gem	laagste
	<i>januari</i>			<i>februari</i>		
1981	1205	877	550	936	597	288
1982	1327	868	454	972	504	249
1983	1004	676	424	1075	626	243
1984	1183	745	309	2231 12e	1087	370
1985	948	365	30 20e	669	444	211
1986	1170	713	199	762	314	119 28e
1987	1386 6e	672	70	623	383	162
1988	1135	702	334	1208	970	526
1989	527	351	222	598	293	154
1990	978	341	143	1224	614	290
1981/90		631			586	
	<i>maart</i>			<i>april</i>		
1981	1269	713	297	586	318	190
1982	615	463	267	601	322	161
1983	965	558	309	1033	762	491
1984	467	334	212	594	358	182
1985	877	369	196	985	554	320
1986	1064	388	112 1e	1340 4e	758	473
1987	1207	756	332	902	385	168
1988	1743 19e	1102	567	1192	525	195
1989	957	629	353	1108	696	295
1990	1046	460	188	260	197	144 11e
1981/90		577			488	
	<i>mei</i>			<i>juni</i>		
1981	392	274	178	675	293	126
1982	484	253	163	242	182	126
1983	1126 30e	655	485	1096 1e	497	203
1984	779	274	118	718	323	123
1985	432	313	140	452	267	129
1986	611	353	192	661	266	140
1987	278	215	133	547	342	160
1988	395	235	107	328	175	78
1989	732	312	105	237	150	71
1990	203	120	66 23e	158	103	60 13e
1981/90		300			260	
	<i>juli</i>			<i>augustus</i>		
1981	865 1e	273	142	310	165	86
1982	229	111	45	148	90	43
1983	555	216	81	182	96	48
1984	252	127	87	136	80	34
1985	318	171	85	191	122	69
1986	194	109	28 21e	158	74	33 18e
1987	592	290	126	513 6e	285	148
1988	556	252	107	210	124	65
1989	153	94	35	115	73	35
1990	195	98	36	90	50	34
1981/90		174			116	
	<i>september</i>			<i>oktober</i>		
1981	237	124	67	917	494	86
1982	140	66	26 17e	742	336	45
1983	256	97	41	128	82	43
1984	430 16e	199	36	711	467	277
1985	155	90	37	103	65	26
1986	277	115	44	724	209	14 8e
1987	302	195	111	950 19e	429	97
1988	286	133	60	605	294	76
1989	196	80	30	141	83	34
1990	165	72	37	244	82	34
1981/90		117			254	
	<i>november</i>			<i>december</i>		
1981	837	461	241	1240	938	619
1982	600	330	126	1128	775	265
1983	626	123	36 12e	530	244	123
1984	1324 27e	486	174	735	404	229
1985	176	96	45	402	227	112
1986	624	382	188	918	471	220
1987	934	517	196	681	399	247
1988	259	166	75	1355 12e	789	420
1989	255	131	54	1049	388	40 10e
1990	384	233	96	963	344	125
1981/90		292			498	

**Julianakanaal, Smeermaas, Zuid-Willemsvaart**

gemiddelde etmaalwaarden in m<sup>3</sup>/s

**Bunde**

*Algemene gegevens*

kenmerkende waarden (periode 1981...1990)	datum	afvoer
hoogste	1 jan 1987	71
gemiddelde		15
laagste	25 dec 1984 14 mrt 1985	1

**Smeermaas**

*Algemene gegevens*

kenmerkende waarden (periode 1981...1990)	datum	afvoer
hoogste	8 sep 1981	20
gemiddelde		15
laagste	11 jan 1984	3

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem	laagste	datum
1981	32	27 sep	14	2	1 jan
1982	32	13 okt	14	3	1 jan
1983	28	29 aug	14	4	4 apr
1984	37	29 okt	15	1	25 dec
1985	63	13 jan	15	1	14 mrt
1986	29	3 sep	14	2	26 dec
1987	71	21 jan	16	2	26 dec
1988	39	10 okt	15	2	25 dec
1989	35	25 jun	14	2	1 jan
1990	31	20 mei	13	2	26 dec
1981/90	71	21 jan 87	15	1	25 dec 84 14 mrt 85

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem	laagste	datum
1981	20	8 sep	15	11	17 mei
1982	18	20 aug	15	11	29 dec
1983	19	div	15	9	27 mei
1984	17	17 jun	14	3	11 jan
1985	16	12 nov	15	14	div
1986	18	div	14	10	23 okt
1987	18	div	14	11	div
1988	17	div	14	10	20 mrt
1989	18	div	14	11	17 dec
1990	16	17 mei	14	12	28 okt
1981/90	20	8 sep 81	15	3	11 jan 84

*Bijzonderheden:*

Metingen met akoestische debietmeter.

*Bijzonderheden:*

Metingen met akoestische debietmeter.

**Loozen**

*Algemene gegevens*

kenmerkende waarden (periode 1981...1990)	datum	afvoer
hoogste	29 mei 1983	11
gemiddelde		5
laagste	25 mei 1983	2

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem	laagste	datum
1981	7	28 jun	5	4	29 aug
1982	7	15 aug	5	4	31 aug
1983	11	29 mei	5	2	25 mei
1984	7	16 sep	5	2	4 okt
1985	7	14 apr	5	4	5 aug
1986	9	10 okt	5	3	16 sep
1987	9	div	5	5	30 nov
1988	7	div	6	2	25 nov
1989	7	8 mrt	5	5	div
1990	7	13 mei	6	5	9 jul
1981/90	11	29 mei 83	5	2	25 mei 83

*Bijzonderheden:*

Metingen met akoestische debietmeter.



*Algemene gegevens*

overschrijdingsfrequentie (periode 1901...1990)	afvoer
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	15000
1x per 100 jaar	12320
1x per 10 jaar	9670
1x per 2 jaar (grensafvoer)	6800
1x per jaar	5800
kenmerkende waarden	datum afvoer
(periode 1901...1990)	
hoogste	3 jan 1926 12600
gemiddelde	2200
zomergemiddelde	1985
laagste	4 nov 1947 620

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem	laagste	datum
1981	6699	13 dec	3001	1337	12 sep
1982	7931	10 jan	2801	1347	30 sep
1983	9707	31 mei	2652	882	25 nov
1984	8697	11 feb	2520	1278	21 nov
1985	4524	6 feb	2010	874	29 okt
1986	6194	28 jan	2462	958	20 okt
1987	7642	6 jan	2861	1368	div
1988	10274	30 mrt	2822	1175	16 nov
1989	4531	26 apr	1821	855	10 dec
1990	7028	20 feb	1856	901	28 okt
1981/90	10274	30 mrt 88	2481	855	10 dec 89

*Bijzonderheden:*

1981...1988: Waardebepaling met afvoerkromme.

1989...1990: Gemiddelde etmaalwaarden uit ADM-gegevens

*Maandwaarden*

jaar	hoogste	gem	laagste	hoogste	gem	laagste
	<i>januari</i>			<i>februari</i>		
1981	4960	3380	2405	5590	3104	1875
1982	7931	5241	3094	7255	3845	2236
1983	4587	3554	2746	5601	3241	1849
1984	5206	3046	2097	8697	4266	1983
1985	3751	1859	1247	4524	2903	1816
1986	6194	3637	1454	3673	1937	1255
1987	7642	3596	1601	3227	2164	1368
1988	4420	2829	2099	5185	4031	2545
1989	2801	2080	1439	2463	1572	1205
1990	3138	1611	1128	7028	3056	1393
1981/90		3083			3020	
	<i>maart</i>			<i>april</i>		
1981	6597	3998	1768	4102	2782	2009
1982	3278	2820	2165	3227	2462	1921
1983	4048	3053	2206	9323	5080	3288
1984	2050	1768	1581	3293	2432	1814
1985	2683	2018	1829	3656	2611	2079
1986	4597	2149	1219	5771	4135	3079
1987	7034	3860	2129	4493	2915	2297
1988	10274	5398	2291	9357	4606	2895
1989	3683	2699	2043	4531	3044	1810
1990	6188	2961	1667	1730	1605	1431
1981/90		3072			3167	
	<i>mei</i>			<i>juni</i>		
1981	2754	2217	1751	3397	2494	1895
1982	2434	2164	1874	2967	2526	2162
1983	9707	4112	3057	9520	3782	2472
1984	3927	2287	1815	5354	3276	2151
1985	3529	2779	2127	3430	2863	2405
1986	3905	3156	2845	4714	3442	2559
1987	2989	2691	2166	5697	4003	2491
1988	2845	2554	2353	3064	2453	1975
1989	3520	2098	1569	1771	1495	1238
1990	1668	1447	1306	2032	1791	1480
1981/90		2550			2812	
	<i>juli</i>			<i>augustus</i>		
1981	2911	2284	1866	3346	2339	1667
1982	3045	2362	1790	2641	2207	1878
1983	2633	2034	1554	1761	1466	1270
1984	2393	2087	1638	2313	1798	1458
1985	3164	2231	1744	1884	1746	1570
1986	2506	2101	1780	1976	1623	1359
1987	4724	3446	3026	3656	2822	2231
1988	2204	1989	1733	1745	1486	1269
1989	1846	1558	1307	1721	1477	1302
1990	2629	1983	1325	1299	1138	1005
1981/90		2208			1810	
	<i>september</i>			<i>oktober</i>		
1981	2007	1612	1337	6093	3606	1972
1982	1824	1604	1347	4161	2541	1399
1983	1983	1575	1237	1415	1249	1103
1984	3484	2425	1285	3630	2854	2281
1985	2002	1685	1182	1172	998	874
1986	2540	1686	1272	4053	1632	958
1987	2452	2039	1642	3235	2146	1755
1988	2032	1595	1384	2448	1882	1270
1989	1496	1290	1043	1311	1088	964
1990	1420	1136	927	1603	1186	901
1981/90		1665			1918	
	<i>november</i>			<i>december</i>		
1981	4349	2939	2314	6699	5193	3505
1982	2961	2065	1516	7143	3798	1652
1983	1698	1008	882	2814	1750	1112
1984	4915	2040	1278	3121	2073	1431
1985	1503	1099	876	1705	1449	997
1986	2831	2007	1432	4180	2039	1233
1987	3480	2152	1368	4279	2422	1626
1988	1679	1330	1175	5281	3757	1590
1989	1794	1340	966	4345	2085	855
1990	3892	2427	1465	3981	1856	1457
1981/90		1841			2642	

**Rijn en zijn takken**

gemiddelde etmaalwaarden in m<sup>3</sup>/s

*Maandwaarden (gemiddelden)*

	Pan. kan	Waal	N.Rijn	IJssel	Pan. kan	Waal	N.Rijn	IJssel	Pan. kan	Waal	N.Rijn	IJssel	Pan. kan	Waal	N.Rijn	IJssel
	<i>januari</i>				<i>februari</i>				<i>maart</i>				<i>april</i>			
1981	1119	2261	638	480	1023	2081	579	444	1323	2676	757	565	914	1868	514	400
1982	1754	3487	1024	730	1280	2565	738	542	929	1891	524	404	810	1652	454	355
1983	1166	2388	669	497	1065	2176	606	460	995	2058	570	425	1722	3359	995	726
1984	992	2043	561	428	1413	2842	823	596	506	1250	208	294	771	1642	412	351
1985	563	1295	287	275	943	1963	529	422	617	1386	310	307	855	1757	484	373
1986	1165	2428	634	528	588	1356	278	303	658	1491	321	328	1366	2746	801	585
1987	1165	2386	676	518	657	1513	327	345	1268	2550	753	551	964	1956	560	424
1988	934	1915	539	415	1346	2705	801	582	1833	3563	1084	764	1554	3089	922	664
1989	647	1450	350	326	418	1195	146	288	894	1828	516	397	1002	2053	574	442
1990	439	1193	150	280	972	2084	510	456	956	2012	544	438	435	1195	143	289
1981/90	994	2085	553	447	973	2053	536	445	998	2071	559	447	1039	2132	586	361
	<i>mei</i>				<i>juni</i>				<i>juli</i>				<i>augustus</i>			
1981	713	1501	384	329	813	1681	451	362	738	1547	400	338	756	1583	411	345
1982	706	1458	390	316	830	1696	466	364	769	1593	422	347	722	1485	398	324
1983	1370	2743	791	579	1267	2514	731	537	633	1401	331	302	368	1098	98	270
1984	711	1539	367	333	1071	2191	615	462	642	1409	331	311	508	1254	227	295
1985	916	1868	515	396	949	1927	532	407	714	1521	383	327	501	1246	210	288
1986	1051	2131	611	455	1139	2306	660	492	663	1451	340	319	437	1205	142	290
1987	887	1814	510	394	1322	2651	784	572	1144	2317	670	500	937	1906	544	413
1988	856	1740	493	379	811	1676	467	366	617	1388	339	309	371	1135	104	281
1989	651	1463	345	328	381	1142	121	280	406	1176	132	288	368	1134	95	282
1990	353	1132	71	285	523	1280	224	293	592	1388	283	312	247	890	36	218
1981/90	821	1739	448	379	910	1906	505	414	692	1519	363	335	521	1294	227	300
	<i>september</i>				<i>oktober</i>				<i>november</i>				<i>december</i>			
1981	448	1164	161	287	1197	2410	685	512	969	1970	548	420	1740	3453	1017	723
1982	454	1151	170	284	808	1733	423	385	655	1410	339	316	1259	2539	717	542
1983	425	1150	148	277	276	973	26	250	225	784	32	192	488	1262	200	288
1984	736	1668	377	362	921	1912	523	398	566	1439	240	339	614	1428	297	322
1985	462	1206	168	282	213	799	27	189	239	870	27	209	348	1109	67	276
1986	461	1244	165	297	443	1206	170	278	621	1387	324	305	591	1462	259	339
1987	638	1419	341	315	678	1480	367	326	648	1524	320	351	772	1666	437	369
1988	423	1192	148	289	557	1336	272	305	317	1050	51	262	1245	2525	727	539
1989	298	1027	43	258	244	875	42	211	337	1026	93	247	641	1468	321	317
1990	247	890	29	217	262	929	37	228	743	1660	384	362	587	1430	269	323
1981/90	459	1211	175	287	560	1365	257	308	532	1312	236	300	828	1834	431	404

*Jaarwaarden (gemiddelden)*

	Pan. kan	Waal	N.Rijn	IJssel
1981	981	2019	547	434
1982	914	1887	505	409
1983	831	1821	431	399
1984	784	1712	413	373
1985	607	1407	293	312
1986	765	1701	392	377
1987	926	1936	526	424
1988	904	1941	495	429
1989	525	1321	232	305
1990	527	1335	221	307
1981/90	776	1708	406	377

**Waal, Lek, IJssel**8-uurwaarden en gemiddelde etmaalwaarden in m<sup>3</sup>/s**Tiel Waal****Algemene gegevens**

kenmerkende waarden (periode 1976...1990)	datum	afvoer
hoogste	31 mrt 1988	6525
gemiddelde		1470
zomergemiddelde		1325
laagste	1976	onbek.

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem	laagste	datum
1981	4545	14 dec	2021	1020	12 sep
1982	5390	10 jan	1902	1030	div
1983	6249	1 jun	1837	705	25 nov
1984	5497	12 feb	1729	1003	19 nov
1985	3042	6 feb	1407	705	div
1986	4250	28 jan	1724	802	18 okt
1987	5082	6 jan	1988	1099	6 feb
1988	6249	31 mrt	1864	875	17 nov
1989	3070	26 apr	1289	691	11 dec
1990	4604	20 feb	1301	740	24 sep
1981/90	6249	1 jun 83 31 mrt 88	1706	691	11 dec 89

**Bijzonderheden:**

Waardebepaling met afvoerkromme.

**Olst****Algemene gegevens**

kenmerkende waarden (periode 1976...1990)	datum	afvoer
hoogste	31 mrt 1988	1907
gemiddelde		340
zomergemiddelde		315
laagste	1976	onbek.

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem	laagste	datum
1981	1045	div	466	275	div
1982	1167	11 jan	418	227	30 nov
1983	1778	2 jun	429	150	25 nov
1984	1469	13 feb	425	267	7 sep
1985	650	7 feb	334	139	5 nov
1986	1086	24 jan	406	170	div
1987	1184	7 jan	477	301	6 feb
1988	1907	31 mrt	489	258	18 nov
1988	692	28 apr	334	179	12 dec
1990	940	21 feb	339	179	28 okt
1981/90	1907	31 mrt 88	412	139	5 nov 85

**Bijzonderheden:**

Waardebepaling met afvoerkromme.

**Hagestein****Algemene gegevens**

kenmerkende waarden (periode 1976...1990)	datum	afvoer
hoogste	31 mrt 1988	2215
gemiddelde		395
zomergemiddelde		320
laagste	26 okt 1990	-6

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem	laagste	datum
1981	1325	15 dec	528	0	div
1982	1580	11 jan	467	0	div
1983	1950	2 jun	420	0	div
1984	1729	13 feb	407	0	2 sep
1985	824	7 feb	251	0	div
1986	1125	29 jan	366	-1	9 dec
1987	1444	7 jan	495	0	div
1988	2215	31 mrt	476	0	div
1989	861	27 apr	219	0	div
1990	1289	21 feb	217	-6	26 okt
1981/90	2215	31 mrt 88	386	-6	26 okt 90

**Bijzonderheden:**

1981 - 1989 8-uurwaarden met verdeelsleutel

1990 gemiddelde etmaalwaarden uit ADM-gegevens

**Volkerak en Schelde**

gemiddelde etmaalwaarden en gemiddelde decadewaarden (Schelle) in m³/s

**Rak zuid**

*Algemene gegevens*

kenmerkende waarden (periode 1988...1990)	datum	afvoer
hoogste	24 okt 1990	92
gemiddelde		9
laagste	diverse	0

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem	laagste	datum
1988	65	23 jun	9	0	div
1989	40	26 jul	7	0	div
1990	92	24 okt	10	0	div
1988/90	92	24 okt 90	9	0	div

*Bijzonderheden:*

1 mei 1987 aanvang metingen  
Berekening uit spuigegevens.

**Bathse Spuikanaal zuid**

*Algemene gegevens*

kenmerkende waarden (periode 1988...1990)	datum	afvoer
hoogste	27 jan 1988	120
gemiddelde		14
laagste	diverse	0

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem	laagste	datum
1988	120	27 jan	22	0	div
1989	101	9 mrt	7	0	div
1990	101	28 dec	12	0	div
1988/90	120	27 jan 88	14	0	div

*Bijzonderheden:*

1 mei 1987 aanvang metingen  
Metingen met akoestische debietmeter.

**Schelle**

*Algemene gegevens*

kenmerkende waarden (periode 1958...1990)	datum	afvoer
hoogste	dec 1966	692
gemiddelde		105
zomergemiddelde		70
laagste	aug 1973	16

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem	laagste	datum
1981	388		141	44	
1982	340		112	37	
1983	320		106	37	
1984	387		131	39	
1985	365		108	42	
1986	296		115	36	
1987	392		149	71	
1988	432		168	74	
1989	287		101	35	
1990	218		79	29	
1981/90	432	mrt 88	121	29	aug 90

*Bijzonderheden:*

Waardebepaling d.m.v. sommatie van diverse afvoeren.

**Haringvliet, Nieuwe Waterweg en Noordzeekanaal**gemiddelde etmaalwaarden zeewaarts in m<sup>3</sup>/s**Haringvliet***Algemene gegevens*

kenmerkende waarden (periode 1976...1990)	datum	afvoer
hoogste	31 mrt 1988	6425
gemiddelde		785
laagste	diverse	0

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem	laagste	datum
1981	4220		1353	55	
1982	4470		1106	60	
1983	4590		1196	10	
1984	4510		994	20	
1985	2285		577	10	
1986	3848	29 jan	931	0	
1987	5936	7 jan	1186	0	div
1988	6425	31 mrt	1195	24	7 okt
1989	3378	24 dec	441	0	div
1990	4744	21 feb	471	0	div
1981/90	6425	31 mrt 88	945	0	div

*Bijzonderheden:*

1981 - 1985 weekgemiddelden met verdeelsleutel  
 1986 8-uurwaarden met verdeelsleutel  
 1987 - 1990 gemiddelde etmaalwaarden met model

**Maassluis***Algemene gegevens*

kenmerkende waarden (periode 1981...1990)	datum	afvoer
hoogste	30 apr 1989	3843
gemiddelde		1335
laagste	12 dec 1990	-2744

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem	laagste	datum
1981	2670		1611	925	
1982	3105		1565	1045	
1983	3265		1401	355	
1984	3360		1473	795	
1985	2005		1298	735	
1986	2534	27 jan	1479	1061	15 okt
1987	3556	9 mrt	1691	260	12 nov
1988	3767	1 apr	1597	-468	28 feb
1989	3843	30 apr	1310	-746	14 feb
1990	3662	28 dec	1247	-2744	12 dec
1981/90	3843	30 apr 89	1467	-2744	12 dec 90

*Bijzonderheden:*

1981 - 1985 weekgemiddelden met verdeelsleutel  
 1986 8-uurwaarden met verdeelsleutel  
 1987 - 1990 gemiddelde etmaalwaarden met model

**IJmuiden***Algemene gegevens*

kenmerkende waarden (periode 1976...1990)	datum	afvoer
hoogste	13 jan 1976	245
gemiddelde		95
laagste	diverse	0

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem	laagste	datum
1981	223	16 jan	110	0	18 dec
1982	187	23 jun	94	0	div
1983	179	28 apr	80	0	div
1984	235	9 feb	95	0	div
1985	186	27 dec	82	0	22 dec
1986	214	22 nov	81	0	div
1987	196	1 jan	85	0	9 dec
1988	227	22 mrt	86	0	div
1989	216	18 mrt	79	0	div
1990	215	21 nov	96	0	24 mrt
1981/90	235	9 feb 84	89	0	div

*Bijzonderheden:*

Berekening uit spui- en maalgegevens.

**IJsselmeer**

gemiddelde etmaalwaarden in m<sup>3</sup>/s

**Kornwerderzand**

*Algemene gegevens*

kenmerkende waarden (periode 1976...1990)	datum	afvoer
hoogste	22 jan 1984	1353
gemiddelde		205
laagste	11 dec 1982	0

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem	laagste	datum
1981	846	8 jan	276	0	div
1982	1052	19 dec	220	0	div
1983	865	8 feb	253	0	div
1984	1353	22 jan	223	0	div
1985	826	8 feb	185	0	div
1986	1197	29 jan	191	0	div
1987	1134	15 jan	302	0	div
1988	1287	9 jan	249	0	div
1989	684	29 dec	129	0	div
1990	851	13 mrt	170	0	div
1981/90	1353	22 jan 84	220	0	div

*Bijzonderheden:*

Berekening uit spuigegevens.

**Den Oever**

*Algemene gegevens*

kenmerkende waarden (periode 1976...1990)	datum	afvoer
hoogste	22 jan 1984	2359
gemiddelde		295
laagste	diverse	0

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem	laagste	datum
1981	1174	11 jan	313	0	div
1982	1483	8 jan	258	0	div
1983	1283	8 feb	340	0	div
1984	2359	22 jan	369	0	div
1985	1497	8 feb	284	0	div
1986	1865	31 jan	301	0	div
1987	1745	10 jan	359	0	div
1988	1672	9 jan	416	0	div
1989	951	29 dec	282	0	div
1990	1127	3 mrt	257	0	div
1981/90	2359	22 jan 84	318	0	div

*Bijzonderheden:*

Berekening uit spuigegevens.

**IJsselmeer totaal**

*Algemene gegevens*

kenmerkende waarden (periode 1976...1990)	datum	afvoer
hoogste	22 jan 1984	3712
gemiddelde		500
laagste	diverse	0

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem	laagste	datum
1981	1991	20 dec	589	0	div
1982	2500	8 jan	477	0	div
1983	2148	8 feb	593	0	div
1984	3712	22 jan	591	0	div
1985	2323	8 feb	468	0	div
1986	2962	29 jan	492	0	div
1987	2759	10 jan	662	0	div
1988	2959	9 jan	665	0	div
1989	1635	29 dec	410	0	div
1990	1962	13 mrt	427	0	div
1981/90	3712	22 jan 84	537	0	div

*Bijzonderheden:*

Sommatie van Kornwerderzand en Den Oever



**Samenvattend Overzicht**8-uurwaarden en gemiddelde etmaalwaarden in m<sup>3</sup>/s

meetpunt	1981 ... 1990			
	hoogste	datum	gem	laagste datum
<b>Maas, Julianakanaal en Zuid-Willemsvaart</b>				
Borgharen	2466	8 feb 84	271	0 7 okt 86
Lith	2231	12 feb 84	357	14 8 okt 86
Bunde	71	21 jan 87	15	1 div
Smeermaas	20	8 sep 81	15	3 11 jan 84
Loozen	11	29 mei 83	5	2 25 mei 83
<b>Bovenrijn, Waal en Nederrijn</b>				
Lobith	10274	30 mrt 88	2481	855 10 dec 89
Pannerden	3670	30 mrt 88	776	179 3 nov 85
Pannerdensch Kop	6577	30 mrt 88	1708	690 25 nov 83
Tiel Waal	6249	div	1706	691 11 dec 89
Driel	2193	30 mrt 88	406	0 15 sep 90
<b>Lek en IJssel</b>				
Hagestein	2215	31 mrt 88	386	-6 26 okt 90
IJsselkop	1484	30 mrt 88	377	151 11 dec 89
Olst	1907	31 mrt 88	412	139 5 nov 85
<b>Volkerak en Schelde</b>				
Rak zuid <sup>1)</sup>	92	24 okt 90	9	0 div
Bathse Spuikanaal zuid <sup>1)</sup>	120	27 jan 88	14	0 div
Schelle <sup>3)</sup>	432	mrt 88	121	29 aug 90
<b>Haringvliet en Nieuwe Waterweg</b>				
Haringvliet <sup>2)</sup>	6425	31 mrt 88	823	0 div
Maassluis <sup>2)</sup>	3843	30 apr 89	1461	-2744 12 dec 90
<b>Noordzeekanaal en IJsselmeer</b>				
IJmuiden	235	9 feb 84	89	0 div
Den Oever	2359	22 jan 84	318	0 div
Kornwerderzand	1353	22 jan 84	220	0 div

<sup>1)</sup> Periode : 1988...1990.<sup>2)</sup> Periode : 1987...1990.<sup>3)</sup> Decadegemiddelden.

**Toppenlijst Borgharen**

jaar	datum	8h-top	top	jaar	datum	8h-top	top	jaar	datum	8h-top	top
1911	24 dec	1187									
1912	8 jan	1205									
	23 mrt	845		1938	22 apr	1373			20 apr	1281	1323
	3 dec	920			15 jan	1525			26 okt	943	953
1913	24 jan	1120			1 feb	1005			3 dec	911	924
	3 feb	1095		1939	25 jan	1481			11 dec	1850	1964
1914	10 jan	1587			20 nov	1070		1967	1 jan	1309	1345
	24 feb	1050			29 nov	2060	2060		25 dec	1586	1586
	7 mrt	1015		1940	9 feb	905		1968	8 jan	1040	1079
	18 mrt	1360			19 mrt	950			16 jan	1370	1375
	27 mrt	1199			6 apr	855		1970	10 feb	1171	1194
1915	10 jan	1235			6 nov	1360			23 feb	2018	2165
	13 dec	1840		1941	12 dec	807			20 mrt	908	916
	27 dec	1532			2 jan	880			13 mei	833	858
1916	20 feb	1510			29 jan	1217		1971	29 jan	939	950
	21 apr	870			2 mrt	955		1972	22 nov	991	1071
	1 nov	870		1942	28 mrt	811		1973	14 feb	808	881
1917	1 jan	1570			20 mrt	1136		1974	10 feb	829	845
	7 apr	870		1943	16 jan	1265			23/24 okt	1013	1071
1918	17/18 jan	1700		1944	20 okt	935			1 dec	917	978
	24 dec	885			12 nov	820			18 dec	1255	1259
1919	8 jan	1120			26 nov	1840		1975	30 dec	897	933
	7 mrt	1015		1945	10 dec	1295			30 jan	1039	1042
	18 apr	905		1946	13 feb	1945	1945		28/29 mrt	948	951
	8 dec	1000			6 feb	1700		1977	22 feb	1200	1231
	25 dec	1532		1947	24 feb	945		1978	3 feb	887	984
1920	15 jan	2086			12 mrt	1040			29 mrt	1080	1102
1922	8 nov	840			25 mrt	985		1979	1 jan	1008	1027
	20 dec	995		1948	9 apr	1495			3 feb	945	1005
1923	1 jan	1211			4 jan	1495			15 feb	969	972
	3 feb	945			16 jan	1540			12/13 mrt	1267	1367
	5 mrt	1175		1950	9 feb	995			29 mrt	978	978
	30 dec	970			12 feb	1259		1980	12 dec	1465	1473
1924	21 jan	1020			13 dec	945			6 feb	1448	1473
	2 mei	925		1951	10 jan	980	995		22 jul	2168	2200
	4 nov	1892			21 jan	1485	1572	1981	16 dec	945	1092
1925	6 jan	1308			28 mrt	884	910		4 jan	987 *	1038
	9 nov	970		1952	4 jan	1413	1432		16 jan	1155 *	1289
	12 dec	811			13 jan	1630	1700		5 feb	770 *	827
	23 dec	1259			13 feb	1440	1460		11 mrt	1254 *	1349
1926	1 jan	3000			31 mrt	808	812		21 okt	804 *	914
	20 feb	1136		1953	9 nov	1072	1110		1 dec	1101 *	1257
	18 mei	895			22 dec	1855	1900		9 dec	1240 *	1379
	2 nov	1439		1955	11/12 feb	854	862		25 dec	620 *	712
1927	8 apr	802			19 jan	1360	1380	1982	1 jan	1282 *	1418
	25 dec	995			7 feb	825	848		31 jan	768 *	884
1928	13 feb	1181		1956	3 jan	925	950		22 dec	1070 *	1126
	27 nov	1187			5 mrt	1830	1830	1983	16 jan	885 *	937
	30 dec	970		1957	16 feb	1422	1452		2 feb	1065 *	1165
1929	13 dec	995			27 feb	1360	1384		27 mrt	811 *	946
1930	4 jan	820			27 sep	890	895		16 apr	983 *	1046
	11 okt	935		1958	12 jan	1019	1019		27 mei	991 *	1056
	5 nov	1247			15 feb	1151	1151	1984	18 jan	1307 *	1418
	24 nov	1570			27 feb	1950	1975		8 feb	2466 *	2550
1931	5 jan	1425			22 dec	928	928		24 nov	1570 *	1635
	21 jan	925		1959	9 jan	1254	1254	1985	27 jan	785 *	853
	31 jan	1289		1960	5/6 nov	1072	1081		28 mrt	804 *	919
	1/2 mrt	1193			6 dec	1600	1610		15 apr	858 *	919
	26/27 aug	945		1961	12 jan	1055	1055	1986	25 jan	1160 *	1188
1932	8 jan	1115			1 feb	2125	2125		1 apr	1673 *	1760
	16 okt	826			3 dec	1152	1152	1987	3 jan	1538 *	1575
	1 nov	1211		1962	13 dec	960	980		25/26 mrt	1180 *	1219
1935	7 jan	850			13 jan	849	849	1988	4 feb	1153 *	1178
	5 feb	1050			26/27 jan	832	840		13 feb	1208 *	1295
	17 feb	930			14 feb	1645	1705		8 mrt	973 *	1064
	26 feb	1000			7 apr	1200	1200		17 mrt	1815 *	1919
	3 dec	880			17 dec	1055	1077		27/28 mrt	1157 *	1185
1936	5 jan	1175		1963	21/22 nov	1530	1670		6 dec	1194 *	1275
	22 jan	920		1964	18/19 nov	1148	1169	1989	9 mrt	857 *	959
	3 feb	995		1965	10/11 jan	1293	1373		15 apr	924 *	1022
1937	8 jan	1164			19 jan	1244	1244		27 apr	996 *	1075
	10 feb	1075			20 apr	863	872		23 dec	1133 *	1189
	23 feb	1392			11 dec	1847	1885	1990	26 jan	977 *	1010
	8 mrt	980		1966	21 dec	1820	1892		16 feb	1428 *	1449
					4 jan	1690	1697		1 mrt	986 *	1112
					13 feb	1100	1100				

\* etmaalgemiddelde

## Gesorteerde Toppenlijst Borgharen

jaar	datum	8h-top	top	jaar	datum	8h-top	top	jaar	datum	8h-top	top
1926	1 jan	3000		1915	10 jan	1235		1988	8 mrt	973 *	1064
1984	8 feb	2466 *	2550	1941	29 jan	1217		1928	30 dec	970	
1980	22 jul	2168	2200	1923	1 jan	1211		1923	30 dec	970	
1961	1 feb	2125	2125	1932	1 nov	1211		1925	9 nov	970	
1920	15 jan	2086		1988	13 feb	1208 *	1295	1979	15 feb	969	972
1939	29 nov	2060	2060	1912	8 jan	1205		1961	13 dec	960	980
1970	23 feb	2018	2165	1962	7 apr	1200	1200	1941	2 mrt	955	
1958	27 feb	1950	1975	1977	22 feb	1200	1231	1940	19 mrt	950	
1945	13 feb	1945	1945	1914	27 mrt	1199		1975	28/29 mrt	948	951
1924	4 nov	1892		1988	6 dec	1194 *	1275	1923	3 feb	945	
1952	22 dec	1855	1900	1931	1/2 mrt	1193		1950	13 dec	945	
1966	11 dec	1850	1964	1928	27 nov	1187		1931	26/27 aug	945	
1965	11 dec	1847	1885	1911	24 dec	1187		1946	24 feb	945	
1944	26 nov	1840		1928	13 feb	1181		1980	16 dec	945	1092
1915	13 dec	1840		1987	25/26 mrt	1180 *	1219	1979	3 feb	945	1005
1956	5 mrt	1830	1830	1936	5 jan	1175		1966	26 okt	943	953
1965	21 dec	1820	1892	1923	5 mrt	1175		1971	29 jan	939	950
1988	17 mrt	1815 *	1919	1970	10 feb	1171	1194	1930	11 okt	935	
1918	17/18 jan	1700		1937	8 jan	1164		1944	20 okt	935	
1946	6 feb	1700		1986	25 jan	1160 *	1188	1935	17 feb	930	
1966	4 jan	1690	1697	1988	27/28 mrt	1157 *	1185	1958	22 dec	928	928
1986	1 apr	1673 *	1760	1981	16 jan	1155 *	1289	1931	21 jan	925	
1962	14 feb	1645	1705	1988	4 feb	1153 *	1178	1956	3 jan	925	950
1952	13 jan	1630	1700	1961	3 dec	1152	1152	1924	2 mei	925	
1960	6 dec	1600	1610	1958	15 feb	1151	1151	1989	15 apr	924*	1022
1914	10 jan	1587		1964	18/19 nov	1148	1169	1912	3 dec	920	
1967	25 dec	1586	1586	1926	20 feb	1136		1936	22 jan	920	
1930	24 nov	1570		1942	20 mrt	1136		1974	1 dec	917	978
1917	1 jan	1570		1989	23 dec	1133 *	1189	1966	3 dec	911	924
1984	24 nov	1570 *	1635	1913	24 jan	1120		1970	20 mrt	908	916
1948	16 jan	1540		1919	8 jan	1120		1919	18 apr	905	
1987	3 jan	1538 *	1575	1932	8 jan	1115		1940	9 feb	905	
1915	27 dec	1532		1981	1 dec	1101 *	1257	1974	30 dec	897	933
1919	25 dec	1532		1966	13 feb	1100	1100	1926	18 mei	895	
1963	21/22 nov	1530	1670	1913	3 feb	1095		1957	27 sep	890	895
1938	15 jan	1525		1978	29 mrt	1080	1102	1978	3 feb	887	984
1916	20 feb	1510		1937	10 feb	1075		1983	16 jan	885 *	937
1947	9 apr	1495		1952	9 nov	1072	1110	1918	24 dec	885	
1948	4 jan	1495		1960	5/6 nov	1072	1081	1951	28 mrt	884	910
1951	21 jan	1485	1572	1939	20 nov	1070		1935	3 dec	880	
1939	25 jan	1481		1982	22 dec	1070 *	1126	1941	2 jan	880	
1979	12 dec	1465	1473	1983	2 feb	1065 *	1165	1917	7 apr	870	
1980	6 feb	1448	1473	1961	12 jan	1055	1055	1916	21 apr	870	
1952	13 feb	1440	1460	1962	17 dec	1055	1077	1916	1 nov	870	
1926	2 nov	1439		1914	24 feb	1050		1965	20 apr	863	872
1990	16 feb	1428 *	1449	1935	5 feb	1050		1985	15 apr	858 *	919
1931	5 jan	1425		1947	12 mrt	1040		1989	9 mrt	857 *	959
1957	16 feb	1422	1452	1968	8 jan	1040	1079	1940	6 apr	855	
1952	4 jan	1413	1432	1975	30 jan	1039	1042	1953	11/12 feb	854	862
1937	23 feb	1392		1924	21 jan	1020		1935	7 jan	850	
1937	22 apr	1373		1958	12 jan	1019	1019	1962	13 jan	849	849
1968	16 jan	1370	1375	1919	7 mrt	1015		1912	23 mrt	845	
1957	27 feb	1360	1384	1914	7 mrt	1015		1922	8 nov	840	
1955	19 jan	1360	1380	1974	23/24 okt	1013	1071	1970	13 mei	833	858
1940	6 nov	1360		1979	1 jan	1008	1027	1962	26/27 jan	832	840
1914	18 mrt	1360		1938	1 feb	1005		1974	10 feb	829	845
1967	1 jan	1309	1345	1935	26 feb	1000		1932	16 okt	826	
1925	6 jan	1308		1919	8 dec	1000		1955	7 feb	825 *	848
1984	18 jan	1307 *	1418	1989	27 apr	996 *	1075	1930	4 jan	820	
1944	10 dec	1295		1927	25 dec	995		1944	12 nov	820	
1965	10/11 jan	1293	1373	1936	3 feb	995		1925	12 dec	811	
1931	31 jan	1289		1929	13 dec	995		1983	27 mrt	811 *	946
1982	1 jan	1282 *	1418	1948	9 feb	995		1941	28 mrt	811	
1966	20 apr	1281	1323	1922	20 dec	995		1952	31 mrt	808	812
1979	12/13 mrt	1267	1367	1972	22 nov	991	1071	1973	14 feb	808	881
1943	16 jan	1265		1983	27 mei	991 *	1056	1940	12 dec	807	
1925	23 dec	1259		1981	4 jan	987 *	1038	1981	21 okt	804 *	914
1950	12 feb	1259		1990	1 mrt	986 *	1112	1985	28 mrt	804 *	919
1974	18 dec	1255	1259	1947	25 mrt	985		1927	8 apr	802	
1981	11 mrt	1254 *	1349	1983	16 apr	983 *	1046	1985	27 jan	785 *	853
1959	9 jan	1254	1254	1951	10 jan	980	995	1981	5 feb	770 *	827
1930	5 nov	1247		1937	8 mrt	980		1982	31 jan	768 *	884
1965	19 jan	1244	1244	1979	29 mrt	978	978	1981	25 dec	620 *	712
1981	9 dec	1240 *	1379	1990	26 jan	977 *	1010				

\* etmaalgemiddelde

**Toppenlijst Lobith**

jaar	datum	8h-top	top	jaar	datum	8h-top	top	jaar	datum	8h-top	top
1901	1 feb	3150	3190		3 aug	3440	3450		13 jul	3510	3520
	6 mrt	5490	5530		25 sep	4195	4220		5 aug	2905	2920
	20 apr	5655	5675		22 nov	2705	2740		4 nov	4690	4750
	19 sep	3995	4030		20 dec	3320	3330	1927	18 jan	3400	3420
	14 okt	4095	4120	1915	13 jan	6230	6250		6 feb	2520	2550
	14 dec	3240	3290		18 feb	3175	3205		4 mrt	4095	4105
1902	7 jan	4300	4315		12 mrt	4205	4245		12 apr	5200	5245
	13 feb	4745	4805		14 apr	4690	4705		17 jun	2850	2875
	4 apr	3500	3510		25 mei	2595	2610		18 jul	3360	3390
	24 mei	4815	4850		15 dec	6550	6560		1 sep	4015	4035
	12 jun	2645	2655	1916	23 feb	6955	6980		1 okt	4620	4635
1903	9 jan	5460	5480		1 apr	2705	2715		14 nov	5140	5240
	28 apr	2780	2860		24 apr	4085	4095		28 dec	3845	3920
	26 aug	3030	3040		18 jun	3440	3450	1928	24 jan	3000	3010
	3 dec	4705	4720		14 jul	3590	3610		21 feb	6490	6510
1904	19 jan	2740	2750		13 okt	3010	3030		22 apr	2760	2770
	25 feb	5805	5845		4 nov	2770	2790		30 nov	5490	5525
	14 apr	3175	3185		1 dec	2640	2655	1929	2 jan	4345	4395
	1 jun	2560	2575	1917	6 jan	7475	7525		18 dec	2645	2655
1905	11 jan	2560	2585		4 apr	3715	3725	1930	5 jan	3270	3300
	15 mrt	3200	3210		22 mei	2790	2800		22 mrt	2505	2510
	2 apr	3500	3545		17 okt	3440	3460		22 apr	3165	3205
	18 okt	3590	3680		2 nov	3480	3535		21 mei	4570	4585
	18 nov	3030	3040		30 nov	2980	2990		20 aug	3280	3290
1906	15 jan	5095	5110	1918	21 jan	7750	7805		13 okt	6385	6485
	7 mrt	6420	6460		29 apr	2910	2975		7 nov	5215	5285
	28 mei	3955	3975		18 sep	2520	2530		27 nov	9075	9105
	20 jul	2500	2510	1919	4 jan	7075	7125	1931	7 jan	5910	5980
1907	7 jan	3020	3060		2 mrt	4160	4195		2 feb	5150	5165
	25 feb	4335	4350		19 apr	5295	5310		5 mrt	6055	6090
	24 mrt	5865	5885		8 mei	3600	3610		11 mei	4920	4985
	8 mei	4825	4905		31 jul	2625	2640		8 jun	3080	3100
	10 jul	2505	2530		11 dec	4185	4220		24 jul	3705	3715
	18 dec	2815	2825	1920	2 jan	10000	10000		12 sep	4595	4635
1908	15 mrt	4395	4450		18 jan	11365	11365	1932	12 jan	5820	5850
	12 apr	2520	2530		21 mrt	2655	2665		11 apr	4005	4030
	30 mei	4815	4845		7 jun	2510	2520		15 mei	3060	3080
	18 sep	2345	2350	1921	31 jan	2800	2810		12 jun	2505	2520
1909	20 jan	2630	2645	1922	16 jan	3580	3650		20 jul	3200	3210
	8 feb	5745	5865		9 feb	4240	4290		3 nov	4440	4465
	29 mrt	2990	3020		7 mrt	3430	3440		30 nov	3065	3095
	16 jul	4115	4150		3 mei	6090	6110	1933	13 feb	2630	2645
	12 okt	2570	2580		25 jun	2760	2775		9 mrt	2525	2535
	8 dec	4205	4230		23 jul	2645	2670		20 mei	2870	2890
1910	1 jan	4525	4550		21 aug	2755	2765		1 jul	4070	4080
	25 jan	6275	6335		22 sep	3470	3490	1934	23 jan	2905	2960
	13 feb	6325	6395		13 okt	2840	2850	1935	9 feb	5820	5855
	2 mrt	6605	6630		11 nov	4945	4960		28 feb	5150	5150
	16 mei	2815	2825		5 dec	3470	3480		14 apr	4690	4690
	12 jul	5215	5250	1923	4 jan	5595	5655		1 mei	5580	5655
	13 sep	3230	3250		6 feb	6210	6265		24 jun	3100	3100
	15 nov	6365	6390		7 mrt	5550	5570		5 nov	3630	3630
	3 dec	4920	4970		6 jun	2745	2760		7 dec	4345	4345
	30 dec	3830	3840		29 okt	5790	5880	1936	18 jan	5895	5895
1911	3 mrt	4875	4890		23 nov	3550	3560		6 feb	5175	5215
	1 apr	2725	2740	1924	3 jan	4475	4500		28 feb	2860	2860
	30 dec	4160	4185		24 jan	4815	4830		23 apr	5230	5245
1912	14 jan	5320	5335		10 feb	3040	3050		14 jun	2815	2815
	11 mrt	3500	3510		31 mrt	4440	4505		17/18 aug	3715	3715
	29 mrt	2940	2950		20 apr	3210	3240		4 okt	3360	3360
	21 jun	2550	2555		8 mei	6715	6780		20 nov	3470	3490
	14 sep	4415	4465		22 jun	3155	3180		8/9 dec	3865	3900
	4 nov	3630	3640		5 sep	5035	5105	1937	11 jan	3875	3875
1913	1 jan	3640	3675		7 nov	9300	9430		28 feb	7365	7390
	6 feb	5150	5165	1925	6 jan	3745	3755		17 mrt	4765	4805
	28 mrt	2820	2840		4 feb	2820	2830		24 apr	6190	6190
	25 apr	2555	2565		22 apr	2715	2730		9 mei	3195	3205
	30 jul	3165	3185		30 sep	2905	2920		8 jun	2690	2690
	20 nov	4730	4745		13 nov	3230	3270		23 jun	2670	2685
1914	19 dec	3020	3040	1926	3/4 jan	12520	12600	1938	17 jan	5025	5055
	14 jan	5520	5595		23 feb	6120	6140		4 feb	4415	4415
	19 mrt	7475	7555		14 mrt	4430	4455		20 jun	2975	2985
	1 jun	3120	3140		21 mei	3175	3225		12 jul	2555	2565
	21 jun	3580	3590		23 jun	4645	4660		19/20 aug	2885	2930

## Toppenlijst Lobith

jaar	datum	8h-top	top	jaar	datum	8h-top	top	jaar	datum	8h-top	top
1939	10 sep	2630	2630	1953	30 apr	2520	2535	1966	30 mrt	6044	6060
	22 jan	5925	5960		13 nov	5625	5640		11 mei	5033	5068
	12/13 mrt	5295	5320		4 dec	6775	6835		26 mei	3704	3704
	11 apr	4215	4215		26/27 dec	7605	7630		14 jun	5080	5080
	28 mei	3735	3745		26 feb	4280	4290		19/20 juli	4184	4222
	7 jul	2760	2760		4 jul	4195	4205		5 aug	3132	3137
	1 aug	2885	2920		24 jul	2685	2695		16 sep	3069	3117
	22 sep	2790	2790		25 jan	2560	2565		22 dec	7164	7182
	23 okt	6365	6365		20 jul	2860	2875		6 jan	7422	7443
	3 dec	8610	8635		29 aug	3365	3435		27 jan	3710	3729
1940	10 feb	4645	4645	5 okt	3625	3635	15 feb	6626	6626		
	23 mrt	6835	6835	29 dec	5755	5775	3/4 mrt	3155	3179		
	10 apr	4715	4715	21 jan	9510	9545	2 apr	4855	4866		
	2 mei	2625	2625	14 feb	5260	5320	22 apr	4718	4729		
	6 jun	2595	2595	1 mrt	2725	2730	13 mei	3340	3366		
	2 jul	2525	2525	27 mrt	4965	5030	24 jul	3748	3786		
	30 jul	4115	4125	15 apr	2690	2695	9 aug	3374	3383		
	28/29 aug	2790	2805	16 jun	3110	3120	26 aug	3357	3366		
	1 okt	4300	4300	27 jul	2665	2670	25 nov	2588	2615		
	16 okt	3640	3640	4 jan	4040	4050	16 dec	7318	7339		
1941	7 nov	5805	5870	1 feb	3655	3760	3 jan	6592	6632		
	15 dec	4015	4040	8 mrt	7610	7630	1 feb	4453	4464		
	5 jan	4850	4865	22 apr	3460	3485	4 mrt	4089	4119		
	30 jan	7940	7940	14 jun	2995	3035	23 mrt	3331	3360		
	14 feb	4635	4660	25 jul	3595	3615	11 apr	3635	3663		
	6 mrt	5375	5405	8/9 aug	2670	2675	31 mei	2946	2984		
	2 apr	4865	4880	2 sep	3035	3045	15/16 juni	2840	2845		
	17/18 juni	4570	4585	12 okt	2970	2980	25 sep	2803	2811		
	30 aug	2745	2755	3/4 nov	2685	2705	28 dec	6398	6494		
	2 nov	3390	3435	3 dec	3065	3080	1968	20 jan	7334	7334	
1942	20/21 dec	3610	3630	18 dec	2780	2810	27 feb	4171	4181		
	23 mrt	8475	8520	11 jan	2655	2660	26 mrt	3588	3596		
	12 apr	3075	3105	3 mrt	6905	6940	10/11 apr	3100	3133		
	21 jun	2535	2535	20 mrt	3135	3165	11 mei	3422	3457		
	25 jul	3100	3155	2 aug	2540	2560	3 sep	3916	3916		
	18 jan	3220	3270	1 okt	3465	3510	5 okt	5616	5689		
	19/20 feb	2655	2675	14 jan	4050	4070	1969	5 feb	3106	3139	
	9 feb	3725	3745	1 mrt	9120	9270	2 mrt	3774	3784		
	24 mrt	2740	2740	19 mrt	3055	3070	18 mrt	5243	5267		
	11 apr	2850	2850	20 mei	4485	4495	5 apr	3333	3342		
1943	25 okt	2660	2685	9/10 juli	2930	2960	28 apr	4736	4747		
	30 nov	8295	8350	18 aug	2595	2615	20 mei	2944	2949		
	17 feb	8585	8640	26 okt	2695	2710	11 jun	3316	3325		
	14 mrt	2955	2965	19/20 dec	3420	3430	1 jul	3419	3427		
	11 mei	2950	2965	1959	12 jan	5295	5310	15/16 juli	2503	2516	
	26 aug	2840	2880	28 jan	4825	4850	1 sep	3930	3940		
	3 jan	2930	2940	1960	2 feb	2480	2500	1970	30 jan	3785	3830
	12 feb	9140	9170	2 mrt	3255	3285	27 feb	9816	9850		
	5 mrt	4360	4385	19 aug	3045	3065	27 mrt	4977	5080		
	25 mrt	2485	2500	4 sep	3085	3105	17 mei	7314	7332		
1944	30 jun	3985	3995	15 okt	3400	3440	5 jul	3412	3421		
	19 jan	2705	2775	5 nov	3570	3580	31 jul	3012	3041		
	16 mrt	5910	5990	8 dec	4765	4780	27 aug	2796	2810		
	11 apr	4405	4430	1961	8 jan	3910	3920	24 nov	2562	2574	
	3/4 jan	9785	9890	5 feb	5606	5652	8 dec	3156	3185		
	19 jan	8295	8320	6 apr	2540	2547	1971	30/31 jan	3633	3648	
	12 feb	6875	6895	11 mei	2908	2916	24 jun	2907	2914		
	15 jul	5360	5375	5 jun	4410	4479	1972	23 nov	4931	5021	
	20 aug	3155	3175	23 jul	2586	2592	1973	23/24 apr	2568	2587	
	21 mrt	2790	2830	23 aug	2618	2638	10 mei	2808	2817		
1945	15/16 feb	4440	4475	17 dec	4965	5030	29/30 juni	2650	2676		
	1 mei	2975	2990	18 jan	4699	4712	20/21 nov	2953	3052		
	6/7 dec	6120	6225	19 feb	5429	5445	12/13 dec	3444	3476		
	25 jan	6620	6650	16 mrt	2692	2698	1974	23 jan	3225	3249	
	26 feb	3440	3450	5 apr	5774	5790	12 feb	4005	4013		
	24 mrt	4160	4170	23/24 mei	3101	3132	12 mrt	3411	3425		
	13 apr	3610	3620	15 mrt	3607	3649	1 nov	4017	4034		
	1/2 juli	2955	2970	4 apr	3053	3061	4 dec	5178	5182		
	23 jul	2680	2690	19/20 juni	2524	2542	21 dec	5904	5912		
	29/30 nov	2990	3040	24/25 nov	5204	5274	1975	12 jan	3680	3689	
1946	15/16 jan	5140	5185	1964	31/1 mrt/apr	3001	3022	3 feb	4626	4626	
	16 feb	3175	3185	26 mei	2346	2359	31 mrt	2896	2896		
	10 mrt	3220	3230	22 nov	3061	3068	20 apr	3876	3901		
	3 apr	7165	7190	1965	21 jan	4184	4193	7 jul	3037	3050	

**Toppenlijst Lobith**

jaar	datum	8h-top	top	jaar	datum	8h-top	top	jaar	datum	8h-top	top
	24 jul	2647	2649		17 mrt	6597	6643		29 jun	3259	3430
	30 aug	2730	2740		6 mei	2684	2704	1986	28 jan	6194	6212
1976	27 jan	3459	3474		7 jun	3397	3439		4 apr	5771	5771
	18 feb	2474	2505		1/2 juli	2851	2886		26 apr	4219	4229
	14 dec	2594	2606		14 aug	3346	3391		11 jun	4714	4746
1977	31 jan	4536	4556		20 okt	6093	6102		11 jul	2506	2522
	24 feb	6279	6296		4/5 nov	4349	4375		20/21 sep	2540	2588
	19 apr	2916	2920		12/13 dec	6699	6770		27 okt	4053	4063
	5 mei	3157	3171	1982	10 jan	7931	7960		23 dec	4180	4190
	20 nov	3583	3609		4 feb	7255	7304	1987	6 jan	7642	7540
	16/17 dec	2682	2703		16 mrt	3278	3288		14 feb	3227	3255
1978	2 jan	3535	3535		13 apr	3227	3238		6 mrt	7034	6955
	6/7 feb	3201	3238		4 jul	3045	3079		28 mrt	4832	4850
	1 mrt	4931	4958		31 jul	2681	2711		15/16 apr	3267	3315
	26 mrt	6063	6069		18 okt	4161	4168		9/10 mei	2924	3010
	13 mei	2844	2848		23 nov	2961	2970		23/24 juni	5697	5720
	28 mei	6341	6373		24 dec	7143	7186		12/13 juli	3690	3720
	21/22 juni	2940	2957	1983	20 jan	4587	4595		7/8 aug	3656	3680
	13/14 juli	3765	3815		5 feb	5601	5617		18 okt	3235	3290
	14 aug	3421	3439		4 mrt	4048	4047		25 nov	3480	3535
1979	4 jan	5458	5472		29 mrt	4021	4031		23 dec	4279	4290
	16 feb	6623	6645		15 apr	9323	9362	1988	9 jan	3716	3730
	18 mrt	6980	6991		31 mei	9707	9779		29/30 jan	4410	4450
	16 apr	4212	4231		2 jul	2633	2649		14/15 feb	5185	5215
	7 mei	3166	3178		2 dec	2664	2794		11 mrt	2803	2830
	9 jun	2876	2883		29 dec	2814	2818		30 mrt	10274	10300
	12 nov	3589	3601	1984	20 jan	5206	5222		23 mei	2739	2765
	22 dec	5691	5709		11 feb	8697	8720		11 jun	3064	3115
1980	10/11 jan	3326	3356		6 apr	3293	3307		10 dec	5281	5290
	9 feb	8811	8839		2 jun	5354	5378		27 dec	3742	3760
	5/6 apr	3692	3734		13 sep	3167	3185	1989	6 mrt	3683 *	3720
	30 apr	2615	2627		2 okt	3630	3657		6/7 apr	2795 *	2805
	6 jul	4653	4667		29 okt	2573	2568		26 apr	4531 *	4615
	23/24 juli	6452	6521		27 nov	4915	4912		26 dec	4345 *	4390
	20 aug	2653	2657		23 dec	2836	2840	1990	28/29 jan	3138 *	3177
	19 dec	4647	4647		6 feb	4524	4545		20 feb	7028 *	7050
1981	7 jan	4960	5061	1985	31 mrt	2683	2697		11 jul	2629 *	2643
	22 jan	4206	4227		18 apr	3656	3656		24 nov	3892 *	3955
	11/12 feb	5590	5685		14 mei	3529	3529				

\* etmaalgemiddelde



## Gesorteerde Toppenlijst Lobith

jaar	datum	8h-top	top	jaar	datum	8h-top	top	jaar	datum	8h-top	top
1926	3/4 jan	12520	12600	1931	5 mrt	6055	6090	1907	8 mei	4825	4905
1920	18 jan	11365	11365	1978	26 mrt	6063	6069	1911	3 mrt	4875	4890
1988	30 mrt	10274	10300	1965	30 mrt	6044	6060	1941	2 apr	4865	4880
1920	2 jan	10000	10000	1947	16 mrt	5910	5990	1966	2 apr	4855	4866
1948	3/4 jan	9785	9890	1931	7 jan	5910	5980	1941	5 jan	4850	4865
1970	27 feb	9816	9850	1939	22 jan	5925	5960	1902	24 mei	4815	4850
1983	31 mei	9707	9779	1974	21 dec	5904	5912	1959	28 jan	4825	4850
1955	21 jan	9510	9545	1936	18 jan	5895	5895	1987	28 mrt	4832	4850
1924	7 nov	9300	9430	1907	24 mrt	5865	5885	1908	30 mei	4815	4845
1983	15 apr	9323	9362	1923	29 okt	5790	5880	1924	24 jan	4815	4830
1958	1 mrt	9120	9270	1940	7 nov	5805	5870	1937	17 mrt	4765	4805
1946	12 feb	9140	9170	1909	8 feb	5745	5865	1902	13 feb	4745	4805
1930	27 nov	9075	9105	1935	9 feb	5820	5855	1960	8 dec	4765	4780
1980	9 feb	8811	8839	1932	12 jan	5820	5850	1926	4 nov	4690	4750
1984	11 feb	8697	8720	1904	25 feb	5805	5845	1969	28 apr	4736	4747
1945	17 feb	8585	8640	1962	5 apr	5774	5790	1986	11 jun	4714	4746
1939	3 dec	8610	8635	1954	29 dec	5755	5775	1913	20 nov	4730	4745
1942	23 mrt	8475	8520	1986	4 apr	5771	5771	1966	22 apr	4718	4729
1944	30 nov	8295	8350	1987	23/24 juni	5697	5720	1903	3 dec	4705	4720
1948	19 jan	8295	8320	1979	22 dec	5691	5709	1940	10 apr	4715	4715
1982	10 jan	7931	7960	1968	5 okt	5616	5689	1962	18 jan	4699	4712
1941	30 jan	7940	7940	1981	11/12 feb	5590	5685	1915	14 apr	4690	4705
1918	21 jan	7750	7805	1901	20 apr	5655	5675	1935	14 apr	4690	4690
1952	26/27 dec	7605	7630	1935	1 mei	5580	5655	1980	6 jul	4653	4667
1956	8 mrt	7610	7630	1923	4 jan	5595	5655	1926	23 jun	4645	4660
1914	19 mrt	7475	7555	1961	5 feb	5606	5652	1941	14 feb	4635	4660
1987	6 jan	7642	7540	1952	13 nov	5625	5640	1980	19 dec	4647	4647
1917	6 jan	7475	7525	1983	5 feb	5601	5617	1940	10 feb	4645	4645
1966	6 jan	7422	7443	1914	14 jan	5520	5595	1931	12 sep	4595	4635
1937	28 feb	7365	7390	1923	7 mrt	5550	5570	1927	1 okt	4620	4635
1966	16 dec	7318	7339	1901	6 mrt	5490	5530	1975	3 feb	4626	4626
1968	20 jan	7334	7334	1928	30 nov	5490	5525	1989	26 apr	4531 *	4615
1970	17 mei	7314	7332	1903	9 jan	5460	5480	1983	20 jan	4587	4595
1982	4 feb	7255	7304	1979	4 jan	5458	5472	1930	21 mei	4570	4585
1952	3 apr	7165	7190	1962	19 feb	5429	5445	1941	17/18 juni	4570	4585
1982	24 dec	7143	7186	1941	6 mrt	5375	5405	1977	31 jan	4536	4556
1965	22 dec	7164	7182	1984	2 jun	5354	5378	1910	1 jan	4525	4550
1919	4 jan	7075	7125	1948	15 jul	5360	5375	1985	6 feb	4524	4545
1990	20 feb	7028 *	7050	1912	14 jan	5320	5335	1924	31 mrt	4440	4505
1979	18 mrt	6980	6991	1955	14 feb	5260	5320	1924	3 jan	4475	4500
1916	23 feb	6955	6980	1939	12/13 mrt	5295	5320	1958	20 mei	4485	4495
1987	6 mrt	7034	6955	1919	19 apr	5295	5310	1961	5 jun	4410	4479
1957	3 mrt	6905	6940	1959	12 jan	5295	5310	1950	15/16 feb	4440	4475
1948	12 feb	6875	6895	1988	10 dec	5281	5290	1932	3 nov	4440	4465
1940	23 mrt	6835	6835	1930	7 nov	5215	5285	1912	14 sep	4415	4465
1952	4 dec	6775	6835	1963	24/25 nov	5204	5274	1967	1 feb	4453	4464
1924	8 mei	6715	6780	1969	18 mrt	5243	5267	1926	14 mrt	4430	4455
1981	12/13 dec	6699	6770	1910	12 jul	5215	5250	1908	15 mrt	4395	4450
1951	25 jan	6620	6650	1927	12 apr	5200	5245	1988	29/30 jan	4410	4450
1979	16 feb	6623	6645	1936	23 apr	5230	5245	1947	11 apr	4405	4430
1981	17 mrt	6597	6643	1927	14 nov	5140	5240	1938	4 feb	4415	4415
1967	3 jan	6592	6632	1984	20 jan	5206	5222	1929	2 jan	4345	4395
1910	2 mrt	6605	6630	1936	6 feb	5175	5215	1989	26 dec	4345 *	4390
1966	15 feb	6626	6626	1988	14/15 feb	5185	5215	1946	5 mrt	4360	4385
1915	15 dec	6550	6560	1952	15/16 jan	5140	5185	1981	4/5 nov	4349	4375
1980	23/24 juli	6452	6521	1974	4 dec	5178	5182	1907	25 feb	4335	4350
1928	21 feb	6490	6510	1931	2 feb	5150	5165	1935	7 dec	4345	4345
1967	28 dec	6398	6494	1913	6 feb	5150	5165	1902	7 jan	4300	4315
1930	13 okt	6385	6485	1935	28 feb	5150	5150	1940	1 okt	4300	4300
1906	7 mrt	6420	6460	1906	15 jan	5095	5110	1953	26 feb	4280	4290
1910	13 feb	6325	6395	1924	5 sep	5035	5105	1922	9 feb	4240	4290
1910	15 nov	6365	6390	1965	14 jun	5080	5080	1987	23 dec	4279	4290
1978	28 mei	6341	6373	1970	27 mrt	4977	5080	1915	12 mrt	4205	4245
1939	23 okt	6365	6365	1965	11 mei	5033	5068	1979	16 apr	4212	4231
1910	25 jan	6275	6335	1981	7 jan	4960	5061	1909	8 dec	4205	4230
1977	24 feb	6279	6296	1938	17 jan	5025	5055	1986	26 apr	4219	4229
1923	6 feb	6210	6265	1955	27 mrt	4965	5030	1981	22 jan	4206	4227
1915	13 jan	6230	6250	1961	17 dec	4965	5030	1965	19/20 juli	4184	4222
1950	6/7 dec	6120	6225	1972	23 nov	4931	5021	1914	25 sep	4195	4220
1986	28 jan	6194	6212	1931	11 mei	4920	4985	1919	11 dec	4185	4220
1937	24 apr	6190	6190	1910	3 dec	4920	4970	1939	11 apr	4215	4215
1926	23 feb	6120	6140	1922	11 nov	4945	4960	1953	4 jul	4195	4205
1922	3 mei	6090	6110	1978	1 mrt	4931	4958	1919	2 mrt	4160	4195
1981	20 okt	6093	6102	1984	27 nov	4915	4912	1965	21 jan	4184	4193

\* etmaalgemiddelde

**Gesorteerde Toppenlijst Lobith**

jaar	datum	8h-top	top	jaar	datum	8h-top	top	jaar	datum	8h-top	top
1986	23 dec	4180	4190	1914	21 jun	3580	3590	1984	13 sep	3167	3185
1911	30 dec	4160	4185	1960	5 nov	3570	3580	1924	22 jun	3155	3180
1968	27 feb	4171	4181	1923	23 nov	3550	3560	1966	3/4 mrt	3155	3179
1951	24 mrt	4160	4170	1905	2 apr	3500	3545	1990	28/29 jan	3138	3177
1982	18 okt	4161	4168	1987	25 nov	3480	3535	1979	7 mei	3166	3178
1909	16 jul	4115	4150	1917	2 nov	3480	3535	1948	20 aug	3155	3175
1940	30 jul	4115	4125	1978	2 jan	3535	3535	1977	5 mei	3157	3171
1901	14 okt	4095	4120	1985	14 mei	3529	3529	1957	20 mrt	3135	3165
1967	4 mrt	4089	4119	1926	13 jul	3510	3520	1942	25 jul	3100	3155
1927	4 mrt	4095	4105	1902	4 apr	3500	3510	1914	1 jun	3120	3140
1916	24 apr	4085	4095	1912	11 mrt	3500	3510	1969	5 feb	3106	3139
1933	1 jul	4070	4080	1957	1 okt	3465	3510	1965	5 aug	3132	3137
1958	14 jan	4050	4070	1922	22 sep	3470	3490	1968	10/11 apr	3100	3133
1986	27 okt	4053	4063	1936	20 nov	3470	3490	1962	23/24 mei	3101	3132
1956	4 jan	4040	4050	1956	22 apr	3460	3485	1955	16 jun	3110	3120
1983	4 mrt	4048	4047	1922	5 dec	3470	3480	1965	16 sep	3069	3117
1940	15 dec	4015	4040	1973	12/13 dec	3444	3476	1988	11 jun	3064	3115
1927	1 sep	4015	4035	1976	27 jan	3459	3474	1960	4 sep	3085	3105
1974	1 nov	4017	4034	1917	17 okt	3440	3460	1942	12 apr	3075	3105
1983	29 mrt	4021	4031	1968	11 mei	3422	3457	1931	8 jun	3080	3100
1932	11 apr	4005	4030	1916	18 jun	3440	3450	1935	24 jun	3100	3100
1901	19 sep	3995	4030	1951	26 feb	3440	3450	1932	30 nov	3065	3095
1974	12 feb	4005	4013	1914	3 aug	3440	3450	1956	3 dec	3065	3080
1946	30 jun	3985	3995	1960	15 okt	3400	3440	1932	15 mei	3060	3080
1906	28 mei	3955	3975	1922	7 mrt	3430	3440	1982	4 jul	3045	3079
1990	24 nov	3892 *	3955	1978	14 aug	3421	3439	1958	19 mrt	3055	3070
1969	1 sep	3930	3940	1981	7 jun	3397	3439	1964	22 nov	3061	3068
1927	28 dec	3845	3920	1941	2 nov	3390	3435	1960	19 aug	3045	3065
1961	8 jan	3910	3920	1954	29 aug	3365	3435	1963	4 apr	3053	3061
1968	3 sep	3916	3916	1958	19/20 dec	3420	3430	1907	7 jan	3020	3060
1975	20 apr	3876	3901	1985	29 jun	3259	3430	1973	20/21 nov	2953	3052
1936	8/9 dec	3865	3900	1969	1 jul	3419	3427	1975	7 jul	3037	3050
1937	11 jan	3875	3875	1974	12 mrt	3411	3425	1924	10 feb	3040	3050
1910	30 dec	3830	3840	1970	5 jul	3412	3421	1956	2 sep	3035	3045
1970	30 jan	3785	3830	1927	18 jan	3400	3420	1970	31 jul	3012	3041
1978	13/14 juli	3765	3815	1981	14 aug	3346	3391	1903	26 aug	3030	3040
1966	24 jul	3748	3786	1927	18 jul	3360	3390	1913	19 dec	3020	3040
1969	2 mrt	3774	3784	1966	9 aug	3374	3383	1905	18 nov	3030	3040
1988	27 dec	3742	3760	1966	13 mei	3340	3366	1951	29/30 nov	2990	3040
1956	1 feb	3655	3760	1966	26 aug	3357	3366	1956	14 jun	2995	3035
1925	6 jan	3745	3755	1936	4 okt	3360	3360	1916	13 okt	3010	3030
1939	28 mei	3735	3745	1967	23 mrt	3331	3360	1964	31/1 mrt/apr	3001	3022
1944	9 feb	3725	3745	1980	10/11 jan	3326	3356	1909	29 mrt	2990	3020
1980	5/6 apr	3692	3734	1969	5 apr	3333	3342	1928	24 jan	3000	3010
1988	9 jan	3716	3730	1914	20 dec	3320	3330	1987	9/10 mei	2924	3010
1966	27 jan	3710	3729	1969	11 jun	3316	3325	1917	30 nov	2980	2990
1917	4 apr	3715	3725	1987	15/16 apr	3267	3315	1950	1 mei	2975	2990
1989	6 mrt	3683 *	3720	1984	6 apr	3293	3307	1938	20 jun	2975	2985
1987	12/13 juli	3690	3720	1930	5 jan	3270	3300	1967	31 mei	2946	2984
1931	24 jul	3705	3715	1930	20 aug	3280	3290	1956	12 okt	2970	2980
1936	17/18 aug	3715	3715	1901	14 dec	3240	3290	1918	29 apr	2910	2975
1965	26 mei	3704	3704	1987	18 okt	3235	3290	1951	1/2 juli	2955	2970
1975	12 jan	3680	3689	1982	16 mrt	3278	3288	1982	23 nov	2961	2970
1987	7/8 aug	3656	3680	1960	2 mrt	3255	3285	1945	11 mei	2950	2965
1905	18 okt	3590	3680	1925	13 nov	3230	3270	1945	14 mrt	2955	2965
1913	1 jan	3640	3675	1943	18 jan	3220	3270	1958	9/10 juli	2930	2960
1967	11 apr	3635	3663	1987	14 feb	3227	3255	1934	23 jan	2905	2960
1984	2 okt	3630	3657	1910	13 sep	3230	3250	1978	21/22 juni	2940	2957
1985	18 apr	3656	3656	1974	23 jan	3225	3249	1912	29 mrt	2940	2950
1922	16 jan	3580	3650	1924	20 apr	3210	3240	1969	20 mei	2944	2949
1963	15 mrt	3607	3649	1982	13 apr	3227	3238	1946	3 jan	2930	2940
1971	30/31 jan	3633	3648	1978	6/7 feb	3201	3238	1938	19/20 aug	2885	2930
1912	4 nov	3630	3640	1952	10 mrt	3220	3230	1977	19 apr	2916	2920
1940	16 okt	3640	3640	1926	21 mei	3175	3225	1939	1 aug	2885	2920
1954	5 okt	3625	3635	1932	20 jul	3200	3210	1925	30 sep	2905	2920
1941	20/21 dec	3610	3630	1905	15 mrt	3200	3210	1926	5 aug	2905	2920
1935	5 nov	3630	3630	1915	18 feb	3175	3205	1961	11 mei	2908	2916
1951	13 apr	3610	3620	1930	22 apr	3165	3205	1971	24 jun	2907	2914
1956	25 jul	3595	3615	1937	9 mei	3195	3205	1975	31 mrt	2896	2896
1919	8 mei	3600	3610	1901	1 feb	3150	3190	1933	20 mei	2870	2890
1916	14 jul	3590	3610	1952	16 feb	3175	3185	1981	1/2 juli	2851	2886
1977	20 nov	3583	3609	1970	8 dec	3156	3185	1979	9 jun	2876	2883
1979	12 nov	3589	3601	1904	14 apr	3175	3185	1945	26 aug	2840	2880
1968	26 mrt	3588	3596	1913	30 jul	3165	3185	1954	20 jul	2860	2875

\* etmaalgemiddelde

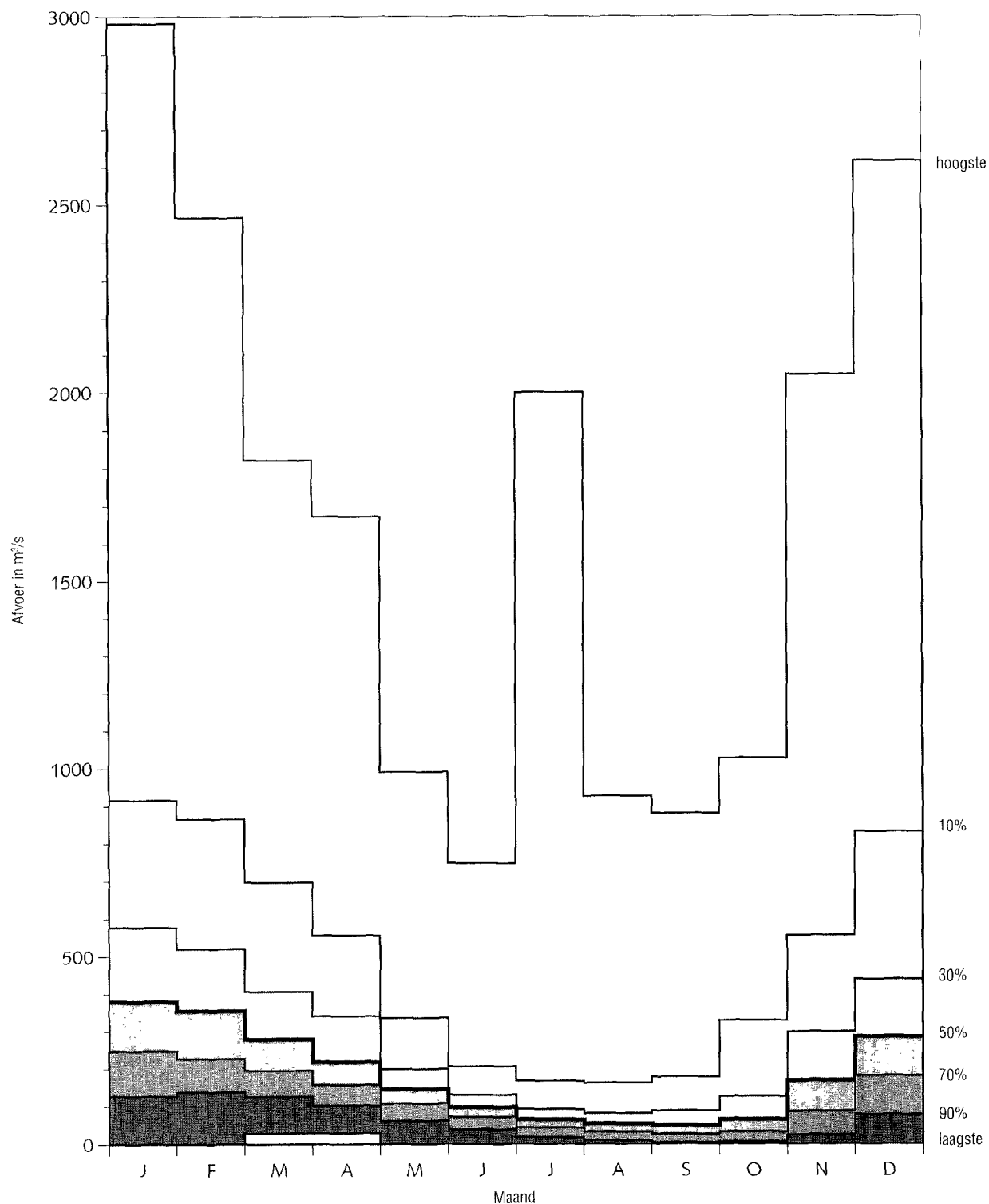
## Gesorteerde Toppenlijst Lobith

jaar	datum	8h-top	top	jaar	datum	8h-top	top	jaar	datum	8h-top	top
1927	17 jun	2850	2875	1911	1 apr	2725	2740	1966	25 nov	2588	2615
1903	28 apr	2780	2860	1925	22 apr	2715	2730	1915	25 mei	2595	2610
1936	28 feb	2860	2860	1955	1 mrt	2725	2730	1976	14 dec	2594	2606
1944	11 apr	2850	2850	1916	1 apr	2705	2715	1940	6 jun	2595	2595
1922	13 okt	2840	2850	1982	31 jul	2681	2711	1961	23 jul	2586	2592
1978	13 mei	2844	2848	1958	26 okt	2695	2710	1986	20/21 sep	2540	2588
1967	15/16 juni	2840	2845	1956	3/4 nov	2685	2705	1973	23/24 apr	2568	2587
1984	23 dec	2836	2840	1981	6 mei	2684	2704	1905	11 jan	2560	2585
1913	28 mrt	2820	2840	1977	16/17 dec	2682	2703	1909	12 okt	2570	2580
1988	11 mrt	2803	2830	1962	16 mrt	2692	2698	1904	1 jun	2560	2575
1925	4 feb	2820	2830	1985	31 mrt	2683	2697	1970	24 nov	2562	2574
1949	21 mrt	2790	2830	1955	15 apr	2690	2695	1984	29 okt	2573	2568
1907	18 dec	2815	2825	1953	24 jul	2685	2695	1954	25 jan	2560	2565
1910	16 mei	2815	2825	1937	8 jun	2690	2690	1938	12 jul	2555	2565
1983	29 dec	2814	2818	1951	23 jul	2680	2690	1913	25 apr	2555	2565
1973	10 mei	2808	2817	1944	25 okt	2660	2685	1957	2 aug	2540	2560
1936	14 jun	2815	2815	1937	23 jun	2670	2685	1912	21 jun	2550	2555
1967	25 sep	2803	2811	1973	29/30 juni	2650	2676	1927	6 feb	2520	2550
1956	18 dec	2780	2810	1943	19/20 feb	2655	2675	1961	6 apr	2540	2547
1970	27 aug	2796	2810	1956	8/9 aug	2670	2675	1963	19/20 juni	2524	2542
1921	31 jan	2800	2810	1955	27 jul	2665	2670	1952	30 apr	2520	2535
1940	28/29 aug	2790	2805	1922	23 jul	2645	2670	1942	21 jun	2535	2535
1989	6/7 apr	2795 *	2805	1920	21 mrt	2655	2665	1933	9 mrt	2525	2535
1917	22 mei	2790	2800	1957	11 jan	2655	2660	1907	10 jul	2505	2530
1983	2 dec	2664	2794	1980	20 aug	2653	2657	1908	12 apr	2520	2530
1939	22 sep	2790	2790	1916	1 dec	2640	2655	1918	18 sep	2520	2530
1916	4 nov	2770	2790	1929	18 dec	2645	2655	1940	2 jul	2525	2525
1922	25 jun	2760	2775	1902	12 jun	2645	2655	1986	11 jul	2506	2522
1947	19 jan	2705	2775	1983	2 jul	2633	2649	1932	12 jun	2505	2520
1928	22 apr	2760	2770	1975	24 jul	2647	2649	1920	7 jun	2510	2520
1922	21 aug	2755	2765	1909	20 jan	2630	2645	1969	15/16 juli	2503	2516
1988	23 mei	2739	2765	1933	13 feb	2630	2645	1906	20 jul	2500	2510
1923	6 jun	2745	2760	1990	11 jul	2629	2643*	1930	22 mrt	2505	2510
1939	7 jul	2760	2760	1919	31 jul	2625	2640	1976	18 feb	2474	2505
1941	30 aug	2745	2755	1961	23 aug	2618	2638	1946	25 mrt	2485	2500
1904	19 jan	2740	2750	1938	10 sep	2630	2630	1960	2 feb	2480	2500
1914	22 nov	2705	2740	1980	30 apr	2615	2627	1964	26 mei	2346	2359
1975	30 aug	2730	2740	1940	2 mei	2625	2625	1908	18 sep	2345	2350
1944	24 mrt	2740	2740	1958	18 aug	2595	2615				

\* etmaalgemiddelde

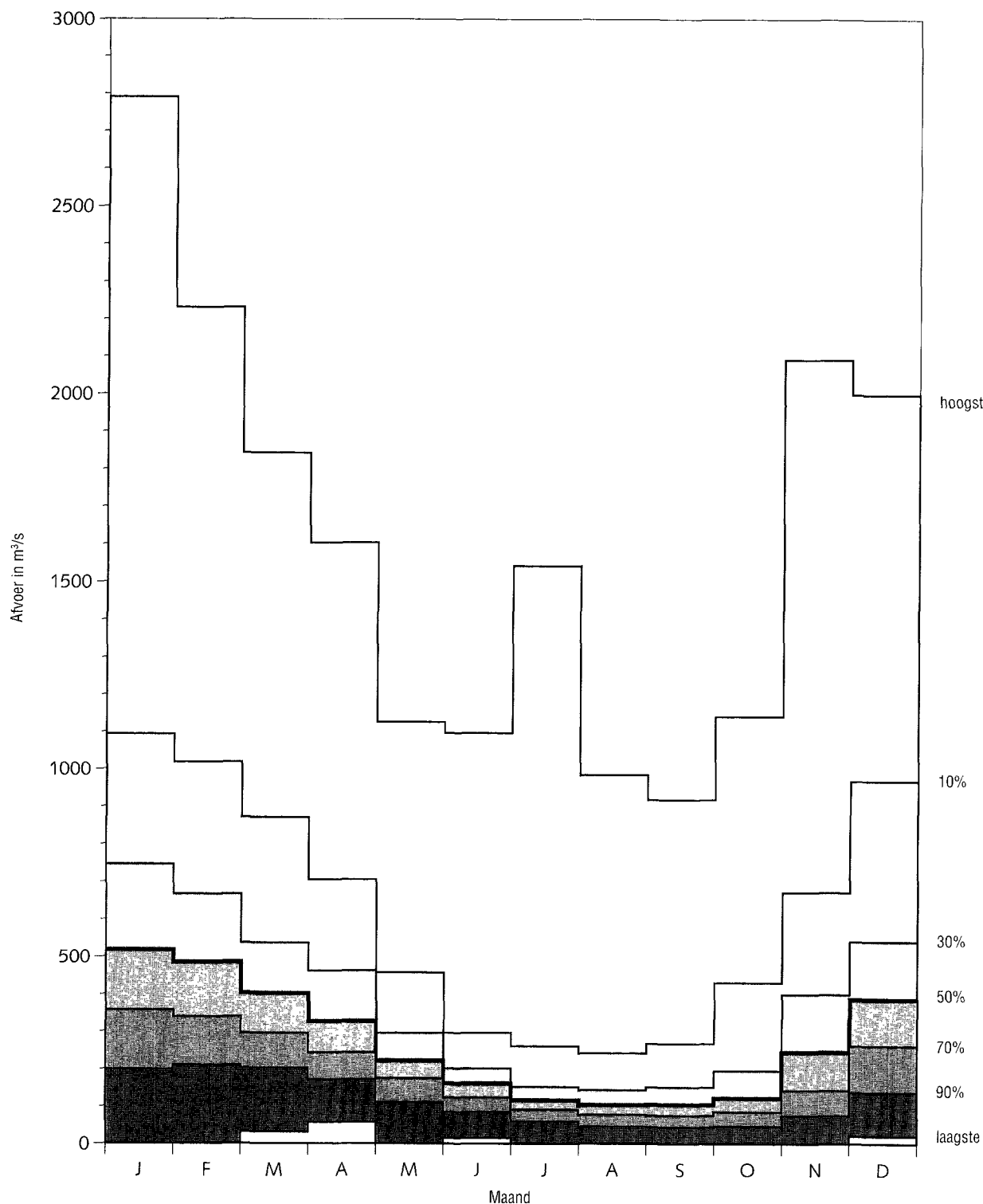
**Frequentieverdeling per maand te Borgharen, periode 1911...1990**

8-uurwaarden in m<sup>3</sup>/s



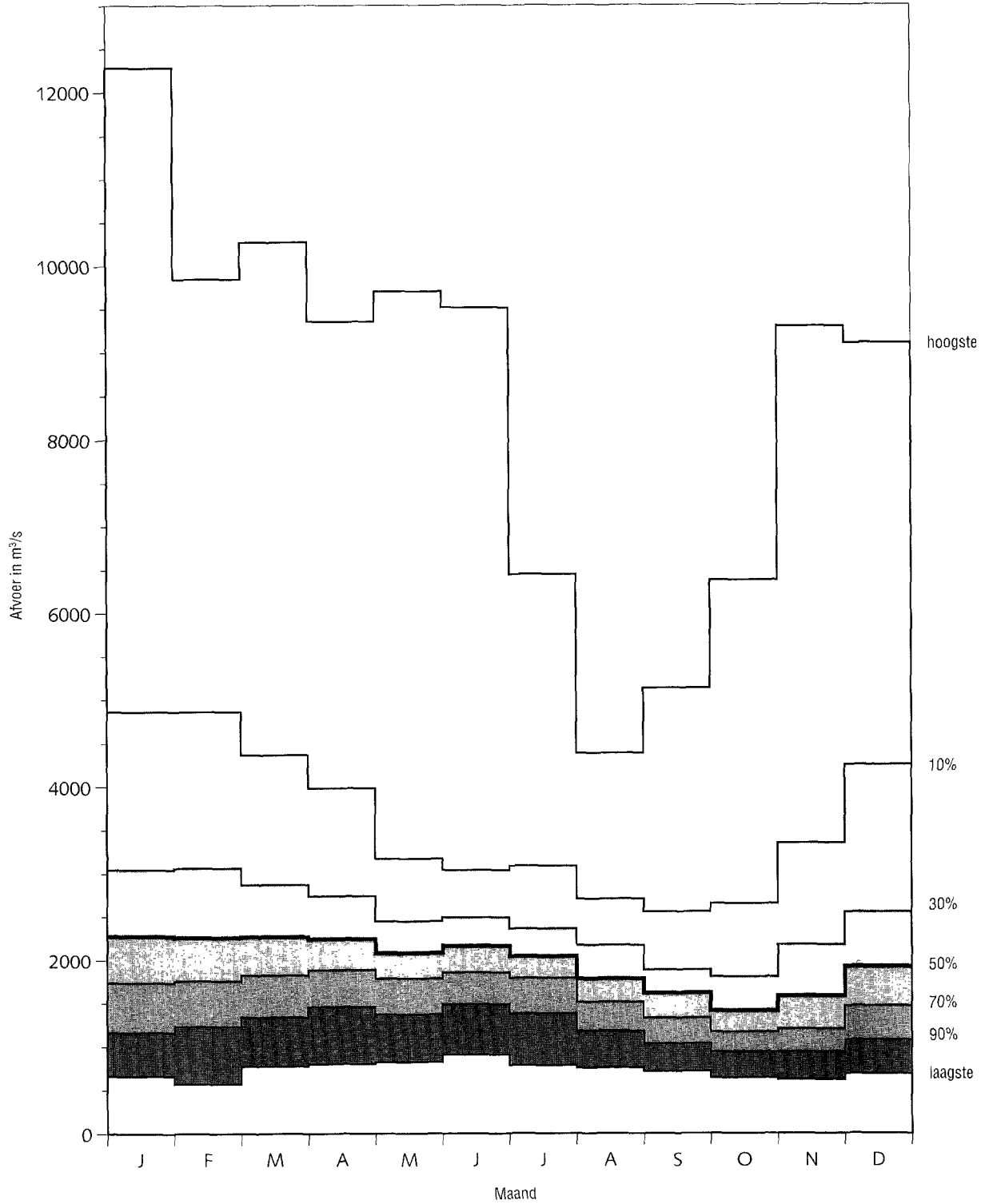
**Frequentieverdeling per maand te Lith, periode 1911...1990**

8-uurwaarden in m<sup>3</sup>/s



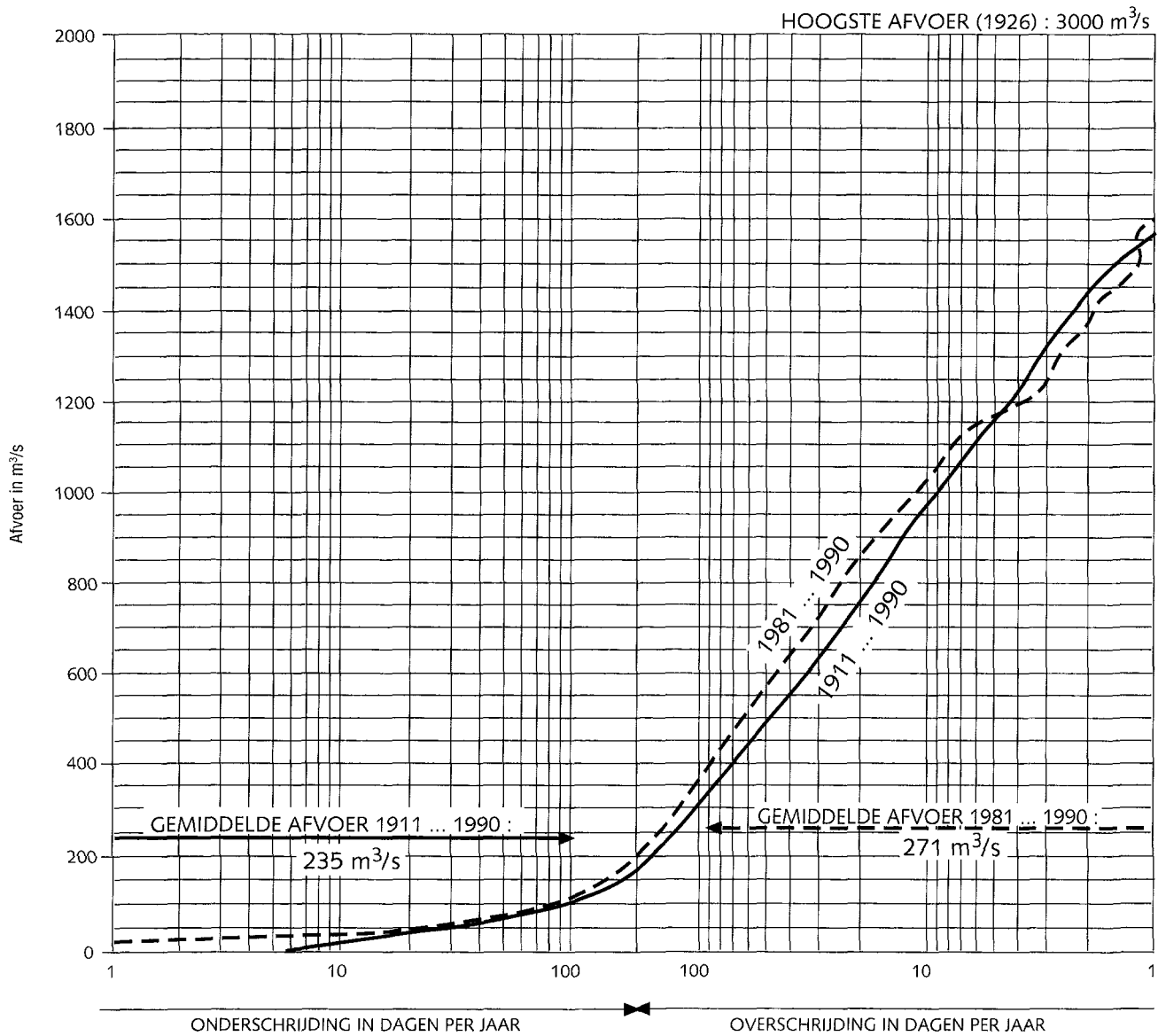
**Frequentieverdeling per maand te Lobith, periode 1911...1990**

8-uurwaarden in m<sup>3</sup>/s

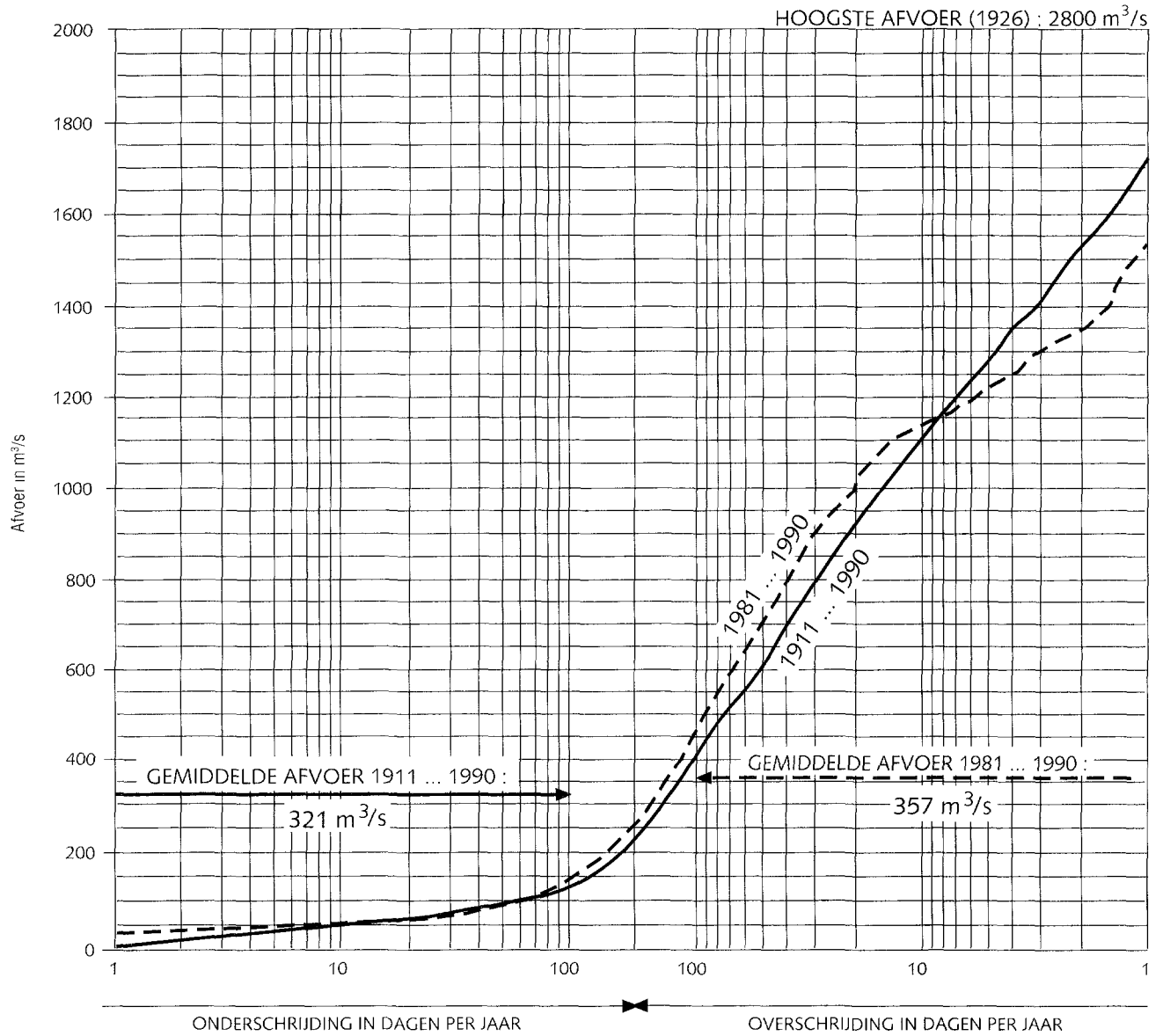




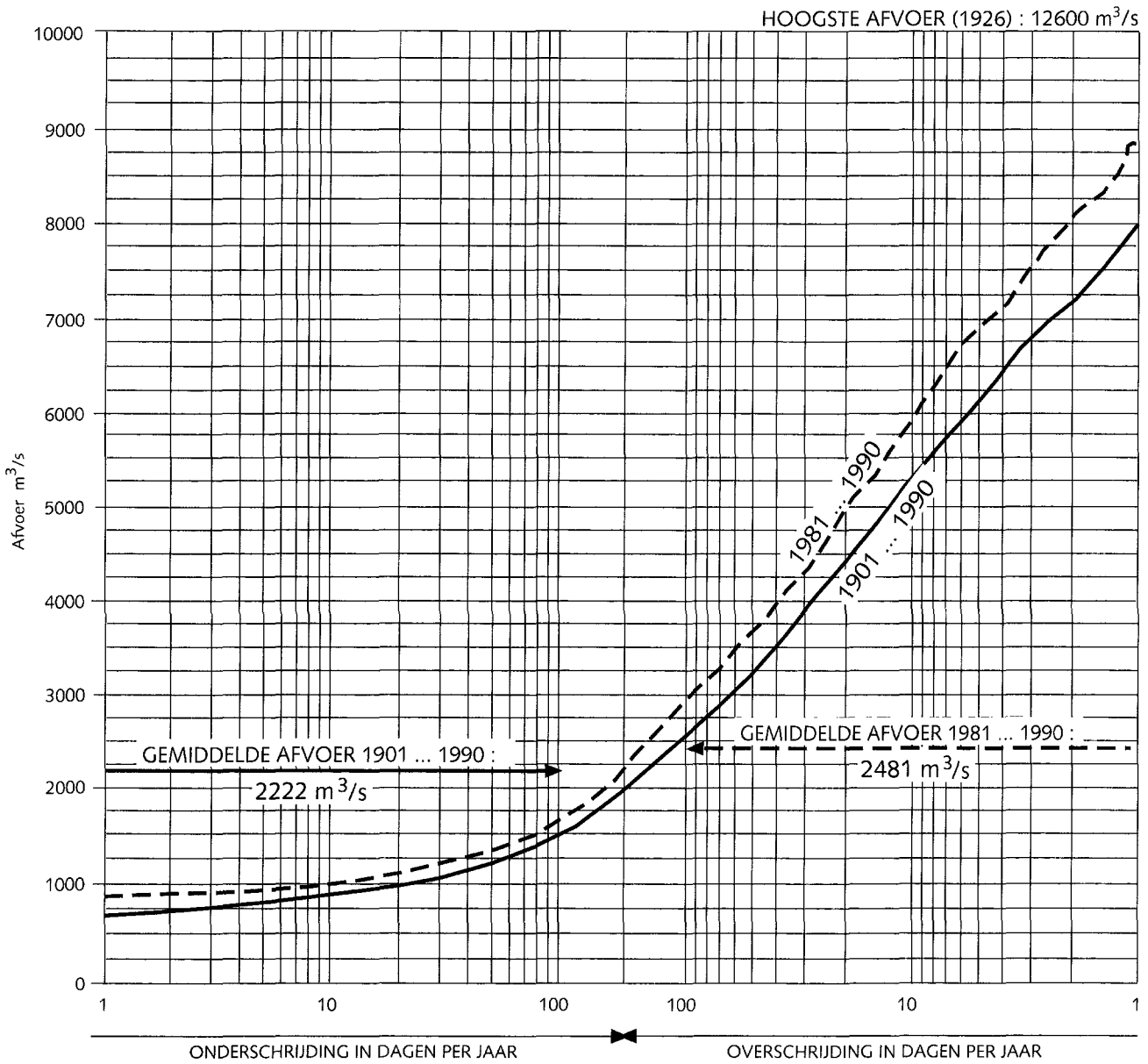
**Vergelijking cumulatieve afvoerfrequenties Borgharen 1981...1990 met veeljarig gemiddelde.**



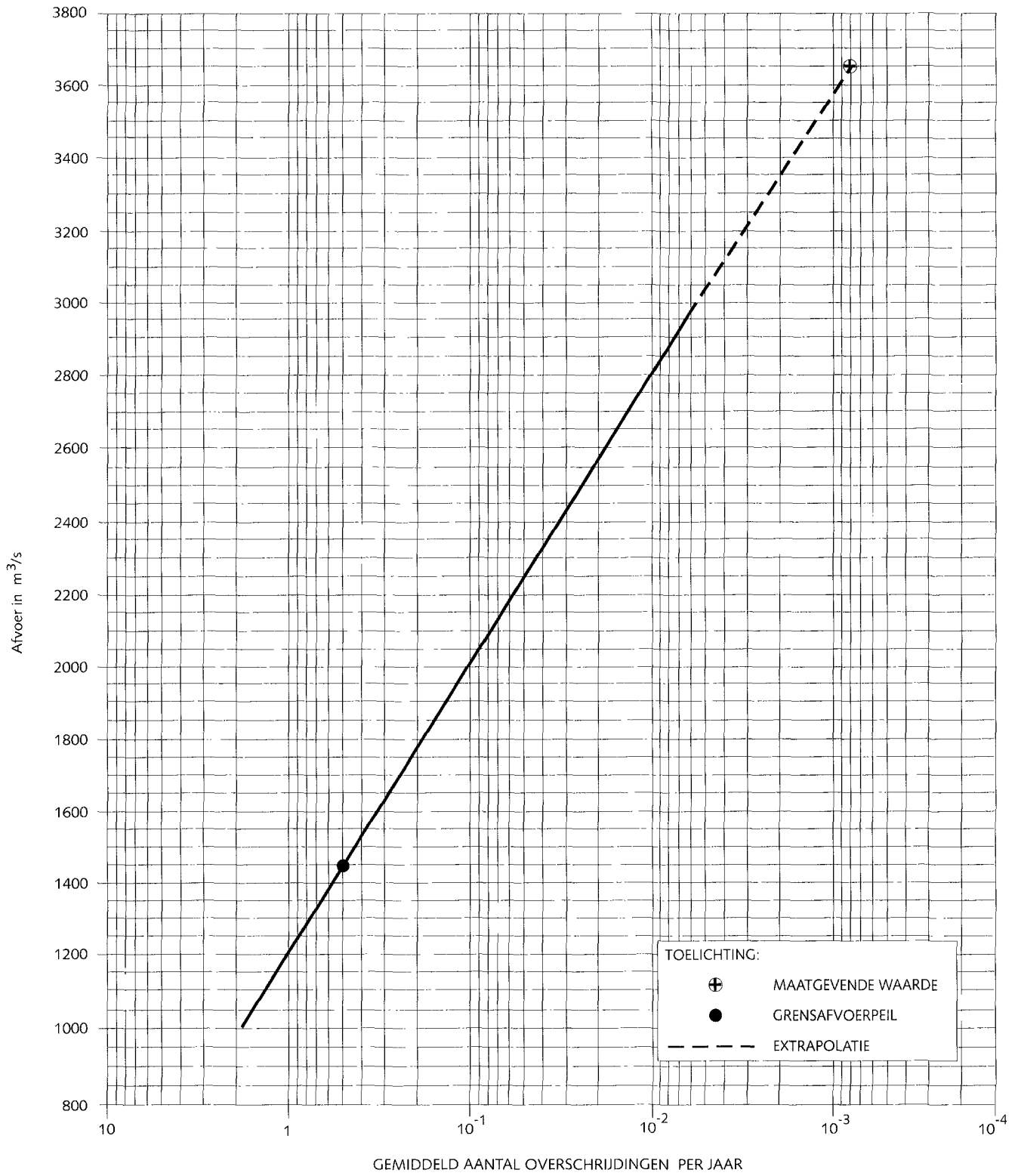
**Vergelijking cumulatieve afvoerfrequenties Lith 1981...1990 met veeljarig gemiddelde.**



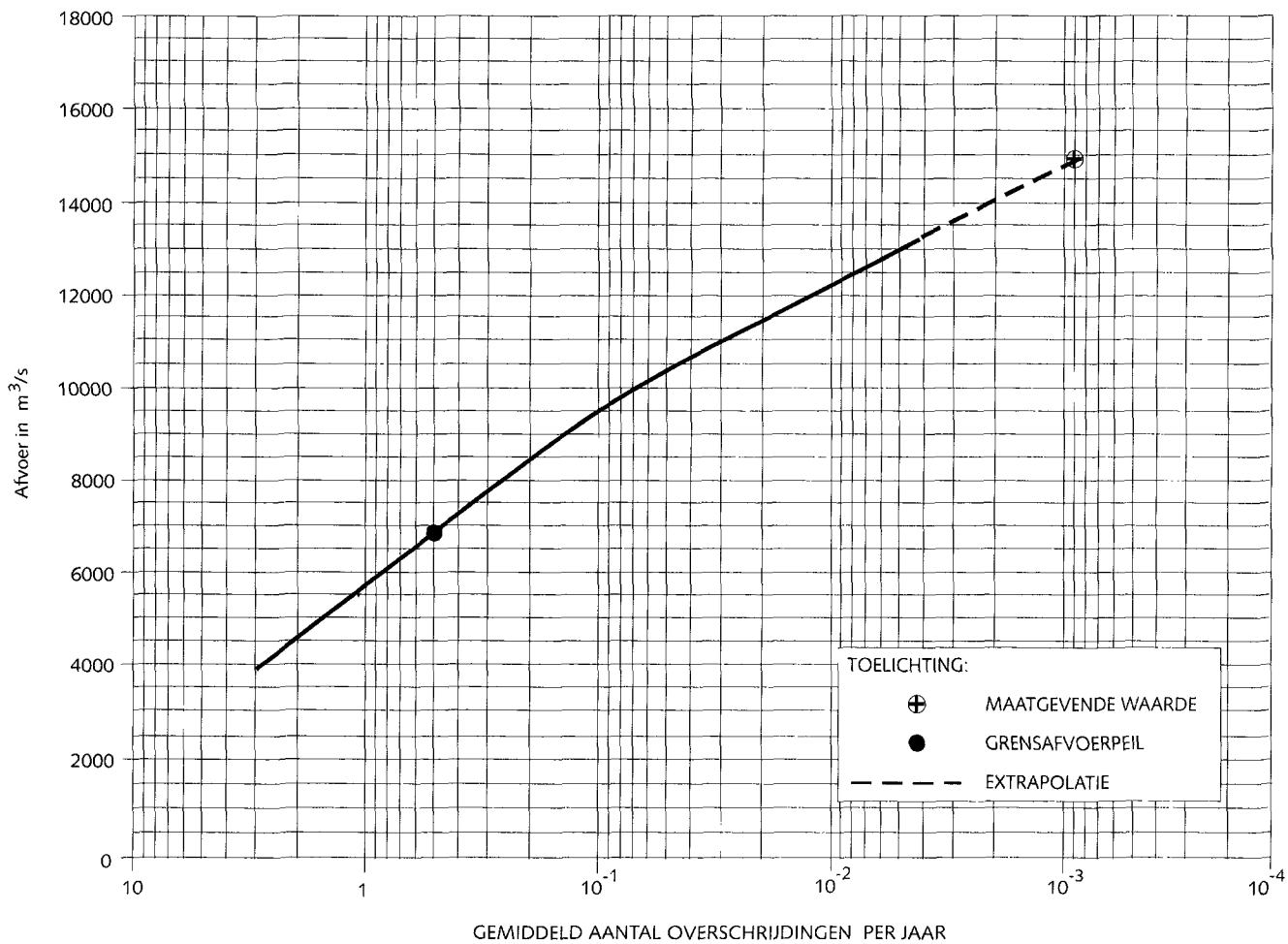
**Vergelijking cumulatieve afvoerfrequenties Lobith 1981...1990 met veeljarig gemiddelde.**



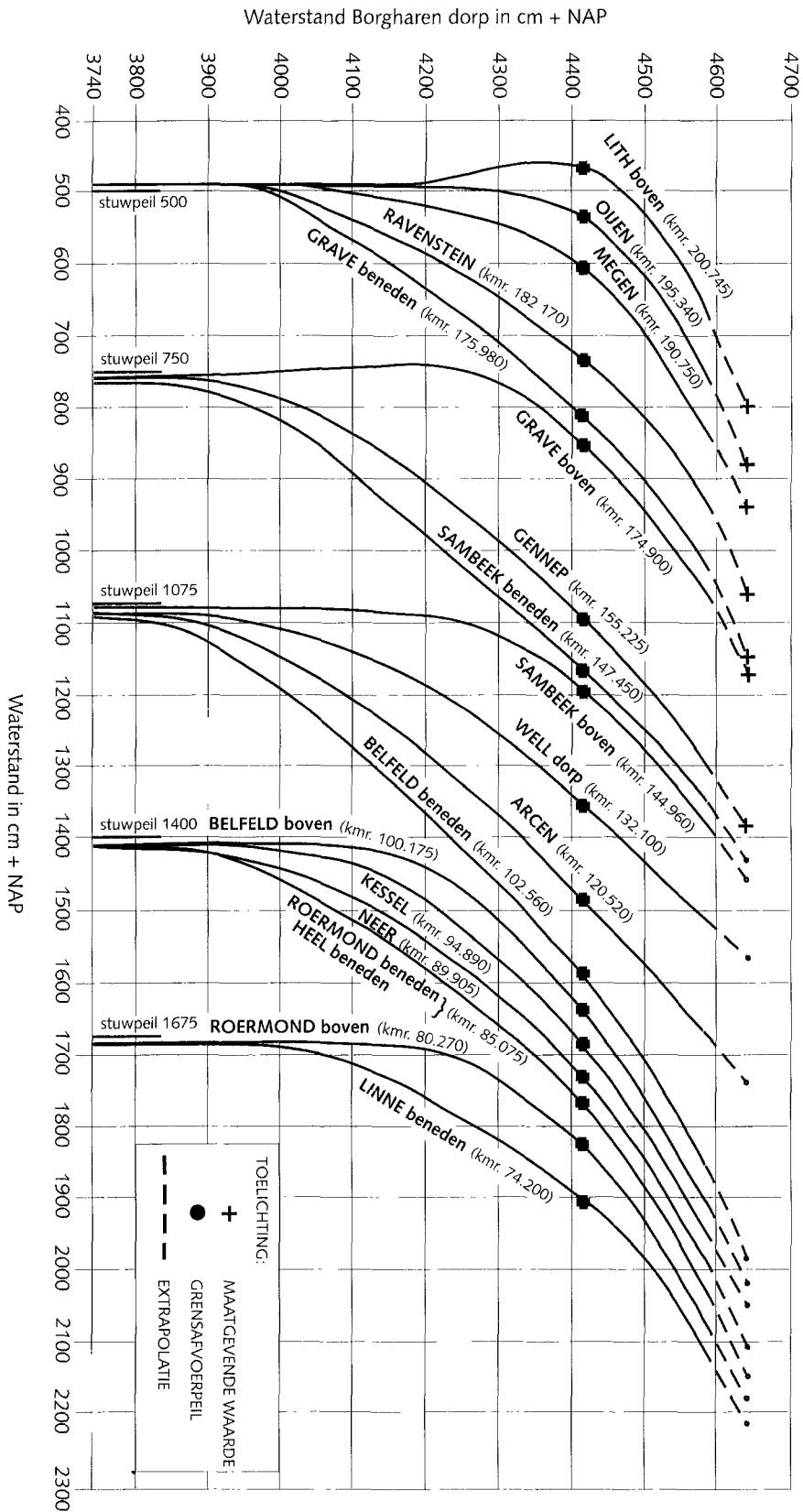
**Overschrijdingslijn Borgharen**  
**Topafvoeren, periode 1911...1985.**



**Overschrijdingslijn Lobith  
Topafvoeren, periode 1901...1990.**

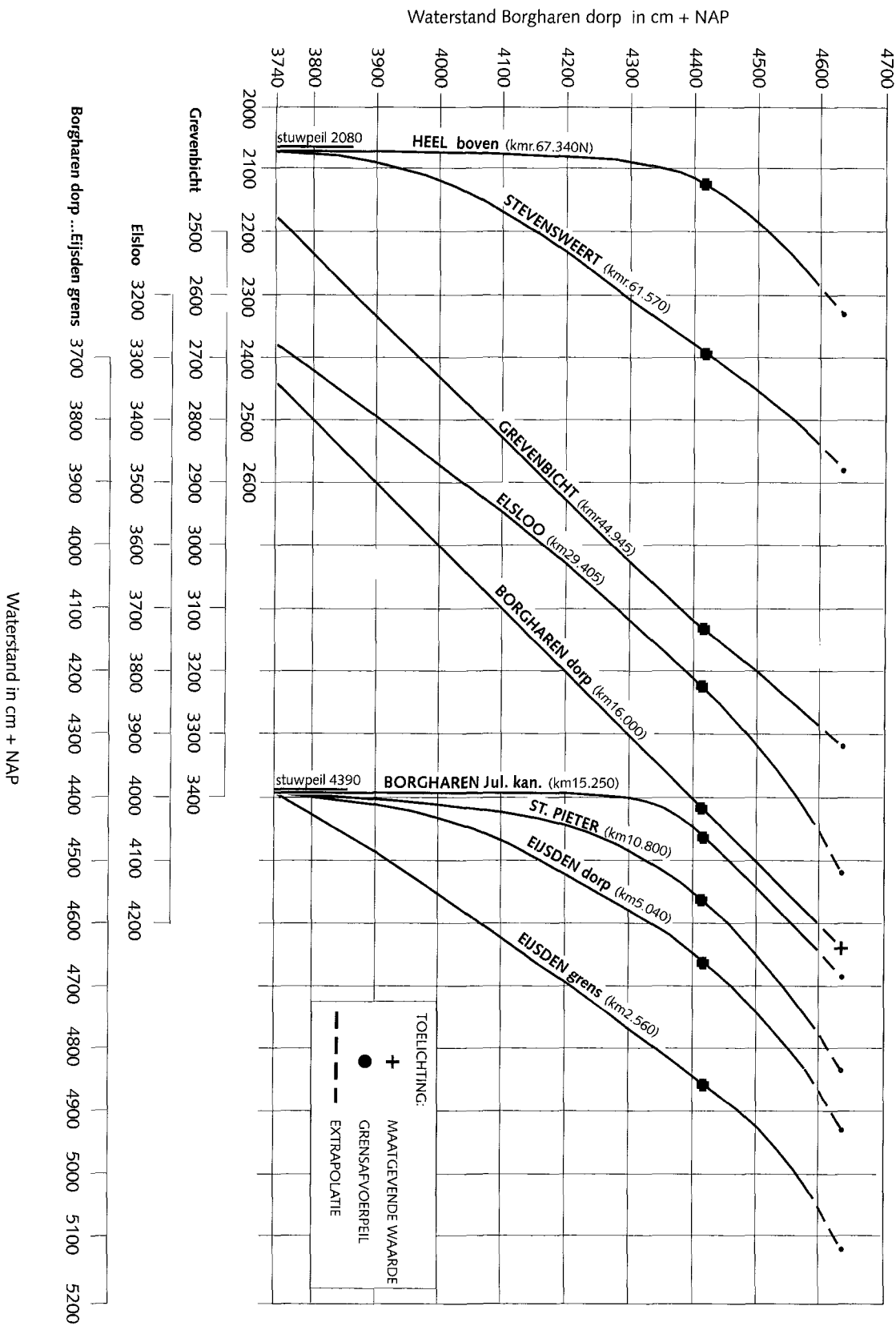


**Betrekkinglijnen Maas 1991.0 t.o.v. Borgharen dorp  
Eijsden grens...Heel boven.**

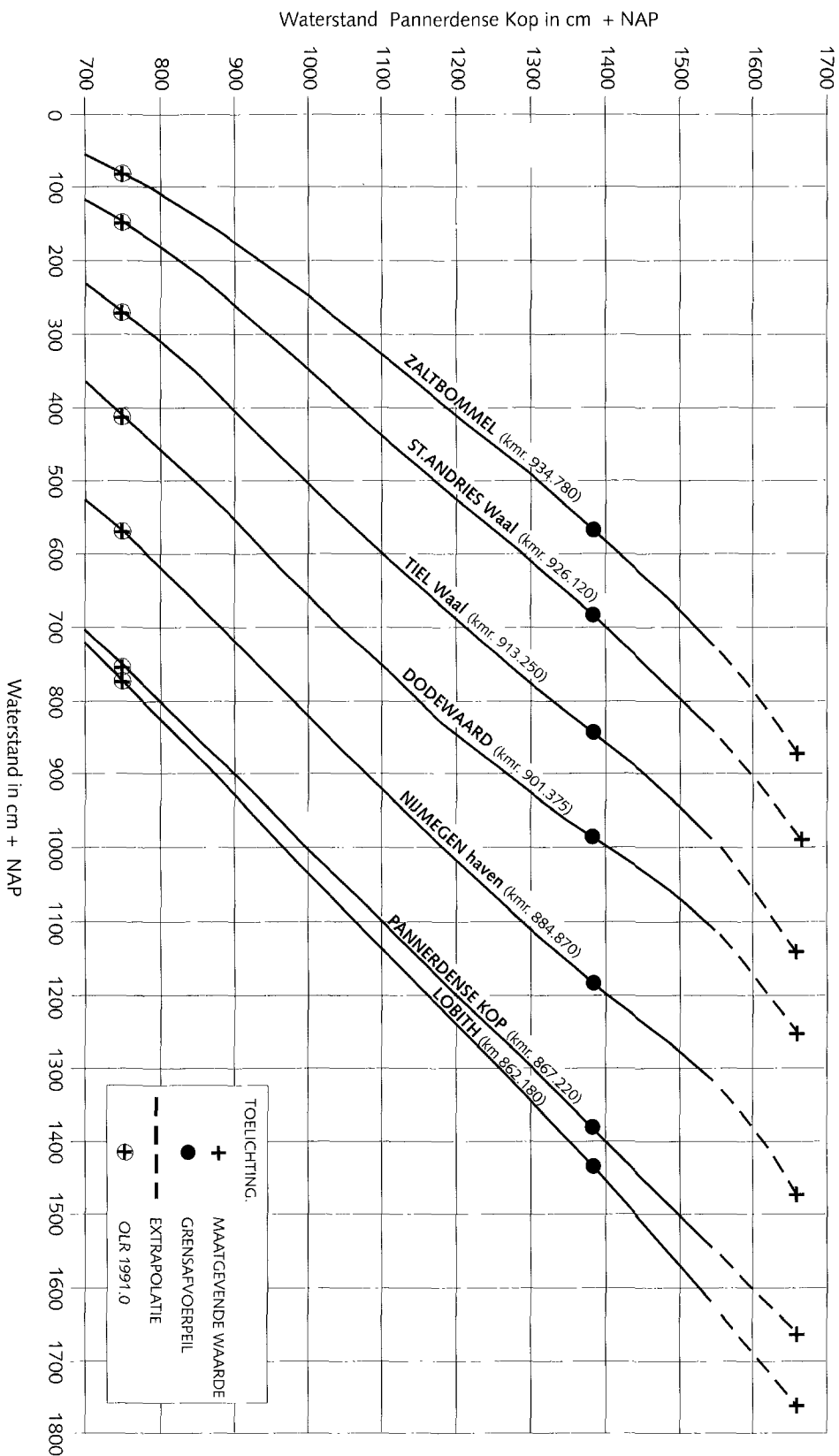




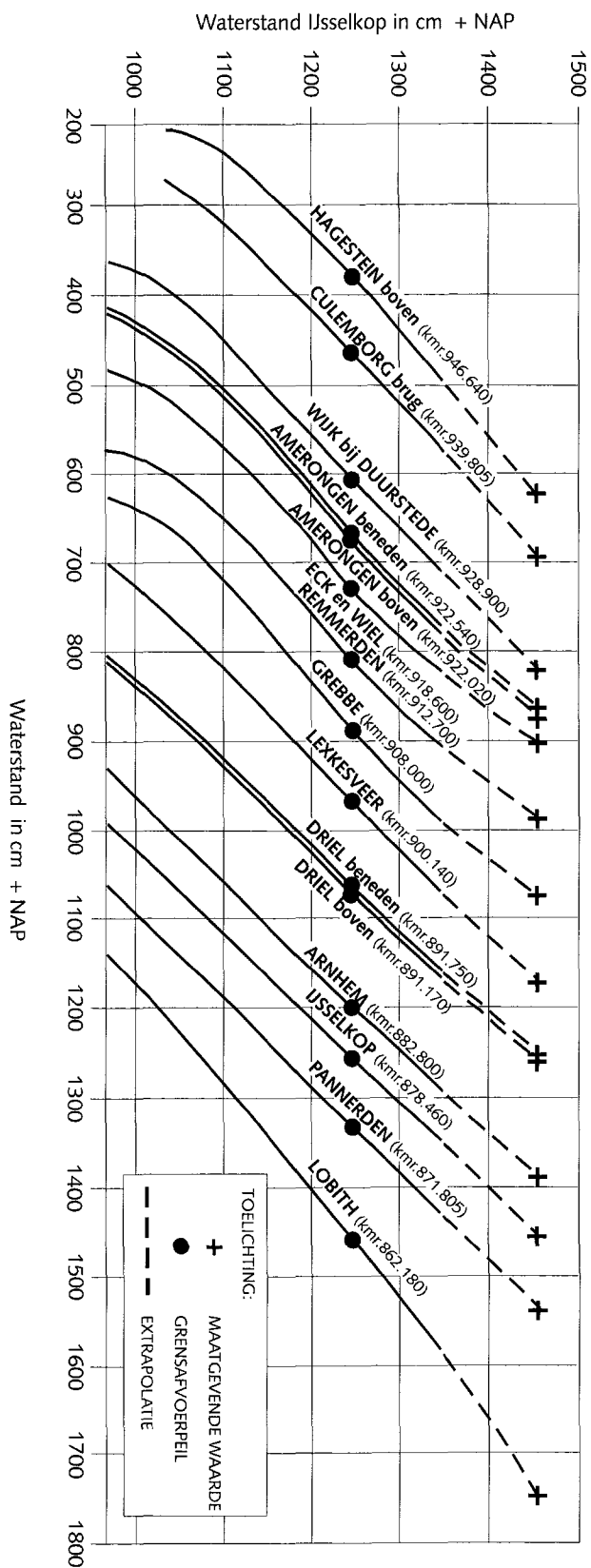
**Betrekkinglijnen Maas 1991.0 t.o.v. Borgharen dorp  
Linne beneden...Lith boven**



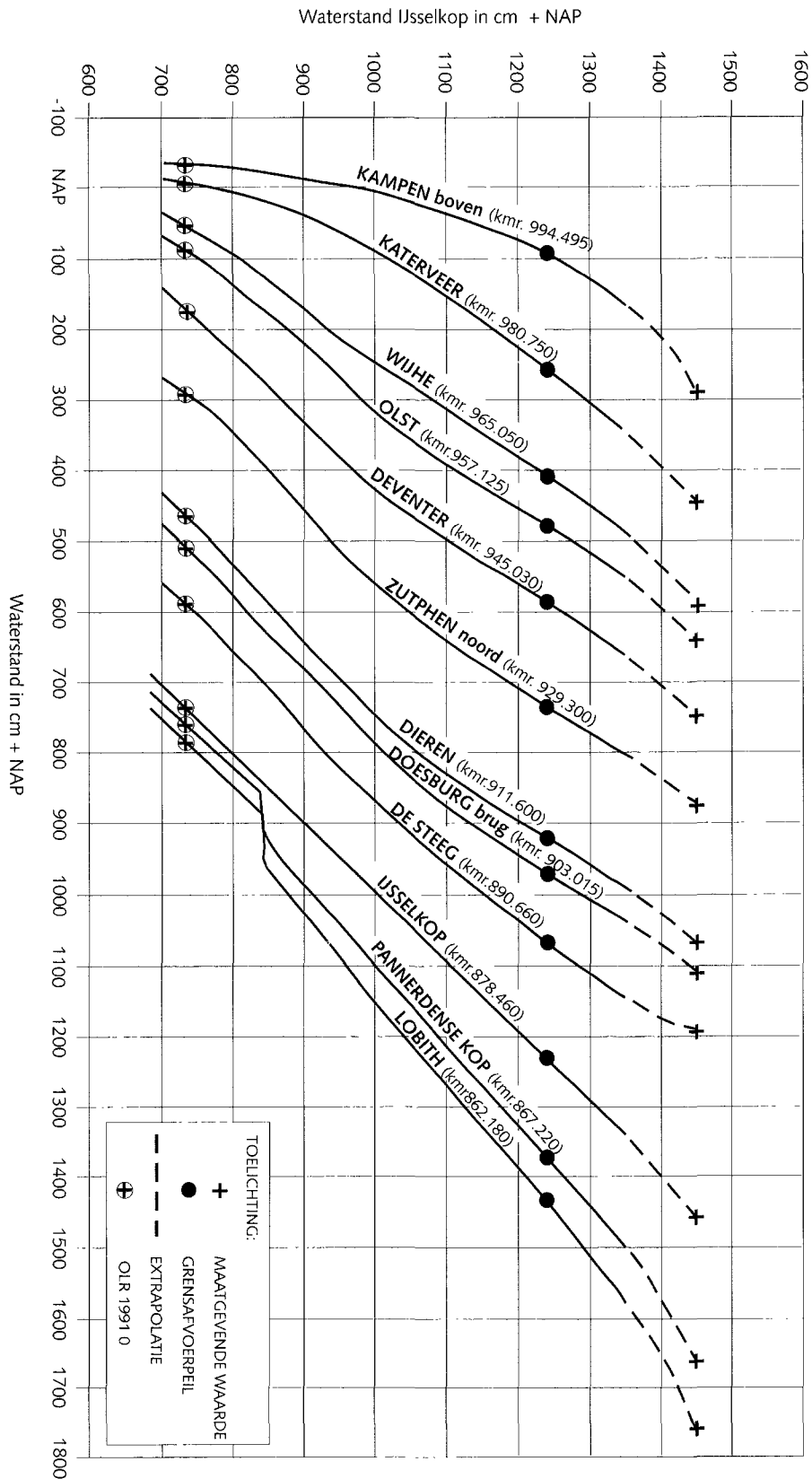
**Betrekkinglijnen Bovenrijn en Waal 1991.0 t.o.v. Pannerdensch Kop**



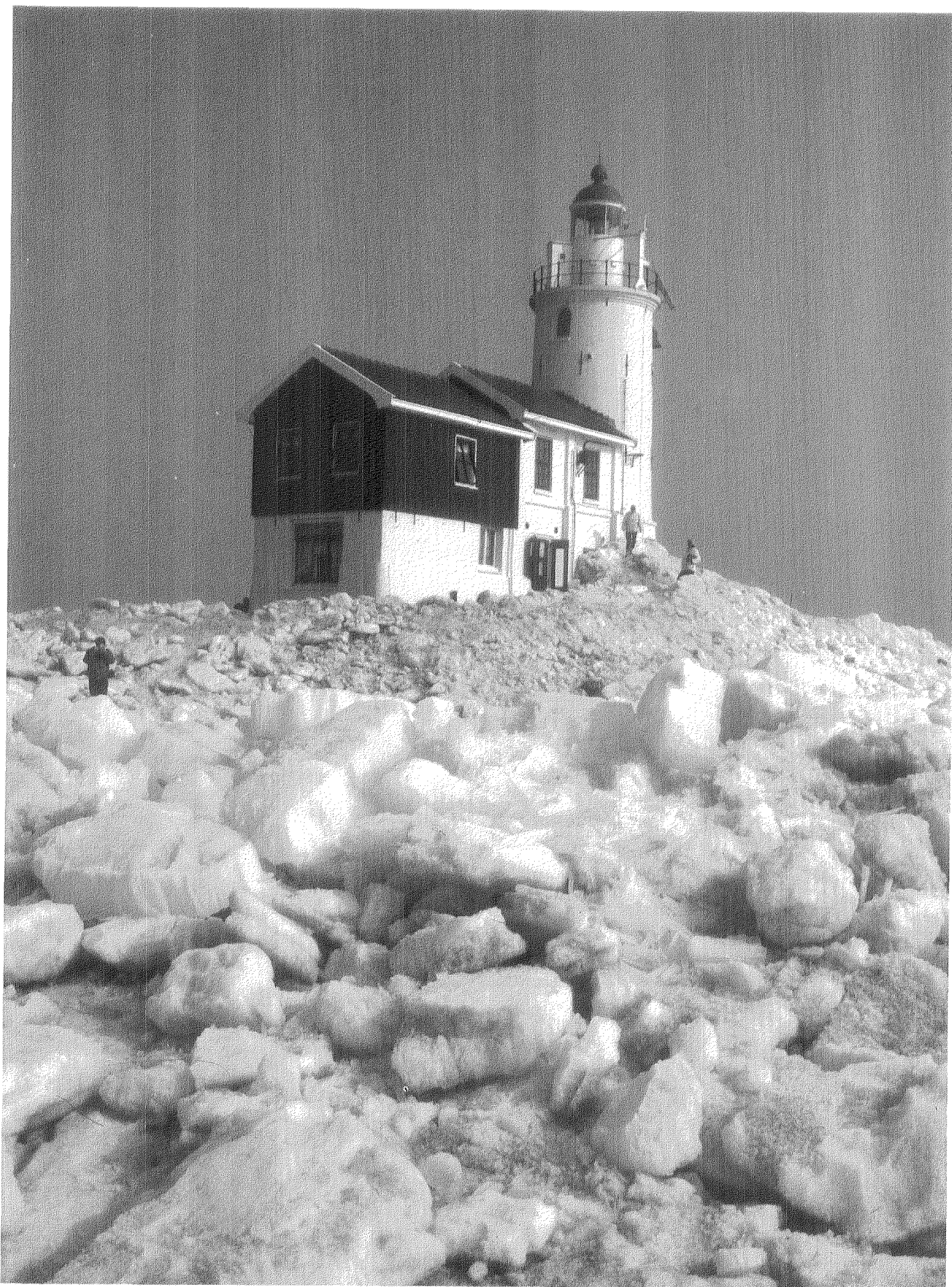
Betrekkinglijnen Nederrijn en Lek 1991.0 t.o.v. IJsselkop



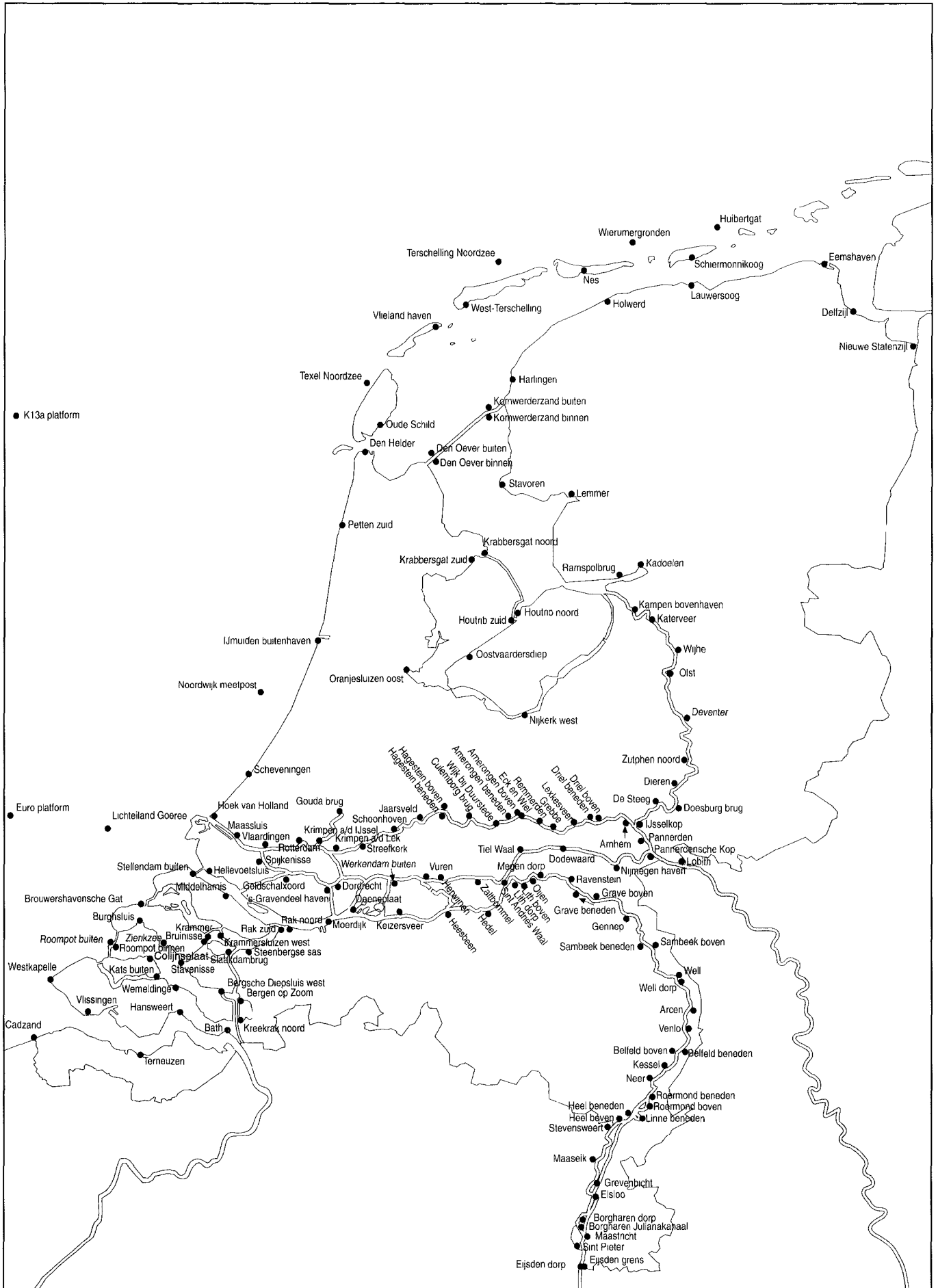
**Betrekkinglijnen IJssel 1991.0 t.o.v. IJsselkop**



*Kruierend ijs bij de vuurtoren van Marken op 13 maart 1986*



Overzichtsk kaart meetpunten



Overzichtskaart .....	36
Inleiding .....	37
Tabellen rivieren .....	38
Samenvatting rivieren .....	73
Tabellen meren .....	74
Tabellen getijgebied .....	79
Inleiding stormvloed en .....	157
Stormvloedlijst basisstations .....	158
Stormvloedlijst .....	160
Sluitingen stormvloedkeringen .....	164
Samenvatting getijgebied .....	166

### **Inleiding**

De waterstanden op de rivieren (blz. 38...73) hebben betrekking op dagelijkse 8 uur waarnemingen. Voor Eijsden grens en Borgharen dorp zijn gemiddelde etmaalwaarden opgenomen.

De hoogste en laagste waterstanden op de meren (blz. 74...77 en 84) zijn uit analoge registraties, 10-minuutwaarden of uurwaarden bepaald.

De hoog- en laagwaters in het getijgebied worden na het plaatsen van de DNM geïnterpoleerd uit 10-minuut waarden.

De gemiddelde waterstand in het getijgebied (blz. 79...83 en 85...167) wordt thans gemiddeld over alle uurwaarden.

Hoewel niet vergelijkbaar met de huidige toestand zijn gegevens van locaties in het Oosterscheldegebied van vóór 1987 uit historisch oogpunt wel opgenomen.

De gegevens van Rak zuid, Bergen op Zoom en Kreekrak noord voor de oude toestand met getij zijn opgenomen op blz. 85 en 86. De gegevens voor de nieuwe toestand zijn weergegeven op blz. 84.

Alle gegevens zijn in cm t.o.v. NAP met uitzondering van Euro platform, Lichteiland Goeree en K13a platform waar t.o.v. Mean Sea Level wordt gemeten.

Vermelde tijdstippen zijn aangegeven in MET.

**Maas, Eijsden grens en Eijsden dorp**

gemiddelde etmaalwaarden en 8-uurwaarden in cm + NAP

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdings- frequentie in toppen per jaar (periode 1911...1985) cq ken- merkende afvoeren	afvoer Borgharen in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Eijsden grens</b>	<b>Eijsden dorp</b>
1x per 1.250 jaar	3650	5120	4930
hoogste bekende afvoer 22 dec 1993 7h	3100	5045	4860
1x per 100 jaar	2800	5005	4820
1x per 10 jaar	2000	4930	4745
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	1450	4850	4650
1x per jaar	1200	4800	4600
gemiddelde afvoer	230	4525	4425
gemiddelde zomerafvoer	110	4470	4405
laagste bekende afvoer	0	4400	4390

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Eijsden grens</b> (gemiddelde etmaalwaarden)								<b>Eijsden dorp</b> (8-uurwaarden)									
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	4844	11 mrt	4726	4638	4553	4513	4478	4440	9 sep	4630	div	4526	4468	4423	4409	4400	4389	29 aug
1982	4846	div	4682	4584	4522	4478	4442	4423	9 sep	4640	2 jan	4502	4440	4414	4401	4395	4382	18 sep
1983	4793	2 feb	4693	4614	4532	4457	4433	4415	5 okt	4575	2 feb	4495	4444	4410	4399	4392	4380	div
1984	5022	8 feb	4679	4569	4513	4475	4437	4408	3 sep	4810	8 feb	4500	4447	4420	4403	4395	4380	20 aug
1985	4728	15 apr	4598	4513	4485	4445	4419	4406	div	4558	15 apr	4457	4418	4405	4400	4392	4382	11 okt
1986	4891	1 apr	4661	4560	4504	4463	4428	4390	8 okt	4705	1 apr	4506	4440	4419	4408	4400	4382	4 mrt
1987	4863	3 jan	4656	4570	4532	4496	4475	4450	div	4687	3 jan	4498	4450	4430	4416	4409	4398	12 mei
1988	4939	17 mrt	4738	4604	4501	4469	4443	4394	23 sep	4749	17 mrt	4567	4467	4420	4409	4403	4397	div
1989	4778	23 dec	4632	4527	4466	4432	4417	4392	div	4580	23 dec	4483	4430	4410	4406	4400	4390	div
1990	4836	16 feb	4592	4486	4458	4430	4413	4390	26 jun	4660	16 feb	4454	4415	4410	4405	4398	4394	div
1981/90	5022	8 feb 84	4677	4565	4504	4466	4429	4390	8 okt 86 26 jun 90	4810	8 feb 84	4503	4440	4415	4406	4398	4380	26 sep 83 4 okt 83 20 aug 84

*Bijzonderheden:*

apr 1975 Peilschrijver geplaatst.  
20 mei 1987 DNM geplaatst.

*Bijzonderheden:*

1930 Aanvang waarnemingen.  
31 dec 1990 Meetpunt opgeheven.



**Maas, Sint Pieter en Maastricht**  
8-uurwaarden in cm + NAP, stuwpeil Borgharen 4390

*Algemene gegevens*

gemiddelde over schrijdings- frequentie in toppen per jaar (periode 1911...1985) cq ken- merkende afvoeren	afvoer Borgharen in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Sint Pieter</b>	<b>Maastricht</b>
1x per 1.250 jaar	3650	4835	
hoogste bekende afvoer 22 dec 1993 7h	3100	4770	
1x per 100 jaar	2800	4730	niet
1x per 10 jaar	2000	4655	
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	1450	4560	beschikbaar
1x per jaar	1200	4510	
gemiddelde afvoer	230	4410	
gemiddelde zomerafvoer	110	4400	
laagste bekende afvoer	0	4390	

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Sint Pieter</b>								<b>Maastricht</b>									
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981										4468	9 dec	4404	4399	4396	4392	4388	4380	29 jun
1982										4462	2 jan	4402	4398	4395	4392	4388	4379	div
1983										4421	2 feb	4405	4400	4397	4394	4389	4380	25 nov
1984	4730	8 feb	4445	4410	4403	4398	4391	4383	11 aug	4620	8 feb	4404	4398	4395	4392	4387	4381	div
1985	4470	28 mrt	4412	4404	4400	4396	4390	4384	div	4410	28 mrt	4401	4397	4395	4392	4388	4381	div
1986	4611	1 apr	4444	4417	4408	4402	4397	4380	div	4509	1 apr	4409	4404	4401	4399	4393	4377	8 okt
1987	4600	3 jan	4445	4418	4411	4406	4401	4395	div	4496	3 jan	4409	4405	4402	4400	4397	4391	9 aug
1988	4671	17 mrt	4486	4428	4410	4406	4402	4395	2 sep									
1989	4512	23 dec	4434	4415	4410	4406	4400	4391	25 okt									

*Bijzonderheden:*

1 jan 1874 Aanvang waarnemingen.  
20 feb 1990 Meetpunt opgeheven.

*Bijzonderheden:*

1820 Aanvang waarnemingen.  
1 jul 1877 Peilschrijver geplaatst.  
2 dec 1988 Meetpunt opgeheven.

**Maas, Borgharen Julianakanaal en Borgharen dorp**

8-uurwaarden en gemiddelde etmaalwaarden in cm + NAP; stuwpeil Borgharen Julianakanaal 4390

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdings- frequentie in toppen per jaar (periode 1911...1985) cq ken- merkende afvoeren	afvoer Borgharen in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Borgharen Julianakan.</b>	<b>Borgharen dorp</b>
1x per 1.250 jaar	3650	4685	4630
hoogste bekende afvoer 22 dec 1993 7h	3100	4640	4590
1x per 100 jaar	2800	4615	4565
1x per 10 jaar	2000	4555	4505
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	1450	4455	4405
1x per jaar	1200	4415	4340
gemiddelde afvoer	230	4400	3955
gemiddelde zomerafvoer	110	4395	3865
laagste bekende afvoer	0	4390	3740

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Borgharen Julianakanaal</b> (8-uurwaarden)								<b>Borgharen dorp</b> (gemiddelde etmaalwaarden)									
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	4449	9 dec	4399	4395	4392	4389	4385	4380	div	4372	11 mrt	4211	4091	3978	3917	3860	3795	9 sep
1982	4446	2 jan	4398	4394	4392	4390	4386	4379	30 sep	4379	2 jan	4157	4023	3939	3869	3800	3762	9 sep
1983	4416	24 aug	4399	4396	4393	4390	4386	4374	10 dec	4309	2 feb	4174	4068	3957	3830	3795	3757	div
1984	4593	8 feb	4400	4397	4394	4392	4389	4383	16 nov	4535	8 feb	4164	4015	3939	3878	3802	3759	23 aug
1985	4413	4 nov	4403	4399	4396	4394	4389	4382	22 apr	4238	15 apr	4057	3936	3888	3828	3781	3737	11 okt
1986	4494	1 apr	4408	4404	4402	4399	4393	4384	7 okt	4447	1 apr	4151	4010	3928	3857	3787	3731	div
1987	4475	3 jan	4408	4405	4403	4401	4398	4390	24 okt	4424	3 jan	4143	4017	3960	3912	3880	3837	3 okt
1988	4545	17 mrt	4408	4405	4402	4401	4397	4387	27 mrt	4480	17 mrt	4257	4071	3921	3871	3821	3779	23 sep
1989	4416	27 aug	4408	4404	4402	4400	4396	4389	18 aug	4316	23 dec	4109	3962	3867	3802	3769	3750	div
1990	4456	16 feb	4409	4406	4403	4400	4397	4388	20 mrt	4400	16 feb	4054	3907	3851	3797	3761	3747	div
1981/90	4593	8 feb 84	4407	4402	4398	4394	4389	4374	10 dec 83	4535	8 feb 84	4161	4007	3922	3860	3792	3731	7 okt 86 8 okt 86

*Bijzonderheden:*

20 jan 1981 Peilschrijver geplaatst.  
3 nov 1988 DNM geplaatst

*Bijzonderheden:*

okt 1974 Peilschrijver geplaatst.  
20 mei 1987 DNM geplaatst.

**Maas, Borgharen dorp**  
 gemiddelde etmaalwaarden in cm + NAP

jaar of tijdvak	hoogste	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	hoogste	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	
		<i>januari</i>								<i>februari</i>					
1981	4344	4289	4214	4172	4146	4084	4051	4218	4206	4142	4058	3995	3951	3942	
1982	4379	4367	4260	4145	4104	4042	4035	4202	4157	4061	4011	3978	3945	3936	
1983	4252	4200	4140	4106	4074	4019	4009	4309	4234	4162	4082	3994	3948	3930	
1984	4376	4327	4204	4151	4109	4025	3949	4535	8e	4486	4366	4242	4024	3988	
1985	4209	4143	3968	3944	3886	3834	3826	17e	4146	4133	4066	3983	3926	3913	
1986	4334	4317	4234	4160	3960	3920	3916	4127	4046	3954	3914	3891	3846	3833	
1987	4424	3e	4353	4161	3991	3930	3891	3879	4327	4058	4029	4003	3966	3883	
1988	4311	4303	4160	4110	4060	4025	3966	4348	4329	4299	4257	4150	4056	4044	
1989	4053	4019	3992	3961	3943	3913	3890	4109	4064	3986	3904	3887	3880	3871	
1990	4268	4216	3951	3898	3876	3851	3841	4400	4269	4170	4069	4027	3968	3941	
1981/90		4289	4166	4089	3973	3894			4486	4160	4089	3982	3905		
		<i>maart</i>								<i>april</i>					
1981	4372	4268	4140	4104	4072	3990	3967	4062	4037	3973	3953	3934	3916	3891	
1982	4103	4094	4069	4034	4001	3966	3940	4114	4065	3972	3956	3924	3890	3885	
1983	4226	4179	4120	4040	3994	3970	3959	4285	4254	4207	4113	4086	4049	4048	
1984	4037	4022	3984	3973	3940	3917	3913	4099	4073	4023	3973	3918	3882	3872	
1985	4216	4164	3964	3937	3927	3901	3899	4238	4184	4083	4050	4002	3968	3926	
1986	4315	4222	3999	3950	3927	3854	3817	4e	4447	1e	4329	4140	4105	4082	
1987	4335	4329	4221	4099	4018	3973	3957	4110	4076	3994	3959	3938	3899	3876	
1988	4480	17e	4462	4317	4242	4207	4071	4064	4231	4210	4026	3981	3958	3910	
1989	4227	4204	4121	4060	4028	3992	3940	4275	4237	4163	4122	4082	3963	3952	
1990	4270	4234	4045	3949	3913	3899	3881	3928	3918	3900	3893	3874	3851	3843	
1981/90		4259	4117	4033	3974	3924			4174	4079	4000	3949	3893	13e	
		<i>mei</i>								<i>juni</i>					
1981	4009	4006	3975	3923	3914	3893	3883	4176	4128	3940	3925	3898	3877	3847	
1982	4066	4022	3927	3911	3905	3893	3883	3939	3908	3885	3881	3874	3859	3847	
1983	4287	27e	4260	4118	4083	4073	4058	4047	4192	4047	3977	3942	3928	3904	
1984	4122	4062	3938	3879	3867	3852	3848	4090	4055	3975	3898	3857	3841	3831	
1985	4030	3999	3967	3959	3936	3896	3874	3986	3978	3927	3915	3889	3863	3846	
1986	4086	4021	3985	3960	3940	3901	3867	4137	4040	3931	3913	3894	3857	3837	
1987	3941	3926	3913	3899	3892	3874	3864	4076	4063	4031	3968	3912	3882	3878	
1988	3986	3962	3909	3892	3879	3864	3850	3951	3926	3876	3865	3841	3826	3807	
1989	4087	4037	3979	3937	3889	3867	3846	3901	3891	3853	3840	3827	3810	3801	
1990	3881	3865	3838	3821	3807	3793	3773	29e	3859	3841	3816	3805	3794	3767	
1981/90		4066	3968	3920	3893	3854			4040	3929	3893	3863	3819	26e	
		<i>juli</i>								<i>augustus</i>					
1981	4065	4022	3929	3911	3889	3877	3869	3939	3936	3882	3866	3858	3832	3831	
1982	3908	3869	3845	3831	3817	3801	3798	3840	3835	3820	3808	3802	3790	3786	
1983	4064	3987	3900	3878	3865	3837	3812	3858	3844	3823	3819	3807	3800	3780	
1984	3878	3845	3828	3821	3808	3792	3783	3818	3807	3796	3788	3784	3772	3759	
1985	3934	3905	3872	3850	3838	3825	3801	3880	3861	3842	3825	3807	3785	3770	
1986	3876	3858	3829	3817	3812	3796	3771	3997	3850	3801	3788	3784	3770	3763	
1987	4105	22e	4063	3977	3945	3887	3870	4067	5e	4026	3968	3926	3902	3865	
1988	4068	3984	3922	3896	3885	3843	3825	3879	3860	3831	3823	3815	3797	3793	
1989	3843	3828	3814	3806	3796	3776	3760	29e	3816	3798	3790	3783	3765	3755	
1990	3895	3857	3825	3792	3784	3765	3762	3816	3796	3771	3761	3755	3752	3750	
1981/90		3948	3884	3847	3822	3796			3896	3831	3809	3792	3764	30e	
		<i>september</i>								<i>oktober</i>					
1981	3904	3894	3855	3829	3821	3808	3795	4230	4214	4141	4059	3946	3872	3850	
1982	3862	3807	3798	3790	3781	3768	3762	4158	4145	4008	3954	3904	3801	3796	
1983	3928	3842	3823	3817	3803	3782	3779	3828	3825	3812	3796	3791	3757	3757	
1984	3977	3932	3884	3861	3850	3776	3770	4140	4076	4031	4016	3999	3923	3894	
1985	3850	3830	3808	3796	3790	3768	3762	3812	3795	3779	3768	3761	3755	3737	
1986	3931	3919	3858	3809	3792	3774	3765	4154	4084	4004	3799	3779	3743	3731	
1987	3951	3934	3907	3888	3877	3856	3845	4290	17e	4215	4035	3990	3966	3859	
1988	3886	3859	3841	3822	3817	3805	3779	4096	4067	3968	3919	3892	3806	3790	
1989	3893	3823	3787	3777	3768	3761	3760	3852	3832	3800	3780	3769	3754	3750	
1990	3848	3827	3789	3768	3761	3753	3751	19e	3932	3872	3787	3777	3755	3751	
1981/90		3894	3841	3815	3790	3768			4085	3978	3852	3791	3761		
		<i>november</i>								<i>december</i>					
1981	4194	4157	4040	3987	3972	3952	3943	4370	9e	4328	4243	4211	4166	4114	
1982	4108	4100	4043	3955	3874	3862	3849	4312	4305	4234	4207	4121	3981	3944	
1983	4092	4002	3802	3795	3787	3772	3765	24e	4075	4033	3926	3897	3867	3849	
1984	4425	24e	4323	3988	3930	3912	3890	3868	4102	4081	4028	3985	3950	3913	
1985	3875	3832	3808	3798	3788	3778	3766	3971	3955	3916	3905	3886	3847	3842	
1986	4109	4100	4050	4004	3963	3899	3893	4229	4195	4120	3985	3950	3918	3902	
1987	4198	4154	4109	4075	3933	3895	3887	4100	4066	4013	3980	3954	3929	3917	
1988	3943	3900	3875	3860	3848	3821	3811	4336	4277	4165	4117	4089	4030	3997	
1989	3930	3918	3851	3814	3809	3781	3772	4316	4221	4095	3979	3783	3762	3757	
1990	4006	4000	3966	3907	3863	3834	3820	4294	4175	4041	3926	3899	3859	3843	
1981/90		4105	3978	3900	3849	3792			4229	4106	4000	3927	3870		

**Maas, Elsloo en Grevenbicht**

8-uurwaarden in cm + NAP

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdings- frequentie in toppen per jaar (periode 1911...1985) cq ken- merkende afvoeren	afvoer Borgharen in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Elsloo</b>	<b>Grevenbicht</b>
1x per 1.250 jaar	3650	4115	3315
hoogste bekende afvoer 22 dec 1993 7h	3100	4050	3280
1x per 100 jaar	2800	4010	3260
1x per 10 jaar	2000	3920	3210
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	1450	3815	3120
1x per jaar	1200	3760	3065
gemiddelde afvoer	230	3440	2680
gemiddelde zomerafvoer	110	3370	2590
laagste bekende afvoer	0	3290	2470

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Elsloo</b>								<b>Grevenbicht</b>									
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	3821	9 dec	3664	3558	3463	3411	3368	3310	1 okt	3120	9 dec	2968	2842	2728	2664	2607	2550	div
1982	3830	2 jan	3631	3509	3429	3379	3335	3309	10 sep	3142	2 jan	2918	2778	2680	2620	2570	2540	18 aug
1983	3774	2 feb	3635	3541	3448	3355	3317	3298	29 sep	3084	2 feb	2927	2815	2695	2596	2566	2540	30 okt
1984	3950	8 feb	3630	3492	3439	3390	3341	3310	div	3254	8 feb	2924	2760	2682	2626	2566	2526	4 sep
1985	3695	15 apr	3525	3438	3398	3351	3324	3300	27 aug	2990	15 apr	2806	2680	2613	2570	2540	2518	4 okt
1986	3880	1 apr	3620	3488	3422	3372	3320	3295	9 okt	3259	2 apr	2906	2746	2660	2600	2542	2506	7 okt
1987	3858	3 jan	3600	3500	3450	3410	3384	3308	31 jan	3162	3 jan	2890	2763	2700	2648	2613	2559	15 jul
1988																		
1989	3748	23 dec	3567	3448	3375	3331	3303	3291	6 dec	3059	23 dec	2845	2697	2594	2537	2499	2487	18 aug
1990	3806	16 feb	3522	3405	3364	3322	3301	3296	9 aug	3115	16 feb							

*Bijzonderheden:*

11 aug 1938 Aanvang waarnemingen.  
13 sep 1988 DNM geplaatst.

*Bijzonderheden:*

1874 Aanvang waarnemingen.  
1 sep 1988 DNM geplaatst.  
Laagste standen in 1990 beneden meetbereik.

**Maas, Maaseik en Stevensweert**

8-uurwaarden in cm + NAP, stuwpeil Linne 2080

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdings- frequentie in toppen per jaar (periode 1911...1985) cq ken- merkende afvoeren	afvoer Borgharen in m³/s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Maaseik</b>	<b>Stevensweert</b>
1x per 1.250 jaar	3650		2580
hoogste bekende afvoer 22 dec 1993 7h	3100		2535
1x per 100 jaar	2800	niet	2510
1x per 10 jaar	2000		2455
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	1450	beschikbaar	2390
1x per jaar	1200		2340
gemiddelde afvoer	230		2110
gemiddelde zomerafvoer	110		2090
laagste bekende afvoer	0		2085

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Maaseik</b>									<b>Stevensweert</b>									
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	
1981	2660	9 dec	2509	2391	2290	2225	2168	2107	30 sep										
1982	2680	2 jan	2464	2336	2240	2181	2117	2100	div										
1983	2619	2 feb	2470	2366	2256	2149	2110	2089	div										
1984																			
1985	2533	16 apr	2358	2248	2200	2141	2109	2094	div										
1986	2724	2 apr	2449	2309	2232	2178	2116	2096	div										
1987	2725	3 jan	2443	2319	2267	2219	2190	2131	15 jul										
1988	2806	17 mrt	2568	2376	2236	2189	2130	2104	1 sep										
1989										2327	24 dec	2191	2113	2097	2091	2084	2073	13 jun	
1990										2382	17 feb	2159	2100	2093	2089	2084	2065	15 mei	

*Bijzonderheden:*

1874 Aanvang waarnemingen.  
7 jun 1973 Peilschrijver geplaatst.  
Vanaf 1989 Geen gegevens meer verwerkt.

*Bijzonderheden:*

1984 Aanvang waarnemingen.  
9 sep 1988 DNM geplaatst.

**Maas, Heel boven en Linne beneden**

8-uurwaarden in cm + NAP, stuwpeil Linne 2080, stuwpeil Roermond 1675

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdings- frequentie in toppen per jaar (periode 1911...1985) cq ken- merkende afvoeren	afvoer Borgharen in m³/s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Heel boven</b>	<b>Linne beneden</b>
1x per 1.250 jaar	3650	2325	2215
hoogste bekende afvoer 22 dec 1993 7h	3100	2280	2130
1x per 100 jaar	2800	2260	2085
1x per 10 jaar	2000	2200	1995
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	1450	2130	1905
1x per jaar	1200	2100	1860
gemiddelde afvoer	230	2085	1690
gemiddelde zomerafvoer	110	2085	1680
laagste bekende afvoer	0	2085	1680

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Heel boven</b>									<b>Linne beneden</b>								
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	2116	10 dec	2095	2090	2086	2082	2076	2064	7 feb	1904	10 dec	1769	1717	1694	1688	1681	1665	18 sep
1982	2123	3 jan	2096	2090	2086	2083	2079	2069	24 okt	1906	4 jan	1751	1697	1689	1685	1680	1671	28 apr
1983	2109	28 mei	2097	2090	2087	2083	2077	2062	14 sep	1852	28 mei	1753	1709	1695	1687	1680	1670	div
1984	2252	9 feb	2096	2090	2086	2083	2078	2064	28 nov	2031	9 feb	1750	1700	1691	1685	1680	1611	17 sep
1985	2107	8 jan	2095	2090	2086	2083	2078	2070	18 aug	1795	16 apr	1710	1694	1690	1685	1680	1669	18 jul
1986	2178	2 apr	2097	2091	2087	2083	2077	2048	29 okt	1935	2 apr	1748	1704	1693	1687	1682	1670	26 aug
1987	2157	4 jan	2097	2089	2084	2080	2074	1824	21 jan	1934	4 jan	1740	1704	1694	1687	1680	1570	21 jan
1988	2201	17 mrt	2099	2090	2085	2080	2074	2059	27 sep	1974	18 mrt	1842	1712	1692	1684	1680	1667	16 jun
1989	2116	18 dec	2097	2091	2087	2083	2078	2065	23 mei	1858	24 dec	1728	1695	1685	1681	1677	1665	11 okt
1990	2124	17 feb	2092	2088	2086	2084	2079	2059	15 mei	1911	17 feb	1717	1693	1686	1682	1676	1665	div
1981/90	2252	9 feb 84	2096	2090	2086	2082	2077	1824	21 jan 87	2031	9 feb 84	1749	1700	1690	1685	1679	1570	21 jan 87

*Bijzonderheden:*

zomer 1972 Peilschrijver geplaatst.  
29 nov 1988 DNM geplaatst.

*Bijzonderheden:*

1925 Aanvang waarnemingen.

**Maas, Roermond boven en Roermond beneden**

8-uurwaarden in cm + NAP, stuwpeil Roermond 1675, stuwpeil Belfeld 1400

**Algemene gegevens**

gemiddelde overschrijdings- frequentie in toppen per jaar (periode 1911...1985) cq ken- merkende afvoeren	afvoer Borgharen in m³/s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Roermond boven</b>	<b>Roermond beneden</b>
1x per 1.250 jaar	3650	2180	2150
hoogste bekende afvoer 22 dec 1993 7h	3100	2090	2050
1x per 100 jaar	2800	2025	2000
1x per 10 jaar	2000	1920	1880
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	1450	1820	1760
1x per jaar	1200	1770	1695
gemiddelde afvoer	230	1680	1430
gemiddelde zomerafvoer	110	1680	1410
laagste bekende afvoer	0	1680	1405

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	<b>Roermond boven</b>									<b>Roermond beneden</b>								
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	1807	10 dec	1692	1683	1678	1674	1667	1652	25 dec	1787	10 dec	1584	1491	1439	1421	1410	1364	15 sep
1982	1817	4 jan	1688	1682	1679	1676	1671	1657	div	1801	4 jan	1537	1457	1426	1413	1404	1390	22 sep
1983	1756	29 mei	1700	1684	1679	1675	1668	1629	8 okt	1689	29 mei	1548	1475	1428	1412	1404	1394	11 okt
1984	1980	10 feb	1695	1686	1682	1678	1671	1600	17 sep	1960	10 feb	1541	1458	1431	1419	1411	1401	16 mei
1985	1705	7 jul	1688	1685	1680	1677	1672	1658	3 feb	1610	16 apr	1469	1425	1416	1408	1402	1373	16 jan
1986	1840	2 apr	1690	1685	1681	1678	1674	1660	28 mrt	1775	2 apr	1522	1453	1427	1418	1410	1396	5 mrt
1987	1851	4 jan	1692	1685	1681	1678	1672	1652	28 feb	1798	4 jan	1526	1453	1434	1423	1412	1350	div
1988	1923	18 mrt	1744	1686	1682	1678	1674	1665	div	1892	18 mrt	1660	1475	1424	1414	1406	1395	19 jun
1989	1741	24 dec	1688	1684	1681	1679	1674	1665	3 mrt	1672	28 apr	1495	1430	1411	1405	1401	1390	3 aug
1990	1806	17 feb	1689	1685	1682	1679	1675	1660	div	1738	17 feb	1468	1424	1419	1414	1409	1399	11 okt
1981/90	1980	10 feb 84	1692	1684	1680	1677	1671	1600	17 sep 84	1960	10 feb 84	1538	1450	1424	1415	1405	1350	20 jan 87 21 jan 87

**Bijzonderheden:**

1854 Aanvang waarnemingen.

**Bijzonderheden:**

1925 Aanvang waarnemingen.

**Maas, Heel beneden en Neer**

8-uurwaarden in cm + NAP, stuwpeil Belfeld 1400

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdings- frequentie in toppen per jaar (periode 1911...1985) cq ken- merkende afvoeren	afvoer Borgharen in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Heel beneden</b>	<b>Neer</b>
1x per 1.250 jaar	3650	2150	2110
hoogste bekende afvoer 22 dec 1993 7h	3100	2050	2020
1x per 100 jaar	2800	2000	1965
1x per 10 jaar	2000	1880	1855
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	1450	1760	1730
1x per jaar	1200	1695	1660
gemiddelde afvoer	230	1430	1420
gemiddelde zomerafvoer	110	1410	1410
laagste bekende afvoer	0	1405	1405

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Heel beneden</b>									<b>Neer</b>								
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	1745	11 dec	1584	1491	1439	1419	1405	1359	15 sep	1702	13 mrt						1359	15 sep
1982	1759	4 jan	1530	1451	1422	1408	1399	1384	div	1720	4 jan	1500	1435	1418	1409	1401	1391	11 aug
1983	1685	29 mei	1544	1471	1426	1407	1399	1387	30 jul	1643	29 mei	1509	1448	1421	1410	1403	1388	30 jul
1984	1952	10 feb	1542	1454	1428	1414	1405	1395	17 jul	1929	10 feb	1494	1435	1422	1411	1406	1396	div
1985	1616	16 apr	1471	1427	1417	1408	1401	1375	16 jan	1569	16 apr	1445	1420	1412	1408	1402	1375	16 jan
1986	1789	3 apr	1530	1455	1429	1418	1411	1400	div	1751	3 apr	1485	1432	1419	1414	1409	1400	14 aug
1987	1799	4 jan	1529	1460	1437	1426	1415	1326	21 jan	1764	4 jan	1490	1438	1424	1418	1410	1259	20 jan
1988	1894	18 mrt	1673	1482	1431	1419	1411	1400	11 sep	1870	18 mrt	1631	1451	1424	1415	1410	1402	12 sep
1989	1677	28 apr	1506	1437	1414	1407	1400	1387	30 sep	1630	28 apr	1470	1423	1410	1406	1402	1397	28 aug
1990	1742	17 feb	1471	1423	1415	1411	1407	1398	5 mei	1710	17 feb	1450	1418	1412	1410	1408	1404	div
1981/90	1952	10 feb 84	1539	1451	1425	1414	1403	1326	21 jan 87	1929	10 feb 84						1259	20 jan 87

*Bijzonderheden:*

zomer 1972 Peilschrijver geplaatst.  
29 nov 1988 DNM geplaatst.

*Bijzonderheden:*

1941 Aanvang waarnemingen.  
Gegevens over 1981 zijn onvolledig.



**Maas, Kessel en Belfeld boven**

8-uurwaarden in cm + NAP, stuwpeil Belfeld 1400

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdings- frequentie in toppen per jaar (periode 1911...1985) cq ken- merkende afvoeren	afvoer Borgharen in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Kessel</b>	<b>Belfeld boven</b>
1x per 1.250 jaar	3650	2050	2010
hoogste bekende afvoer 22 dec 1993 7h	3100	1970	1930
1x per 100 jaar	2800	1920	1875
1x per 10 jaar	2000	1810	1770
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	1450	1685	1635
1x per jaar	1200	1615	1560
gemiddelde afvoer	230	1410	1405
gemiddelde zomerafvoer	110	1405	1405
laagste bekende afvoer	0	1405	1405

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Kessel</b>								<b>Belfeld boven</b>									
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	1644	13 mrt	1484	1421	1412	1406	1398	1352	15 sep	1608	11 dec	1440	1409	1403	1398	1390	1358	15 sep
1982	1678	4 jan	1452	1415	1410	1404	1398	1390	11 aug	1622	4 jan	1416	1408	1402	1398	1392	1380	div
1983	1592	29 mei	1460	1419	1410	1405	1398	1385	11 okt	1541	29 mei	1419	1407	1402	1398	1392	1381	15 feb
1984	1880	10 feb	1450	1418	1411	1408	1401	1393	9 mei	1827	10 feb	1419	1409	1405	1401	1397	1386	6 jan
1985	1518	16 apr	1420	1412	1409	1404	1398	1370	16 jan	1472	16 apr	1413	1407	1403	1400	1395	1365	16 jan
1986	1704	3 apr	1440	1418	1411	1408	1400	1390	9 jan	1658	3 apr	1415	1410	1406	1403	1398	1388	div
1987	1718	4 jan	1440	1420	1415	1410	1404	1242	20 jan	1660	4 jan	1416	1410	1407	1403	1398	1191	20 jan
1988	1820	18 mrt	1578	1426	1416	1410	1406	1396	div	1768	18 mrt	1538	1410	1406	1402	1399	1379	25 jan
1989	1580	27 apr	1430	1414	1410	1406	1400	1390	30 sep	1541	28 apr	1412	1408	1406	1403	1400	1395	div
1990	1650	17 feb	1422	1416	1412	1410	1404	1396	div	1590	17 feb	1417	1412	1409	1406	1403	1395	div
1981/90	1880	10 feb 84	1450	1418	1411	1408	1400	1242	20 jan 87	1827	10 feb 84	1417	1410	1405	1402	1396	1191	20 jan 87

*Bijzonderheden:*

1874 Aanvang waarnemingen.

*Bijzonderheden:*

1 dec 1928 Aanvang waarnemingen.

**Maas, Belfeld beneden en Venlo**

8-uurwaarden in cm + NAP, stuwpeil SambEEK 1075

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdings- frequentie in toppen per jaar (periode 1911...1985) cq ken- merkende afvoeren	afvoer Borgharen in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Belfeld beneden</b>	<b>Venlo</b>
1x per 1.250 jaar	3650	1990	
hoogste bekende afvoer 22 dec 1993 7h	3100	1900	
1x per 100 jaar	2800	1850	niet
1x per 10 jaar	2000	1740	
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	1450	1595	
1x per jaar	1200	1530	beschikbaar
gemiddelde afvoer	230	1160	
gemiddelde zomerafvoer	110	1105	
laagste bekende afvoer	0	1090	

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Belfeld beneden</b>								<b>Venlo</b>									
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	1603	11 dec	1418	1299	1179	1132	1104	1070	26 aug	1547	11 dec	1374	1260	1153	1118	1098	1066	26 aug
1982	1615	4 jan	1368	1217	1145	1105	1090	1072	9 sep	1560	4 jan	1323	1189	1132	1100	1086	1069	5 sep
1983	1536	29 mei	1384	1266	1162	1100	1089	1081	div	1483	29 mei	1340	1231	1143	1098	1087	1075	8 dec
1984	1819	10 feb	1379	1222	1164	1122	1100	1086	20 aug	1756	10 feb	1337	1190	1143	1112	1095	1080	div
1985	1448	16 apr	1258	1155	1124	1100	1088	1060	18 jan	1403	16 apr	1225	1140	1115	1098	1090	1050	18 jan
1986	1651	3 apr	1351	1198	1143	1106	1085	1075	div	1600	3 apr	1315	1175	1130	1102	1086	1070	8 okt
1987	1653	4 jan	1355	1215	1165	1134	1114	1075	23 jan	1570	4 jan	1310	1194	1150	1125	1110	1047	23 jan
1988	1761	18 mrt	1512	1271	1142	1111	1095	1075	26 mei									
1989	1509	28 apr	1309	1168	1110	1093	1085	1073	3 aug									
1990	1573	div	1244	1130	1107	1095	1088	1078	17 mei									
1981/90	1819	10 feb 84	1369	1206	1140	1108	1090	1060	18 jan 85									

*Bijzonderheden:*

1 dec 1928 Aanvang waarnemingen.  
22 feb 1989 DNM geplaatst.

*Bijzonderheden:*

1854 Aanvang waarnemingen.  
30 apr 1988 Meetpunt opgeheven.

**Maas, Arcen**

8-uurwaarden in cm + NAP, stuwpeil Sambeek 1075

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdings- frequentie in toppen per jaar (periode 1911...1985) cq ken- merkende afvoeren	afvoer Borgharen in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Arcen</b>	
1x per 1.250 jaar	3650	1740	
hoogste bekende afvoer 22 dec 1993 7h	3100	1680	
1x per 100 jaar	2800	1645	
1x per 10 jaar	2000	1570	
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	1450	1465	
1x per jaar	1200	1400	
gemiddelde afvoer	230	1120	
gemiddelde zomerafvoer	110	1095	
laagste bekende afvoer	0	1085	

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Arcen</b>							laagste	datum
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%		
1981	1440	div	1290	1191	1120	1102	1088	1057	26 aug
1982	1455	4 jan	1243	1147	1109	1091	1083	1069	div
1983	1386	29 mei	1260	1174	1116	1090	1083	1074	24 sep
1984	1620	10 feb	1260	1150	1117	1100	1088	1075	div
1985	1320	16 apr	1170	1110	1100	1090	1083	1040	18 jan
1986	1490	3 apr	1235	1140	1110	1092	1082	1070	div
1987	1490	4 jan	1230	1150	1120	1105	1094	1000	div
1988	1578	18 mrt	1380	1185	1110	1098	1090	1070	16 nov
1989	1370	28 apr	1210	1120	1090	1088	1080	1070	div
1990	1430	18 feb	1165	1105	1095	1090	1080	1080	div
1981/90	1620	10 feb 84	1250	1140	1108	1092	1085	1000	20 jan 87 21 jan 87 22 jan 87

*Bijzonderheden:*

1874 Aanvang metingen.

**Maas, Well en Well dorp**

8-uurwaarden in cm + NAP, stuwpeil Sambeek 1075

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdings- frequentie in toppen per jaar (periode 1911...1985) cq ken- merkende afvoeren	afvoer Borgharen in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Well</b>	<b>Well dorp</b>
1x per 1.250 jaar	3650		1585
hoogste bekende afvoer 22 dec 1993 7h	3100		1535
1x per 100 jaar	2800	niet	1505
1x per 10 jaar	2000		1430
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	1450	beschikbaar	1330
1x per jaar	1200		1280
gemiddelde afvoer	230		1095
gemiddelde zomerafvoer	110		1090
laagste bekende afvoer	0		1085

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Well</b>								<b>Well dorp</b>										
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	
1981	1359	13 mrt	1215	1140	1102	1090	1080	1052	26 aug										
1982	1373	4 jan	1180	1110	1095	1085	1078	1070	div										
1983	1302	29 mei	1192	1130	1098	1086	1080	1067	8 dec										
1984										1475	10 feb	1172	1111	1096	1089	1083	1071	24 sep	
1985										1208	16 apr	1118	1094	1089	1086	1080	1025	17 jan	
1986										1373	3 apr	1160	1106	1092	1086	1079	1071	8 okt	
1987										1374	5 jan	1160	1109	1099	1091	1085	930	div	
1988										1441	18 mrt	1261	1129	1095	1088	1083	1076	div	
1989										1263	28 apr	1143	1096	1085	1081	1077	1071	3 aug	
1990										1327	18 feb	1116	1090	1087	1084	1081	1074	17 mei	

*Bijzonderheden:*

1874 Aanvang waarnemingen.  
1984 Waarnemingen beëindigd.

*Bijzonderheden:*

1984 Aanvang waarnemingen.  
15 nov 1988 DNM geplaatst.

**Maas, Sambeek boven en Sambeek beneden**

8-uurwaarden in cm + NAP, stuwpeil Sambeek 1075, stuwpeil Grave 750

**Algemene gegevens**

gemiddelde overschrijdings- frequentie in toppen per jaar (periode 1911...1985) cq ken- merkende afvoeren	afvoer Borgharen in m³/s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Sambeek boven</b>	<b>Sambeek beneden</b>
1x per 1.250 jaar	3650	1450	1430
hoogste bekende afvoer 22 dec 1993 7h	3100	1390	1370
1x per 100 jaar	2800	1360	1340
1x per 10 jaar	2000	1285	1255
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	1450	1185	1155
1x per jaar	1200	1140	1100
gemiddelde afvoer	230	1080	800
gemiddelde zomerafvoer	110	1080	775
laagste bekende afvoer	0	1080	765

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	<b>Sambeek boven</b>									<b>Sambeek beneden</b>								
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	1189	13 mrt	1087	1081	1078	1073	1064	1049	21 dec	1166	13 mrt	1029	913	816	785	768	755	19 sep
1982	1197	5 jan	1087	1081	1078	1074	1069	1052	14 dec	1171	5 jan	971	846	791	771	763	734	11 sep
1983	1136	29 mei	1089	1084	1081	1078	1073	1061	7 feb	1109	30 mei	978	880	800	770	761	748	1 sep
1984	1319	11 feb	1091	1085	1082	1080	1075	1057	23 jan	1308	11 feb	970	843	800	775	765	752	2 aug
1985	1094	div	1089	1084	1081	1078	1072	1020	17 jan	1030	17 apr	872	797	778	766	760	580	18 jan
1986	1223	3 apr	1089	1084	1081	1079	1074	1062	div	1193	3 apr	947	825	786	770	760	744	21 jul
1987	1230	5 jan	1090	1084	1081	1079	1075	799	20 jan	1203	5 jan	947	842	805	785	771	744	23 jan
1988	1291	19 mrt	1118	1085	1082	1079	1074	1048	5 jul	1270	div	1090	886	802	787	776	761	16 nov
1989	1110	25 dec	1084	1081	1079	1077	1074	1067	4 mrt	1082	28 apr	914	808	778	770	766	756	30 nov
1990	1181	18 feb	1086	1083	1081	1078	1075	1069	div	1147	18 feb	864	782	771	767	762	750	13 aug
1981/90	1319	11 feb 84	1089	1083	1080	1078	1073	799	20 jan 87	1308	11 feb 84	969	833	790	773	763	580	18 jan 85

**Bijzonderheden:**

1929 Aanvang waarnemingen.  
2 dec 1988 DNM geplaatst.

**Bijzonderheden:**

1929 Aanvang waarnemingen.  
4 sep 1990 DNM geplaatst.

**Maas, Gennep en Grave boven**

8-uurwaarden in cm + NAP, stuwpeil Grave 750

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdings- frequentie in toppen per jaar (periode 1911...1985) cq ken- merkende afvoeren	afvoer Borgharen in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Gennep</b>	<b>Grave boven</b>
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	3650	1385	1165
hoogste bekende afvoer 22 dec 1993 7h	3100	1300	1050
1x per 100 jaar	2800	1260	1020
1x per 10 jaar	2000	1190	945
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	1450	1080	840
1x per jaar	1200	1030	800
gemiddelde afvoer	230	780	760
gemiddelde zomerafvoer	110	770	760
laagste bekende afvoer	0	760	760

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Gennep</b>									<b>Grave boven</b>								
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	1083	11 dec	950	860	790	772	763	752	div	818	14 mrt	759	753	751	746	739	719	8 feb
1982	1100	5 jan	908	811	778	765	757	562	21 jun	836	5 jan	762	756	752	749	741	723	21 dec
1983	1038	29 mei	923	839	783	767	759	749	6 sep	781	div	763	756	750	744	736	721	div
1984	1241	11 feb	910	811	783	769	760	747	2 aug	1015	11 feb	766	755	751	746	740	723	24 nov
1985	959	17 apr	830	780	769	763	755	526	18 jan	768	10 nov	759	755	751	748	739	387	18 jan
1986	1118	4 apr	896	802	775	765	757	742	21 jul	861	4 apr	762	754	750	746	739	709	9 nov
1987	1128	5 jan	897	812	785	773	764	721	19 jan	869	5 jan	759	752	749	746	740	526	19 jan
1988	1204	19 mrt	1024	842	787	777	769	760	19 nov	944	19 mrt	783	770	759	750	740	728	13 mrt
1989	1004	28 apr	869	787	768	766	763	755	23 jul	775	28 aug	765	761	757	748	740	731	15 apr
1990	1072	18 feb	832	772	766	763	760	748	13 aug	814	18 feb	764	760	756	751	742	735	1 mrt
1981/90	1241	11 feb 84	909	805	777	767	760	526	18 jan 85	1015	11 feb 84	765	757	752	747	740	387	18 jan 85

*Bijzonderheden:*

1854 Aanvang waarnemingen.

*Bijzonderheden:*

1770 Aanvang waarnemingen.

**Maas, Grave beneden en Ravenstein**

8-uurwaarden in cm + NAP, stuwpeil Lith 500

**Algemene gegevens**

gemiddelde overschrijdings- frequentie in toppen per jaar (periode 1911...1985) cq ken- merkende afvoeren	afvoer Borgharen in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Grave beneden</b>	<b>Ravenstein</b>
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	3650	1150	1060
hoogste bekende afvoer 22 dec 1993 7h	3100	1040	950
1x per 100 jaar	2800	1000	910
1x per 10 jaar	2000	910	820
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	1450	810	725
1x per jaar	1200	760	680
gemiddelde afvoer	230	520	510
gemiddelde zomerafvoer	110	500	495
laagste bekende afvoer	0	490	490

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	<b>Grave beneden</b>								<b>Ravenstein</b>									
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	786	div	673	579	520	506	501	493	6 okt	718	14 mrt	612	546	504	500	498	493	20 jun
1982	813	5 jan	633	536	512	501	497	453	div	739	5 jan	581	512	502	498	495	451	12 aug
1983	742	30 mei	640	557	510	500	496	491	div	673	30 mei	588	525	501	498	495	491	div
1984	975	11 feb	626	535	516	505	499	492	4 sep	910	11 feb	573	512	503	499	496	486	27 sep
1985	693	17 apr	553	510	501	498	490	250	19 jan	635	17 apr	521	501	497	495	481	191	19 jan
1986	828	4 apr	616	529	508	496	490	480	3 jul	753	4 apr	575	512	499	494	488	476	16 feb
1987	832	5 jan	620	541	518	506	500	440	19 jan	756	5 jan	572	520	506	499	494	374	19 jan
1988	920	19 mrt	739	573	508	499	492	486	16 mei	856	19 mrt	663	540	503	496	493	487	4 sep
1989	732	29 apr	600	523	500	495	490	485	div	664	29 apr	560	510	497	493	491	486	10 sep
1990	780	18 feb	560	507	499	493	491	478	30 jun	700	18 feb	530	500	495	493	490	475	29 jun
1981/90	975	11 feb 84	631	532	508	500	493	250	19 jan 85	910	11 feb 84	582	512	501	497	492	191	19 jan 85

**Bijzonderheden:**

1929 Aanvang waarnemingen.  
29 jan 1991 DNM geplaatst.

**Bijzonderheden:**

1874 Aanvang waarnemingen.

**Maas, Megen**

8-uurwaarden in cm + NAP, stuwpeil Lith 500

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdings- frequentie in toppen per jaar (periode 1911...1985) cq ken- merkende afvoeren	afvoer Borgharen in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Megen</b>	
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	3650	945	
hoogste bekende afvoer 22 dec 1993 7h	3100	830	
1x per 100 jaar	2800	795	
1x per 10 jaar	2000	705	
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	1450	610	
1x per jaar	1200	570	
gemiddelde afvoer	230	490	
gemiddelde zomerafvoer	110	490	
laagste bekende afvoer	0	490	

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Megen</b>		90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
	hoogste	datum							
1981	613	14 mrt	538	505	499	497	493	483	23 nov
1982	629	6 jan	518	499	497	495	493	448	div
1983	573	18 jan	521	500	497	495	491	484	30 nov
1984	792	11 feb	514	498	496	494	492	486	div
1985	565	17 apr	500	496	495	493	470	132	19 jan
1986	641	4 apr	520	498	494	492	486	472	14 feb
1987	645	6 jan	523	504	498	495	485	287	19 jan
1988	732	19 mrt	565	513	496	494	492	485	4 sep
1989	586	29 apr	520	500	494	492	490	488	div
1990	569	18 feb	506	494	492	490	489	476	30 jun
1981/90	792	11 feb 84	523	500	496	493	490	132	19 jan 85

*Bijzonderheden:*

1856 Aanvang waarnemingen.  
13 feb 1990 DNM geplaatst.



**Maas, Oijen en Lith boven**

8-uurwaarden in cm + NAP, stuwpeil Lith 500

**Algemene gegevens**

gemiddelde overschrijdings- frequentie in toppen per jaar (periode 1911...1985) cq ken- merkende afvoeren	afvoer Borgharen in m³/s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Oijen</b>	<b>Lith boven</b>
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	3650	880	800
hoogste bekende afvoer 22 dec 1993 7h	3100	770	655
1x per 100 jaar	2800	720	630
1x per 10 jaar	2000	630	550
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	1450	545	
1x per jaar	1200	510	
gemiddelde afvoer	230	490	
gemiddelde zomerafvoer	110	490	
laagste bekende afvoer	0	490	

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	<b>Oijen</b>									<b>Lith boven</b>								
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	540	14 mrt	500	494	490	488	480	430	div	500	div	493	489	483	478	467	360	div
1982	558	div	497	494	490	488	482	413	22 dec	499	div	494	491	487	479	470	359	22 dec
1983	540	18 jan	498	494	490	486	480	400	16 apr	503	18 jan	496	493	485	475	469	352	16 apr
1984	719	11 feb	497	494	489	484	479	424	23 jan	624	div	495	492	486	479	473	352	23 jan
1985	518	28 jan	498	495	490	487	460	90	19 jan	500	30 sep	496	493	489	481	458	47	19 jan
1986	570	4 apr	499	493	490	486	480	440	29 jan	504	17 jan	496	492	488	483	475	376	7 apr
1987	573	6 jan	503	498	495	492	479	234	19 jan	500	10 feb	496	494	492	490	473	192	19 jan
1988	668	div	509	499	496	491	490	450	18 feb	574	20 mrt	493	491	490	488	462	384	4 apr
1989	520	div	501	496	493	491	490	487	2 aug	500	16 apr	493	491	490	489	488	456	24 dec
1990	520	16 feb	498	492	491	490	490	485	30 apr	501	12 dec	492	491	490	489	487	396	20 feb
1981/90	719	11 feb 84	500	495	491	490	481	90	19 jan 85	624	11 feb 84 12 feb 84	495	492	489	484	472	47	19 jan 85

**Bijzonderheden:**

1874 Aanvang waarnemingen.  
10 feb 1988 DNM geplaatst.

**Bijzonderheden:**

1936 Aanvang waarnemingen.

**Maas, Lith boven**

8-uurwaarden in cm + NAP

jaar of tijdvak	hoogste	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	hoogste	90%	70%	50%	30%	10%	laagste
<b>januari</b>														
1981	494	487	478	474	470	393	375	491	489	486	481	476	474	473
1982	484	480	473	471	468	423	386	493	489	486	483	478	472	471
1983	503	481	475	474	471	470	377	496	489	483	480	474	395	376
1984	490	483	477	475	469	405	352	624	11e	600	495	479	474	396
1985	492	490	483	478	472	78	47	477	19e	476	473	471	469	465
1986	504	17e	492	490	484	440	403	385	487	487	480	475	473	470
1987	499	494	490	484	471	268	192	500	499	497	496	494	491	491
1988	502	499	494	491	489	430	403	493	491	488	442	429	418	391
1989	492	492	491	490	489	488	487	495	493	490	490	489	488	486
1990	494	493	491	490	489	487	478	495	492	490	490	488	419	396
1981/90		492	489	480	473	423			600	490	480	475	450	
<b>februari</b>														
1981	493	489	480	478	474	427	410	496	493	490	487	482	480	478
1982	492	486	480	479	476	471	469	494	493	490	488	484	475	473
1983	493	486	479	476	474	467	462	494	489	472	471	468	371	352
1984	492	489	486	482	480	475	471	495	494	486	482	479	474	473
1985	493	476	452	449	448	447	445	499	488	480	477	474	471	470
1986	495	491	488	486	482	479	471	490	487	480	478	477	417	376
1987	498	497	494	491	458	416	387	497	496	495	494	493	492	491
1988	574	20e	551	492	490	477	429	418	494	493	491	489	488	424
1989	497	494	491	490	489	488	485	500	16e	494	490	489	489	485
1990	494	494	490	489	489	480	468	497	492	491	490	490	488	480
1981/90		493	489	483	477	449			494	490	487	480	471	
<b>maart</b>														
1981	498	491	486	485	481	479	478	500	13e	494	492	488	484	472
1982	493	492	490	488	486	476	471	496	493	490	489	486	482	440
1983	479	477	473	472	471	417	389	493	487	483	482	476	467	383
1984	498	3e	496	493	491	485	477	497	496	493	490	480	474	469
1985	493	489	487	485	482	454	450	498	494	491	487	484	478	476
1986	491	488	485	484	482	479	478	490	488	487	486	484	481	478
1987	498	26e	497	495	494	492	485	474	499	497	494	494	493	490
1988	494	493	490	490	489	488	486	495	493	491	490	489	488	486
1989	498	28e	493	491	490	489	487	486	494	493	490	489	489	488
1990	492	492	490	490	489	487	485	493	492	491	489	487	483	475
1981/90		493	490	488	484	474			494	491	489	485	478	
<b>juni</b>														
1981	496	493	490	486	483	478	472	500	2e	495	493	491	488	484
1982	499	19e	496	494	493	490	487	483	499	496	493	492	490	450
1983	497	496	492	491	488	479	475	498	497	497	495	493	490	488
1984	497	496	494	494	493	490	486	498	497	496	495	494	491	491
1985	496	494	492	492	490	486	480	498	497	494	493	491	489	484
1986	499	15e	497	494	491	487	483	482	498	497	496	495	494	491
1987	497	497	494	492	491	491	489	497	496	493	492	492	489	484
1988	494	492	490	489	488	487	484	493	493	491	490	489	487	486
1989	493	493	491	490	489	487	487	495	492	491	490	489	488	486
1990	493	492	491	490	490	489	479	493	492	492	490	490	489	488
1981/90		495	492	491	489	485			496	494	492	490	488	
<b>augustus</b>														
1981	500	27e	495	493	491	488	484	483	499	496	493	492	490	450
1982	499	19e	496	494	493	490	487	483	499	496	493	492	490	450
1983	497	496	492	491	488	479	475	498	497	497	495	493	490	488
1984	497	496	494	494	493	490	486	498	497	496	495	494	491	491
1985	496	494	492	492	490	486	480	498	497	494	493	491	489	484
1986	499	15e	497	494	491	487	483	482	498	497	496	495	494	491
1987	497	497	494	492	491	491	489	497	496	493	492	492	489	484
1988	494	492	490	489	488	487	484	493	493	491	490	489	487	486
1989	493	493	491	490	489	487	487	495	492	491	490	489	488	486
1990	493	492	491	490	490	489	479	493	492	492	490	490	489	488
1981/90		495	492	491	489	485			496	494	492	490	488	
<b>september</b>														
1981	500	29e	497	494	493	491	484	482	500	492	485	481	478	469
1982	499	496	494	492	492	490	488	488	499	494	491	489	481	471
1983	500	7e	498	495	494	492	489	484	500	498	496	495	494	492
1984	497	496	492	491	487	477	475	492	492	488	481	478	475	473
1985	500	30e	499	495	494	493	490	489	498	497	496	494	492	491
1986	498	496	495	495	493	490	485	501	11e	498	495	493	490	479
1987	497	496	492	492	491	489	480	496	494	492	490	490	470	470
1988	495	492	491	490	490	487	486	493	492	491	490	489	487	486
1989	494	492	491	490	489	487	487	494	493	491	490	489	488	487
1990	493	492	491	491	490	489	488	493	492	491	491	490	489	487
1981/90		496	494	492	490	488			496	492	490	488	475	
<b>oktober</b>														
1981	486	486	480	476	472	468	464	491	483	471	462	403	364	360
1982	495	493	491	482	476	470	469	490	487	479	474	412	365	359
1983	500	497	495	493	492	478	465	496	496	491	490	486	476	474
1984	494	492	490	487	485	442	381	494	490	486	482	477	472	469
1985	498	497	495	495	494	492	491	497	495	492	491	489	484	476
1986	496	496	494	493	492	489	488	501	6e	499	495	493	490	485
1987	494	488	476	475	473	470	467	498	496	493	478	475	473	470
1988	501	24e	497	491	490	489	488	487	492	492	490	489	488	451
1989	494	493	491	490	490	488	487	497	493	491	491	490	471	456
1990	493	492	492	491	490	490	488	501	12e	492	491	490	489	488
1981/90		495	492	490	487	473			494	491	489	479	462	
<b>november</b>														
1981	486	486	480	476	472	468	464	491	483	471	462	403	364	360
1982	495	493	491	482	476	470	469	490	487	479	474	412	365	359
1983	500	497	495	493	492	478	465	496	496	491	490	486	476	474
1984	494	492	490	487	485	442	381	494	490	486	482	477	472	469
1985	498	497	495	495	494	492	491	497	495	492	491	489	484	476
1986	496	496	494	493	492	489	488	501	6e	499	495	493	490	485
1987	494	488	476	475	473	470								

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdingsfrequentie van afvoertoppen per jaar van Lobith (periode 1901...1990) c.q. kenmerkende afvoeren	afvoer Lobith in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstand
		Lobith vlg. afvoerkromme 1990.0
		<b>Lobith</b>
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	15000	1760
hoogste bekende afvoer 3 jan 1926 17h	12600	1690
1x per 100 jaar	12320	1680
1x per 10 jaar	9760	1585
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	6800	1440
1x per jaar	5800	1380
gemiddelde afvoer	2200	980
gemiddelde zomerafvoer	1985	940
overeengekomen lage afvoer / OLR 1991.0	984	750
laagst bekende ijsvrije afv. 4 nov 1947	620	

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Lobith</b>		90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
	hoogste	datum							
1981	1456	div	1339	1166	1074	1009	958	889	12 sep
1982	1524	10 jan	1268	1109	1043	993	931	889	30 sep
1983	1587	31 mei	1269	1152	1014	909	846	764	25 nov
1984	1539	11 feb	1195	1070	1004	953	913	861	div
1985	1287	6 feb	1128	1026	942	902	800	747	div
1986	1417	28 jan	1249	1109	970	911	859	778	20 okt
1987	1492	6 jan	1281	1132	1062	1001	926	874	6 feb
1988	1607	30 mrt	1295	1106	1024	949	873	829	div
1989	1292	26 apr	1099	970	904	869	796	743	11 dec
1990	1465	20 feb	1106	946	903	869	801	753	28 okt
1981/90	1607	30 mrt 88	1239	1085	996	925	860	743	11 dec 89

*Bijzonderheden:*

13 nov 1824 Aanvang waarnemingen.

1 jan 1935 Peilschrijver geplaatst.

29 jun 1987 DNM geplaatst.

**Bovenrijn, Lobith**

8-uurwaarden in cm + NAP

jaar of tijdvak	hoogste	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	hoogste	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	
		<b>januari</b>								<b>februari</b>					
1981	1393	1294	1212	1155	1120	1055	1042	1384	1355	1214	1061	1009	979	960	
1982	1524	1506	1449	1359	1228	1146	1140	1486	1458	1252	1157	1103	1030	1014	
1983	1294	1285	1227	1175	1144	1094	1083	1377	1352	1230	1119	1013	957	949	
1984	1348	1328	1151	1077	1024	989	981	1539	1521	1336	1190	1078	978	961	
1985	1207	1177	939	889	842	818	817	1287	1268	1159	1108	1007	941	937	
1986	1417	1404	1358	1229	938	895	889	1198	1114	991	912	878	837	823	
1987	1492	1460	1319	1038	952	923	908	1144	1133	1059	975	911	877	874	
1988	1277	1264	1127	1041	1010	995	982	1347	1344	1297	1258	1156	1080	1050	
1989	1091	1054	1020	988	931	896	889	1033	1023	904	876	862	851	843	
1990	1135	1112	916	863	827	817	816	1465	1430	1176	1011	927	891	881	
1981/90		1368	1184	1081	987	878			1521	1233	1081	990	883		
		<b>maart</b>								<b>april</b>					
1981	1450	1435	1317	1244	1090	952	946	1258	1203	1132	1090	1050	987	980	
1982	1162	1155	1138	1113	1071	1006	1003	1156	1146	1063	1046	1014	970	963	
1983	1240	1233	1184	1113	1052	1003	1001	1575	1557	1375	1259	1202	1169	1155	
1984	973	961	951	931	917	913	912	1152	1128	1066	1020	988	944	940	
1985	1070	1026	970	953	946	939	938	1196	1182	1077	1040	1002	982	976	
1986	1294	1260	998	938	922	816	815	1391	1365	1257	1239	1200	1134	1125	
1987	1462	1439	1298	1178	1056	1024	986	1284	1228	1122	1078	1050	1031	1012	
1988	1607	1582	1484	1350	1081	1022	1011	1569	1499	1283	1231	1188	1121	1100	
1989	1201	1187	1094	1062	1037	989	975	1292	1269	1153	1098	1059	944	932	
1990	1418	1385	1175	1015	942	916	914	923	923	915	910	900	888	885	
1981/90		1369	1149	1046	980	925			1309	1178	1101	1035	932		
		<b>mei</b>								<b>juni</b>					
1981	1095	1082	1050	1003	974	945	942	1180	1142	1087	1043	1004	980	962	
1982	1044	1042	1024	998	980	960	957	1122	1118	1087	1053	1032	1004	1000	
1983	1587	1524	1202	1190	1158	1132	1125	1579	1458	1191	1124	1092	1052	1041	
1984	1225	1144	986	966	956	948	939	1360	1337	1233	1097	1012	998	990	
1985	1181	1153	1110	1081	1060	989	984	1169	1148	1121	1100	1077	1032	1029	
1986	1224	1200	1138	1118	1110	1096	1093	1305	1289	1179	1155	1122	1082	1052	
1987	1113	1109	1101	1082	1064	997	991	1386	1378	1334	1180	1158	1057	1042	
1988	1093	1080	1065	1048	1037	1023	1021	1123	1100	1055	1032	1016	965	962	
1989	1186	1115	992	969	934	904	903	929	925	911	893	872	858	849	
1990	915	911	893	887	882	865	863	971	964	954	946	905	893	889	
1981/90		1166	1097	1041	981	907			1254	1121	1067	1009	911		
		<b>juli</b>								<b>augustus</b>					
1981	1116	1108	1080	998	970	959	959	1171	1141	1061	1009	991	954	931	
1982	1133	1132	1079	1022	977	949	945	1075	1062	1016	998	990	965	956	
1983	1066	1054	1007	964	942	922	915	941	929	912	900	895	878	872	
1984	1028	1017	1008	989	965	925	917	1016	993	943	932	925	909	897	
1985	1136	1098	1027	995	959	931	924	944	941	936	927	920	905	902	
1986	1046	1038	1000	986	953	934	932	960	952	918	904	896	880	877	
1987	1306	1246	1184	1153	1133	1120	1118	1196	1174	1154	1062	1027	1011	1001	
1988	999	990	975	970	959	929	924	925	920	908	891	873	860	855	
1989	942	933	919	892	885	881	865	922	916	901	890	877	861	859	
1990	1047	1036	986	958	919	868	856	849	841	817	805	797	780	778	
1981/90		1127	1019	977	952	917			1054	962	920	898	855		
		<b>september</b>								<b>oktober</b>					
1981	980	970	928	920	911	896	889	1413	1386	1268	1200	1077	1018	975	
1982	949	941	935	924	912	897	889	1261	1230	1096	1077	1039	898	896	
1983	972	965	926	918	903	871	863	899	893	876	861	852	845	830	
1984	1175	1159	1086	1070	980	872	868	1192	1182	1146	1073	1034	1013	1011	
1985	964	957	934	919	904	849	829	826	818	806	777	764	750	749	
1986	1053	1018	929	909	893	873	860	1240	1194	866	828	799	784	778	
1987	1039	1023	1003	976	942	915	912	1145	1084	1008	966	950	930	926	
1988	970	955	911	900	893	882	878	1037	1029	988	967	918	858	848	
1989	895	888	876	869	849	807	797	862	852	821	798	787	780	776	
1990	872	844	822	809	794	765	759	901	887	855	811	776	757	753	
1981/90		1005	934	911	889	830			1165	1021	898	835	780		
		<b>november</b>								<b>december</b>					
1981	1282	1257	1138	1073	1052	1032	1029	1456	1440	1396	1368	1311	1215	1194	
1982	1120	1099	1011	986	935	915	909	1478	1464	1270	1223	999	934	926	
1983	932	826	800	787	780	767	764	1093	1081	970	910	892	837	832	
1984	1323	1267	943	911	887	862	861	1131	1091	1020	970	921	898	895	
1985	902	878	822	800	785	748	747	918	912	902	894	878	810	781	
1986	1091	1064	990	956	917	883	881	1253	1178	1035	910	883	859	853	
1987	1175	1152	1070	930	906	880	878	1263	1227	1052	974	946	918	910	
1988	917	908	874	862	843	831	829	1355	1331	1260	1216	1185	1012	906	
1989	932	926	903	849	813	785	776	1273	1251	1134	806	757	746	743	
1990	1206	1189	1086	950	935	902	866	1211	1099	972	923	909	887	885	
1981/90		1120	981	913	863	788			1331	1160	975	910	868		

**Waal, Pannerdensch Kop; Pannerdensch kanaal, Pannerden**

8-uurwaarden in cm + NAP

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdingsfrequentie van afvoertoppen per jaar van Lobith (periode 1901...1990) cq. kenmerkende afvoeren	afvoer Lobith in m³/s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg. betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Pannerdensch Kop</b>	<b>Pannerden</b>
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	15000	1665	1535
hoogste bekende afvoer 3 jan 1926 17h	12600	1600	1500
1x per 100 jaar	12320	1590	1490
1x per 10 jaar	9670	1515	1425
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	6800	1390	1320
1x per jaar	5800	1330	1270
gemiddelde afvoer	2200	950	
gemiddelde zomerafvoer	1985	910	
overeengekomen lage afvoer / OLR 1991.0	984	750	745
laagst bekende ijsvrije afvoer 4 nov 1947	620		

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Pannerdensch Kop</b>							<b>Pannerden</b>										
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	1402	13 dec	1297	1127	1036	973	923	863	12 sep	1337	13 dec	1241	1086	1001	940	897	861	11 sep
1982	1464	10 jan	1225	1074	1008	962	904	869	30 sep	1388	10 jan	1179	1040	978	928	878	860	div
1983	1523	31 mei	1231	1118	983	885	826	746	div	1438	31 mei	1186	1077	958	873	815	735	div
1984	1478	11 feb	1153	1033	968	921	885	834	20 nov	1401	11 feb	1116	998	936	895	870	829	21 nov
1985	1245	6 feb	1091	987	911	877	777	729	div	1193	6 feb	1053	949	887	864	762	722	3 nov
1986	1364	28 jan	1207	1074	937	886	836	761	20 okt	1305	28 jan	1162	1033	907	867	827	753	20 okt
1987	1425	6 jan	1237	1095	1027	969	899	852	6 feb	1360	6 jan	1188	1058	990	937	875	845	div
1988	1533	30 mrt	1255	1069	993	920	852	808	div	1436	30 mrt	1202	1032	958	890	843	801	19 nov
1989	1252	26 apr	1062	939	879	846	775	725	11 dec	1197	26 apr	1023	905	864	840	765	728	11 dec
1990	1411	20 feb	1069	915	878	847	778	734	28 okt	1337	20 feb	1033	887	865	839	771	727	28 okt
1981/90	1533	30 mrt 88	1200	1049	963	896	837	725	11 dec 89	1438	31 mei 83	1152	1014	930	876	829	722	3 nov 85

*Bijzonderheden:*

23 dec 1968 Peilschrijver geplaatst.  
29 jun 1987 DNM geplaatst.

*Bijzonderheden:*

1772 Aanvang waarnemingen.

**Waal, Nijmegen haven en Dodewaard**

8-uurwaarden in cm + NAP

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdingsfrequentie van afvoertoppen per jaar van Lobith (periode 1901...1990) cq. kenmerkende afvoeren	afvoer Lobith in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg. betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Nijmegen haven</b>	<b>Dodewaard</b>
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	15000	1475	1260
hoogste bekende afvoer 3 jan 1926 17h	12600	1380	1170
1x per 100 jaar	12320	1370	1160
1x per 10 jaar	9670	1290	1080
1x per 2 jaar grensafvoer (-peil)	6800	1190	990
1x per jaar	5800	1140	955
gemiddelde afvoer	2200	770	600
gemiddelde zomerafvoer	1985	730	560
overeengekomen lage afvoer / OLR 1991.0	984	570	410
laagst bekende ijsvrije afvoer 4 nov 1947	620		

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Nijmegen haven</b>									<b>Dodewaard</b>								
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	1198	div	1112	952	865	800	747	680	12 sep	997	13 dec	914	771	683	617	569	505	12 sep
1982	1243	10 jan	1057	899	831	782	722	686	div	1034	10 jan	870	720	652	604	548	513	1 okt
1983	1292	31 mei	1050	940	807	709	647	565	26 nov	1079	31 mei	868	762	633	531	472	397	25 nov
1984	1251	11 feb	981	862	792	747	708	656	18 nov	1045	11 feb	810	685	614	568	532	485	18 nov
1985	1070	6 feb	918	815	735	702	601	550	div	874	6 feb	740	638	560	525	428	380	div
1986	1180	28 jan	1031	901	766	710	661	580	20 okt	980	28 jan	848	725	591	536	490	416	20 okt
1987	1234	6 jan	1062	920	845	791	718	672	11 nov	1030	6 jan	868	750	682	626	556	510	div
1988	1302	30 mrt	1073	886	811	738	665	621	div	1085	31 mrt	890	720	648	570	505	458	22 nov
1989	1064	26 apr	880	751	690	657	591	544	11 dec	883	26 apr	716	588	526	498	432	386	div
1990	1201	20 feb	894	738	699	666	595	552	28 okt	1006	div	720	570	532	500	435	400	div
1981/90	1302	30 mrt 88	1024	873	786	717	653	544	11 dec 89	1085	31 mrt 88	841	700	612	545	488	380	29 okt 85 30 okt 85 3 nov 85

*Bijzonderheden:*

1770 Aanvang waarnemingen.  
12 sep 1980 Peilschrijver geplaatst.  
6 jul 1988 DNM geplaatst.

*Bijzonderheden:*

1 jul 1874 Aanvang waarnemingen.

**Waal, Tiel Waal en Sint Andries Waal**

8-uurwaarden in cm + NAP

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdingsfrequentie van afvoertoppen per jaar van Lobith (periode 1901...1990) cq. kenmerkende afvoeren	afvoer Lobith in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg. betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Tiel Waal</b>	<b>Sint Andries Waal</b>
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	15000	1150	990
hoogste bekende afvoer 3 jan 1926 17h	12600	1060	900
1x per 100 jaar	12320	1045	890
1x per 10 jaar	9670	955	810
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	6800	850	690
1x per jaar	5800	800	640
gemiddelde afvoer	2200	450	300
gemiddelde zomerafvoer	1985	410	270
overeengekomen lage afvoer / OLR 1991.0	984	270	150
laagst bekende ijsvrije afvoer 4 nov 1947	620		

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Tiel Waal</b>									<b>Sint Andries Waal</b>								
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	864	13 dec	776	621	538	479	429	362	12 sep	702	14 dec	612	464	388	332	286	232	12 sep
1982	911	10 jan	731	576	510	465	412	372	30 sep	758	10 jan	570	419	361	322	275	240	29 sep
1983	957	1 jun	718	619	492	392	331	258	25 nov	807	1 jun	550	459	341	253	204	138	15 nov
1984	918	12 feb	660	540	473	426	392	346	div	766	12 feb	488	381	327	284	249	210	div
1985	736	6 feb	592	497	419	386	289	239	div	558	6 feb	429	341	275	246	165	122	div
1986	844	28 jan	705	580	450	395	347	279	18 okt	672	28 jan	535	414	300	252	213	150	div
1987	895	6 jan	722	603	533	480	411	369	6 feb	742	6 jan	559	437	376	324	265	226	div
1988	974	31 mrt	752	573	499	426	360	316	div	818	31 mrt	576	415	344	285	227	189	17 nov
1989	740	26 apr	567	440	379	350	291	257	11 dec	565	26 apr	411	294	241	215	168	125	6 dec
1990	866	21 feb	568	419	383	351	282	251	24 sep	709	21 feb	413	274	245	215	161	125	23 okt
1981/90	974	31 mrt 88	695	552	470	403	341	239	30 okt 85 5 nov 85	818	31 mrt 88	529	395	322	263	210	122	30 okt 85 5 nov 85

*Bijzonderheden:*

1810 Aanvang waarnemingen.  
1 jan 1953 Peilschrijver geplaatst.  
23 jan 1990 DNM geplaatst.

*Bijzonderheden:*

1852 Aanvang waarnemingen.

**Nederrijn, Arnhem en Driel boven**

8-uurwaarden in cm + NAP

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdingsfrequentie van afvoertoppen per jaar van Lobith (periode 1901...1990) cq. kenmerkende afvoeren	afvoer Lobith in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg. betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Arnhem</b>	<b>Driel boven</b>
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	15000	1390	1250
hoogste bekende afvoer 3 jan 1926 17h	12600	1360	1225
1x per 100 jaar	12320	1350	1220
1x per 10 jaar	9670	1285	1160
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	6800	1185	1060
1x per jaar	5800	1135	1010
gemiddelde afvoer	2200		
gemiddelde zomerafvoer	1985	niet	niet
overeengekomen lage afvoer / OLR 1991.0	984		
laagst bekende ijsvrije afvoer 4 nov 1947	620	bepaald	bepaald

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Arnhem</b>									<b>Driel boven</b>								
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	1187	13 dec	1096	954	877	849	833	822	27 feb	1063	13 dec	973	849	800	785	772	753	2 jan
1982	1241	10 jan	1046	907	857	842	822	808	7 mei	1121	10 jan	923	828	787	763	749	712	23 apr
1983	1298	31 mei	1045	943	852	842	803	720	26 nov	1162	1 jun	919	850	831	803	765	717	26 nov
1984	1253	11 feb	980	872	847	837	825	816	6 dec	1130	12 feb	858	831	800	773	760	731	24 feb
1985	1058	6 feb	920	847	836	825	742	636	21 jan	923	6 feb	838	820	790	761	729	533	21 jan
1986	1162	28 jan	1026	907	843	833	795	726	4 mrt	1035	28 jan	896	835	815	791	746	675	13 nov
1987	1215	6 jan	1057	932	870	839	825	764	23 jan	1098	6 jan	922	829	801	770	743	644	23 jan
1988	1304	30 mrt	1075	905	846	837	827	788	18 nov	1169	div	949	838	814	782	747	727	2 jan
1989	1065	26 apr	896	840	835	825	755	701	11 dec	933	26 apr	839	828	814	776	743	701	11 dec
1990	1191	20 feb	890	839	833	820	757	714	div	1063	div	840	828	806	779	743	713	div
1981	1304	30 mrt 88	1021	887	844	834	812	636	21 jan 85	1169	30 mrt 88 31 mrt 88	892	833	807	778	749	533	21 jan 85

*Bijzonderheden:*

1772 Aanvang waarnemingen.

*Bijzonderheden:*18 jul 1967 Peilschrijver geplaatst.  
28 okt 1987 DNM geplaatst.



**Nederrijn, Driel beneden en Lexkesveer**

8-uurwaarden in cm + NAP

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdingsfrequentie van afvoertoppen per jaar van Lobith (periode 1901...1990) cq. kenmerkende afvoeren	afvoer Lobith in m³/s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg. betrekkinglijnen 1991.0	
		<i>Driel beneden</i>	<i>Lexkesveer</i>
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	15000	1245	1160
hoogste bekende afvoer 3 jan 1926 17h	12600	1220	1135
1x per 100 jaar	12320	1210	1125
1x per 10 jaar	9670	1155	1065
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	6800	1050	960
1x per jaar	5800	1000	900
gemiddelde afvoer	2200		
gemiddelde zomerafvoer	1985	niet	niet
overeengekomen lage afvoer / OLR 1991.0	984		
laagst bekende ijsvrije afvoer 4 nov 1947	620	bepaal	bepaald

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<i>Driel beneden</i>								<i>Lexkesveer</i>									
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	1059	13 dec	965	818	754	709	658	598	11 sep	959	18 mrt	866	727	682	654	628	600	div
1982	1116	10 jan	912	781	735	703	634	594	30 sep	1022	10 jan	817	695	665	649	614	595	30 sep
1983	1157	1 jun	908	811	715	609	598	585	31 aug	1067	1 jun	811	717	656	606	599	581	26 dec
1984	1127	12 feb	849	751	707	656	613	596	28 aug	1035	12 feb	756	677	650	625	605	587	28 aug
1985	911	6 feb	791	722	644	610	601	525	21 jan	810	6 feb	707	660	621	606	600	443	21 jan
1986	1027	28 jan	888	782	685	626	609	579	21 aug	924	28 jan	789	695	639	615	605	570	21 aug
1987	1096	6 jan	915	804	755	716	643	595	14 nov	990	6 jan	815	710	675	653	619	543	23 jan
1988	1162	div	940	783	733	671	603	591	22 sep	1070	31 mrt	839	700	665	630	603	598	5 dec
1989	926	26 apr	777	683	613	600	572	564	16 nov	825	26 apr	693	640	607	600	570	565	12 dec
1990	1059	div	776	663	617	605	602	595	17 sep									
1981/90	1162	30 mrt 88 31 mrt 88	884	765	704	632	602	525	21 jan 85									

*Bijzonderheden:*

7 sep 1970 Peilschrijver geplaatst.  
28 okt 1987 DNM geplaatst.

*Bijzonderheden:*

1871 Aanvang waarnemingen.  
30 jun 1990 Waarnemingen beëindigd

**Nederrijn, Grebbe en Remmerden**

8-uurwaarden in cm + NAP

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdingsfrequentie van afvoertoppen per jaar van Lobith (periode 1901...1990) cq. kenmerkende afvoeren	afvoer Lobith in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg. betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Grebbe</b>	<b>Remmerden</b>
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	15000	1075	985
hoogste bekende afvoer 3 jan 1926 17h	12600	1050	960
1x per 100 jaar	12320	1040	955
1x per 10 jaar	9670	985	905
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	6800	880	800
1x per jaar	5800	815	730
gemiddelde afvoer	2200		
gemiddelde zomerafvoer	1985	niet	niet
overeengekomen lage afvoer / OLR 1991.0	984		
laagst bekende ijsvrije afvoer 4 nov 1947	620	bepaald	bepaald

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Grebbe</b>									<b>Remmerden</b>								
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	860	18 mrt	763	631	614	607	602	586	27 jan	798	18 mrt	694	601	597	591	579	524	div
1982	933	10 jan	715	621	612	607	598	573	25 jun	871	11 jan	655	598	592	587	569	528	25 jun
1983	983	1 jun	709	629	610	604	598	577	26 dec	920	1 jun	636	600	595	588	567	523	div
1984	956	12 feb	655	620	612	608	600	578	20 feb	877	12 feb	610	603	600	593	575	515	20 feb
1985	712	6 feb	632	617	607	602	598	357	21 jan	635	6 feb	603	600	598	595	587	300	13 jan
1986	834	28 jan	691	621	610	607	603	587	19 mrt	760	26 jan	620	608	600	597	577	518	11 mei
1987	902	6 jan	714	627	622	615	609	485	19 jan	830	div	661	603	599	590	559	474	22 jan
1988	1018	31 mrt	746	629	620	614	607	603	div	928	31 mrt	678	608	601	597	589	550	div
1989	729	26 apr	626	618	605	595	567	565	div	658	27 apr	603	600	599	596	568	544	23 apr
1990	870	21 feb	638	612	605	602	600	594	17 sep	785	20 feb	609	605	602	600	597	535	12 mrt
1981/90	1018	31 mrt 88	685	623	612	606	600	357	21 jan 85	928	31 mrt 88	617	602	599	594	575	300	13 jan 85

*Bijzonderheden:*

1853 Aanvang waarnemingen.

*Bijzonderheden:*

1854 Aanvang waarnemingen.

**Nederrijn, Eck en Wiel en Amerongen boven**

8-uurwaarden in cm + NAP

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdingsfrequentie van afvoertoppen per jaar van Lobith (periode 1901...1990) cq. kenmerkende afvoeren	afvoer Lobith in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg. betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Eck en Wiel</b>	<b>Amerongen boven</b>
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	15000	895	865
hoogste bekende afvoer 3 jan 1926 17h	12600	870	840
1x per 100 jaar	12320	865	835
1x per 10 jaar	9670	815	775
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	6800	720	665
1x per jaar	5800	655	610
gemiddelde afvoer	2200		
gemiddelde zomerafvoer	1985	niet	niet
overeengekomen lage afvoer / OLR 1991.0	984		
laagst bekende ijsvrije afvoer 4 nov 1947	620	bepaald	bepaald

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Eck en Wiel</b>									<b>Amerongen boven</b>								
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	713	18 mrt	611	594	585	565	508	447	10 jun	652	18 mrt	598	580	568	545	451	387	9 apr
1982	786	11 jan	605	592	581	568	522	465	25 jan	722	11 jan	601	581	570	549	471	406	22 okt
1983	842	1 jun	607	602	593	566	498	453	8 mei	775	1 jun	603	596	583	546	440	398	8 mei
1984	803	12 feb	605	600	591	570	536	433	26 jan	736	12 feb	601	591	580	557	489	388	27 jan
1985	625	7 dec	603	598	593	581	557	240	18 jan	623	7 dec	602	595	590	571	543	171	21 jan
1986	679	29 jan	606	602	595	569	508	448	div	622	16 feb	604	598	587	551	457	395	div
1987	751	7 jan	606	595	580	563	481	344	22 jan	691	7 jan	600	586	563	546	427	271	22 jan
1988	853	31 mrt	610	602	599	576	536	470	12 jan	789	31 mrt	604	599	583	554	497	422	div
1989	610	11 jan	601	600	597	571	564	439	21 apr	606	6 feb	599	596	593	568	549	389	21 apr
1990	719	21 feb	605	602	601	600	580	450	17 feb	659	21 feb	602	601	600	597	565	398	17 feb
1981/90	853	31 mrt 88	605	600	591	570	520	240	18 jan 65	789	31 mrt 88	602	596	581	556	470	171	21 jan 85

*Bijzonderheden:*

1878 Aanvang waarnemingen.

*Bijzonderheden:*

9 nov 1966 Peilschrijver geplaatst.

8 jun 1988 DNM geplaatst.

**Nederrijn, Amerongen beneden; Lek, Wijk bij Duurstede**

8-uurwaarden in cm + NAP

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdingsfrequentie van afvoertoppen per jaar van Lobith (periode 1901...1990) cq. kenmerkende afvoeren	afvoer Lobith in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg. betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Amerongen beneden</b>	<b>Wijk bij Duurstede</b>
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	15000	860	815
hoogste bekende afvoer 3 jan 1926 17h	12600	835	780
1x per 100 jaar	12320	825	770
1x per 10 jaar	9670	770	705
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	6800	660	590
1x per jaar	5800	600	540
gemiddelde afvoer	2200		
gemiddelde zomerafvoer	1985	niet	niet
overeengekomen lage afvoer / OLR 1991.0	984		
hoogst bekende ijsvrije afvoer 4 nov 1947	620	bepaald	bepaald

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Amerongen</b>								<b>Wijk bij Duurstede</b>									
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	642	18 mrt	547	409	368	340	316	263	2 sep	569	18 mrt	479	357	335	324	307	266	2 sep
1982	714	11 jan	504	385	360	342	304	284	4 sep									
1983	769	1 jun	492	404	351	304	270	225	26 okt	704	2 jun	430	355	326	305	272	228	27 okt
1984	728	12 feb	444	369	342	323	301	326	13 nov	665	13 feb	385	336	324	314	300	283	7 nov
1985	496	7 feb	389	352	318	296	252	167	div	432	7 feb	345	330	314	300	255	135	div
1986	614	29 jan	477	391	333	309	287	255	6 mrt	545	23 jan	415	348	322	309	288	236	15 aug
1987	684	7 jan	512	405	376	351	314	266	22 jan	618	7 jan	444	357	343	331	310	200	21 jan
1988	785	31 mrt	541	397	365	319	286	244	18 nov	731	31 mrt	480	356	340	310	290	246	18 nov
1989	511	27 apr	390	325	305	286	264	223	div	448	26 apr	350	323	308	290	271	226	div
1990	652	21 feb	395	326	306	295	272	227	19 sep									
1981/90	785	31 mrt 88	476	379	342	311	283	167	20 jan 85 21 jan 85									

*Bijzonderheden:*

9 nov 1966 Peilschrijver geplaatst.  
8 jun 1988 DNM geplaatst.

*Bijzonderheden:*

1852 Aanvang waarnemingen.  
1 jan 1941 Peilschrijver geplaatst.  
31 dec 1989 Meetpunt opgeheven.

**Lek, Culemborg brug en Hagestein boven**

8-uurwaarden in cm + NAP

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdingsfrequentie van afvoertoppen per jaar van Lobith (periode 1901...1990) cq. kenmerkende afvoeren	afvoer Lobith in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg. betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Culemborg brug</b>	<b>Hagestein boven</b>
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	15000	700	630
hoogste bekende afvoer 3 jan 1926 17h	12600	660	590
1x per 100 jaar	12320	650	580
1x per 10 jaar	9670	570	500
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	6800	455	370
1x per jaar	5800	400	320
gemiddelde afvoer	2200		
gemiddelde zomerafvoer	1985	niet	niet
overeengekomen lage afvoer / OLR 1991.0	984		
laagst bekende ijsvrije afvoer 4 nov 1947	620	bepaald	bepaald

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Culemborg brug</b>									<b>Hagestein boven</b>								
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	450	18 mrt	362	296	290	281	268	222	div	359	15 dec	296	281	271	255	209	156	19 jan
1982	518	11 jan	329	296	291	282	264	226	27 aug	421	11 jan	301	290	280	261	227	172	15 feb
1983	576	2 jun	314	296	288	274	254	222	26 okt	489	2 jun	301	292	275	246	197	161	div
1984	532	13 feb	304	298	293	284	271	207	27 jan	441	13 feb	300	293	285	268	234	150	27 jan
1985	308	div	300	295	288	270	246	70	17 jan	306	31 jul	299	291	277	259	230	53	18 jan
1986	458	18 jan	306	298	292	283	262	226	3 feb	346	24 jan	301	293	283	261	207	148	3 feb
1987	483	7 jan	315	299	293	280	251	119	22 jan	400	7 jan	299	289	278	250	193	73	21 jan
1988	591	1 apr	349	302	296	287	270	200	20 jan	527	31 mrt	301	289	279	269	229	146	24 apr
1989	312	27 apr	302	297	290	278	253	218	11 dec	310	7 sep	300	294	282	271	230	181	21 apr
1990	449	21 feb	307	300	297	289	263	215	17 feb	362	21 feb	303	298	293	282	259	152	17 feb
1981/90	591	1 apr 88	307	298	292	281	260	70	17 jan 85	527	31 mrt 88	301	292	280	264	220	53	18 jan 85

*Bijzonderheden:*

1854 Aanvang waarnemingen.  
 jun 1978 Peilschrijver geplaatst.  
 8 dec 1987 DNM geplaatst.

*Bijzonderheden:*

4 sep 1961 Peilschrijver geplaatst.  
 8 okt 1987 DNM geplaatst.

**IJssel, IJsselkop en De Steeg**

8-uurwaarden in cm + NAP

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdingsfrequentie van afvoertoppen per jaar van Lobith (periode 1901...1990) cq. kenmerkende afvoeren	afvoer Lobith in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg. betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>IJsselkop</b>	<b>De Steeg</b>
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	15000	1455	1190
hoogste bekende afvoer 3 jan 1926 17h	12600	1420	1185
1x per 100 jaar	12320	1410	1180
1x per 10 jaar	9670	1345	1150
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	6800	1240	1080
1x per jaar	5800	1190	1040
gemiddelde afvoer	2200	865	730
gemiddelde zomerafvoer	1985	840	700
overeengekomen lage afvoer / OLR 1991.0	984	730	590
laagst bekende ijsvrije afvoer 4 nov 1947	620		

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>IJsselkop</b>								<b>De Steeg</b>									
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	1245	13 dec	1155	1010	931	881	850	843	12 sep	1066	17 mrt	1002	876	791	741	708	697	12 sep
1982	1298	10 jan	1102	964	908	868	847	845	19 aug	1108	10 jan	960	823	764	721	701	696	div
1983	1358	31 mei	1103	1002	892	848	803	720	25 nov	1140	div	960	868	755	706	663	577	25 nov
1984	1308	11 feb	1033	927	876	850	846	814	20 nov	1116	11 feb	911	797	739	710	704	674	20 nov
1985	1112	6 feb	975	884	847	838	739	706	div	968	6 feb	840	747	708	696	600	561	5 nov
1986	1215	28 jan	1081	961	853	841	807	736	div	1050	div	945	829	717	698	665	595	20 okt
1987	1271	6 jan	1112	987	925	876	841	823	23 jan	1108	6 jan	972	855	795	739	705	680	23 jan
1988	1362	30 mrt	1130	962	896	848	830	785	18 nov	1159	div	990	835	763	715	688	645	17 nov
1989	1121	26 apr	956	858	839	824	754	702	11 dec	975	div	828	729	701	686	612	555	11 dec
1990	1248	20 feb	960	843	839	825	755	714	div	1078	21 feb	839	712	705	687	612	572	28 okt
1981/90	1362	30 mrt 88	1077	942	872	845	814	702	11 dec 89	1159	30 mrt 88 31 mrt 88	939	808	735	705	675	555	11 dec 89

*Bijzonderheden:*

26 jul 1962 Peilschrijver geplaatst.  
29 jun 1987 DNM geplaatst.

*Bijzonderheden:*

1 sep 1876 Aanvang waarnemingen.

**IJssel, Doesburg brug en Dieren**

8-uurwaarden in cm + NAP

**Algemene gegevens**

gemiddelde overschrijdingsfrequentie van afvoertoppen per jaar van Lobith (periode 1901...1990) cq. kenmerkende afvoeren	afvoer Lobith in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg. betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Doesburg brug</b>	<b>Dieren</b>
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	15000	1110	1075
hoogste bekende afvoer 3 jan 1926 17h	12600	1085	1045
1x per 100 jaar	12320	1075	1035
1x per 10 jaar	9670	1035	990
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	6800	970	920
1x per jaar	5800	940	890
gemiddelde afvoer	2200	645	605
gemiddelde zomerafvoer	1985	615	580
overeengekomen lage afvoer / OLR 1991.0	984	500	455
laagst bekende ijsvrije afvoer 4 nov 1947	620		

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	<b>Doesburg brug</b>							<b>Dieren</b>										
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	955	18 mrt	908	792	703	652	616	601	12 sep	910	18 mrt	864	755	665	615	580	569	12 sep
1982	985	10 jan	880	732	672	630	606	600	30 sep	941	10 jan	836	692	633	591	570	564	5 okt
1983	1038	1 jun	873	781	663	608	565	479	25 nov	1005	1 jun	830	742	621	570	530	463	div
1984	991	12 feb	823	710	648	621	609	584	7 sep	950	12 feb	781	672	610	580	570	547	20 nov
1985	870	6 feb	752	659	617	605	506	465	5 nov	826	7 feb	713	620	578	567	469	425	5 nov
1986	944	div	858	738	636	609	573	502	4 mrt	896	28 jan	816	698	594	570	534	462	div
1987	984	6 jan	884	770	713	660	622	603	6 feb	928	6 jan	832	730	672	621	580	558	6 feb
1988	1031	31 mrt	903	750	677	627	601	556	18 nov	997	31 mrt	860	714	636	592	565	520	21 nov
1989	890	27 apr	749	645	611	596	522	477	div	846	27 apr	710	601	573	562	484	428	12 dec
1990	963	21 feb	756	628	616	600	529	487	div	910	21 feb	716	589	578	561	490	460	div
1981/90	1038	1 jun 83	855	722	648	614	584	465	5 nov 85	1005	1 jun 83	814	683	609	575	547	425	5 nov 85

**Bijzonderheden:**

1770 Aanvang waarnemingen.  
 1 jan 1975 Peilschrijver geplaatst.  
 4 dec 1987 DNM geplaatst.

**Bijzonderheden:**

1865 Aanvang waarnemingen.

**IJssel, Zutphen noord en Deventer**

8-uurwaarden in cm + NAP

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdingsfrequentie van afvoertoppen per jaar van Lobith (periode 1901...1990) cq. kenmerkende afvoeren	afvoer Lobith in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg. betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Zutphen noord</b>	<b>Deventer</b>
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	15000	875	745
hoogste bekende afvoer 3 jan 1926 17h	12600	850	720
1x per 100 jaar	12320	840	710
1x per 10 jaar	9670	795	665
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	6800	730	590
1x per jaar	5800	700	560
gemiddelde afvoer	2200	430	295
gemiddelde zomerafvoer	1985	400	270
overeengekomen lage afvoer / OLR 1991.0	984	290	165
laagst bekende ijsvrije afvoer 4 nov 1947	620		

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Zutphen noord</b>								<b>Deventer</b>									
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	731	15 mrt	682	589	489	439	404	393	12 sep	589	div	529	440	342	297	264	253	div
1982	754	11 jan	657	515	458	418	393	387	div	608	11 jan	511	371	316	278	254	248	div
1983	821	1 jun	652	571	448	393	357	268	25 nov	667	div	505	426	310	258	220	142	25 nov
1984	765	12 feb	616	508	439	412	394	369	7 sep	637	12 feb	477	370	302	278	260	239	7 sep
1985	640	7 feb	538	449	407	396	302	260	5 nov	489	7 feb	393	310	273	261	177	136	5 nov
1986	724	20 jan	635	522	427	392	362	295	20 okt	583	div	488	376	289	257	226	165	20 okt
1987	749	7 jan	657	559	504	459	415	390	div	620	7 jan	513	418	366	322	280	255	6 feb
1988	813	31 mrt	681	544	464	416	390	351	18 nov	676	31 mrt	534	410	328	282	259	225	18 nov
1989	661	27 apr	540	437	393	382	313	249	div	514	28 apr	405	297	260	250	183	141	div
1990	724	21 feb	534	417	402	385	317	270	div	583	21 feb	404	283	268	253	183	144	28 okt
1981/90	821	1 jun 83	636	512	438	402	370	249	11 dec 89 13 dec 89	676	31 mrt 88	488	370	301	267	238	136	5 nov 85

*Bijzonderheden:*

1777 Aanvang waarnemingen.  
1 jan 1976 Peilschrijver geplaatst.  
26 feb 1988 DNM geplaatst.

*Bijzonderheden:*

1811 Aanvang waarnemingen.



**IJssel, Olst en Wijhe**

8-uurwaarden in cm + NAP

*Algemene gegevens*

gemiddelde overschrijdingsfrequentie van afvoertoppen per jaar van Lobith (periode 1901...1990) cq. kenmerkende afvoeren	afvoer Lobith in m³/s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg. betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Olst</b>	<b>Wijhe</b>
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	15000	640	580
hoogste bekende afvoer 3 jan 1926 17h	12600	615	550
1x per 100 jaar	12320	610	545
1x per 10 jaar	9670	560	495
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	6800	490	420
1x per jaar	5800	460	385
gemiddelde afvoer	2200	205	150
gemiddelde zomerafvoer	1985	180	130
overeengekomen lage afvoer / OLR 1991.0	984	90	55
laagst bekende ijsvrije afvoer 4 nov 1947	620		

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	<b>Olst</b>							<b>Wijhe</b>										
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	495	div	428	343	250	211	180	172	div	422	16 mrt	350	274	190	155	130	120	12 sep
1982	513	11 jan	401	275	224	194	171	166	12 nov	441	11 jan	325	211	167	138	117	110	div
1983	569	2 jun	402	327	221	174	144	81	25 nov	505	2 jun	328	256	162	120	92	38	25 nov
1984	525	13 feb	367	272	212	191	176	158	7 sep	454	13 feb	297	208	154	135	122	105	19 nov
1985	383	7 feb	295	220	188	178	109	72	5 nov	310	div	232	165	137	127	68	36	5 nov
1986	489	24 jan	381	278	202	175	150	96	div	413	24 jan	309	214	145	121	100	52	19 okt
1987	519	7 jan	404	318	268	229	192	175	6 feb	450	7 jan	328	250	205	168	136	122	6 feb
1988	568	31 mrt	429	304	233	195	173	142	18 nov	505	div	352	238	173	141	120	96	div
1989	403	28 apr	299	204	174	166	111	74	12 dec	328	28 apr	238	150	123	116	70	40	div
1990	476	22 feb	296	197	182	169	113	74	28 okt	402	22 feb	235	142	130	120	73	30	23 okt
1981/90	569	2 jun 83	383	272	213	182	156	72	5 nov 85	505	2 jun 83 31 mrt 88 1 apr 88	310	210	156	130	106	30	23 okt 90

*Bijzonderheden:*

1875 Aanvang waarnemingen.  
 feb 1975 Peilschrijver geplaatst.  
 16 sep 1987 DNM geplaatst.

*Bijzonderheden:*

1853 Aanvang waarnemingen.

**IJssel, Katerveer en Kampen bovenhaven**

8-uurwaarden in cm + NAP

**Algemene gegevens**

gemiddelde overschrijdingsfrequentie van afvoertoppen per jaar van Lobith (periode 1901...1990) cq. kenmerkende afvoeren	afvoer Lobith in m <sup>3</sup> /s	gemiddelde overeenkomende waterstanden in cm vlg. betrekkinglijnen 1991.0	
		<b>Katerveer</b>	<b>Kampen bovenhaven</b>
1x per 1.250 jaar (maatgevende waarde)	15000	435	295
hoogste bekende afvoer 3 jan 1926 17h	12600	410	255
1x per 100 jaar	12320	400	245
1x per 10 jaar	9670	345	180
1x per 2 jaar grensafvoer(-peil)	6800	270	110
1x per jaar	5800	235	85
gemiddelde afvoer	2200	50	-10
gemiddelde zomerafvoer	1985	35	-15
overeengekomen lage afvoer / OLR 1991.0	984	-5	-35
laagst bekende ijsvrije afvoer 4 nov 1947	620		

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	<b>Katerveer</b>								<b>Kampen bovenhaven</b>									
	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum	hoogste	datum	90%	70%	50%	30%	10%	laagste	datum
1981	278	16 mrt	207	135	83	60	43	29	28 feb	130	16 mrt	69	34	10	1	-9	-49	28 feb
1982	287	7 jan	179	91	65	50	35	15	7 nov	137	7 jan	54	12	2	-4	-14	-44	div
1983	347	2 jun	180	125	60	39	19	-13	13 nov	175	2 jun	66	29	3	-10	-26	-45	13 nov
1984	304	13 feb	145	92	59	44	35	18	17 nov	144	13 feb	39	12	-1	-8	-23	-41	22 nov
1985	153	7 feb	101	63	43	36	0	-21	25 okt	55	28 apr	15	0	-8	-20	-34	-50	25 okt
1986	266	24 jan	157	93	53	37	22	-8	18 okt	129	25 jan	37	10	-2	-12	-28	-38	div
1987	297	7 jan	188	116	87	64	43	27	12 nov	155	16 jan	53	23	8	-2	-20	-31	12 nov
1988	350	1 apr	201	109	66	46	32	16	17 nov	187	1 apr	71	22	3	-6	-16	-44	30 nov
1989	170	div	105	52	35	29	5	-19	29 okt	61	14 feb	15	-2	-9	-18	-32	-57	29 okt
1990	251	22 feb	107	50	41	33	15	-28	28 okt	104	6 mrt	20	-1	-7	-11	-23	-60	28 okt
1981/90	350	1 apr 88	164	90	58	41	25	-28	28 okt 90	187	1 apr 88	48	12	-1	-9	-24	-60	28 okt 90

**Bijzonderheden:**

1813 Aanvang waarnemingen.  
 16 jul 1964 Peilschrijver geplaatst.  
 11 jan 1988 DNM geplaatst.

**Bijzonderheden:**

4 jun 1813 Aanvang waarnemingen.  
 1 jan 1981 Peilschrijver geplaatst.  
 26 apr 1988 DNM geplaatst.

## Samenvattend Overzicht

meetpunt	1981 ... 1990					1971 ... 1980					grensafvoer- peil 1991.0
	hoogste	datum	mediaan	laagste	datum	hoogste	datum	mediaan	laagste	datum	
<b>Maas</b>											
Eijsden grens	5022	8 feb 84	4504	4390	div	5026	22 jul 80				4850
Eijsden dorp	4810	8 feb 84	4415	4380	div				4322	4 jul 76	4650
Sint Pieter	4730	8 feb 84									4560
Maastricht	4620	8 feb 84		4377	8 okt 86	4614	22 jul 80	4393	4326	6 jul 76	
Borgharen Julianakanaal	4593	8 feb 84	4398	4374	10 dec 83						4455
Borgharen dorp	4535	8 feb 84	3922	3731	7 okt 86	4545	22 jul 80		3751	13 jul 76	4405
Elsloo	3950	8 feb 84		3291	6 dec 89	3985	22 jul 80				3815
Grevenbicht	3254	8 feb 84		2487	18 aug 89	3271	22 jul 80	2650	2535	13 jul 76	3120
Maaseik						2851	22 jul 80		2082	13 okt 77	
Stevensweert											2390
Heel boven	2252	9 feb 84	2086	1824	21 jan 87	2231	23 jul 80	2080	2020	19 sep 73	2130
Linne beneden	2031	9 feb 84	1690	1570	21 jan 87	2000	23 jul 80	1687	1663	1 aug 77	1905
Roermond boven	1980	10 feb 84	1680	1600	17 sep 84	1936	23 jul 80	1681	1652	6 jan 79	1820
Roermond beneden	1960	10 feb 84	1424	1350	21 jan 87	1925	23 jul 80	1416	1370	7 jul 76	1760
Heel beneden	1952	10 feb 84	1425	1326	21 jan 87	1902	23 jul 80		1365	7 jul 76	1760
Neer	1929	10 feb 84		1259	20 jan 87	1855	23 jul 80	1410	1365	7 jul 76	1730
Kessel	1880	10 feb 84	1411	1242	20 jan 87	1810	23 jul 80	1408	1365	7 jul 76	1685
Belfeld boven	1827	10 feb 84	1405	1191	20 jan 87	1776	23 jul 80	1403	1365	7 jul 76	1635
Belfeld beneden	1819	10 feb 84	1140	1060	18 jan 85	1753	23 jul 80	1110	1000	15 jul 75	1595
Venlo	1756	10 feb 84		1047	23 jan 87	1682	23 jul 80	1104	990	15 jul 75	
Arcen	1620	10 feb 84	1108	1000	21 jan 87	1560	24 jul 80	1094	988	15 jul 75	1465
Well						1471	24 jul 80	1089	982	15 jul 75	
Well dorp	1475	10 feb 84		930	20 jan 87						1330
SambEEK boven	1319	11 feb 84	1080	799	20 jan 87	1284	24 jul 80	1080	980	15 jul 75	1185
SambEEK beneden	1308	11 feb 84	790	580	18 jan 85	1260	24 jul 80	775	540	10 mei 71	1155
Gennep	1241	11 feb 84	777	526	18 jan 85	1176	25 jul 80	764	511	10 mei 71	1080
Grave boven	1015	11 feb 84	752	387	18 jan 85	907	25 jul 80	750	496	15 jul 75	840
Grave beneden	975	11 feb 84	508	250	19 jan 85	881	25 jul 80	502	450	23 nov 76	810
Ravenstein	910	11 feb 84	501	191	19 jan 85	811	25 jul 80	499	450	23 nov 76	725
Megen	792	11 feb 84	496	132	19 jan 85	693	25 jul 80	496	450	23 nov 76	610
Oijen	719	11 feb 84	491	90	19 jan 85	618	25 jul 80	494	422	31 jan 71	545
Lith boven	624	12 feb 84	489	47	19 jan 85	535	25 jul 80	492	355	16 feb 79	
<b>Bovenrijn, Pannerdensch Kanaal en Waal</b>											
Lobith	1607	30 mrt 88	996	743	11 dec 89	1569	9 feb 80	964	760	8 nov 71	1440
Pannerden	1438	31 mei 83	930	722	3 nov 85	1412	9 feb 80	903	723	12 nov 71	1320
Pannerdensch Kop	1533	30 mrt 88	963	725	11 dec 89	1502	9 feb 80	932	740	8 nov 71	1390
Nijmegen haven	1302	30 mrt 88	786	544	11 dec 89	1299	9 feb 80	762	561	8 nov 71	1190
Dodewaard	1085	31 mrt 88	612	380	30 okt 85	1079	9 feb 80	575	381	12 jul 76	990
Tiel Waal	974	31 mrt 88	470	239	30 okt 85	944	9 feb 80	431	234	13 nov 71	850
Sint Andries Waal	818	31 mrt 88	322	122	30 okt 85	790	10 feb 80	288	113	13 nov 71	690
<b>Nederrijn en Lek</b>											
Arnhem	1304	30 mrt 88	844	636	21 jan 85	1278	9 feb 80		716	12 jul 76	1185
Driel boven	1169	30 mrt 88	807	533	21 jan 85	1142	10 feb 80	810	701	21 mei 73	1060
Driel beneden	1162	30 mrt 88	704	525	21 jan 85	1137	10 feb 80	657	564	15 mei 74	1050
Lexkesveer	1070	31 mrt 88		443	21 jan 85	1051	10 feb 80	624	562	15 mei 74	960
Grebbe	1018	31 mrt 88	612	357	21 jan 85	970	10 feb 80	602	505	20 mei 73	880
Remmerden	928	31 mrt 88	599	300	13 jan 85	903	10 feb 80	598	414	20 mei 73	800
Eck en Wiel	853	31 mrt 88	591	240	18 jan 85	816	10 feb 80	594	343	21 mei 73	720
Amerongen boven	789	31 mrt 88	581	171	21 jan 85	759	11 feb 80	586	291	21 mei 73	665
Amerongen beneden	785	31 mrt 88	342	167	20 jan 85	757	10 feb 80	315	176	8 nov 71	660
Wijk bij Duurstede	731	31 mrt 88		135	20 jan 85	677	11 feb 80	304	176	8 nov 71	590
Culemborg brug	591	1 apr 88	292	70	17 jan 85	561	11 feb 80	284	162	20 mei 73	455
Hagestein boven	527	31 mrt 88	280	53	18 jan 85	472	11 feb 80	272	109	5 jul 71	370
<b>IJssel</b>											
IJsselkop	1362	30 mrt 88	872	702	11 dec 89	1333	9 feb 80	860	715	12 jul 76	1240
De Steeg	1159	30 mrt 88	735	555	11 dec 89	1122	10 feb 80	709	549	8 nov 71	1080
Doesburg brug	1038	1 jun 83	648	465	5 nov 85	1004	10 feb 80				970
Dieren	1005	1 jun 83	609	425	5 nov 85	955	10 feb 80	585	420	13 nov 71	920
Zutphen noord	821	1 jun 83	438	249	11 dec 89	784	10 feb 80				730
Deventer	676	31 mrt 88	301	136	5 nov 85	636	11 feb 80	274	126	13 nov 71	590
Olst	569	2 jun 83	213	72	5 nov 85	541	11 feb 80	191	51	13 nov 71	490
Wijhe	505	div	156	30	23 okt 90	476	11 feb 80	140	29	13 nov 71	420
Katerveer	350	1 apr 88	58	-28	28 okt 90	321	11 feb 80	46	-29	17 jan 72	270
Kampen bovenhaven	187	1 apr 88	-1	-60	28 okt 90	142	11 feb 80	-9	-84	13 apr 74	110

Alle waterstanden zijn in cm t.o.v. NAP, en hebben betrekking op 8-uurwaarden, behalve voor Eijsden grens en Borgharen dorp waar gemiddelde etmaalwaarden zijn gebruikt. Indien geen gegevens over het hele decennium voorhanden waren, zijn hoogste en laagste standen alleen opgenomen als ze, gezien de standen aan de omliggende stations, waarschijnlijk inderdaad de hoogste of laagste waren.

De lage standen op de Maas, Nederrijn en Lek in jan. 1985 en jan. 1987 zijn het gevolg van het strijken van stuwen bij lage afvoer i.v.m. ijsvorming.

**IJsselmeer, Houtrib noord, Lemmer, Staveren, Krabbersgat noord**

gemiddelde etmaalwaarden en dagextremen in cm + NAP; winter- en zomerstreefpeil resp. - 40 cm en - 20 cm tov NAP

**Houtrib noord***Algemene gegevens*

overschrijdings- frequentie	stand
1x per 10.000 jaar	245
1x per 1.000 jaar	195
1x per 100 jaar	145

**Lemmer***Algemene gegevens*

overschrijdings- frequentie	stand
1x per 10.000 jaar	285
1x per 1.000 jaar	235
1x per 100 jaar	185

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste datum		gem		laagste datum	
			winter	zomer		
1981	60	10 feb	-21	-15	-75	3 feb
1982	42	5 jan	-20	-13	-93	10 dec
1983	75	19 jan	-26	-14	-109	27 nov
1984	34	20 jan	-32	-18	-73	2 nov
1985	32	28 apr	-37	-19	-76	6 jan
1986	77	24 jan	-35	-18	-89	16 dec
1987	24	21 mei	-33	-23	-104	27 mrt
1988	39	9 feb	-30	-26	-89	25 jan
1989	25	30 jul	-33	-16	-84	13 feb
1990	83	2 mrt	-31	-15	-139	25 jan
1981/90	83	2 mrt 90	-30	-18	-139	25 jan 90

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste datum		gem		laagste datum	
			winter	zomer		
1981	56	22 mrt	-18	-17	-66	28 feb
1982	40	16 mrt	-18	-15	-65	7 nov
1983	100	1 feb	-18	-13	-63	21 mrt
1984	63	17 jan	-26	-18	-61	16 nov
1985	36	6 nov	-31	-17	-77	6 jan
1986	67	24 mrt	-31	-17	-65	15 dec
1987	50	5 jan	-27	-18	-83	2 mrt
1988	81	10 feb	-17	-18	-63	30 nov
1989	48	12 mei	-25	-17	-62	17 nov
1990	108	25 jan	-23	-15	-73	22 okt
1981/90	108	25 jan 90	-23	-17	-83	2 mrt 87

*Bijzonderheden:*25 aug 1975 Aanvang waarnemingen.  
13 jan 1988 DNM geplaatst.*Bijzonderheden:*4 jan 1933 Aanvang waarnemingen.  
23 mei 1990 DNM geplaatst.**Staveren***Algemene gegevens*

overschrijdings- frequentie	stand
1x per 10.000 jaar	160
1x per 1.000 jaar	120
1x per 100 jaar	82

**Krabbersgat noord***Algemene gegevens*

overschrijdings- frequentie	stand
1x per 10.000 jaar	170
1x per 1.000 jaar	130
1x per 100 jaar	95

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste datum		gem		laagste datum	
			winter	zomer		
1981	20	22 mrt	-21	-20	-49	10 feb
1982	6	19 dec	-21	-18	-46	8 nov
1983	27	18 jan	-22	-14	-53	27 nov
1984	31	16 jan	-27	-19	-52	27 feb
1985	-1	2 apr	-32	-20	-59	1 jan
1986	35	25 jan	-31	-19	-54	16 dec
1987	10	16 okt	-26	-19	-47	7 dec
1988	38	10 feb	-17	-17	-48	29 feb
1989	6	24 dec	-25	-17	-63	14 feb
1990	19	9 mrt	-25	-17	-59	12 dec
1981/90	38	10 feb 88	-25	-18	-63	14 feb 89

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste datum		gem		laagste datum	
			winter	zomer		
1981	25	4 jan	-23	-20	-70	8 feb
1982	16	6 jan	-22	-18	-72	10 dec
1983	49	19 jan	-25	-14	-81	12 mei
1984	26	20 jan	-29	-17	-56	31 dec
1985	7	28 apr	-32	-19	-60	1 dec
1986	49	25 jan	-31	-19	-76	15 dec
1987	39	6 jan	-29	-19	-97	27 mrt
1988	33	11 feb	-19	-19	-65	25 jan
1989	14	2 jul	-27	-15	-64	13 feb
1990	117	25 jan	-28	-16	-89	26 dec
1981/90	117	25 jan 90	-27	-17	-97	27 mrt 87

*Bijzonderheden:*

28 feb 1964 Aanvang waarnemingen.

*Bijzonderheden:*

6 jul 1972 Aanvang waarnemingen.

**IJsselmeer, Kornwerderzand binnen, Den Oever binnen, Ramspolbrug, Kadoelen**  
gemiddelde etmaalwaarden en dagextremen in cm + NAP; winter- en zomerstreefpeil resp. - 40 cm en - 20 cm tov NAP

**Kornwerderzand binnen***Algemene gegevens*

overschrijdings- frequentie	stand	overschrijdings- frequentie	stand
1x per 10.000 jaar	235	1x per 10.000 jaar	180
1x per 1.000 jaar	195	1x per 1.000 jaar	140
1x per 100 jaar	155	1x per 100 jaar	100

**Den Oever binnen***Algemene gegevens**Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste datum		gem		laagste datum		hoogste datum		gem		laagste datum	
			winter	zomer					winter	zomer		
1981	44	22 mrt	-19	-18	-106	10 feb	30	20 dec	-25	-21	-98	10 feb
1982	38	19 dec	-18	-18	-52	7 okt	7	8 jan	-23	-21	-82	11 mrt
1983	76	12 mei	-20	-11	-87	27 nov	31	20 jan	-24	-9	-93	22 mrt
1984	76	13 jan	-24	-20	-80	4 sep	34	16 jan	-23	-16	-75	14 jan
1985	20	4 aug	-29	-18	-90	1 jan	11	11 apr	-27	-16	-86	1 jan
1986	60	22 jan	-29	-17	-90	20 okt	40	26 jan	-27	-15	-115	19 dec
1987	74	27 mrt	-24	-18	-65	2 mrt	37	6 jan	-25	-16	-52	27 mrt
1988	68	6 jan	-15	-17	-65	28 feb	37	10 feb	-15	-18	-68	5 dec
1989	36	21 dec	-24	-17	-100	14 feb	15	4 apr	-28	-18	-117	14 feb
1990	87	26 feb	-21	-15	-90	12 dec	18	2 mrt	-28	-18	-108	26 feb
1981/90	87	26 feb 90	-22	-17	-106	10 feb 81	40	26 jan 86	-25	-17	-117	14 feb 89

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden**Bijzonderheden:*

7 mrt 1933 Aanvang waarnemingen.  
16 aug 1988 DNM geplaatst.

*Bijzonderheden:*

1933 Aanvang waarnemingen.  
8 aug 1988 DNM geplaatst.

**Ramspolbrug***Algemene gegevens*

overschrijdings- frequentie	stand	overschrijdings- frequentie	stand
1x per 10.000 jaar	320	1x per 10.000 jaar	375
1x per 1.000 jaar	255	1x per 1.000 jaar	295
1x per 100 jaar	185	1x per 100 jaar	215

**Kadoelen***Algemene gegevens**Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste datum		gem		laagste datum		hoogste datum		gem		laagste datum	
			winter	zomer					winter	zomer		
1981				-17			61	3 jan	-14	-15	-78	28 feb
1982			-20	-16			61	15 dec	-15	-13	-73	6 nov
1983			-24	-17			120	1 feb	-13	-10	-61	12 nov
1984			-28	-17			124	14 jan	-24	-16	-76	16 nov
1985			-32	-17			38	28 apr	-34	-16	-79	9 feb
1986			-31	-17			80	25 mrt	-31	-19	-66	4 feb
1987			-27	-16			68	5 jan	-23	-11	-67	9 mrt
1988			-19	-18			69	10 feb	-15	-17	-75	30 nov
1989			-26	-16			42	31 jul	-23	-18	-71	17 nov
1990	71	9 mrt	-26	-14	-81	2 okt	51	18 nov			-86	22 okt
1981/90			-26	-17			124	14 jan 84	-21	-15	-86	22 okt 90

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden**Bijzonderheden:*

1951 Aanvang waarnemingen.  
6 aug 1990 DNM geplaatst.  
Geen extremen verwerkt over de periode 1981...1989.

*Bijzonderheden:*

1941 Aanvang waarnemingen.  
6 aug 1990 DNM geplaatst.  
Gegevens over de eerste helft van 1990 ontbreken.

**Markermeer, Houtrib zuid, Krabbersgat zuid, Oostvaardersdiep**

gemiddelde etmaalwaarden en dagextremen in cm + NAP; winter- en zomerstreefpeil resp. - 40 cm en - 20 cm tov NAP

**Houtrib zuid***Algemene gegevens*

overschrijdings- frequentie	stand	overschrijdings- frequentie	stand
1x per 10.000 jaar	190	1x per 10.000 jaar	185
1x per 1.000 jaar	155	1x per 1.000 jaar	150
1x per 100 jaar	120	1x per 100 jaar	115

**Krabbersgat zuid***Algemene gegevens**Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste datum		gem		laagste datum		hoogste datum		gem		laagste datum	
			winter	zomer					winter	zomer		
1981	33	26 mrt	-26	-18	-52	28 feb	29	22 mrt	-29	-22	-79	10 feb
1982	18	10 dec	-25	-15	-51	8 nov	30	19 dec	-27	-21	-63	30 mrt
1983	60	1 feb	-27	-17	-54	13 nov	62	12 mei	-26	-13	-81	26 mrt
1984	37	14 jan	-32	-18	-59	16 nov	42	13 jan	-29	-17	-70	4 sep
1985	14	28 apr	-36	-20	-65	6 jan	14	2 apr	-31	-16	-64	1 jan
1986	42	20 okt	-35	-17	-58	4 mrt	30	29 mrt	-32	-18	-79	1 nov
1987	20	6 jan	-30	-17	-71	8 mrt	45	27 mrt	-28	-18	-68	2 mrt
1988	15	3 jul	-26	-18	-50	4 nov	46	6 jan	-23	-17	-54	18 nov
1989	23	12 mei	-31	-16	-48	25 feb	18	21 dec	-30	-16	-71	14 feb
1990	53	25 jan	-29	-17	-53	28 okt	70	25 jan	-27	-16	-74	3 feb
1981/90	60	1 feb 83	-30	-17	-71	8 mrt 87	70	25 jan 90	-28	-17	-81	26 mrt 83

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden**Bijzonderheden:*

25 aug 1975 Aanvang waarnemingen.

*Bijzonderheden:*

1974 Aanvang waarnemingen.

**Oostvaardersdiep***Algemene gegevens**Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste datum		gem		laagste datum	
			winter	zomer		
1981	4	20 feb	-29	-22	-55	20 nov
1982	7	8 apr	-29	-19	-55	12 dec
1983	10	19 jan	-30	-15	-69	27 nov
1984	15	4 sep	-33	-18	-60	24 nov
1985	0	7 jun	-36	-18	-51	6 jan
1986	12	3 sep	-34	-19	-60	12 mrt
1987	11	10 jan	-33	-19	-62	27 mrt
1988	8	10 jan	-28	-21	-53	28 nov
1989			-35	-17		
1990	0	21 aug	-35	-18	-92	25 jan
1981/90	15	4 sep 84	-32	-19	-92	25 jan 90

*Bijzonderheden:*

1974 Aanvang waarnemingen.

Geen extremen verwerkt over de periode 1989.

**Markermeer, Oranjesluizen oost en Nijkerk west**

gemiddelde etmaalwaarden en dagextremen in cm + NAP; winter- en zomerstreefpeil resp. - 40 cm en - 20 cm tov NAP

**Oranjesluizen oost***Algemene gegevens*

overschrijdings- frequentie	stand	overschrijdings- frequentie	stand
1x per 10.000 jaar	140	1x per 10.000 jaar	315
1x per 1.000 jaar	110	1x per 1.000 jaar	250
1x per 100 jaar	80	1x per 100 jaar	190

**Nijkerk west***Algemene gegevens**Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogste datum		gem		laagste datum		hoogste datum		gem		laagste datum	
			winter	zomer					winter	zomer		
1981	11	19 apr	-33	-23	-129	3 feb	44	10 feb	-26	-18	-69	4 okt
1982	20	6 jan	-32	-20	-117	10 dec	28	29 apr	-27	-16	-98	19 dec
1983	27	26 mrt	-35	-16	-149	27 nov	40	2 feb	-30	-14	-85	16 okt
1984	10	23 jan	-36	-19	-144	24 nov			-34	-13		
1985	18	23 apr	-39	-22	-76	9 nov						
1986	39	1 nov	-39	-22	-139	20 okt					-19	
1987	29	6 jan	-36	-22	-143	27 mrt			-36	-21		
1988			-27						-31	-20		
1989	27	3 apr		-17	-83	22 mrt			-36	-17		
1990	6	8 apr	-39	-20	-188	25 jan			-38	-19		
1981/90	39	1 nov 86	-35	-20	-188	25 jan 90						

*Bijzonderheden:*

1 jan 1933 Aanvang waarnemingen.

19 sep 1989 DNM geplaatst.

Gegevens over de periode maart 1988...december 1988 ontbreken.

*Bijzonderheden:*

1933 Aanvang waarnemingen.

6 jun 1991 DNM geplaatst.

Gegevens over 1985 niet verwerkt.

Extremen vanaf 1 juni 1984 niet verwerkt.

**Volkerak-Zoommeer, Rak zuid, Slaakdambrug, Bergen op Zoom, Kreekrak noord**

hoogste, laagste, gemiddelden

**Rak zuid**

Jaar- en tienjaarlijkse waarden

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem.	laagste	datum
1988	36	25 jan	0,9	-18	12 okt
1989	16	24 mrt	-0,7	-12	4 apr
1990	43	25 jan	0,2	-20	4 mrt
1988/90	43	25 jan 90	0,1	-20	4 mrt 90

**Slaakdambrug**

Jaar- en tienjaarlijkse waarden

hoogste	datum	gem.	laagste	datum
28	26 jan	-2,7	-21	12 okt
10	8 mrt	-1,9	-12	22 feb
14	25 okt	0,1	-22	4 mrt
28	26 jan 88	-1,5	-22	4 mrt 90

**Bijzonderheden:**

4 nov 1968 Peilschrijver geplaatst.  
 17 apr 1987 Philipsdam gesloten  
 Vorming Volkerak-Zoommeer  
 5 okt 1987 DNM geplaatst.

**Bijzonderheden:**

17 apr 1987 Philipsdam gesloten  
 Vorming Volkerak-Zoommeer  
 15 jan 1988 DNM geplaatst.

**Bergen op Zoom**

Jaar- en tienjaarlijkse waarden

jaar of tijdvak	hoogste	datum	gem.	laagste	datum
1988	32	26 jan	0,8	-17	12 okt
1989	14	8 mrt	-1,0	-15	1 mrt
1990	16	1 mrt	-1,1	-26	25 jan
1988/90	32	26 jan 88	-0,4	-26	25 jan 90

**Kreekrak noord**

Jaar- en tienjaarlijkse waarden

hoogste	datum	gem.	laagste	datum
33	25 jan	4,1	-12	10 feb
18	8 mrt	-1,6	-19	1 mrt
18	12 dec	-1,7	-46	25 jan
33	25 jan 88	0,3	-46	25 jan 90

**Bijzonderheden:**

15 nov 1965 Peilschrijver geplaatst.  
 17 apr 1987 Philipsdam gesloten  
 Vorming Volkerak-Zoommeer  
 20 jun 1988 DNM geplaatst.

**Bijzonderheden:**

28 feb 1975 Peilschrijver geplaatst.  
 17 apr 1987 Philipsdam gesloten  
 Vorming Volkerak-Zoommeer  
 12 jan 1989 DNM geplaatst.



## Algemene gegevens

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden <sup>1)</sup>		onderschrijding laagwaterstanden	
							frequentie	stand	frequentie	stand
gem. springtij	313	-232	545	gem. springtij	2.19	9.03	1x per 10.000 jaar	668	1x per 10 jaar	-340
gem. tij	272	-211	483	gem. doodtij	2.09	8.44	1x per 4.000 jaar	644	1x per jaar	-310
gem. doodtij	219	-178	397	gem. havengetal	2.17	8.55	1x per 1.000 jaar	605		
gem. waterstand:	14			gem. duur rijzing		5.47	1x per 100 jaar	540		
				gem. duur daling		6.38	1x per 10 jaar	472	LLWS 1985.0	-265
							1x per 2 jaar (grenspeil)	422		
							1x per jaar	400		

1 feb 1953 560 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1990)

22 jan 1984 -357 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1990)

basispeil 670

ontwerppeil 645

22 jan 1988 715 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

2 jan 1979 675 cm maximale daling (periode 1971...1990)

## Jaar- en tienjaarlijkse waarden

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden		tijver- schil	
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand		halftij
1981	405	22 mrt	274,5	117	28 feb	-26	1 jan	-214,8	-293	11 jan	17,8	29,9	489,2
1982	435	11 mrt	267,2	100	19 dec	-96	16 dec	-216,1	-296	10 mrt	13,6	25,6	483,3
1983	450	2 feb	271,9	53	15 okt	-21	2 feb	-212,3	-312	3 mrt	17,6	29,8	484,2
1984	457	24 nov	263,3	131	13 jan	-36	3 jan	-217,9	-357	22 jan	11,0	22,7	481,2
1985	383	12 apr	261,4	125	19 nov	44	6 nov	-216,2	-328	10 feb	10,6	22,6	477,6
1986	464	20 okt	259,3	91	20 mrt	-22	26 okt	-214,5	-315	28 feb	10,2	22,4	473,7
1987	431	2 mrt	269,1	67	9 mrt	-85	14 nov	-215,2	-305	3 mrt	13,8	27,0	484,3
1988	427	22 jan	277,4	91	13 feb	5	29 feb	-207,7	-343	19 mrt	21,9	34,8	485,0
1989	410	14 feb	268,0	129	10 sep	-9	14 feb	-210,7	-306	5 apr	16,5	28,7	478,7
1990	504	27 feb	270,4	105	19 feb	15	12 dec	-209,8	-294	29 mrt	17,8	30,3	480,2
1981/90	504	27 feb 90	268,2	53	15 okt 83	44	6 nov 85	-213,5	-357	22 jan 84	15,1	27,4	481,7

## Bijzonderheden:

1862 Aanvang waarnemingen.

1 mei 1886 Peilschrijver geplaatst.

13 nov 1986 DNM geplaatst.

1) Bij het verschijnen van dit Tienjarig Overzicht nog niet officieel vastgesteld.

**Westerschelde, Hansweert***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar						
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden <sup>1)</sup>	overschrijding laagwaterstanden	frequentie	stand	frequentie	stand	
gem	277	-228	505	gem.springtij	1.54	8.21	1x per 10.000 jaar	624	1x per 10 jaar	-330			
springtij				gem.doodtij	1.43	8.10	1x per 4.000 jaar	598	1x per jaar	-300			
gem. tij	242	-206	448	gem.havengetal	1.51	8.15	1x per 1.000 jaar	557					
gem.				gem.duur rijzing		6.01	1x per 100 jaar	492					
doodtij	195	-170	365	gem.duur daling		6.24	1x per 10 jaar	429	LLWS 1985.0	-258			
gem.waterstand:	8						1x per 2 jaar (grenspeil)	385					
							1x per jaar	370					
1 feb 1953	507 cm	hoogst bekende waarde (periode 1951...1990)					basispeil	625					
15 mrt 1964	-350 cm	laagst bekende waarde (periode 1951...1990)					ontwerppeil	600					
2 mrt 1987	665 cm	maximale rijzing (periode 1971...1990)											
2 jan 1979	617 cm	maximale daling (periode 1971...1990)											

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden				
	hoogste	datum	gem.	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	half- tij	tijver- schil
1981	383	22 mrt	245,2	100	28 feb		-30	1 jan	-206,3	-290	11 jan	11,2	19,5	451,5
1982	397	11 mrt	238,8	73	19 dec		-88	16 dec	-208,3	-287	10 mrt	7,0	15,3	447,2
1983	413	2 feb	241,7	46	15 okt		-15	1 feb	-203,4	-308	3 mrt	10,4	19,2	445,1
1984	399	24 nov	232,3	106	13 jan		-32	3 jan	-204,9	-346	22 jan	5,1	13,7	437,3
1985	346	10 nov	231,2	107	19 nov		44	6 nov	-204,3	-317	10 feb	4,7	13,4	435,5
1986	402	20 okt	228,0	75	20 mrt		-20	26 okt	-203,5	-303	28 feb	3,6	12,2	431,5
1987	387	2 mrt	239,3	52	9 mrt		-74	14 nov	-204,8	-297	3 mrt	7,8	17,2	444,1
1988	390	22 jan	246,1	71	13 feb		14	29 feb	-198,3	-335	19 mrt	14,3	23,9	444,4
1989	380	14 feb	237,4	113	10 sep		-3	14 feb	-199,7	-297	5 apr	10,1	18,8	437,1
1990	446	27 feb	239,7	85	19 feb		23	12 dec	-198,6	-287	29 mrt	11,8	20,6	438,4
1981/90	446	27 feb 90	238,0	46	15 okt 83		44	6 nov 85	-203,2	-346	22 jan 84	8,6	17,4	441,2

*Bijzonderheden:*

- 1862 Aanvang waarnemingen.
- 1 jul 1880 Peilschrijver geplaatst.
- 13 nov 1986 DNM geplaatst.

1) Bij het verschijnen van dit Tienjarig Overzicht nog niet officieel vastgesteld.

**Westerschelde, Terneuzen****Algemene gegevens**

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW-stand	LW-stand	tijverschil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden <sup>1)</sup>	stand	onderschrijding laagwaterstanden	stand
gem. springtij	268	-213	481	gem. springtij	1.12	7.51	1x per 10.000 jaar	598	1x per 10 jaar	-320
gem. doodtij	229	-190	419	gem. doodtij	1.15	7.49	1x per 4.000 jaar	573	1x per jaar	-290
gem. doodtij	179	-156	335	gem. havengetal	1.14	7.49	1x per 1.000 jaar	534		
gem. waterstand:	8			gem. duur rijzing		5.50	1x per 100 jaar	472		
				gem. duur daling		6.35	1x per 10 jaar	411	LLWS 1985.0	-244
							1x per 2 jaar (grenspeil)	369		
							1x per jaar	350		

1 feb 1953 496 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1990)

31 jan 1956 -340 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1990)

2 jan 1979 626 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

2 jan 1979 590 cm maximale daling (periode 1971...1990)

1 mrt 1990

basispeil 600

ontwerppeil 575

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	hoogwater				laagwater				gemiddelde waarden		
	hoogste	datum	gem.	laagste datum	hoogste datum	gem.	laagste datum	water-stand	halftij	tijverschil	
1981	354	22 mrt	231,1	84 28 feb	-19 1 jan	-191,7	-273 11 jan	8,3	19,7	422,9	
1982	375	11 mrt	225,8	52 19 dec	-77 16 dec	-192,8	-276 10 mrt	5,4	16,5	418,6	
1983	402	2 feb	228,8	32 15 okt	-2 1 feb	-189,5	-297 3 mrt	7,9	19,6	418,3	
1984	385	24 nov	223,1	83 13 jan	-20 3 jan	-193,2	-334 22 jan	3,5	15,0	416,3	
1985	338	10 nov	222,6	94 15 feb	51 6 nov	-192,8	-305 10 feb	3,4	14,9	415,4	
1986	381	20 okt	218,6	63 20 mrt	-11 26 okt	-192,0	-293 28 feb	1,9	13,3	410,6	
1987	350	div	223,0	39 9 mrt	-63 14 nov	-192,0	-285 3 mrt	3,7	15,5	415,0	
1988	361	22 jan	230,3	50 13 feb	19 29 feb	-185,2	-325 19 mrt	10,5	22,5	415,5	
1989	365	14 feb	223,7	102 10 sep	2 14 feb	-186,7	-284 10 mrt	7,1	18,5	410,4	
1990	422	27 feb	225,7	67 19 feb	34 12 dec	-186,7	-275 29 mrt	8,1	19,5	412,4	
1981/90	422	27 feb 90	225,3	32 15 okt 83	51 6 nov 85	-190,3	-334 22 jan 84	6,0	17,5	415,5	

**Bijzonderheden:**

1862 Aanvang waarnemingen.

1 mrt 1878 Peilschrijver geplaatst.

11 nov 1986 DNM geplaatst.

1) Bij het verschijnen van dit Tienjarig Overzicht nog niet officieel vastgesteld.

**Westerschelde, Vlissingen***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar				
type	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	stand	stand	
							frequentie				
gem.	243	-204	447	gem.springtij	0.53	7.21	1x per 10.000 jaar		545	1x per 100 jaar	-335
springtij				gem.doodtij	0.55	7.30	1x per 4.000 jaar		523	1x per 10 jaar	-305
gem. tij	205	-181	386	gem.havengetal	0.55	7.23	1x per 1.000 jaar		490	1x per jaar	-280
gem.				gem.duur rijzing		5.57	1x per 100 jaar		434		
doodtij	155	-147	302	gem.duur daling		6.28	1x per 10 jaar		379	LLWS 1985.0	-232
gem. waterstand:	-1						1x per 2 jaar (grenspeil)		340		
							1x per jaar		325		

1 feb 1953 455 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1990)

31 jan 1956 -333 cm laagst bekende waarde (periode 1951.. 1990)

basispeil 545

ontwerppeil 525

2 mrt 1987 585 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

19 mrt 1980 544 cm maximale daling (periode 1971...1990)

1 mrt 1990

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater				laagwater						gemiddelde waarden havengetal				tijver- schil
	hoogste	datum	gem	laagste	datum	gem.	laagste	datum	HW	LW	water- stand	halftij			
1981	327	14 nov	208,5	69	28 feb	-9	1 jan	-179,2	-261	11 jan			1,2	14,6	387,7
1982	338	11 mrt	203,4	41	19 dec	-65	16 dec	-181,3	-265	10 mrt			-1,9	11,1	384,8
1983	371	2 feb	206,4	30	15 okt	6	1 feb	-178,0	-284	3 mrt			0,8	14,2	384,4
1984	354	24 nov	201,2	68	13 jan	-13	div	-181,4	-319	22 jan			-3,1	9,9	382,7
1985	314	10 nov	201,4	78	15 feb	55	6 nov	-180,3	-289	10 feb			-2,4	10,6	381,6
1986	341	20 okt	197,2	51	20 mrt	-8	26 okt	-179,7	-282	28 feb			-4,1	8,7	376,8
1987	318	div	199,7	24	9 mrt	-55	14 nov	-180,6	-273	3 mrt			-4,2	9,6	380,3
1988	329	24 dec	205,5	31	13 feb	20	29 feb	-174,4	-318	19 mrt			1,9	15,6	379,9
1989	334	14 feb	198,4	83	10 sep	7	14 feb	-175,3	-274	10 mrt			-1,3	11,6	373,8
1990	384	27 feb	202,2	47	19 feb	41	12 dec	-175,2	-266	29 mrt			0,3	13,5	377,4
1981/90	384	27 feb 90	202,4	24	9 mrt 87	55	6 nov 85	-178,5	-319	22 jan 84	0.55	7.23	-1,3	11,9	380,9
1971/80	394	3 jan 76	199,3	41	11 mrt 72	26	3 jan 76	-185,7	-304	19 jan 72 13 jan 78	0.55	7.25	-6,0	6,8	385,0
1961/70	373	16 nov 66	197,4	26	19 jan 63	51	2 nov 65	-182,0	-321	15 mrt 64	0.54	7.23	-4,4	7,7	379,4
1951/60	455	1 feb 53	195,2	49	29 jan 54	90	22 dec 54	-183,8	-333	31 jan 56	0.54	7.24	-6,4	5,8	379,1
1941/50	382	1 mrt 49	188,2	45	20 feb 48	25	7 apr 43	-184,8	-311	9 feb 43	0.57	7.26	-9,1	1,7	373,0
1931/40	360	1 dec 36	186,1	25	14 dec 36	44	20 okt 35	-186,5	-311	27 feb 33	0.57	7.25	10,7	-0,2	372,6
1921/30	374	26 nov 28	184,0	26	11 nov 29	37	31 dec 21	-191,6	-326	21 dec 29	0.55	7.24	14,2	-3,8	375,6
1911/20	353	13 jan 16	179,2	29	30 okt 11	74	1 okt 11	-193,3	-320	11 dec 19	0.55	7.23	17,1	-7,0	372,5
1901/10	392	12 mrt 06	179,0	-16	2 feb 02	38	28 jan 01	-196,2	-303	3 apr 04	0.56	7.26	18,9	-8,6	375,2
1891/00	375	29 nov 97	171,8	22	1 mrt 94	99	23 jan 95	-196,3	-306	4 mrt 93	0.57	7.29	21,5	-12,3	368,1

*Bijzonderheden:*

1782 Aanvang waarnemingen.

26 jul 1877 Peilschrijver geplaatst.

11 nov 1986 DNM geplaatst.

**Westerschelde, Vlissingen****Maandwaarden**

jaar of tijdvak	hoogwater		laagwater		gem. stand	tij- verschil	hoogwater		laagwater		gem. stand	tij- verschil
	hoogste	gem	gem	laagste			hoogste	gem	gem	laagste		
	<b>januari</b>						<b>februari</b>					
1981	294	204,7	-167,9	-261	4,8	372,6	299	199,6	-191,9	-242	-10,1	391,5
1982	281	206,8	-181,9	-255	-1,3	388,7	272	194,7	-192,2	-260	-13,7	386,8
1983	332	18e 220,5	-157,0	-265	18,6	377,5	371	191,7	-191,8	-263	-15,0	383,5
1984	322	209,2	-154,8	-319	22e 15,5	364,0	298	189,0	-192,7	-306	19e -16,0	381,7
1985	275	197,5	-177,8	-237	-3,9	375,4	250	187,8	-200,0	-289	-20,8	387,7
1986	327	207,3	-163,8	-266	10,0	371,0	236	173,0	-209,5	-282	-32,9	382,5
1987	282	187,3	-193,7	-267	17,6	381,0	255	190,4	-182,7	-266	-10,4	373,1
1988	325	208,8	-164,8	-260	9,0	373,6	306	213,8	-160,0	-275	13,0	373,9
1989	268	191,0	-172,9	-253	-4,2	363,9	334	204,9	-167,1	-269	5,7	372,0
1990	265	194,1	-166,7	-246	1,6	360,7	384	27e 221,4	-152,6	-226	21,6	374,1
1981/90		202,7	-170,1		3,2	372,8		196,7	-184,0		-7,8	380,7
	<b>maart</b>						<b>april</b>					
1981	318	205,5	-177,4	-245	1,1	382,9	263	195,5	-199,6	-260	-16,8	395,0
1982	338	203,9	-188,4	-265	-5,5	392,3	313	8e 203,4	-187,3	-251	-5,8	390,7
1983	308	212,7	-185,1	-284	-0,6	397,8	265	212,7	-184,2	-237	0,2	396,9
1984	340	196,4	-196,9	-271	14,3	393,3	273	193,1	-195,3	-265	-15,2	388,3
1985	259	193,2	-183,4	-269	-7,9	376,6	292	213,5	-178,2	-255	3,9	391,7
1986	293	196,3	-188,6	-266	-8,8	384,9	270	196,6	-191,0	-258	-11,1	387,7
1987	318	193,7	-191,4	-273	13,6	385,1	254	199,1	-192,5	-247	-11,7	391,6
1988	297	215,7	-173,7	-318	19e 6,8	389,4	270	193,3	-197,3	-261	-17,7	390,6
1989	298	202,1	-171,2	-274	2,6	373,3	273	192,9	-192,8	-272	5e -13,6	385,7
1990	364	1e 213,8	-179,7	-266	2,5	393,5	284	199,6	-187,6	-246	-8,8	387,1
1981/90		203,3	-183,6		-3,8	386,9		199,9	-190,6		-9,7	390,5
	<b>mei</b>						<b>juni</b>					
1981	293	5e 210,2	-189,3	-240	-3,1	399,4	268	208,9	-186,5	-236	-1,8	395,4
1982	267	196,1	-191,3	-241	10,3	387,3	267	204,0	-187,4	-234	-4,4	391,3
1983	279	212,0	-182,5	-228	1,6	394,5	265	196,8	-190,4	-233	-10,3	387,2
1984	261	203,5	-184,1	-244	-4,2	387,6	244	201,1	-184,4	-235	-4,9	385,5
1985	275	206,7	-188,8	-247	-5,5	395,5	257	207,6	-183,6	-239	-1,1	391,2
1986	263	194,8	-190,3	-245	11,2	385,1	275	7e 200,6	-188,0	-246	25e -7,3	388,6
1987	264	198,1	-184,7	-231	-6,8	382,8	250	196,7	-184,0	-231	-6,0	380,7
1988	252	201,3	-187,3	-233	-7,7	388,5	255	201,2	-182,6	-220	-5,0	383,8
1989	250	195,9	-189,5	-251	5e 11,0	385,5	259	196,2	-184,4	-222	-7,3	380,6
1990	256	191,7	-195,2	-250	15,6	386,8	254	199,3	-183,7	-241	-5,0	382,9
1981/90		201,0	-188,3		-7,4	389,3		201,2	-185,5		-5,3	386,7
	<b>juli</b>						<b>augustus</b>					
1981	262	208,1	-186,7	-238	-1,9	394,8	291	208,6	-183,8	-242	-0,8	392,3
1982	259	196,4	-188,4	-239	-8,9	384,8	300	21e 205,4	-172,8	-234	4,1	378,2
1983	257	199,7	-189,4	-244	-8,2	389,1	285	199,0	-187,3	-253	-6,9	386,3
1984	261	198,9	-188,3	-238	-7,3	387,2	269	201,5	-189,3	-253	-6,5	390,7
1985	256	202,7	-184,3	-235	-3,6	387,1	270	205,5	-180,3	-252	0,8	385,8
1986	272	24e 199,1	-179,7	-243	-2,8	378,8	261	195,3	-175,3	-245	-2,3	370,6
1987	262	202,6	-180,3	-255	14e -2,1	382,9	276	209,3	-174,3	-256	4,0	383,6
1988	267	207,5	-179,3	-247	1,4	386,7	280	209,0	-179,2	-262	30e 2,1	388,2
1989	249	194,4	-182,6	-246	-7,2	377,0	262	204,4	-170,9	-249	4,6	375,3
1990	254	194,1	-182,1	-252	-6,5	376,2	291	196,5	-174,5	-252	-1,7	371,0
1981/90		200,4	-184,1		-4,7	384,5		203,5	-178,8		-0,3	382,2
	<b>september</b>						<b>oktober</b>					
1981	268	203,9	-181,8	-242	-2,0	385,8	302	220,6	-161,1	-236	16,4	381,7
1982	281	201,1	-178,3	-245	-0,7	379,3	290	208,3	-174,0	-256	4,8	382,3
1983	306	213,1	-169,8	-260	9,5	382,9	314	207,7	-161,4	-243	10,5	369,1
1984	298	213,6	-172,0	-266	27e 8,2	385,6	289	208,3	-169,4	-256	7,3	377,7
1985	281	201,8	-180,1	-259	-1,2	382,0	277	194,4	-180,0	-255	-5,6	374,4
1986	260	192,1	-178,6	-263	-5,9	370,7	341	20e 203,9	-163,4	-249	7,9	367,3
1987	282	209,7	-169,8	-254	6,7	379,4	294	202,3	-174,0	-261	1,0	376,3
1988	307	211,7	-171,2	-260	7,0	382,9	296	199,4	-174,7	-265	26e -0,5	374,1
1989	291	198,9	-174,4	-259	-0,6	373,2	287	204,2	-166,7	-257	6,6	370,9
1990	338	20e 206,4	-166,1	-235	6,8	372,6	331	204,2	-170,4	-236	4,3	374,7
1981/90		205,2	-174,2		2,8	379,4		205,3	-169,5		5,3	374,8
	<b>november</b>						<b>december</b>					
1981	327	217,8	-159,3	-240	15,7	377,1	317	217,1	-167,2	-225	11,5	384,3
1982	317	208,6	-168,1	-241	8,1	376,6	327	211,9	-166,9	-244	9,8	378,8
1983	284	207,8	-167,5	-230	7,0	375,3	275	201,2	-171,8	-239	1,9	373,1
1984	354	24e 204,9	-172,2	-237	4,1	377,1	279	194,9	-178,5	-228	-4,5	373,4
1985	314	204,7	-162,8	-245	8,5	367,5	254	200,4	-165,1	-260	6,3	365,5
1986	307	197,8	-170,2	-238	1,5	368,0	314	206,6	-161,2	-265	7e 10,5	367,8
1987	318	209,6	-166,0	-248	8,3	375,6	285	197,4	-173,3	-253	-2,0	370,7
1988	261	199,1	-166,4	-225	3,4	365,5	329	24e 205,7	-155,5	-241	11,7	361,3
1989	263	195,3	-171,2	-254	16e -0,2	366,4	280	201,3	-160,0	-216	9,7	361,3
1990	300	207,9	-167,6	-219	6,7	375,5	299	199,9	-173,8	-253	-0,4	373,7
1981/90		205,3	-167,1		6,3	372,5		203,7	-167,3		5,4	371,0

**Oosterschelde, Kreekrak noord; Volkerak, Rak zuid****Kreekrak noord***Algemene gegevens*

3 jan 1976 448 cm hoogst bekende waarde (periode 1975...1985)

13 jan 1978 -329 cm laagst bekende waarde (periode 1975...1985)

2 jan 1979 619 cm maximale rijzing (periode 1975...1985)

2 jan 1979 576 cm maximale daling (periode 1975...1985)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater					laagwater					gemiddelde waarden		
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	351	22 mrt	213,3	72	28 feb	-5	15 jan	-193,5	-296	11 jan	8,0	9,9	406,8
1982	373	11 mrt	209,3	35	19 dec	-53	16 nov	-194,4	-282	10 mrt	6,2	7,5	403,7
1983	385	2 feb	216,4	21	15 okt	39	2 feb	-188,5	-290	3 mrt	8,7	14,0	404,9
1984	372	24 nov	211,0	82	13 jan	14	3 jan	-192,0	-327	22 jan	3,4	9,5	403,0
1985	336	12 apr	200,5	78	19 nov	70	6 nov	-182,3	-312	10 feb	4,1	9,1	382,8

*Bijzonderheden:*

28 feb 1975 Peilschrijver geplaatst.

medio 1984 Drempel van de in aanbouw zijnde Oosterscheldekering op hoogte.

4 okt 1986 Oosterscheldekering operationeel.

20 okt 1986 Oesterdam voltooid.

17 apr 1987 Philipsdam gesloten.

**Rak zuid***Algemene gegevens*

3 jan 1976 446 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1985)

13 jan 1978 -334 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1985)

23 nov 1984 581 cm maximale rijzing (periode 1971...1985)

4 jan 1976 569 cm maximale daling (periode 1971...1985)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater					laagwater					gemiddelde waarden		
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	371	22 mrt	219,6	82	28 feb	-17	10 okt	-198,9	-297	11 jan	16,5	10,4	418,6
1982	404	11 mrt	215,8	64	19 dec	-59	15 dec	-200,9	-285	8 jan	12,6	7,4	416,7
1983	397	2 feb	222,7	45	15 okt	33	2 feb	-197,5	-294	3 mrt	16,7	12,6	420,3
1984	406	24 nov	217,5	105	24 apr	18	3 jan	-200,9	-335	22 jan	12,1	8,3	418,3
1985	358	12 apr	206,6	71	19 nov	70	6 nov	-192,6	-333	10 feb	9,6	7,0	399,2

*Bijzonderheden:*

4 nov 1968 Peilschrijver geplaatst.

medio 1984 Drempel van de in aanbouw zijnde Oosterscheldekering op hoogte.

4 okt 1986 Oosterscheldekering operationeel.

20 okt 1986 Oesterdam voltooid.

17 apr 1987 Philipsdam gesloten.

**Oosterschelde, Bergen op Zoom; Volkerak, Steenbergse Sas****Bergen op Zoom***Algemene gegevens*

1 feb 1953 517 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1986)

13 jan 1978 -330 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1986)

2 jan 1979 600 cm maximale rijzing (periode 1971...1986)

2 jan 1979 565 cm maximale daling (periode 1971...1986)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater					laagwater					gemiddelde waarden		
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	354	22 mrt	213,4	74	28 feb	-3	15 jan	-188,1	-283	11 jan	9,8	12,6	401,5
1982	377	11 mrt	206,4	40	19 dec	-54	16 dec	-191,7	-274	13 jan	4,5	7,3	398,1
1983	383	2 feb	214,0	25	15 okt	38	2 feb	-186,6	-288	3 mrt	7,4	13,7	400,5
1984	378	24 nov	211,5	88	13 jan	16	3 jan	-187,0	-320	22 jan	5,3	12,2	398,5
1985	336	12 apr	199,1	72	19 nov	68	6 nov	-179,6	-312	10 feb	4,3	9,7	378,7
1986	335	15 jan	147,0	47	13 dec	29	16 dec	-136,1	-265	31 jan	2,4	5,4	283,1

*Bijzonderheden:*

1862 Aanvang waarnemingen.

15 nov 1965 Peilschrijver geplaatst.

apr 1983 Markiezaat gevormd.

medio 1984 Drempel van de in aanbouw zijnde Oosterscheldekering op hoogte.

4 okt 1986 Oosterscheldekering operationeel.

20 okt 1986 Oesterdam voltooid.

17 apr 1987 Philipsdam gesloten.

**Steenbergse Sas***Algemene gegevens*

3 jan 1976 440 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1986)

19 jan 1972 -294 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1986)

2 jan 1979 562 cm maximale rijzing (periode 1971...1986)

2 jan 1979 540 cm maximale daling (periode 1971...1986)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater					laagwater					gemiddelde waarden		
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	350	22 mrt	208,4	77	28 feb	-12	15 jan	-179,3	-244	23 feb	13,1	14,6	387,6
1982	385	11 mrt	205,2	46	19 dec	-55	div	-181,9	-251	26 feb	9,8	11,7	387,1
1983	383	2 feb	211,7	33	15 okt	34	2 feb	-178,0	-257	div	13,8	16,9	389,7
1984	383	24 nov	205,3	91	13 jan	18	3 jan	-178,4	-258	19 feb	9,5	13,5	383,7
1985	343	12 apr	195,2	67	19 nov	70	6 nov	-170,7	-259	11 feb	8,2	12,3	366,0
1986	335	15 jan	154,2	57	27 okt	9	16 dec	-136,9	-236	13 feb	3,1	8,6	291,1

*Bijzonderheden:*

1874 Peilschrijver geplaatst.

apr 1987 Meetpunt opgeheven.

medio 1984 Drempel van de in aanbouw zijnde Oosterscheldekering op hoogte.

4 okt 1986 Oosterscheldekering operationeel.

20 okt 1986 Oesterdam voltooid.

17 apr 1987 Philipsdam gesloten.

**Volkerak, Rak zuid; Oosterschelde, Kreekrak noord****Rak zuid***Algemene gegevens*

3 jan 1976	446 cm	hoogst bekende waarde (periode 1971...1986)
22 jan 1984	-335 cm	laagst bekende waarde (periode 1971...1986)
23 nov 1984	581 cm	maximale rijzing (periode 1971...1986)
4 jan 1976	569 cm	maximale daling (periode 1971...1986)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater					laagwater					gemiddelde waarden		
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	half- tij	tijver- schil
1981	371	22 mrt	219,6	82	28 feb	-17	10 okt	-198,9	-297	11 jan	16,5	10,4	418,6
1982	404	11 mrt	215,8	64	19 dec	-59	15 dec	-200,9	-285	8 jan	12,6	7,4	416,7
1983	397	2 feb	222,7	45	15 okt	33	2 feb	-197,5	-294	3 mrt	16,7	12,6	420,3
1984	406	24 nov	217,5	05	24 apr	18	3 jan	-200,9	-335	22 jan	12,1	8,3	418,3
1985	358	12 apr	206,6	71	19 nov	70	6 nov	-192,6	-333	10 feb	9,6	7,0	399,2
1986	348	15 jan	166,9	63	27 okt	11	16 dec	-151,1	-286	31 jan	5,0	7,9	318,1

*Bijzonderheden:*

4 nov 1968	Peilschrijver geplaatst.
5 okt 1987	DNM geplaatst.
medio 1984	Drempel van de in aanbouw zijnde Oosterscheldekering op hoogte.
4 okt 1986	Oosterschelde operationeel.
20 okt 1986	Oesterdam voltooid.
17 apr 1987	Philipsdam gesloten.

**Kreekrak noord***Algemene gegevens*

3 jan 1976	448 cm	hoogst bekende waarde (periode 1976...1986)
13 jan 1978	-329 cm	laagst bekende waarde (periode 1976...1986)
2 jan 1979	619 cm	maximale rijzing (periode 1976...1986)
2 jan 1979	576 cm	maximale daling (periode 1976...1986)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater					laagwater					gemiddelde waarden		
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	half- tij	tijver- schil
1981	351	22 mrt	213,3	72	28 feb	-5	15 jan	-193,5	-296	11 jan	8,0	9,9	406,8
1982	373	11 mrt	209,3	35	19 dec	-53	16 nov	-194,4	-282	10 mrt	6,2	7,5	403,7
1983	385	2 feb	216,4	21	15 okt	39	2 feb	-188,5	-290	3 mrt	8,7	14,0	404,9
1984	372	24 nov	211,0	82	13 jan	14	3 jan	-192,0	-327	22 jan	3,4	9,5	403,0
1985	336	12 apr	200,5	78	19 nov	70	6 nov	-182,3	-312	10 feb	4,1	9,1	382,8
1986	336	15 jan	150,4	50	15 dec	31	16 dec	-135,7	-265	31 jan	4,5	7,4	286,0

*Bijzonderheden:*

28 feb 1975	Peilschrijver geplaatst.
10 jun 1989	DNM geplaatst.
apr 1983	Markiezaat gevormd.
medio 1984	Drempel van de in aanbouw zijnde Oosterscheldekering op hoogte.
4 okt 1986	Oosterschelde operationeel.
20 okt 1986	Oesterdam voltooid.
17 apr 1987	Philipsdam gesloten.



**Oosterschelde, Bergse diepsluis west***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	stand	stand
							frequentie		frequentie	
gem. springtij	214	-165	379	gem.springtij	2.40	8.38	1x per 2 jaar (grenspeil)	350	1x per 10 jaar	-260
gem. tij	186	-160	346	gem.doodtij	2.21	8.36			1x per jaar	-240
gem. doodtij	152	-139	291	gem.havengetal	2.33	8.37				
				gem.duur rijzing		6.20				
				gem.duur daling		6.05			LLWS 1992.0	-194
gem. waterstand:	3									

26 feb 1990 327 cm hoogst bekende waarde (periode 1990)

25 dec 1990 -256 cm laagst bekende waarde (periode 1990)

26 feb 1990 466 cm maximale rijzing (periode 1990)

21 aug 1990 431 cm maximale daling (periode 1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater			gemiddelde waarden						
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1990	327	26 feb	181,7	54	19 feb	36	25 jan	-153,2	-256	25 dec	5,1	14,2	334,9

*Bijzonderheden:*

29 nov 1988 DNM geplaatst.

4 okt 1986 Oosterscheldedekering operationeel.

20 okt 1986 Oesterdam voltooid.

17 apr 1987 Philipsdam gesloten.

**Oosterschelde, Stavenisse***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden		
							frequentie	stand	frequentie	stand
gem.	180	-142	322	gem.springtij	2.44	8.34	1x per 2 jaar (grenspeil)	305	1x per 10 jaar	-250
springtij				gem.doodtij	2.17	8.27			1x per jaar	-220
gem. tij	158	-139	297	gem.havengetal	2.34	8.31				
gem				gem.duur rijzing		6.28				
doodtij	130	-126	256	gem.duur daling		5.57			LLWS 1992.0	-169
gem. waterstand:	3									

14 dec 1973 391 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

22 jan 1984 -295 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

19 jan 1972 493 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

4 jan 1976 473 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	helftij	tijver- schil
1981	299	div	173,5	55	28 feb	9	15 jan	-151,1	-218	18 apr	8,0	11,2	324,7
1982	333	11 mrt	173,1	13	19 dec	-21	16 nov	-154,6	-232	19 dec	6,8	9,2	327,7
1983	339	2 feb	178,8	31	15 okt	49	2 feb	-152,0	-244	3 mrt	9,1	13,4	330,8
1984	337	24 nov	173,0	61	13 jan	32	3 jan	-156,3	-295	22 jan	3,6	8,4	329,3
1985	299	12 apr	165,6	47	19 nov	73	6 nov	-150,0	-272	10 feb	3,1	7,8	315,6
1986	293	15 jan	133,7	44	20 mrt	20	16 dec	-124,2	-226	31 jan	0,7	4,8	257,9
1987	262	21 nov	140,3	-36	13 apr	33	16 apr	-131,3	-223	2 dec	-1,1	4,5	271,5
1988	284	24 dec	156,5	15	13 feb	34	29 feb	-131,4	-249	19 mrt	5,5	12,6	287,9
1989	247	25 mrt	155,3	66	13 feb	10	14 feb	-134,4	-218	5 apr	3,5	10,4	289,7
1990	309	26 feb	157,6	41	25 dec	39	25 jan	-134,2	-240	25 dec	4,8	11,7	291,8

*Bijzonderheden:*

1871 Aanvang waarnemingen.

6 nov 1956 Peilschrijver geplaatst.

13 nov 1986 DNM geplaatst

medio 1984 Drempel van de in aanbouw zijnde Oosterscheldekering op hoogte.

4 okt 1986 Oosterscheldekering operationeel.

20 okt 1986 Oesterdam voltooid.

17 apr 1987 Philipsdam gesloten.

**Oosterschelde, Colijnsplaat en Kats buiten****Colijnsplaat***Algemene gegevens*

1 feb 1953 445 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1986)

15 mrt 1964 -303 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1986)

23 nov 1984 465 cm maximale rijzing (periode 1971...1986)

4 jan 1976 459 cm maximale daling (periode 1971...1986)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater					laagwater					gemiddelde waarden		
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	278	div	161,9	49	28 feb	14	15 jan	-145,1	-235	11 jan	0,5	8,4	307,0
1982	307	11 mrt	159,6	1	19 dec	-15	16 nov	-145,0	-223	div	-0,2	7,3	304,6
1983	328	2 feb	165,4	28	15 okt	55	1 feb	-142,9	-235	3 mrt	3,1	11,3	308,3
1984	316	24 nov	160,2	51	13 jan	35	3 jan	-146,1	-286	22 jan	-0,9	7,0	306,3
1985	282	12 apr	152,9	43	19 nov	74	6 nov	-139,8	-255	10 feb	-0,8	6,6	292,7
1986	272	15 jan	122,1	-25	22 okt	23	16 dec	-116,4	-214	29 jan	-2,1	2,8	238,5

*Bijzonderheden:*

1863 Aanvang waarnemingen.

11 nov 1955 Peilschrijver geplaatst.

jan 1987 Meetpunt opgeheven.

medio 1984 Drempe van de in aanbouw zijnde Oosterscheldekering op hoogte.

4 okt 1986 Oosterscheldekering operationeel.

20 okt 1986 Oesterdam voltooid.

**Kats buiten***Algemene gegevens*

14 dec 1973 394 cm hoogst bekende waarde (periode 1956...1985)

15 mrt 1964 -305 cm laagst bekende waarde (periode 1956...1985)

2 jan 1979 512 cm maximale rijzing (periode 1971...1985)

4 jan 1976 481 cm maximale daling (periode 1971...1985)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater					laagwater					gemiddelde waarden		
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	295	div	174,3	58	28 feb	8	15 jan	-158,3	-253	11 jan	5,0	8,0	332,6
1982	326	11 mrt	172,8	4	19 dec	-26	div	-158,6	-249	10 mrt	3,7	7,1	331,4
1983	337	2 feb	181,2	28	15 okt	50	2 feb	-155,7	-255	3 mrt	7,2	12,8	336,9
1984	332	24 nov	176,4	54	13 jan	28	3 jan	-159,4	-295	22 jan	2,8	8,5	335,8
1985	294	12 apr	168,7	63	15 feb	68	6 nov	-151,8	-269	10 feb	3,1	8,5	320,5

*Bijzonderheden:*

8 dec 1955 Peilschrijver geplaatst.

mrt 1986 Meetpunt opgeheven.

medio 1984 Drempe van de in aanbouw zijnde Oosterscheldekering op hoogte.

**Oosterschelde, Burghsluis en Zierikzee****Burghsluis***Algemene gegevens*

1 feb 1953	420 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1986)
15 mrt 1964	-281 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1986)
2 jan 1979	422 cm maximale rijzing (periode 1971...1986)
23 nov 1984	
4 jan 1976	442 cm maximale daling (periode 1971...1986)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater					laagwater					gemiddelde waarden		
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	half- tij	tijver- schil
1981	265	24 nov	154,7	40	28 feb	20	1 jan	-132,3	-215	11 jan	2,0	11,2	287,0
1982	280	11 mrt	151,5	1	19 dec	-8	16 nov	-133,1	-205	19 dec	0,2	9,2	284,6
1983	314	2 feb	155,9	28	15 okt	59	2 feb	-130,7	-219	3 mrt	3,6	12,6	286,6
1984	292	24 nov	146,7	44	13 jan	39	3 jan	-135,4	-272	22 jan	-1,9	5,7	282,0
1985	262	12 apr	135,7	36	19 nov	72	6 nov	-129,6	-232	10 feb	-1,9	3,0	265,3
1986	250	15 jan	108,0	28	22 mrt	30	24 jan	-108,9	-203	29 jan	-2,8	-0,4	216,9

*Bijzonderheden:*

1872	Aanvang waarnemingen.
12 dec 1955	Peilschrijver geplaatst.
jan 1987	Meetpunt opgeheven.
medio 1984	Drempel van de in aanbouw zijnde Oosterscheldekering op hoogte.
4 okt 1986	Oosterscheldekering operationeel.
20 okt 1986	Oesterdam voltooid.

**Zierikzee***Algemene gegevens*

1 feb 1953	432 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1986)
15 mrt 1964	-301 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1986)
23 nov 1984	465 cm maximale rijzing (periode 1971...1986)
4 jan 1976	459 cm maximale daling (periode 1971...1986)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater					laagwater					gemiddelde waarden		
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	half- tij	tijver- schil
1981	281	div	162,1	50	28 feb	12	1 jan	-147,1	-236	11 jan	3,0	7,5	309,2
1982	310	11 mrt	159,0	4	19 dec	-19	16 nov	-148,6	-222	8 jan	0,2	5,2	307,5
1983	325	2 feb	164,5	30	15 okt	51	1 feb	-147,4	-240	3 mrt	2,5	8,6	311,9
1984	320	24 nov	159,6	55	13 jan	34	3 jan	-150,7	-294	22 jan	-1,7	4,5	310,2
1985	280	12 apr	152,3	40	19 nov	70	6 nov	-144,0	-265	10 feb	-1,7	4,2	296,3
1986	275	15 jan	123,1	37	22 mrt	22	24 jan	-119,3	-220	31 jan	-2,3	1,9	242,4

*Bijzonderheden:*

1872	Aanvang waarnemingen.
5 okt 1887	Peilschrijver geplaatst.
jan 1987	Meetpunt opgeheven.
medio 1984	Drempel van de in aanbouw zijnde Oosterscheldekering op hoogte.
4 okt 1986	Oosterscheldekering operationeel.
20 okt 1986	Oesterdam voltooid.

**Oosterschelde, Wemeldinge***Algemene gegevens*

1 feb 1953 445 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1988)  
 15 mrt 1964 -325 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1988)

2 jan 1979 537 cm maximale rijzing (periode 1971...1988)  
 2 jan 1979 501 cm maximale daling (periode 1971...1988)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	313	22 mrt	185,8	61	28 feb	1	div	-166,1	-256	11 jan	4,6	9,9	351,9
1982	344	11 mrt	183,2	17	19 dec	-30	16 nov	-167,3	-250	10 mrt	2,4	8,0	350,5
1983	350	2 feb	189,8	23	15 okt	42	2 feb	-166,1	-257	3 mrt	3,7	11,8	355,9
1984	342	24 nov	185,2	64	13 jan	21	3 jan	-169,6	-304	22 jan	0,7	7,8	354,8
1985	303	12 apr	177,1	59	19 nov	70	6 nov	-160,9	-280	10 feb	1,0	8,1	338,0
1986	302	15 jan	128,2	33	20 mrt	13	24 jan	-139,8	-239	31 jan	-6,1	-5,8	268,0
1987	268	21 nov	142,5	4	9 mrt	-1	28 mrt	-148,5	-235	2 dec	-10,4	-3,0	291,1
1988	292	24 dec	168,0	21	13 feb	31	29 feb	-140,9	-253	19 mrt	4,4	13,6	308,9

*Bijzonderheden:*

- 1863 Aanvang waarnemingen.
- 1 jul 1880 Peilschrijver geplaatst.
- jan 1989 Meetpunt opgeheven.
- medio 1984 Drempel van de in aanbouw zijnde Oosterscheldekering op hoogte.
- 4 okt 1986 Oosterscheldekering operationeel.
- 20 okt 1986 Oesterdam voltooid.
- 17 apr 1987 Philipsdam gesloten.

**Oosterschelde, Roompot binnen***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	stand	onderschrijding laagwaterstanden	stand
gem.	152	-123	275	gem.springtij	2.28	8.29	1x per 2 jaar (grenspeil)	275	1x per 10 jaar	-230
springtij				gem.doodtij	1.59	8.10			1x per jaar	-200
gem. tij	133	-121	254	gem.havengetal	2.17	8.21				
gem. doodtij	109	-110	219	gem.duur rijzing		6.21			LLWS 1992.0	-148
gem. waterstand:	1			gem.duur daling		6.04				

26 feb 1990 270 cm hoogst bekende waarde (periode 1988...1990)

19 mrt 1988 -227 cm laagst bekende waarde (periode 1988...1990)

22 jan 1988 378 cm maximale rijzing (periode 1988...1990)

23 jan 1988 326 cm maximale daling (periode 1988...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	half- tij	tijver- schil
1988	256	24 dec	131,8	1	13 feb	37	29 feb	-114,0	-227	19 mrt	3,7	8,9	245,8
1989	218	25 mrt	130,2	41	13 feb	23	14 feb	-116,2	-190	5 apr	1,8	7,0	246,4
1990	270	26 feb	131,9	23	25 dec	30	25 jan	-116,5	-217	25 dec	2,6	7,7	248,4

*Bijzonderheden:*

25 feb 1987 DNM geplaatst.

4 okt 1986 Oosterscheldekering operationeel.

20 okt 1986 Oesterdam voltooid.

17 apr 1987 Philipsdam gesloten.

**Krammer, Krammer; Zijpe, Bruinisse****Krammer***Algemene gegevens*

14 dec 1973 412 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1988)

22 jan 1984 -307 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1988)

2 jan 1979 529 cm maximale rijzing (periode 1971...1988)

2 jan 1979 502 cm maximale daling (periode 1971...1988)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater					laagwater					gemiddelde waarden		
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	325	22 mrt	194,2	70	28 feb	-4	15 jan	-165,9	-256	11 jan	10,5	14,1	360,1
1982	364	11 mrt	192,7	38	19 dec	-36	div	-166,7	-242	div	8,4	13,0	359,4
1983	361	2 feb	199,5	38	15 okt	34	2 feb	-164,4	-261	3 mrt	11,7	17,5	364,0
1984	363	24 nov	193,1	81	13 jan	19	3 jan	-169,0	-307	22 jan	6,1	12,1	362,2
1985	319	12 apr	184,3	58	19 nov	68	6 nov	-161,8	-285	10 feb	5,3	11,2	346,1
1986	315	15 jan	147,7	51	27 okt	15	16 dec	-132,3	-241	31 jan	2,1	7,7	279,9
1987	265	21 nov	146,6	33	13 apr	33	16 apr	-134,1	-226	2 dec	0,8	6,2	280,7
1988	296	24 dec	162,0	22	13 feb	26	29 feb	-133,6	-250	19 mrt	7,4	14,2	295,6

*Bijzonderheden:*

4 dec 1963 Peilschrijver geplaatst.

jan 1989 Meetpunt opgeheven.

medio 1984 Drempel van de in aanbouw zijnde Oosterscheldekering op hoogte.

4 okt 1986 Oosterschelde operationeel.

17 apr 1987 Philipsdam gesloten.

**Bruinisse***Algemene gegevens*

14 dec 1973 411 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1985)

22 jan 1984 -308 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1985)

2 jan 1979 523 cm maximale rijzing (periode 1971...1985)

23 nov 1984

2 jan 1979 496 cm maximale daling (periode 1971...1985)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater					laagwater					gemiddelde waarden		
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	321	div	192,8	69	28 feb	-1	15 jan	-164,0	-255	11 jan	8,7	14,4	356,7
1982	363	11 mrt	189,3	35	19 dec	-35	16 nov	-166,3	-242	8 jan	5,1	11,5	355,6
1983	355	2 feb	195,9	37	15 okt	37	2 feb	-163,5	-256	3 mrt	8,6	16,2	359,4
1984	361	24 nov	191,5	78	13 jan	23	3 jan	-166,9	-308	22 jan	4,6	12,3	358,4
1985	317	12 apr	183,5	57	19 nov	69	6 nov	-158,5	-280	10 feb	5,0	12,5	342,1

*Bijzonderheden:*

1871 Aanvang waarnemingen.

1881 Peilschrijver geplaatst.

apr 1986 Meetpunt opgeheven.

medio 1984 Drempel van de in aanbouw zijnde Oosterscheldekering op hoogte.

**Krammer, Krammersluizen west***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	stand	overschrijding laagwaterstanden	stand
gem	184	-151	335	gem.springtij	3.08	8.29	1x per 2 jaar (grenspeil)	325	1x per 10 jaar	-250
springtij				gem.doodtij	2.19	8.30			1x per jaar	-225
gem. tij	163	-145	308	gem.havengetal	2.46	8.31				
gem. doodtij	135	-129	264	gem.duur rijzing		6.40				
				gem.duur daling		5.45			LLWS 1992.0	-174
gem. waterstand:	4									

26 feb 1990 326 cm hoogst bekende waarde (periode 1989...1990)

25 dec 1990 -245 cm laagst bekende waarde (periode 1989...1990)

26 feb 1990 446 cm maximale rijzing (periode 1989...1990)

21 aug 1990 389 cm maximale daling (periode 1989...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	half- tij	tijver- schil
1989	256	25 mrt	159,3	71	10 sep	1	14 feb	-138,4	-225	5 apr	4,1	10,4	297,7
1990	326	26 feb	161,7	46	25 dec	49	25 jan	-138,7	-245	25 dec	5,2	11,5	300,4

*Bijzonderheden:*

21 sep 1988 DNM geplaatst.

4 okt 1986 Oosterscheldekering operationeel.

20 okt 1986 Oesterdam voltooid.

17 apr 1987 Philipsdam gesloten.



## Algemene gegevens

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	stand	overschrijding laagwaterstanden	stand
gem.	117	103	14	gem.springtij	10.24	17.45	1x per 1.250 jaar	775	1x per 10 jaar	-30
springtij				gem.doodtij	9.55	17.13	1x per 100 jaar	675	1x per jaar	-15
gem. tij	111	98	13	gem.havengetal	10.36	17.57	1x per 10 jaar	570		
gem. doodtij	113	99	14	gem.duur rijzing		5.04			OLW 1991.0	20
				gem.duur daling		7.21				
gem. waterstand:	105									
							maatgevende waarde 775 (Groot Maas en Waal, De Maaskant, 1x per 1.250 jaar)			

afvoer Lith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
35 m³/s	60	150	45	9.57	17.12
320 m³/s	111	98	13	10.36	17.57
1450 m³/s	geen of nauwelijks				
2250 m³/s	vertikaal getij merkbaar				

11 feb 1984 609 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

8 dec 1978 -33 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

2 apr 1973 129 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

31 dec 1986

2 feb 1975 105 cm maximale daling (periode 1971...1990)

## Jaar- en tienjaarlijkse waarden

jaar of tijdvak	hoogwater					laagwater					gemiddelde waarden		
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	half- tij	tijver- schil
1981	460	14 mrt	170,0	53	10 sep	458	14 mrt	154,9	14	5 sep	162,8	162,4	15,1
1982	475	5 jan	141,6	28	7 nov	475	6 jan	121,5	10	7 nov	131,9	131,6	20,1
1983	410	30 mei	147,2	8	14 nov	410	29 mei	127,3	-19	15 nov	137,2	137,3	19,8
1984	609	11 feb	148,3	52	div	608	12 feb	131,2	13	6 sep	140,1	139,8	17,1
1985	327	17 apr	106,0	1	24 okt	324	17 apr	82,0	-29	25 okt	94,2	94,0	24,0
1986	476	4 apr	133,4	11	1 mrt	476	4 apr	114,6	-8	11 aug	124,5	124,0	18,7
1987	486	div	149,2	38	3 okt	486	6 jan	134,3	13	4 okt	141,7	141,8	14,9
1988	561	20 mrt	169,8	33	4 nov	561	19 mrt	152,6	8	4 nov	161,5	161,2	17,2
1989	366	29 apr	113,4	25	18 nov	365	28 apr	90,0	-10	18 nov	102,3	101,7	23,3
1990	417	19 feb	103,9	6	22 okt	416	18 feb	75,6	-27	23 okt	90,3	89,8	28,3
1981/90	609	11 feb 84	138,3	1	24 okt 85	608	12 feb 84	118,4	-29	25 okt 85	128,7	128,4	19,9

## Bijzonderheden:

1 jan 1857 Aanvang waarnemingen.

1 dec 1935 Peilschrijver geplaatst.

26 feb 1988 DNM geplaatst.

**Maas, Hedel***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	onderschrijding laagwaterstanden		
							frequentie	stand	frequentie	stand
gem.	91	74	17	gem.springtij	9.10	16.25	1x per 1.250 jaar	640	1x per 10 jaar	-30
springtij				gem.doodtij	8.40	15.53	1x per 100 jaar	490	1x per jaar	-15
gem. tij	84	68	16	gem.havengetal	9.22	16.33	1x per 10 jaar	370		
gem. doodtij	86	70	16	gem.duur rijzing		5.14			OLW 1991.0	20
				gem.duur daling		7.11				
gem. waterstand:	77									
							maatgevende waarde 640 (Bommelerwaard, Maas en Diezepolders, De Maaskant, 1x per 1.250 jaar)			

afvoer Lith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
35 m³/s	57	18	39	9.12	16.22
320 m³/s	84	68	16	9.22	16.33
1450 m³/s	geen of nauwelijks				
2250 m³/s	vertikaal getij merkbaar				

12 feb 1984 427 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1989)

12 mrt 1972 -45 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1989)

2 apr 1973 127 cm maximale rijzing (periode 1971...1989)

28 okt 1974 73 cm maximale daling (periode 1971...1989)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater					laagwater					gemiddelde waarden		
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	300	14 mrt	113,8	21	28 feb	292	14 mrt	93,9	11	17 apr	104,0	103,8	19,9
1982	316	6 jan	100,5	20	7 nov	307	6 jan	78,8	0	7 nov	89,8	89,6	21,8
1983	265	19 jan	102,8	2	14 nov	250	30 mei	80,4	-18	15 nov	91,6	91,6	22,3
1984	427	12 feb	104,4	42	div	424	12 feb	85,0	17	6 sep	94,9	94,7	19,4
1985	194	14 apr	80,0	-4	19 nov	186	17 apr	56,7	-27	25 okt	68,6	68,3	23,3
1986	309	4 apr	96,4	4	1 mrt	304	div	75,0	-20	28 feb	85,9	85,7	21,5
1987	341	6 jan	105,2	32	3 okt	337	6 jan	87,1	9	4 okt	96,1	96,2	18,1
1988	394	20 mrt	121,1	23	4 nov	389	20 mrt	102,7	10	4 nov	112,0	111,9	18,4
1989	218	29 apr	85,0	17	18 nov	215	29 apr	63,2	-9	18 nov	74,7	74,1	21,8

*Bijzonderheden:*

1816 Aanvang waarnemingen.

31 aug 1879 Peilschrijver geplaatst.

27 mei 1988 DNM geplaatst.

**Bergsche Maas, Heesbeen***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	stand	overschrijding laagwaterstanden	stand
gem. springtij	81	60	21	gem.springtij	8.00	15.35	1x per 1.250 jaar	520	1x per 10 jaar	-30
gem. tij	74	54	20	gem.doodtij	7.40	14.57	1x per 100 jaar	360	1x per jaar	-15
gem. doodtij	76	56	20	gem.havengetal	8.27	15.42	1x per 10 jaar	260		
				gem.duur rijzing		5.10			OLW 1991.0	20
				gem.duur daling		7.15				
gem. waterstand:	65									
							maatgevende waarde	520		
							(Aim en Biesbosch, Maas en Diezepolders, 1x per 1.250 jaar)			

afvoer Lith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
35 m³/s	54	19	35	9.02	15.46
320 m³/s	74	54	20	8.27	15.42
1450 m³/s	201	188	13	8.57	15.26
2250 m³/s	300	294	6	9.06	15.51

12 feb 1984 293 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

12 mrt 1972 -42 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

2 apr 1973 110 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

28 okt 1974 113 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	217	14 mrt	94,2	15	28 feb	193	14 mrt	69,0	2	28 feb	82,0	81,6	25,2
1982	222	6 jan	86,4	20	7 nov	210	6 jan	60,7	-1	7 nov	73,9	73,5	25,7
1983	235	2 feb	86,5	2	14 nov	205	2 feb	60,8	-17	14 nov	74,2	73,6	25,8
1984	293	12 feb	85,1	34	25 apr	285	12 feb	61,8	13	div	74,0	73,5	23,3
1985	171	6 nov	69,7	-6	19 nov	131	15 apr	44,0	-28	div	57,5	56,8	25,7
1986	236	24 jan	80,7	3	1 mrt	214	25 jan	56,2	-21	28 feb	69,1	68,4	24,5
1987	250	6 jan	88,8	29	3 okt	235	6 jan	65,5	6	4 okt	77,6	77,2	23,3
1988	283	20 mrt	100,3	21	4 nov	266	20 mrt	78,0	6	5 nov	89,4	89,1	22,4
1989	157	23 dec	75,1	17	18 nov	151	30 apr	52,6	-8	18 nov	64,9	63,9	22,5
1990	231	27 feb	74,9	5	22 okt	212	28 feb	49,8	-19	23 okt	63,3	62,3	25,1
1981/90	293	12 feb 84	84,2	-6	19 nov 85	285	12 feb 84	59,8	-28	24 okt 85 25 okt 85	72,6	72,0	24,3

*Bijzonderheden:*

- 4 feb 1814 Aanvang waarnemingen.  
1907 Peilschrijver geplaatst.  
25 mrt 1988 DNM geplaatst.

**Bergsche Maas, Keizersveer***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden		
							frequentie	stand	frequentie	stand
gem.	77	48	29	gem.springtij	7.25	14.25	1x per 2.000 jaar	308	1x per 10 jaar	-30
springtij				gem.doodtij	6.35	13.53	1x per 1.000 jaar	293	1x per jaar	-15
gem. tij	69	41	28	gem.havengetal	7.37	14.37	1x per 100 jaar	266		
gem.				gem.duur rijzing	5.25		1x per 10 jaar	235		
doodtij	71	44	27	gem.duur daling	7.00		1x per 2 jaar	202	OLW 1991.0	-15
gem. waterstand:	56						(grenspeil)			
							1x per jaar	189		
							maatgevende waarde	310		
							(Biesbosch en West Brabant, 1x per 2.000 jaar)			

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m <sup>3</sup> /s	49	19	30	7.47	14.51
2200 m <sup>3</sup> /s	69	41	28	7.37	14.37
6800 m <sup>3</sup> /s	113	61	52	6.52	14.16
10000 m <sup>3</sup> /s	164	120	44	6.52	14.17

2 feb 1983 216 cm hoogst bekende waarde (periode 1978...1990)

20 jan 1979 -62 cm laagst bekende waarde (periode 1978...1990)

17 dec 1979 103 cm maximale rijzing (periode 1978...1990)

16 dec 1979 133 cm maximale daling (periode 1978...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater				laagwater					gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	half- tij	tijver- schil
1981	181	15 jan	74,2	5	28 feb	139	25 nov	36,9	-14	28 feb	55,5	55,6	37,3
1982	170	16 dec	69,6	15	7 nov	127	16 dec	34,7	-7	7 nov	52,2	52,1	34,9
1983	216	2 feb	68,9	-2	14 nov	173	2 feb	32,5	-23	14 nov	50,7	50,7	36,4
1984	198	7 feb	69,5	23	26 feb	145	4 jan	35,6	1	div	52,5	52,6	33,9
1985	164	6 nov	63,4	-2	div	128	6 nov	31,7	-27	19 nov	47,9	47,5	31,7
1986	203	24 jan	68,2	6	1 mrt	159	15 jan	33,9	-22	28 feb	51,4	51,0	34,3
1987	176	div	75,3	30	3 okt	129	3 mrt	40,6	0	25 mei	58,0	58,0	34,7
1988	172	8 feb	81,2	24	4 nov	139	5 dec	46,9	2	14 apr	64,2	64,1	34,3
1989	136	div	67,2	16	18 nov	109	14 feb	38,7	-8	div	53,8	52,9	28,6
1990	210	27 feb	68,7	7	div	173	28 feb	38,9	-18	23 okt	54,6	53,8	29,7
1981/90	216	2 feb 83	70,6	-2	14 nov 83 24 okt 85 19 nov 85	173	2 feb 83 28 feb 90	37,0	-27	19 nov 85	54,1	53,8	33,6

*Bijzonderheden:*

1862 Aanvang waarnemingen.

1874 Peilschrijver geplaatst.

1 mei 1890 Waarnemingen gestaakt.

26 okt 1977 Nieuwe peilschrijver geplaatst.

26 jan 1988 DNM geplaatst.

## Waal, Zaltbommel

## Algemene gegevens

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	stand	overschrijding laagwaterstanden	stand
gem. springtij	239	228	11	gem.springtij	8.05	16.20	1x per 1.250 jaar	875	1x per 10 jaar	35
gem. tij	234	225	9	gem.doodtij	7.40	15.38	1x per 100 jaar	775	1x per jaar	50
gem. doodtij	234	226	8	gem.havengetal	8.06	16.22	1x per 10 jaar	690		
				gem.duur rijzing		4.09	1x per 2 jaar	570		
				gem.duur daling		8.16	(grensafvoerpeil)		OLW 1991.0	90
gem. waterstand:	230						1x per jaar	520		
							maatgevende waarde	875		
							(Tielerwaard en Bommelerwaard, 1x per 1.250 jaar)			

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m³/s	111	90	21	7.32	16.02
2200 m³/s	234	225	9	8.06	16.22
6800 m³/s	geen of nauwelijks				
10000 m³/s	vertikaal getij merkbaar				

31 mrt 1988 705 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

12 mrt 1972 34 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

27 nov 1983 92 cm maximale rijzing (periode 1981...1990)

27 nov 1983 62 cm maximale daling (periode 1981...1990)

## Jaar- en tienjaarlijkse waarden

jaar of tijdvak	hoogwater				laagwater					gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	582	14 dec	310,8	149	12 sep	581	14 dec	305,5	137	div	308,3	308,1	5,3
1982	641	10 jan	291,4	153	div	640	div	284,2	142	29 sep	288,0	287,8	7,2
1983	691	1 jun	274,4	66	14 nov	690	1 jun	264,1	51	14 nov	269,2	269,2	10,3
1984	654	12 feb	255,5	127	17 nov	652	12 feb	246,4	115	17 nov	251,1	251,0	9,1
1985	445	6 feb	205,7	55	24 okt	444	6 feb	192,9	37	div	199,3	199,3	12,7
1986	553	28 jan	254,4	90	28 feb	551	28 jan	244,9	72	28 feb	249,5	249,6	9,4
1987	627	6 jan	296,2	155	8 feb	627	6 jan	290,0	141	10 nov	293,1	293,1	6,3
1988	705	31 mrt	281,5	117	17 nov	705	31 mrt	273,3	102	16 nov	277,6	277,4	8,2
1989	447	div	187,3	80	5 dec	446	26 apr	173,3	56	5 dec	180,2	180,3	14,0
1990	575	21 feb	189,7	73	23 okt	575	21 feb	175,5	53	23 okt	182,7	182,6	14,2
1981/90	705	31 mrt 88	254,7	55	24 okt 85	705	31 mrt 88	245,0	37	24 okt 85 25 okt 85	249,9	249,9	9,7

## Bijzonderheden:

- 1 jun 1813 Aanvang waarnemingen.
- 1875 Peilschrijver geplaatst.
- 30 jun 1988 DNM geplaatst.

**Waal, Herwijnen***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	onderschrijding laagwaterstanden		
							frequentie	stand	frequentie	stand
gem.	154	135	19	gem.springtij	6.40	15.25	1x per 1.250 jaar	715	1x per 10 jaar	-5
springtij				gem.doodtij	6.25	14.43	1x per 100 jaar	630	1x per jaar	15
gem. tij	150	130	20	gem.havengetal	6.57	15.31	1x per 10 jaar	555		
gem.				gem.duur rijzing	3.51		1x per 2 jaar	440		
doodtij	149	132	17	gem.duur daling	8.34		(grensafvoerpeil)		OLW 1991.0	55
gem waterstand:	141						1x per jaar	390		
							maatgevende waarde 715 (Tieleraard en Bommelerwaard, 1x per 1.250 jaar)			

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m³/s	79	49	30	6.37	15.02
2200 m³/s	150	130	20	6.57	15.31
6800 m³/s	geen of nauwelijks				
10000 m³/s	vertikaal getij merkbaar				

30 mrt 1988 572 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

31 mrt 1988

12 mrt 1972 -15 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

2 apr 1973 96 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

4 jan 1976 102 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater					laagwater					gemiddelde waarden		
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	445	14 dec	212,9	91	28 feb	445	14 dec	198,9	71	11 sep	205,6	205,9	14,0
1982	504	div	196,7	92	7 nov	503	10 jan	181,8	74	7 nov	189,1	189,2	14,9
1983	551	1 jun	189,6	31	14 nov	549	1 jun	170,1	10	14 nov	179,7	179,9	19,6
1984	514	12 feb	171,3	75	17 nov	514	12 feb	151,9	56	17 nov	161,5	161,6	19,4
1985	310	div	141,2	30	23 okt	305	7 feb	119,4	4	24 okt	129,4	130,3	21,8
1986	416	28 jan	172,8	44	28 feb	413	28 jan	154,1	14	28 feb	163,2	163,5	18,7
1987	475	6 jan	204,8	108	4 feb	474	6 jan	190,3	82	div	197,7	197,5	14,5
1988	572	div	202,2	78	9 nov	572	31 mrt	184,5	54	9 nov	193,1	193,4	17,6
1989	316	div	130,5	59	5 dec	311	26 apr	105,3	25	5 dec	117,4	117,9	25,3
1990	441	21 feb	133,3	42	23 okt	442	21 feb	107,1	10	div	119,8	120,2	26,3
1981/90	572	30 mrt 88 31 mrt 88	175,5	30	23 okt 85	572	31 mrt 88	156,3	4	24 okt 85	165,7	165,9	19,2

*Bijzonderheden:*

5 nov 1874 Peilschrijver geplaatst.

29 aug 1988 DNM geplaatst.

## Algemene gegevens

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	stand	stand
gem. springtij	132	104	28	gem.springtij	6.15	15.00	1x per 1.250 jaar	605	1x per 10 jaar	-20
gem. tij	123	99	24	gem.doodtij	5.50	14.18	1x per 100 jaar	515	1x per jaar	0
gem. doodtij	122	101	21	gem.havengetal	6.22	15.02	1x per 10 jaar	435		
				gem.duur rijzing		3.45	1x per 2 jaar	320		
				gem.duur daling		8.40	(grensafvoerpeil)		OLW 1991.0	40
gem. waterstand:	112									
							maatgevende waarde	605		
							(Tieleraard en Bommelerwaard, 1x per 1.250 jaar)			

afvoer Lobith	gemiddeld tij		tijverschil	gemiddeld havengetal	
	HW	LW		HW	LW
984 m³/s	71	38	33	6.22	14.57
2200 m³/s	123	99	24	6.22	15.02
6800 m³/s	367	359	8	8.26	15.47
10000 m³/s	473	467	6	8.32	16.02

30 mrt 1988 456 cm hoogst bekende waarde (periode 1981...1990)

23 okt 1985 -13 cm laagst bekende waarde (periode 1981...1990)

25 okt 1985

14 feb 1989 88 cm maximale rijzing (periode 1981...1990)

13 dec 1990 107 cm maximale daling (periode 1981.. 1990)

## Jaar- en tienjaarlijkse waarden

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater			gemiddelde waarden				
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	346	14 dec	159,0	49	28 feb	134,9	33	28 feb	146,3	146,9	24,2
1982	392	div	149,2	58	7 nov	125,2	35	7 nov	136,9	137,2	24,1
1983	438	div	144,4	13	14 nov	116,8	-10	14 nov	130,1	130,6	27,6
1984	404	12 feb	130,8	60	17 nov	101,5	32	16 nov	115,8	116,2	29,3
1985	222	6 feb	109,9	19	24 okt	78,1	-13	div	93,2	94,0	31,9
1986	318	24 jan	133,0	31	28 feb	105,3	-7	28 feb	118,6	119,1	27,8
1987	381	div	153,5	82	1 okt	129,0	47	3 feb	141,0	141,3	24,4
1988	456	30 mrt	155,5	54	4 nov	129,4	27	9 nov	141,8	142,5	26,0
1989	234	26 dec	106,8	49	18 nov	74,5	13	div	89,8	90,7	32,4
1990	338	21 feb	109,7	32	23 okt	76,2	-6	div	92,1	93,0	33,5
1981/90	456	30 mrt 88	135,2	13	14 nov 83	107,1	-13	23 okt 85 25 okt 85	120,6	121,1	28,1

## Bijzonderheden:

11 dec 1980 Peilschrijver geplaatst.

25 mrt 1988 DNM geplaatst.

**Nieuwe Merwede, Werkendam buiten***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden		onderschrijding laagwaterstanden	
							frequentie	stand	frequentie	stand
gem.	98	62	36	gem.springtij	5.20	14.10	1x per 2.000 jaar	430	1x per 10 jaar	-30
springtij				gem.doodtij	5.05	13.18	1x per 1.000 jaar	420	1x per jaar	-10
gem. tij	89	57	32	gem.havengetal	5.37	14.12	1x per 100 jaar	369		
gem				gem.duur rijzing		3.50	1x per 10 jaar	316		
doodtij	87	60	27	gem.duur daling		8.35	1x per 2 jaar	275	OLW 1991.0	30
gem. waterstand:	73						(grenspeil)			
							1x per jaar	260		
							maatgevende waarde 430 (Biesbosch en Eiland van Dordrecht, 1x per 2.000 jaar)			

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m³/s	61	25	36	5.42	14.07
2200 m³/s	89	57	32	5.37	14.12
6800 m³/s	198	170	28	6.47	14.27
10000 m³/s	274	251	23	6.52	14.27

30 mrt 1988 276 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

12 mrt 1972 -42 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

2 apr 1973 96 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

4 jan 1976 117 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden				
	hoogste	datum	gem.	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	half- tij	tijver- schil
1981	229	14 dec	109,5	22	28 feb		192	14 dec	72,9	2	28 feb	90,7	91,2	36,6
1982	234	11 jan	103,3	37	7 nov		203	11 jan	69,4	8	7 nov	86,2	86,4	33,9
1983	268	1 jun	102,9	8	14 nov		252	1 jun	66,8	-19	14 nov	84,7	84,9	36,1
1984	242	12 feb	96,3	42	14 mrt		229	12 feb	59,5	16	div	77,7	77,9	36,7
1985	168	6 nov	85,7	8	19 nov		128	div	49,6	-22	19 nov	67,2	67,7	36,1
1986	235	24 jan	97,4	23	28 feb		199	25 jan	62,2	-18	28 feb	79,3	79,8	35,2
1987	246	6 jan	109,5	57	1 okt		221	6 jan	75,5	25	4 dec	92,1	92,5	34,0
1988	276	30 mrt	113,5	41	4 nov		251	31 mrt	79,0	14	4 nov	95,7	96,2	34,5
1989	163	23 dec	86,7	36	18 nov		127	30 apr	51,3	0	18 nov	69,8	69,0	35,3
1990	227	28 feb	89,1	23	23 okt		188	21 feb	53,1	-12	23 okt	70,5	71,1	36,0
1981/90	276	30 mrt 88	99,4	8	14 nov 83 19 nov 85		252	1 jun 83	63,9	-22	19 nov 85	81,4	81,7	35,5

*Bijzonderheden:*

1817 Aanvang waarnemingen.

1933 Peilschrijver geplaatst.

9 sep 1987 DNM geplaatst.



**Nieuwe Merwede, Deeneplaat****Algemene gegevens**

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar					
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	frequentie	stand	frequentie	stand
gem.	74	46	28	gem.springtij	6.25	13.45	1x per 2.000 jaar	292	1x per 10 jaar	-30		
springtij				gem.doodtij	5.50	13.08	1x per 1.000 jaar	283	1x per jaar	-20		
gem. tij	67	40	27	gem.havengetal	6.37	13.51	1x per 100 jaar	257				
gem. doodtij	68	42	26	gem.duur rijzing		5.11	1x per 10 jaar	226				
				gem.duur daling		7.14	1x per 2 jaar (grenspeil)	194	OLW 1991.0	20		
gem. waterstand:	54						1x per jaar	179				
							maatgevende waarde 290		(Biesbosch en Eiland van Dordrecht, 1x per 2.000 jaar)			

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m <sup>3</sup> /s	47	21	26	6.57	14.02
2200 m <sup>3</sup> /s	67	40	27	6.37	13.51
6800 m <sup>3</sup> /s	92	23	69	5.58	13.02
10000 m <sup>3</sup> /s	124	47	77	5.47	12.56

2 feb 1983 214 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

20 jan 1979 -54 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

14 dec 1981 103 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

28 okt 1974 155 cm maximale daling (periode 1971...1990)

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden				
	hoogste	datum	gem.	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	174	15 jan	74,9	9	28 feb		138	25 nov	38,0	-8	div	57,2	56,5	36,9
1982	166	16 dec	71,9	22	7 nov		129	16 dec	38,3	-4	19 dec	55,2	55,1	33,6
1983	214	2 feb	72,2	3	14 nov		165	2 feb	34,8	-16	14 nov	53,5	53,5	37,4
1984	185	7 feb	68,0	23	26 feb		137	4 jan	32,4	-14	22 jan	50,5	50,2	35,6
1985	156	6 nov	59,5	-3	19 nov		126	6 nov	30,4	-26	19 nov	45,5	44,9	29,1
1986	194	24 jan	66,8	5	28 feb		143	15 jan	32,3	-29	31 jan	50,5	49,5	34,5
1987	162	5 jan	74,7	33	3 okt		120	21 nov	38,7	0	14 jan	57,0	56,7	36,0
1988	164	div	79,0	26	4 nov		134	5 dec	43,8	4	5 nov	61,7	61,4	35,2
1989	130	14 feb	65,5	18	18 nov		110	14 feb	37,7	-16	16 feb	52,4	51,6	27,8
1990	200	28 feb	67,7	9	23 okt		160	28 feb	38,9	-15	23 okt	54,1	53,3	28,7
1981/90	214	2 feb 83	70,0	-3	19 nov 85		165	2 feb 83	36,5	-29	31 jan 86	53,8	53,3	33,5

**Bijzonderheden:**

1862 Aanvang waarnemingen.

20 dec 1949 Peilschrijver geplaatst.

14 jun 1988 DNM geplaatst.

**Hollandsch Diep, Moerdijk***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar					
type tij	HW-stand	LW-stand	tijverschil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	frequentie	stand	frequentie	stand
gem. springtij	72	45	27	gem. springtij	6.20	13.25	1x per 2.000 jaar		277		1x per 10 jaar	-40
gem. tij	65	39	26	gem. doortij	5.45	12.48	1x per 1.000 jaar		270		1x per jaar	-25
gem. doortij	66	42	24	gem. havengetal	6.27	13.32	1x per 100 jaar		247			
gem. waterstand:	53			gem. duur rijzing		5.20	1x per 10 jaar		217			
				gem. duur daling		7.05	1x per 2 jaar		184		OLW 1991.0	15
							(grenspeil)					
							1x per jaar		170			
							maatgevende waarde		275			
							(Hoeksewaard en West Brabant, 1x per 2.000 jaar)					

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m <sup>3</sup> /s	45	21	24	6.47	13.52
2200 m <sup>3</sup> /s	65	39	26	6.27	13.32
6800 m <sup>3</sup> /s	78	0	78	5.37	12.32
10000 m <sup>3</sup> /s	103	5	98	5.22	12.26

2 feb 1983 208 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

23 dec 1974 -53 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

17 dec 1979 110 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

28 okt 1974 153 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden				
	hoogste	datum	gem.	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	gem.	laagste	datum	water-stand	halftij	tijverschil
1981	172	1 jan	71,3	9	28 feb		136	24 nov	33,5	-16	26 jan	51,9	52,4	37,8
1982	159	16 dec	67,5	18	7 nov		119	16 dec	32,9	-20	19 dec	49,7	50,2	34,5
1983	208	2 feb	66,2	2	14 nov		163	2 feb	27,2	-25	13 apr	46,3	46,7	39,0
1984	178	7 feb	65,5	21	26 feb		129	4 jan	29,8	-24	22 jan	47,5	47,6	35,7
1985	153	6 nov	59,4	-1	24 okt		128	6 nov	31,0	-26	31 jan	45,5	45,2	28,4
1986	194	24 jan	64,4	11	1 mrt		144	15 jan	29,9	-46	29 jan	47,6	47,2	34,5
1987	160	21 nov	70,8	33	div		119	20 nov	34,9	-10	11 jan	52,8	52,9	35,9
1988	161	29 feb	73,8	12	7 okt		131	5 dec	38,9	-8	div	56,4	56,4	35,0
1989	127	14 feb	63,1	18	18 nov		101	19 dec	36,0	-17	16 feb	50,1	49,6	27,1
1990	194	28 feb	64,7	8	23 okt		152	28 feb	36,6	-15	23 okt	51,0	50,6	28,1
1981/90	208	2 feb 83	66,7	-1	24 okt 85		163	2 feb 83	33,1	-46	29 jan 86	49,9	49,9	33,6

*Bijzonderheden:*

1862 Aanvang waarnemingen.

30 jun 1873 Peilschrijver geplaatst.

2 jun 1988 DNM geplaatst.

**Hollandsch Diep, Rak noord***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	stand	onderschrijding laagwaterstanden	stand
gem.	74	46	28	gem.springtij	6.30	14.15	1x per 2.000 jaar	265	1x per 10 jaar	-40
springtij				gem.doodtij	6.00	13.18	1x per 1.000 jaar	257	1x per jaar	-25
gem. tij	67	39	28	gem.havengetal	6.42	14.32	1x per 100 jaar	236		
gem. doodtij	67	42	25	gem.duur rijzing		4.35	1x per 10 jaar	209		
				gem.duur daling		7.50	1x per 2 jaar	177	OLW 1991.0	15
gem. waterstand:	52						(grenspeil)			
							1x per jaar	163		
							maatgevende waarde	265		
							(Hoeksewaard en West Brabant, 1x per 2.000 jaar)			

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m³/s	48	21	27	6.52	14.17
2200 m³/s	67	39	28	6.42	14.32
6800 m³/s	73	-2	75	5.07	12.02
10000 m³/s	94	-3	97	4.54	11.56

2 feb 1983 203 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

20 jan 1979 -48 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

17 dec 1979 106 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

9 feb 1984 147 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden				
	hoogste	datum	gem.	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil			
1981	161	div	69,5	9	1 mrt		132	24 nov	32,1	-18	26 jan	49,3	50,8	37,5
1982	152	16 dec	66,0	16	20 dec		116	16 dec	31,6	-20	19 dec	47,4	48,8	34,4
1983	203	2 feb	65,8	7	14 nov		155	2 feb	25,8	-26	13 apr	44,8	45,8	40,0
1984	170	7 feb	65,4	23	div		125	4 jan	28,9	-22	22 jan	46,2	47,2	36,5
1985	148	6 nov	59,0	2	24 okt		122	6 nov	29,6	-28	31 jan	43,6	44,3	29,4
1986	187	24 jan	63,1	15	1 mrt		141	15 jan	28,4	-41	div	45,5	45,8	34,7
1987	157	21 nov	68,0	28	15 jan		117	20 nov	34,3	-6	11 jan	50,7	51,1	33,6
1988	156	29 feb	72,7	30	4 nov		129	5 dec	37,5	-9	4 apr	53,9	55,1	35,2
1989	125	14 feb	64,3	22	18 nov		110	14 feb	35,0	-15	16 feb	49,1	49,6	29,3
1990	188	28 feb	65,6	12	23 okt		147	12 dec	35,1	-14	23 okt	49,8	50,4	30,6
1981/90	203	2 feb 83	65,9	2	24 okt 85		155	2 feb 83	31,8	-41	29 jan 86 30 jan 86	48,0	48,9	34,1

*Bijzonderheden:*

10 okt 1968 Peilschrijver geplaatst.

5 okt 1987 DNM geplaatst.

**Haringvliet, Middelharnis***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar				
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	stand	stand	stand
gem.	75	46	29	gem.springtij	7.00	14.20	1x per 4.000 jaar	256	1x per 10 jaar	-40	
springtij				gem.doodtij	6.15	13.48	1x per 2.000 jaar	247	1x per jaar	-20	
gem. tij	67	40	27	gem.havengetal	7.02	14.31	1x per 1.000 jaar	239			
gem. doodtij	68	42	26	gem.duur rijzing	4.56		1x per 100 jaar	219			
				gem.duur daling	7.29		1x per 10 jaar	193	OLW 1991.0	15	
gem. waterstand:	52						1x per 2 jaar (grenspeil)	163			
							1x per jaar	149			
							maatgevende waarde	255			
							(Voorne-Putten en Overflakkee, 1x per 4.000 jaar)				
							maatgevende waarde	245			
							(Hoeksewaard, 1x per 2.000 jaar)				

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m³/s	49	21	28	6.57	14.37
2200 m³/s	67	40	27	7.02	14.31
6800 m³/s	63	-7	70	4.22	11.11
10000 m³/s	81	21	102	4.12	10.47

2 feb 1983 196 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

23 dec 1974 -52 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

1 feb 1983 106 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

9 feb 1984 136 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	153	25 nov	68,8	13	1 mrt	131	25 nov	35,0	-11	21 mrt	49,9	51,9	33,8
1982	145	16 dec	67,1	15	19 dec	118	16 dec	35,6	-16	25 dec	49,4	51,4	31,5
1983	196	2 feb	66,1	9	14 nov	165	2 feb	30,4	-27	13 apr	46,7	48,2	35,7
1984	162	4 jan	64,5	24	22 jan	117	4 jan	32,2	-14	22 jan	46,9	48,3	32,3
1985	145	6 nov	59,0	5	div	120	6 nov	31,1	-24	31 jan	43,7	45,0	27,9
1986	172	24 jan	61,2	16	1 mrt	141	15 jan	29,1	-42	29 jan	44,3	45,2	32,0
1987	153	21 nov	66,7	26	15 jan	116	3 mrt	35,5	-7	11 jan	50,0	51,1	31,2
1988	142	10 feb	71,2	27	14 apr	131	5 dec	38,9	-17	3 apr	53,8	55,1	32,3
1989	124	14 feb	65,1	25	18 nov	112	14 feb	37,1	-11	16 feb	49,9	51,1	28,0
1990	175	28 feb	66,1	16	23 okt	131	27 feb	36,6	-11	23 okt	50,1	51,3	29,5
1981/90	196	2 feb 83	65,6	5	24 okt 85	165	2 feb 83	34,2	-42	29 jan 86	48,5	49,9	31,4

*Bijzonderheden:*

1925 Aanvang waarnemingen.

20 dec 1968 Peilschrijver geplaatst.

16 jun 1988 DNM geplaatst.

**Haringvliet, Hellevoetsluis****Algemene gegevens**

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar					
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	frequentie	stand	frequentie	stand
gem.	75	46	29	gem.springtij	6.45	14.25	1x per 4.000 jaar		252		1x per 10 jaar	-35
springtij				gem.doodtij	6.05	13.53	1x per 1.000 jaar		235		1x per jaar	-20
gem. tij	67	39	28	gem.havengetal	6.57	14.32	1x per 100 jaar		215			
gem. doodtij	68	39	29	gem.duur rijzing		4.50	1x per 10 jaar		190			
				gem.duur daling		7.35	1x per 2 jaar		160		OLW 1991.0	15
gem. waterstand:	52						(grenspeil)					
							1x per jaar		145			
							maatgevende waarde		250			
							(Voorne-Putten en Overflakkee, 1x per 4.000 jaar)					

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m <sup>3</sup> /s	50	20	30	6.47	14.26
2200 m <sup>3</sup> /s	67	39	28	6.57	14.32
6800 m <sup>3</sup> /s	55	-9	64	4.02	10.32
10000 m <sup>3</sup> /s	72	32	104	3.52	10.07

2 feb 1983 188 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

23 dec 1974 -52 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

14 feb 1989 106 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

28 okt 1974 138 cm maximale daling (periode 1971...1990)

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden				
	hoogste	datum	gem.	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	gem.	water- stand	halftij	tijver- schil		
1981	147	25 nov	66,1	11	1 mrt		126	25 nov	33,3	-10	26 jan	47,8	49,7	32,8
1982	139	16 dec	63,4	13	19 dec		114	16 dec	32,5	-19	25 dec	46,0	47,9	30,9
1983	188	2 feb	62,4	8	14 nov		143	2 feb	28,1	-27	13 apr	43,9	45,2	34,3
1984	162	4 jan	63,7	24	26 feb		114	4 jan	31,9	-14	10 feb	46,4	47,8	31,8
1985	146	6 nov	60,3	7	div		122	6 nov	32,2	-21	div	44,8	46,3	28,2
1986	172	15 jan	62,6	18	div		142	15 jan	31,2	-37	29 jan	46,0	46,9	31,5
1987	154	21 nov	67,7	24	15 jan		119	3 mrt	36,7	-4	11 jan	51,1	52,2	31,1
1988	143	29 feb	71,2	25	14 apr		129	5 dec	39,7	-14	3 apr	54,3	55,5	31,6
1989	123	div	65,3	26	18 nov		112	14 feb	37,1	-7	16 feb	50,0	51,2	28,1
1990	172	28 feb	66,5	17	23 okt		122	27 feb	36,9	-10	23 okt	50,6	51,7	29,6
1981/90	188	2 feb 83	64,9	7	24 okt 85 19 nov 85		143	2 feb 83	33,9	-37	29 jan 86	48,1	49,4	31,0

**Bijzonderheden:**

1826 Aanvang waarnemingen.

1 jul 1880 Peilschrijver geplaatst.

2 jun 1888 DNM geplaatst.

**Beneden Merwede, Dordrecht***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar				
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	stand	onderschrijding laagwaterstanden	frequentie	stand
gem.	96	26	70	gem. springtij	3.00	12.25	1x per 4.000 jaar	309	1x per 10 jaar	-45	
springtij				gem. dootij	3.55	11.35	1x per 2.000 jaar	302	1x per jaar	-35	
gem. tij	86	20	66	gem. havengetal	3.07	12.31	1x per 1.000 jaar	295			
gem.				gem. duur rijzing	4.01		1x per 100 jaar	274			
dootij	82	24	58	gem. duur daling	8.24		1x per 10 jaar	244	OLW 1991.00	0	
gem. waterstand:	48						1x per 2 jaar (grenspeil)	216			
							1x per jaar	202			
							maatgevende waarde	310			
							(IJsselmonde, 1x per 4.000 jaar)				
							maatgevende waarde	300			
							(Ablasserwaard en Eiland van Dordrecht, 1x per 2.000 jaar)				

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m³/s	62	4	58	4.47	12.27
2200 m³/s	86	20	66	3.07	12.31
6800 m³/s	117	7	110	4.22	12.36
10000 m³/s	143	27	116	4.12	12.37

2 feb 1983 234 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

18 jan 1972 -71 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

2 apr 1973 158 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

4 jan 1976 176 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	203	14 dec	100,9	20	28 feb	130	24 nov	20,7	-36	28 feb	53,0	60,8	80,2
1982	194	16 dec	95,1	15	19 dec	112	16 dec	18,8	-30	19 dec	50,3	56,9	76,3
1983	234	2 feb	93,9	9	14 nov	149	2 feb	17,1	-36	14 nov	49,5	55,5	76,8
1984	208	7 feb	90,7	37	26 feb	123	3 jan	16,0	-32	22 jan	47,7	53,3	74,7
1985	182	6 nov	87,2	18	19 nov	119	6 nov	15,4	-45	19 nov	45,7	51,3	71,9
1986	226	24 jan	92,8	34	17 feb	143	24 jan	18,6	-40	28 feb	49,7	55,7	74,2
1987	193	5 jan	97,5	44	10 mrt	111	20 nov	21,2	-25	div	52,7	59,4	76,3
1988	195	8 feb	101,7	40	div	121	5 dec	25,4	-20	div	57,5	63,6	76,2
1989	164	14 feb	87,1	40	10 sep	83	14 feb	18,3	-28	18 nov	47,1	52,7	68,8
1990	226	28 feb	89,5	31	23 okt	151	28 feb	19,1	-37	22 okt	48,8	54,3	70,3
1981/90	234	2 feb 83	93,6	9	14 nov 83	151	28 feb 90	19,1	-45	19 nov 85	50,2	56,4	74,6

*Bijzonderheden:*

1814 Aanvang waarnemingen.

1 mei 1873 Peilschrijver geplaatst.

1 jun 1987 DNM geplaatst.

**Dordtsche Kil, 's-Gravendeel haven***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar					
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	frequentie	stand	frequentie	stand
gem.	81	35	46	gem.springtij	4.54	12.45	1x per 2.000 jaar	285	1x per 10 jaar	-45		
springtij				gem.doodtij	4.05	11.53	1x per 1.000 jaar	277	1x per jaar	-30		
gem. tij	72	29	43	gem.havengetal	5.02	12.51	1x per 100 jaar	254				
gem.				gem.duur rijzing		4.36	1x per 10 jaar	224				
doodtij	72	32	40	gem.duur daling		7.49	1x per 2 jaar	206	OLW 1991.0	5		
gem. waterstand:	49						(grenspeil)					
							1x per jaar	198				
							maatgevende waarde	285				
							(Hoeksewaard en Eiland van Dordrecht, 1x per 2.000 jaar)					

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m³/s	52	13	39	4.52	12.52
2200 m³/s	72	29	43	0.00	12.51
6800 m³/s	92	0	92	0.00	12.32
10000 m³/s	114	8	106	0.00	12.27

2 feb 1983 215 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

20 jan 1979 -64 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

30 mrt 1988 124 cm maximale rijzing (periode 1971...1990 uitgezonderd 1981...1983)

28 okt 1974 158 cm maximale daling (periode 1971...1990 uitgezonderd 1981...1983)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	175	15 jan	81,0	11	28 feb	134	24 nov	25,9	-26	28 feb	51,5	53,4	55,2
1982	171	16 dec	77,5	11	19 dec	116	16 dec	24,4	-25	19 dec	49,1	50,9	53,2
1983	215	2 feb	77,3	11	14 nov	152	2 feb	21,0	-30	14 nov	47,9	49,2	56,3
1984	189	div	79,3	30	26 feb	126	4 jan	18,4	-27	22 jan	46,5	48,8	60,9
1985	164	6 nov	71,7	7	19 nov	113	6 nov	16,4	-44	19 nov	41,6	44,0	55,3
1986	199	24 jan	75,3	22	div	137	25 jan	18,2	-44	31 jan	44,4	46,7	57,1
1987	170	21 nov	82,0	40	8 mei	113	20 nov	23,7	-20	14 jan	50,0	52,9	58,3
1988	171	29 feb	86,3	34	4 nov	123	5 dec	27,1	-18	14 apr	54,3	56,7	59,2
1989	145	14 feb	75,0	30	18 nov	87	14 feb	21,7	-23	18 nov	46,1	48,4	53,3
1990	207	28 feb	76,8	21	23 okt	151	28 feb	22,3	-32	22 okt	47,4	49,5	54,5
1981/90	215	2 feb 83	78,2	7	19 nov 85	152	2 feb 83	21,9	-44	19 nov 85 31 jan 86	47,9	50,1	56,3

*Bijzonderheden:*

1873 Aanvang waarnemingen.

9 jun 1877 Peilschrijver geplaatst.

1 jun 1987 DNM geplaatst.

**Oude Maas, Goidschalxoord***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar				
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	stand	stand	stand
gem.	105	-12	117	gem.springtij	3.20	11.15	1x per 4.000 jaar		287	1x per 10 jaar	-80
springtij				gem.doodtij	3.00	10.03	1x per 2.000 jaar		280	1x per jaar	-65
gem. tij	91	-17	108	gem.havengetal	3.02	11.17	1x per 1.000 jaar		274		
gem. doodtij	85	-11	96	gem.duur rijzing		4.10	1x per 100 jaar		256		
				gem.duur daling		8.15	1x per 10 jaar		232	OLW 1991.00	-30
gem. waterstand:	30						1x per 2 jaar (grenspeil)		208		
							1x per jaar		197		
							maatgevende waarde		285		
							(LJsselmonde, 1x per 4.000 jaar)				
							maatgevende waarde		280		
							(Hoeksewaard, 1x per 2.000 jaar)				

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m <sup>3</sup> /s	78	-25	103	3.27	11.12
2200 m <sup>3</sup> /s	91	-17	108	3.02	11.17
6800 m <sup>3</sup> /s	105	-28	133	4.12	11.22
10000 m <sup>3</sup> /s	122	-27	149	4.07	11.22

2 feb 1983 242 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

20 jan 1979 -93 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

21 nov 1971 193 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

4 jan 1976 202 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden				
	hoogste	datum	gem.	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	203	24 nov	100,9	19	28 feb		111	24 nov	-8,7	-71	28 feb	34,8	46,1	109,6
1982	199	16 dec	94,4	-6	19 dec		85	16 dec	-10,2	-67	19 dec	33,0	42,1	104,6
1983	242	2 feb	94,6	9	14 nov		140	2 feb	-10,4	-63	14 nov	33,4	42,1	105,0
1984	208	4 jan	90,7	34	26 feb		112	3 jan	-13,1	-83	22 jan	30,6	38,8	103,8
1985	189	6 nov	89,6	14	19 nov		109	6 nov	-13,0	-78	19 nov	29,7	38,3	102,6
1986	210	24 jan	92,3	30	21 mrt		110	15 jan	-10,7	-75	31 jan	32,0	40,8	103,1
1987	193	21 nov	97,9	31	10 mrt		88	20 nov	-6,7	-70	15 jan	36,4	45,6	104,6
1988	195	29 feb	102,5	27	14 feb		100	div	-2,2	-54	14 apr	41,2	50,1	104,7
1989	200	14 feb	93,5	41	10 sep		62	14 feb	-7,1	-54	div	34,3	43,2	100,6
1990	232	28 feb	95,8	35	25 dec		131	28 feb	-7,1	-61	22 okt	35,4	44,3	102,9
1981/90	242	2 feb 83	95,2	-6	19 dec 82		140	2 feb 83	-8,9	-83	22 jan 84	34,1	43,1	104,2

*Bijzonderheden:*

2 mei 1917 Peilschrijver geplaatst.

1 jun 1987 DNM geplaatst.



**Oude Maas, Spijkenisse****Algemene gegevens**

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	stand	onderschrijding laagwaterstanden	stand
gem.	125	-40	165	gem.springtij	2.50	10.35	1x per 4.000 jaar	313	1x per 10 jaar	-110
springtij				gem.doodtij	2.20	9.03	1x per 1.000 jaar	306	1x per jaar	-95
gem. tij	110	-43	153	gem.havengetal	2.47	10.37	1x per 100 jaar	291		
gem.				gem.duur rijzing	4.35		1x per 10 jaar	268		
doodtij	99	-37	136	gem.duur daling	7.50		1x per 2 jaar jaar (grenspeil)	243	DLW 1991.00	-60
gem. waterstand:	19						1x per jaar	197		
							maatgevende waarde	310		
							(Voorne-Putten en IJsselmonde, 1x per 4.000 jaar)			

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m <sup>3</sup> /s	101	-47	148	2.47	10.32
2200 m <sup>3</sup> /s	110	-43	153	2.47	10.37
6800 m <sup>3</sup> /s	111	-45	156	2.58	10.42
10000 m <sup>3</sup> /s	121	-44	165	2.53	10.47

3 jan 1976 270 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

19 jan 1972 -151 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

19 jan 1972 273 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

4 jan 1976 256 cm maximale daling (periode 1971...1990)

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	gem.	water- stand	half- tij	tijver- schil	
1981	220	24 nov	111,0	24	28 feb	97	24 nov	-33,6	-10	28 feb	24,6	38,7	144,6
1982	210	16 dec	101,4	-14	19 dec	65	16 dec	-33,0	-10	19 dec	22,7	34,2	134,4
1983	242	2 feb	103,4	7	14 nov	131	2 feb	-32,9	-9	3 mrt	23,5	35,3	136,3
1984	222	4 jan	100,8	37	13 jan	107	3 jan	-35,9	-12	22 jan	21,1	32,5	136,7
1985	196	6 nov	99,1	15	19 nov	105	6 nov	-36,9	-10	19 nov	19,9	31,1	136,0
1986	219	15 jan	101,9	32	20 mrt	94	15 jan	-33,4	-9	31 jan	22,9	34,2	135,3
1987	202	21 nov	108,1	23	9 mrt	63	20 nov	-29,3	-10	15 jan	27,9	39,4	137,4
1988	212	24 dec	110,4	21	13 feb	87	29 feb	-26,6	-9	19 mrt	30,5	41,9	137,0
1989	232	14 feb	103,0	45	10 sep	46	9 nov	-30,9	-8	5 apr	24,7	36,0	133,9
1990	244	28 feb	106,9	34	25 dec	120	28 feb	-29,6	-9	25 dec	27,2	38,6	136,5
1981/90	244	28 feb 90	104,6	-14	19 dec 82	131	2 feb 83	-32,2	-12	22 jan 8	24,5	36,2	136,8

**Bijzonderheden:**

1866 Aanvang waarnemingen.

1 sep 1874 Peilschrijver geplaatst.

18 dec 1987 DNM geplaatst.

**Lek, Hagestein beneden***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	stand	overschrijding laagwaterstanden	stand
gem.	172	65	107	gem.springtij	5.36	15.08	1x per 2.000 jaar	655	1x per 10 jaar	-115
springtij				gem.doodtij	5.05	13.58	1x per 1.000 jaar	635	1x per jaar	-80
gem. tij	162	63	99	gem.havengetal	5.32	15.16	1x per 100 jaar	570		
gem. doodtij	154	67	87	gem.duur rijzing		2.41	1x per 10 jaar	490	OLW 1991.0	-35
gem. daling				gem.duur daling		9.44				
gem. waterstand:	109									
							maatgevende waarde 655 (Vijfherenlanden en waterschap Kromme Rijn, 1x per 2.000 jaar)			

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m³/s	94	-44	138	6.17	13.16
2200 m³/s	162	63	99	5.32	15.16
6800 m³/s	360	344	16	8.06	16.12
10000 m³/s	geen of nauwelijks vertikaal getij merkbaar				

31 mrt 1988 521 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

18 jan 1972 -131 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

21 nov 1971 226 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

4 jan 1976 230 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater					laagwater					gemiddelde waarden		
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	half- tij	tijver- schil
1981	372	14 dec	190,0	64	10 sep	351	18 mrt	122,1	-5	10 sep	153,1	156,1	68,0
1982	425	11 jan	178,8	72	7 nov	417	11 jan	107,5	-4	5 okt	140,1	143,2	71,3
1983	491	2 jun	169,9	19	14 nov	484	1 jun	90,2	-7	14 nov	126,4	130,1	79,7
1984	442	13 feb	161,3	55	17 nov	438	12 feb	80,6	-6	16 nov	117,3	120,9	80,8
1985	243	6 feb	136,1	9	19 nov	217	7 feb	43,9	-9	19 nov	85,8	90,0	92,3
1986	350	24 jan	158,0	47	13 dec	332	24 jan	75,9	-7	7 dec	113,1	116,9	82,1
1987	398	7 jan	183,3	82	8 feb	393	6 jan	116,5	-6	2 feb	147,1	149,9	66,8
1988	521	31 mrt	184,8	57	3 nov	518	31 mrt	107,7	-6	9 nov	142,4	146,2	77,1
1989	253	26 dec	128,8	41	18 nov	225	div	24,1	-7	17 nov	70,8	76,4	104,7
1990	359	21 feb	135,0	25	div	352	21 feb	25,9	-13	23 okt	74,8	80,4	109,0
1981/90	521	31 mrt 88	162,6	9	19 nov 85	518	31 mrt 88	79,4	-13	23 okt 9	117,1	121,0	83,2

*Bijzonderheden:*

4 sep 1961 Peilschrijver geplaatst.

8 okt 1987 DNM geplaatst.

## Algemene gegevens

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar					
type tij	HW-stand	LW-stand	tijverschil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	frequentie	stand	frequentie	stand
gem. springtij	150	31	119	gem. springtij	5.20	13.55	1x per 2.000 jaar	1x per 10 jaar	555	555	1x per 10 jaar	-90
gem. tij	138	27	111	gem. doodtij	4.35	13.13	1x per 1.000 jaar	1x per jaar	540	540	1x per jaar	-75
gem. doodtij	131	31	100	gem. havengetal	5.07	14.02	1x per 100 jaar		480	480		
				gem. duur rijzing		4.30	1x per 10 jaar		415	415	OLW 1991.0	-35
gem. waterstand:	79			gem. duur daling		7.55						
							maatgevende waarde 555 (Alblasserwaard en Lopikerwaard, 1x per 2.000 jaar)					

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m³/s	87	-42	129	6.01	12.57
2200 m³/s	138	27	111	5.07	14.02
6800 m³/s	252	223	29	6.37	15.07
10000 m³/s	371	358	13	7.22	15.36

31 mrt 1988 402 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

12 mrt 1972 -120 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

21 nov 1971 216 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

4 jan 1976 217 cm maximale daling (periode 1971...1990)

## Jaar- en tienjaarlijkse waarden

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water-stand	halftij	tijverschil
1981	295	14 dec	155,0	48	28 feb	237	15 dec	69,4	-52	10 sep	07,8	12,2	85,6
1982	309	11 jan	147,5	61	7 nov	281	11 jan	59,9	-46	div	99,8	03,7	87,6
1983	356	17 apr	139,8	15	14 nov	347	2 jun	49,2	-74	14 nov	90,4	94,5	90,6
1984	302	13 feb	134,1	50	17 nov	295	13 feb	39,7	-60	16 nov	82,5	86,9	94,4
1985	215	12 apr	117,8	1	19 nov	125	1 feb	17,3	-93	19 nov	63,1	67,6	100,5
1986	283	24 jan	130,5	41	div	233	25 jan	37,4	-76	15 feb	79,6	84,0	93,1
1987	290	5 jan	149,3	76	8 feb	263	6 jan	63,5	-63	2 feb	02,1	06,4	85,8
1988	402	31 mrt	153,5	55	3 nov	390	31 mrt	63,1	-64	9 nov	04,0	08,3	90,5
1989	219	14 feb	114,9	37	18 nov	137	23 dec	7,6	-73	div	55,9	61,3	107,2
1990	281	div	120,0	34	div	224	22 feb	8,9	-93	22 okt	58,7	64,5	111,1
1981/90	402	31 mrt 88	136,3	1	19 nov 85	390	31 mrt 88	41,6	-93	19 nov 85 22 okt 90	84,4	88,9	94,6

## Bijzonderheden:

1854 Aanvang waarnemingen.

6 apr 1955 Peilschrijver geplaatst.

1 jun 1987 DNM geplaatst.

**Lek, Schoonhoven***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	stand	overschrijding laagwaterstanden	stand
gem.	134	9	125	gem.springtij	5.06	13.05	1x per 2.000 jaar	430	1x per 10 jaar	-85
springtij				gem.doodtij	4.11	12.07	1x per 1.000 jaar	418	1x per jaar	-70
gem. tij	120	5	115	gem.havengetal	5.03	13.06	1x per 100 jaar	368		
gem.				gem.duur rijzing		4.22	1x per 10 jaar	320		
doodtij	117	10	107	gem.duur daling		8.03	1x per 2 jaar	285	OLW 1991.0	-35
gem. waterstand:	58						(grenspeil)			
							1x per jaar	270		
							maatgevende waarde 430 (Ablasserwaard en Krimpenerwaard, 1x per 2.000 jaar)			

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m <sup>3</sup> /s	79	-39	118	5.22	12.37
2200 m <sup>3</sup> /s	120	5	115	5.03	13.06
6800 m <sup>3</sup> /s	185	130	55	4.52	13.46
10000 m <sup>3</sup> /s	267	233	34	5.22	14.02

31 mrt 1988 304 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)  
 18 jan 1972 -114 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)  
 12 mrt 1972

2 apr 1973 210 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)  
 4 jan 1976 216 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden				
	hoogste	datum	gem.	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	255	14 dec	131,9	35	28 feb		154	15 dec	34,6	-53	28 feb	77,9	83,3	97,3
1982	241	16 dec	125,9	44	7 nov		177	12 jan	29,4	-50	7 nov	73,0	77,6	96,4
1983	267	2 feb	120,8	15	14 nov		229	2 jun	23,6	-67	14 nov	67,7	72,2	97,2
1984	255	7 feb	117,7	47	17 nov		185	13 feb	18,2	-55	17 dec	63,8	68,0	99,5
1985	207	6 nov	104,5	0	19 nov		114	6 nov	3,4	-89	19 nov	50,1	53,9	101,1
1986	257	24 jan	113,6	34	13 dec		179	25 jan	15,5	-74	28 feb	60,1	64,5	98,1
1987	241	5 jan	128,6	65	8 feb		178	6 jan	32,1	-60	2 feb	75,2	80,4	96,5
1988	304	31 mrt	129,7	43	3 nov		267	31 mrt	33,1	-64	9 nov	77,0	81,4	96,7
1989	214	14 feb	102,4	31	18 nov		101	23 dec	-1,2	-69	18 nov	46,5	50,6	103,6
1990	263	28 feb	105,9	26	div		170	28 feb	-1,2	-86	22 okt	48,2	52,4	107,0
1981/90	304	31 mrt 88	118,1	0	19 nov 85		267	31 mrt 88	18,7	-89	19 nov 85	64,0	68,4	99,4

*Bijzonderheden:*

1815 Aanvang waarnemingen.  
 17 okt 1875 Peilschrijver geplaatst.  
 31 mrt 1988 DNM geplaatst.

**Algemene gegevens**

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar				
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	stand	stand	
gem.	119	-4	123	gem.springtij	4.00	12.30	1x per 2.000 jaar	348	1x per 10 jaar	-85	
springtij				gem.doodtij	4.05	11.28	1x per 1.000 jaar	343	1x per jaar	-75	
gem. tij	108	-9	117	gem.havengetal	3.57	12.27	1x per 100 jaar	322			
gem.				gem.duur rijzing		3.55	1x per 10 jaar	293			
doodtij	106	-3	109	gem.duur daling		8.30	1x per 2 jaar (grenspeil)	263	OLW 1991.0	-35	
gem. waterstand:	44						1x per jaar	250			
							maatgevende waarde	350			
							(Alblasserwaard en Krimpenerwaard, 1x per 2.000 jaar)				

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m³/s	81	-36	117	4.22	12.12
2200 m³/s	108	-9	117	3.57	12.27
6800 m³/s	154	62	92	4.02	12.57
10000 m³/s	202	135	67	4.08	13.07

14 dec 1973 262 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

3 jan 1976

18 jan 1972 -124 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

2 apr 1973 221 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

4 jan 1976 227 cm maximale daling (periode 1971...1990)

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden				
	hoogste	datum	gem.	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	half- tij	tijver- schil
1981	237	14 dec	122,2	31	div		126	24 nov	10,6	-72	28 feb	57,7	66,4	111,7
1982	233	16 dec	116,4	35	19 dec		120	16 dec	8,2	-60	7 nov	55,4	62,3	108,2
1983	262	2 feb	114,6	13	14 nov		159	2 feb	6,0	-72	14 nov	53,4	60,3	108,6
1984	241	7 feb	106,9	46	17 nov		125	div	-1,0	-58	17 dec	46,9	53,0	107,9
1985	201	6 nov	97,9	10	19 nov		112	6 nov	-9,2	-89	19 nov	38,6	44,3	107,1
1986	242	24 jan	105,1	28	17 feb		143	25 jan	-1,9	-81	28 feb	45,2	51,6	107,0
1987	220	5 jan	117,2	61	8 mei		123	6 jan	9,5	-63	2 feb	55,8	63,3	107,7
1988	229	div	119,3	42	4 nov		149	div	13,2	-64	9 nov	59,9	66,3	106,1
1989	210	14 feb	98,2	39	18 nov		75	23 dec	-8,0	-67	17 nov	39,4	45,1	106,2
1990	255	div	101,7	37	div		153	28 feb	-6,9	-78	22 okt	42,0	47,4	108,5
1981/90	262	2 feb 83	109,9	10	19 nov 85		159	2 feb 83	2,1	-89	19 nov 85	49,4	56,0	107,9

**Bijzonderheden:**

3 nov 1879 Peilschrijver geplaatst.

19 aug 1988 DNM geplaatst.

**Lek, Krimpen a/d Lek***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden		onderschrijding laagwaterstanden	
							frequentie	stand	frequentie	stand
gem. springtij	119	-15	134	gem. springtij	3.21	11.50	1x per 4.000 jaar	332	1x per 10 jaar	-85
gem. tij	107	-19	126	gem. doodtij	3.05	10.33	1x per 2.000 jaar	328	1x per jaar	-75
gem. doodtij	98	-14	112	gem. havengetal	3.22	11.47	1x per 1.000 jaar	324		
gem. waterstand:	33			gem. duur rijzing		4.00	1x per 100 jaar	306		
				gem. duur daling		8.25	1x per 10 jaar	280	OLW 1991.0	-35
							1x per 2 jaar (grenspeil)	253		
							1x per jaar	239		
							maatgevende waarde	335		
							(IJsselmonde, 1x per 4000 jaar)			
							maatgevende waarde	330		
							(Krimpenerwaard en Alblasserwaard, 1x per 2.000 jaar)			

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m <sup>3</sup> /s	90	-34	124	3.22	11.42
2200 m <sup>3</sup> /s	107	-19	126	3.22	11.47
6800 m <sup>3</sup> /s	133	-3	136	3.32	12.01
10000 m <sup>3</sup> /s	152	22	130	3.22	12.11

3 jan 1976 262 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

18 jan 1972 -120 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

21 nov 1971 235 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

4 jan 1976 235 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	228	14 dec	119,7	32	div	117	24 nov	-5,1	-77	div	43,8	57,3	124,8
1982	221	16 dec	112,1	13	19 dec	98	16 dec	-7,0	-70	7 nov	41,5	52,6	119,0
1983	256	2 feb	112,2	16	14 nov	146	2 feb	-8,4	-71	14 nov	40,9	51,9	120,6
1984	229	7 feb	107,9	48	26 feb	117	4 jan	-11,3	-74	22 jan	37,7	48,3	119,2
1985	205	6 nov	103,7	20	19 nov	111	6 nov	-15,2	-93	19 nov	33,6	44,2	118,9
1986	235	24 jan	108,7	39	div	116	24 jan	-10,9	-78	28 feb	37,9	48,9	119,6
1987	207	5 jan	114,2	41	10 mrt	92	20 nov	-5,1	-65	15 jan	43,2	54,5	119,4
1988	219	8 feb	117,7	43	14 feb	105	div	-1,2	-61	9 nov	47,4	58,3	118,9
1989	211	14 feb	103,8	47	10 sep	60	9 nov	-12,3	-65	17 nov	35,2	45,7	116,2
1990	251	div	106,7	41	25 dec	140	28 feb	-11,6	-74	22 okt	37,2	47,6	118,3
1981/90	256	2 feb 83	110,7	13	19 dec 82	146	2 feb 83	-8,8	-93	19 nov 8	39,9	50,9	119,5

*Bijzonderheden:*

1812 Aanvang waarnemingen.

3 jun 1875 Peilschrijver geplaatst.

12 aug 1987 DNM geplaatst.

**Hollandsche IJssel, Gouda brug****Algemene gegevens**

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden		
							frequentie	stand	frequentie	stand
gem. springtij	152	-31	121	gem.springtij	3.45	12.20	Voor dit meetpunt zijn geen overschrijdingswaarden van hoogwaterstanden bepaald.		1x per 10 jaar	-115
gem. tij	138	-33	171	gem.doodtij	2.55	10.29			1x per jaar	-95
gem. doodtij	116	-26	90	gem.havengetal	3.46	12.32				
				gem.duur rijzing		3.39				
				gem.duur daling		8.46				
gem. waterstand:	27								OLW 1991.00	-60

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m³/s	124	-45	169	3.43	12.27
2200 m³/s	138	-33	171	3.46	12.32
6800 m³/s	155	-22	177	3.56	12.37
10000 m³/s	175	-3	178	3.53	12.37

14 dec 1981 248 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

13 mrt 1972 -145 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

2 mrt 1987 254 cm maximale rijzing (periode 1981...1990)

23 jan 1984 235 cm maximale daling (periode 1981...1990)

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	hoogwater					laagwater					gemiddelde waarden				
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil		
1981	248	14 dec	143,9	4	46	28 feb	100	24 nov	-27,3	0	-99	28 feb	34,8	57,3	171,2
1982	236	16 dec	134,3	3	35	19 dec	79	16 dec	-28,1	1	-90	7 nov	32,2	52,6	162,5
1983	227	27 nov	133,7	3	27	14 nov	128	2 feb	-29,1	0	-93	14 nov	32,2	51,9	162,8
1984	244	7 feb	130,6	6	61	25 apr	107	4 jan	-32,1	3	106	22 jan	28,3	48,3	162,7
1985	214	11 nov	126,7	4	32	19 nov	100	6 nov	-37,0	2	120	19 nov	24,6	44,2	163,7
1986	236	20 okt	131,4	18	45	21 mrt	107	15 jan	-32,4	14	104	1 mrt	29,1	48,9	163,8
1987	228	2 mrt	137,1	1	40	10 mrt	68	20 nov	-26,6	0	-91	2 dec	34,2	54,5	163,7
1988	237	24 dec	141,4	6	53	3 nov	94	5 dec	-22,9	0	-79	9 nov	37,8	58,3	164,3
1989	213	25 mrt	130,0	1	51	25 sep	51	15 feb	-32,5	0	100	5 apr	27,9	45,7	162,5
1990	230	28 feb	133,0	12	38	14 sep	102	12 dec	-30,6	3	-95	22 okt	30,6	47,6	163,7
1981/90	248	14 dec 81	134,2	58	2714	nov 83	128	2 feb 83	-29,9	23	120	19 nov 85	31,2	52,2	164,1

**Bijzonderheden:**

- 1854 Aanvang waarnemingen.
- 1 sep 1911 Peilschrijver geplaatst.
- 10 dec 1987 DNM geplaatst.

Achter gemiddeld HW en LW zijn het aantal getijden vermeld, dat door sluiting van de stormvloedkering bij Krimpen a/d IJssel is buiten gesloten. De vermelde gemiddelden hebben betrekking op de vrij doorgekomen getijden. Van januari ... juni 1981 zijn de gegevens betrokken van Gouda Hanepraaisluis, 450m stroomafwaarts.

**Hollandsche IJssel, Krimpen a/d IJssel***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden		
							frequentie	stand	frequentie	stand
gem.	128	-24	152	gem.springtij	3.29	11.40	1x per 10.000 jaar	342	1x per 10 jaar	-100
springtij				gem.doodtij	2.55	10.08	1x per 4.000 jaar	338	1x per jaar	-85
gem. tij	114	-27	141	gem.havengetal	3.23	11.37	1x per 2.000 jaar	334		
gem.				gem.duur rijzing	4.11		1x per 1.000 jaar	330		
doodtij	104	-23	127	gem.duur daling	8.14		1x per 100 jaar	314	OLW 1991.0	-50
gem. waterstand:	29						1x per 10 jaar	288		
							1x per 2 jaar	260		
							(grenspeil)			
							1x per jaar	256		
							maatgevende waarde	340		
							(Schieland, 1x per 10.000 jaar)			
							maatgevende waarde	335		
							(IJsselmonde, 1x per 4.000 jaar)			
							maatgevende waarde	330		
							(Krimpenerwaard, 1x per 2.000 jaar)			

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m³/s	102	-38	140	3.22	11.37
2200 m³/s	114	-27	141	3.23	11.37
6800 m³/s	132	-17	149	3.37	11.52
10000 m³/s	148	1	147	3.27	11.52

3 jan 1983 278 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)  
 18 jan 1972 -129 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

21 nov 1971 263 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)  
 4 jan 1976 258 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	233	24 nov	123,6	35	div	106	24 nov	-19,6	-89	28 feb	35,3	52,0	143,3
1982	224	16 dec	115,4	7	19 dec	82	16 dec	-20,7	-83	7 nov	32,7	47,3	136,1
1983	261	2 feb	115,4	16	14 nov	140	2 feb	-22,3	-86	14 nov	32,2	46,6	137,7
1984	232	4 jan	111,8	46	25 feb	110	4 jan	-25,4	-102	22 jan	29,4	43,2	137,2
1985	212	6 nov	109,9	23	19 nov	111	6 nov	-27,1	-107	19 nov	27,3	41,4	137,0
1986	237	24 jan	113,6	39	21 mrt	104	15 jan	-23,6	-92	28 feb	30,7	45,0	137,2
1987	211	21 nov	119,1	35	10 mrt	77	20 nov	-18,1	-87	15 jan	36,0	50,5	137,1
1988	220	div	124,5	39	14 feb	97	5 dec	-12,7	-68	9 nov	41,6	55,9	137,2
1989	231	14 feb	112,4	50	10 sep	53	div	-23,3	-83	5 apr	30,2	44,5	135,8
1990	265	27 feb	115,7	45	25 dec	134	28 feb	-21,4	-83	25 dec	32,9	47,4	137,1
1981/90	265	27 feb 90	116,2	7	19 dec 82	140	2 feb 83	-21,4	-107	19 nov	32,9	47,4	137,6

*Bijzonderheden:*

1935 Aanvang waarnemingen.  
 1938 Peilschrijver geplaatst.  
 11 jan 1987 DNM geplaatst.



## Nieuwe Maas, Rotterdam

## Algemene gegevens

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	stand	stand
gem.	135	-34	169	gem.springtij	2.51	11.00	1x per 10.000 jaar	358	1x per 10 jaar	-120
springtij				gem.doodtij	2.34	9.33	1x per 4.000 jaar	351	1x per jaar	-100
gem. tij	120	-38	158	gem.havengetal	2.48	11.07	1x per 1.000 jaar	342		
gem.				gem.duur rijzing		4.06	1x per 100 jaar	326		
doodtij	105	-32	137	gem.duur daling		8.19	1x per 10 jaar	299	OLW 1991.0	-65
							1x per 2 jaar (grenspeil)	268		
gem. waterstand:	24						1x per jaar	256		
							maatgevende waarde 360 (Schieland, 1x per 10.000 jaar)			
							maatgevende waarde 350 (IJsselmonde, 1x per 4.000 jaar)			

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m³/s	112	-44	156	2.52	11.07
2200 m³/s	120	-38	158	2.48	11.07
6800 m³/s	125	-34	159	3.02	11.17
10000 m³/s	138	-24	162	3.11	11.27

3 jan 1976 286 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)  
 19 jan 1972 -153 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

21 nov 1971 293 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)  
 4 jan 1976 273 cm maximale daling (periode 1971...1990)

## Jaar- en tienjaarlijkse waarden

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden				
	hoogste	datum	gem.	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	243	24 nov	126,1	31	28 feb		100	24 nov	-34,3	-104	28 feb	29,6	45,9	160,3
1982	232	16 dec	117,1	0	19 dec		71	16 dec	-33,1	-101	19 dec	28,0	42,0	150,3
1983	267	2 feb	118,1	19	14 nov		140	2 feb	-32,8	-94	17 feb	28,7	42,7	151,0
1984	243	4 jan	115,0	47	div		113	3 jan	-36,2	-122	22 jan	25,4	39,4	151,2
1985	214	6 nov	111,9	23	19 nov		111	6 nov	-39,5	-119	19 nov	22,5	36,2	151,4
1986	247	15 jan	115,8	36	21 mrt		100	15 jan	-36,6	-111	28 feb	25,5	39,6	152,4
1987	217	21 nov	118,8	26	10 mrt		63	20 nov	-33,6	-112	15 jan	28,2	42,6	152,4
1988	228	24 dec	124,0	31	13 feb		87	5 dec	-27,8	-87	19 mrt	33,8	48,1	151,8
1989	247	14 feb	115,2	49	10 sep		50	15 feb	-34,3	-103	5 apr	26,4	40,5	149,5
1990	278	27 feb	119,8	41	25 dec		124	28 feb	-33,0	-105	25 dec	29,0	43,4	152,8
1981/90	278	27 feb 90	118,2	0	19 dec 82		140	2 feb 83	-34,1	-122	22 jan 84	27,7	42,0	152,3

## Bijzonderheden:

1813 Aanvang waarnemingen.  
 1 sep 1874 Peilschrijver geplaatst.  
 23 jun 1987 DNM geplaatst.

**Nieuwe Maas, Vlaardingen****Algemene gegevens**

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar					
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	frequentie	stand	frequentie	stand
gem. springtij	130	-42	172	gem. springtij	2.45	10.40	1x per 10.000 jaar	333	1x per 10 jaar	-130		
gem. tij	114	-39	153	gem. doortij	2.20	9.03	1x per 4.000 jaar	327	1x per jaar	-110		
gem. doortij	102	-39	141	gem. havengetal	2.47	10.42	1x per 1.000 jaar	319				
gem. waterstand:	19			gem. duur rijzing	4.30		1x per 100 jaar	303				
				gem. duur daling	7.55		1x per 10 jaar	278	OLW 1991.0	-70		
							1x per 2 jaar (grenspeil)	250				
							1x per jaar	238				
							maatgevende waarde (Delfland, 1x per 10.000 jaar)	335				
							maatgevende waarde (IJsselmonde, 1x per 4.000 jaar)	330				

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m³/s	106	-49	155	2.47	10.37
2200 m³/s	114	-39	153	2.47	10.42
6800 m³/s	116	-45	161	2.52	10.42
10000 m³/s	125	-43	168	2.52	10.47

3 jan 1976 287 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)

19 jan 1972 -156 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

21 nov 1971 293 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

4 jan 1976 278 cm maximale daling (periode 1971...1990)

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	hoogwater					laagwater					gemiddelde waarden		
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	half- tij	tijver- schil
1981	235	24 nov	121,9	28	28 feb	94	24 nov	-42,8	-111	11 jan	23,0	39,6	164,7
1982	231	16 dec	113,0	-10	19 dec	63	16 nov	-40,8	-109	19 dec	21,8	36,1	153,7
1983	262	2 feb	114,8	16	14 nov	135	2 feb	-39,3	-103	17 feb	23,6	37,8	154,1
1984	235	4 jan	111,0	41	13 jan	109	3 jan	-43,3	-139	22 jan	19,8	33,9	154,3
1985	212	6 nov	109,5	22	19 nov	110	6 nov	-44,6	-124	19 nov	18,4	32,4	154,1
1986	234	15 jan	111,7	32	20 mrt	91	15 jan	-42,7	-118	28 feb	20,5	34,5	154,5
1987	214	21 nov	114,0	19	9 mrt	59	20 nov	-42,0	-120	15 jan	21,6	36,0	156,0
1988	227	24 dec	119,3	22	13 feb	83	29 feb	-36,1	-105	19 mrt	27,3	41,6	155,3
1989	253	14 feb	111,7	47	10 sep	44	div	-40,3	-110	5 apr	21,9	35,7	152,0
1990	269	27 feb	116,4	34	25 dec	119	12 dec	-39,1	-116	25 dec	24,4	38,6	155,5
1981/90	269	27 feb 90	114,3	-10	19 dec 82	135	2 feb 83	-41,1	-139	22 jan 84	22,2	36,6	155,4

**Bijzonderheden:**

1848 Aanvang waarnemingen.

1 jan 1876 Peilschrijver geplaatst.

25 feb 1987 DNM geplaatst.

**Scheur, Maassluis****Algemene gegevens**

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar					
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	frequentie	stand	frequentie	stand
gem.	122	-48	170	gem.springtij	2.51	10.15	1x per 10.000 jaar		340		1x per 10 jaar	-150
springtij				gem.doodtij	2.32	8.38	1x per 1.000 jaar		325		1x per jaar	-125
gem. tij	106	-50	156	gem.havengetal	2.43	10.07	1x per 100 jaar		309			
gem.				gem.duur rijzing		5.01	1x per 10 jaar		281			
doodtij	99	-45	144	gem.duur daling		7.24	1x per 2 jaar		248		OLW 1991.0	-80
gem. waterstand:	13						(grenspeil)					
							1x per jaar		237			
							maatgevende waarde		340			
							(Delfland, 1x per 10.000 jaar)					

afvoer Lobith	gemiddeld tij			gemiddeld havengetal	
	HW	LW	tijverschil	HW	LW
984 m³/s	99	-53	152	2.45	10.17
2200 m³/s	106	-50	156	2.43	10.07
6800 m³/s	107	-51	158	2.36	10.17
10000 m³/s	115	-50	165	2.30	10.17

3 jan 1976 283 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)  
 22 jan 1984 -156 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

21 nov 1971 296 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)  
 4 jan 1976 280 cm maximale daling (periode 1971...1990)

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden				
	hoogste	datum	gem.	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	225	24 nov	110,6	21	28 feb		85	24 nov	-50,7	-128	11 jan	15,7	29,9	161,3
1982	222	16 dec	103,5	-20	19 dec		58	16 nov	-50,2	-129	19 dec	14,4	26,7	153,7
1983	253	2 feb	105,9	9	14 nov		131	2 feb	-49,4	-121	17 feb	15,9	28,3	155,2
1984	228	4 jan	102,1	31	13 jan		98	3 jan	-53,0	-156	22 jan	12,2	24,6	155,1
1985	215	6 nov	99,0	15	19 nov		106	6 nov	-54,9	-134	19 nov	11,7	22,0	153,9
1986	218	15 jan	102,7	28	20 mrt		82	15 jan	-51,7	-133	31 jan	13,6	25,5	154,4
1987	204	21 nov	105,8	16	9 mrt		48	20 nov	-51,4	-133	15 jan	15,0	27,2	157,1
1988	222	24 dec	110,3	14	13 feb		72	5 dec	-45,7	-125	19 mrt	20,0	32,3	156,0
1989	257	14 feb	102,8	41	div		39	9 nov	-48,2	-126	5 apr	15,5	27,3	151,0
1990	256	27 feb	106,6	28	25 dec		113	12 dec	-48,0	-134	25 dec	17,2	29,3	154,6
1981/90	257	14 feb 89	104,9	-20	19 dec 82		131	2 feb 83	-50,3	-156	22 jan 8	15,1	27,3	155,3

**Bijzonderheden:**

1813 Aanvang waarnemingen.  
 1 sep 1874 Peilschrijver geplaatst.  
 23 jun 1987 DNM geplaatst.

**Noordzeekust, Cadzand***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden <sup>1)</sup>		onderschrijding laagwaterstanden	
							frequentie	stand	frequentie	stand
gem. springtij	236	-199	435	gem. springtij	0.21	6.95	1x per 10.000 jaar	522	1x per 10 jaar	-300
gem. doodtij	195	-174	369	gem. doodtij	0.32	7.12	1x per 4.000 jaar	502	1x per jaar	-275
gem. doodtij	145	-139	284	gem. havengetal	0.27	7.02	1x per 1.000 jaar	472		
gem. waterstand:	0			gem. duur rijzing		5.50	1x per 100 jaar	420		
				gem. duur daling		6.35	1x per 10 jaar	365	LLWS 1985.0	-230
							1x per 2 jaar (grenspeil)	325		
							1x per jaar	320		

1 feb 1953 475 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1990)  
(Deze hoogst bekende waterstand is gemeten aan de peilschaal van het voormalige peilmeetstation Cadzand-sluiss.)

22 jan 1984 -314 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1990)

2 jan 1979 564 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

25 okt 1980 541 cm maximale daling (periode 1971...1990)

basispeil 520

ontwerppeil 500

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	328	14 nov	201,0	61	28 feb	-13	1 jan	-173,8	-259	11 jan	0,6	13,6	374,8
1982	324	11 mrt	195,9	28	19 dec	-66	13 nov	-174,6	-265	10 mrt	-1,7	10,7	370,6
1983	360	2 feb	197,2	21	15 okt	4	1 feb	-172,8	-279	3 mrt	-0,4	12,2	369,9
1984	335	24 nov	191,4	55	13 jan	-16	4 jan	-176,3	-314	22 jan	-4,6	7,6	367,7
1985	297	10 nov	190,7	68	15 feb	49	6 nov	-175,6	-282	10 feb	-4,6	7,5	366,4
1986	322	20 okt	186,9	41	20 mrt	-6	26 okt	-174,3	-274	28 feb	-5,6	6,3	361,1
1987	313	21 nov	192,4	20	9 mrt	-45	14 nov	-172,0	-265	30 mrt	-3,9	10,2	364,4
1988	323	22 jan	194,7	20	13 feb	23	29 feb	-168,4	-311	19 mrt	0,9	13,2	363,1
1989	318	14 feb	188,4	75	10 sep	9	14 feb	-170,1	-270	10 mrt	-2,8	9,2	358,5
1990	355	27 feb	192,7	38	19 feb	36	12 dec	-171,1	-263	29 mrt	-1,4	10,8	363,8
1981/90	360	2 feb 83 13 feb 88	193,1	20	9 mrt 87	49	6 nov 85	-172,9	-314	22 jan 84	-2,4	10,1	366,0

*Bijzonderheden:*

1877 Aanvang waarnemingen.

1 sep 1966 Peilschrijver geplaatst.

11 nov 1986 DNM geplaatst.

1) Bij het verschijnen van dit Tienjarig Overzicht nog niet officieel vastgesteld.

**Noordzeekust, Westkapelle****Algemene gegevens**

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	stand	overschrijding laagwaterstanden	stand
gem.	216	-175	391	gem.springtij	0.29	6.58	1x per 10.000 jaar	506	1x per 10 jaar	-270
springtij				gem.doodtij	0.41	7.19	1x per 4.000 jaar	485	1x per jaar	-245
gem. tij	179	-157	336	gem.havengetal	0.35	7.06	1x per 1.000 jaar	452		
gem.				gem.duur rijzing		5.54	1x per 100 jaar	399		
doodtij	134	-129	263	gem.duur daling		6.31	1x per 10 jaar	345	LLWS 1985.0	-205
							1x per 2 jaar	307		
gem. waterstand:	-3						(grenspeil)			
							1x per jaar	300		

1 feb 1953 435 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1990)

31 jan 1956 -299 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1990)

basispeil 505

ontwerppeil 485

2 mrt 1987 521 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

4 jan 1976 486 cm maximale daling (periode 1971...1990)

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden		tijver- schil	
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand		halftij
1981	298	14 nov	182,1	51	div	-2	1 jan	-156,7	-240	11 jan	-2,5	12,7	338,8
1982	302	11 mrt	177,4	19	19 dec	-47	13 nov	-157,2	-233	10 mrt	-4,6	10,1	334,5
1983	335	2 feb	180,0	25	15 okt	24	1 feb	-154,1	-252	3 mrt	-2,0	12,9	334,2
1984	316	24 nov	175,2	52	13 jan	0	3 jan	-157,6	-285	22 jan	-5,7	8,8	332,7
1985	276	10 nov	174,2	58	15 feb	53	6 nov	-157,7	-258	10 feb	-6,3	8,3	331,9
1986	306	20 okt	171,3	30	20 mrt	0	26 okt	-156,7	-248	div	-7,7	7,3	328,0
1987	287	21 nov	173,9	10	9 mrt	-44	14 nov	-156,6	-245	3 mrt	-6,6	8,7	330,5
1988	301	24 dec	179,2	12	13 feb	18	29 feb	-150,7	-283	19 mrt	-0,7	14,3	329,9
1989	307	14 feb	175,2	66	10 sep	10	14 feb	-151,9	-241	5 apr	-3,1	11,7	327,1
1990	353	27 feb	175,0	30	19 feb	44	12 dec	-152,2	-233	13 mrt	-3,1	11,4	327,3
1981/90	353	27 feb 90	176,4	10	9 mrt 87	53	6 nov 85	-155,1	-285	22 jan 84	-4,2	10,6	331,5

**Bijzonderheden:**

1 apr 1872 Aanvang waarnemingen.

1885 Peilschrijver geplaatst.

1 jan 1987 DNM geplaatst.

**Noordzeekust, Roompot buiten***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	stand	overschrijding laagwaterstanden	stand
gem.	186	-143	329	gem.springtij	0.40	7.00	1x per 10.000 jaar	537	1x per 10 jaar	-245
springtij				gem.doodtij	1.02	7.33	1x per 4.000 jaar	511	1x per jaar	-220
gem. tij	155	-133	288	gem.havengetal	0.49	7.13	1x per 1.000 jaar	471		
gem. doodtij	117	-114	231	gem.duur rijzing		6.01	1x per 100 jaar	409		
				gem.duur daling		6.24	1x per 10 jaar	350	LLWS 1992.0	-171
gem. waterstand:	-1						1x per 2 jaar (grenspeil)	310		

27 feb 1990 361 cm hoogst bekende waarde (periode 1987 ..1990)

19 mrt 1988 -254 cm laagst bekende waarde (periode 1987...1990)

basispeil 535

ontwerppeil 510

2 mrt 1987 467 cm maximale rijzing (periode 1987...1990)

1 mrt 1990 448 cm maximale daling (periode 1987...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1987	268	2 mrt	151,7	1	9 mrt	-26	28 mrt	-133,3	-214	4 mrt	-5,1	9,2	285,0
1988	275	24 dec	156,7	3	13 feb	39	29 feb	-126,9	-254	19 mrt	1,3	14,9	283,6
1989	315	14 feb	151,3	53	13 feb	22	14 feb	-128,4	-215	5 apr	-1,1	11,4	279,8
1990	361	27 feb	154,8	26	25 dec	73	12 dec	-127,9	-225	25 dec	0,5	13,4	282,7

*Bijzonderheden:*

25 feb 1987 DNM geplaatst.

4 okt 1986 Oosterscheldkering operationeel.

20 okt 1986 Oesterdam voltooid.

17 apr 1987 Philipsdam gesloten.

## Noordzeekust, Brouwershavensche Gat

## Algemene gegevens

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar					
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	frequentie	stand	frequentie	stand
gem.	173	-115	288	gem.springtij	0.53	6.50	1x per 10.000 jaar	1x per 10 jaar	521	521	1x per 10 jaar	-235
springtij				gem.doodtij	1.04	7.30	1x per 4.000 jaar	1x per jaar	496	496	1x per jaar	-205
gem. tij	144	-106	250	gem.havengetal	0.58	7.07	1x per 1.000 jaar		458			
gem.				gem.duur rijzing		6.16	1x per 100 jaar		395			
doodtij	109	-92	201	gem.duur daling		6.09	1x per 10 jaar	LLWS 1985.0	333		-140	
gem. waterstand:	0						1x per 2 jaar (grenspeil)		289			
							1x per jaar		275			

27 feb 1990 330 cm hoogst bekende waarde (periode 1981...1990)

basispeil 520

22 jan 1984 -242 cm laagst bekende waarde (periode 1981...1990)

ontwerppeil 495

2 mrt 1987 439 cm maximale rijzing (periode 1981...1990)

19 mrt 1988 308 cm maximale daling (periode 1981...1990)

## Jaar- en tienjaarlijkse waarden

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	267	24 nov	145,3	27	28 feb	49	15 jan	-101,3	-192	11 jan	3,0	22,0	246,6
1982	263	11 mrt	140,7	-19	19 dec	29	16 nov	-102,8	-181	19 dec	0,4	18,9	243,5
1983	304	2 feb	140,9	10	14 nov	79	1 feb	-104,2	-197	3 mrt	-0,4	18,4	245,1
1984	267	24 nov	136,3	18	13 jan	68	3 jan	-108,1	-242	22 jan	-4,4	14,1	244,5
1985	253	6 nov	136,1	27	19 nov	84	6 nov	-108,3	-224	10 feb	-4,7	13,9	244,4
1986	283	20 okt	137,1	17	20 mrt	37	26 okt	-107,2	-207	div	-3,8	14,9	244,2
1987	265	2 mrt	139,1	-9	9 mrt	-3	28 mrt	-107,5	-198	3 mrt	-2,7	15,8	246,6
1988	269	24 dec	144,6	-5	13 feb	56	29 feb	-100,3	-238	19 mrt	3,7	22,2	244,9
1989	313	14 feb	140,3	47	10 sep	24	14 feb	-102,5	-197	5 apr	1,3	18,9	242,8
1990	330	27 feb	144,0	17	25 dec	100	12 dec	-102,0	-198	25 dec	2,7	21,0	246,0
1981/90	330	27 feb 90	140,4	-19	19 dec 82	100	12 dec 90	-104,4	-242	22 jan 84	-0,5	18,0	244,9

## Bijzonderheden:

1979 Aanvang waarnemingen

**Noordzeekust, Stellendam buiten (Haringvlietsluizen)***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	stand	stand
							frequentie		frequentie	
gem.	182	-90	272	gem.springtij	1.10	7.02	1x per 10.000 jaar	537	1x per 10 jaar	-205
springtij				gem.doodtij	1.10	7.46	1x per 4.000 jaar	510	1x per jaar	-180
gem. tij	149	-86	235	gem.havengetal	1.09	7.20	1x per 1.000 jaar	469		
gem.				gem.duur rijzing		6.14	1x per 100 jaar	404		
doodtij	108	-77	185	gem.duur daling		6.11	1x per 10 jaar	342	LLWS 1985.0	-120
gem. waterstand:	4						1x per 2 jaar (grenspeil)	300		
							1x per jaar	285		

14 dec 1973 363 cm hoogst bekende waarde (periode 1973...1990)

basispeil 535

13 jan 1978 -208 cm laagst bekende waarde (periode 1973...1990)

ontwerppeil 510

2 mrt 1987 445 cm maximale rijzing (periode 1973...1990)

4 jan 1976 384 cm maximale daling (periode 1973...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden		tijver- schil	
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand		halftij
1981	283	22 mrt	149,5	15	28 feb	78	24 nov	-83,6	-170	11 jan	6,5	32,9	233,1
1982	285	11 mrt	143,6	-13	19 dec	44	16 nov	-83,8	-166	19 dec	4,0	29,9	227,4
1983	315	2 feb	148,1	10	14 nov	116	1 feb	-85,1	-175	17 feb	5,3	31,5	233,2
1984	286	24 nov	142,5	34	13 jan	89	3 jan	-91,6	-202	22 jan	-0,3	25,4	234,1
1985	258	12 apr	140,1	23	19 nov	95	6 nov	-92,9	-201	8 feb	-1,7	23,6	233,0
1986	319	20 okt	142,9	20	20 mrt	62	15 jan	-90,7	-188	28 feb	-0,3	26,1	233,6
1987	299	2 mrt	145,2	-66	4 nov	23	6 jan	-92,8	-185	2 dec	-0,6	26,2	238,1
1988	272	24 dec	150,3	-5	13 feb	85	29 feb	-76,3	-174	19 mrt	9,5	37,0	226,5
1989	316	14 feb	144,3	41	10 sep	25	9 nov	-84,5	-178	5 apr	4,4	29,9	228,7
1990	359	27 feb	149,3	11	25 dec	111	27 feb	-82,6	-188	25 dec	6,6	33,4	231,9
1981/90	359	27 feb 90	145,6	-66	4 nov 87	116	1 feb 83	-86,4	-202	22 jan 84	3,3	29,6	232,0

*Bijzonderheden:*

14 juni 1967 Aanvang registratie peilmeetstation Haringvlietsluizen buiten.

22 aug 1984 Aanvang registratie peilmeetstation Stellendam buiten.

20 jan 1990 DNM geplaatst.

De waarden van 1981...1987 hebben betrekking op gegevens van het voormalige peilmeetstation Harinvlietsluizen buiten.

De waarden van 1987...1990 hebben betrekking op gegevens van het peilmeetstation Stellendam buiten.



## Noordzeekust, Hoek van Holland

## Algemene gegevens

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar				
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden			
							frequentie	stand	frequentie	stand	
gem. springtij	130	-60	190	gem. springtij	1.30	6.47	1x per 10.000 jaar	500	1x per 100 jaar	-215	
gem. doodtij	88	-60	148	gem. doodtij	1.35	7.37	1x per 1.000 jaar	425	1x per 10 jaar	-185	
gem. tij	111	-63	174	gem. havengetal	1.32	7.10	1x per 100 jaar	357	1x per jaar	-150	
gem. waterstand:	7			gem. duur rijzing		6.47	1x per 10 jaar	294			
				gem. duur daling		5.38	1x per 2 jaar (grenspeil)	253	LLWS 1985.0	-84	
							1x per jaar	240			

LW1 is dominant

1 feb 1953 385 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1990)

basispeil (ontwerppeil) 500

14 mrt 1964 -209 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1990)

2 mrt 1987 340 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

4 jan 1976 323 cm maximale daling (periode 1971...1990)

## Jaar- en tienjaarlijkse waarden

jaar of tijdvak	hoogwater				laagwater						gemiddelde waarden havengetal				
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	HW	LW	water- stand	tijver- schil	
1981	240	24 nov	113,1	8	28 feb	80	24 nov	-58,3	-139	11 jan			10,0	27,4	171,4
1982	226	16 dec	109,1	-28	19 dec	44	16 nov	-59,5	-150	19 dec			8,1	24,8	168,6
1983	264	2 feb	113,0	5	14 nov	123	1 feb	-58,6	-136	16 feb			10,0	27,2	171,6
1984	238	4 jan	108,0	28	24 apr	84	3 jan	-64,0	-180	22 jan			5,3	22,0	172,0
1985	229	6 nov	107,4	11	19 nov	100	6 nov	-64,7	-159	10 feb			4,8	21,3	172,1
1986	244	20 okt	107,9	16	20 mrt	71	15 jan	-62,3	-153	31 jan			5,6	22,8	170,2
1987	223	2 mrt	108,1	-3	9 mrt	32	20 nov	-63,2	-145	2 dec			5,6	22,5	171,3
1988	235	24 dec	114,2	-4	13 feb	60	5 dec	-57,9	-162	19 mrt			11,5	28,2	172,1
1989	279	14 feb	107,7	35	13 feb	30	15 feb	-59,9	-139	5 apr			8,1	23,9	167,6
1990	284	27 feb	113,1	11	25 dec	103	12 dec	-59,7	-160	25 dec			10,1	26,7	172,8
1981/90	284	27 feb 90	110,1	-28	19 dec 82	123	1 feb 83	-60,8	-180	22 nov 84	1.32	7.10	7,9	24,7	171,0
1971/80	298	3 jan 76	104,9	-11	12 mrt 72	125	4 jan 76	-67,7	-173	13 jan 78	1.32	7.10	1,2	18,6	172,6
1961/70	280	10 dec 65	97,6	-40	19 jan 63	115	16 feb 62	-67,0	-209	14 mrt 64	1.49	7.10	-0,2	15,3	164,6
		16 nov 66													
1951/60	385	1 feb 53	89,8	-35	8 mrt 52	179	31 jan 53	-68,1	-202	7 dec 59	1.56	7.11	-3,1	10,8	157,9
1941/50	270	1 mrt 49	90,0	-25	6 jan 47	117	8 apr 43	-68,0	-202	6 jan 47	1.59	7.13	-3,8	11,0	158,0
1931/40	265	1 dec 36	88,2	-40	18 dec 38	110	20 okt 35	-70,4	-193	18 dec 38	1.54	7.14	-5,8	8,9	158,6
1921/30	296	26 nov 28	88,3	-29	2 jan 28	130	31 dec 21	-72,8	-200	11 feb 29	1.50	7.14	-7,2	7,8	161,1
1911/20	300	13 jan 16	87,8	-31	17 jan 12	133	13 jan 16	-74,8	-210	12 jan 13	1.54	7.12	-9,3	6,5	162,6
1901/10	300	12 mrt 06	86,6	-65	1 feb 02	140	28 jan 01	-78,4	-187	23 jan 07	1.55	7.11	12,7	4,0	165,1
1891/00	328	22 dec 94	81,7	-36	24 nov 95	99	7 dec 95	-82,9	-200	15 feb 00	1.57	7.11	17,0	-0,6	164,7

## Bijzonderheden:

1 nov 1863 Aanvang waarnemingen.

1 aug 1887 Peilschrijver geplaatst.

16 jan 1888 DNM geplaatst.

**Noordzeekust, Hoek van Holland****Maandwaarden**

jaar of tijdvak	hoogwater		laagwater		gem. stand	tij- verschil	hoogwater		laagwater		gem. stand	tij- verschil
	hoogste	gem	gem	laagste			hoogste	gem	gem	laagste		
	<b>januari</b>						<b>februari</b>					
1981	209	115,2	-55,3	-139	13,4	170,5	194	101,2	-72,6	-123	-3,3	173,8
1982	173	114,1	-57,9	-116	11,8	172,0	163	96,2	-72,7	-109	-5,2	168,9
1983	243	18e 135,6	-39,8	-118	30,8	175,4	264	99,5	-75,5	-136	-5,3	175,0
1984	238	127,8	-45,9	-180	22e 26,0	173,7	221	98,6	-77,7	-148	-6,6	176,3
1985	181	107,4	-67,8	-121	4,2	175,2	138	90,9	-83,5	-159	10e -12,7	174,4
1986	238	121,3	-48,4	-153	19,2	169,8	124	76,9	-96,6	-148	-27,6	173,5
1987	183	97,8	-76,1	-141	-6,4	173,8	143	101,6	-69,7	-123	-0,7	171,3
1988	189	121,0	-51,7	-113	19,3	172,7	223	125,3	-48,4	-122	23,3	173,7
1989	178	102,9	-58,7	-115	6,7	161,6	279	114,9	-54,1	-124	15,0	169,0
1990	190	115,3	-54,3	-106	15,8	169,6	284	27e 138,5	-39,4	-101	33,5	177,9
1981/90		115,8	-55,6		14,1	171,4		104,4	-69,0		1,1	173,4
	<b>maart</b>						<b>april</b>					
1981	217	110,6	-62,0	-107	7,0	172,6	143	95,4	-79,4	-114	-9,7	174,8
1982	224	108,2	-67,3	-118	3,4	175,4	212	8e 108,4	-66,0	-104	4,1	174,4
1983	205	116,3	-63,3	-135	7,9	179,6	156	115,5	-60,2	-93	9,0	175,7
1984	207	99,4	-80,3	-121	-8,6	179,6	156	97,0	-75,8	-111	-6,9	172,8
1985	143	99,1	-70,9	-118	-2,1	170,0	200	114,5	-62,2	-110	9,2	176,8
1986	192	103,1	-71,7	-135	-3,1	174,9	148	102,9	-73,0	-137	-3,6	175,9
1987	223	103,4	-73,0	-141	-3,0	176,4	142	102,7	-72,8	-100	-3,2	175,5
1988	203	125,4	-55,5	-162	19e 16,8	180,9	145	97,1	-77,5	-126	-7,6	174,6
1989	202	113,5	-55,3	-108	13,2	168,8	149	96,9	-73,8	-139	5e -4,9	170,8
1990	261	1e 124,8	-62,2	-121	13,2	187,0	170	105,6	-71,7	-109	-0,3	177,3
1981/90		110,4	-66,2		4,5	176,5		103,6	-71,2		-1,4	174,8
	<b>mei</b>						<b>juni</b>					
1981	170	108,0	-65,4	-99	3,0	173,4	143	109,7	-63,5	-96	4,8	173,3
1982	151	98,9	-69,5	-103	-2,1	168,4	158	106,5	-63,1	-97	4,5	169,6
1983	170	114,1	-60,3	-86	8,9	174,4	159	100,1	-67,5	-107	-1,2	167,6
1984	140	106,1	-67,4	-111	2,6	173,5	141	106,9	-64,0	-104	4,6	170,9
1985	173	2e 107,6	-70,3	-104	0,8	177,9	148	112,1	-63,0	-102	7,3	175,2
1986	149	100,8	-69,6	-110	-1,8	170,4	174	7e 106,6	-67,5	-110	2,2	174,0
1987	162	105,0	-68,2	-107	1,6	173,1	151	105,9	-63,7	-100	4,3	169,6
1988	134	104,4	-70,3	-106	-0,4	174,7	153	107,0	-65,1	-101	4,2	172,1
1989	137	99,9	-70,0	-113	-1,9	170,0	148	101,0	-67,2	-101	0,3	168,2
1990	138	96,2	-79,3	-117	28e -8,3	175,5	146	105,7	-65,8	-112	1e 3,2	171,4
1981/90		104,1	-69,0		0,2	173,1		106,1	-65,0		3,4	171,2
	<b>juli</b>						<b>augustus</b>					
1981	148	106,5	-61,4	-93	4,8	167,9	175	108,1	-59,7	-99	6,8	167,8
1982	145	101,7	-66,7	-97	1,0	168,4	194	21e 112,3	-51,4	-95	14,0	163,7
1983	141	100,1	-67,3	-104	-0,4	167,4	179	102,2	-66,0	-107	2,4	168,2
1984	158	103,4	-66,4	-102	1,6	169,8	152	102,4	-66,8	-104	0,6	169,3
1985	150	107,3	-63,4	-104	5,3	170,7	183	111,7	-59,1	-98	9,4	170,9
1986	174	24e 109,1	-60,1	-93	7,5	169,2	174	106,8	-57,9	-109	26e 7,8	164,7
1987	170	109,8	-61,0	-109	7,6	170,8	173	115,9	-55,1	-105	13,2	171,0
1988	171	114,2	-57,8	-101	10,5	172,0	164	112,9	-58,0	-107	9,8	171,0
1989	167	101,0	-66,4	-107	1,6	167,5	164	112,4	-54,1	-104	12,9	166,5
1990	159	103,4	-65,4	-115	13e 3,0	168,8	192	106,0	-60,0	-106	6,2	166,0
1981/90		105,7	-63,6		4,3	169,3		109,1	-58,8		8,3	167,9
	<b>september</b>						<b>oktober</b>					
1981	143	105,4	-61,7	-98	4,2	167,1	203	132,3	-38,2	-82	29,9	170,5
1982	174	106,4	-55,7	-96	8,4	162,1	188	114,4	-50,8	-111	14,4	165,2
1983	216	121,2	-49,7	-108	19,0	170,9	189	119,6	-45,1	-107	20,8	164,7
1984	197	119,6	-51,5	-103	16,8	171,1	179	117,4	-48,8	-94	18,1	166,3
1985	162	109,4	-60,7	-111	7,4	170,1	180	97,8	-68,5	-112	-1,1	166,3
1986	167	105,2	-60,2	-121	19e 6,3	165,4	244	20e 117,8	-47,2	-106	19,1	165,0
1987	165	115,7	-51,4	-104	15,7	167,2	183	112,6	-58,5	-113	10,3	171,1
1988	199	119,3	-53,3	-101	16,3	172,6	207	110,2	-60,5	-110	8,7	170,7
1989	173	104,8	-58,3	-111	7,4	163,1	177	115,9	-52,4	-105	16,1	168,3
1990	236	20e 116,4	-51,6	-98	15,6	168,0	220	113,9	-54,7	-114	22e 12,6	168,7
1981/90		112,3	-55,4		11,7	167,7		115,2	-52,4		14,9	167,6
	<b>november</b>						<b>december</b>					
1981	240	24e 133,8	-38,2	-93	31,3	172,0	209	129,0	-44,4	-115	26,2	173,4
1982	217	118,3	-47,2	-119	19,5	165,5	226	121,8	-47,2	-150	22,1	169,0
1983	203	115,3	-53,4	-106	14,0	168,7	174	115,0	-56,8	-106	12,8	171,8
1984	221	111,4	-58,6	-114	10,8	170,0	171	104,8	-65,3	-111	3,8	170,1
1985	229	115,3	-55,0	-143	19e 14,2	170,3	161	114,6	-53,1	-116	14,6	167,7
1986	196	116,6	-51,7	-99	15,1	168,4	228	124,6	-46,3	-135	23,1	170,9
1987	216	119,2	-50,6	-112	18,4	169,8	181	107,8	-58,5	-145	8,9	166,3
1988	164	110,2	-53,0	-104	13,1	163,2	235	123,3	-43,5	-107	24,6	166,8
1989	146	110,3	-58,7	-116	10,7	169,0	178	118,4	-49,5	-96	20,0	167,9
1990	195	118,6	-50,3	-96	17,4	168,9	249	12e 114,7	-60,9	-160	25e 11,2	175,6
1981/90		116,9	-51,7		16,4	168,6		117,4	-52,6		16,7	170,0

## Noordzeekust, Scheveningen

## Algemene gegevens

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar					
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	frequentie	stand	frequentie	stand
gem.	126	-72	198	gem.springtij	1.58	10.05	1x per 10.000 jaar		510		1x per 10 jaar	-195
springtij				gem.doodtij	1.54	9.52	1x per 1.000 jaar		435		1x per jaar	-160
gem. tij	107	-71	178	gem.havengetal	1.56	10.00	1x per 100 jaar		366			
gem.				gem.duur rijzing		4.21	1x per 10 jaar		302			
doodtij	84	-64	148	gem.duur daling		8.04	1x per 2 jaar		260		LLWS 1985.0	-93
gem. waterstand:	-1						(grenspeil)					
							1x per jaar		240			

1 feb 1953 397 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1990)  
(waterstand geregistreerd aan de Spuisluis van het voormalige verversingskanaal)

basispeil (ontwerppeil) 510

15 mrt 1964 -226 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1990)

2 mrt 1987 323 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

4 jan 1976 310 cm maximale daling (periode 1971...1990)

## Jaar- en tienjaarlijkse waarden

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	231	24 nov	107,4	-1	28 feb	77	24 nov	-68,8	-142	18 jan	2,3	19,3	176,2
1982	224	11 mrt	103,5	-30	19 dec	47	16 nov	-69,8	-178	19 dec	0,5	16,8	173,2
1983	269	2 feb	108,3	-1	14 nov	127	2 feb	-67,3	-158	3 mrt	3,3	20,5	175,6
1984	231	4 jan	102,9	15	13 jan	85	3 jan	-73,7	-214	22 jan	-2,0	14,6	176,7
1985	221	6 nov	102,5	4	19 nov	101	6 nov	-73,4	-152	10 feb	-2,2	14,5	176,0
1986	236	20 okt	105,8	12	22 mrt	60	15 jan	-72,7	-161	7 dec	-1,1	16,5	178,5
1987	213	2 mrt	103,3	-24	9 mrt	49	20 nov	-71,6	-165	7 mrt	-1,7	15,9	174,9
1988	232	24 dec	109,7	-16	13 feb	56	5 dec	-66,3	-183	19 mrt	4,8	21,7	176,0
1989	284	14 feb	103,4	23	10 sep	34	15 feb	-67,0	-142	13 feb	1,4	18,2	170,4
1990	275	27 feb	108,2	6	25 dec	120	12 dec	-67,5	-174	25 dec	3,0	20,3	175,6
1981/90	284	14 feb 89	105,5	-30	19 dec 82	127	2 feb 83	-69,8	-214	22 jan 84	0,8	17,9	175,3

## Bijzonderheden:

1896 Peilschrijver geplaatst.

20 okt 1987 DNM geplaatst.

Geen gegevens beschikbaar van 1 mei 1948 ... 31 mei 1961.

**Noordzeekust, IJmuiden buitenhaven***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	stand	stand
							frequentie		frequentie	
gem.	115	-75	190	gem.springtij	2.38	10.44	1x per 10.000 jaar	510	1x per 10 jaar	-205
springtij				gem.doodtij	2.37	10.34	1x per 1.000 jaar	429	1x per jaar	-170
gem. tij	97	-73	170	gem.havengetal	2.37	10.37	1x per 100 jaar	356		
gem.				gem.duur rijzing		4.25	1x per 10 jaar	287		
doodtij	75	-64	139	gem.duur daling		8.00	1x per 2 jaar (grenspeil)	242	LLWS 1985.0	-95
gem. waterstand:	0						1x per jaar	230		

1 feb 1953 385 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1990)  
 15 mrt 1964 -240 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1990)

basispeil (ontwerppeil) 510

2 apr 1973 320 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)  
 4 jan 1976 317 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater					laagwater					gemiddelde waarden				tijver- schil
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	havengetal HW	LW	water- stand	half- tijt	
1981	239	24 nov	99,0	-12	28 feb	79	1 jan	-74,3	-154	18 jan			2,3	12,4	173,3
1982	214	11 mrt	95,0	-40	19 dec	49	16 nov	-74,7	-176	19 dec			0,8	10,1	169,6
1983	254	2 feb	99,6	-6	14 nov	121	2 feb	-69,7	-164	3 mrt			4,7	14,9	169,3
1984	232	4 jan	94,3	13	24 apr	96	3 jan	-76,6	-221	22 jan			-0,6	8,9	170,9
1985	210	6 nov	93,8	-13	19 nov	102	6 nov	-76,3	-157	8 feb			-0,9	8,8	170,1
1986	225	19 dec	94,2	12	22 mrt	63	15 jan	-77,0	-173	31 jan			-1,3	8,6	171,2
1987	205	20 nov	95,4	-31	10 mrt	50	21 nov	-76,7	-175	7 mrt			-1,3	9,3	172,1
1988	227	24 dec	100,8	-19	13 feb	56	10 feb	-70,4	-190	19 mrt			5,0	15,2	171,2
1989	271	14 feb	95,1	15	10 sep	34	15 feb	-69,6	-147	22 feb			2,6	12,8	164,6
1990	267	27 feb	100,7	19	21 apr	103	12 dec	-69,1	-163	25 dec			5,4	15,8	169,8
1981/90	271	14 feb 89	96,8	-40	19 dec 82	121	2 feb 83	-73,4	-221	22 jan 84			1,7	11,7	170,2
1971/80	322	3 jan 76	90,2	-41	12 mrt 72	119	4 jan 76	-78,5	-192	19 jan 79	2.38	10.39	-4,0	5,9	168,7
1961/70	255	10 dec 65	86,8	-64	19 jan 63	139	16 feb 62	-73,9	-240	15 mrt 64	2.45	10.44	-1,7	6,4	160,6
1951/60	385	1 feb 53	84,8	-48	4 jan 55	223	31 jan 53	-76,8	-233	31 jan 56	2.49	10.48	-4,3	4,0	161,4
1941/50	282	7 apr 43	83	-34	6 jan 47	113	8 apr 43	-80	-221	6 jan 47	2.48	10.46	-7	2	163
1931/40	260	6 dec 40	78,8	-58	13 dec 33	110	20 okt 35	-81,4	-218	18 dec 38	2.45	10.43	-9,4	-1,3	160,7
1921/30	261	10 okt 26	75,9	-37	22 mrt 22 2 jan 28	88	31 dec 21	-85,7	-234	12 feb 29	2.43	10.41	-11,5	-4,9	161,6
1911/20	314	11 nov 12	75,8	-61	17 jan 12	125	13 jan 16	-83,7	-250	12 jan 13	2.50	10.45	-12,4	-4,0	159,5
1901/10	320	12 mrt 06	72,8	-85	1 feb 02	127	28 jan 01	-89,7	-215	29 dec 08	2.49	10.46	-18,6	-8,5	162,5
1891/00	340	23 dec 94	74,4	-56	24 nov 95	75	7 dec 95	-88,0	-232	16 feb 00	2.49	10.46	-15,9	-6,8	162,3

*Bijzonderheden:*

1871 Aanvang waarnemingen.  
 1 sep 1883 Peilschrijver geplaatst.  
 14 jan 1888 DNM geplaatst.

**Noordzeekust, Petten zuid****Algemene gegevens**

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	stand	stand
gem.	95	-86	181	gem.springtij	3.01	12.19	1x per 10.000 jaar	1x per 10 jaar	465	-205
springtij				gem.doodtij	3.10	11.16	1x per 1.000 jaar	1x per jaar	404	-170
gem. tij	81	-80	161	gem.havengetal	3.04	11.43	1x per 100 jaar		341	
gem.				gem.duur rijzing		3.46	1x per 10 jaar		275	
doodtij	63	-68	131	gem.duur daling		8.39	1x per 2 jaar (grenspeil)	LLWS 1985.0	227	-106
gem. waterstand:	-1						1x per jaar		210	

1 feb 1983 257 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1990)  
 22 jan 1984 -214 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1990)

basispeil (ontwerppeil) 465

1 feb 1983 282 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)  
 2 feb 1983 308 cm maximale daling (periode 1971...1990)

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	221	24 nov	83,8	-26	28 feb	80	1 jan	-78,5	-157	19 jan	4,4	2,6	162,3
1982	212	16 dec	81,2	2	2 mei	42	16 dec	-77,7	-173	19 dec	1,2	1,7	158,9
1983	257	1 feb	85,0	-12	14 nov	77	2 feb	-75,7	-169	3 mrt	3,0	4,7	160,7
1984	213	4 jan	78,2	-2	13 mrt	102	4 jan	-82,9	-214	22 jan	-3,8	2,4	161,1
1985	200	6 nov	77,7	-29	19 nov	93	6 nov	-81,3	-167	8 feb	-3,0	1,8	158,9
1986	213	19 dec	77,5	1	div	53	26 okt	-81,9	-175	31 jan	-4,0	2,2	159,3
1987	191	20 nov	78,2	-39	10 mrt	15	13 nov	-81,8	-182	7 mrt	-4,0	1,8	160,0
1988	212	24 dec	85,0	-21	14 feb	56	10 feb	-76,5	-190	19 mrt	2,5	4,3	161,5
1989	242	14 feb	79,3	3	5 apr	35	14 feb	-77,7	-159	5 apr	-0,4	0,8	157,0
1990	248	26 feb	85,0	9	21 apr	92	25 jan	-75,6	-169	25 dec	2,9	4,7	160,5
1981/90	257	1 feb 83	81,1	-39	10 mrt 87	102	4 jan 84	-79,0	-214	22 jan 84	-0,1	1,1	160,0

**Bijzonderheden:**

1863 Aanvang waarnemingen.  
 15 jul 1977 Peilschrijver geplaatst.  
 14 apr 1988 DNM geplaatst.

Geen gegevens beschikbaar van 1954 ... 1977.

**Noordzee, Lichteiland Goeree***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	stand	onderschrijding laagwaterstanden	stand
gem.	134	-82	216	gem.springtij	1.10	6.37	1x per 2 jaar (grenspeil)	245	1x per 10 jaar	-195
springtij				gem.doodtij	1.07	7.20			1x per jaar	-170
gem. tij	112	-79	191	gem.havengetal	1.09	6.56				
gem. doodtij	86	-72	158	gem.duur rijzing		6.38			LLWS 1985.0	-104
				gem.duur daling		5.47				
gem. waterstand:	0									

14 feb 1989 267 cm hoogst bekende waarde (periode 1987...1990)

25 dec 1990 -176 cm laagst bekende waarde (periode 1987...1990)

2 mrt 1987 371 cm maximale rijzing (periode 1987 ..1990)

1 mrt 1990 298 cm maximale daling (periode 1987...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1987	230	2 mrt	107,6	-13	9 mrt	13	20 nov	-81,2	-161	7 mrt	-3,1	13,2	188,8
1988	229	24 dec	113,1	-19	13 feb	49	29 feb	-75,5	-170	19 mrt	2,3	18,8	188,6
1989	267	14 feb	108,9	32	13 feb	19	9 nov	-76,1	-158	5 apr	0,8	16,4	185,0
1990	266	27 feb	112,7	1	25 dec	95	12 dec	-74,1	-176	25 dec	3,2	19,3	186,8

*Bijzonderheden:*

1 jan 1983 Aanvang waarnemingen.

1 jan 1983 DNM geplaatst.

**Noordzee, Euro platform***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	stand	onderschrijding laagwaterstanden	stand
gem.	114	-73	187	gem.springtij	1.00	6.26	1x per 2 jaar (grenspeil)	230	1x per 10 jaar	-185
springtij				gem.doodtij	0.52	7.00			1x per jaar	-155
gem. tij	96	-70	166	gem.havengetal	0.57	6.42				
gem. doodtij	75	-63	138	gem.duur rijzing		6.40			LLWS 1985.0	-98
gem. duurdaling				gem.duur daling		5.45				
gem. waterstand:	0									

14 feb 1989 265 cm hoogst bekende waarde (periode 1986...1990)

22 jan 1984 -191 cm laagst bekende waarde (periode 1986...1990)

14 feb 1989 321 cm maximale rijzing (periode 1983...1990 zonder 1985)

1 mrt 1990 258 cm maximale daling (periode 1983...1990 zonder 1985)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1983	232	2 feb	95,3	-8	15 okt	100	1 feb	-67,1	-157	3 mrt	4,2	14,1	162,4
1984	190	4 jan	90,9	-8	13 jan	55	3 jan	-72,1	-191	22 jan	-0,9	9,4	163,0
1985													
1986	193	20 okt	89,9	-7	21 mrt	50	24 jan	-72,4	-152	7 dec	-1,4		162,3
1987	185	21 nov	93,6	-17	7 mrt	38	28 mrt	-70,7	-146	2 mrt	0,7		164,3
1988	218	24 dec	97,0	-30	13 feb	56	5 dec	-65,9	-183	19 mrt	5,0		162,9
1989	265	14 feb	94,4	0	13 feb	42	14 feb	-66,3	-142	5 apr	4,1		160,8
1990	234	12 dec	96,7	-16	25 dec	98	12 dec	-66,2	-161	25 dec	8,4		162,9

*Bijzonderheden:*

1 jan 1983 Aanvang waarnemingen.

1 jan 1983 DNM geplaatst.

**Noordzee, Noordwijk Meetpost***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	stand	onderschrijding laagwaterstanden	stand
gem.	113	-68	181	gem.springtij	2.11	10.21	1x per 2 jaar (grenspeil)	235	1x per 10 jaar	-185
springtij				gem.doodtij	2.06	10.07			1x per jaar	-155
gem. tij	94	-68	162	gem.havengetal	2.09	10.15				
gem. doodtij	72	-60	132	gem.duur rijzing		4.19			LLWS 1985.0	-93
gem. waterstand:	-1			gem.duur daling		8.06				

14 feb 1989 270 cm hoogst bekende waarde (periode 1986...1990)

19 mrt 1988 -184 cm laagst bekende waarde (periode 1986...1990)

2 mrt 1987 289 cm maximale rijzing (periode 1986...1990)

28 feb 1990 278 cm maximale daling (periode 1986...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	half- tij	tijver- schil
1986	215	19 dec	89,0	2	20 mrt	57	15 jan	-71,0	-156	div	-5,0	9,0	160,1
1987	191	21 nov	90,1	-32	9 mrt	57	20 nov	-72,0	-167	7 mrt	-5,5	9,1	162,2
1988	217	24 dec	96,6	-26	13 feb	55	5 dec	-67,4	-184	19 mrt	0,8	14,6	164,0
1989	270	14 feb	92,2	17	div	29	15 feb	-63,9	-142	22 feb	0,5	14,2	156,1
1990	255	27 feb	96,8	14	26 dec	127	12 dec	-64,5	-165	25 dec	2,3	16,2	161,3

*Bijzonderheden:*

2 sep 1982 Aanvang waarnemingen.

2 sep 1982 DNM geplaatst.



**Noordzee, K13a platform****Algemene gegevens**

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	stand	stand
gem.	78	-78	156	gem.springtij	6.32	12.35	1x per 2 jaar (grenspeil)	1x per 10 jaar	165	-165
springtij				gem.doodtij	6.27	12.34			1x per jaar	-145
gem. tij	62	-62	124	gem.havengetal	6.29	12.31				
gem.				gem.duur rijzing	6.23					
doodtij	42	-39	81	gem.duur daling	6.02			LLWS 1985.0		-90
gem. waterstand:	0									

26 feb 1990 209 cm hoogst bekende waarde (periode 1987...1990, zonder 1988)

25 dec 1990 -130 cm laagst bekende waarde (periode 1987...1990, zonder 1988)

21 sep 1990 246 cm maximale rijzing (periode 1979...1980 en 1987...1990)

9 mrt 1989 229 cm maximale daling (periode 1979...1980 en 1987...1990)

**Jaar- en tienjaarlijkse waarden**

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden		tijver- schil	
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand		halftij
1987	181	28 mrt	71,9	-15	8 mrt	29	13 nov	-51,1	-124	7 mrt			123,0
1988													
1989	200	14 feb	73,7	6	15 feb	40	15 feb	-49,6	-126	10 mrt			123,3
1990	209	26 feb	75,6	-21	25 dec	83	12 dec	-48,1	-130	25 dec			123,7

**Bijzonderheden:**

1978 Aanvang waarnemingen.

De waarden over 1981...1986 en 1988 zijn onbetrouwbaar.

**Noordzee, Texel Noordzee***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	stand	overschrijding laagwaterstanden	stand
gem.	90	-103	193	gem.springtij	6.36	13.16	1x per 10.000 jaar	418	1x per 10 jaar	-200
springtij				gem.doodtij	5.25	12.42	1x per 1.000 jaar	374	1x per jaar	-175
gem. tij	74	-91	165	gem.havengetal	6.09	13.02	1x per 100 jaar	323		
gem.				gem.duur rijzing	5.32		1x per 10 jaar	265		
doodtij	58	-70	128	gem.duur daling	6.53		1x per 2 jaar (grenspeil)	219	LLWS 1992.0	-127
gem. waterstand:	0									

26 feb 1990 268 cm hoogst bekende waarde (periode 1990)

13 mrt 1990-167 cm laagst bekende waarde (periode 1990)

29 mrt 1990 267 cm maximale rijzing (periode 1990)

28 feb 1990 290 cm maximale daling (periode 1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden				
	hoogste	datum	gem.	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	half- tij	tijver- schil
1990	268	26 feb	77,2	-8	9 dec		90	26 jan	-86,9	-167	13 mrt	4,9	-4,8	164,1

*Bijzonderheden:*

14 apr 1988 DNM geplaatst.

**Noordzee, Terschelling Noordzee***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	stand	stand
gem.	99	-130	229	gem.springtij	7.37	14.15	1x per 10.000 jaar	405	1x per 10 jaar	-215
springtij				gem.doodtij	7.23	14.02	1x per 1.000 jaar	369	1x per jaar	-190
gem. tij	83	-117	200	gem.havengetal	7.31	14.07	1x per 100 jaar	325		
gem.				gem.duur rijzing		5.49	1x per 10 jaar	270		
doodtij	65	-95	160	gem.duur daling		6.36	1x per 2 jaar (grenspeil)	224	LLWS 1992.0	-150
gem. waterstand:	-9									

26 feb 1990 278 cm hoogst bekende waarde (periode 1990)

9 dec 1990 -192 cm laagst bekende waarde (periode 1990)

1 mrt 1990 297 cm maximale rijzing (periode 1990)

28 feb 1990 308 cm maximale daling (periode 1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater			gemiddelde waarden			tijver- schil			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand		half- tij		
1990	278	26 feb	86,2	-17	9 dec	77	26 jan	-107,5	-192	9 dec	-1,6	-10,6	193,7

*Bijzonderheden:*

22 mei 1989 DNM geplaatst.

**Noordzee, Wierumergronden***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	onderschrijding laagwaterstanden		
							frequentie	stand	frequentie	stand
gem.	104	-128	232	gem.springtij	8.34	15.05	1x per 10.000 jaar	444	1x per 10 jaar	-240
springtij				gem.doodtij	8.24	14.49	1x per 1.000 jaar	396	1x per jaar	-205
gem. tij	90	-115	205	gem.havengetal	8.30	14.56	1x per 100 jaar	344		
gem.				gem.duur rijzing	5.59		1x per 10 jaar	288		
doodtij	73	-94	167	gem.duur daling	6.26		1x per 2 jaar (grenspeil)	245	LLWS 1985.0	-147
gem. waterstand:	-4						1x per jaar	230		

26 feb 1990 298 cm hoogst bekende waarde (periode 1981...1990)

2 mrt 1987 -259 cm laagst bekende waarde (periode 1981...1990)

19 mrt 1988 314 cm maximale rijzing (periode 1981...1990)

24 dec 1988 331 cm maximale daling (periode 1981...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	half- tij	tijver- schil
1981	284	24 nov	93,8	-55	28 feb	78	24 nov	-112,4	-202	19 jan	1,0	-9,3	206,3
1982	225	16 dec	90,1	7	18 feb	33	16 dec	-113,8	-185	7 nov	-2,4	-11,8	203,8
1983	277	2 feb	92,9	9	1 okt	48	17 okt	-109,7	-192	3 mrt	10,8	-8,4	202,6
1984	237	3 jan	83,3	-52	22 jan	73	15 jan	-118,7	-233	22 jan	-10,1	-17,7	202,0
1985	227	6 nov	87,8	-29	19 nov	118	6 nov	-113,0	-200	div	-3,1	-12,6	200,7
1986	224	14 jan	84,9	-11	31 jan	45	26 okt	-113,1	-211	31 jan	-4,7	-14,1	197,9
1987	203	div	84,9	-28	8 mrt	6	12 nov	-115,6	-259	2 mrt	-5,8	-15,3	200,6
1988	207	5 dec	92,9	-21	30 nov	49	8 okt	-107,0	-214	19 mrt	2,3	-7,1	200,0
1989	232	14 feb	90,7	-5	5 apr	89	14 feb	-106,6	-214	5 apr	1,1	-7,9	197,3
1990	298	26 feb	95,4	-8	9 dec	104	26 jan	-103,6	-191	13 mrt	4,9	-4,1	198,9
1981/90	298	26 feb 90	89,7	-55	28 feb 81	118	6 nov 85	-111,3	-259	2 mrt 87	-0,6	-10,8	201,0

*Bijzonderheden:*

1981 Aanvang waarnemingen.

20 aug 1987 DNM geplaatst.

## Algemene gegevens

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	stand	stand
							frequentie		frequentie	
gem.	108	-135	243	gem.springtij	9.14	15.47	1x per 10.000 jaar	466	1x per 10 jaar	-260
springtij				gem.doodtij	9.02	15.22	1x per 1.000 jaar	411	1x per jaar	-225
gem. tij	94	-121	215	gem.havengetal	9.09	15.34	1x per 100 jaar	354		
gem.				gem.duur rijzing		6.00	1x per 10 jaar	294		
doodtij	77	-98	175	gem.duur daling		6.25	1x per 2 jaar (grenspeil)	250	LLWS 1985.0	-162
gem. waterstand:	-6						1x per jaar	235		

26 feb 1990 306 cm hoogst bekende waarde (periode 1981...1990)

2 mrt 1987 -262 cm laagst bekende waarde (periode 1981...1990)

1 mrt 1990 326 cm maximale rijzing (periode 1981...1990)

24 dec 1988 342 cm maximale daling (periode 1981...1990)

## Jaar- en tienjaarlijkse waarden

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	297	24 nov	97,8	-59	28 feb	91	24 nov	-124,2	-216	19 jan	-4,5	-13,2	222,1
1982	251	16 dec	93,9	1	18 feb	56	16 dec	-124,7	-204	7 nov	-6,4	-15,4	218,7
1983	290	2 feb	98,6	10	14 dec	55	1 feb	-119,6	-200	2 mrt	-1,7	-10,5	218,3
1984	245	3 jan	91,3	-54	22 jan	80	15 jan	-125,5	-254	22 jan	-8,2	-17,1	216,8
1985	248	6 nov	92,4	-28	19 nov	170	6 nov	-123,4	-220	8 feb	-6,7	-15,5	215,8
1986	229	15 jan	90,5	-14	31 jan	43	26 okt	-121,9	-233	31 jan	-7,1	-15,7	212,4
1987	226	20 nov	89,6	-26	8 mrt	1	12 nov	-127,3	-262	2 mrt	-9,6	-18,8	217,0
1988	224	5 dec	97,5	-31	30 nov	63	8 okt	-118,0	-229	div	-1,6	-10,2	215,5
1989	234	14 feb	94,5	-16	5 apr	118	14 feb	-117,6	-235	5 apr	-3,2	-11,6	212,0
1990	306	26 feb	98,5	-7	9 dec	119	26 jan	-115,2	-209	13 mrt	-0,1	-8,3	213,7
1981/90	306	26 feb 90	94,5	-59	28 feb 81	170	6 nov 85	-121,8	-262	2 mrt 87	-4,9	-13,6	216,2

## Bijzonderheden:

1 jan 1973 Aanvang waarnemingen.

2 sep 1987 DNM geplaatst.

**Waddenzee, Oude Schild***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	stand	overschrijding laagwaterstanden	stand
gem.	72	-86	158	gem.springtij	7.42	13.45	1x per 10.000 jaar	457	1x per 10 jaar	-210
springtij				gem.doodtij	6.33	13.09	1x per 4.000 jaar	440	1x per jaar	-175
gem. tij	63	-78	141	gem.havengetal	7.12	13.29	1x per 1.000 jaar	411		
gem				gem.duur rijzing	6.08		1x per 100 jaar	356		
doodtij	53	-65	118	gem.duur daling	6.17		1x per 10 jaar	289	LLWS 1985.0	-107
gem. waterstand:	3						1x per 2 jaar (grenspeil)	234		
							1x per jaar	220		
							basispeil	455		
							ontwerppeil	440		

1 feb 1953 332 cm hoogst bekende waarde (periode 1951.. 1990)  
 15 mrt 1964 -255 cm laagst bekende waarde (periode 1951 ..1990)

3 jan 1976 278 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)  
 14 feb 1989 284 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	243	24 nov	65,7	-41	28 feb	99	1 jan	-76,9	-152	19 jan	5,5	-5,6	42,6
1982	233	16 dec	63,8	-7	3 feb	61	16 dec	-78,2	-151	7 nov	3,8	-7,2	42,0
1983	288	1 feb	68,0	-16	14 nov	92	2 feb	-74,4	-164	3 mrt	7,6	-3,2	42,4
1984	228	3 jan	59,6	-47	22 jan	121	14 jan	-82,7	-213	22 jan	-0,5	-11,5	42,4
1985	214	6 nov	59,1	-47	19 nov	152	6 nov	-82,5	-174	9 feb	-0,4	-11,7	41,6
1986	227	14 jan	60,1	-17	1 feb	71	19 dec	-80,8	-185	31 jan	0,4	-10,3	40,9
1987	203	28 mrt	61,1	-40	7 mrt	24	13 nov	-81,1	-186	15 jan	0,7	-10,0	42,2
1988	229	5 dec	67,9	-22	19 mrt	74	7 okt	-73,3	-175	19 mrt	7,8	-2,7	41,2
1989	261	14 feb	63,5	-31	5 apr	102	14 feb	-76,1	-172	5 apr	4,4	-6,3	39,6
1990	288	26 feb	67,5	-18	9 dec	136	26 jan	-73,2	-157	9 dec	7,8	-2,9	40,7
1981/90	288	1 feb 83 26 feb 90	63,6	-47	22 jan 84 19 nov 85	152	6 nov 85	-77,9	-213	22 jan 84	3,7	-7,1	41,5

*Bijzonderheden:*

1878 Aanvang waarnemingen.  
 1 jan 1931 Peilschrijver geplaatst.  
 13 jan 1988 DNM geplaatst.

mrt...aug 1988 Uitbreiding haven met 4 hectare.

## Waddenzee, Den Helder

## Algemene gegevens

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	stand	stand
gem.	66	-90	156	gem.springtij	6.41	13.15	1x per 10.000 jaar	440	1x per 100 jaar	-250
springtij				gem.doodtij	5.35	12.30	1x per 1.000 jaar	390	1x per 10 jaar	-215
gem. tij	58	-81	139	gem.havengetal	6.11	12.56	1x per 100 jaar	333	1x per jaar	-180
gem.				gem.duur rijzing		5.40	1x per 10 jaar	269		
doodtij	49	-66	115	gem.duur daling		6.45	1x per 2 jaar (grenspeil)	219	LLWS 1985.0	-111
gem. waterstand:	-1						1x per jaar	200		
							basispeil (ontwerppeil)	440		

1 feb 1953 325 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1990)

15 mrt 1964 -260 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1990)

22 jan 1984 277 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

14 feb 1989 281 cm maximale daling (periode 1971...1990)

## Jaar- en tienjaarlijkse waarden

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater				gemiddelde waarden havengetal				water- stand half- tij	tijver- schil
	hoogste datum	gem.	laagste datum	hoogste datum	gem.	laagste datum	gem.	LW	stand	half- tij			
1981	227 24 nov	60,4	-50 28 feb	94 1 jan	-79,4	-159 19 jan			1,2	-9,5	139,8		
1982	220 16 dec	57,6	-10 7 nov	61 16 dec	-81,6	-155 7 nov			-1,2	-12,0	139,2		
1983	270 1 feb	62,3	-22 14 nov	91 2 feb	-77,2	-170 3 mrt			3,0	-7,5	139,6		
1984	218 3 jan	57,1	-37 22 jan	118 14 jan	-82,9	-215 22 jan			-2,3	-12,9	140,1		
1985	207 6 nov	56,9	-47 19 nov	140 6 nov	-82,7	-172 9 feb			-2,1	-12,9	139,6		
1986	220 14 jan	57,1	-17 4 feb	74 19 dec	-81,9	-183 31 jan			-2,1	-12,4	139,0		
1987	191 28 mrt	55,0	-48 7 mrt	25 13 nov	-83,2	-179 7 mrt			-4,0	-14,1	138,1		
1988	220 5 dec	64,0	-23 23 apr	74 10 feb	-75,0	-182 19 mrt			4,7	-5,5	139,1		
1989	253 14 feb	57,9	-35 5 apr	81 14 feb	-79,2	-170 5 apr			-0,1	-10,6	137,1		
1990	275 26 feb	63,5	-11 3 mei	130 26 jan	-74,9	-154 9 dec			4,5	-5,7	138,5		
1981/90	275 26 feb 90	59,2	-50 28 feb 81	140 6 nov 85	-79,8	-215 22 jan 84	6.11	0.56	0,2	-10,3	139,0		
1971/80	297 3 jan 76	51,6	-52 18 jan 72	126 3 jan 76	-86,5	-204 18 jan 72	6.39	0.38	-5,8	-17,5	138,1		
1961/70	251 16 feb 62	53,9	-100 15 mrt 64	132 17 feb 62	-81,4	-260 15 mrt 64	6.28	0.38	-4,0	-13,4	135,3		
1951/60	325 1 feb 53	49,3	-93 7 dec 59	218 1 feb 53	-84,6	-243 31 jan 56	6.34	0.41	-7,7	-17,7	133,9		
1941/50	230 19 jan 45	48,6	-62 5 jan 47	117 4 feb 44	-85,0	-225 6 jan 47	6.34	0.38	-9,0	-18,2	133,6		
1933/40	251 6 dec 40	48,1	-85 13 dec 33	156 6 dec 40	-86,9	-230 18 dec 38	6.37	0.42	-10,4	-19,4	135,1		

## Bijzonderheden:

1851 Peilschrijver geplaatst.

13 jan 1988 DNM geplaatst.

28 mei 1932 Afsluiting Zuiderzee

**Waddenzee, Den Helder****Maandwaarden**

jaar of tijdvak	hoogwater		laagwater		gem. stand	tij- verschil	hoogwater		laagwater		gem. stand	tij- verschil
	hoogste	gem	gem	laagste			hoogste	gem	gem	laagste		
	<b>januari</b>						<b>februari</b>					
1981	189	70,9	-72,1	-159	8,4	143,0	142	50,3	-95,0	-144	-11,5	145,3
1982	143	59,6	-82,1	-141	-0,6	141,7	124	45,9	-97,7	-146	-14,9	143,5
1983	211	93,7	-48,9	-129	31,6	142,7	270	47,7	-96,0	-151	-15,9	143,6
1984	218	85,7	-56,2	-215	22e 24,4	141,9	178	44,7	-98,5	-175	19e -17,8	143,2
1985	145	56,5	-82,3	-132	-4,2	138,8	128	41,8	-106,4	-172	-21,9	148,2
1986	220	14e 72,5	-69,3	-183	11,6	141,9	64	20,6	-124,6	-170	-43,1	145,2
1987	157	40,0	-100,2	-173	-21,7	140,2	113	49,7	-88,9	-148	-10,1	138,6
1988	147	72,0	-64,8	-157	15,5	136,8	190	80,4	-60,4	-131	19,4	140,8
1989	155	62,5	-73,1	-136	4,1	135,6	253	72,5	-66,1	-147	13,9	138,5
1990	198	77,3	-62,5	-130	17,6	139,7	275	26e 96,5	-47,7	-118	35,1	144,2
1981/90		69,1	-71,2		8,7	140,3		55,1	-88,1		-6,6	143,2
	<b>maart</b>						<b>april</b>					
1981	176	59,2	-81,9	-151	-0,1	141,1	78	38,3	-103,9	-133	-22,7	142,2
1982	180	56,5	-86,8	-142	-3,9	143,2	166	8e 53,9	-88,7	-128	-7,7	142,6
1983	146	63,0	-82,4	-170	1,3	145,4	95	57,1	-85,1	-115	-2,1	142,3
1984	150	41,1	-103,9	-146	-20,3	145,0	105	43,5	-98,9	-143	-17,6	142,5
1985	121	48,7	-92,2	-142	-10,4	140,9	146	62,2	-82,4	-133	0,9	144,6
1986	157	52,6	-96,9	-160	-10,5	149,5	79	43,0	-100,2	-147	-16,7	143,3
1987	191	28e 46,9	-97,8	-179	-14,8	144,8	105	44,9	-95,6	-130	-13,4	140,6
1988	161	69,4	-74,7	-182	19e 7,6	144,1	84	42,7	-101,8	-135	-20,1	144,6
1989	146	65,1	-73,2	-128	6,1	138,3	85	39,4	-100,9	-170	5e -20,4	140,3
1990	156	71,6	-75,4	-148	8,5	147,0	112	51,2	-92,3	-135	-10,3	143,5
1981/90		57,4	-86,5		-3,7	143,9		47,6	-95,0		-13,0	142,6
	<b>mei</b>						<b>juni</b>					
1981	113	4e 51,7	-89,4	-122	-6,6	141,1	92	53,5	-84,4	-114	-4,0	137,9
1982	112	46,4	-93,7	-119	-12,8	140,1	93	49,3	-88,5	-111	-8,6	137,8
1983	98	56,9	-83,5	-111	-0,8	140,5	101	48,0	-91,6	-125	6e -11,5	139,6
1984	81	49,8	-89,9	-134	13e -10,3	139,7	110	56,2	-84,2	-118	-3,2	140,4
1985	107	50,3	-94,2	-122	-10,8	144,5	115	13e 56,7	-83,4	-123	-1,6	140,1
1986	82	48,6	-91,7	-130	-9,7	140,3	104	49,6	-90,8	-122	-10,6	140,4
1987	105	49,6	-87,2	-116	-11,4	136,8	105	51,0	-85,2	-112	-5,3	136,2
1988	79	48,5	-94,1	-123	-11,1	142,6	95	53,4	-84,0	-113	-5,6	137,4
1989	109	45,7	-94,2	-126	-13,3	139,9	93	48,0	-90,2	-113	-10,2	138,2
1990	75	41,2	-98,6	-126	-18,2	139,8	90	52,9	-83,9	-107	-5,0	136,8
1981/90		48,9	-91,7		-10,5	140,5		51,9	-86,6		-6,6	138,5
	<b>juli</b>						<b>augustus</b>					
1981	81	53,2	-84,0	-111	-3,8	137,2	129	59,4	-78,3	-111	1,4	137,7
1982	79	46,2	-90,9	-113	-12,1	137,1	140	62,0	-73,4	-110	4,6	135,4
1983	85	48,3	-91,4	-117	-10,8	139,6	106	48,5	-88,9	-128	10e -10,0	137,4
1984	95	52,7	-88,0	-114	-7,0	140,7	103	50,0	-91,5	-116	-9,4	141,5
1985	97	56,7	-82,3	-113	-1,1	139,0	128	61,7	-75,9	-115	4,9	137,6
1986	118	57,5	-77,5	-100	0,1	135,0	148	27e 57,4	-74,2	-127	1,6	131,6
1987	101	56,6	-81,6	-122	14e -2,3	138,1	125	63,7	-73,3	-115	5,8	137,0
1988	122	62,6	-75,2	-115	5,2	137,8	112	63,5	-75,6	-125	4,7	139,1
1989	117	48,7	-87,4	-122	22e -9,0	136,1	107	61,3	-76,3	-114	3,8	137,6
1990	139	6e 52,5	-81,5	-120	-4,3	134,0	140	56,3	-76,9	-128	24e -0,2	133,1
1981/90		53,5	-84,0		-4,5	137,5		58,4	-78,4		0,7	136,8
	<b>september</b>						<b>oktober</b>					
1981	103	55,4	-82,5	-119	-1,8	137,9	189	80,4	-56,2	-108	22,7	136,6
1982	114	57,6	-78,6	-119	0,7	136,2	130	61,0	-75,1	-142	3,6	136,2
1983	137	71,4	-65,0	-129	24e 14,2	136,4	162	79,2	-55,3	-122	21,1	134,5
1984	186	68,4	-69,9	-127	9,6	138,4	163	72,8	-63,1	-120	15,9	135,9
1985	127	60,8	-76,5	-125	2,8	137,3	124	50,8	-85,0	-122	-6,0	135,8
1986	95	55,5	-79,0	-121	-2,6	134,5	152	72,6	-61,4	-122	15,9	134,0
1987	115	67,7	-69,0	-111	9,3	136,7	133	60,5	-76,9	-138	2,9	137,4
1988	154	71,5	-67,0	-108	12,2	138,5	201	8e 60,1	-77,2	-148	26e 1,7	137,3
1989	112	53,2	-82,4	-125	-3,7	135,6	116	68,7	-66,4	-118	11,6	135,2
1990	194	20e 68,3	-65,0	-105	10,9	133,4	187	64,9	-69,0	-139	8,6	133,9
1981/90		63,0	-73,5		5,2	136,5		67,1	-68,6		9,8	135,7
	<b>november</b>						<b>december</b>					
1981	227	24e 83,9	-54,6	-141	23,6	138,4	148	67,3	-73,0	-150	7,3	140,3
1982	172	73,5	-63,3	-155	7e 17,0	136,8	220	78,3	-61,2	-136	19,0	139,5
1983	137	65,9	-69,6	-122	8,7	135,5	142	66,7	-70,9	-131	8,8	137,6
1984	188	63,8	-71,8	-120	7,1	135,6	138	56,5	-79,6	-118	-0,4	136,1
1985	207	67,2	-68,4	-142	8,9	135,7	127	67,8	-65,7	-136	11,7	133,6
1986	127	70,4	-64,7	-118	13,8	135,1	189	81,0	-56,7	-152	21,0	137,6
1987	169	67,9	-67,4	-122	10,5	135,3	138	60,6	-74,9	-126	2,8	135,5
1988	140	65,3	-67,8	-133	8,0	133,1	220	79,2	-57,3	-117	19,0	136,5
1989	148	59,8	-75,3	-145	3,2	135,2	145	70,3	-64,4	-106	13,2	134,8
1990	166	64,8	-69,0	-106	8,2	133,8	225	12e 67,3	-74,9	-154	9e 5,8	142,2
1981/90		68,2	-67,2		10,9	135,4		69,5	-67,9		10,8	137,4



**Waddenzee, Vlieland haven***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	stand	overschrijding laagwaterstanden	stand
gem.	96	-119	215	gem.springtij	8.00	14.17	1x per 10.000 jaar	423	1x per 10 jaar	-230
springtij				gem.doodtij	7.36	13.56	1x per 2.000 jaar	400	1x per jaar	-200
gem. tij	83	-106	189	gem.havengetal	7.50	14.08	1x per 1.000 jaar	388		
gem.				gem.duur rijzing	6.07		1x per 100 jaar	345		
doodtij	68	-85	153	gem.duur daling	6.18		1x per 10 jaar	290	LLWS 1985.0	-139
gem. waterstand:	-5						1x per 2 jaar (grenspeil)	243		
							1x per jaar	230		
							basispeil	425		
							ontwerppeil	400		

3 jan 1976 323 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1990)

15 mrt 1964 -280 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1990)

22 jan 1984 314 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

28 feb 1990 312 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	half- tij	tijver- schil
1981	262	24 nov	85,5	-42	28 feb	92	1 jan	-102,3	-185	10 mrt	-0,9	-8,4	187,8
1982	250	16 dec	84,0	7	3 feb	42	16 dec	-102,6	-178	7 nov	-1,9	-9,3	186,6
1983	292	1 feb	87,6	-1	14 nov	74	2 feb	-99,0	-193	3 mrt	1,6	-5,7	186,6
1984	235	3 jan	79,6	-40	22 jan	111	14 jan	-107,4	-239	22 jan	-6,5	-13,9	187,0
1985	216	6 nov	79,8	-34	19 nov	142	6 nov	-106,8	-198	div	-6,0	-13,5	186,6
1986	240	14 jan	80,2	-7	31 jan	49	26 okt	-104,4	-206	31 jan	-4,9	-12,1	184,7
1987	213	28 mrt	81,0	-36	8 mrt	8	13 nov	-104,9	-218	2 mrt	-5,0	-12,0	185,9
1988	234	5 dec	87,5	-10	30 nov	62	10 feb	-96,8	-211	19 mrt	1,9	-4,7	184,3
1989	257	14 feb	83,8	-5	5 apr	112	14 feb	-98,1	-201	5 apr	-0,8	-7,1	181,9
1990	302	26 feb	87,9	-11	9 dec	113	26 jan	-95,9	-178	13 mrt	1,9	-4,0	183,7
1981/90	302	26 feb 90	83,7	-42	28 feb 81	142	6 nov 85	-101,8	-239	22 jan 84	-2,1	-9,1	185,5

*Bijzonderheden:*

1878 Aanvang waarnemingen.

22 jun 1882 Peilschaal geplaatst.

24 mrt 1988 DNM geplaatst.

**Waddenzee, West-Terschelling***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	stand	stand
gem. springtij	95	-117	212	gem. springtij	8.30	14.38	1x per 10.000 jaar	430	1x per 10 jaar	-240
gem. tij	83	-105	188	gem. dootij	8.06	14.16	1x per 2.000 jaar	407	1x per jaar	-205
gem. dootij	69	-85	154	gem. havengetal	8.21	14.28	1x per 1.000 jaar	395		
gem. waterstand:	-3			gem. duur rijzing		6.18	1x per 100 jaar	351		
				gem. duur daling		6.07	1x per 10 jaar	296	LLWS 1985.0	-137
							1x per 2 jaar (grenspeil)	248		
							1x per jaar	235		
							basispeil	430		
							ontwerppeil	405		

3 jan 1976 324 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1990)  
15 mrt 1964 -285 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1990)

22 jan 1984 310 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)  
28 feb 1990 306 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	273	24 nov	85,4	-50	28 feb	87	1 jan	-101,1	-193	19 jan	0,2	-7,8	186,5
1982	262	16 dec	85,9	3	18 feb	51	16 dec	-98,9	-178	7 nov	1,5	-6,5	184,8
1983	300	1 feb	89,0	-1	14 nov	81	18 jan	-96,0	-195	3 mrt	4,0	-3,5	185,0
1984	246	3 jan	81,0	-43	22 jan	119	15 jan	-104,8	-244	22 jan	-3,5	-11,9	185,8
1985	230	6 nov	81,6	-38	19 nov	151	6 nov	-104,2	-211	8 feb	-2,9	-11,3	185,8
1986	253	14 jan	82,4	-18	31 jan	50	26 okt	-102,3	-215	31 jan	-1,8	-9,9	184,7
1987	214	28 mrt	82,0	-37	8 mrt	18	13 nov	-103,9	-230	2 mrt	-2,9	-11,0	185,9
1988	241	5 dec	88,9	-12	30 nov	72	10 feb	-95,0	-210	19 mrt	4,4	-3,1	183,8
1989	261	14 feb	84,0	-15	5 apr	112	14 feb	-96,7	-213	5 apr	1,3	-6,4	180,8
1990	309	26 feb	89,0	-13	9 dec	128	26 jan	-93,5	-181	9 dec	5,2	-2,3	182,6
1981/90	309	26 feb 90	84,9	-50	28 feb 81	151	6 nov 85	-99,7	-244	22 jan 84	0,5	-7,4	184,6

*Bijzonderheden:*

1887 Aanvang waarnemingen.  
1 dec 1920 Peilschrijver geplaatst.  
24 mrt 1988 DNM geplaatst.

## Algemene gegevens

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden		onderschrijding laagwaterstanden	
							frequentie	stand	frequentie	stand
gem.	119	-142	261	gem.springtij	9.18	15.21	1x per 10.000 jaar	481	1x per 10 jaar	-260
springtij				gem.doodtij	9.04	15.09	1x per 2.000 jaar	450	1x per jaar	-225
gem. tij	104	-126	230	gem.havengetal	9.13	15.16	1x per 1.000 jaar	436		
gem. doodtij	87	-101	188	gem.duur rijzing		6.16	1x per 100 jaar	384		
				gem.duur daling		6.09	1x per 10 jaar	327	LLWS 1985.0	-162
gem. waterstand:	3						1x per 2 jaar (grenspeil)	282		
							1x per jaar	270		
							basispeil	480		
							ontwerppeil	450		

26 feb 1990 348 cm hoogst bekende waarde (periode 1963...1990)

15 mrt 1964 -319 cm laagst bekende waarde (periode 1963...1990)

15 aug 1973 365 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

28 feb 1990 377 cm maximale daling (periode 1971...1990)

## Jaar- en tienjaarlijkse waarden

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	half- tij	tijver- schil
1981	319	24 nov	107,5	-53	28 feb	124	1 jan	-120,2	-223	19 jan	6,8	-6,3	227,7
1982	297	16 dec	106,1	11	18 feb	78	16 dec	-120,1	-203	div	6,6	-7,0	226,3
1983	331	2 feb	113,0	15	14 dec	95	18 jan	-112,3	-208	3 mrt	12,5	0,4	225,3
1984	283	3 jan	103,6	-41	22 jan	148	15 jan	-120,4	-254	22 jan	4,1	-8,4	224,0
1985	254	11 nov	102,8	-23	19 nov	183	6 nov	-120,0	-221	8 feb	4,3	-8,6	222,7
1986	272	14 jan	101,2	-4	31 jan	53	26 okt	-118,1	-220	31 jan	3,8	-8,5	219,2
1987	264	20 nov	101,7	-30	8 mrt	7	12 nov	-120,9	-265	2 mrt	2,8	-9,6	222,6
1988	266	5 dec	109,5	-23	30 nov	91	8 okt	-115,8	-231	19 mrt	9,1	-3,2	225,3
1989	286	14 feb	106,2	-5	5 apr	138	14 feb	-115,1	-229	5 apr	7,2	-4,5	221,3
1990	348	26 feb	109,4	-5	9 dec	133	26 jan	-112,9	-205	13 mrt	9,8	-1,8	222,3
1981/90	348	26 feb 90	106,1	-53	28 feb 81	183	6 nov 85	-117,6	-265	2 mrt 87	6,7	-5,7	223,7

## Bijzonderheden:

- 1854 Aanvang waarnemingen.
- 20 sep 1979 Peilschrijver geplaatst.
- 20 aug 1987 DNM geplaatst.

**Waddenzee, Schiermonnikoog***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar				
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	stand	stand	
gem	119	-138	257	gem.springtij	9.33	15.27	1x per 10.000 jaar		490	1x per 10 jaar	-265
springtij				gem.doodtij	9.24	15.14	1x per 2.000 jaar		460	1x per jaar	-230
gem. tij	104	-124	228	gem.havengetal	9.29	15.21	1x per 1.000 jaar		446		
gem. doodtij	87	-99	186	gem.duur rijzing	6.33		1x per 100 jaar		393		
				gem.duur daling	5.52		1x per 10 jaar		332	LLWS 1985.0	-170
gem. waterstand:	1						1x per 2 jaar (grenspeil)		282		
							1x per jaar		270		
							basispeil		490		
							ontwerppeil		460		

3 jan 1976 350 cm hoogst bekende waarde (periode 1966...1990)  
2 mrt 1987 -283 cm laagst bekende waarde (periode 1966...1990)

25 jan 1975 348 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)  
1 mrt 1990  
28 feb 1990 366 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	320	24 nov	105,8	-62	28 feb	117	24 nov	-130,2	-222	div	1,8	-12,2	236,0
1982	285	16 dec	103,3	10	18 feb	75	16 dec	-131,4	-213	7 nov	0,5	-14,1	234,7
1983	328	2 feb	108,7	13	14 dec	80	18 jan	-124,4	-216	3 mrt	5,7	-7,9	233,1
1984	264	div	99,6	-58	22 jan	134	15 jan	-129,8	-261	22 jan	1,6	-15,1	229,4
1985	262	6 nov	100,1	-31	19 nov	182	6 nov	-127,5	-230	8 feb	-0,5	-13,7	227,6
1986	245	15 jan	98,1	-15	31 jan	47	26 okt	-128,0	-235	31 jan	1,6	-15,0	226,0
1987	273	20 nov	99,3	-25	8 mrt	4	20 nov	-128,1	-283	2 mrt	1,5	-14,4	227,4
1988	250	5 dec	107,9	-28	30 nov	83	8 okt	-117,3	-222	19 mrt	7,2	-4,7	225,1
1989	279	14 feb	104,2	-9	5 apr	146	14 feb	-121,4	-238	5 apr	3,8	-8,6	225,6
1990	333	26 feb	109,1	-6	9 dec	126	26 jan	-117,8	-212	13 mrt	8,2	-4,4	226,9
1981/90	333	26 feb 90	103,6	-62	28 feb 81	182	6 nov 85	-125,6	-283	2 mrt 87	2,2	-11,0	229,2

*Bijzonderheden:*

1889 Aanvang waarnemingen.  
14 mei 1964 Peilschrijver geplaatst.  
25 jan 1989 DNM geplaatst.

**Waddenzee, Den Oever buiten***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW-stand	LW-stand	tijverschil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	stand	overschrijding laagwaterstanden	stand
gem. springtij	82	-87	169	gem. springtij	8.04	14.40	1x per 10.000 jaar	495	1x per 10 jaar	-185
gem. doodtij	72	-82	154	gem. doodtij	6.44	13.54	7x per 10.000 jaar	454	1x per jaar	-170
gem. doodtij	62	-70	132	gem. havengetal	7.30	14.20	1x per 1.000 jaar	446		
gem. waterstand:	6			gem. duur rijzing		5.35	1x per 100 jaar	388		
				gem. duur daling		6.50	1x per 10 jaar	318	LLWS 1985.0	-110
							1x per 2 jaar (grenspeil)	261		
							1x per jaar	245		
							basispeil	495		
							ontwerppeil	455		

1 feb 1953 370 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1990)  
 15 mrt 1964 -301 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1990)

2 apr 1973 376 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)  
 14 feb 1989 318 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	272	24 nov	74,8	-48	28 feb	109	1 jan	-82,8	-168	28 feb	9,0	-4,0	157,7
1982	257	16 dec	71,9	-8	7 nov	68	16 dec	-85,1	-175	7 nov	6,2	-6,6	157,0
1983	319	1 feb	77,1	-8	14 nov	114	2 feb	-80,2	-151	div	11,0	-1,5	157,3
1984	249	3 jan	69,5	-45	22 jan	151	14 jan	-84,6	-174	22 jan	4,4	-7,6	154,2
1985	236	6 nov	69,4	-38	19 nov	167	6 nov	-83,5	-156	div	5,0	-7,0	152,9
1986	249	14 jan	69,5	-16	11 dec	98	19 dec	-81,8	-180	28 feb	5,4	-6,2	151,3
1987	222	28 mrt	70,0	-41	8 mrt	22	20 nov	-80,5	-185	2 mrt	6,1	-5,2	150,5
1988	255	5 dec	76,2	-19	19 mrt	83	8 okt	-72,5	-145	15 apr	12,7	1,8	148,8
1989	285	14 feb	71,1	-26	5 apr	140	14 feb	-78,3	-177	5 apr	7,8	-3,6	149,5
1990	316	26 feb	75,0	-9	9 dec	142	26 jan	-76,4	-153	25 dec	10,9	-0,7	151,4
1981/90	319	1 feb 83	72,5	-48	28 feb 81	167	6 nov 85	-80,6	-185	2 mrt 87	7,9	-4,1	153,0

*Bijzonderheden:*

1887 Aanvang waarnemingen.  
 16 okt 1917 Peilschrijver geplaatst.  
 13 jan 1988 DNM geplaatst.

medio 1984 Nieuwe havenmond gereed gekomen.

**Waddenzee, Kornwerderzand buiten***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	onderschrijding laagwaterstanden		
							frequentie	stand	frequentie	stand
gem.	98	-96	194	gem.springtij	8.42	15.30	1x per 10.000 jaar	510	1x per 10 jaar	-220
springtij				gem.doodtij	7.40	14.53	7x per 10.000 jaar	475	1x per jaar	-195
gem. tij	86	-91	177	gem.havengetal	8.17	15.14	1x per 1.000 jaar	468		
gem.				gem.duur rijzing		5.28	1x per 100 jaar	414		
doodtij	73	-80	153	gem.duur daling		6.57	1x per 10 jaar	347	LLWS 1985.0	-118
gem. waterstand:	5						1x per 2 jaar (grenspeil)	290		
							1x per jaar	270		
							basispeil	510		
							ontwerppeil	475		

22 dec 1954 386 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1990)

15 mrt 1964 -305 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1990)

2 apr 1973 368 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

14 feb 1989 340 cm maximale daling (periode 1971...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	half- tij	tijver- schil
1981	296	24 nov	88,7	-65	28 feb	122	1 jan	-88,7	-188	28 feb	7,4	0,0	177,4
1982	284	16 dec	85,4	0	8 jan	80	16 dec	-91,4	-184	7 nov	4,4	-3,0	176,8
1983	347	1 feb	91,0	-4	14 dec	112	2 feb	-86,8	-165	17 feb	9,3	2,1	177,8
1984	281	3 jan	82,6	-62	22 jan	198	14 jan	-95,1	-225	22 jan	1,6	-6,2	177,7
1985	257	6 nov	83,5	-52	19 nov	183	6 nov	-94,2	-194	9 feb	2,6	-5,4	177,7
1986	278	15 jan	83,3	-25	1 feb	108	19 dec	-94,5	-204	2 feb	2,4	-5,6	177,7
1987	246	20 nov	83,2	-52	15 jan	17	20 nov	-94,2	-195	7 mrt	2,2	-5,5	177,4
1988	277	5 dec	91,6	-30	30 nov	101	8 okt	-84,9	-176	19 mrt	10,7	3,4	176,5
1989	298	14 feb	85,2	-42	5 apr	155	14 feb	-90,4	-208	5 apr	5,0	-2,6	175,6
1990	355	26 feb	89,9	-15	9 dec	160	26 jan	-86,8	-177	22 okt	9,1	1,5	176,7
1981/90	355	26 feb 90	86,4	-65	28 feb 81	198	14 jan 84	-90,7	-225	22 jan 84	5,5	-2,1	177,1

*Bijzonderheden:*

5 aug 1932 Peilschrijver geplaatst.

24 mrt 1988 DNM geplaatst.

## Waddenzee, Harlingen

## Algemene gegevens

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar					
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	frequentie	stand	frequentie	stand
gem.	108	-98	206	gem.springtij	8.55	16.18	1x per 10.000 jaar	500	1x per 100 jaar	-235		
springtij				gem.doodtij	8.08	15.43	1x per 4.000 jaar	485	1x per 10 jaar	-210		
gem. tij	95	-95	190	gem.havengetal	8.37	16.04	1x per 1.000 jaar	459	1x per jaar	-180		
gem. doodtij	79	-84	163	gem.duur rijzing	4.58		1x per 100 jaar	409			LLWS 1985.0	-118
				gem.duur daling	7.27		1x per 10 jaar	347				
gem. waterstand:	5						1x per 2 jaar (grenspeil)	295				
							1x per jaar	275				
							basispeil	500				
							ontwerppeil	485				

22 dec 1954 369 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1990)

3 jan 1976

7 dec 1959 -237 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1990)

25 jan 1990 344 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

28 feb 1990 341 cm maximale daling (periode 1971...1990)

## Jaar- en tienjaarlijkse waarden

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater			gemiddelde waarden						
	hoogste datum	gem.	laagste datum	hoogste datum	gem.	laagste datum	havengetal HW	LW	water- stand	half- tijd	tijver- schil		
1981	303 24 nov	97,8	-60 28 feb	125 1 jan	-93,0	-176 28 feb			8,3	2,4	190,8		
1982	297 16 dec	94,2	8 3 feb	80 16 dec	-94,0	-165 7 nov			5,8	0,1	188,1		
1983	355 1 feb	100,2	5 14 dec	110 1 feb	-89,8	-155 div			10,7	5,2	190,1		
1984	289 3 jan	91,2	-57 22 jan	201 15 jan	-99,0	-209 22 jan			2,3	-3,9	190,2		
1985	257 div	91,0	-47 19 nov	184 6 nov	-98,9	-192 8 feb			2,3	-4,0	189,9		
1986	289 15 jan	90,6	-31 1 feb	99 19 dec	-98,0	-203 31 jan			2,5	-3,7	188,6		
1987	249 20 nov	88,6	-49 15 jan	18 13 nov	-101,8	-193 7 mrt			-0,4	-6,6	190,4		
1988	279 5 dec	98,3	-29 30 nov	107 8 okt	-91,3	-167 19 mrt			9,4	3,5	189,7		
1989	296 14 feb	91,9	-47 5 apr	148 14 feb	-95,0	-199 5 apr			4,2	-1,6	187,0		
1990	366 26 feb	98,7	-15 10 dec	167 26 jan	-89,8	-177 9 dec			10,2	4,4	188,5		
1981/90	366 26 feb 90	94,3	-60 28 feb 81	201 15 jan 84	-95,1	-209 22 jan 84	8.37	3.48	5,5	-0,4	189,3		
1971/80	369 3 jan 76	88,8	-79 11 mrt 72	193 3 jan 76	-96,7	-198 19 mrt 80	8.48	3.53	1,6	-3,9	185,5		
1961/70	340 16 feb 62	88,0	-136 15 mrt 64	161 17 feb 62	-94,1	-220 15 mrt 64	8.51	3.49	1,8	-3,1	182,1		
1951/60	369 22 dec 54	83,5	-111 7 dec 59	286 1 feb 53	-98,4	-237 7 dec 59	8.53	3.47	-2,0	-7,4	181,9		
1941/50	294 19 jan 45	81,5	-65 6 jan 47	140 4 feb 44	-98,4	-204 6 jan 47	8.56	3.47	-2,5	-8,4	179,9		
1933/40	319 1 dec 36	79,2	-87 13 dec 33	169 6 dec 40	-99,2	-205 25 jan 37	9.01	3.49	-3,5	-10,0	178,4		

## Bijzonderheden:

1865 Aanvang waarnemingen.

1 okt 1876 Peilschrijver geplaatst.

24 mrt 1988 DNM geplaatst.

28 mei 1932 Afsluiting Zuiderzee

**Waddenzee, Harlingen****Maandwaarden**

jaar of tijdvak	hoogwater		laagwater		gem. stand	tij- verschil	hoogwater		laagwater		gem. stand	tij- verschil
	hoogste	gem	gem	laagste			hoogste	gem	gem	laagste		
	<b>januari</b>						<b>februari</b>					
1981	274	114,3	-76,7	-153	23,3	191,1	197	87,1	-106,3	-176	-3,9	193,4
1982	212	95,7	-96,8	-164	5,4	192,4	167	75,1	-114,2	-148	-13,1	189,3
1983	295	18e 142,2	-50,0	-112	49,2	192,2	355	81,7	-107,4	-155	-7,9	189,1
1984	289	123,5	-59,7	-209	22e 36,4	183,2	237	75,6	-113,3	-177	-12,5	189,0
1985	206	83,4	-102,6	-151	-4,0	186,1	160	69,2	-123,4	-192	8e -20,0	192,5
1986	289	105,6	-80,0	-203	19,0	185,6	101	38,1	-148,4	-187	-48,0	186,5
1987	213	68,8	-114,9	-182	-17,3	183,7	156	83,1	-107,6	-154	-5,9	190,7
1988	208	106,8	-75,9	-153	22,1	182,7	254	119,9	-66,5	-135	30,9	186,4
1989	204	98,3	-87,9	-138	9,6	186,2	296	112,0	-72,6	-149	23,6	184,6
1990	290	112,9	-70,3	-134	26,2	183,2	366	26e 138,0	-49,2	-119	48,4	187,3
1981/90		105,1	-81,5		17,0	186,6		88,1	-100,8		-0,8	189,0
	<b>maart</b>						<b>april</b>					
1981	232	95,0	-90,1	-137	8,0	185,1	116	70,8	-120,4	-152	-18,4	191,2
1982	249	11e 92,3	-95,3	-149	4,4	187,6	237	8e 90,2	-100,2	-133	0,8	190,5
1983	211	101,1	-90,6	-155	10,9	191,7	152	94,4	-98,5	-133	4,1	192,9
1984	190	70,8	-121,8	-159	-18,7	192,6	156	76,0	-118,4	-147	-14,5	194,4
1985	162	80,8	-108,3	-149	-7,0	189,1	203	98,6	-95,5	-151	7,6	194,1
1986	204	82,7	-110,3	-187	-6,9	193,1	135	74,2	-120,4	-171	-15,6	194,7
1987	245	78,8	-112,7	-193	7e -10,1	191,4	146	80,3	-114,0	-148	-9,6	194,2
1988	214	106,3	-85,5	-167	16,0	191,8	130	75,4	-122,0	-152	-16,4	197,4
1989	226	103,7	-82,8	-136	15,6	186,5	127	66,7	-121,0	-199	5e -20,3	187,7
1990	219	113,0	-82,0	-151	20,6	195,0	164	85,1	-108,4	-148	-5,9	193,4
1981/90		92,4	-98,0		3,3	190,3		81,2	-111,9		-8,8	193,1
	<b>mei</b>						<b>juni</b>					
1981	162	87,4	-106,3	-129	-1,6	193,7	150	93,8	-98,6	-125	4,4	192,4
1982	163	83,6	-105,4	-136	-4,9	189,0	136	87,9	-103,3	-129	-1,3	191,1
1983	142	95,7	-97,5	-127	5,6	193,2	153	87,1	-109,2	-152	7e -4,4	196,3
1984	119	81,9	-113,2	-161	12e -9,0	195,1	157	97,1	-98,3	-133	5,9	195,4
1985	139	81,8	-116,8	-141	-9,0	198,7	154	93,8	-101,2	-141	3,7	195,0
1986	129	87,2	-106,8	-146	-2,4	194,0	151	83,6	-112,5	-139	-7,0	196,1
1987	164	20e 85,1	-109,7	-142	-5,4	194,8	159	18e 87,0	-104,5	-131	-1,2	191,6
1988	126	79,8	-116,5	-149	-10,4	196,3	141	86,8	-107,4	-148	-3,1	194,2
1989	151	78,4	-116,2	-151	-11,3	194,6	134	80,1	-111,1	-136	-8,2	191,2
1990	120	72,6	-118,6	-147	-15,4	191,2	131	86,3	-102,7	-126	-1,3	189,0
1981/90		83,3	-110,7		-6,4	194,0		88,4	-104,9		-1,2	193,2
	<b>juli</b>						<b>augustus</b>					
1981	127	93,3	-100,1	-124	3,3	193,4	185	93,0	-101,6	-131	2,5	194,5
1982	120	78,8	-107,9	-131	-7,8	186,7	201	21e 102,8	-84,6	-123	14,7	187,4
1983	128	84,4	-108,8	-130	-5,8	193,2	151	82,5	-106,6	-133	-5,9	189,1
1984	143	90,6	-104,2	-128	-0,3	194,8	154	84,3	-108,6	-128	-5,5	192,9
1985	146	93,6	-98,8	-133	4,2	192,4	179	99,7	-88,0	-124	11,6	187,7
1986	158	93,2	-96,8	-122	4,9	190,0	197	92,5	-89,5	-148	26e 7,6	181,9
1987	155	91,4	-103,4	-141	14e 1,0	194,8	170	101,5	-92,3	-130	10,1	193,8
1988	177	97,8	-90,5	-130	10,0	188,3	156	98,8	-92,4	-127	8,8	191,2
1989	165	83,3	-106,2	-140	-5,1	189,5	161	97,5	-90,5	-123	9,1	188,0
1990	209	6e 88,3	-99,0	-138	1,5	187,2	199	90,4	-95,0	-139	4,1	185,4
1981/90		89,5	-101,6		0,6	191,0		94,3	-94,9		5,7	189,2
	<b>september</b>						<b>oktober</b>					
1981	155	90,0	-99,2	-128	2,0	189,1	252	119,9	-66,7	-121	31,1	186,6
1982	167	93,8	-91,1	-130	7,0	184,9	188	97,1	-88,9	-135	9,0	185,9
1983	192	108,5	-76,9	-128	21,4	185,4	218	119,8	-64,4	-138	31,6	184,2
1984	247	102,8	-85,3	-128	14,2	188,1	216	110,4	-75,6	-124	22,4	186,1
1985	183	99,3	-88,7	-129	10,5	188,0	155	84,2	-101,2	-146	-2,8	185,3
1986	146	91,8	-94,9	-131	9e 3,4	186,7	213	109,2	-75,7	-136	21,0	184,9
1987	176	104,8	-86,1	-131	1e 14,0	190,9	182	87,5	-95,8	-144	2,3	183,3
1988	200	108,3	-82,6	-129	17,7	190,9	253	89,5	-95,3	-154	3,9	184,8
1989	157	87,9	-98,9	-125	-0,4	186,7	171	105,1	-78,4	-128	18,0	183,5
1990	256	19e 105,8	-81,7	-128	16,8	187,5	255	7e 96,8	-88,4	-166	22e 10,7	185,2
1981/90		99,3	-88,5		10,7	187,8		102,0	-83,1		14,7	185,0
	<b>november</b>						<b>december</b>					
1981	303	24e 128,3	-63,1	-136	36,4	191,4	190	99,9	-88,1	-152	11,5	188,0
1982	239	111,7	-72,0	-165	25,3	183,8	297	119,1	-70,1	-132	28,9	189,2
1983	182	101,8	-85,8	-129	13,1	187,6	188	102,5	-84,3	-138	14,4	186,9
1984	249	93,7	-92,1	-142	7,4	185,8	202	86,6	-98,0	-138	0,7	184,6
1985	257	102,0	-83,8	-174	9e 14,0	185,7	171	104,5	-80,1	-137	17,7	184,6
1986	168	105,5	-78,6	-135	18,7	184,1	249	118,4	-67,6	-154	29,6	185,9
1987	249	101,6	-85,2	-144	13,5	186,8	187	92,9	-95,3	-162	4,4	188,2
1988	190	97,9	-88,6	-155	9,3	186,5	279	113,2	-72,4	-132	24,8	185,6
1989	193	90,5	-92,2	-159	5,4	182,7	184	100,5	-82,3	-127	14,9	182,8
1990	229	98,8	-88,7	-128	11,0	187,5	300	12e 98,7	-90,9	-177	9e 9,2	189,6
1981/90		103,2	-83,0		15,4	186,2		103,7	-82,9		15,6	186,6



## Waddenzee, Holwerd

## Algemene gegevens

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar				
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	stand	stand	stand
gem.	118	-144	262	gem.springtij	9.30	16.11	1x per 10.000 jaar		493	1x per 10 jaar	-280
springtij				gem.doodtij	9.19	15.56	1x per 4.000 jaar		476	1x per jaar	-245
gem. tij	104	-127	231	gem.havengetal	9.26	16.04	1x per 1.000 jaar		448		
gem.				gem.duur rijzing		5.47	1x per 100 jaar		395		
doodtij	87	-101	188	gem.duur daling		6.38	1x per 10 jaar		334	LLWS 1985.0	-181
							1x per 2 jaar (grenspeil)		285		
gem. waterstand:	3						1x per jaar		270		
							basispeil		495		
							ontwerppeil		475		

3 jan 1976 367 cm hoogst bekende waarde (periode 1969...1990)

18 mrt 1969 -320 cm laagst bekende waarde (periode 1969...1990)

22 jan 1984 360 cm maximale rijzing (periode 1981...1990)

24 dec 1988 364 cm maximale daling (periode 1981...1990)

## Jaar- en tienjaarlijkse waarden

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	310	24 nov	103,8	-68	28 feb	123	1 jan	-133,2	-249	19 jan	4,9	-14,7	237,0
1982	285	16 dec	99,6	5	18 feb	79	16 dec	-137,6	-236	div	1,7	-19,0	237,2
1983	330	2 feb	106,6	6	14 dec	93	18 jan	-123,7	-226	3 mrt	8,4	-8,6	230,3
1984	267	8 jan	98,0	-63	22 jan	139	15 jan	-134,7	-281	22 jan	1,1	-18,3	232,7
1985	257	11 nov	99,1	-36	19 nov	184	6 nov	-138,5	-263	8 feb	1,2	-19,7	237,6
1986	253	15 jan	96,3	-15	31 jan	69	26 okt	-135,6	-259	31 jan	0,5	-19,7	231,9
1987	278	20 nov	98,3	-31	8 mrt	29	20 nov	-134,7	-258	2 mrt	1,0	-18,2	233,0
1988	261	5 dec	106,2	-34	30 nov	94	8 okt	-127,6	-254	19 mrt	8,9	-10,7	233,8
1989	279	14 feb	102,8	-17	5 apr	148	14 feb	-127,6	-218	div	5,9	-12,4	230,4
1990	338	26 feb	106,3	-6	9 dec	133	26 jan	-118,5	-230	9 dec	10,7	-6,1	224,8
1981/90	338	26 feb 90	101,7	-68	28 feb 81	184	6 nov 85	-131,2	-281	22 jan 84	4,4	-14,7	232,9

## Bijzonderheden:

26 apr 1968 Peilschrijver geplaatst.

22 mrt 1989 DNM geplaatst.

**Waddenzee, Lauwersoog***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	onderschrijding laagwaterstanden		
							frequentie	stand	frequentie	stand
gem.	117	-145	262	gem.springtij	9.22	15.27	1x per 10.000 jaar	514	1x per 10 jaar	-270
springtij				gem.doodtij	9.12	15.15	1x per 4.000 jaar	496	1x per jaar	-230
gem. tij	102	-129	231	gem.havengetal	9.18	15.22	1x per 1.000 jaar	466		
gem.				gem.duur rijzing	6.21		1x per 100 jaar	411		
doodtij	85	-103	188	gem.duur daling	6.04		1x per 10 jaar	347	LLWS 1985.0	-170
							1x per 2 jaar	296		
gem. waterstand:	0						(grenspeil)			
							1x per jaar	275		
							basispeil	515		
							ontwerppeil	495		

3 jan 1976 375 cm hoogst bekende waarde (periode 1971...1990)  
2 mrt 1987 -290 cm laagst bekende waarde (periode 1971...1990)

13 feb 1989 368 cm maximale rijzing (periode 1981...1990)  
28 feb 1990 371 cm maximale daling (periode 1981...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	324	24 nov	107,9	-57	28 feb	134	1 jan	-128,0	-220	10 mrt	3,4	-10,1	236,0
1982	284	16 dec	103,5	12	18 feb	76	16 dec	-131,4	-214	7 nov	0,2	-13,9	234,9
1983	336	2 feb	109,9	10	14 dec	84	18 jan	-123,9	-214	3 mrt	6,3	-7,0	233,8
1984	270	3 jan	100,2	-56	22 jan	131	15 jan	-133,4	-258	22 jan	-2,6	-16,6	233,6
1985	266	11 nov	101,1	-27	19 nov	192	6 nov	-131,5	-224	8 feb	-1,4	-15,2	232,6
1986	247	15 jan	98,9	-6	div	46	26 okt	-130,6	-225	31 jan	-2,2	-15,8	229,5
1987	285	20 nov	100,4	-26	8 mrt	9	20 nov	-133,0	-290	2 mrt	-2,5	-16,3	233,4
1988	258	5 dec	106,9	-32	30 nov	79	8 okt	-124,0	-233	19 mrt	4,9	-8,5	230,8
1989	283	14 feb	102,6	-5	5 apr	157	14 feb	-125,0	-229	5 apr	1,8	-11,2	227,6
1990	341	12 dec	106,8	-6	9 dec	121	26 jan	-121,4	-218	13 mrt	5,6	-7,3	228,2
1981/90	341	12 dec 90	103,8	-57	28 feb 81	192	6 nov 85	-128,2	-290	2 mrt 87	1,3	-12,2	232,0

*Bijzonderheden:*

21 mei 1969 Peilschrijver geplaatst.  
31 aug 1987 DNM geplaatst.

1986 Uitbreiding haven gereed gekomen.

## Algemene gegevens

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar					
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	frequentie	stand	frequentie	stand
gem.	151	-180	331	gem.springtij	11.12	17.48	1x per 10.000 jaar	615	1x per 100 jaar	-375		
springtij				gem.doodtij	10.51	17.12	1x per 4.000 jaar	593	1x per 10 jaar	-330		
gem. tij	135	-164	299	gem.havengetal	11.05	17.32	1x per 1.000 jaar	556	1x per jaar	-285		
gem.				gem.duur rijzing		5.58	1x per 100 jaar	487				
doodtij	116	-140	256	gem.duur daling		6.27	1x per 10 jaar	406	LLWS 1985.0	-207		
gem. waterstand:	7						1x per 2 jaar (grenspeil)	340				
							1x per jaar	320				
							basispeil	615				
							ontwerppeil	595				

16 feb 1962 446 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1990)

15 mrt 1964 -364 cm laagst bekende waarde (periode 1951...1990)

13 feb 1989 465 cm maximale rijzing (periode 1971...1990)

28 feb 1990 477 cm maximale daling (periode 1971...1990)

## Jaar- en tienjaarlijkse waarden

jaar of tijdvak	hoogwater		laagwater				gemiddelde waarden				tijver- schil
	hoogste datum	gem.	laagste datum	hoogste datum	gem.	laagste datum	havengetal HW	LW	water- stand	half- tij	
1981	391 24 nov	143,5	-50 28 feb	132 1 jan	-162,7	-270 28 feb			11,5	-9,6	306,2
1982	335 16 dec	138,4	38 6 nov	79 16 dec	-163,8	-260 6 nov			8,7	-12,7	302,2
1983	388 2 feb	144,4	29 14 dec	108 1 feb	-158,3	-254 3 mrt			13,6	-6,9	302,7
1984	317 8 jan	133,6	-40 22 jan	131 15 jan	-168,7	-314 div			3,9	-17,6	302,3
1985	314 11 nov	134,8	4 19 nov	189 6 nov	-166,3	-278 8 feb			5,5	-15,8	301,1
1986	276 15 jan	129,6	25 3 feb	50 19 jan	-166,0	-282 31 jan			2,7	-18,2	295,5
1987	321 20 nov	132,6	-12 2 mrt	-17 20 nov	-169,8	-350 2 mrt			3,1	-18,6	302,5
1988	300 5 dec	140,7	-39 30 nov	80 8 okt	-158,9	-286 div			12,0	-9,1	299,6
1989	308 14 feb	134,4	15 5 apr	170 14 feb	-158,8	-282 5 apr			8,3	-12,2	293,1
1990	392 27 feb	141,0	27 25 dec	159 26 feb	-155,9	-264 13 mrt			13,2	-7,4	296,9
1981/90	392 27 feb 90	137,3	-50 28 feb 81	189 6 nov 85	-162,9	-350 2 mrt 87	11.05	5.07	8,2	-12,8	300,2
1971/80	435 4 jan 76	125,8	-34 17 jan 72	136 3 jan 76	-164,1	-303 17 jan 72	11.03	5.13	1,8	-19,1	289,9
1961/70	446 16 feb 62	124,1	-57 14 mrt 64	162 17 feb 62	-155,7	-364 15 mrt 64	10.59	5.14	3,8	-15,8	279,8
1951/60	393 22 dec 54	117,1	-107 7 dec 59	170 23 dec 54	-156,3	-313 31 jan 56	11.03	5.16	-1,8	-19,6	273,5
1941/50	448 4 feb 44	116,9	-80 11 nov 41	125 7 nov 44	-154,7	-313 11 jan 48	11.04	5.15	-1,9	-18,9	271,6
1931/40	350 1 dec 36	116,0	-72 25 jan 37	121 19 okt 35	-157,8	-340 25 jan 37	11.07	5.16	-3,1	-20,9	273,8
1921/30	368 12 dec 29	115,6	-55 20 nov 27	135 10 okt 26	-159,0	-308 21 nov 27	11.07	5.19	-3,7	-21,7	274,6
1911/20	432 13 jan 16	111,9	-94 18 jan 12	154 13 jan 16	-158,8	-348 6 feb 15	11.14	5.25	-4,9	-23,4	270,7
1901/10	453 28 jan 01	108,4	-124 16 jan 05	141 7 jan 05	-165,2	-280 22 dec 09	11.12	5.19	-10,9	-28,6	273,3
1891/00	385 23 dec 94	108,0	-70 25 dec 95	249 23 dec 94	-165,1	-300 8 jan 97	11.11	5.16	-10,0	-28,5	273,1

## Bijzonderheden:

1827 Aanvang waarnemingen.

1877 Peilschrijver geplaatst.

7 jan 1988 DNM geplaatst.

**Eems, Delfzijl****Maandwaarden**

jaar of tijdvak	hoogwater		laagwater			gem. stand	tij- verschil	hoogwater		laagwater			gem. stand	tij- verschil	
	hoogste	gem	gem	laagste	laagste			hoogste	gem	gem	laagste				
	<b>januari</b>							<b>februari</b>							
1981	330	1e	154,6	-146,4	-267	22,9	301,0	287	134,4	-179,9	-270	-1,9	314,3		
1982	257		141,7	-168,7	-244	8,2	310,4	208	124,8	-187,4	-229	-7,3	312,2		
1983	329		183,6	-111,8	-227	51,9	295,4	388	125,7	-177,9	-231	-5,9	303,6		
1984	317		157,8	-134,3	-314	22e	30,5	292,1	299	118,0	-188,3	-287	21e	-13,5	306,3
1985	229		124,8	-173,1	-232	-3,0	297,9	185	117,5	-186,2	-278	-14,5	303,7		
1986	276		142,8	-148,8	-282	17,0	291,6	147	85,7	-213,0	-264	-45,0	298,7		
1987	226		111,8	-189,0	-254	-19,1	300,8	185	125,5	-174,2	-253	-2,9	299,7		
1988	243		142,8	-148,3	-261	19,2	291,0	285	159,8	-136,4	-230	30,9	296,2		
1989	231		136,9	-147,9	-208	13,9	284,9	308	147,9	-138,3	-240	23,3	286,2		
1990	285		148,0	-135,8	-239	25,6	283,7	392	27e	172,9	-118,5	-228	45,8	291,4	
1981/90			144,5	-150,4		16,7	294,9			131,3	-170,0	0,9	301,3		
	<b>maart</b>							<b>april</b>							
1981	279		135,4	-168,8	-258	6,6	304,2	183	122,4	-191,1	-227	-11,4	313,5		
1982	289		139,5	-170,3	-244	8,7	309,8	312	9e	149,0	-164,5	-216	14,3	313,5	
1983	227		143,6	-166,3	-254	10,1	309,9	181		138,7	-177,2	-225	4,9	315,9	
1984	186		109,4	-197,0	-245	-20,4	306,4	191		122,8	-187,1	-243	-10,3	309,9	
1985	222		122,5	-179,3	-231	-4,3	301,9	254		144,8	-165,8	-227	11,3	310,6	
1986	208		119,2	-178,1	-256	-7,6	297,3	174		120,6	-192,0	-243	-11,6	312,5	
1987	270		119,0	-187,1	-350	2e	-12,5	306,0	165		123,2	-189,2	-235	-8,6	312,4
1988	243		150,3	-162,3	-286	17,1	312,6	178		126,9	-190,3	-242	-8,2	317,2	
1989	287		144,1	-151,7	-228	17,4	295,8	161		112,6	-188,6	-282	5e	-15,6	301,2
1990	291	2e	162,6	-154,9	-264	24,8	317,5	224		130,4	-177,1	-225	-1,1	307,6	
1981/90			134,6	-171,6		4,0	306,2			129,1	-182,3	-3,6	311,4		
	<b>mei</b>							<b>juni</b>							
1981	229	1e	133,1	-179,8	-224	0,5	312,9	223	29e	143,4	-166,2	-208	10,4	309,6	
1982	207		131,8	-180,8	-218	-0,8	312,7	179		136,0	-175,7	-219	3,6	311,7	
1983	189		141,3	-173,2	-220	7,8	314,5	207		136,3	-178,2	-227	7e	1,3	314,5
1984	166		131,2	-178,1	-230	-1,9	309,3	217		144,3	-164,8	-220	11,3	309,2	
1985	205		130,5	-187,3	-233	6e	-5,1	317,7	188		140,9	-172,7	-218	7,4	313,6
1986	171		128,3	-181,4	-220	-2,4	309,7	191		132,2	-180,9	-227	23e	-1,8	313,1
1987	217		135,6	-173,0	-219	3,1	308,6	216		135,2	-175,7	-214	3,5	310,8	
1988	171		122,8	-187,4	-225	-8,1	310,2	179		135,2	-169,9	-200	4,1	305,1	
1989	191		126,6	-181,3	-227	-4,9	308,0	172		128,6	-176,7	-207	-1,5	305,3	
1990	174		119,8	-186,0	-221	-9,9	305,7	172		128,3	-174,4	-208	0,4	302,7	
1981/90			130,1	-180,8		-2,2	310,9			136,0	-173,5	3,9	309,5		
	<b>juli</b>							<b>augustus</b>							
1981	180		141,5	-170,0	-205	8,0	311,5	207		144,0	-163,6	-214	10,8	307,6	
1982	173		132,9	-175,1	-224	0,9	308,0	244		141,3	-155,6	-197	13,0	296,9	
1983	188		136,3	-176,5	-213	2,2	312,8	206		133,7	-172,4	-220	2,2	306,1	
1984	192		140,5	-172,7	-215	5,5	313,3	201		132,4	-180,1	-215	-0,9	312,5	
1985	191		139,5	-169,7	-218	7,3	309,2	207		139,8	-159,1	-210	12,0	298,9	
1986	194		136,5	-166,8	-198	7,1	303,3	186		126,8	-159,9	-230	4,4	286,6	
1987	211		140,6	-169,0	-240	14e	7,4	309,7	200		146,9	-160,1	-221	15,1	307,0
1988	201		138,2	-163,6	-209	10,2	301,8	193		140,1	-160,5	-212	11,3	300,6	
1989	220		131,4	-167,3	-226	2,9	298,7	234		144,0	-153,9	-214	15,3	297,9	
1990	238	6e	133,9	-163,6	-214	6,9	297,5	267	21e	133,8	-159,0	-231	24e	8,5	292,8
1981/90			137,1	-169,4		5,8	306,6			138,3	-162,4	9,2	300,7		
	<b>september</b>							<b>oktober</b>							
1981	186		130,5	-167,8	-210	4,2	298,3	306		156,7	-137,5	-204	29,5	294,2	
1982	207		133,2	-156,9	-226	7,6	290,1	222		131,3	-157,0	-231	7,3	288,2	
1983	255		146,1	-147,6	-234	8e	19,7	293,7	247		156,9	-124,6	-211	33,1	281,5
1984	285		143,4	-155,4	-221	15,2	298,8	240		150,2	-141,1	-209	24,4	291,3	
1985	244		144,1	-153,6	-214	15,0	297,7	211		126,3	-161,2	-211	2,0	287,6	
1986	188		132,3	-155,2	-211	7,2	287,6	242		140,5	-140,2	-229	18,8	280,7	
1987	230		149,7	-149,3	-200	20,8	298,9	192		122,0	-168,4	-229	0,6	290,4	
1988	228		146,1	-146,7	-206	19,7	292,7	278		129,6	-162,4	-252	26e	4,2	292,0
1989	192		129,1	-158,3	-212	4,6	287,4	201		140,9	-140,0	-209	19,9	280,9	
1990	305	21e	146,3	-140,6	-199	20,5	286,9	307	7e	133,1	-152,4	-241	10,7	285,5	
1981/90			140,1	-153,1		13,5	293,2			138,8	-148,5	15,1	287,2		
	<b>november</b>							<b>december</b>							
1981	391	24e	176,4	-121,5	-239	42,7	297,9	248		148,0	-161,5	-249	14e	13,9	309,5
1982	280		144,4	-138,9	-260	6e	21,2	283,2	335		154,0	-136,8	-245	26,1	290,7
1983	231		147,2	-144,6	-213	18,7	291,8	230		141,5	-150,9	-223	15,4	292,5	
1984	290		126,3	-161,5	-228	3,7	287,8	249		125,2	-165,7	-215	1,7	290,8	
1985	314		142,6	-146,2	-242	16,5	288,7	206		143,7	-143,1	-224	20,3	286,7	
1986	227		136,5	-145,7	-219	15,7	282,2	245		149,0	-134,8	-234	25,4	283,8	
1987	321		144,3	-147,1	-207	18,4	291,4	236		137,4	-155,7	-220	11,4	293,1	
1988	226		140,1	-144,9	-257	14,9	285,0	300		156,8	-133,0	-201	28,7	289,8	
1989	227		130,3	-154,7	-250	7,7	285,1	205		140,3	-146,2	-205	16,9	286,5	
1990	252		142,4	-152,3	-192	14,9	294,7	351	12e	143,5	-153,4	-248	13,4	296,8	
1981/90			143,1	-145,7		17,5	288,8			143,9	-148,1	17,3	292,0		

## Algemene gegevens

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar			
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden		onderschrijding laagwaterstanden	
							frequentie	stand	frequentie	stand
gem. springtij	133	-153	286	gem.springtij	10.26	17.02	1x per 10.000 jaar	561	1x per 10 jaar	-300
gem. tij	118	-138	256	gem.doodtij	10.09	16.36	1x per 4.000 jaar	538	1x per jaar	-255
gem. doodtij	101	-116	217	gem.havengetal	10.20	16.50	1x per 1.000 jaar	501		
				gem.duur rijzing	5.55		1x per 100 jaar	435		
				gem.duur daling	6.30		1x per 10 jaar	362	LLWS 1985.0	-182
gem. waterstand:	1						1x per 2 jaar (grenspeil)	306		
							1x per jaar	285		
							basispeil	560		
							ontwerppeil	540		

27 feb 1990 364 cm hoogst bekende waarde (periode 1979...1990)

2 mrt 1987 -325 cm laagst bekende waarde (periode 1979...1990)

13 feb 1989 398 cm maximale rijzing (periode 1979...1990)

28 feb 1990 409 cm maximale daling (periode 1979...1990)

## Jaar- en tienjaarlijkse waarden

jaar of tijdvak	hoogwater			laagwater						gemiddelde waarden			
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	hoogste	datum	gem.	laagste	datum	water- stand	halftij	tijver- schil
1981	357	24 nov	123,9	-55	28 feb	136	24 nov	-139,0	-242	div	3,5	-7,6	262,9
1982	302	16 dec	120,8	24	18 feb	85	16 dec	-139,5	-233	6 nov	1,9	-9,3	260,2
1983	351	2 feb	125,8	20	14 dec	102	1 feb	-133,9	-223	3 mrt	6,4	-4,0	259,7
1984	289	3 jan	115,4	-48	22 jan	132	15 jan	-144,3	-291	22 jan	-3,1	-14,4	259,7
1985	285	6 nov	116,5	-11	19 nov	190	6 nov	-141,8	-256	8 feb	-1,4	-12,7	258,3
1986	252	15 jan	112,4	4	31 jan	44	19 jan	-141,2	-261	31 jan	-3,4	-14,4	253,7
1987	284	20 nov	114,4	-20	2 mrt	-7	20 nov	-144,9	-325	2 mrt	-3,9	-15,2	259,4
1988	276	5 dec	122,5	-37	30 nov	89	8 okt	-133,9	-259	19 mrt	5,2	-5,7	256,4
1989	284	14 feb	118,5	-2	5 apr	167	14 feb	-133,5	-264	5 apr	3,0	-7,5	252,0
1990	364	27 feb	124,0	14	25 dec	156	26 feb	-130,6	-237	13 mrt	7,4	-3,3	254,6
1981/90	364	27 feb 90	119,4	-55	28 feb 81	190	6 nov 85	-138,3	-325	2 mrt 87	1,6	-9,4	257,7

## Bijzonderheden:

4 dec 1978 Peilschrijver geplaatst.

7 jan 1988 DNM geplaatst.

**Dollard, Nieuwe Statenzijl***Algemene gegevens*

slotgemiddelden 1991.0				waarden maansverloop			gemiddelde over- en onderschrijdings- frequentie per jaar		
type tij	HW- stand	LW- stand	tijver- schil	type tij cq grootheid	HW	LW	overschrijding hoogwaterstanden	overschrijding laagwaterstanden	
							frequentie	stand	
gem. springtij	165			gem. springtij	11.50		1x per 10.000 jaar	695	niet bepaald.
gem. tij	148			gem. doortij	11.28		1x per 4.000 jaar	669	
gem. doortij	127			gem. havengetal	11.42		1x per 1.000 jaar	625	
gem. waterstand:	niet bepaald			gem. duur rijzing	niet bepaald		1x per 100 jaar	544	
				gem. duur daling	niet bepaald		1x per 10 jaar	450	
							1x per 2 jaar	375	
							(grenspeil)		
							1x per jaar	350	
							basispeil	695	
							ontwerppeil	670	

16 feb 1962 495 cm hoogst bekende waarde (periode 1951...1990)

*Jaar- en tienjaarlijkse waarden*

jaar of tijdvak	hoogwater				
	hoogste	datum	gem.	laagste	datum
1981	425	24 nov	157,6	-65	28 feb
1982	357	16 dec	152,0	33	6 nov
1983	420	2 feb	158,8	30	14 dec
1984	348	8 jan	147,2	-55	22 jan
1985	355	11 nov	147,6	2	19 nov
1986	295	15 jan	142,8	22	3 feb
1987	352	20 nov	145,2	-17	2 mrt
1988	320	24 dec	151,5	-34	30 nov
1989	330	14 feb	141,3	9	5 apr
1990	421	div	144,9	23	25 dec
1981/90	425	24 nov 81	148,9	-65	28 feb 81

*Bijzonderheden:*

1839 Aanvang waarnemingen.

1877 Peilschrijver geplaatst.

7 jan 1988 DNM geplaatst.

1989.. 1990 Realisatie nieuwe grotere spuisluis.

Laagwater-waarnemingen niet verwerkt in verband met spui-invloeden.

**Inleiding**

De stormvloedlijst voor de hoofdstations bestaat uit drie perioden waarvoor verschillende grenspeilen zijn gehanteerd:

	grenspeilen in cm +NAP.		
	1825...28 mei 1932 (sluiting Zuiderzee)	28 mei 1932... 1 juli 1984	vanaf 1 juli 1984
Vlissingen	327	327	340
Hoek van Holland	242	242	255
IJmuiden	230	230	245
Den Helder	185	215	220
Harlingen	240	273	290
Delfzijl	334	334	340

Pas vanaf 1 augustus 1887, toen Hoek van Holland als laatste van deze meetpunten met een peilschrijver werd uitgerust, is de lijst met zekerheid volledig. De datum en tijd in MET gelden voor Vlissingen; het bijbehorend hoogwater valt bij de andere stations globaal resp. 1, 2, 5, 8, 10 uur later.

Tussen haakjes vermelde tijdstippen zijn geschat. Het tijdstip geeft ook een ruwe indicatie van de maansfase: bij springtij valt het hoogwater te Vlissingen om 3.15 of 15.15, bij doortij om 9.15 of 21.15.

De lijst met stormvloedstanden voor het hele getijgebied over 1981...1990 begint met de stormvloed van 31 december 1980, omdat op veel plaatsen het hoogwater op nieuwjaarsochtend 1981 viel.

De stations achter de Oosterschelde zijn weggelaten. Bij hoge standen vanaf oktober 1986 is de kering gesloten. Standen van voor die tijd in dit gebied zijn niet direct vergelijkbaar met de huidige toestand. De standen van Euro platform, Lichteiland Goeree en K13a platform zijn in cm t.o.v. MSL (Mean Sea Level); NAP is hier niet ingemeten. Het vermelde hoogwater op de benedenrivieren valt tot gemiddeld ca. 9 uur (Lith dorp) na dat te Vlissingen. Voor de bovenstrooms gelegen stations zijn dit lang niet de hoogste standen van het decennium, doordat de invloed van opperwater groter is dan die van stormvloeden. Gouda brug is weggelaten in verband met sluitingen van de kering te Krimpen aan de IJssel.

## Stormvloedlijst hoofdstations 1825 ... 1990

datum	tijd	Vlissingen	Hoek van Holland	IJmuiden	Den Helder	Harlingen	Delfzijl	datum	tijd	Vlissingen	Hoek van Holland	IJmuiden	Den Helder	Harlingen	Delfzijl
3 feb 1825	(13.50)				252	278	440	22 dec 1894	23.05	367	328	340	248	269	385
4 feb 1825	( 2.15)				251	292	460	29 dec 1894	15.35	302	217	178	202	235	319
4 feb 1825	(14.35)				221			23 jan 1895	14.10	276	262	267	169	156	202
27 nov 1825	( 2.35)						375	5 dec 1895	15.50	272	195	188	185	234	342
2 nov 1833	(16.40)						360	6 dec 1895	4.00	310	230	222	187	229	303
17 okt 1834	(14.00)						350	6 dec 1895	16.40	325	240	239	209	269	354
23 okt 1834	(17.00)						355	7 dec 1895	5.10	300	218	205	210	260	353
20 okt 1845	(16.50)						360	7 dec 1895	17.25	338	268	235	220	252	317
1 jan 1846	(16.20)						340	19 jun 1897	5.50	327	252	222	135	134	179
11 nov 1850	( 6.25)						350	29 nov 1897	17.40	375	268	205	176	195	220
10 jan 1852	( 3.50)				200		340	3 feb 1898	0.05	250	228	225	189	219	333
26 sep 1853	7.10	272			198		200	13 jan 1899	2.40	332	226	226	159	184	228
18 feb 1854	17.20	342			200		260	27 jan 1901	19.30	249	190	224	188	259	453
25 feb 1854	12.30	252			146		365	26 jan 1902	15.40	329	228	213	147	213	292
1 jan 1855	(12.50)				214	263	405	22 nov 1903	3.40	343	237	221	168	219	292
2 jan 1855	( 1.25)	330			192		305	8 nov 1904	14.15	329	218	250	156	217	317
20 jan 1858	(17.15)				193			30 dec 1904	7.20	186	93	107	106	140	348
1 feb 1858	(16.10)	347			187		325	30 dec 1904	19.50	365	296	259	203	230	287
19 dec 1862	(12.00)	313			188			7 jan 1905	3.10	300	250	256	172	236	353
20 dec 1862	( 0.30)				224	273	350	12 mrt 1906	16.10	392	290	320	204	275	451
20 dec 1862	(12.50)	356			196			13 mrt 1906	3.40	339	222	238	157	190	241
21 dec 1862	( 1.20)				189		250	23 nov 1908	14.15	342	266	246	168	210	307
20 jan 1863	(14.20)	326			201	278	362	13 nov 1909	1.40	229	156	181	148	240	271
3 dec 1863	(19.20)		226		213	268	410	6 nov 1911	1.40	254	183	182	185	227	295
22 dec 1863	(12.00)	326	256		177			11 nov 1912	15.10	336	262	314	166	155	189
6 jan 1865	(21.20)				214			18 sep 1914	0.40	256	182	167	153	248	366
2 dec 1867	( 5.20)		266		197	250	320	11 nov 1914	20.10	258	214	234	183	224	313
2 dec 1867	(17.40)	343			183			13 jan 1916	7.50	228	200	207	160	273	432
27 feb 1873	(14.10)	296	196	230	116			13 jan 1916	20.30	353	300	291	175	236	277
22 nov 1873	(15.10)	323	256	240	163			26 nov 1917	0.30	332	244	222	189	227	259
20 mrt 1874	(15.35)	338	216	240	145			2 dec 1917	3.40	306	224	246	173	265	382
21 okt 1874	(23.00)				183	220	355	2 dec 1917	16.20	329	254	306	218	261	365
9 dec 1874	(14.15)	331	236	230	123			19 dec 1919	12.35	266	239	235	185	202	247
1 jan 1877	14.30	281	196	230	134	149	201	18 jan 1921	20.30	285	225	220	190	236	310
30 jan 1877	14.20	259	186	220	204	291	425	1 nov 1921	15.10	322	222	208	156	227	354
31 jan 1877	2.50	385	291		181	234	293	6 nov 1921	18.25	324	263	214	159	225	274
23 nov 1877	14.55	301	246	220	153	191	248	31 dec 1921	3.30	277	214	231	178	222	325
25 dec 1877	( 5.00)			240	141	169	221	2 jan 1922	16.45	266	200	190	183	246	338
31 dec 1877	11.05	281	236	260	126	171	220	10 okt 1926	4.10	307	240	261	217	268	351
8 mrt 1878	4.15	299			180	230	353	26 nov 1928	0.55	374	296	266	205	256	345
8 mrt 1878	15.55	300	226	250	152	182		12 dec 1929	10.45	198	148	139	138	219	368
14 okt 1881	19.40	230			198	252	381	23 nov 1930	3.55	370	253	254	184	257	345
15 okt 1881	20.40	198	246		140	154	237								
19 feb 1882	2.30	294			159	210	347	28 nov 1932	1.35	336	233	220	182	246	278
19 feb 1882	14.45	346	186	220	135	159	229	19 okt 1935	19.50	237	210	212	229	279	263
6 mrt 1883	12.50	295	216	240	142	174	221	18 okt 1936	3.20	264	188	182	197	282	345
12 mrt 1883	3.45	345			87	94	158	18 okt 1936	15.30	324	236	234	188	238	274
12 dec 1883	13.00	332	271	276	213	274	383	27 okt 1936	11.30	235	179	180	195	280	308
23 jan 1884	22.40	167		169	141	249	247	27 okt 1936	23.50	322	237	235	178	219	239
26 okt 1884	18.40	269		240	190	233	310	1 dec 1936	3.25	336	253	250	228	319	350
8 feb 1889	21.20	252	217	233	160	185	248	1 dec 1936	15.50	360	265	250	205	278	305
9 feb 1889	9.40	290	276	263	204	212	223	29 jan 1938	12.50	302	236	237	240	294	320
12 feb 1894	6.00	188	101	110	103	204	338	3 apr 1938	15.50	337	215	214	174	250	317



## Stormvloedlijst hoofdstations 1825 ... 1990

datum	tijd	Vlissingen	Hoek van Holland	IJmuiden	Den Helder	Harlingen	Delfzijl	datum	tijd	Vlissingen	Hoek van Holland	IJmuiden	Den Helder	Harlingen	Delfzijl
6 dec 1940	7.00	222	160	159	172	274	290	6 dec 1973	11.00	202	141	150	173	267	373
6 dec 1940	19.45	306	265	260	251	305	273	6 dec 1973	23.09	306	242	237	199	257	296
7 apr 1943	17.05	320	268	282	222	280	353	13 dec 1973	16.13	326	227	245	233	327	399
8 apr 1943	3.55	330	220	197	128	160	186	14 dec 1973	4.43	355	249	241	174	222	239
26 jan 1944	2.20	358	267	273	211	281	320	14 dec 1973	17.16	349	279	218	189	262	293
4 feb 1944	10.55	240	190	176	187	292	448	28 okt 1974	0.04	289	213	219	213	280	254
13 mrt 1944	16.20	290	222	255	209	282	315	28 nov 1974	12.37	351	238	212	164	212	235
14 mrt 1944	4.20	306	216	240	150	178	208	17 dec 1974	16.12	275	186	187	200	278	307
19 jan 1945	6.55	326	246	240	230	294	301	3 jan 1976	2.42	248	160	174	218	319	406
23 feb 1946	19.35	295	256	255	204	241	285	3 jan 1976	15.28	394	298	322	297	369	435
1 mrt 1949	15.25	382	270	240	194	258	247	20 jan 1976	16.15	335	243	224	248	353	408
26 okt 1949	17.50	334	223	216	194	248	252	21 jan 1976	4.44	349	257	265	197	274	312
29 nov 1951	1.30	327	228	222	146	194	216	21 jan 1976	16.50	278	168	168	153	254	346
31 jan 1953	15.35	315	215	290	312	366	327	22 jan 1976	5.35	329	227	211	150	184	218
1 feb 1953	3.25	455	385	385	325	334	307	12 nov 1977	14.30	313	199	173	202	281	286
1 feb 1953	15.50	364	265	231	157	215	244	13 nov 1977	2.46	349	235	217	186	242	284
15 jan 1954	23.30	225	158	158	195	278	311	13 nov 1977	15.10	345	225	215	149	211	244
22 dec 1954	1.10	280	252	277	289	369	393	14 nov 1977	15.43	313	203	202	212	304	319
23 dec 1954	13.20	356	300	295	277	366	320	15 nov 1977	4.03	373	267	249	213	273	307
24 dec 1954	1.20	306	270	230	180	221	267	15 nov 1977	16.45	329	219	208	161	198	217
9 jan 1958	16.35	272	180	190	227	302	318	24 nov 1977	13.03	291	239	252	196	242	261
16 okt 1958	16.15	344	228	235	175	242	282	30 dec 1977	16.57	315	235	230	220	303	396
12 jan 1959	3.50	342	221	218	156	185	186	12 jan 1978	4.10	334	203	164	95	131	183
20 jan 1960	5.35	252	192	230	230	320	260	2 jan 1979	16.28	340	168	118	98	148	192
21 sep 1960	2.20	327	186	150	119	144	153	6 nov 1979	15.05	339	228	218	150	202	231
21 mrt 1961	4.50	367	246	220	140	179	213	18 dec 1979	1.08	297	234	231	231	291	292
16 feb 1962	13.55	237	222	230	251	340	446	20 apr 1980	5.35	339	251	254	160	200	231
17 feb 1962	1.00	310	262	252	213	290	349	31 dec 1980	22.20	195	152	177	182	274	330
15 nov 1962	16.25	341	220	220	153	206	241	14 nov 1981	3.06	327	209	192	117	166	221
1 nov 1965	20.40	194	179	207	216	260	303	24 nov 1981	0.40	303	240	224	217	303	391
30 nov 1965	18.50	300	242	221	179	213	216	24 nov 1981	12.50	310	239	239	227	300	385
10 dec 1965	14.40	365	280	255	209	272	320	11 mrt 1982	2.50	338	224	214	180	249	289
16 nov 1966	16.30	373	280	232	185	222	202	16 dec 1982	2.17	327	226	212	220	297	335
30 nov 1966	15.10	300	207	200	210	298	327	18 jan 1983	16.42	332	243	244	211	295	324
23 feb 1967	14.10	253	209	205	219	299	349	31 jan 1983	3.26	328	210	182	121	174	224
28 feb 1967	16.50	352	244	209	217	292	343	1 feb 1983	17.48	290	238	234	270	355	388
5 okt 1967	2.25	344	230	230	203	260	290	2 feb 1983	5.07	371	264	254	196	255	304
2 feb 1969	14.20	313	254	253	238	302	265	3 jan 1984	13.58	240	176	197	218	289	315
10 nov 1969	1.40	330	219	198	167	222	226	4 jan 1984	2.35	322	238	232	214	238	264
20 feb 1970	14.20	248	185	193	214	293	278	3 mrt 1984	2.47	340	207	172	123	137	145
3 okt 1970	3.15	332	227	215	179	257	252								
19 okt 1970	16.45	333	242	230	187	237	262	24 nov 1984	2.13	354	221	184	188	249	290
3 nov 1970	15.55	262	172	180	204	305	318	14 jan 1986	16.50	305	215	207	220	289	276
21 nov 1971	16.02	296	243	225	222	284	320	20 okt 1986	15.24	341	244	185	152	213	242
22 nov 1971	4.06	335	232	210	168	206	204	4 dec 1988	22.50	267	215	214	220	279	300
13 nov 1972	5.54	282	238	262	170	208	223	14 feb 1989	8.05	334	279	271	253	296	308
2 apr 1973	14.14	245	186	249	188	273	272	25 jan 1990	13.00	199	133	170	191	290	279
3 apr 1973	1.40	335	228	207	158	223	286	26 feb 1990	15.10	333	250	236	275	366	392
13 nov 1973	3.08	320	227	226	224	296	357	27 feb 1990	3.00	355	247	230	189	266	321
13 nov 1973	15.29	350	246	255	195	225	245	27 feb 1990	15.30	384	284	267	250	330	387
15 nov 1973	17.19	299	227	234	218	300	356	28 feb 1990	3.45	370	264	253	194	268	315
19 nov 1973	9.32	219	173	166	170	273	419	1 mrt 1990	4.00	364	261	228	154	216	254
19 nov 1973	21.56	297	235	232	186	227	277	12 dec 1990	10.45	299	249	252	225	300	351

**Stormvloedlijst 1981 ... 1990**

datum en tijd	31 dec 80 22:20	14 nov 81 3:06	24 nov 81 0:40	24 nov 81 12:50	11 mrt 82 2:50	16 dec 82 2:17	18 jan 83 16:42	31 jan 83 3:26	1 feb 83 17:48	2 feb 83 5:07	3 jan 84 13:58	4 jan 84 2:35
<b>Westerschelde</b>												
Bath	262	391	371	392	435	410	410	411	382	450	309	400
Hansweert	236	357	353	361	397	375	381	369	355	413	269	353
Terneuzen	218	353	330	345	375	356	363	360	328	402	260	349
Vlissingen	195	327	303	310	338	327	332	328	290	371	240	322
Breskens	193	337	308	319	348	325	337	336	293	378	245	327
<b>Noordzeekust</b>												
Cadzand	184	328	292	295	324	309	318	314	272	360	223	297
Westkapelle	176	298	281	280	302	292	302	292	262	335	216	292
Oostkapelle	170	259	261	259	271	265	276	262	242	308	191	262
Roompot buiten												
Brouwershavense Gat	176	256	267	263	263	259	264	250	261	304	187	259
Haringvliet 10					229	221	234	206	218	262	164	223
Stellendam buiten	174	265	276	273	285	258	275	263	290	315	199	272
Hoek van Holland	152	209	240	239	224	226	243	210	238	264	176	238
Scheveningen	147	202	228	231	224	219	244	196	232	269	172	231
IJmuiden buitenhaven	177	192	224	239	214	212	244	182	234	254	197	232
Petten zuid	169	159	212	221	190	212	235	157	257	231	212	213
<b>Noordzee</b>												
Euro platform							204	171	160	232	135	190
Lichteiland Goeree							221	200	211	258	163	226
K13A platform												
Noordwijk meetpost						203	236	176	197	240	190	218
Texel Noordzee												
Terschelling Noordzee												
Wierumergronden	214	151	284	280	208	225	213	155	277	200	237	191
Huibertgat	239	157	297	291	210	251	235	166	290	213	245	197
<b>Waddenzee</b>												
Den Helder	182	117	217	227	180	220	211	121	270	198	218	214
Oudeschild	198	124	228	243	194	233	223	134	288	198	228	214
Vlieland haven	209	149	262	252	208	250	241	162	292	216	235	215
West-Terschelling	221	153	273	259	217	262	259	166	300	224	246	217
Nes	269	186	319	302	247	297	279	191	331	269	283	232
Schiermonnikoog	264	182	320	315	232	285	268	179	328	257	264	219
Den Oever buiten	229	144	257	272	216	257	250	145	319	227	249	238
Kornwerderzand buiten	260	156	293	296	244	284	280	161	347	250	281	241
Harlingen	274	166	303	300	249	297	295	174	355	255	289	238
Holwerd	262	183	310	306	234	285	279	186	330	265	262	228
Lauwersoog	275	185	324	322	235	284	278	180	336	265	270	224
<b>Eems-Dollard</b>												
Eemshaven	290	194	357	349	256	302	290	200	351	269	289	235
Delfzijl	330	221	391	385	289	335	324	224	388	304	315	264
Nieuwe Statenzijl	371	243	425	417	317	357	352	240	420	346	337	281

## Stormvloedlijst 1981 ... 1990

3 mrt 84 2:47	24 nov 84 2:13	14 jan 86 16:50	20 okt 86 15:24	4 dec 88 22:50	14 feb 89 8:05	25 jan 90 13:00	26 feb 90 15:10	27 feb 90 3:00	27 feb 90 15:30	28 feb 90 3:45	1 mrt 90 4:00	12 dec 90 10:45	hoogste stormvloed 1981...1990
420	457	378	464	346	410	286	436	450	504	471	453	356	450
385	399	342	402	318	380	255	399	405	446	424	411	336	413
373	385	328	381	296	365	223	366	387	422	406	403	323	402
340	354	305	341	267	334	199	333	355	384	370	364	299	371
349	362	306	349										
318	335	283	322	250	318	191	311	330	355	348	337	286	360
297	316	273	306	240	307	185	296	323	353	335	327	271	335
264	271	254	274										
265	267	247	283	234	315	162	285	311	361	325	334	278	304
224	233	219	250	231	313	158	274	292	330	300	295	278	262
250	286	253	319	210	278	148	241	255	291	269			315
207	221	215	244	246	316	171	303	315	359	330	334	269	264
195	205	214	236	215	279	133	250	247	284	264	261	249	269
172	184	207	185	212	284	130	241	243	275	245	239	254	254
146	165	192	154	214	271	170	236	230	267	253	228	252	257
				203	242	180	248	199	240	226	186	222	
187	182	177	193	176	265	108	208	219	218	215	199	234	232
206	215	205	223	200	267	134	227	237	266	246	237	243	258
					188	66	197	153	173	142	101	189	
172	182	197	187	201	270	132	222	226	255	239	216	232	240
						187	268	187	243	194	160	209	
						186	278	209	250	195	157	243	
99	225	224	176	207	232	220	298	235	278	212	176	254	284
99	230	229	182	224	234	226	306	234	285	220	177	265	297
123	188	220	152	220	253	191	275	189	250	194	154	225	270
122	198	227	155	229	261	195	288	201	263	204	156	234	288
117	214	240	167	234	257	207	302	221	272	225	176	251	292
120	228	253	169	241	261	222	309	228	280	232	186	259	300
130	252	272	195	266	286	243	348	266	327	274	203	308	331
114	244	245	192	250	279	225	333	266	320	260	192	331	328
137	215	249	182	255	285	222	316	231	297	229	176	279	319
138	241	278	210	277	298	270	355	256	326	256	201	301	347
137	249	289	213	279	296	290	366	266	330	268	216	300	355
120	243	253	188	261	279	229	338	270	321	262	195	322	330
117	244	247	201	258	283	226	336	270	323	264	197	341	336
126	260	252	216	276	284	258	364	292	356	279	221	323	357
145	290	276	242	300	308	279	392	321	387	315	254	351	391
166	313	295	271	314	329	270	421	357	421	336	261	382	425

**Stormvloedlijst 1981 ... 1990**

datum en tijd	31 dec 80 22:20	14 nov 81 3:06	24 nov 81 0:40	24 nov 81 12:50	11 mrt 82 2:50	16 dec 82 2:17	18 jan 83 16:42	31 jan 83 3:26	1 feb 83 17:48	2 feb 83 5:07	3 jan 84 13:58	4 jan 84 2:35
<b>Maas en Bergsche Maas</b>												
Lith dorp	225	166	195	208	193	311	370	196	306	339	203	243
Hedel	170	135	164	183	152	225	265	157	218	263	160	204
Heesbeen	148	129	152	176	137	196	223	145	200	235	150	192
Keizersveer	130	119	138	165	120	170	190	133	179	216	130	179
<b>Waal, Nieuwe Merwede, Hollandsch Diep en Haringvliet</b>												
Zaltbommel	307	294	277	294	297	426	428	307	346	373	243	269
Hervijnen	222	212	208	235	216	316	317	226	255	296	180	229
Vuren	181	178	178	208	185	253	259	191	208	262	158	213
Werkendam buiten	149	149	156	189	150	201	213	162	171	236	136	196
Deeneplaat	111	122	130	162	115	166	188	137	171	214	123	179
Moerdijk	121	118	127	158	110	159	177	130	170	208	126	174
Rak noord	114	116	121	154	102	151	167	126	135	203	129	168
Middelharnis	103	110	119	147	94	142	154	130	152	196	107	162
Hellevoetsluis	100	105	117	142	89	135	146	120	144	188	104	162
<b>Spui</b>												
Simonshaven												
<b>Dordtsche Kil</b>												
's-Gravendeel haven	123	132	133	169	123	168	183	141	133	215	127	189
<b>Oude Maas</b>												
Dordrecht	143	154	158	191	152	194	204	163	175	234	137	201
Goidschalxoord	138	166	178	203	169	199	210	171	176	242	143	208
Spijkenisse	148	183	200	220	186	210	225	181	188	242	157	222
<b>Lek</b>												
Hagestein beneden	220	232	245	268	240	294	296	243	262	314	215	267
Jaarsveld	196	212	227	254	224	260	269	223	240	282	194	253
Schoonhoven	180	194	214	238	207	241	253	203	221	267	179	246
Streefkerk	171	184	202	224	195	233	245	195	213	262	163	233
Krimpen a/d Lek	162	182	197	224	187	221	235	191	200	256	163	225
<b>Hollandsche IJssel, Nieuwe Maas en Scheur</b>												
Krimpen a/d IJssel	163	192	210	233	198	224	238	200	210	261	171	232
Rotterdam	167	201	231	243	208	232	248	202	224	267	179	243
Vlaardingen	164	201	223	235	210	231	247	202	217	262	173	235
Maassluis	154	190	213	225	204	222	236	190	201	253	160	228

## Stormvloedlijst 1981 ... 1990

3 mrt 84 2:47	24 nov 84 2:13	14 jan 86 16:50	20 okt 86 15:24	4 dec 88 22:50	14 feb 89 8:05	25 jan 90 13:00	26 feb 90 15:10	27 feb 90 3:00	27 feb 90 15:30	28 feb 90 3:45	1 mrt 90 4:00	12 dec 90 10:45	hoogste stormvloed 1981...1990
177	316	294	140	236	164	283	246	260	296	294	333	183	370
142	223	224	135	188	150	203	196	213	250	244	251		265
135	188	190	129	171	145	175	178	198	231	225	217	156	235
128	154	165	123	158	136	138	161	186	210	207	188	138	216
229	221	244	184	296	190	235	368	362	363	360	369	210	428
180	191	206	160	227	169	199	274	276	288	286	278	182	317
160	176	188	150	201	161	179	228	238	254	255	240	170	262
143	165	171	132	174	147	154	188	203	222	227	209	155	236
128	147	151	117	150	130	116	151	179	193	200	181	132	214
125	138	144	107	145	127	84	143	173	184	194	174	125	208
125	133	136	102	139	125	68	136	170	170	188	165	134	203
123	123	127	94	134	124	61	126	160	153	175	153	128	196
120	122	129	92	134	123	63	123	157	143	172	151	125	188
		139	101	136	128	98	135	173	166	187	167	137	
138	152	154	125	157	145	114	160	185	193	207	186	137	215
155	167	173	153	176	164	126	183	207	217	226	206	167	234
168	177	180	171	186	200	124	190	217	228	232	215	185	242
186	194	196	192	204	232	130	209	233	243	244	227	207	242
219	227	238	200	258	209	212	287	286	305	302	289	225	314
204	216	224	190	241	219	178	258	262	281	281	263	215	282
193	205	210	179	224	214	157	239	247	261	263	246	204	267
183	194	197	176	214	210	141	227	237	255	255	239	203	262
183	193	193	187	204	211	135	219	232	251	251	236	199	256
197	201	203	203	210	231	146	228	242	265	260	248	211	261
208	211	212	221	221	247	147	239	248	278	267	257	223	267
203	210	209	211	219	253	138	235	245	269	261	248	221	262
196	206	205	214	210	257	131	228	232	256	246	231	227	253

**Sluitingen stormvloedkeringen.****stormvloedkering Krimpen a/d IJssel**

jaar	van		tot		reden
1981	15 jan	9.40	15 jan	12.15	hoge vloed
	24 nov	1.15	24 nov	4.30	stormvloed
	24 nov	13.55	24 nov	16.45	stormvloed
	25 nov	2.30	25 nov	5.15	hoge vloed
1982	6 mrt	2.00	6 mrt	21.15	transport boortoren
	7 nov	4.10	17 nov	6.10	werkzaamheden
	16 dec	2.35	16 dec	7.40	stormvloed
1983	18 jan	17.05	18 jan	21.35	stormvloed
	1 feb	17.30	1 feb	20.35	stormvloed
	2 feb	4.50	2 feb	10.10	stormvloed
1984	4 jan	3.05	4 jan	6.35	stormvloed
	14 jan	23.25	15 jan	2.35	hoge vloed
	7 feb	18.25	7 feb	21.40	hoge vloed
	8 feb	19.00	8 feb	22.50	hoge vloed
	21 aug	17.10	22 aug	19.50	olievervuiling
	24 nov	3.20	24 nov	5.55	stormvloed
1985	25 apr	13.00	25 apr	16.00	inspectie
	26 apr	13.00	26 apr	16.25	inspectie
	2 nov	17.05	3 nov	20.30	terugdringing zouttong
	6 nov	6.50	6 nov	12.55	hoge vloed
1986	15 jan	5.45	15 jan	9.00	stormvloed
	24 jan	13.50	24 jan	18.00	hoge vloed
	20 okt	16.15	20 okt	19.15	stormvloed
	10 nov	4.00	17 nov	8.20	keren gifgolf Sandoz
	18 nov	9.15	18 nov	14.45	inspectie
	20 nov	11.25	20 nov	15.35	inspectie
	21 nov	11.05	21 nov	16.00	inspectie
	24 nov	7.15	24 nov	16.25	inspectie
	25 nov	7.05	25 nov	15.55	inspectie
	21 nov	2.10	21 nov	5.20	hoge vloed
1988	8 feb	17.50	8 feb	21.30	hoge vloed
	29 feb	14.05	29 feb	17.30	hoge vloed
	24 mei	9.30	24 mei	16.10	inspectie
	25 mei	9.40	25 mei	16.30	inspectie
	26 mei	9.30	26 mei	17.00	inspectie
	27 mei	9.15	27 mei	16.45	inspectie
	4 dec	23.50	5 dec	1.25	stormvloed
1989	14 feb	8.30	14 feb	13.15	stormvloed
	25 sep	9.00	25 sep	15.50	inspectie
	26 sep	8.45	26 sep	16.10	inspectie
	27 sep	9.05	27 sep	15.40	inspectie
	28 sep	8.30	28 sep	15.10	inspectie
1990	8 feb	13.45	8 feb	16.00	hoge vloed
	26 feb	15.35	26 feb	20.15	stormvloed
	27 feb	3.40	27 feb	7.25	stormvloed
	27 feb	16.00	28 feb	8.50	stormvloed
	1 mrt	4.45	1 mrt	8.45	stormvloed
	1 mrt	18.05	1 mrt	20.40	hoge vloed
	2 mrt	6.15	2 mrt	9.35	hoge vloed
	14 sep	8.45	14 sep	16.00	werkzaamheden
	20 sep	4.50	20 sep	7.35	hoge vloed
	28 nov	13.00	29 nov	15.30	keren gifgolf
12 dec	11.45	12 dec	15.25	stormvloed	

**stormvloedkering Oosterschelde**

(8 okt 1986 officieel in werking gesteld)

jaar	van		tot		reden
1986	20 okt	12.20	21 okt	6.55	stormvloed en
	21 okt	14.00	22 okt	8.10	t.b.v. sluiting
	22 okt	11.55	22 okt	20.41	Tholense Gat
	19 dec	1.10	19 dec	7.10	hoge vloed
	19 dec	13.45	19 dec	20.30	hoge vloed
1987	geen				
1988	geen				
1989	14 feb	5.40	14 feb	10.50	stormvloed
1990	27 feb	0.31	27 feb	6.34	stormvloed
	27 feb	15.06	27 feb	19.46	stormvloed
	27 feb	23.41	28 feb	7.10	stormvloed
	1 mrt	0.14	1 mrt	7.33	stormvloed
	21 sep	13.04	21 sep	19.34	hoge vloed
	12 dec	5.46	12 dec	15.24	stormvloed
	12 dec	20.19	13 dec	0.53	hoge vloed

***De zeereep te Bergen aan Zee na de stormvloeden van eind februari 1990.  
Enkele maanden later zou het parlement besluiten de huidige kustlijn te handhaven middels periodieke zandsuppleties***



**Samenvattend overzicht**

meetpunt	1981...1990			gem.		laagwater		1971...1980			laagwater	
	hoogwater	datum	gem.	waterst.	gem.	laagste	datum	hoogwater	datum	laagste	datum	
<b>Maas en Bergse Maas <sup>1)</sup></b>												
Lith dorp	609	11 feb 84	138,3	128,7	118,4	-29	25 okt 85	526	25 jul 80	-33	8 dec 78	
Hedel	427	12 feb 84				-27	25 okt 85	328	25 jul 80	-45	12 mrt 72	
Heesbeen	293	12 feb 84	84,2	72,6	59,8	-28	25 okt 85	240	16 dec 79	-42	12 mrt 72	
Keizersveer	216	2 feb 83	70,6	54,1	37,0	-27	19 nov 85	197	16 dec 79	-62	20 jan 79	
<b>Waal, Nieuwe Merwede <sup>1)</sup></b>												
Zaltbommel	705	31 mrt 88	254,7	249,9	245,0	37	25 okt 85	673	10 feb 80	50	28 okt 71	
Herwijnen	572	31 mrt 88	175,5	165,7	156,3	4	24 okt 85	533	10 feb 80	-15	12 mrt 72	
Vuren	456	30 mrt 88	135,2	120,6	107,1	-13	25 okt 85					
Werkendam buiten	276	30 mrt 88	99,4	81,4	63,9	-22	19 nov 85	237	10 feb 80	-42	12 mrt 72	
Deeneplaat	214	2 feb 83	70,0	53,8	36,5	-29	31 jan 86	193	14 dec 73	-54	20 jan 79	
<b>Hollandsch Diep, Haringvliet</b>												
Moerdijk	208	2 feb 83	66,7	49,9	33,1	-46	29 jan 86	194	14 dec 73	-53	23 dec 74	
Rak noord	203	2 feb 83	65,9	48,0	31,8	-41	29 jan 86	186	14 dec 73	-48	20 jan 79	
Middelhamis	196	2 feb 83	65,6	48,5	34,2	-42	29 jan 86	179	14 dec 73	-52	23 dec 74	
Hellevoetsluis	188	2 feb 83	64,9	48,1	33,9	-37	29 jan 86	170	4 jan 76	-52	23 dec 74	
<b>Beneden Merwede, Dordtsche Kijl, Oude Maas</b>												
Dordrecht	234	2 feb 83	93,6	50,2	19,1	-45	19 nov 85	229	14 dec 73	-71	18 jan 72	
's-Gravendeel haven	215	2 feb 83	78,2	47,9	21,9	-44	19 nov 85	205	14 dec 73	-64	20 jan 79	
Goidschalxoord	242	2 feb 83	95,2	34,1	-8,9	-83	22 jan 84	240	3 jan 76	-93	20 jan 79	
Spijkenisse	244	28 feb 90	104,6	24,5	-32,2	125	22 jan 84	270	3 jan 76	-151	19 jan 72	
<b>Lek <sup>1)</sup></b>												
Hagestein beneden	521	31 mrt 88	162,6	117,1	79,4	-130	23 okt 90	469	11 feb 80	-131	18 jan 72	
Jaarsveld	402	31 mrt 88	136,3	84,4	41,6	-93	19 nov 85	338	11 feb 80	120	12 mrt 72	
Schoonhoven	304	31 mrt 88	118,1	64,0	18,7	-89	19 nov 85	265	18 dec 79	-114	18 jan 72	
Streefkerk	262	2 feb 83	109,9	49,4	2,1	-89	19 nov 85	260	3 jan 76	-124	18 jan 72	
Krimpen a/d Lek	256	2 feb 83	110,7	39,9	-8,8	-93	19 nov 85	262	3 jan 76	-120	18 jan 72	
<b>Hollandsche IJssel, Nieuwe Maas, Scheur</b>												
Gouda brug <sup>2)</sup>	248	14 dec 81	134,2	31,2	-29,9	-120	19 nov 85	245	18 dec 74	-145	13 mrt 72	
Krimpen a/d IJssel	265	27 feb 90	116,2	32,9	-21,4	-107	19 nov 85	278	3 jan 76	129	18 jan 72	
Rotterdam	278	27 feb 90	118,2	27,7	-34,1	-122	22 jan 84	286	3 jan 76	-153	19 jan 72	
Vlaardingen	269	27 feb 90	114,3	22,2	-41,1	139	22 jan 84	287	3 jan 76	-156	19 jan 72	
Maassluis	257	14 feb 89	104,9	15,1	-50,3	-156	22 jan 84	283	3 jan 76	-154	19 jan 72	

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

Van sommige meetpunten zijn geen waterstanden over de gehele periode vanaf 1981 c.q. 1951 c.q. 1971 voorhanden. Hoogste en laagste standen voor de 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 niettemin 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 afvoergolven iets hoger zijn dan het hoogste hoogwater, afgelezen op een met het getij overeenstemmend tijdstip; in de betreffende kolom is laatstgenoemde aflezing aangehouden.

2) Hoogste hoogwaters bij open stormvloedkering.



## Samenvattend overzicht

meetpunt	1981...1990			gem.		laagwater		1951...1980			laagwater	
	hoogwater hoogste	datum	gem.	waterst.	gem.	laagste	datum	hoogwater hoogste	datum	laagste	datum	
<b>Westerschelde</b>												
Bath	504	27 feb 90	268,2	15,1	-213,5	-357	22 jan 84	560	1 feb 53	-341	15 mrt 64	
Hansweert	446	27 feb 90	238,0	8,6	-203,2	-346	22 jan 84	507	1 feb 53	-350	15 mrt 64	
Terneuzen	422	27 feb 90	225,3	6,0	-190,3	-334	22 jan 84	496	1 feb 53	-340	31 jan 56	
Vlissingen	384	27 feb 90	202,4	-1,3	-178,5	-319	22 jan 84	455	1 feb 53	-333	31 jan 56	
<b>Noordzeekust</b>												
Cadzand	360	2 feb 83	193,1	-2,4	-172,9	-314	22 jan 84	475	1 feb 53	-305	19 jan 72	
Westkapelle	353	27 feb 90	176,4	-4,2	-155,1	-285	22 jan 84	435	1 feb 53	-299	31 jan 56	
Roompot buiten	361	27 feb 90										
Brouwershavensche Gat	330	27 feb 90	140,4	-0,5	-104,4	-242	22 jan 84					
Stellendam buiten	359	27 feb 90	145,6	3,3	-86,4	-202	22 jan 84					
Hoek van Holland	284	27 feb 90	110,1	7,9	-60,8	-180	22 jan 84	385	1 feb 53	-209	14 mrt 64	
Scheveningen	284	14 feb 89	105,5	0,8	-69,8	-214	22 jan 84	397	1 feb 53	-226	14 mrt 64	
IJmuiden buitenhaven	271	14 feb 89	96,8	1,7	-73,4	-221	22 jan 84	385	1 feb 53	-240	15 mrt 64	
Petten zuid	257	1 feb 83	81,1	-0,1	-79,0	-214	22 jan 84	320	1 feb 53			
<b>Noordzee</b>												
Lichteiland Goeree <sup>3)</sup>	267	14 feb 89										
Euro Platform <sup>3)</sup>	265	14 feb 89				-191	22 jan 84					
Noordwijk meetpost	270	14 feb 89										
K13a platform <sup>3)</sup>	209	26 feb 90										
Texel Noordzee	268	26 feb 90										
Terschelling Noordzee	278	26 feb 90										
Wierumergronden	298	26 feb 90	89,7	-0,6	-111,3	-259	2 mrt 87					
Huibertgat	306	26 feb 90	94,5	-4,9	-121,8	-262	2 mrt 87					
<b>Waddenzee</b>												
Den Helder	275	26 feb 90	59,2	0,2	-79,8	-215	22 jan 84	325	1 feb 53	-260	15 mrt 64	
Oude Schild	288	26 feb 90	63,6	3,7	-77,9	-213	22 jan 84	332	1 feb 53	-255	15 mrt 64	
Vlieland haven	302	26 feb 90	83,7	-2,1	-101,8	-239	22 jan 84	323	3 jan 76	-280	15 mrt 64	
West-Terschelling	309	26 feb 90	84,9	0,5	-99,7	-244	22 jan 84	324	3 jan 76	-285	15 mrt 64	
Nes	348	26 feb 90	106,1	6,7	-117,6	-265	2 mrt 87	348	26 feb 90	-319	15 mrt 64	
Schiermonnikoog	333	26 feb 90	103,6	2,2	-125,6	-283	2 mrt 87	350	3 jan 76			
Den Oever buiten	319	1 feb 83	72,5	7,9	-80,6	-185	2 mrt 87	370	1 feb 53	-301	15 mrt 64	
Kornwerderzand buiten	355	26 feb 90	86,4	5,5	-90,7	-225	22 jan 84	386	22 dec 54	-305	15 mrt 64	
Harlingen	366	26 feb 90	94,3	5,5	-95,1	-209	22 jan 84	369	3 jan 76	-237	7 dec 59	
Holwerd	338	26 feb 90	101,7	4,4	-131,2	-281	22 jan 84	367	3 jan 76			
Lauwersoog	341	12 dec 90	103,8	1,3	-128,2	-290	2 mrt 87	375	3 jan 76			
<b>Eems</b>												
Eemshaven	364	27 feb 90	119,4	1,6	-138,3	-325	2 mrt 87					
Delfzijl	392	27 feb 90	137,3	8,2	-162,9	-350	2 mrt 87	446	16 feb 62	-364	15 mrt 64	
<b>Dollard</b>												
Nieuwe Statenzijl <sup>4)</sup>	425	24 nov 81	148,9					495	16 feb 62			

Van het Oosterscheldegebied zijn i.v.m. wijzigingen in het hydrologisch regime geen gegevens opgenomen.

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

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

**Overzichtsk kaart meetpunten**



---

Overzichtskaart .....	168
Inleiding .....	169
Tabellen rivieren .....	170
Tabellen meren .....	174
Tabellen getijgebied .....	177
Samenvatting .....	185

### ***Inleiding***

Alle gegevens van Eijsden ponton en de gegevens van Lobith vanaf september 1989 zijn gemiddelde etmaalwaarden uit automatische metingen. De overige temperaturen zijn handmatig gemeten, dagelijks om 8.00 uur MET.

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

**Maas**

gemiddelde maandwaarden op basis van dagelijkse waarnemingen in graden Celsius

**Eijsden ponton**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	5,6	5,8	9,5	14,2	17,4	19,9	20,1	21,6	21,0	13,3	9,4	5,5	24,5	13,6	3,7
1982	4,8	6,6	7,4	12,1	17,1	22,0	23,1	22,3	21,0	15,5	11,8	7,3	25,3	14,3	1,6
1983	7,7	5,3	8,5	11,4	14,3	20,2	24,0	23,5	19,0	16,1	12,4	8,2	26,2	14,3	3,9
1984	6,6	6,4	8,8	12,7	15,8	18,4	21,4	22,5	18,0	14,4	12,4	9,0	23,8	13,9	4,4
1985	4,4	5,1	8,3	11,6	16,9	20,0	21,8	21,1	19,8	17,0	9,8	9,3	24,1	13,8	2,1
1986	6,3	4,6	7,5	9,2	18,0	19,6	22,8	21,4	17,2	16,2	10,8	7,7	25,5	13,5	3,5
1987	4,6	6,9	7,1	14,1	16,3	18,2	22,2	20,1	20,1	14,4	11,0	8,0	24,5	13,6	1,1
1988	8,6	6,5	7,4	13,5	19,2	20,1	21,4	22,4	19,7	16,3	12,1	9,6	24,3	14,8	5,1
1989											13,1	9,1			
1990	9,2	9,2	11,2	13,9	19,2	21,0	21,8	23,2	18,8			7,8	25,9		6,1
1981/90												8,2			

**Borgharen boven**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	5,3	5,5	9,0	13,4	16,6	19,4	19,4	21,2	20,0	13,0	9,9	5,3	24,0	13,2	3,3
1982	4,4	6,4	7,3	11,7	16,3	21,2	22,3	21,4	20,1	14,8	11,5	6,9	24,4	13,7	0,7
1983	7,2	4,9	8,0	10,8	13,8	19,6	23,3	22,8	18,2	15,2	11,3	7,6	26,0	13,6	3,2
1984	6,1	5,9	8,2	11,9	15,3	17,6	20,9	21,8	17,6	14,4	12,2	8,6	24,0	13,4	3,9
1985	3,8	4,6	7,8	11,1	16,1	19,1	21,1	20,4	19,0	16,2	9,0	9,2	23,2	13,2	1,6
1986	6,2	4,0	7,0	9,1	17,4	19,4	22,6	21,2	16,8	15,7	10,6	7,3	25,4	13,2	2,5
1987	4,0	6,2	6,4	13,2	15,5	17,5	21,5	19,6	19,7	14,2	10,8	7,7	23,7	13,0	0,0
1988	8,3	6,0	7,0	12,9	18,4	19,3	20,5	21,5	18,7	15,6	11,3	8,9	23,3	14,1	4,1
1989															
1990	Met ingang van 1 januari 1989 einde metingen.														

**Linne beneden**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	5,2	5,3	9,0	13,9	17,3	20,3	20,2	21,6	21,3	14,0	10,6	5,1	24,5	13,7	3,3
1982	4,2	6,6	7,6	12,0	16,4	21,3	22,1	21,5	21,3	15,4	11,7	6,8	24,7	13,9	1,1
1983	6,9	4,7	8,1	10,6	13,7	19,8	23,3	22,4	18,5	14,5	9,7	8,1	25,8	13,4	2,9
1984	5,9	5,6	7,9	11,8	15,5	17,5	19,2	21,2	16,7	13,2	10,6	7,1	22,1	12,7	3,9
1985	2,3	3,5	6,6	10,4	14,9	18,5	20,2	19,4	17,9	15,1	7,3	8,3	22,0	12,1	0,4
1986	5,8	2,8	5,9	9,2	16,9	19,0	22,0	20,1	15,5	14,7	10,3	7,0	24,5	12,5	1,3
1987	3,6	5,0	5,7	12,4	15,1	17,3	21,4	18,9	19,7	13,8	10,7	6,9	22,8	12,6	0,8
1988	8,3	6,1	6,5	11,8	17,8	18,3	20,1	20,5	17,6	14,0	10,1	8,6	22,3	13,3	4,8
1989															
1990	Met ingang van 1 januari 1989 einde metingen.														

**Roermond boven**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	5,3	4,9	8,7	12,7	16,1	19,4	19,3	20,4	19,1	13,0	9,7	4,7	22,5	12,8	2,3
1982	4,1	6,4	7,4	11,3	15,5	20,0	21,0	20,3	18,7	14,5	11,1	6,5	22,8	13,1	1,2
1983	6,9	4,4	7,9	10,8	14,2	19,1	22,4	21,4	17,1	13,5	9,0	7,0	24,4	12,9	2,7
1984	5,6	5,5	7,4	11,3	14,6	16,8	18,7	20,0	16,4	13,9	11,3	8,2	21,4	12,5	3,6
1985	3,2	4,3	7,3	10,7	15,4	18,4	20,5	19,5	17,4	14,7	7,2	8,5	21,7	12,3	1,0
1986	5,9	3,5	7,0	9,4	17,7	19,9	22,0	20,1	16,1	15,0	11,1	7,5	24,6	13,0	1,4
1987	3,7	6,4	6,8	13,8	16,0	18,5	22,1	20,4	20,6	15,4	11,5	8,1	23,6	13,6	0,2
1988	8,8	6,6	7,5	13,1	18,6	19,6	20,9	21,5	18,5	15,7	11,0	9,4	23,6	14,3	5,4
1989															
1990	Met ingang van 1 januari 1989 einde metingen.														

**Belfeld boven**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	5,3	5,4	8,9	12,9	16,3	19,4	19,3	20,4	19,0	13,0	9,8	4,9	22,7	12,9	3,1
1982	4,3	6,4	7,7	11,5	15,8	20,6	21,9	20,9	19,7	14,8	11,5	7,0	24,6	13,5	1,2
1983	6,9	4,7	8,0	10,8	14,2	19,2	23,1	22,3	17,8	14,3	9,7	7,3	25,2	13,3	3,0
1984	6,2	5,5	7,7	11,5	14,6	17,0	19,7	21,1	17,0	14,3	11,4	8,3	22,6	12,9	3,8
1985	3,3	4,3	7,4	11,1	15,8	18,5	20,6	19,5	17,9	15,1	7,4	8,4	22,2	12,5	1,2
1986	5,8	3,5	6,8	9,2	17,2	19,7	22,1	20,8	16,1	15,4	10,7	7,5	25,0	13,0	1,8
1987	3,9	6,3	6,6	13,0	15,5	17,7	21,5	19,7	20,1	14,6	10,9	7,8	23,6	13,1	0,3
1988	8,6	6,7	7,5	12,7	18,3	18,9	20,4	21,3	18,3	15,4	10,9	9,2	23,6	14,0	5,4
1989															
1990	Met ingang van 1 januari 1989 einde metingen.														

**Sambeek boven**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	5,6	5,6	9,1	12,5	16,2	18,9	19,1	20,0	18,2	12,8	9,7	4,7	22,4	12,7	1,9
1982	4,1	5,9	7,4	11,2	15,5	20,3	21,5	20,8	19,4	14,7	10,9	6,6	23,8	13,2	0,9
1983	7,1	4,6	8,0	10,8	14,2	19,1	22,9	21,9	17,3	13,8	8,9	6,8	24,6	13,0	2,9
1984	6,0	5,4	7,5	11,3	14,5	16,7	19,2	21,1	16,9	14,2	11,3	8,3	22,4	12,7	3,6
1985	2,8	4,0	7,0	10,8	15,3	18,1	20,4	19,6	17,8	15,2	7,3	8,6	21,8	12,3	0,4
1986	6,2	3,5	7,1	9,8	18,0	20,7	22,3	20,7	15,8	15,0	10,7	7,4	25,5	13,2	1,6
1987	4,0	6,0	6,6	13,2	15,4	17,6	21,7	19,8	20,0	14,4	10,8	7,5	23,4	13,1	0,3
1988	8,5	6,5	7,3	12,5	18,3	19,0	20,4	21,2	18,0	15,2	10,4	9,1	23,3	13,9	5,5
1989															
1990	Met ingang van 1 januari 1989 einde metingen.														

## Watertemperaturen

### Maas en Rijn en zijn takken

gemiddelde maandwaarden op basis van dagelijkse waarnemingen in graden Celsius

#### Grave boven

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	5,2	5,6	8,5	12,6	16,1	19,2	19,4	20,5	18,5	12,9	9,6	5,3	22,4	12,8	2,9
1982	4,4	5,9	7,7	11,1	15,4	20,2	21,3	20,5	18,8	14,3	10,4	6,6	23,4	13,1	1,4
1983	6,5	4,3	7,6	10,3	14,1	18,7	22,6	21,6	17,0	13,4	8,5	6,0	24,0	12,6	2,2
1984	5,4	5,0	6,7	10,6	14,3	16,4	18,8	20,9	16,7	13,6	10,6	7,5	22,2	12,2	2,8
1985	2,5	3,7	6,6	10,6	15,0	18,0	20,0	19,1	17,1	14,7	6,4	6,9	21,9	11,8	0,3
1986	5,1	2,3	5,8	8,7	16,5	19,3	21,6	20,0	15,2	14,5	10,2	6,9	24,8	12,2	0,6
1987	3,4	4,9	5,7	12,1	14,8	17,1	21,2	19,2	19,2	13,7	10,2	6,8	22,8	12,4	0,0
1988	7,9	6,0	6,8	12,0	17,6	18,4	19,7	20,5	17,2	14,4	9,8	8,4	22,2	13,3	4,9
1989															
1990	Met ingang van 1 januari 1989 einde metingen.														

#### Lith boven

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	5,1	5,1	8,5	12,3	15,9	18,9	19,0	20,0	18,1	12,6	9,1	4,6	22,3	12,5	2,3
1982	3,7	5,8	7,2	10,9	15,4	20,3	21,5	20,5	18,8	14,7	10,8	6,8	23,3	13,1	0,9
1983	6,9	4,4	7,8	10,7	14,2	19,1	22,8	21,8	17,2	13,6	8,5	6,2	24,5	12,8	2,5
1984	5,6	5,1	6,9	10,9	14,3	16,6	18,9	21,1	17,1	14,1	11,0	8,2	22,5	12,5	3,7
1985	2,3	3,5	6,6	10,5	15,0	17,8	19,9	18,8	16,9	14,4	6,2	7,1	21,1	11,6	0,0
1986	5,0	2,3	5,7	8,8	16,4	19,1	21,3	19,6	15,1	14,2	10,1	7,0	24,6	12,1	0,3
1987	3,2	5,1	5,9	12,1	14,9	17,3	21,2	19,3	19,3	14,0	10,9	6,9	23,0	12,5	0,0
1988	7,8	6,2	6,8	12,0	17,6	18,4	19,7	20,4	17,3	14,4	9,7	8,7	22,0	13,3	5,2
1989															
1990	Met ingang van 1 januari 1989 einde metingen.														

#### Lobith

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	4,3	4,6	8,5	12,4	15,9	18,7	19,5	20,1	18,8	12,6	9,1	4,5	22,7	12,5	2,8
1982	3,6	5,1	7,2	10,9	15,5	20,2	21,8	21,0	20,2	14,6	10,8	7,0	24,2	13,2	1,0
1983	6,5	4,6	7,9	10,0	13,8	18,1	23,0	22,4	18,5	15,1	10,0	6,3	25,1	13,1	3,5
1984	5,5	5,1	7,5	11,0	14,4	16,9	19,6	21,4	17,2	14,2	11,0	8,0	22,6	12,7	3,6
1985	2,8	4,0	7,3	11,2	14,9	17,4	20,7	20,4	18,5	15,6	8,0	7,8	22,3	12,4	0,7
1986	5,0	2,8	6,4	8,8	16,1	18,0	21,4	21,2	16,6	15,2	10,2	6,9	24,2	12,5	2,0
1987	3,1	4,7	5,4	11,4	13,9	15,9	20,2	19,1	19,6	14,2	10,6	6,9	22,2	12,1	0,0
1988	7,5	6,1	6,5	10,6	16,8	18,2	20,8	21,6	18,1	14,9	10,0	7,8	23,7	13,3	5,4
1989	7,5	7,5	9,6	11,5	17,2	20,5	22,1	21,8	20,3	16,0	11,4	8,3	24,3	14,5	6,1
1990	7,7	8,3	7,9	12,4	16,5	19,2	17,1	23,1	18,2	15,9	10,4	5,0	26,1	13,5	5,2
1981/90	5,4	5,3	7,4	11,0	15,5	18,3	20,6	21,2	18,6	14,8	10,1	6,7	26,1	13,0	0,0

Met ingang van 1 september 1989 gemiddelde etmaalwaarden uit automatische metingen.

**Maas en Rijn en zijn takken**  
gemiddelde maandwaarden op basis van dagelijkse waarnemingen in graden Celsius

**Lexkesveer**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	4,7	4,7	8,5	12,2	15,6	18,7	19,5	20,1	18,7	13,1	9,6	4,7	22,7	12,5	2,2
1982	3,8	5,5	7,7	11,3	15,3	19,9	21,4	20,6	19,6	14,4	10,6	6,9	23,8	13,1	1,2
1983	6,6	4,5	7,9	10,2	13,8	18,2	22,7	21,9	17,7	13,6	8,9	5,7	24,2	12,7	3,0
1984	5,2	4,8	7,0	10,6	14,2	16,7	19,3	21,1	16,7	14,0	10,4	7,6	22,4	12,3	3,2
1985	2,2	3,6	7,1	11,0	14,8	17,4	20,6	20,0	18,0	14,7	6,6	7,2	22,0	12,0	0,0
1986	4,8	2,0	6,2	8,8	15,9	18,1	21,4	20,7	16,1	14,5	10,1	6,6	24,0	12,2	1,0
1987	2,8	4,2	5,3	11,4	13,8	16,0	20,4	19,1	19,4	14,1	10,6	6,9	21,9	12,0	0,0
1988	7,4	6,2	6,4	10,6	16,6	18,2	20,5	21,0	17,7	14,5	9,4	7,7	23,1	13,0	5,2
1989	7,2	6,7													
1990	Met ingang van 1 maart 1989 einde metingen.														

**Culemborg brug**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	4,3	4,6	8,3	12,1	15,8	18,5	18,9	20,3	18,5	12,8	9,4	4,7	23,2	12,4	2,5
1982	3,8	5,1	7,8	11,1	15,1	20,0	21,8	20,8	19,4	15,0	10,4	6,6	24,5	13,1	1,5
1983	6,5	4,0	7,9	10,1	14,1	18,6	22,8	22,2	17,0	13,2	7,6	4,5	23,8	12,4	2,0
1984	4,8	4,1	6,3	10,8	14,1	16,7	19,0	21,4	16,9	13,7	9,4	6,8	22,3	12,0	2,6
1985	1,5	3,2	6,5	11,3	15,3	17,6	20,4	19,9	17,6	13,9	5,4	5,9	21,9	11,6	0,0
1986	4,7	1,9	5,7	8,5	15,6	18,8	21,2	19,9	15,5	13,7	9,8	5,8	24,0	11,8	0,0
1987	2,4	3,9	4,9	11,1	13,7	15,6	19,9	18,5	19,0	14,2	10,3	6,2	21,5	11,7	0,0
1988	7,1	6,3	6,8	10,9	17,1	18,3	20,3	20,7	16,8	14,1	8,6	7,7	22,7	12,9	5,5
1989	6,8	6,2	9,7												
1990	Met ingang van 1 april 1989 einde metingen.														

**Zutphen**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	3,6	4,4	8,4	12,3	16,3	18,8	19,5	20,0	19,8	12,7	9,0	4,2	21,6	12,5	2,6
1982	3,3	5,1	7,5	10,9	15,8	20,2	22,0	21,0	20,1	14,9	10,9	7,4	24,5	13,3	1,0
1983	6,4	4,5	8,1	10,5	14,0	18,9	22,9	22,6	18,5	15,0	10,0	6,0	24,5	13,2	2,5
1984	5,4	5,0	7,8	11,4	14,7	16,8	19,7	21,7	17,1	14,1	10,9	7,6	22,5	12,7	3,2
1985	2,7	3,8	7,3	11,3	15,3	17,8	21,0	20,4	18,8	15,6	7,6	7,8	22,5	12,5	0,9
1986	5,0	2,5	6,3	9,0	16,4	18,8	21,6	21,4	16,8	15,1	10,4	7,0	24,1	12,6	1,4
1987	3,0	4,8	5,4	11,6	14,4	16,6	20,6	18,9	19,0	13,6	10,2	6,0	22,2	12,0	0,1
1988	6,8	5,5	6,3	10,5	16,5	18,0	20,3	21,1	17,5	14,3	9,6	7,5	22,9	12,9	4,9
1989	7,0	6,7	9,0												
1990	Met ingang van 1 april 1989 einde metingen.														

## Watertemperaturen

### IJssel en IJsselmeer

gemiddelde maandwaarden op basis van dagelijkse waarnemingen in graden Celsius

#### Kampen

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	4,1	4,3	8,0	11,7	15,4	18,3	19,5	20,0	18,5	12,4	8,9	3,6	22,5	12,1	1,1
1982	3,1	4,9	7,2	10,9	15,5	20,0	21,5	20,7	19,8	14,8	10,6	6,4	24,1	13,0	0,3
1983	6,3	4,0	7,6	10,1	13,9	18,3	22,5	22,2	18,1	14,8	9,7	5,8	24,3	12,8	2,7
1984	4,9	4,3	6,8	10,6	14,0	16,7	19,1	21,3	17,0	13,8	10,3	7,5	22,6	12,2	2,5
1985	2,1	3,5	7,0	10,8	14,9	17,4	20,3	19,8	17,9	15,2	7,2	7,4	21,7	12,0	0,1
1986	4,3	2,0	5,8	8,4	16,0	18,3	21,4	20,8	16,3	14,9	9,8	6,6	24,5	12,1	1,0
1987	2,4	4,0	4,6	11,3	13,9	16,2	20,4	19,0	19,1	13,6	10,1	6,5	22,0	11,8	0,1
1988	6,9	5,4	5,9	10,5	16,7	18,0	20,2	20,8	17,5	14,3	9,7	7,2	22,7	12,8	4,5
1989															
1990															

Met ingang van 1 januari 1989 einde metingen.

#### Breezanddijk binnen

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	2,6	2,2	5,1	9,0	13,5	15,7	17,0	17,5	16,5	10,3	7,0	1,6	19,3	9,9	0,0
1982	1,0	1,6	5,0	8,8	13,3	17,7	19,3	18,6	16,3	12,5	8,1	3,9	22,8	10,6	0,5
1983	4,6	1,5	4,7	7,9	11,9	16,8	19,9	19,1	14,3	11,3	6,4	2,7	22,9	10,2	0,0
1984	2,6	1,4	3,5	8,4	11,7	14,9	16,4	19,7	15,2	12,1	7,7	4,8	21,8	9,9	0,0
1985	1,4	1,1	2,7	8,4	13,3	15,4	18,2	16,7	15,1	12,3	3,9	4,0	19,9	9,4	0,0
1986	1,9	2,1	3,3	6,7	13,5	16,3	18,6	17,2	13,4	12,1	8,2	5,2	23,8	9,9	0,0
1987	1,3	0,5	1,8	9,1	11,8	14,7	18,7	16,8	15,8	10,7	8,1	3,9	22,1	9,5	0,0
1988	5,6	4,4	5,1	8,8	14,4	15,4	17,2	17,7	15,0	11,5	6,7	5,7	20,0	10,7	2,4
1989	5,6	5,3	7,2	7,8	14,6	17,7	18,6	17,7	16,5	12,7	7,0	4,3	22,2	11,3	1,4
1990	4,7	6,2	7,7	9,4	15,3	16,0	17,0	18,8	14,5	11,5	7,1	3,9	22,2	11,0	1,8
1981/90	3,1	2,6	4,6	8,4	13,3	16,1	18,1	18,0	15,3	11,7	7,0	4,0	23,8	10,2	0,0

#### Staveren

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	2,3	2,5	5,7	9,5	14,0	16,0	17,7	18,3	16,7	10,2	6,8	2,0	20,7	10,2	0,2
1982	0,6	0,9	4,8	8,7	13,0	17,3	19,4	18,8	16,3	12,4	7,8	3,8	22,6	10,4	0,0
1983	4,4	1,7	5,0	8,5	12,0	17,2	20,0	19,1	14,6	11,4	7,1	2,9	21,9	10,4	0,3
1984	3,2	2,1	4,0	8,5	11,8	15,2	16,0	19,3	15,1	11,9	7,5	4,8	21,3	10,0	0,3
1985	0,7	0,8	2,8	8,5	13,1	15,4	18,4	17,2	15,2	12,7	4,5	4,0	20,3	9,5	0,2
1986	1,5	0,6	2,3	7,0	14,4	16,5	18,8	17,6	13,9	12,4	7,8	4,5	21,7	9,8	0,2
1987	1,2	0,6	1,4	9,2	11,9	15,0	18,7	17,3	16,3	11,1	8,1	3,7	22,1	9,6	0,1
1988	5,1	4,1	4,8	9,2	14,9	15,8	17,4	18,0	14,9	11,4	6,5	5,0	20,1	10,6	2,8
1989	4,9	4,5	6,8	8,0	14,6	17,7	18,9	18,3	16,9	12,5	7,1	4,0	21,5	11,2	1,7
1990	4,2	5,6	7,6	10,0	16,0	17,1	17,9	19,5	15,1	12,0	7,3	3,5	23,9	11,4	2,2
1981/90	2,8	2,3	4,5	8,7	13,6	16,3	18,3	18,3	15,5	11,8	7,1	3,8	23,9	10,3	0,0



**IJssel en IJsselmeer**

gemiddelde maandwaarden op basis van dagelijkse waarnemingen in graden Celsius

**Enkhuizen**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	2,7	2,7	5,7	9,7	14,0	16,5	17,7	18,8	16,7	10,0	6,9	2,1	21,7	10,3	0,1
1982	0,7	1,8	4,9	8,5	13,3	18,7	19,8	19,2	16,5	12,5	7,8	3,8	23,0	10,7	0,1
1983	4,8	1,6	5,3	9,0	12,7	18,1	21,3	20,0	15,5	12,2	6,9	2,9	24,0	10,9	0,1
1984	3,3	2,1	4,2	9,2	12,6	16,6	17,1	20,2	16,0	12,6	8,0	5,1	22,1	10,6	0,3
1985	0,5	1,2	4,1	9,6	14,0	16,0	18,8	17,3	15,7	12,6	3,6	4,3	20,7	9,9	0,0
1986	1,7	0,3	2,4	6,8	14,6	17,2	19,8	18,1	14,2	12,7	8,1	4,7	24,2	10,1	0,0
1987	1,0	0,8	2,0	9,9	11,8	15,0	19,1	17,5	16,5	10,8	7,7	3,0	22,3	9,6	0,0
1988	4,7	3,6	4,4	9,1	14,9	15,9	17,1	18,1	15,3	11,4	5,9	5,2	19,9	10,5	1,3
1989	4,7	4,5	7,0	7,9	15,4	18,2	18,8	18,4	17,3	12,5	6,4	3,8	22,5	11,3	1,1
1990	4,1	5,6	7,4	9,4	16,2	16,3	17,9	18,8	15,0	11,3	6,4	3,3	20,7	11,0	1,3
1981/90	2,8	2,4	4,7	8,9	14,0	16,9	18,7	18,6	15,9	11,9	6,8	3,8	24,2	10,5	0,0

**Urk**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	2,8	3,1	6,7	10,8	14,6	16,9	18,3	19,1	17,0	10,5	7,5	2,1	21,4	10,8	0,2
1982	1,3	2,8	5,3	9,6	13,8	18,6	20,5	19,5	17,3	13,4	8,5	4,1	22,9	11,3	0,4
1983	4,9	2,0	5,7	9,3	12,7	18,5	21,6	20,8	15,7	12,1	7,4	3,4	23,7	11,2	0,5
1984	3,4	2,6	4,2	9,2	13,1	16,3	17,5	20,2	16,3	12,6	8,2	5,0	21,9	10,7	0,5
1985	0,7	1,0	4,1	9,6	14,0	16,2	18,9	17,4	15,9	13,3	4,8	5,2	20,5	10,1	0,0
1986	2,8	1,1	3,6	8,0	15,5	18,2	20,5	19,0	15,1	13,7	9,1	5,6	23,5	11,1	0,6
1987	2,3	2,3	3,3	10,6	13,5	16,3	20,0	18,4	17,6	12,1	9,3	5,0	22,7	10,9	0,9
1988	6,4	5,4	6,2	10,9	16,0	17,2	18,2	19,0	16,1	12,9	8,1	5,8	21,5	11,9	4,4
1989	5,6	5,6	8,2	9,7	16,2	19,6	20,8	20,4	18,7	14,4	8,6	5,9	22,9	12,9	3,2
1990	6,1	7,4	9,2	11,6	18,0	18,6	19,8	21,4	17,0	13,7	9,1	5,4	24,2	13,1	4,5
1981/90	3,6	3,3	5,7	9,9	14,7	17,6	19,6	19,5	16,7	12,9	8,1	4,8	24,2	11,4	0,0

**Ramspolbrug**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	2,4	3,0	7,3	10,6	14,6	17,1	18,2	19,2	16,9	9,9	6,8	1,9	22,0	10,7	0,3
1982	0,9	2,4	5,4	9,2	14,5	18,5	20,6	18,6	17,3	12,7	7,9	2,4	22,8	10,9	0,5
1983	4,5	1,6	5,8	9,3	13,4	18,2	21,4	20,1	15,2	11,7	6,2	3,6	24,1	11,0	0,2
1984	3,4	1,8	3,6	9,3	12,3	15,1	16,7	19,9	14,6	11,4	6,6	3,8	20,8	9,9	0,1
1985	0,3	1,1	2,9	8,8	13,7	15,4	18,3	16,3	15,2	11,5	3,4	4,9	20,6	9,4	0,0
1986	1,6	0,1	2,1	6,7	14,3	17,4	19,7	18,0	13,7	12,5	7,4	3,8	24,2	9,8	0,0
1987	1,1	1,3	2,3	10,4	12,4	15,1	19,2	17,4	16,4	10,9	7,9	4,1	20,8	9,9	0,2
1988	5,0	3,6	4,7	9,5	15,2	16,0	17,6	17,9	14,5	10,6	5,5	5,2	20,0	10,5	2,0
1989	4,2	4,6	7,0	7,8	15,6	18,3	19,9	18,5	17,1	12,3	6,2	3,5	22,2	11,3	0,3
1990	4,1	5,8	7,4	9,6	16,6	17,1	18,4	19,6	14,2	11,2	6,5	3,4	23,8	11,2	0,7
1981/90	2,8	2,5	4,9	9,1	14,3	16,8	19,0	18,6	15,5	11,5	6,4	3,7	24,2	10,5	0,0

**Markermeer en Randmeren**

gemiddelde maandwaarden op basis van dagelijkse waarnemingen in graden Celsius

**Marken**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	2,0	2,2	6,1	9,2	13,9	16,1	17,8	18,4	16,3	9,7	6,8	1,6	22,4	10,1	0,1
1982	0,7	1,8	5,3	8,8	13,7	18,4	19,3	18,6	16,5	12,0	7,7	3,2	23,3	10,5	0,2
1983	4,5	1,1	4,8	8,4	11,9	17,6	20,7	19,4	14,6	11,0	6,4	2,9	24,9	10,3	0,0
1984	2,7	1,8	3,5	8,3	11,6	15,4	16,3	19,6	14,6	11,7	7,5	4,4	21,8	9,8	0,1
1985	0,3	0,7	2,9	8,5	13,1	15,1	18,0	16,6	15,2	11,9	3,0	4,0	19,4	9,2	0,0
1986	2,1	0,5	2,8	7,1	15,3	17,8	19,6	18,1	14,5	12,6	8,3	3,6	24,1	10,2	0,2
1987	1,0	0,8	2,1	10,0	12,4	15,8	20,1	18,3	17,2	11,0	8,4	3,7	22,5	10,1	0,1
1988	5,1	3,6	4,9	9,6	15,2	16,2	17,3	18,7	14,6	12,0	7,3	5,3	21,1	10,8	2,7
1989	5,1	5,1	7,6	8,9	16,2	18,7	19,6	18,5	17,1	13,1	6,7	4,1	23,4	11,8	0,8
1990	5,0	5,7	7,3	10,2	16,0	16,2	19,9	19,4	15,0	12,1	6,5	3,4	24,4	11,4	1,4
1981/90	2,9	2,3	4,7	8,9	13,9	16,7	18,9	18,6	15,6	11,7	6,9	3,6	24,9	10,4	0,0

**Houtrib zuid**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	2,6	2,3	5,9	9,6	13,4	16,6	17,6	18,6	16,8	10,2	6,7	1,8	20,8	10,2	0,0
1982	0,3	1,4	4,6	8,6	13,3	19,0	20,1	19,3	17,0	13,1	8,6	3,5	22,5	10,8	0,0
1983	4,4	1,8	4,8	8,8	12,2	17,5	20,9	19,7	15,0	11,8	6,8	3,0	22,8	10,6	0,1
1984	3,2	2,2	3,6	8,3	12,1	15,7	16,3	19,6	15,7	12,0	8,0	4,5	21,2	10,1	0,2
1985	0,4	0,8	3,0	9,2	13,2	15,7	18,6	17,5	15,7	13,2	4,8	4,6	20,0	9,8	0,0
1986	2,0	1,1	3,4	7,2	14,5	17,5	20,1	18,5	14,4	13,2	8,6	5,0	23,5	10,5	0,3
1987	1,6	1,2	2,0	9,7	12,7	15,7	20,3	17,9	17,4	11,8	8,8	4,0	22,7	10,3	0,4
1988	5,3	4,1	4,6	9,2	14,6	16,0	17,4	18,3	15,1	11,7	6,8	5,1	20,5	10,7	2,8
1989	4,9	4,5	6,8	8,2	15,0	18,1	19,3	18,4	17,2	12,8	7,3	4,0	22,4	11,4	1,9
1990	4,4	5,9	7,7	9,9	16,0	17,1	18,1	20,0	15,4	12,0	7,5	3,4	22,8	11,5	2,1
1981/90	2,9	2,5	4,6	8,8	13,7	16,9	18,9	18,8	16,0	12,2	7,4	3,9	23,5	10,6	0,0

**Nijkerk west**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	3,1	3,5	7,1	10,5	14,8	17,4	18,1	19,1	16,6	10,3	7,4	2,6	21,8	10,9	0,4
1982	2,4	3,5	5,9	9,3	14,4	19,4	20,1	19,4	17,1	13,0	8,4	4,1	24,3	11,5	0,4
1983	5,1	2,4	5,8	9,5	12,9	18,7	22,1	20,1	15,5	12,1	7,0	3,9	24,9	11,3	1,1
1984	3,6	3,2	4,4	9,3	13,0	16,7	17,7	20,5	15,6	12,5	8,4	5,1	22,1	10,9	0,5
1985	2,0	1,9	4,7	9,9	14,2	16,3	19,4	17,6	16,0	12,9	4,7	5,9	21,9	10,5	0,1
1986	2,8	1,4	4,1	7,6	15,6	17,9	20,3	18,2	14,1	12,7	8,5	4,8	24,8	10,7	0,5
1987	2,4	2,8	3,8	11,0	13,5	16,1	20,7	18,5	17,8	11,8	8,8	5,0	23,6	11,1	0,5
1988	5,6	4,3	5,3	10,2	16,1	16,1	17,5	18,7	15,2	11,5	6,4	5,8	20,3	11,1	3,1
1989	4,9	5,0	7,1	8,9	16,2	18,7	20,2	19,3	17,5	12,9	6,8	4,5	22,8	11,9	1,2
1990	4,7	6,1	7,9	10,0	17,0	17,6	19,0	20,2	15,1	12,2	7,1	3,4	23,9	11,7	1,7
1981/90	3,7	3,4	5,6	9,6	14,8	17,5	19,5	19,2	16,1	12,2	7,4	4,5	24,9	11,2	0,1

**Randmeren en Westerschelde**

gemiddelde maandwaarden op basis van dagelijkse waarnemingen in graden Celsius

**Elburg**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	2,3	2,3	7,5	10,3	14,6	17,3	17,9	18,9	16,2	9,0	6,7	1,7	22,4	10,4	0,4
1982	1,9	3,3	6,0	9,3	14,2	18,9	20,3	18,8	16,6	11,8	7,2	3,4	23,3	11,0	0,5
1983	4,5	1,7	5,7	9,5	12,2	18,6	21,4	19,8	14,0	10,4	5,7	3,6	25,0	10,7	0,4
1984				5,5	11,6	15,7	17,0	20,1	14,5	10,9	7,9	4,0	22,6		
1985	0,2	1,5	3,8	9,3	13,4	15,4	18,6	17,1	14,9	11,4	2,9	4,9	21,7	9,5	0,0
1986	1,9	0,1	3,7	7,4	15,1	17,5	19,4	17,7	13,0	11,8	7,8	4,1	23,7	10,0	0,0
1987	1,0	1,4	3,0	10,7	12,6	15,2	19,1	17,4	16,4	10,2	7,1	4,6	22,7	9,9	0,2
1988	4,8	4,1	4,6	9,9	15,7	16,2	17,4	18,1	14,5	11,3	6,4	6,3	21,0	10,8	1,8
1989	4,5	5,2	7,7	8,9	16,6	18,3	20,5	18,9	16,3	12,5	5,7	4,1	22,5	11,6	1,0
1990	In 1990 geen waarnemingen.														

**Bath**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	4,9	4,6	7,5	10,3	13,3	16,9	17,6	19,1	17,7	12,1	9,0	4,1	20,3	11,5	1,6
1982	2,7	4,4	5,8	8,8	13,0	18,8	19,9	19,8	18,0	14,5	10,8	6,4	21,7	12,0	1,1
1983	5,9	3,5	5,6	9,0	13,1	17,1	21,5	21,4	17,1	13,8	10,0	6,6	23,0	12,1	1,8
1984	5,3	4,8	4,9	8,6	12,6	15,5	17,9	19,9	16,8	13,8	11,2	7,4	20,6	11,6	3,5
1985	1,4	1,7	4,1	9,5	12,9	16,7	19,3	18,3	17,4	15,7	8,4	7,1	20,6	11,1	-0,7
1986	4,6	1,2	2,9	7,6	13,5	17,3	20,4	18,6	15,0	14,1	10,0	6,8	21,3	11,1	-0,9
1987	3,8	3,4	3,7	9,5	12,6	15,5	19,3	18,5	17,9	13,2	9,8	5,6	20,3	11,1	1,4
1988	6,3	5,3	6,0	9,7	14,5	16,6	17,6	19,4	16,2	13,0	9,2	7,6	20,2	11,8	4,7
1989	6,6	6,0	7,6	9,4	14,5	17,8	19,9	19,7	18,3	14,8	9,7	6,2	21,4	12,6	5,3
1990	5,8	6,8	8,5	9,7	15,1	17,1	18,3	20,1	16,9	13,3	9,2	5,6	21,3	12,2	4,4
1981/90	4,7	4,2	5,7	9,2	13,5	16,9	19,2	19,5	17,1	13,8	9,7	6,3	23,0	11,7	-0,9

**Vlissingen**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	4,5	4,0	5,9	9,3	12,0	15,8	16,9	18,6	17,7	12,8	9,7	5,0	19,3	11,0	2,8
1982	2,5	3,6	5,3	7,9	11,6	16,9	18,8	19,2	17,7	14,4	10,5	6,5	20,5	11,3	1,4
1983	5,8	3,7	4,8	7,8	11,4	15,5	19,4	20,0	16,6	13,8	10,2	6,4	20,7	11,3	2,1
1984	5,4	4,4	4,8	7,5	11,1	14,2	17,0	19,2	17,2	13,8	10,9	7,6	20,4	11,1	3,6
1985	2,2	0,7	2,8	7,8	11,0	15,0	18,3	17,7	16,7	15,0	8,1	6,1	19,2	10,2	-0,7
1986	4,0	1,2	1,8	6,0	11,7	15,7	19,3	18,2	15,1	14,0	10,1	7,0	19,8	10,4	-0,8
1987	2,4	1,9	2,9	7,7	11,2	14,5	18,4	18,2	17,9	13,6	10,2	6,3	19,3	10,5	0,0
1988	6,7	5,6	5,8	8,9	12,8	15,5	17,0	18,5	16,5	13,5	10,0	8,0	19,3	11,6	4,7
1989	6,8	5,7	7,3	8,8	13,3	16,7	19,4	19,6	18,4	15,0	10,6	7,2	20,7	12,4	5,0
1990	6,2	6,8	8,1	9,7	14,3	16,2	18,0	20,2	17,4	13,9	10,1	6,3	21,1	12,3	5,5
1981/90	4,7	3,8	5,0	8,1	12,0	15,6	18,3	18,9	17,1	14,0	10,0	6,6	21,1	11,2	-0,8

**Oosterschelde en Noordzeekust**

gemiddelde maandwaarden op basis van dagelijkse waarnemingen in graden Celsius

**Kats buiten**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	4,3	3,9	5,6	9,7	12,9	17,3	17,6	19,0	17,8	12,2	8,6	3,7	19,9	11,1	0,9
1982	1,1	3,5	5,4	7,9	12,3	17,7	18,3	19,0	16,9	13,8	9,5	4,5	20,4	10,9	0,2
1983	4,9	2,3	4,3	8,0	11,5	17,6	19,5	19,8	16,2	12,4	7,2	5,2	21,8	10,8	0,9
1984	5,0	3,3	4,0	7,7	11,3	15,1	17,6	18,7	16,2	13,1	8,9	6,1	19,2	10,6	3,1
1985	0,9	1,0	2,5	7,1	10,7	16,4	18,6	17,4	16,6	14,0	6,3	4,6	20,2	9,7	-1,4
1986	3,3	-0,5	1,1	5,4	11,7	15,7	18,5	17,2	13,7	12,7	9,2	5,1	20,0	9,5	-1,8
1987	0,9	1,1	2,1	6,7	10,9	14,4	18,0	17,6	17,3	12,7	9,0	4,6	19,3	9,7	-1,7
1988	6,3	5,0	5,3	9,3	13,4	16,2	16,8	18,5	16,4	13,2	9,4	7,2	19,4	11,4	3,7
1989	6,2	5,1	6,6												
1990	Met ingang van 1 april 1989 einde metingen.														

**Zierikzee**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	4,2	3,7	5,7	9,0	12,0	15,7	16,9	18,5	17,2	12,2	9,0	4,3	19,5	10,7	1,8
1982	1,9	3,2	5,0	8,0	11,8	17,1	19,0	19,2	17,5	13,9	10,0	5,6	21,0	11,1	0,4
1983	5,5	3,2	4,5	7,8	11,6	15,8	19,9	20,2	16,4	13,6	9,5	5,7	21,3	11,2	1,1
1984	4,9	3,8	4,3	7,5	11,4	14,6	17,4	19,4	17,2	13,7	10,8	7,3	20,5	11,0	2,6
1985	1,4	0,5	2,6	8,1	11,6	15,6	18,6	17,9	16,8	15,0	7,7	5,9	19,7	10,2	-1,3
1986	3,9	0,8	1,7	5,8	12,0	16,1	19,6	18,4	15,0	13,8	10,0	6,7	20,3	10,4	-1,2
1987	1,8	1,5	2,7	7,9	11,2				8,2	13,4	10,1	5,9			
1988	6,5	5,4	5,5	8,8	13,3	15,9	17,2	18,6	16,6	13,5	9,7	7,6	19,7	11,6	4,5
1989	6,7	5,7	7,2	8,4	13,6	17,3	19,6	19,8	18,0	14,7	10,0	6,2	20,9	12,3	4,9
1990	Met ingang van 1 januari 1990 einde metingen.														

**Goedereede**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	3,8	2,3	7,4	7,6	12,5	15,3	17,5	17,6	15,6	10,4	8,3	2,8	22,0	10,2	-1,8
1982	2,3	2,7	5,4	7,9	12,0	16,7	19,3	17,9	16,0	12,4	8,4	4,9	21,7	10,5	-1,2
1983	6,3	1,9	5,5	7,7	10,7	16,5	19,8	19,5	15,0	11,7	8,8	4,8	21,9	10,7	-1,8
1984	4,5	3,7	3,9	6,9	10,3	13,8	16,5	18,4	15,3	13,4	9,8	6,5	19,7	10,3	2,2
1985	1,0	0,9	3,7	7,3	11,2	14,8	18,2	16,8	15,4	12,8	6,1	6,2	19,8	9,6	-1,8
1986	2,8	0,2	3,6	6,4	12,6	15,9	17,7	16,8	14,6	12,3	8,9	6,1	18,8	9,9	-1,5
1987	1,9	3,3	4,3	11,3	14,4	14,9	16,8	16,9	15,3	12,6	8,3	6,4	18,3	10,6	-0,7
1988	6,1	5,8	7,2	9,0	12,0	16,5	16,8	18,6	16,2	13,2	9,1	6,6	20,8	11,4	4,9
1989															
1990	Met ingang van 1 januari 1989 einde metingen.														

**Benedenrivieren**

gemiddelde maandwaarden op basis van dagelijkse waarnemingen in graden Celsius

**Hoek van Holland**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	3,9	4,0	6,8	10,6	13,9	16,6	18,2	18,7	17,6	12,7	9,6	4,9	20,5	11,5	2,8
1982	3,2	4,4	5,8	9,2	13,2	17,2	20,4	20,1	18,7	14,9	10,8	6,9	22,8	12,1	1,5
1983	6,2	4,3	6,2	8,8	12,1	16,8	20,8	20,7	17,3	14,2	10,3	6,4	23,4	12,1	2,8
1984	5,4	4,8	6,0	9,5	12,8	15,4	18,1	20,1	17,6	14,2	11,4	8,1	21,8	12,0	3,4
1985	2,8	2,9	5,3	9,3	13,0	16,6	19,1	18,6	17,3	15,6	8,4	6,8	20,8	11,4	0,1
1986	4,4	1,7	4,0	7,3	13,7	16,8	20,0	19,2	16,0	14,4	10,1	7,1	22,6	11,3	0,0
1987	2,7	3,6	4,5	9,5	12,9	15,4	19,2	18,2	18,6	13,9	10,6	6,6	20,7	11,3	0,0
1988	7,1	5,8	6,2	9,9	14,5	16,6	18,4	19,7	17,3	14,1	10,6	7,8	20,9	12,3	4,9
1989	7,1	6,1	8,1	10,5	14,4	17,9	20,0	19,9	18,8	15,3	10,7	7,0	22,0	13,0	5,0
1990	6,2	6,9	8,9	10,5	15,4	17,0	18,8	20,4	17,7	14,4	9,9	6,4	22,9	12,7	5,2
1981/90	4,9	4,5	6,2	9,5	13,6	16,6	19,3	19,6	17,7	14,4	10,2	8,8	23,4	12,0	0,0

**Heesbeen**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	4,9	4,7	8,3	11,5	15,6	18,4	18,8	19,7	17,7	12,1	9,0	4,7	21,5	12,2	2,6
1982	3,7	5,4	7,1	10,6	14,8	19,7	20,8	19,9	18,0	13,9	10,2	6,3	22,9	12,6	1,0
1983	6,7	4,1	7,6	10,4	14,0	18,5	22,3	21,0	16,4	12,9	8,1	5,6	24,2	12,4	2,2
1984	5,3	4,6	6,2	10,3	14,2	16,6	18,4	20,7	16,6	13,5	10,0	7,0	22,2	12,0	3,3
1985	2,3	2,6	6,1	10,2	14,5	17,3	19,6	18,4	16,7	14,0	6,0	6,7	21,3	11,3	0,0
1986	4,7	1,7	5,3	8,6	16,0	18,7	21,0	19,2	14,8	13,8	10,0	6,6	23,8	11,8	0,2
1987	2,7	4,6	5,4	11,7	14,1	16,5	20,5	18,8	18,4	13,3	10,1	6,6	22,0	11,9	0,1
1988	7,8	6,0	6,5	11,3	16,7	17,8	18,7	19,8	16,6	13,5	8,8	8,0	21,8	12,6	5,1
1989	6,8	6,1	8,5												
1990															

Met ingang van 1 april 1989 einde metingen.

**Moerdijk**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	4,7	4,7	8,3	11,9	15,5	18,6	19,5	20,2	18,4	12,4	9,2	4,4	22,0	12,4	2,0
1982	3,6	5,4	7,0	10,8	14,9	20,0	21,3	20,4	19,3	14,6	10,4	6,5	23,0	12,9	1,2
1983	6,6	3,9	7,5	10,4	14,0	18,4	22,8	21,9	17,6	14,2	9,3	5,7	24,2	12,7	2,0
1984	5,4	4,7	6,4	10,7	14,3	16,9	19,2	21,2	17,0	14,0	10,6	7,3	22,4	12,3	3,2
1985	1,8	2,9	6,6	11,0	15,0	17,6	20,2	19,4	17,9	15,1	6,8	7,0	21,3	11,8	0,0
1986	4,3	1,2	5,3	8,8	16,1	18,5	21,3	20,3	16,0	14,8	10,0	6,6	24,2	12,0	0,0
1987	2,0	4,1	5,1	11,5	14,2	16,5	20,4	19,1	19,0	13,8	10,3	6,4	21,9	11,9	0,0
1988	7,2	5,6	6,5	11,1	16,6	18,0	19,6	20,6	17,3	13,8	9,4	8,1	22,1	12,9	4,7
1989	7,0	6,6	8,8												
1990															

Met ingang van 1 april 1989 einde metingen.

## Watertemperaturen

### **Benedenrivieren**

gemiddelde maandwaarden op basis van dagelijkse waarnemingen in graden Celsius

#### **Numansdorp**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	4,0	4,0	7,5	11,1	15,8	18,2	19,0	20,0	17,2	11,7	8,4	3,5	21,8	11,7	0,8
1982	2,2	3,1	5,8	9,7	14,3	19,4	20,1	20,1	16,9	13,4	9,1	6,3	23,2	11,7	0,0
1983	4,6	3,0	5,7	9,9	13,4	18,0	21,4	21,3	17,0	12,7	8,4	5,9	22,6	11,8	2,3
1984	4,6	2,8	4,0	8,5	13,5	17,4	18,7	20,5	17,1	13,1	9,9	6,5	21,6	11,4	1,6
1985	1,3	1,8	5,2	10,4	13,7	17,2	19,7	18,6	17,3	14,5	6,1	6,0	20,8	11,0	0,0
1986	3,8	0,8	3,7	8,2	15,3	17,7	21,1	18,9	14,6	14,0	9,3	6,4	23,2	11,2	0,0
1987	1,8	2,7	3,9	11,1	13,7	16,2	19,9	19,0	18,1	13,1	9,9	6,3	20,6	11,4	0,0
1988	6,4	5,4	6,3	9,9	15,8	17,4	18,5	20,1	17,1	13,7	9,9	7,6	21,6	12,4	4,0
1989	6,2	6,2	8,6												
1990	Met ingang van 1 april 1989 einde metingen.														

#### **Hellevoetsluis**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	4,3	4,2	7,2	11,1	14,1	17,5	18,3	19,5	17,5	11,9	8,9	3,7	20,9	11,5	1,0
1982	2,6	4,4	6,3	9,7	14,0	19,4	20,5	20,1	18,0	13,8	9,6	5,7	22,6	12,1	0,5
1983	6,0	3,3	6,5	9,7	13,7	18,2	22,2	21,3	16,4	13,3	9,0	5,2	23,6	12,1	1,0
1984	4,9	4,2	4,9	9,4	12,9	16,6	18,8	20,8	17,0	13,8	10,5	6,8	22,6	11,7	2,6
1985	1,7	2,1	4,8	10,3	13,7	17,2	19,7	18,1	16,8	14,6	5,7	5,1	22,4	10,9	0,1
1986	3,5	1,1	3,2	8,2	15,2	18,1	21,1	18,7	14,8	13,7	9,5	6,2	23,0	11,2	0,1
1987	2,0	2,2	4,0	10,6	13,7	16,3	20,1	19,0	18,4	13,1	9,5	8,0	21,6	11,5	0,0
1988	6,4	5,5	6,1	10,2	15,5	17,2	18,2	19,3	16,4	12,9	8,7	7,4	20,9	12,0	4,3
1989	6,3	5,5	7,9												
1990	Met ingang van 1 april 1989 einde metingen.														

#### **Dordrecht**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	3,9	4,3	7,5	11,8	15,3	18,1	19,5	20,1	18,4	12,6	9,1	4,1	22,5	12,1	0,9
1982	3,2	5,0	7,0	10,8	15,0	20,0	21,4	20,5	19,5	14,7	10,4	6,5	23,4	12,9	0,6
1983	6,1	4,3	7,8	10,1	13,8	17,8	22,8	22,2	17,9	14,6	9,4	5,8	24,2	12,8	2,9
1984	5,2	4,6	6,7	10,7	14,4	16,6	19,2	21,4	17,2	14,1	10,7	7,7	22,8	12,4	3,1
1985	1,7	3,1	6,3	10,8	14,6	17,2	19,9	19,5	18,0	15,4	7,1	6,9	24,0	11,8	0,0
1986	4,3	1,7	5,0	8,0	15,6	18,1	21,8	21,0	16,1	15,0	10,3	7,2	23,4	12,1	0,5
1987	2,4	4,0	4,8	10,9	13,8	16,1	19,5	18,7	18,8	13,4	9,8	6,1	21,6	11,6	0,2
1988	6,9	5,5	6,0	10,2	15,4	17,6	19,3	20,4	17,6	14,1	9,8	7,1	21,7	12,5	3,9
1989	6,6	5,6	8,2												
1990	Met ingang van 1 april 1989 einde metingen.														

**Benedenrivieren**

gemiddelde maandwaarden op basis van dagelijkse waarnemingen in graden Celsius

**Willemsdorp**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	4,4	4,2	8,3	12,3	16,1	18,5	19,8	20,6	18,6	12,7	9,3	4,5	22,1	12,5	2,3
1982	3,5	5,6	7,4	10,8	15,6	20,3	21,7	20,4	19,5	14,3	10,2	6,6	23,6	13,0	0,9
1983	6,4	4,1	7,6	10,1	13,7	18,1	22,9	22,0	17,5	14,3	9,1	5,8	24,6	12,7	2,8
1984	5,1	4,6	6,7	10,7	14,2	16,6	19,3	21,2	16,9	13,9	10,5	7,3	22,6	12,3	3,2
1985	1,4	2,8	6,3	10,6	14,7	17,2	20,1	19,5	17,9	14,8	6,8	7,1	21,4	11,7	0,0
1986	4,4	1,4	5,4	8,5	15,6	18,2	21,0	20,0	16,0	14,7	9,7	6,6	23,0	11,9	0,2
1987	2,2	3,8	5,2	11,2	13,7	15,7	20,0	18,9	19,0	13,7	10,3	6,3	21,4	11,7	0,0
1988	7,0	5,9	6,4	10,6	16,8	17,9	19,8	20,8	17,5	14,3	9,5	7,6	22,8	12,9	5,0
1989	7,0	6,9	9,0												
1990	Met ingang van 1 april 1989 einde metingen.														

**Krimpen a/d Lek**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	4,8	4,7	8,1	12,2	15,7	18,7	19,8	20,4	18,7	12,9	9,6	4,9	22,5	12,6	2,8
1982	4,2	5,6	7,7	11,0	14,8	19,7	20,7	20,1	19,0	14,1	10,0	6,3	22,5	12,8	1,3
1983	6,1	3,9	7,4	9,9	13,7	18,0	22,4	21,7	17,4	14,3	9,3	5,5	24,1	12,5	2,4
1984	5,2	5,0	7,1	11,1	14,4	17,0	19,6	21,7	17,4	14,2	11,1	7,6	23,2	12,7	3,4
1985	2,5	3,8	7,2	11,3	15,3	17,5	20,0	19,3	17,8	15,0	6,9	6,9	21,3	12,0	0,9
1986	4,0	1,4	5,1	8,2	15,5	17,9	21,0	20,1	15,8	14,7	9,6	6,4	24,1	11,7	0,1
1987	2,5	3,7	4,8	11,0	13,7	15,8	20,1	18,9	18,8	13,3	10,0	6,1	21,3	11,6	0,1
1988	6,7	5,6	6,2	10,4	16,4	17,9	19,6	20,8	17,3	14,1	9,5	7,2	22,5	12,7	4,5
1989	6,6	6,4	8,7												
1990	Met ingang van 1 april 1989 einde metingen.														

**Rotterdam**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	4,1	4,2	7,8	11,8	15,1	18,2	19,2	19,9	18,4	12,4	9,1	4,1	22,1	12,1	1,8
1982	3,1	4,9	7,0	10,8	15,0	19,9	21,3	20,5	19,1	14,6	10,3	6,5	23,6	12,8	0,5
1983	6,5	4,1	7,5	10,1	13,9	18,3	22,8	22,1	17,6	14,6	10,0	5,7	24,3	12,8	2,2
1984	5,0	4,5	6,4	10,6	14,2	16,7	18,9	21,2	17,1	13,8	10,6	7,2	22,5	12,2	3,2
1985	1,5	2,8	6,4	10,9	14,6	17,4	20,1	19,5	17,9	15,9	7,3	6,8	21,5	11,8	0,0
1986	4,0	1,6	5,3	8,6	15,8	18,3	21,3	20,4	16,3	15,0	9,7	6,7	24,2	12,0	0,3
1987	2,8	4,2	5,3	11,4	14,3	16,4	20,5	19,5	19,5	14,3	10,9	7,0	22,1	12,2	0,2
1988	7,7	6,5	6,9	11,4	17,2	17,9	18,3	20,0	17,5	14,0	9,2	6,8	20,8	12,8	5,3
1989	6,5	6,2	8,3												
1990	Met ingang van 1 april 1989 einde metingen.														

## Watertemperaturen

### Waddenzee

gemiddelde maandwaarden op basis van dagelijkse waarnemingen in graden Celsius

#### Den Helder

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	3,6	3,3	5,4	8,4	11,9	14,9	16,7	18,0	16,7	11,8	8,7	2,9	19,8	10,2	-0,6
1982	1,9	3,5	5,0	7,8	12,1	16,9	18,5	18,7	16,9	13,9	10,1	6,2	20,4	11,0	-0,3
1983	5,5	2,9	4,6	7,6	10,8	15,0	19,0	19,0	15,6	12,9	8,6	5,7	20,8	10,6	1,3
1984	4,3	3,1	4,1	7,4	10,9	14,2	15,5	18,5	16,0	13,3	10,1	6,8	19,6	10,4	0,8
1985	1,2	0,4	3,1	7,4	11,2	14,6	17,6	17,3	15,9	14,1	6,5	6,1	18,6	9,7	-1,2
1986	3,7	-0,3	1,3	6,0	11,2	15,2	18,4	17,6	14,2	13,5	10,0	6,7	19,6	9,9	-1,4
1987	1,5	1,6	2,0	7,8	11,1	14,3	18,0	17,2	16,7	12,9	10,1	6,1	19,0	10,0	-1,2
1988	6,2	4,9	5,0	8,1	12,6	14,9	16,3	17,5	15,5	12,6	8,5	6,8	18,7	10,8	3,1
1989	6,7	6,1	7,3	7,9	13,2	16,6	18,4	18,3	17,1	13,3	8,8	5,8	19,9	11,7	3,2
1990	5,8	6,2	7,3	9,2	14,0	15,7	17,1	18,8	15,6	12,8	8,6	5,1	20,3	11,4	3,7
1981/90	4,0	3,2	4,5	7,8	11,9	15,2	17,6	18,1	16,0	13,1	9,0	5,8	20,8	10,6	-1,4

#### West-Terschelling

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	3,6	2,7	5,4	8,1	12,8	15,2	17,1	17,9	16,4	11,2	8,2	2,0	20,0	10,1	-1,8
1982	0,5	2,6	5,0	8,1	12,5	16,4	18,5	18,3	16,2	12,7	8,8	5,5	22,0	10,5	-1,5
1983	5,6	2,2	4,7	7,8	11,0	15,1	18,8	18,3	14,8	11,9	8,8	4,3	20,2	10,3	0,0
1984	3,9	2,3	3,6	7,5	10,5	14,3	15,5	18,5	14,9	12,5	7,9	5,2	20,0	9,7	-1,8
1985	-0,2	-0,5	2,8	7,6	11,4	14,3	17,3	16,3	15,0	12,7	5,4	5,1	18,6	9,0	-1,8
1986	2,5	-1,3	1,8	6,6	12,6	15,3	18,1	17,1	13,7	12,7	9,0	6,5	20,2	9,6	-1,8
1987	0,6	1,2	1,2	8,5	10,7	14,2	17,7	17,0	16,2	11,3	9,5	5,0	20,2	9,5	-1,8
1988	5,7	4,7	5,2	7,9	13,0	14,8	16,5	17,1	14,8	11,4	7,7	6,5	18,4	10,5	1,0
1989	6,2	5,8	6,8	7,6	13,5	16,5	17,9	17,8	16,7	13,1	8,1	5,3	20,0	11,3	3,0
1990	5,0	6,0	7,9	9,4	14,4	15,9	16,9	19,1	15,1	11,9	8,2	4,9	21,9	11,3	1,9
1981/90	3,3	2,6	4,4	7,9	12,2	15,2	17,4	17,7	15,4	12,1	8,2	5,3	22,0	10,2	-1,8

#### Schiermonnikoog

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	2,3	2,1	5,5	8,3	13,4	15,1	17,2	17,4	15,6	9,1	6,9	1,0	21,4	9,5	-1,8
1982	-0,3	1,4	4,4	8,2	12,8	17,3	18,8	18,1	15,6	12,0	7,7	3,8	23,0	10,0	-1,7
1983	4,8	1,5	4,8	8,2	11,6	16,0	19,6	18,4	14,4	11,3	7,4	2,4	22,6	10,1	-1,8
1984	2,9	1,4	3,0	7,9	11,2	14,4	15,8	19,3	14,8	12,2	7,0	4,2	21,3	9,5	-1,8
1985	-0,8	-0,5	2,8	7,8	12,4	15,0	17,3	16,3	14,5	12,1	3,9	5,0	19,2	8,9	-1,8
1986	1,3	-1,6	1,9	6,4	13,1	15,7	17,8	16,5	13,0	11,7	8,0	5,0	22,0	9,1	-1,8
1987	-0,2	0,3	0,8	8,6	10,4	14,1	18,0	16,2	15,2	9,9	7,9	3,9	20,2	8,8	-1,8
1988	5,0	3,8	4,3	8,3	13,5	15,1	16,8	17,3	14,5	10,7	6,3	5,6	20,0	10,1	0,8
1989	5,1	5,0	6,6	7,1	13,8	17,1	17,9	17,3	15,6	12,0	6,4	3,7	21,9	10,7	0,0
1990	4,1	5,7	7,0	9,0	14,5	16,0	17,3	18,4	14,1	10,6	6,4	3,5	21,3	10,6	0,1
1981/90	2,4	1,9	4,1	8,0	12,7	15,6	17,7	17,5	14,7	11,2	6,8	3,8	23,0	9,7	-1,8



**Waddenzee**

gemiddelde maandwaarden op basis van dagelijkse waarnemingen in graden Celsius

**Breezanddijk buiten**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	3,3	2,7	5,7	8,8	13,2	15,8	17,4	17,9	16,7	11,1	8,2	2,4	19,5	10,3	0,1
1982	0,6	2,1	4,8	7,9	12,7	17,4	18,6	18,5	16,1	12,9	8,8	4,6	21,3	10,5	-0,4
1983	5,0	1,7	4,7	7,7	11,2	15,8	19,5	18,5	14,4	11,6	6,6	3,6	22,0	10,1	0,1
1984	3,4	1,9	3,5	7,9	11,1	14,6	15,7	19,1	14,9	12,1	8,6	5,6	20,7	9,9	-0,3
1985	-0,2	0,2	2,6	8,1	12,5	14,8	17,7	17,0	15,2	12,7	4,2	4,4	19,3	9,2	-1,1
1986	1,9	-0,9	1,9	6,0	13,2	16,0	18,8	17,2	13,6	12,5	8,6	5,5	22,1	9,6	-1,3
1987	0,6	0,5	1,2	8,4	11,3	14,6	18,4	16,9	16,0	11,4	8,6	4,3	20,4	9,4	-0,9
1988	5,8	4,4	4,7	8,4	13,9	15,5	17,3	18,0	15,2	11,9	6,9	5,6	19,6	10,7	2,8
1989	5,6	5,2	5,7												
1990															

Met ingang van 1 april 1989 einde metingen.

**Harlingen**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	2,4	2,2	5,5	8,8	13,5	15,8	17,4	18,0	16,3	10,1	7,0	1,4	19,6	9,9	-1,0
1982	0,2	1,9	4,6	8,2	13,2	18,2	18,8	19,0	16,7	12,6	8,2	4,1	22,8	10,5	-1,2
1983	4,7	1,6	5,2	8,7	12,0	17,1	20,3	19,3	15,0	11,7	7,4	3,2	23,3	10,6	-0,5
1984	3,1	2,0	3,9	8,3	11,9	15,4	16,3	19,8	15,4	12,1	7,8	4,6	21,2	10,1	-0,1
1985	-0,4	0,3	3,2	8,5	13,3	15,5	17,9	17,0	15,0	12,7	4,3	4,7	19,8	9,4	-1,7
1986	1,8	-0,9	2,5	6,9	13,8	16,3	19,0	17,5	13,7	12,5	8,2	5,2	22,4	9,8	-1,5
1987	0,7	0,9	1,8	9,1	11,8	15,0	18,6	17,1	16,1	11,0	8,4	3,9	20,6	9,6	-0,9
1988	5,4	4,8	5,4	9,2	14,5	16,1	17,7	18,4	15,5	11,6	7,2	5,9	20,2	11,0	3,1
1989	5,7	5,5	7,5	8,3	15,1	17,9	18,8	18,4	17,1	12,8	7,6	4,1	22,0	11,6	2,3
1990	4,3	5,8	7,5	9,5	15,5	16,6	17,5	19,2	14,8	11,7	7,0	3,6	21,7	11,1	2,0
1981/90	2,8	2,4	4,7	8,6	13,5	16,4	18,2	18,4	15,6	11,9	7,3	4,1	23,3	10,4	-1,7

**Holwerd**

	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	2,1	1,7	5,6	7,9	13,2	15,0	16,9	16,8	15,2	9,1	6,6	0,3	21,2	9,2	-1,8
1982	-0,2	1,1	4,0	7,9	12,5	17,1	18,2	17,7	15,4	11,6	7,6	3,6	22,2	9,7	-1,8
1983	4,6	0,7	4,9	7,9	11,0	16,1	19,1	17,9	13,9	11,0	6,4	2,6	22,3	9,7	-1,6
1984	2,5	1,4	2,8	7,5	10,7	14,4	15,7	18,4	13,8	11,5	6,5	3,9	21,2	9,1	-1,6
1985	-1,0	-0,3	3,0	7,7	12,3	14,6	17,2	16,1	14,3	11,3	3,0	4,8	19,6	8,6	-1,8
1986	1,1	-1,6	2,0	6,0	12,6	15,6	17,9	16,2	12,6	11,6	7,7	4,8	22,1	9,0	-1,8
1987	-0,3	0,4	1,0	8,7	10,5	14,4	17,9	16,2	14,8	9,8	7,8	3,7	22,0	8,8	-1,8
1988	5,0	3,6	4,6	7,9	13,2	14,9	16,8	17,1	14,3	10,5	6,2	5,7	19,8	10,0	0,2
1989	4,9	4,7	6,6	6,9	13,7	16,9	17,5	17,0	15,6	11,7	5,6	3,9	22,2	10,4	0,3
1990	4,1	5,5	7,0	8,9	14,3	15,9	16,8	18,2	14,0	10,6	6,2	3,5	22,0	10,4	0,4
1981/90	2,3	1,7	4,2	7,7	12,4	15,4	17,4	17,1	14,4	10,9	6,4	3,7	22,3	9,5	-1,8

## Watertemperaturen

### **Eems**

gemiddelde maandwaarden op basis van dagelijkse waarnemingen in graden Celsius

### **Delfzijl**

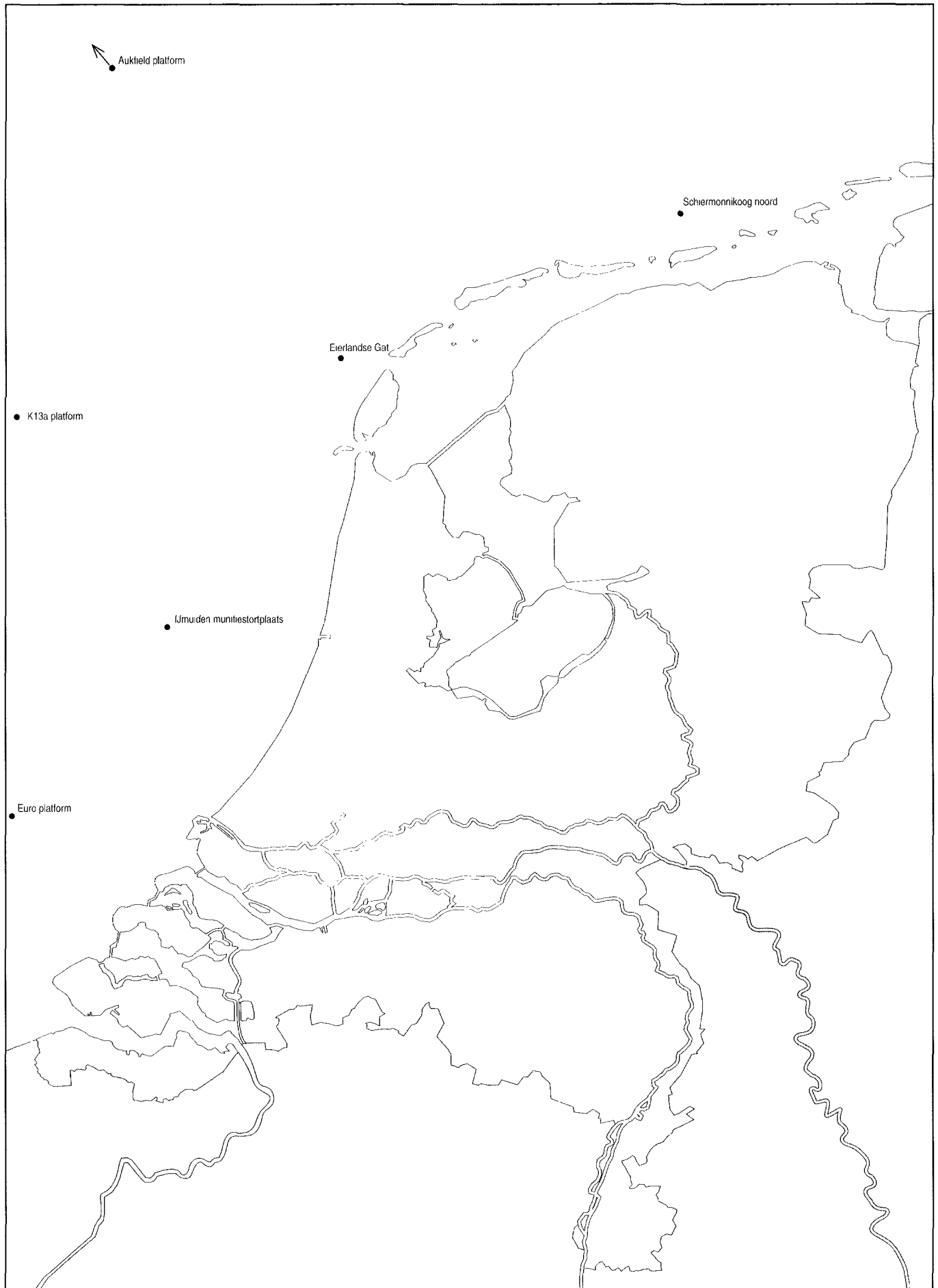
	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	hoogste	gem	laagste
1981	2,1	2,3	5,5	9,4	13,0	16,2	17,3	18,1	16,2	10,6	6,7	1,2	20,3	9,9	-0,7
1982	-0,1	1,3	4,2	8,0	12,4	17,8	19,6	19,1	16,3	12,7	7,6	3,9	22,5	10,3	-0,9
1983	4,7	1,6	5,0	8,2	11,8	16,6	19,9	19,2	15,0	11,6	7,0	2,6	22,2	10,3	-0,4
1984	3,0	1,5	2,7	7,7	12,2	15,0	15,8	19,2	14,8	12,0	7,1	4,1	20,8	9,6	-0,6
1985	-0,6	-0,3	2,2	8,0	12,7	15,5	17,6	17,3	14,8	12,6	4,3	4,1	19,8	9,1	-1,1
1986	1,4	-1,0	1,3	6,1	14,0	17,1	19,1	17,9	13,9	12,2	8,2	5,0	22,4	9,7	-1,0
1987	0,4	0,7	1,2	9,0	12,1	14,7	18,9	17,0	16,6	11,6	8,7	4,4	20,4	9,7	-0,9
1988	5,4	4,0	4,1	8,2	13,2	16,1	17,4	18,0	15,2	11,5	6,6	4,9	19,1	10,4	2,2
1989	5,3	4,8	6,5	7,2	14,0	18,0	18,5	17,7	16,5	12,6	7,2	3,7	21,8	11,0	2,2
1990	4,2	6,0	7,4	9,5	15,1	15,9	17,6	19,3	15,0	11,4	7,2	3,6	22,0	11,0	2,0
1981/90	2,6	2,1	4,0	8,1	13,1	16,3	18,2	18,3	15,4	11,9	7,1	3,8	22,5	10,1	-1,1

**Samenvattend Overzicht**  
dagelijkse waarnemingen in graden Celsius

meetpunt	1981 ... 1990				1961 ... 1980					
	hoogste	jaar	gem	laagste	jaar	hoogste	jaar	gem	laagste	jaar
<b>Maas</b>										
Borgharen boven						26,1	1975	13,0	0,0	1963
Roermond boven						24,2	1976	12,2	0,0	1963
Grave boven						24,3	1975	11,9	0,0	div
<b>Rijn en zijn takken</b>										
Lobith	26,1	1990	13,0	0,0	1987	25,2	1976	12,4	0,0	1963
Lexkesveer						25,8	1972	12,2	0,0	1963
Culemborg						25,3	1976	11,8	0,0	div
Zutphen						25,2	1976	12,2	0,0	1963
<b>IJsselmeer</b>										
Breezanddijk binnen	23,8	1986	10,2	0,0	div	23,6	1976	9,8	0,0	div
Staveren	23,9	1990	10,3	0,0	1982	23,4	1975	9,9	0,0	div
Enkhuizen	24,2	1986	10,5	0,0	div	24,4	1972	10,2	0,0	div
Urk	24,2	1990	11,4	0,0	div	24,2	1973	10,6	0,0	div
<b>Markemeer</b>										
Marken	24,9	1990	10,4	0,0	div	25,3	1976	10,2	0,0	div
Houtrib zuid	23,5	1983	10,6	0,0	div					
<b>Randmeren</b>										
Ramspolbrug	24,2	1986	10,5	0,0	div	25,1	1976	10,4	0,0	div
Eiburg						24,7	1972	10,2	0,0	div
Nijkerk west	24,9	1983	11,2	0,1	1985	24,4	1972	10,6	0,0	div
<b>Westerschelde</b>										
Bath	23,0	1983	11,7	-0,9	1986	24,0	1976	11,6	-0,9	1963
Vlissingen	21,1	1990	11,2	-0,8	1986	22,1	1969	11,2	-1,6	1963
<b>Oosterschelde</b>										
Kats						23,5	1976	10,7	-1,8	1963
Zierikzee						22,3	1976	10,8	-1,8	1963
<b>Benedenrivieren</b>										
Hoek van Holland	23,4	1983	12,0	0,0	div	23,0	1975	11,4	-1,8	1963
Heesbeen						24,1	1976	11,6	0,0	div
Numansdorp						24,7	1975	11,5	-0,3	1963
Hellevoetsluis						24,2	1975	11,2	-1,2	1963
Dordrecht						25,0	1976	12,0	0,0	div
Willemsdorp						24,6	1976	11,6	0,0	div
Krimpen a/d Lek						25,2	1976	11,9	0,0	1963
Rotterdam						25,2	1976	12,0	-0,3	1963
<b>Waddenzee</b>										
Den Helder	20,8	1983	10,6	-1,4	1986					
West-Terschelling	22,0	1982	10,2	-1,8	div					
Schiermonnikoog	23,0	1982	9,7	-1,8	div					
Breezanddijk buiten						22,5	1975	9,7	-0,5	1967
Harlingen	23,3	1983	10,4	-1,7	1985					
Holwerd	22,3	1983	9,5	-1,8	div					
Delfzijl	22,5	1982	10,1	-1,1	1985					

Indien de gegevens over de twee verschillende perioden niet compleet zijn, zijn de meetpunten niet opgenomen.

**Overzichtskaat meetpunten**



Overzichtskaart .....	186
Inleiding .....	187
Grafische presentaties	
Euro platform .....	188
IJmuiden munitiestortplaats .....	190
Eierlandse Gat .....	192
Schiermonnikoog noord .....	194
K13a platform .....	196
Aukfield platform .....	198

## Inleiding

De golfgegevens die gebruikt zijn in de grafieken zijn parameters die berekend zijn over een periode van 20 minuten. De tijdstap tussen de gebruikte perioden van 20 minuten is steeds 3 uur. De gegevens worden gepresenteerd per station. Voor een ruimtelijk overzicht wordt verwezen naar de toelichting. Hierin zijn twee tabellen opgenomen van de overschrijdingswaarden van de significante golfhoogte en de laagfrequente golfhoogte van de zes stations.

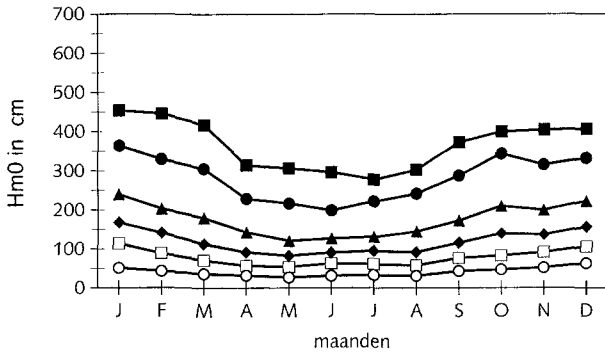
Voor de presentatie van de richtingsafhankelijkheid van de significante golfhoogte is de significante golfhoogte geselecteerd per windrichtingssector. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen drie windsnelheidsklassen n.l. veel wind, matige wind en weinig wind. Deze klassen zijn zo gekozen dat veel wind de bovenste 10 % van de gegevens bevat, weinig wind de onderste 40 % en matige wind alles wat daar tussen zit. Het gebruikte windrichtingsstation per golfmeetlocatie en de klassen voor de windsnelheid zijn in onderstaande tabel vermeld.

golfmeetlocatie	windstation	windsnelheidsklassen (in m/s)		
		weinig wind	matige wind	veel wind
Euro platform	Euro platform	< 6.0	≥ 6.0 en < 12.5	≥ 12.5
IJmuiden munitiestortplaats	IJmuiden munitiestortplaats	< 6.0	≥ 6.0 en < 13.0	≥ 13.0
Eierlandse Gat	de Kooy	< 4.5	≥ 4.5 en < 10.5	≥ 10.5
Schiermonnikoog noord	Lauwersoog	< 5.0	≥ 5.0 en < 11.0	≥ 11.0
K13a platform	K13a platform	< 6.0	≥ 6.0 en < 12.0	≥ 12.0
Aukfield platform	Aukfield platform	< 6.0	≥ 6.0 en < 13.5	≥ 13.5

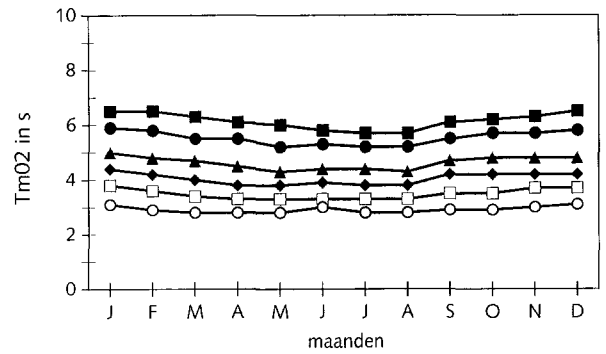
**Euro platform**

3-uurwaarden; Hm0 in cm en Tm02 in s

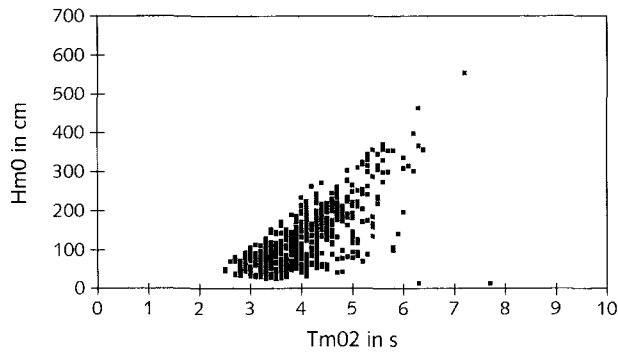
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per maand*



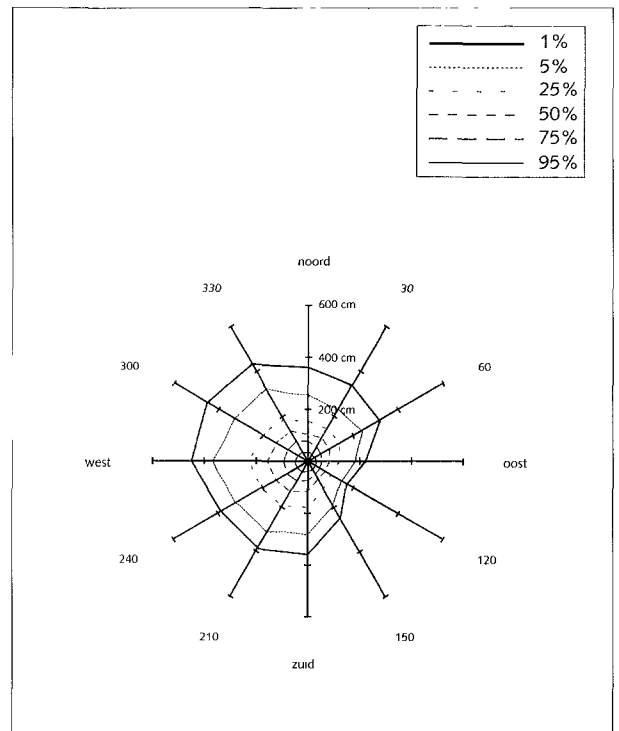
*Overschrijdingswaarden gemiddelde golfperiode per maand*



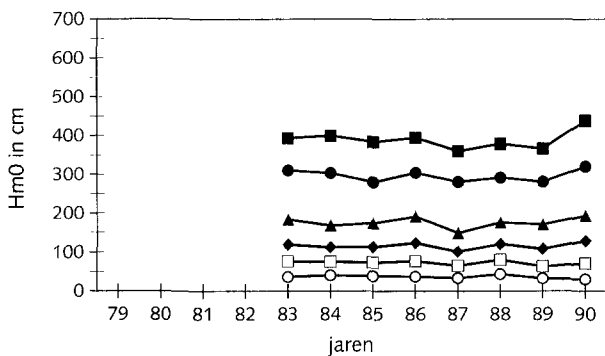
*Verband gemiddelde golfperiode en significante golfhoogte*



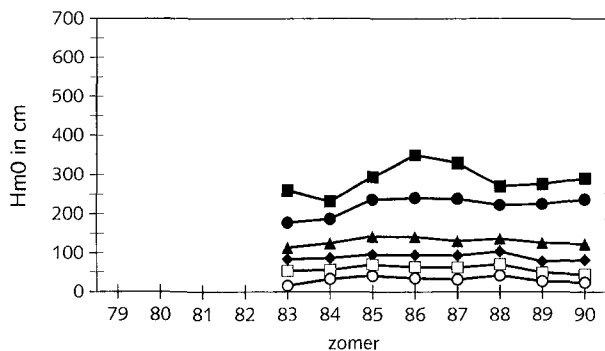
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per windrichtingssector*



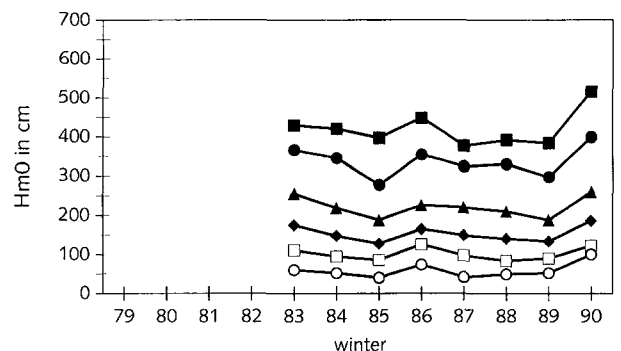
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per jaar*



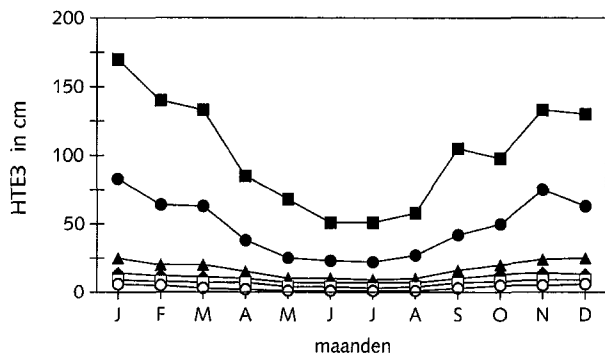
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per zomer (mei...aug)*



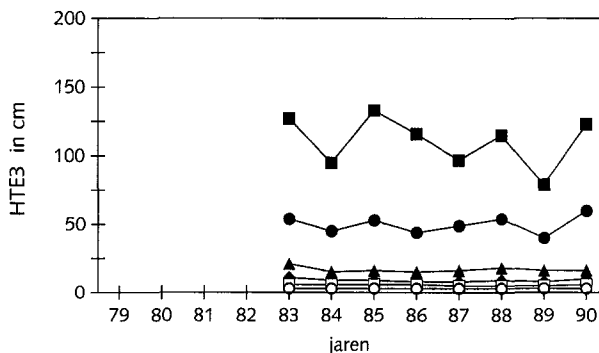
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per winter (nov...feb)*



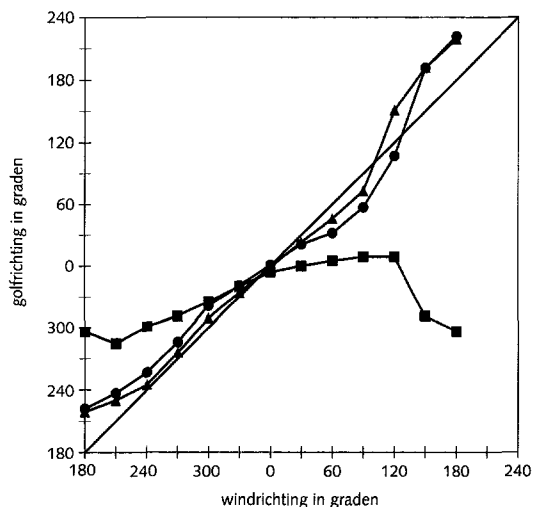
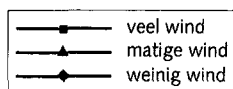
*Overschrijdingswaarden laagfrequente golfhoogte per maand*



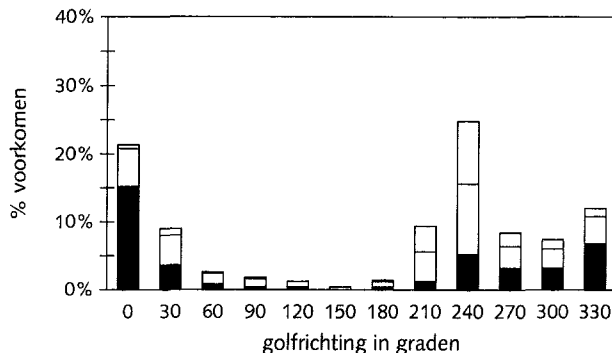
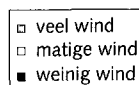
*Overschrijdingswaarden laagfrequente golfhoogte per jaar*



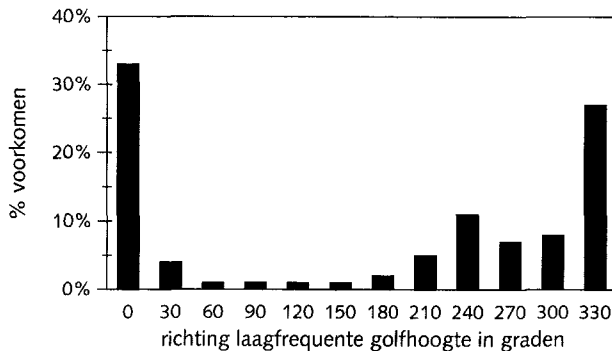
*Relatie wind- en golfrichting voor drie windsnelheidsklassen*



*Percentage voorkomen golfrichting per sector voor drie windsnelheidsklassen*



*Percentage voorkomen richting laagfrequente golfhoogte per sector*



**Bijzonderheden**

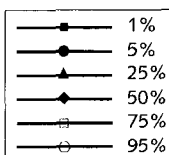
19 nov 1982...19 mrt 1985  
 vanaf 20 mrt 1985

Stappenbaak  
 WAVEC

periode golfhoogte 1983...1990  
 periode golfrichting 1986...1990

Indien er onvoldoende gegevens beschikbaar zijn, wordt geen waarde gepresenteerd.

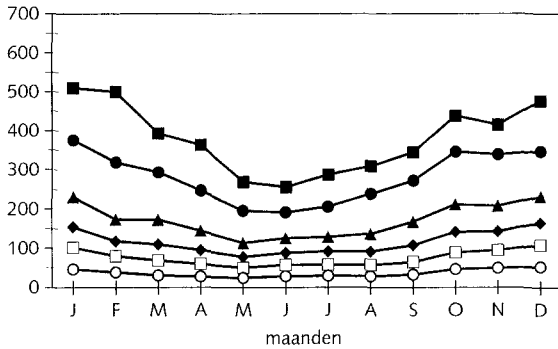
**Legenda overschrijdingsgrafieken**



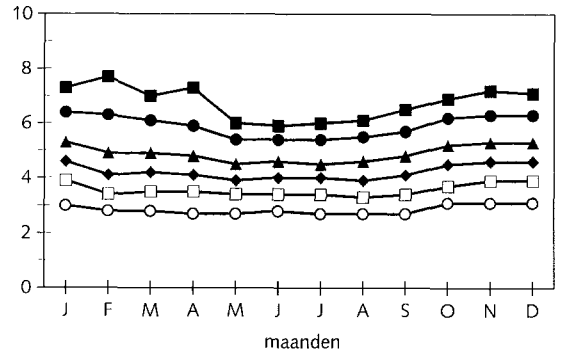
**IJmuiden munitiestortplaats**

3-uurwaarden; Hm0 in cm en Tm02 in s

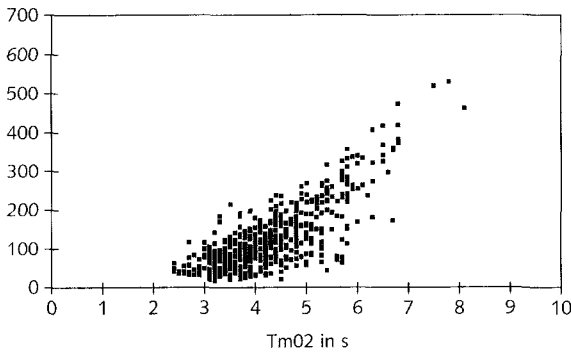
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per maand*



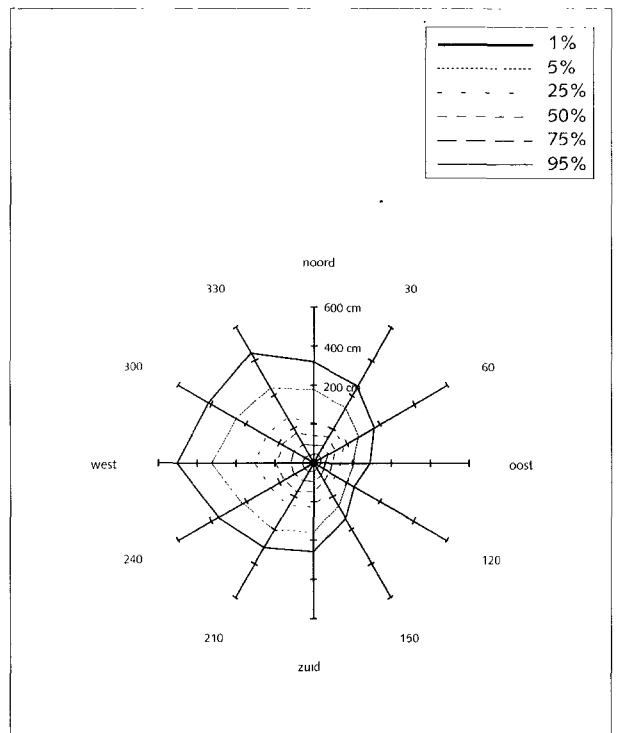
*Overschrijdingswaarden gemiddelde golfperiode per maand*



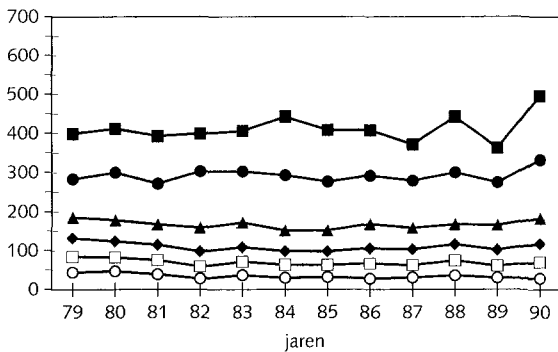
*Verband gemiddelde golfperiode en significante golfhoogte*



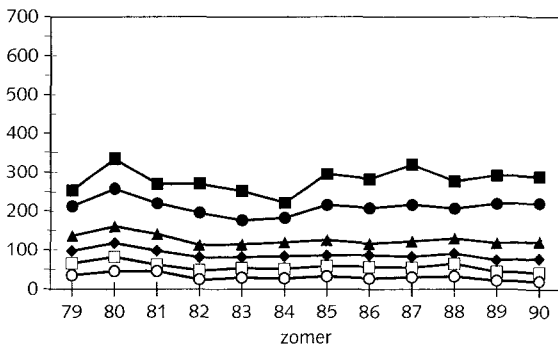
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per windrichtingssector*



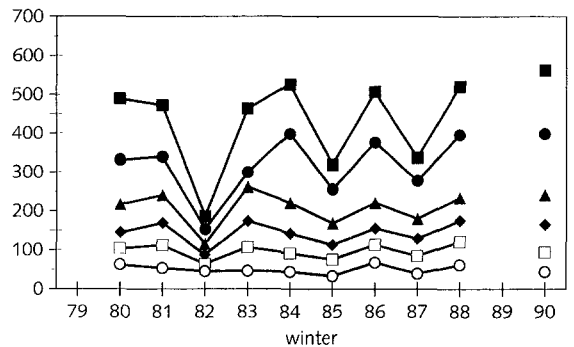
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per jaar*



*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per zomer (mei...aug)*



*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per winter (nov...feb)*

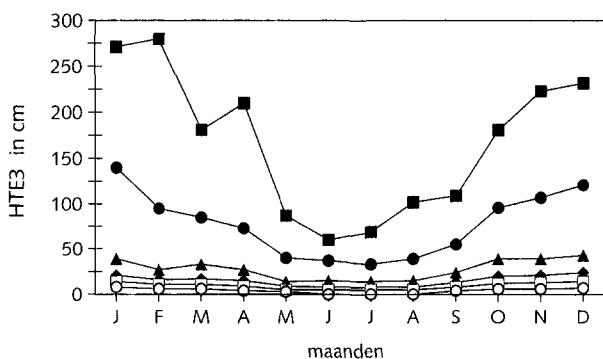




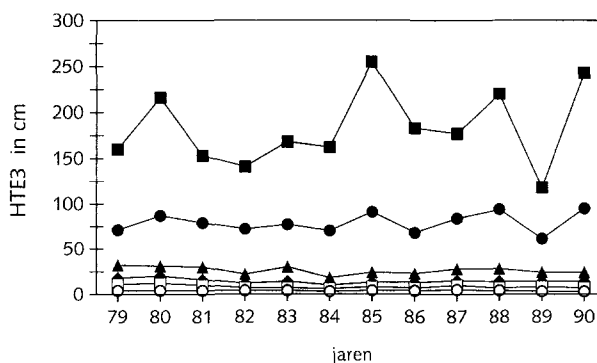
**IJmuiden munitiestortplaats**

3-uurwaarden; HTE3 in cm, wind- en golfrichting in graden t.o.v. ware noorden

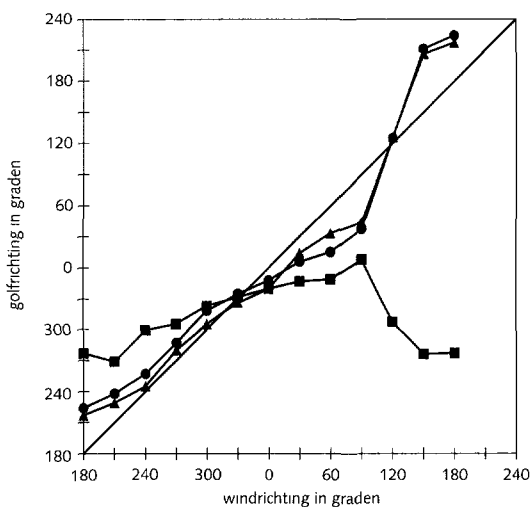
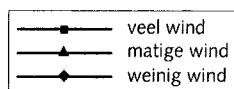
*Overschrijdingswaarden laagfrequente golfooogte per maand*



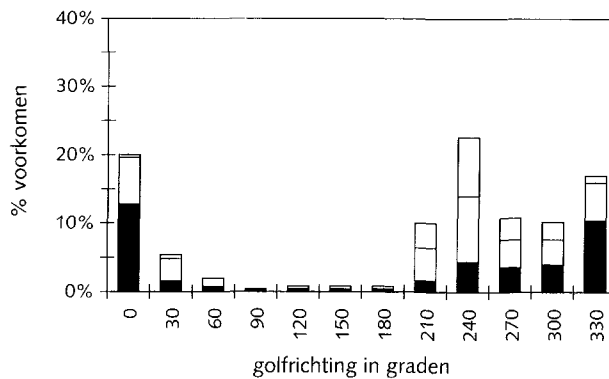
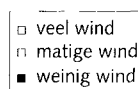
*Overschrijdingswaarden laagfrequente golfooogte per jaar*



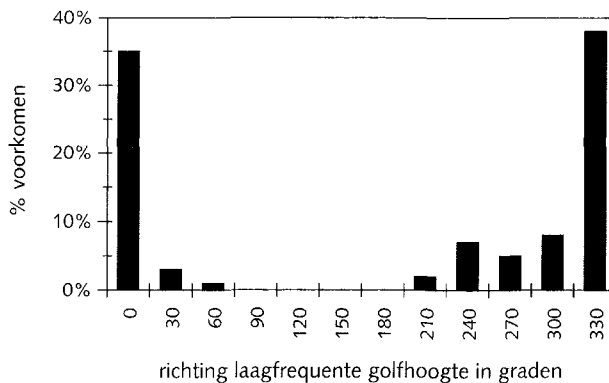
*Relatie wind- en golfrichting voor drie windsnelheidsklassen*



*Percentage voorkomen golfrichting per sector voor drie windsnelheidsklassen*



*Percentage voorkomen richting laagfrequente golfooogte per sector*



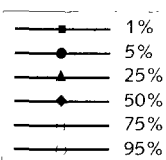
**Bijzonderheden**

20 jan 1976... 1 mei 1976      Waverider  
 16 feb 1977...30 apr 1977  
 12 jan 1979...31 mrt 1989  
 vanaf 1 apr 1989              Wavec

periode golfooogte            1979...1990  
 periode golfrichting        1986...1990

Indien er onvoldoende gegevens beschikbaar zijn, wordt geen waarde gepresenteerd.

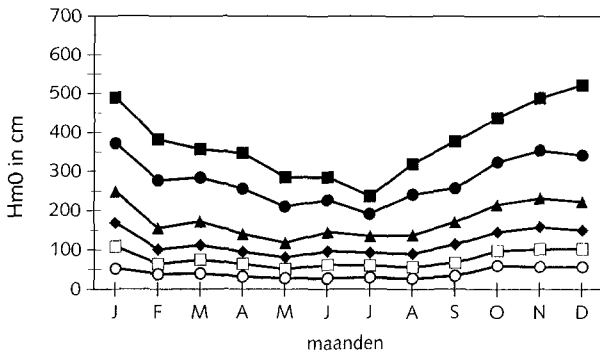
*Legenda overschrijdingsgrafieken*



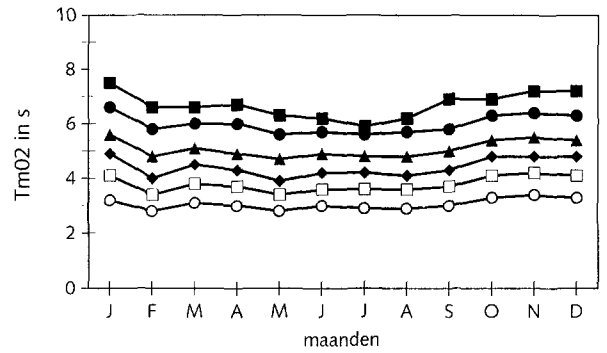
**Eierlandse Gat**

3-uurwaarden; Hm0 in cm en Tm02 in s

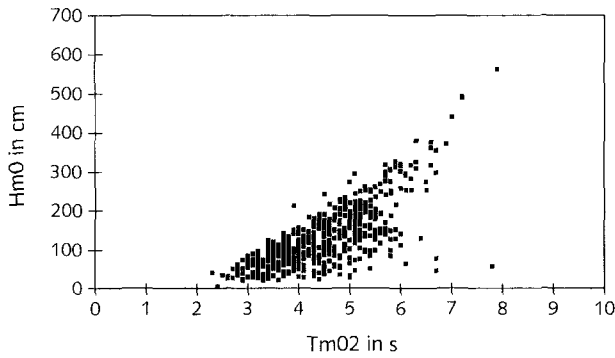
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per maand*



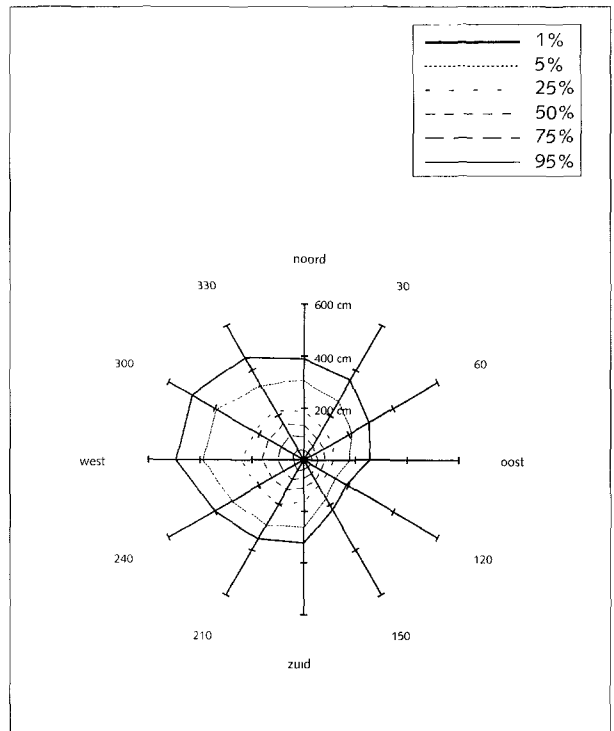
*Overschrijdingswaarden gemiddelde golfperiode per maand*



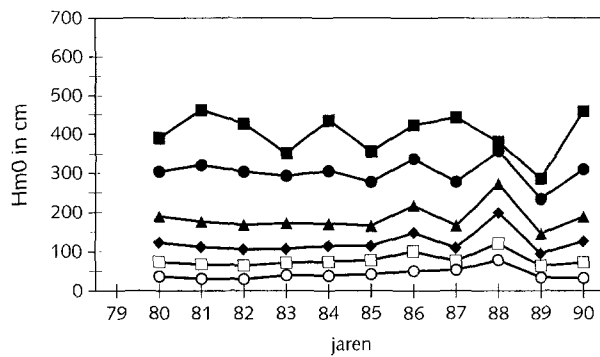
*Verband gemiddelde golfperiode en significante golfhoogte*



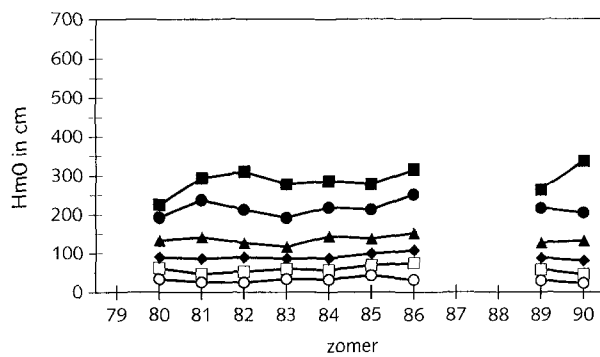
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per windrichtingssector*



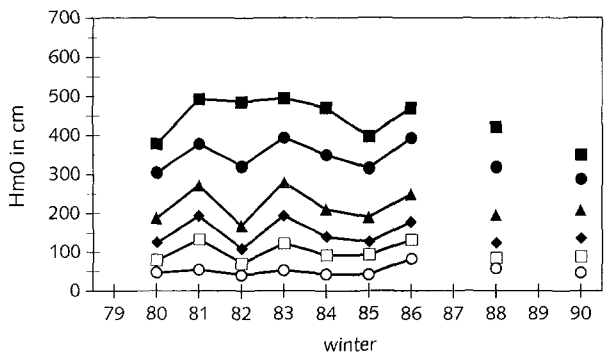
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per jaar*



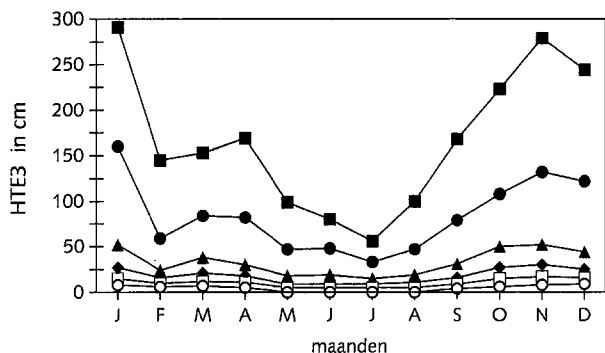
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per zomer (mei...aug)*



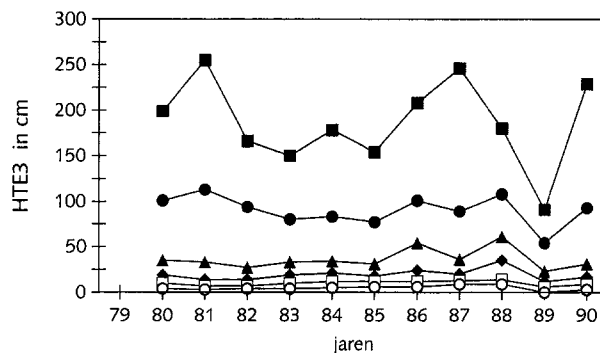
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per winter (nov...feb)*



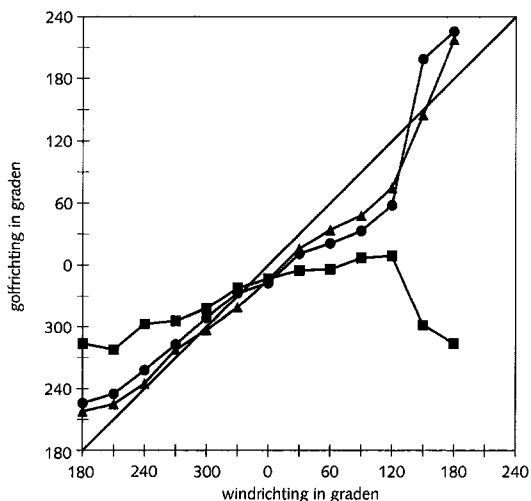
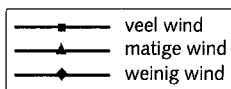
*Overschrijdingswaarden laagfrequente golfhoogte per maand*



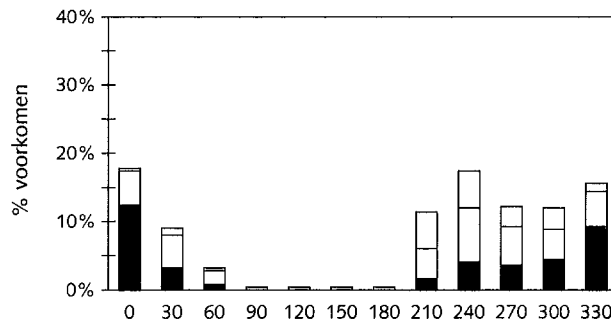
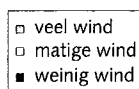
*Overschrijdingswaarden laagfrequente golfhoogte per jaar*



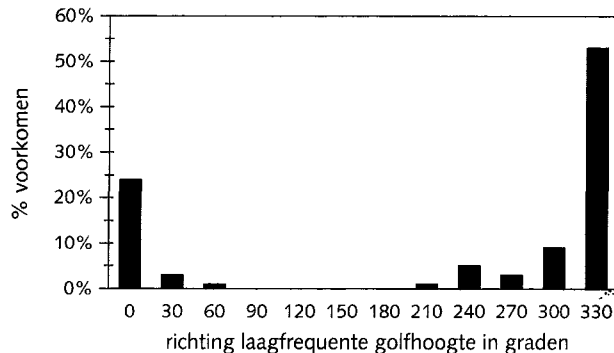
*Relatie wind- en golfrichting voor drie windsnelheidsklassen*



*Percentage voorkomen golfrichting per sector voor drie windsnelheidsklassen*



*Percentage voorkomen richting laagfrequente golfhoogte per sector*

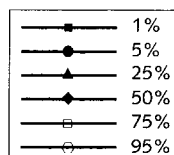


**Bijzonderheden**

13 sep 1979...26 nov 1986      Waverider  
 29 okt 1987...21 jan 1988  
 vanaf 1 apr 1989                  WAVEC

periode golfhoogte                1980...1990  
 periode golfrichting              1989...1990

**Legenda overschrijdingsgrafieken**

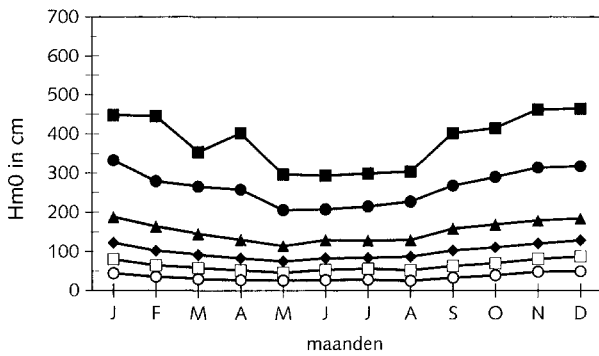


Indien er onvoldoende gegevens beschikbaar zijn, wordt geen waarde gepresenteerd.

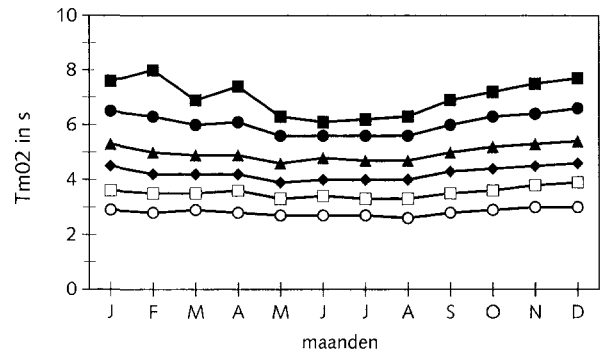
**Schiermonnikoog noord**

3-uurwaarden; Hm0 in cm en Tm02 in s

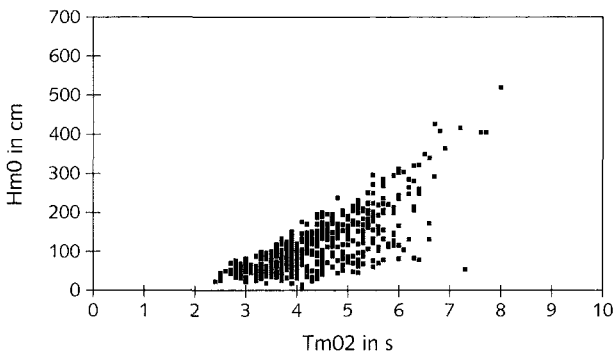
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per maand*



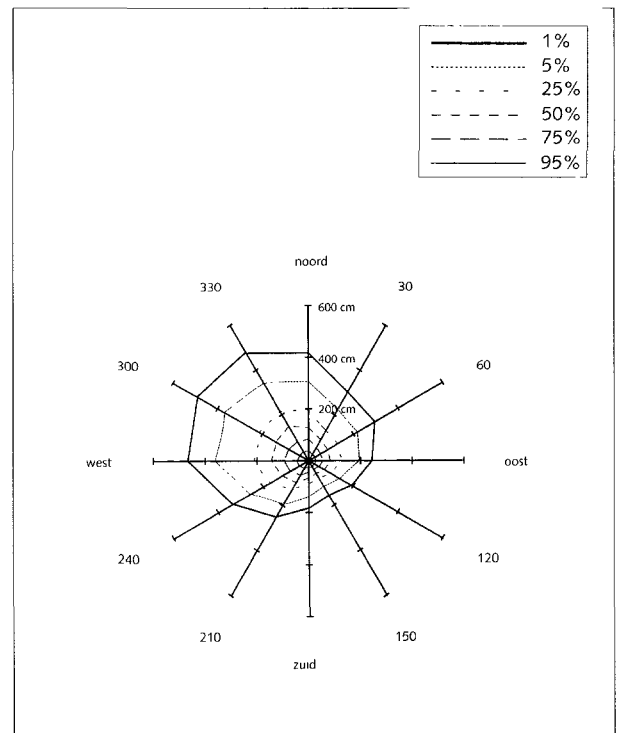
*Overschrijdingswaarden gemiddelde golfperiode per maand*



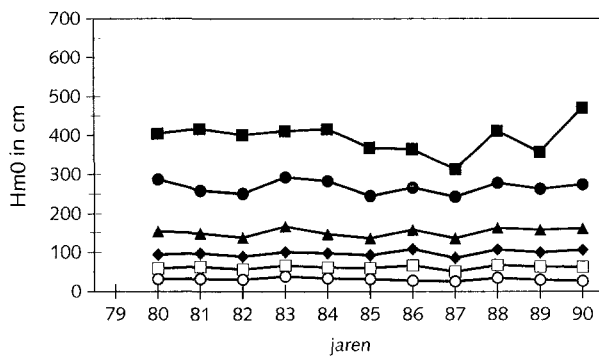
*Verband gemiddelde golfperiode en significante golfhoogte*



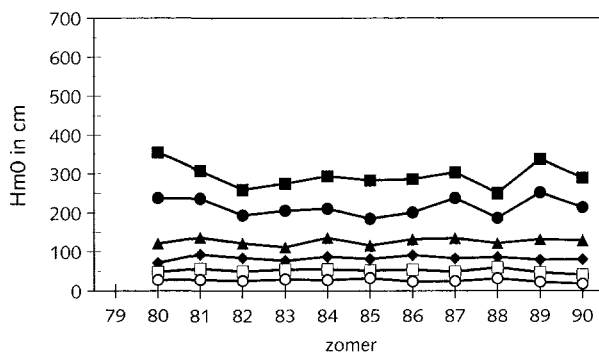
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per windrichtingssector*



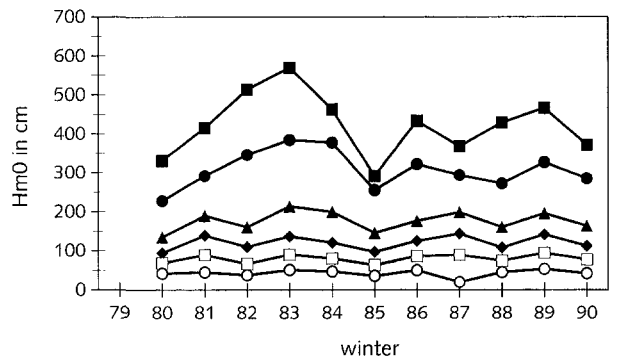
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per jaar*



*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per zomer (mei...aug)*



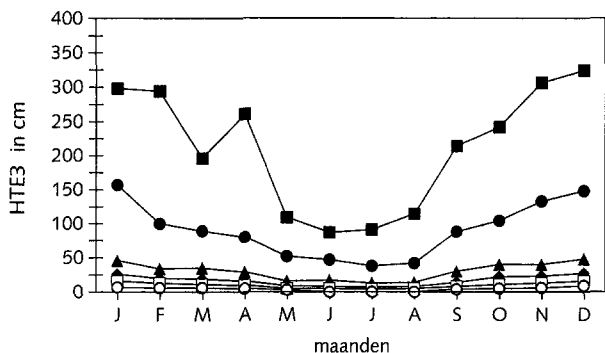
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per winter (nov...feb)*



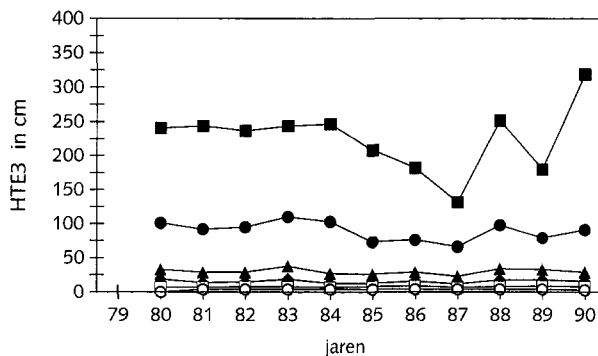
**Schiermonnikoog noord**

3-uurwaarden; HTE3 in cm, wind- en golfrichting in graden t.o.v. ware noorden

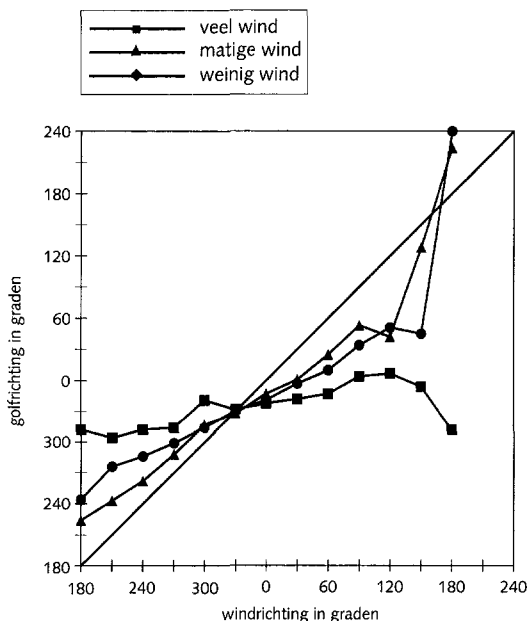
*Overschrijdingswaarden laagfrequente golfhoogte per maand*



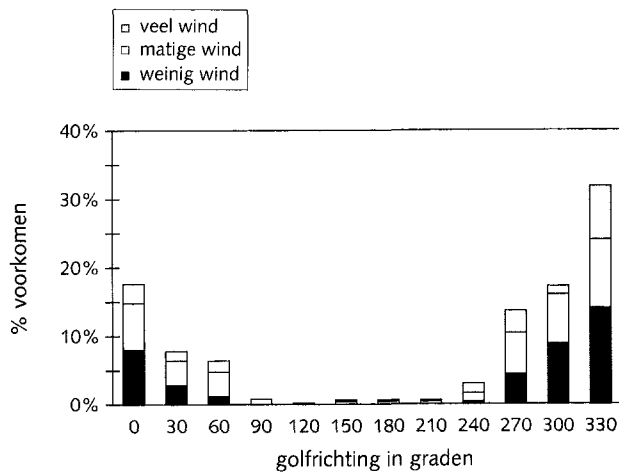
*Overschrijdingswaarden laagfrequente golfhoogte per jaar*



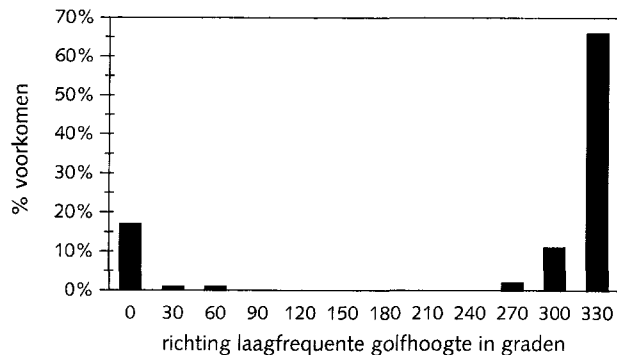
*Relatie wind- en golfrichting voor drie windsnelheidsklassen*



*Percentage voorkomen golfrichting per sector voor drie windsnelheidsklassen*



*Percentage voorkomen richting laagfrequente golfhoogte per sector*

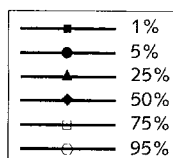


**Bijzonderheden**

24 nov 1979...18 dec 1979      Waverider  
 3 jan 1980...31 mrt 1989      WAVEC  
 vanaf 1 apr 1989

periode golfhoogte      1980...1990  
 periode golfrichting      1989...1990

**Legenda overschrijdingsgrafieken**

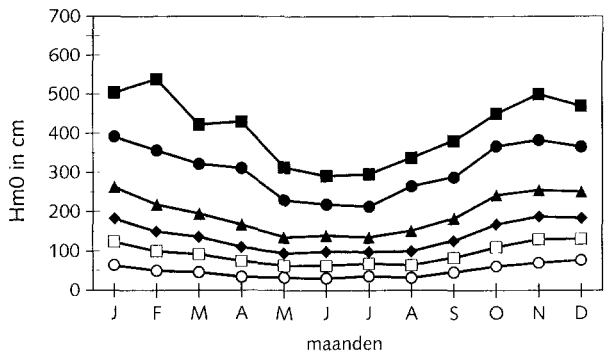


Indien er onvoldoende gegevens beschikbaar zijn, wordt geen waarde gepresenteerd.

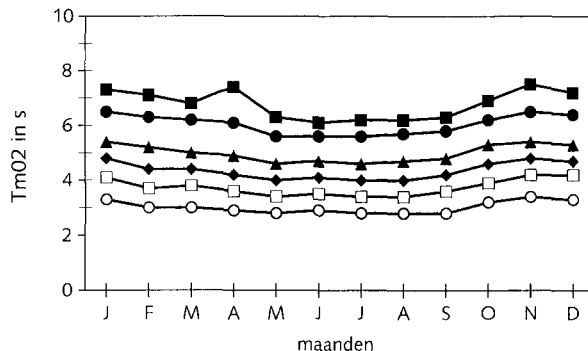
**K13a platform**

3-uurwaarden; Hm0 in cm en Tm02 in s

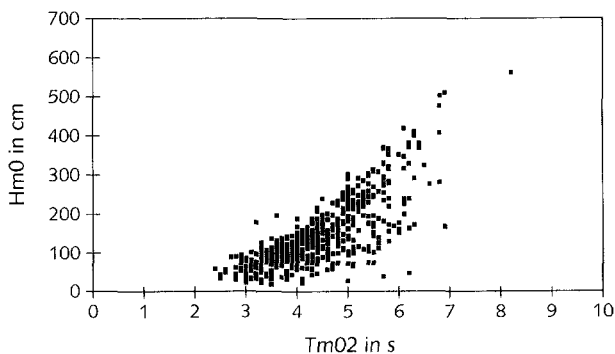
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per maand*



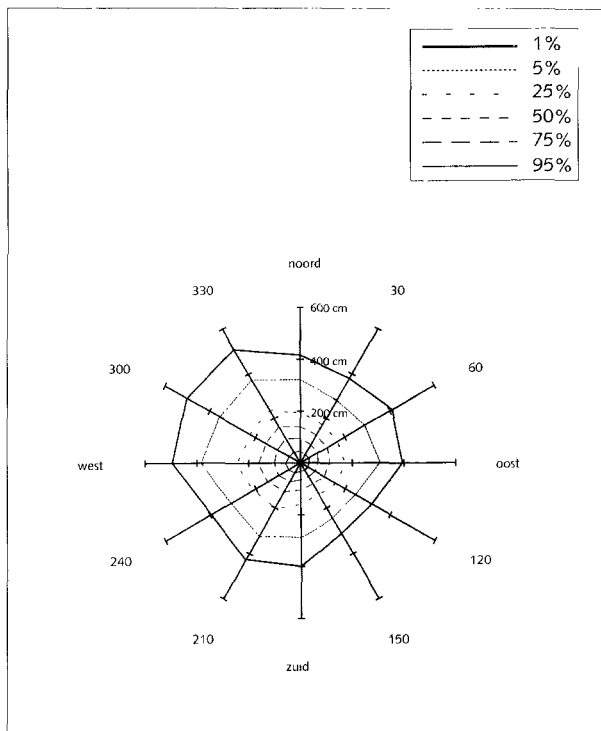
*Overschrijdingswaarden gemiddelde golfperiode per maand*



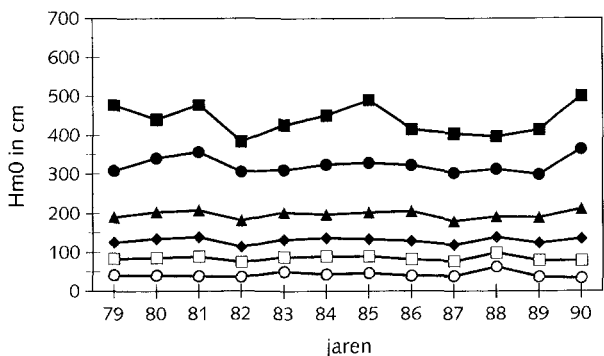
*Verband gemiddelde golfperiode en significante golfhoogte*



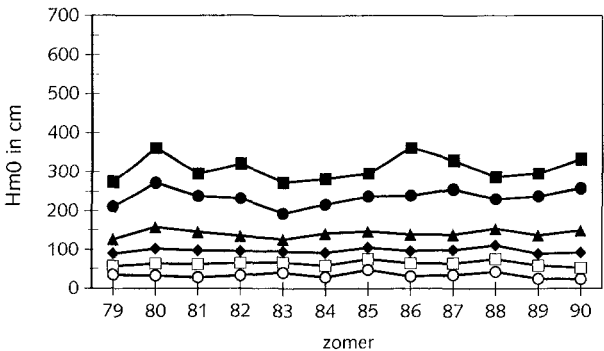
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per windrichtingssector*



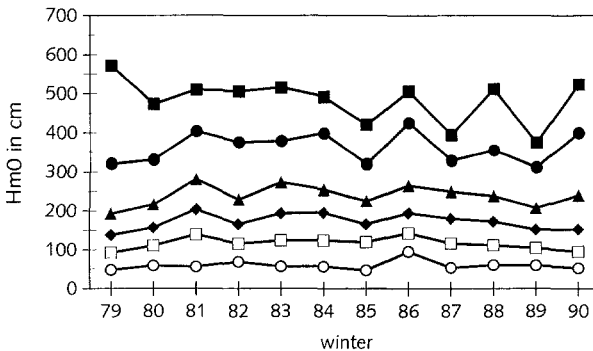
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per jaar*



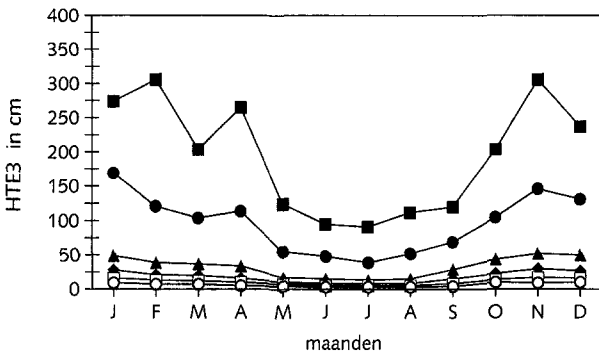
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per zomer (mei...aug)*



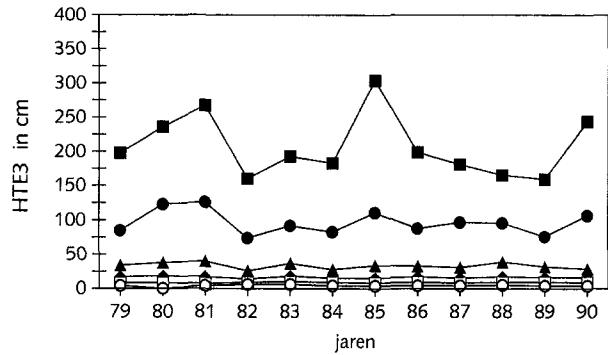
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per winter (nov...feb)*



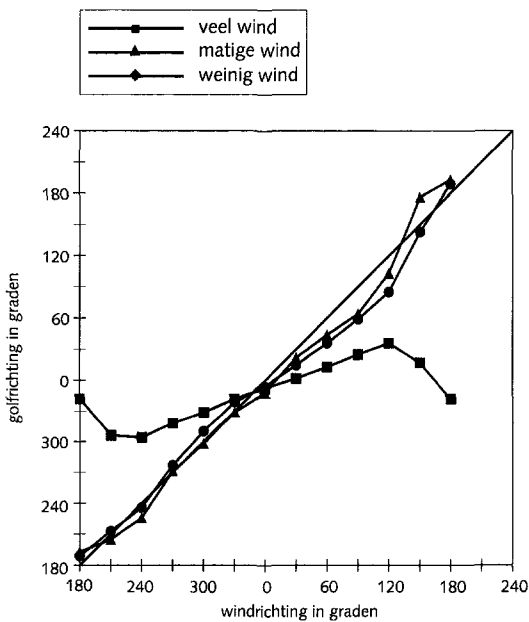
*Overschrijdingswaarden laagfrequente golfhoogte per maand*



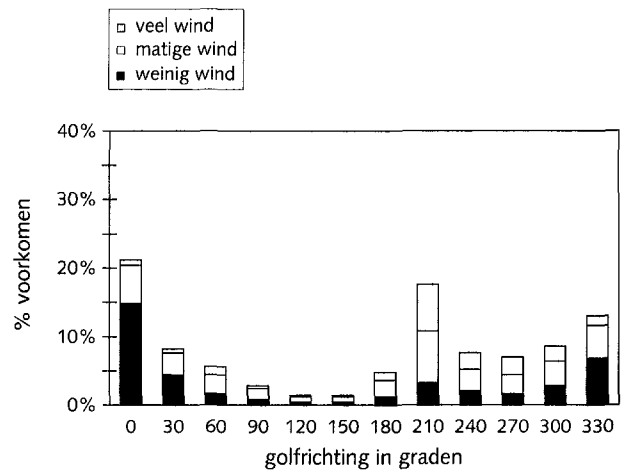
*Overschrijdingswaarden laagfrequente golfhoogte per jaar*



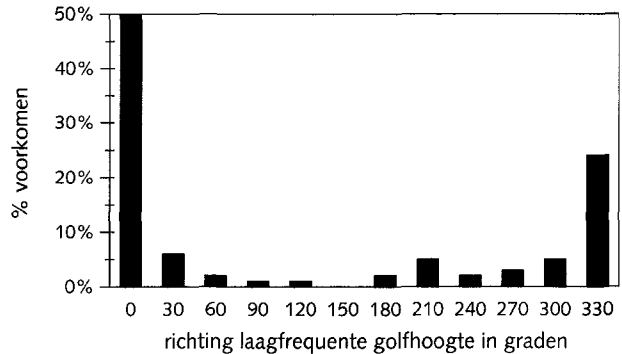
*Relatie wind- en golfrichting voor drie windsnelheidsklassen*



*Percentage voorkomen golfrichting per sector voor drie windsnelheidsklassen*



*Percentage voorkomen richting laagfrequente golfhoogte per sector*



**Bijzonderheden**

1 okt 1978...20 mrt 1985  
vanaf 21 mrt 1985

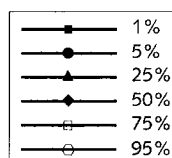
Waverider  
WAVEC

periode golfhoogte  
periode golfrichting

1979...1990  
1986...1990

Indien er onvoldoende gegevens beschikbaar zijn, wordt geen waarde gepresenteerd.

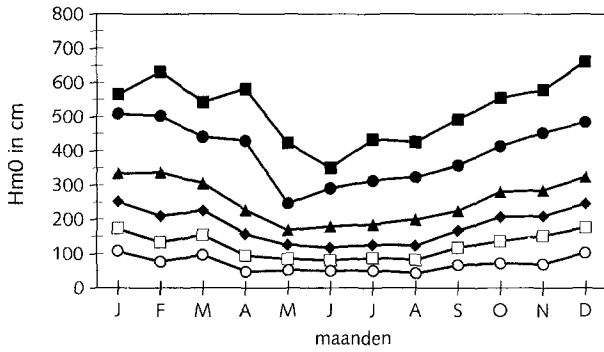
**Legenda overschrijdingsgrafieken**



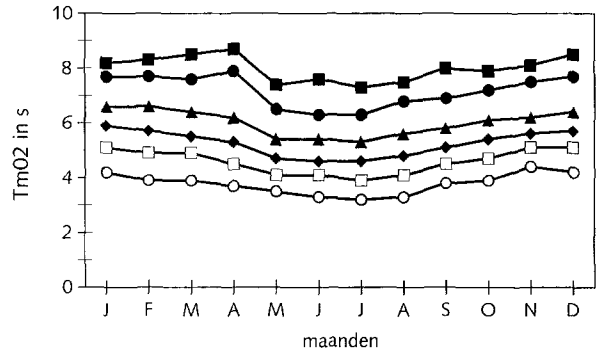
**Aukfield platform**

3-uurwaarden; Hm0 in cm en Tm02 in s

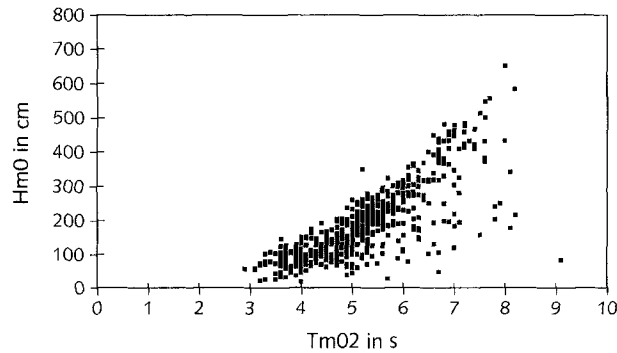
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per maand*



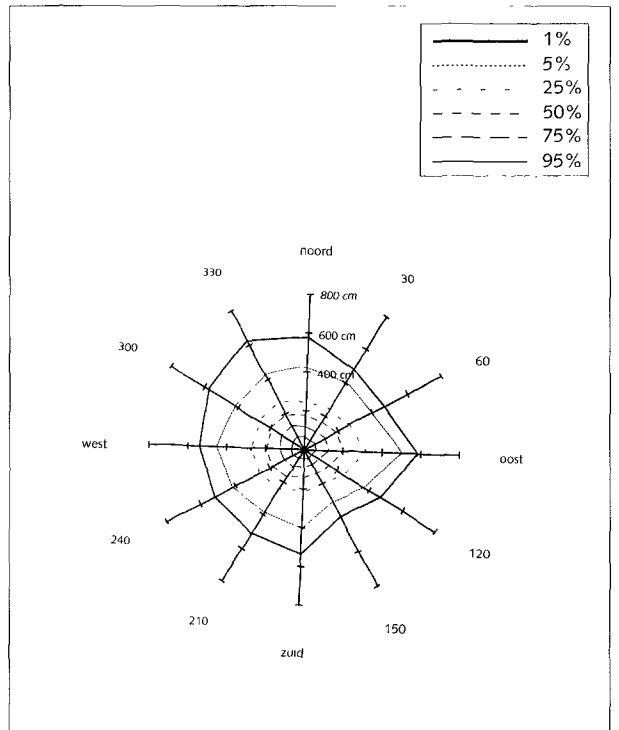
*Overschrijdingswaarden gemiddelde golfperiode per maand*



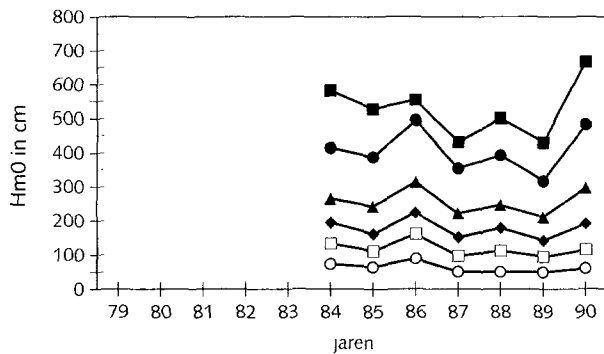
*Verband gemiddelde golfperiode en significante golfhoogte*



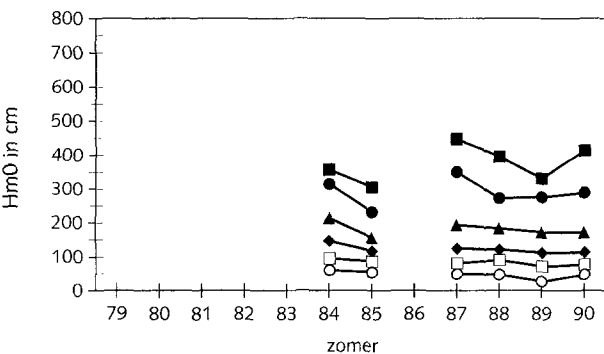
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per windrichtingssector*



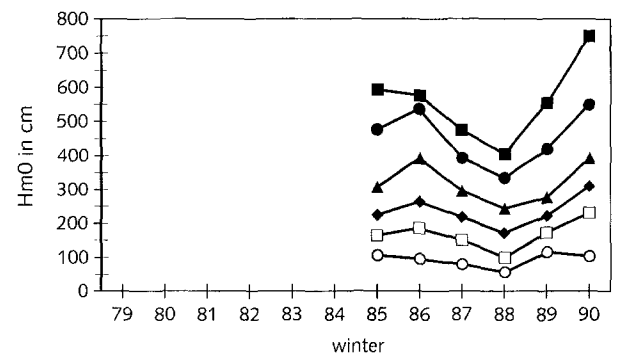
*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per jaar*



*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per zomer (mei...aug)*



*Overschrijdingswaarden significante golfhoogte per winter (nov...feb)*

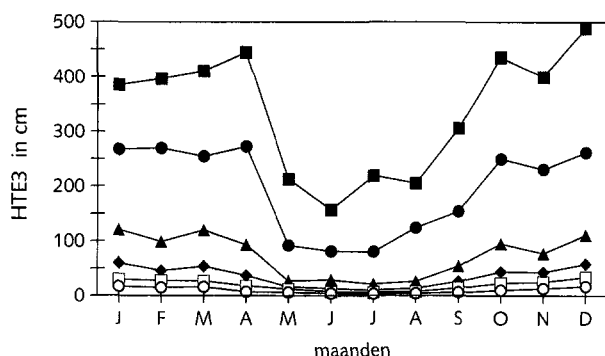




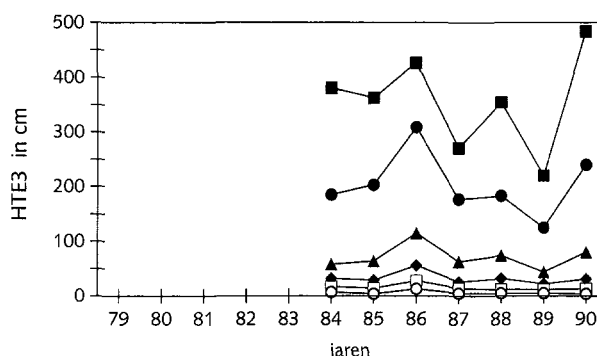
**Aukfield platform**

3-uurwaarden; HTE3 in cm, wind- en golfrichting in graden t.o.v. ware noorden

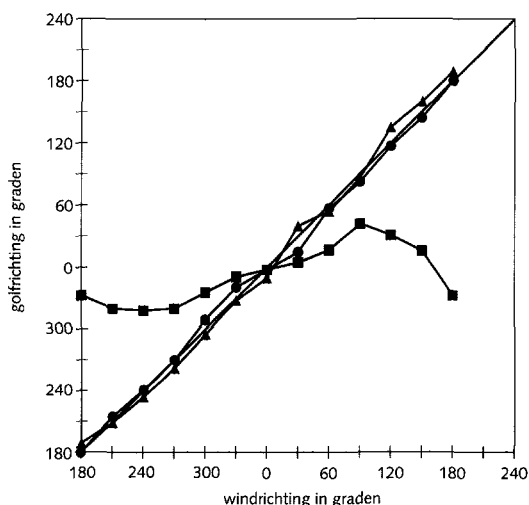
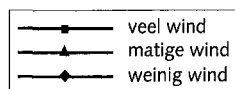
*Overschrijdingswaarden laagfrequente golfhoogte per maand*



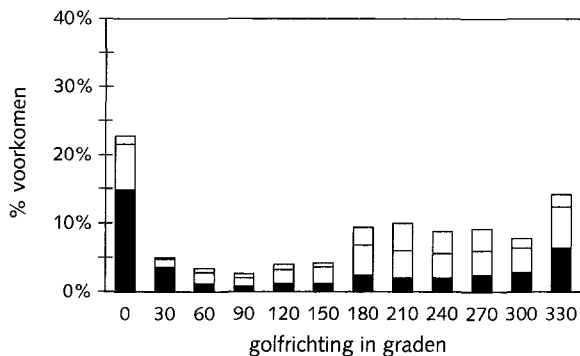
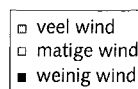
*Overschrijdingswaarden laagfrequente golfhoogte per jaar*



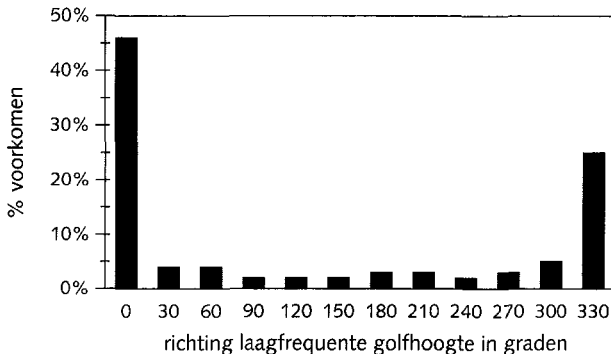
*Relatie wind- en golfrichting voor drie windsnelheidsklassen*



*Percentage voorkomen golfrichting per sector voor drie windsnelheidsklassen*



*Percentage voorkomen richting laagfrequente golfhoogte per sector*



**Bijzonderheden**

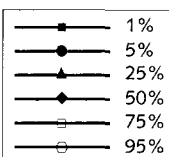
17 okt 1983...17 dec 1985  
vanaf 18 dec 1985

Waverider  
WAVEC

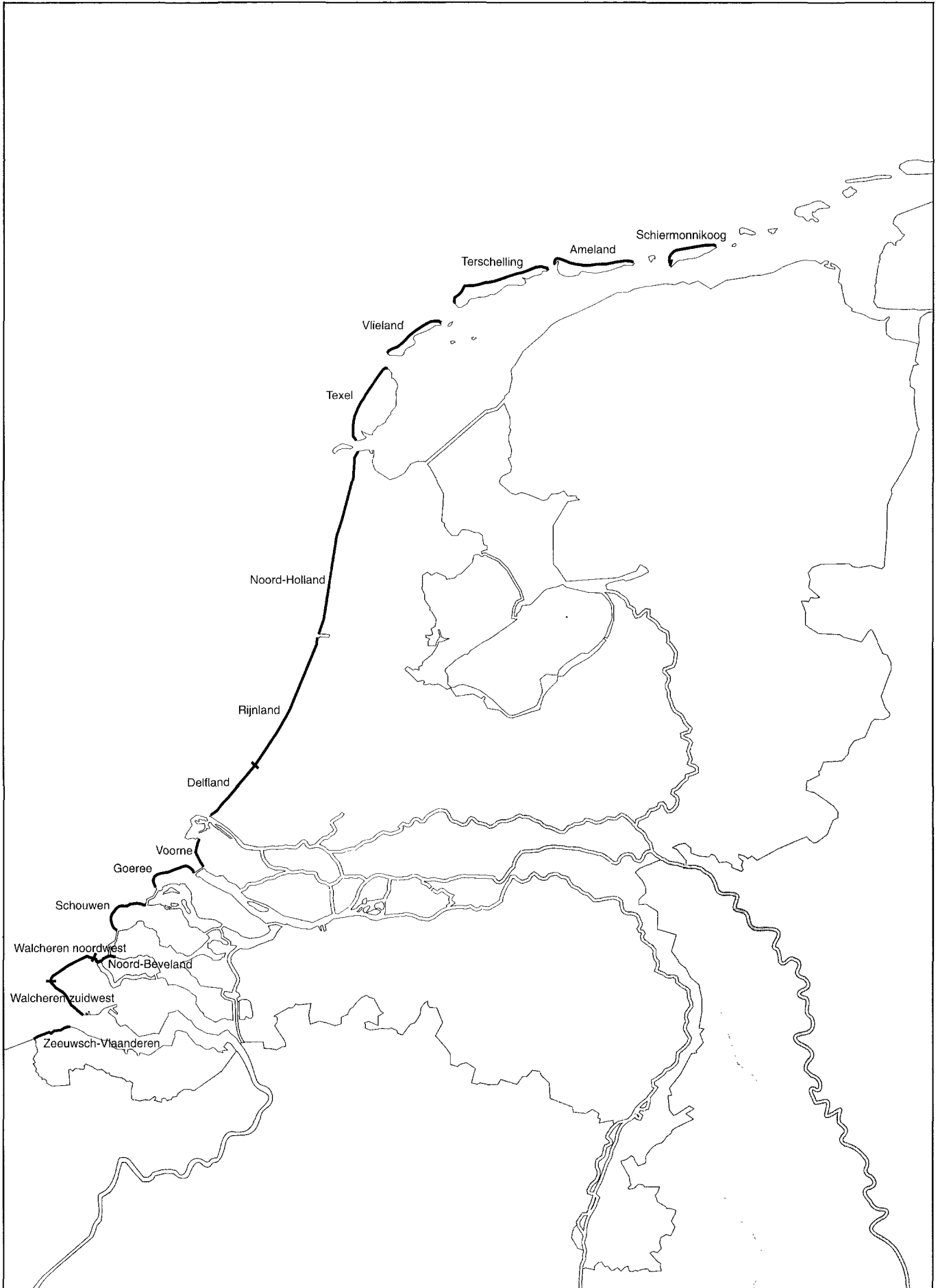
periode golfhoogte 1984...1990  
periode golfrichting 1986...1990

Indien er onvoldoende gegevens beschikbaar zijn, wordt geen waarde gepresenteerd.

**Legenda overschrijdingsgrafieken**



**Overzichtskaat meetpunten**



**Inhoudsopgave en inleiding**

Overzichtskaart .....	200
Inleiding .....	201
Grafische presentaties	
Zeeuwsch-Vlaanderen .....	202
Walcheren zuidwest .....	203
Walcheren noordwest .....	204
Noord-Beveland .....	205
Schouwen .....	206
Goeree .....	207
Voorne .....	208
Delfland .....	209
Rijnland .....	210
Noord-Holland .....	211
Texel .....	212
Vlieland .....	213
Terschelling .....	214
Ameland .....	215
Schiermonnikoog .....	216

**Inleiding**

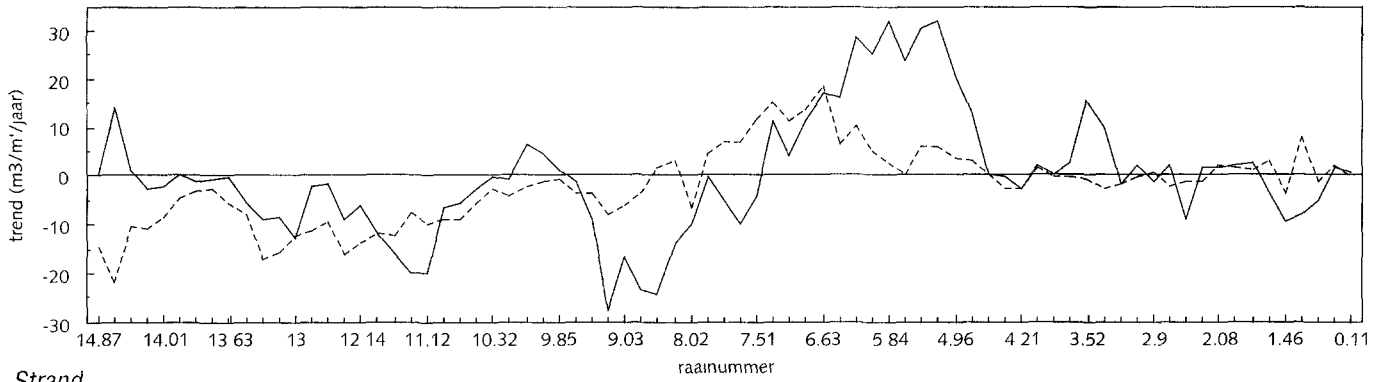
De kust wordt van Zeeuwsch-Vlaanderen (zuid) tot Schiermonnikoog (noord) doorlopen. Voor ieder kustvak zijn de 10- en 30-jarige lineaire trends van de onderwateroever, het strand en de duinen op een pagina getekend.

Om de variatie van deze trends in een kustvak en voor iedere kustprofielzone duidelijk weer te geven, verschilt de schaal van de trend op de verticale as van de figuren per kustprofielzone en per kustvak.

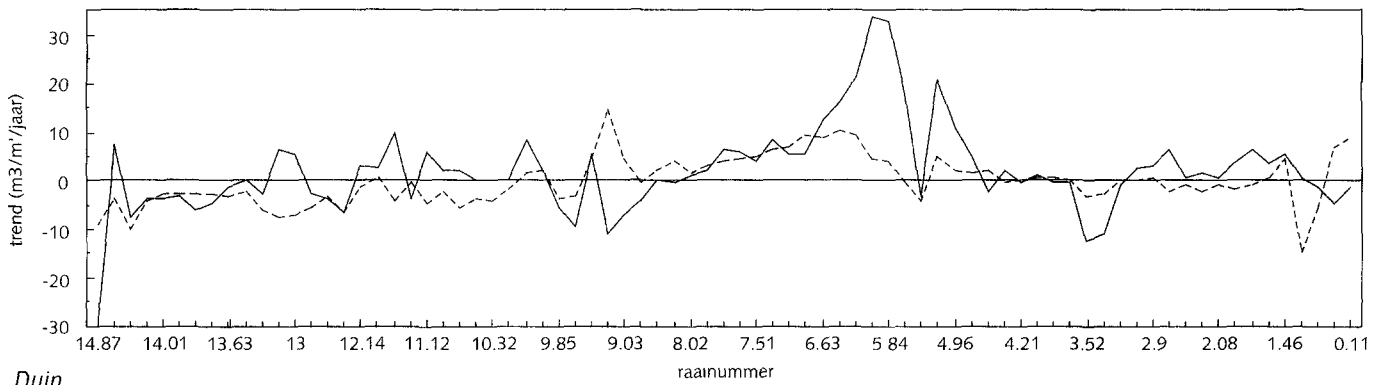
De in dit overzicht gebruikte begrenzing van de kustvakken Rijnland en Delfland wijkt af van de begrenzing van de waterschappen Rijnland en Delfland. Het kustvak Rijnland wordt in dit overzicht in het noorden begrensd door het zuiderhavenhoofd van IJmuiden en in het zuiden door het noorderhavenhoofd van Scheveningen. De grens van het kustvak Delfland wordt in het noorden gevormd door het Zuiderhavenhoofd van Scheveningen en in het zuiden door het noorderhavenhoofd te Hoek van Holland.

**Zeeuwsch-Vlaanderen**

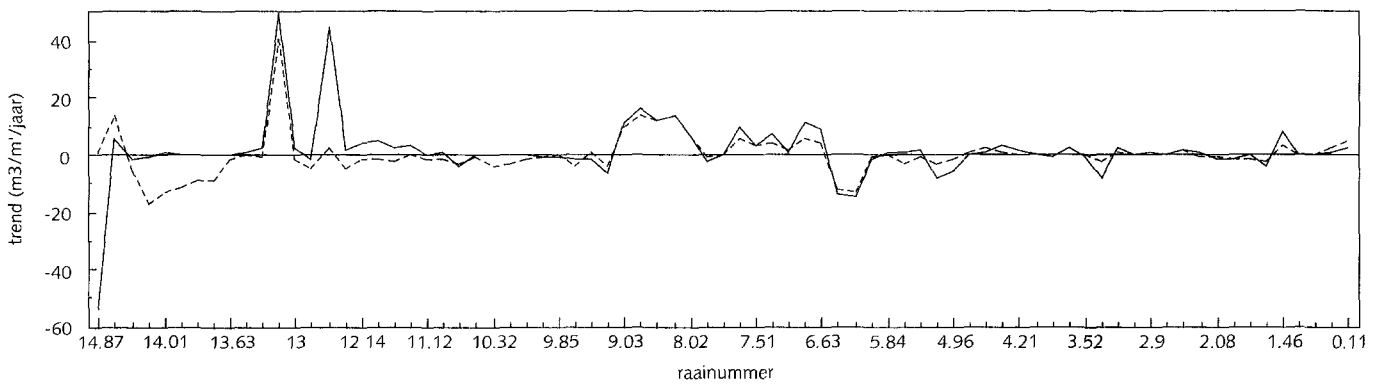
*Onderwatertoevoer*



*Strand*

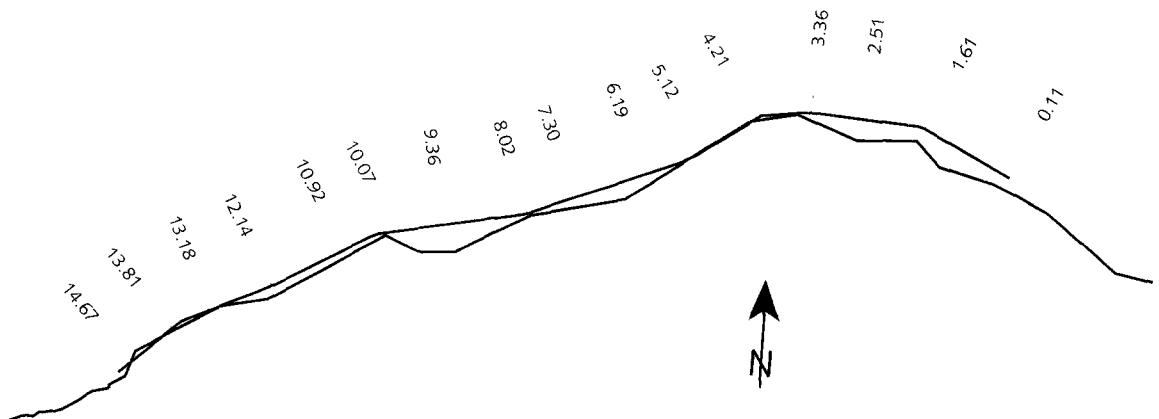


*Duin*

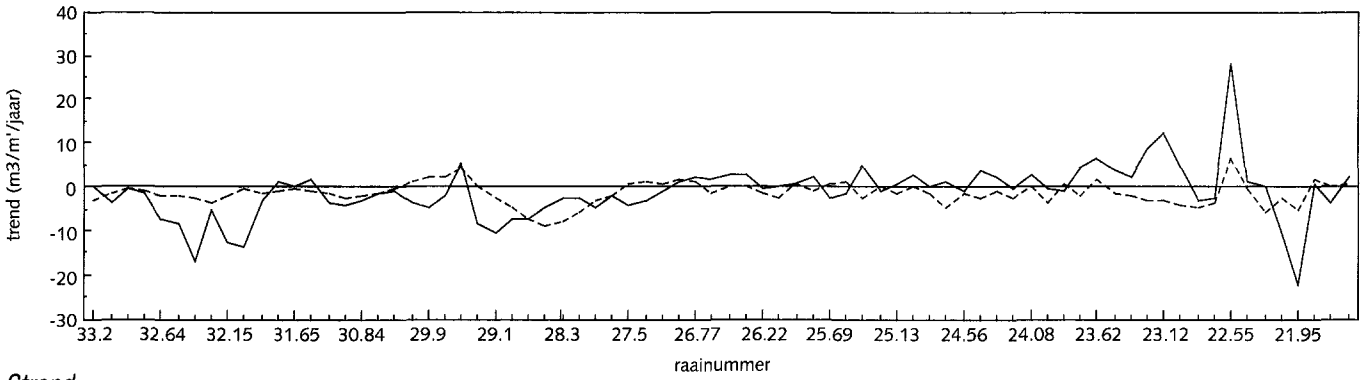


--- 30-jarige trend: 1963 ... 1992  
 — 30-jarige trend: 1983 ... 1992

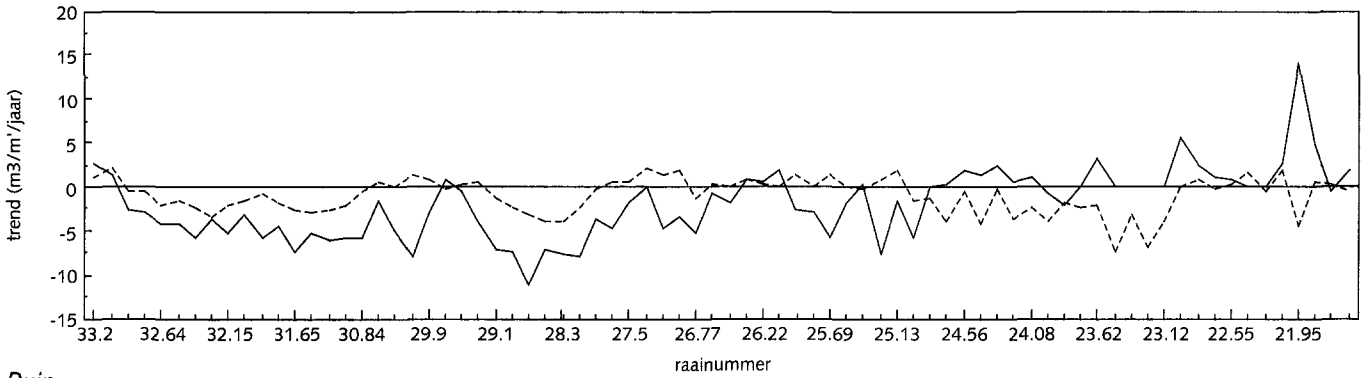
*Ligging raaienstelsel*



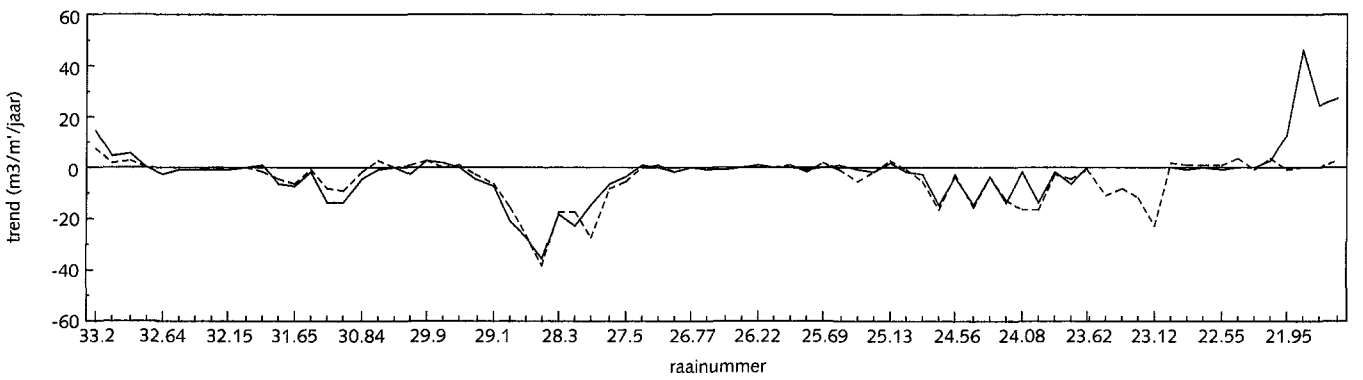
Onderwatertoevoer



Strand

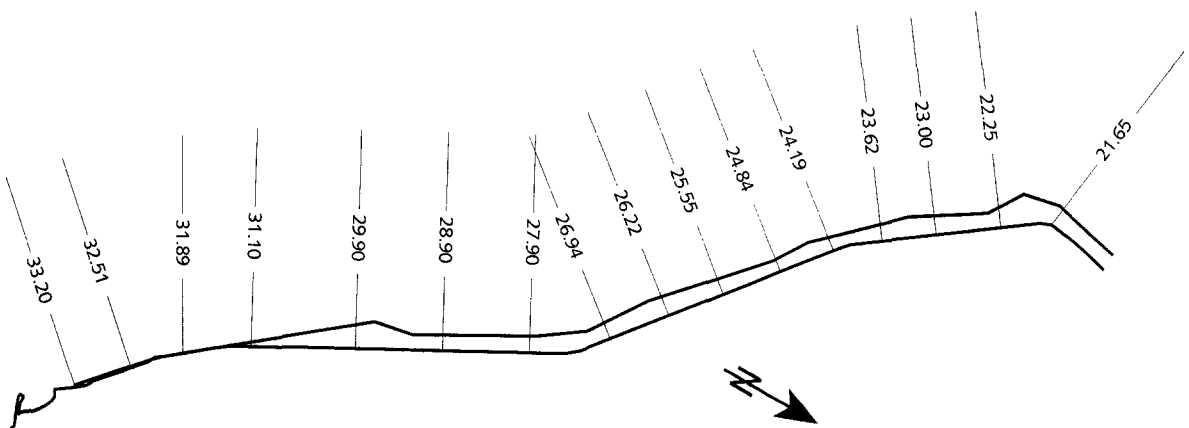


Duin



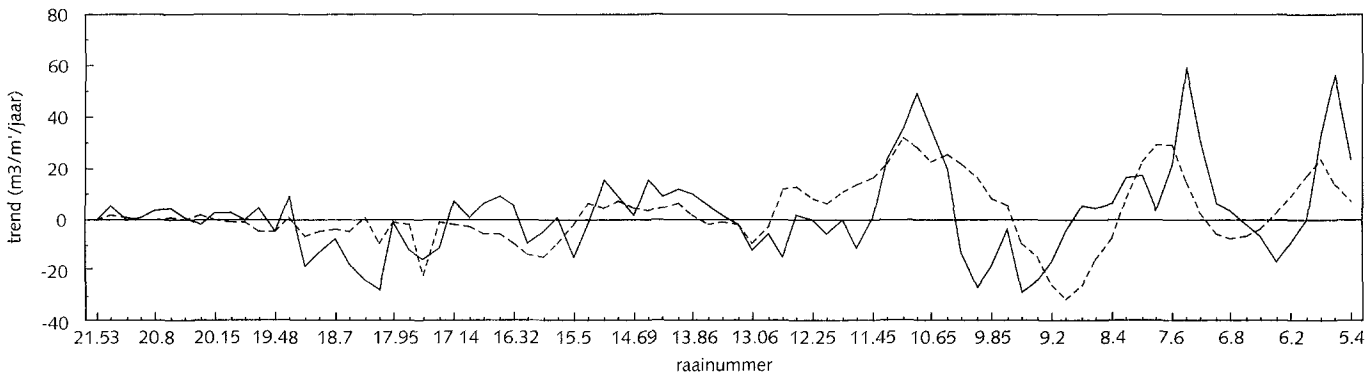
--- 30-jarige trend: 1963 ... 1992  
 — 30-jarige trend: 1983 ... 1992

Ligging raaiensetsel

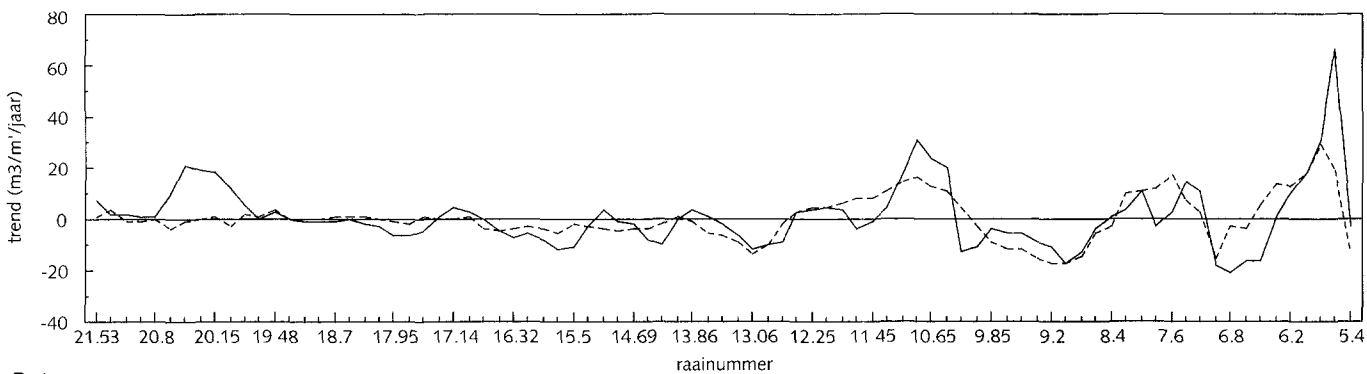


**Walcheren noordwest**

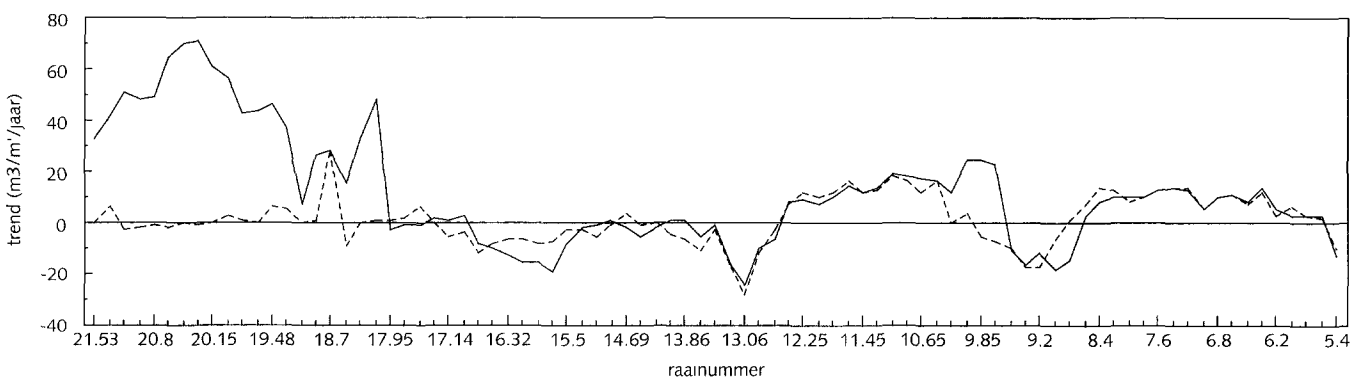
*Onderwatertoevoer*



*Strand*

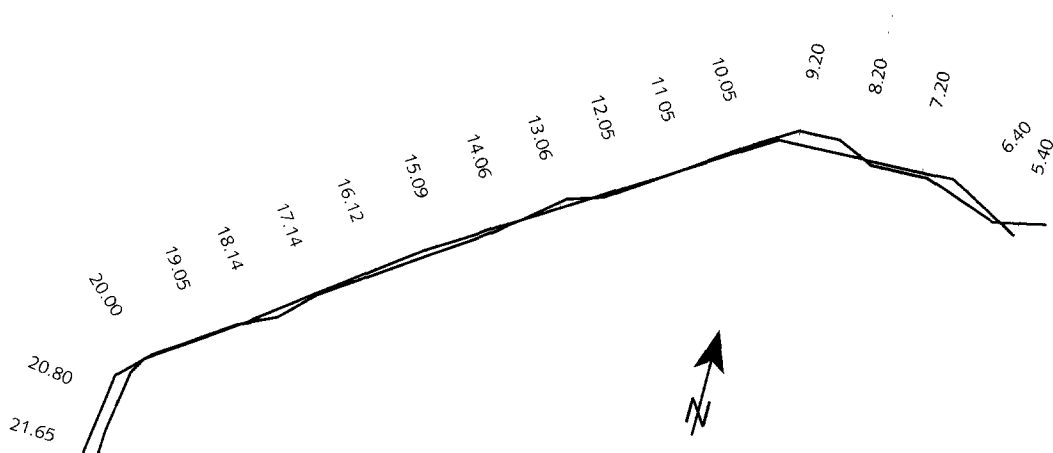


*Duin*

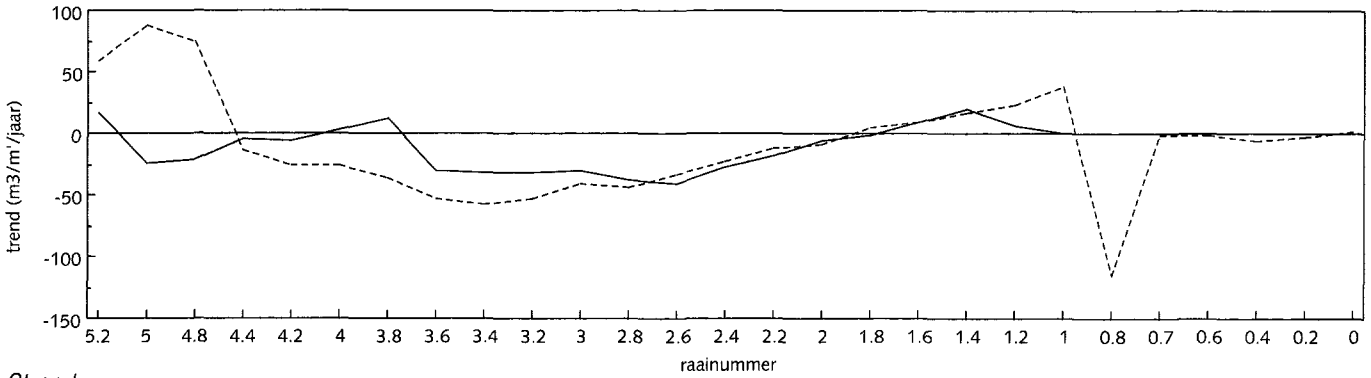


--- 30-jarige trend: 1963 ... 1992  
 — 30-jarige trend: 1983 ... 1992

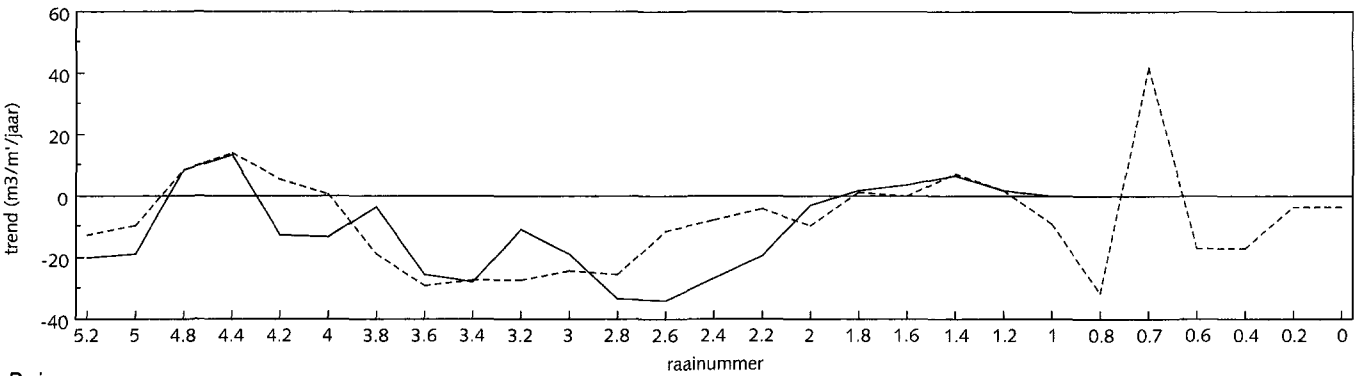
*Ligging raaiienstelsel*



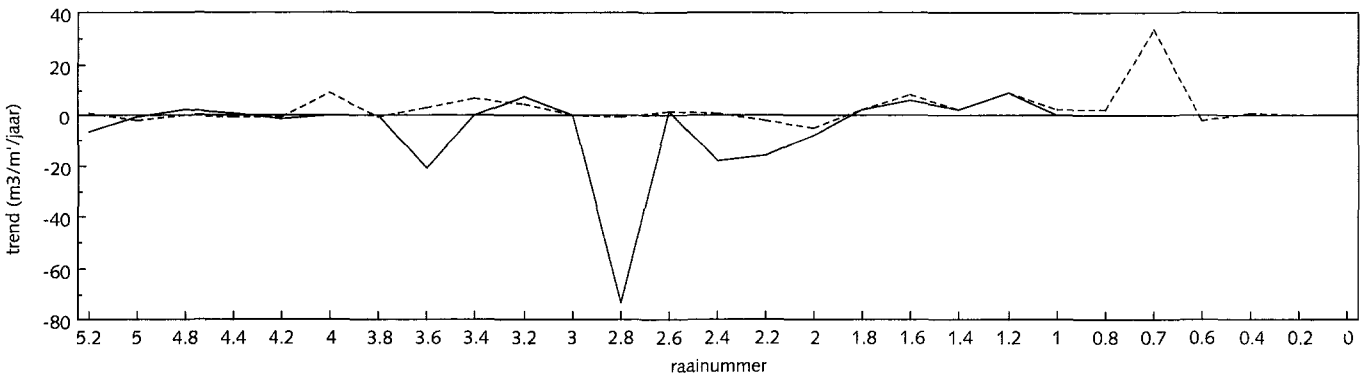
Onderwatertoevoer



Strand

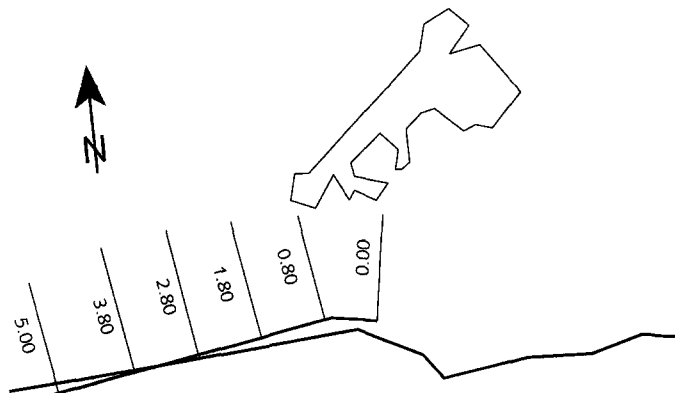


Duin



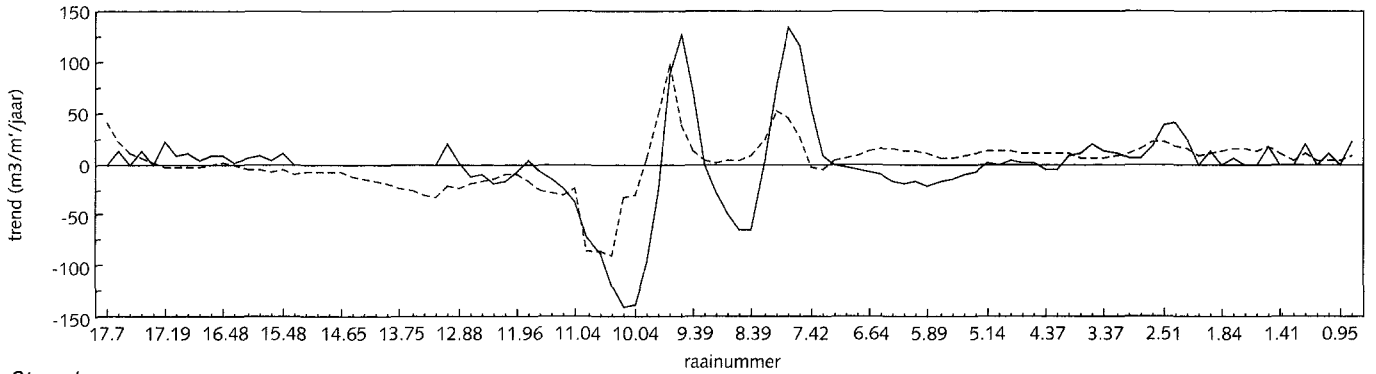
--- 30-jarige trend: 1963 ... 1992  
— 30-jarige trend: 1983 ... 1992

Ligging raaienstelsel

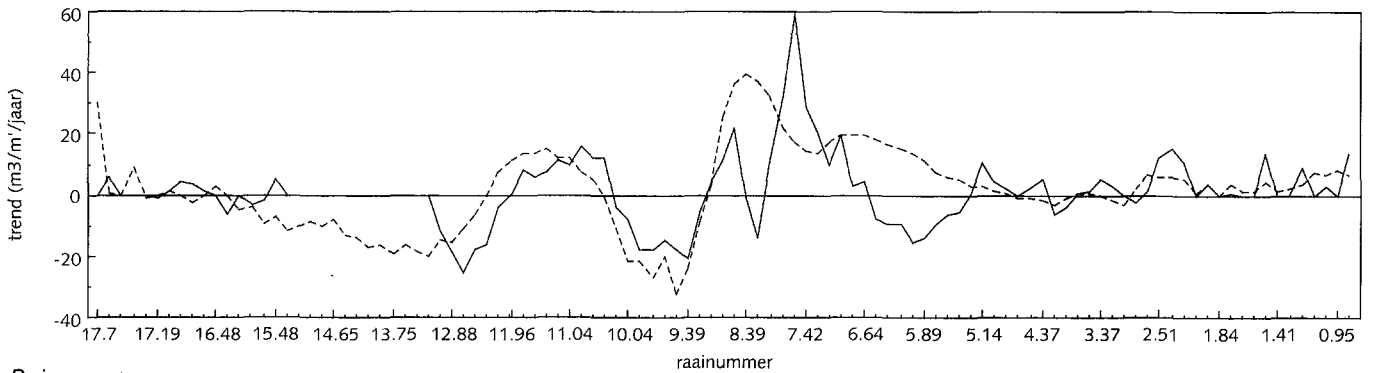


**Schouwen**

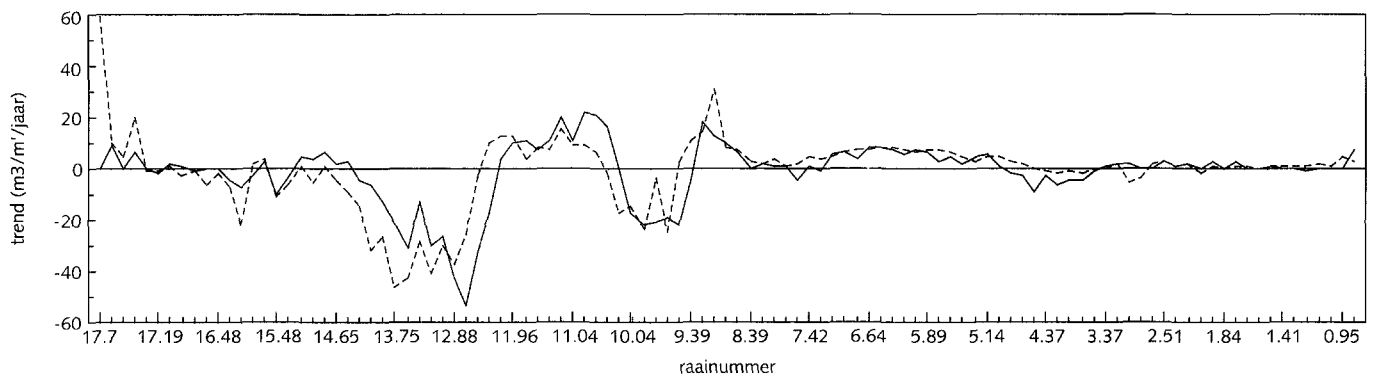
*Onderwatertoevoer*



*Strand*

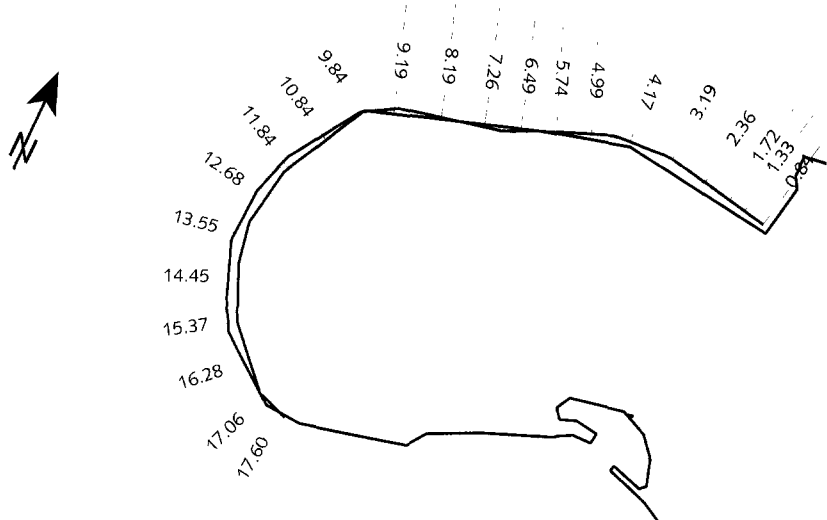


*Duin*



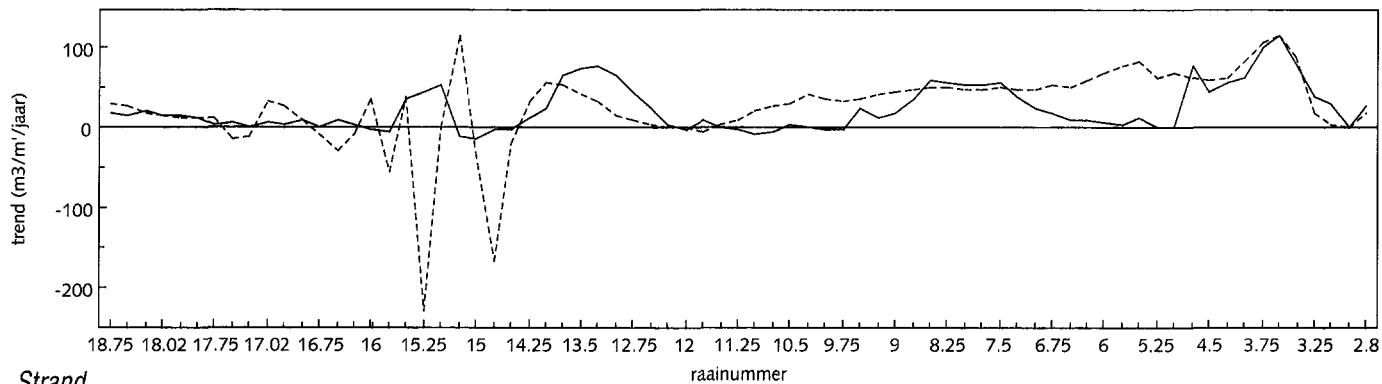
----- 30-jarige trend: 1963 ... 1992  
 ————— 30-jarige trend: 1983 ... 1992

*Ligging raaienstelsel*

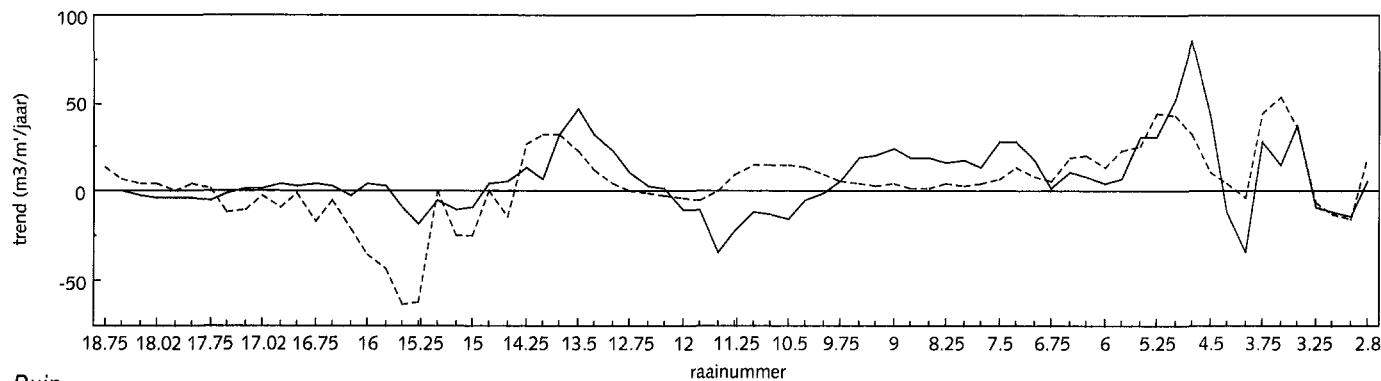




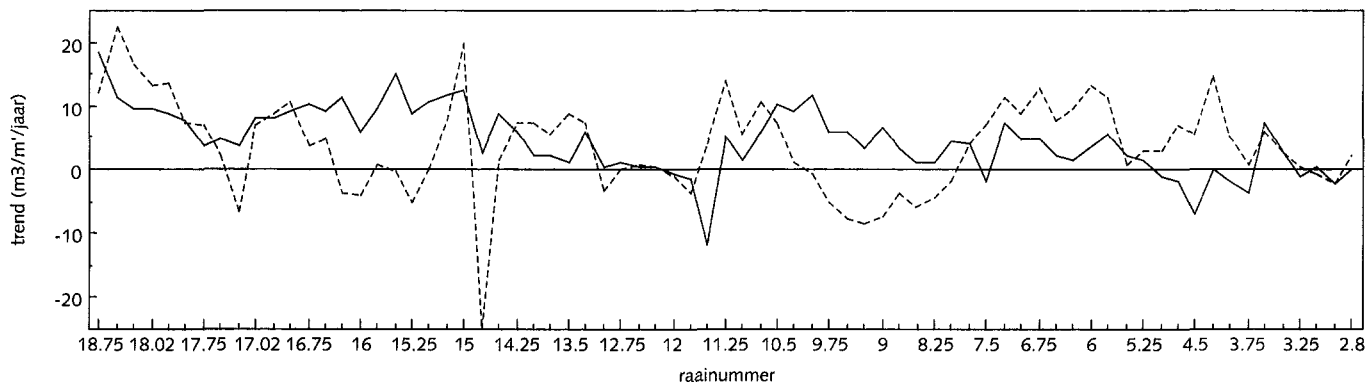
Onderwatertoevoer



Strand

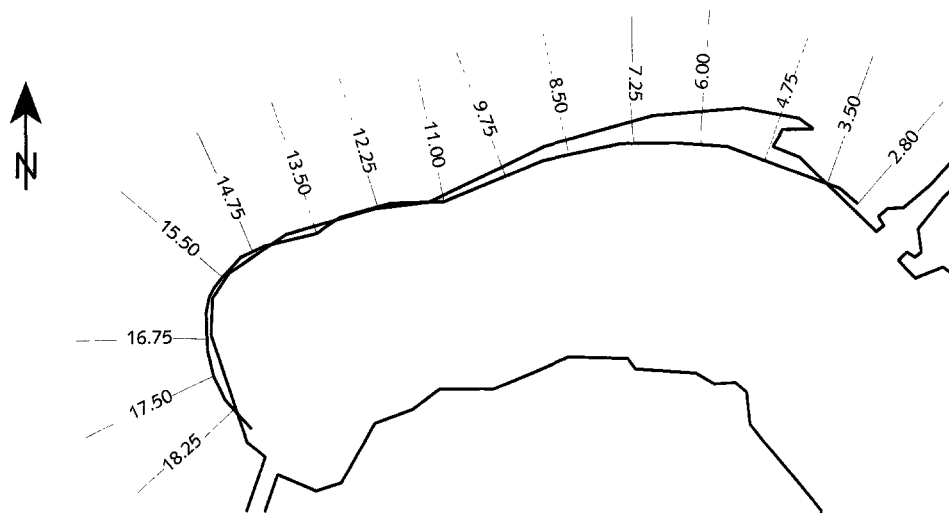


Duin



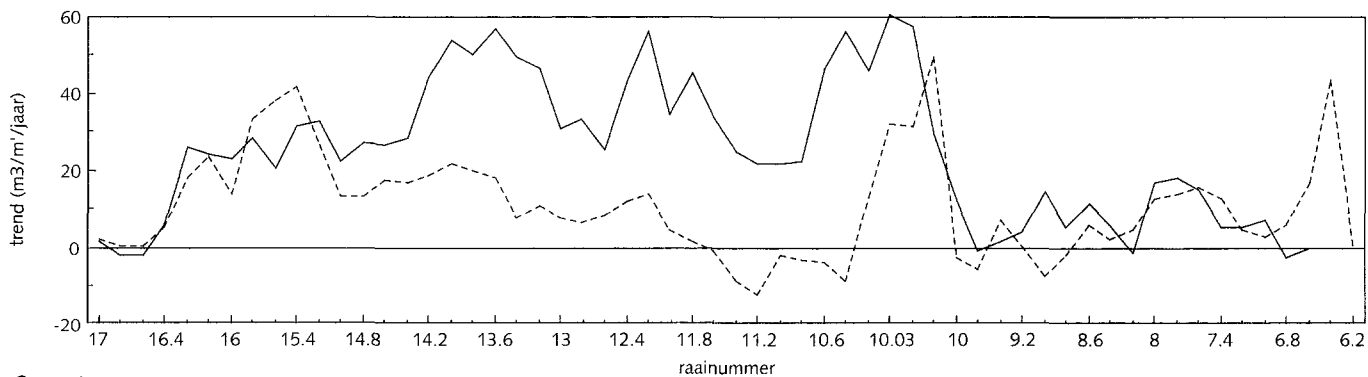
--- 30-jarige trend: 1963 ... 1992  
 — 30-jarige trend: 1983 ... 1992

Ligging raaiensetsel

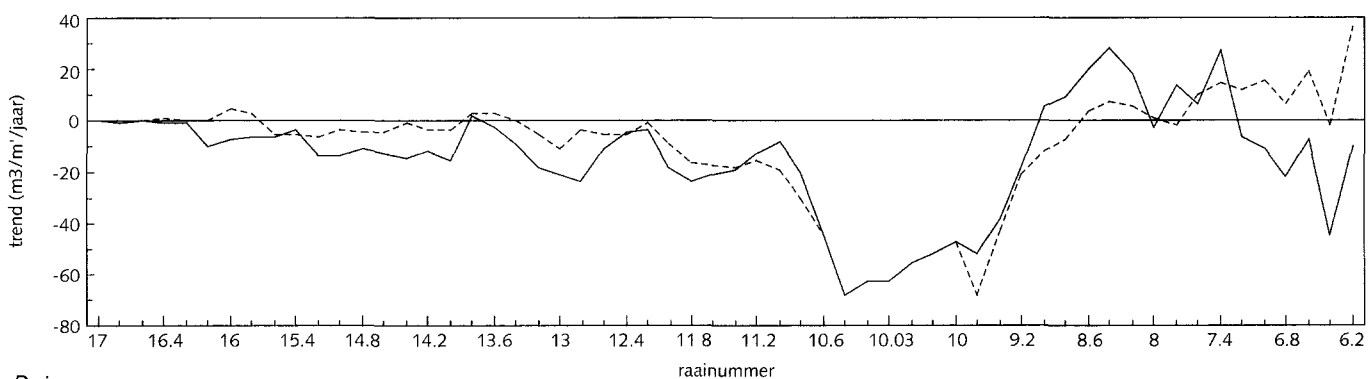


**Voornee**

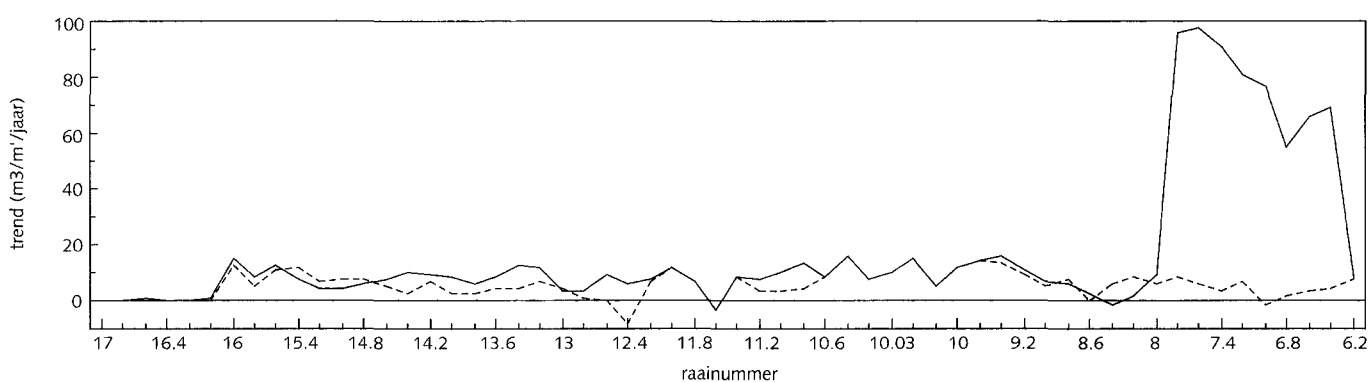
*Onderwatertoevoer*



*Strand*

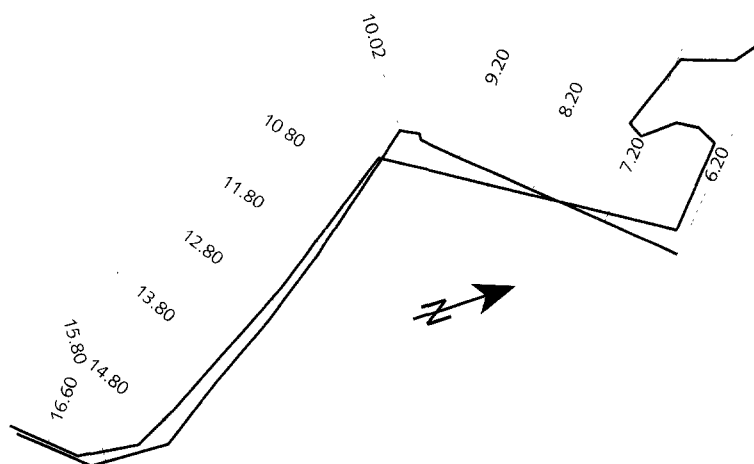


*Duin*

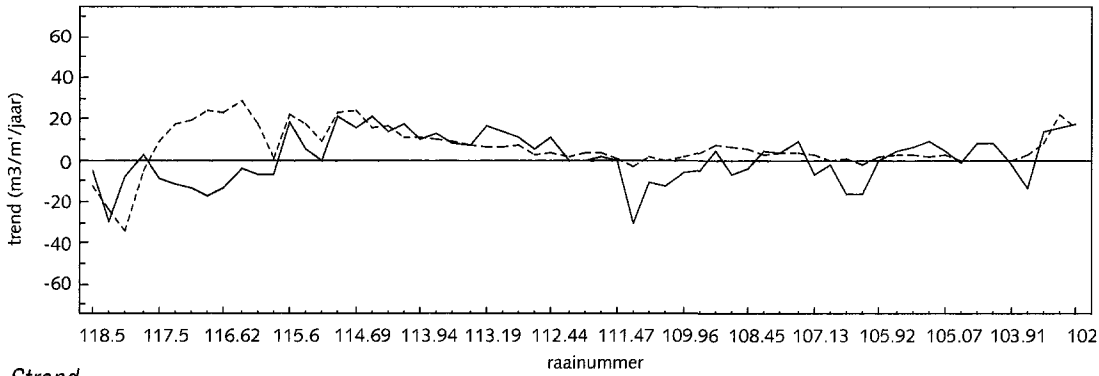


--- 30-jarige trend: 1963 ... 1992  
 — 30-jarige trend: 1983 ... 1992

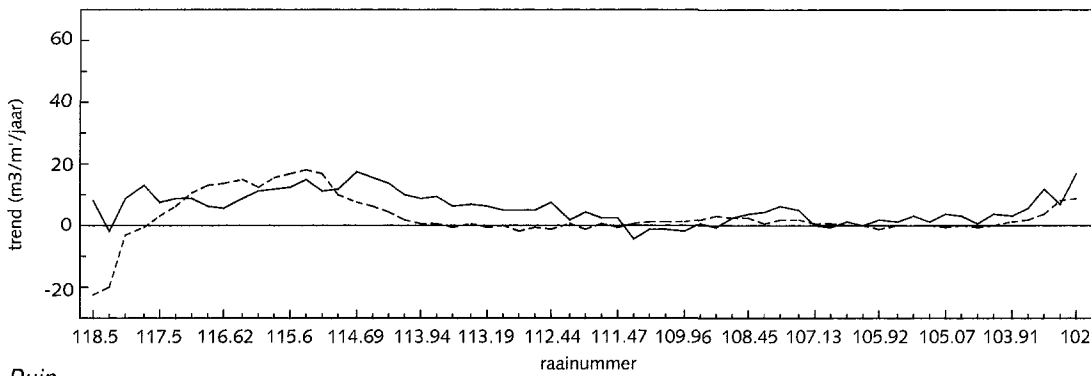
*Ligging raaienstelsel*



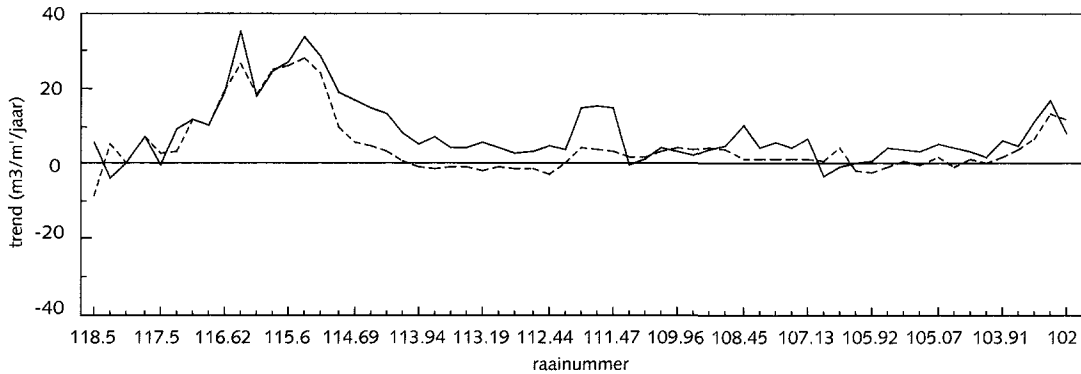
*Onderwatertoevoer*



*Strand*

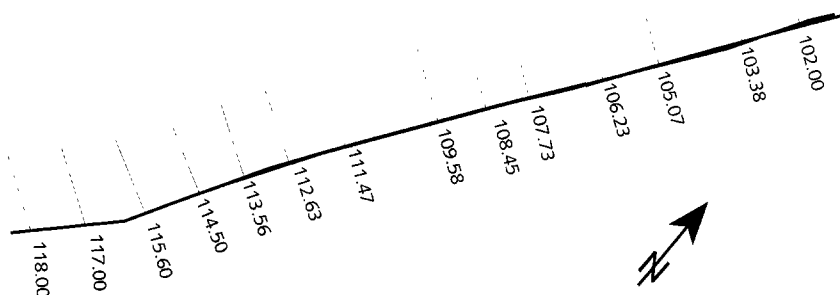


*Duin*



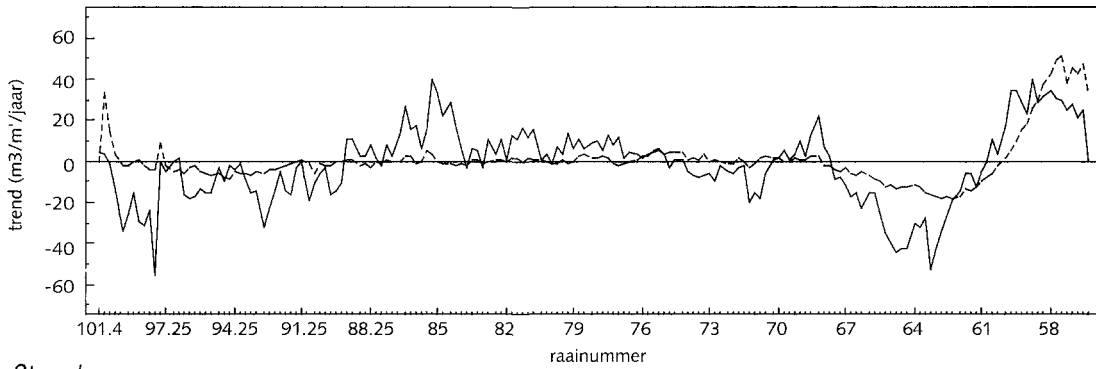
--- 30-jarige trend: 1963 ... 1992  
 — 30-jarige trend: 1983 ... 1992

*Ligging raaiensetsel*

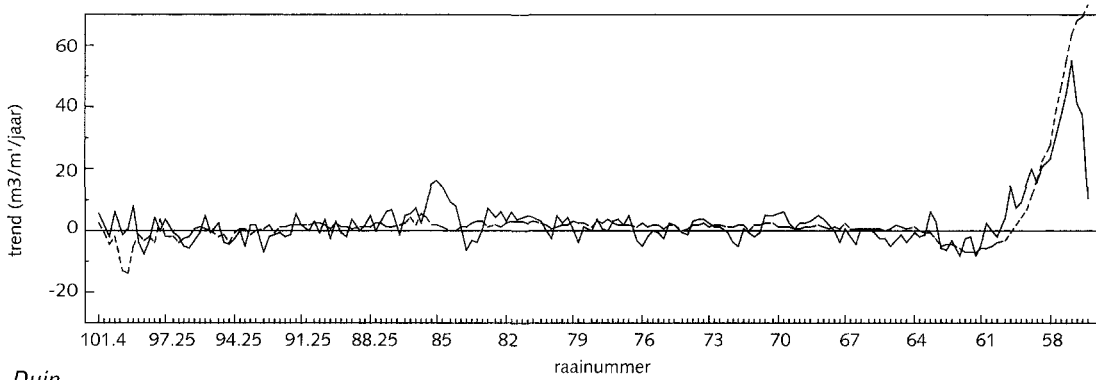


**Rijnland**

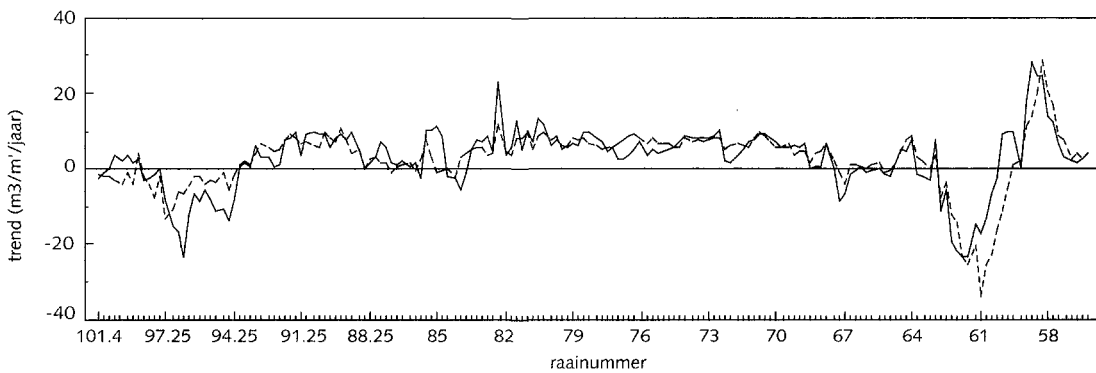
*Onderwatertoevoer*



*Strand*

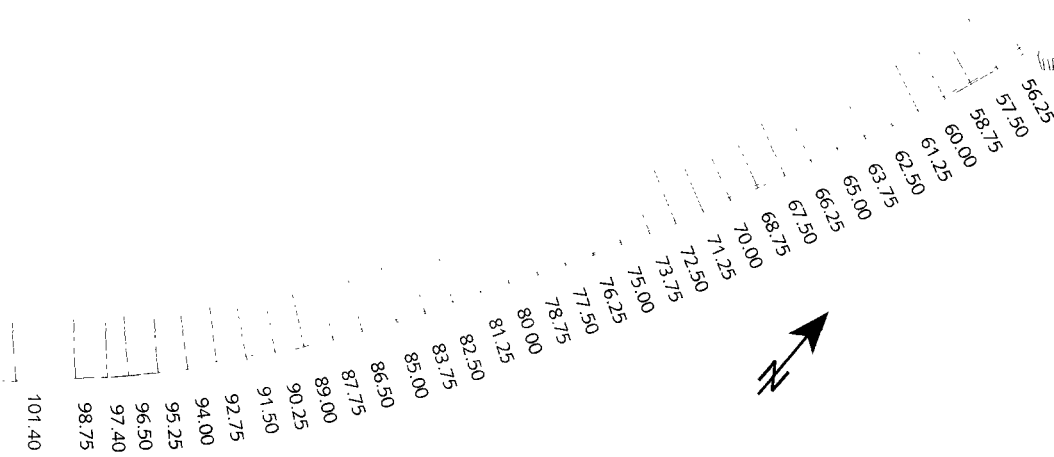


*Duin*

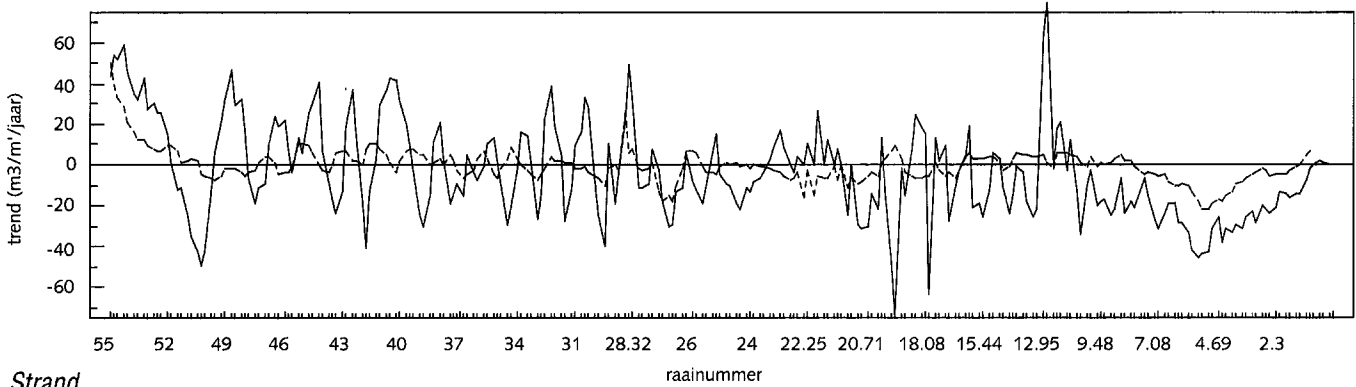


--- 30-jarige trend: 1963 ... 1992  
 — 30-jarige trend: 1983 ... 1992

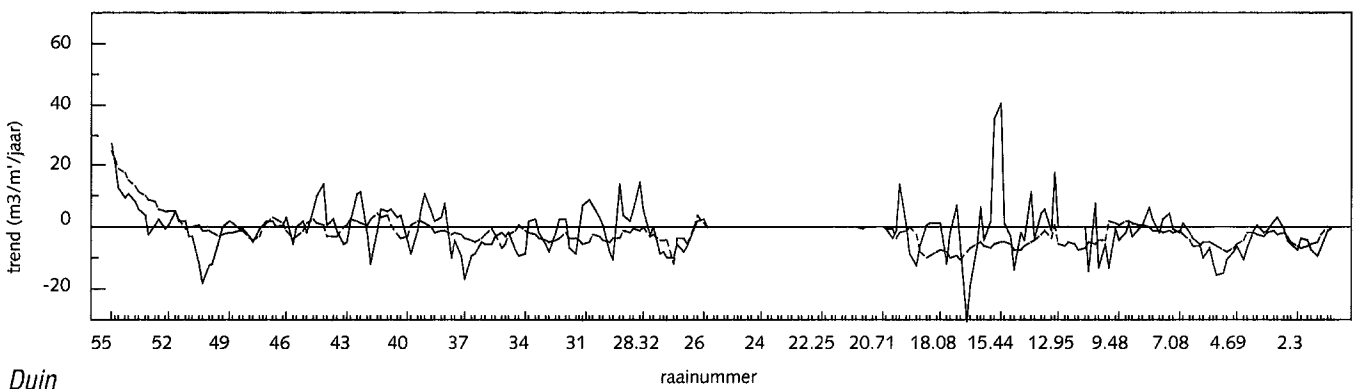
*Ligging raaienstelsel*



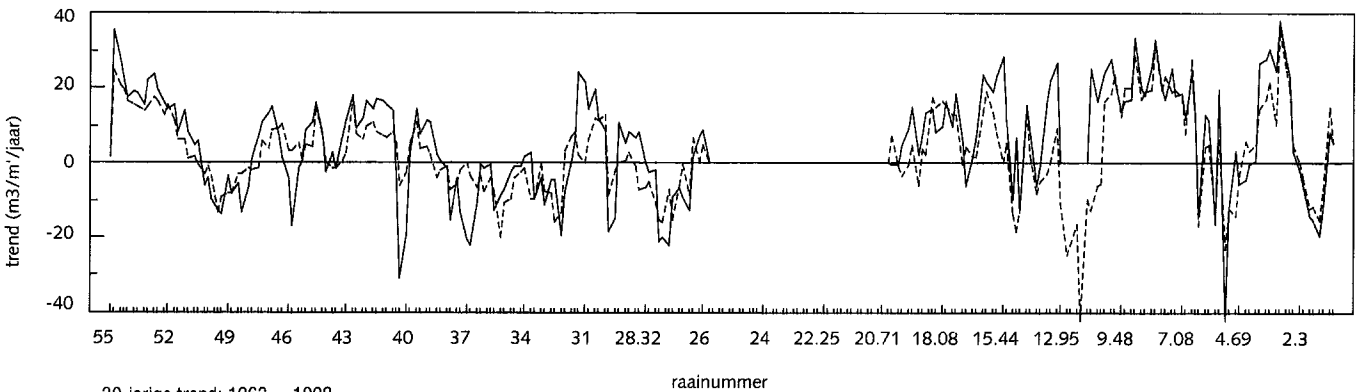
Onderwatertoevoer



Strand

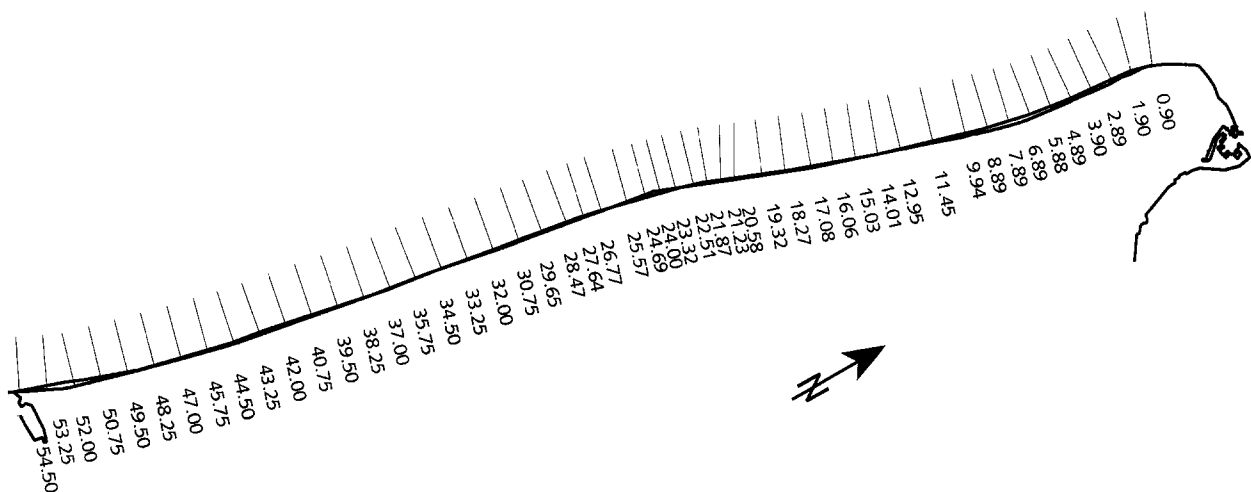


Duin



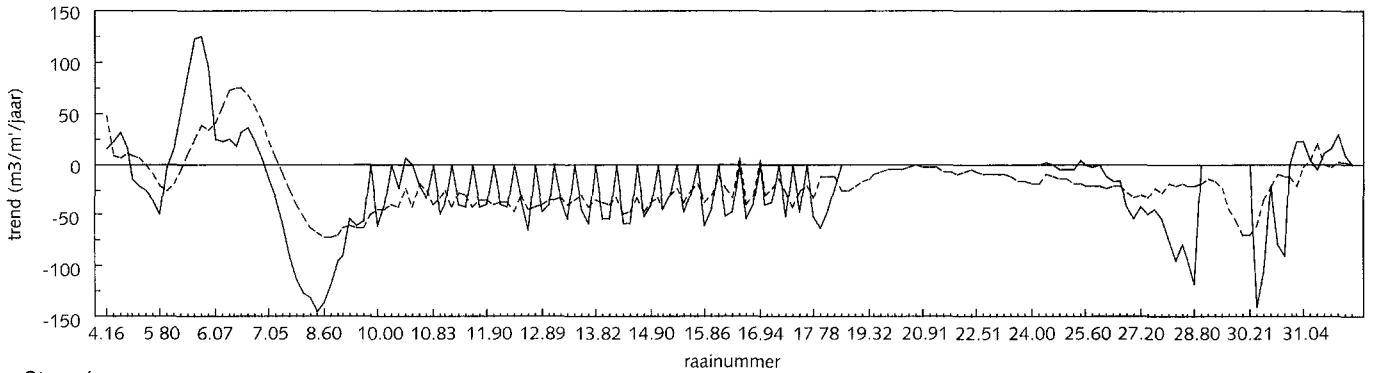
--- 30-jarige trend: 1963 ... 1992  
 — 30-jarige trend: 1983 ... 1992

Ligging raaiensetsel

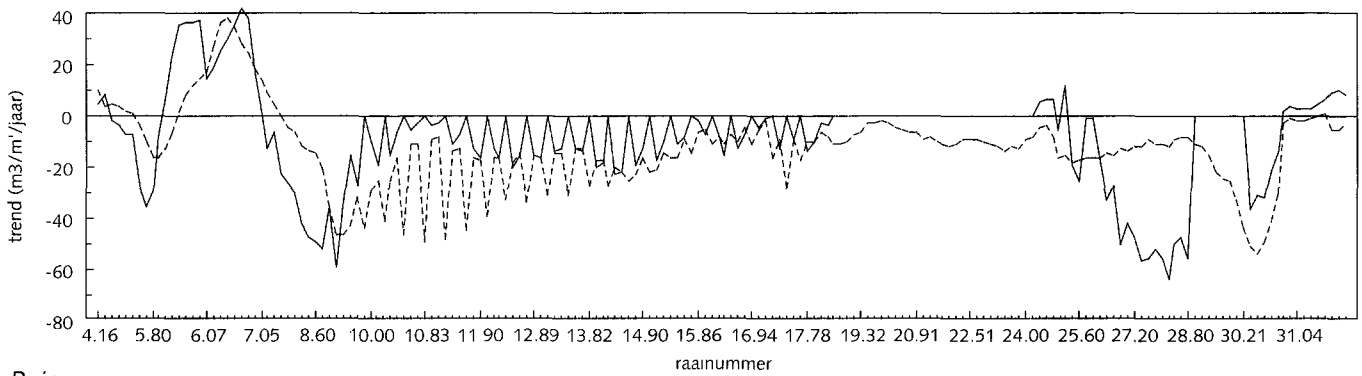


**Texel**

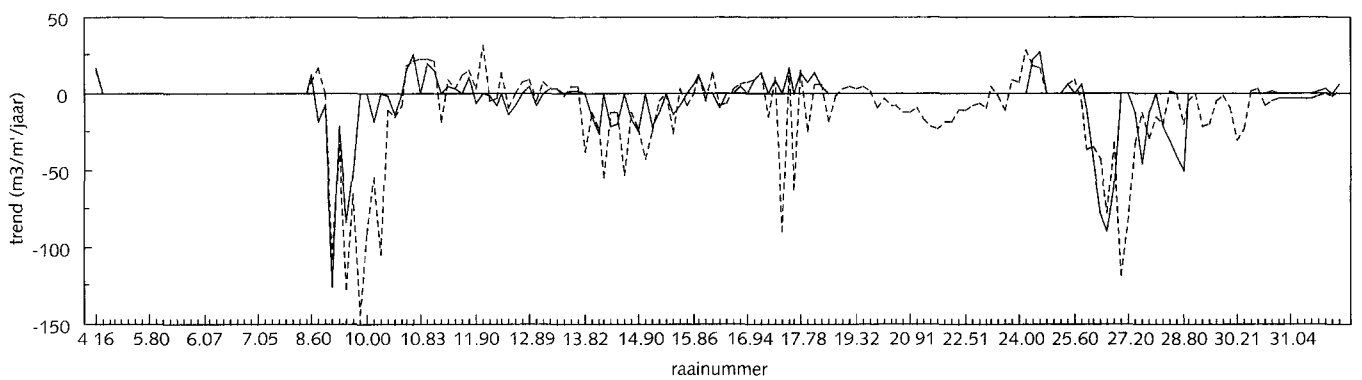
*Onderwatertoevoer*



*Strand*

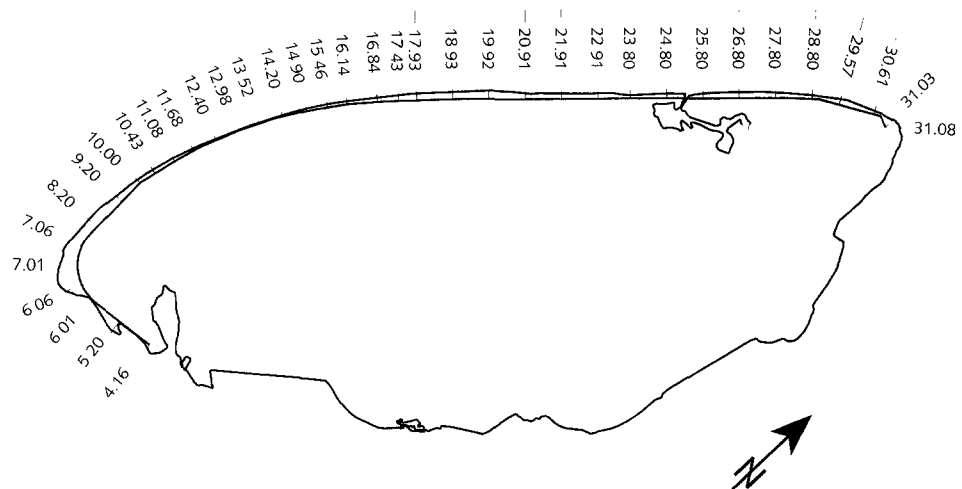


*Duin*

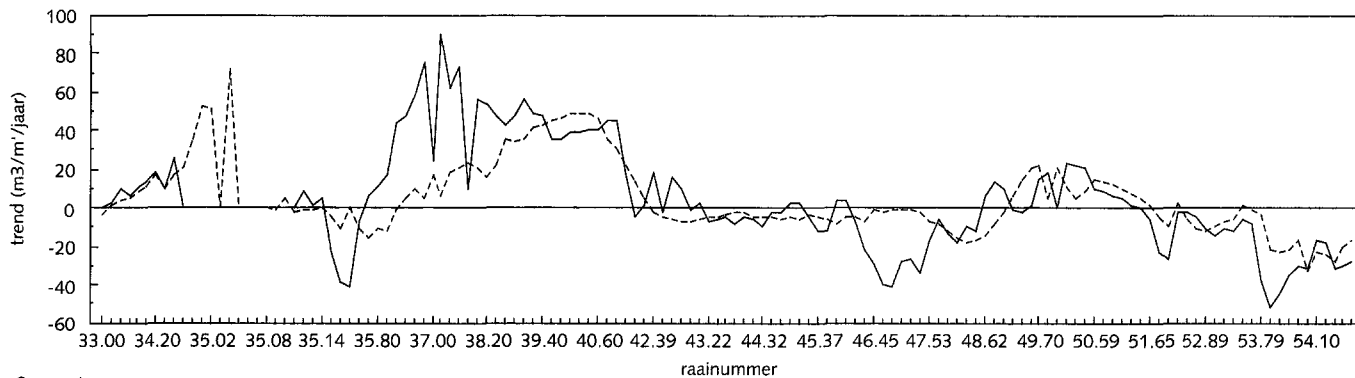


--- 30-jarige trend: 1963 ... 1992  
 — 30-jarige trend: 1983 ... 1992

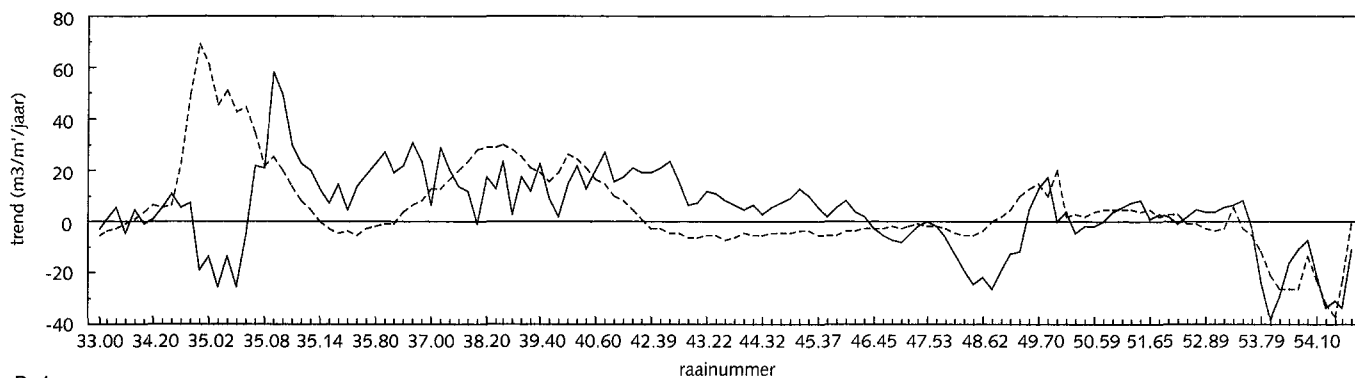
*Ligging raaiensetsel*



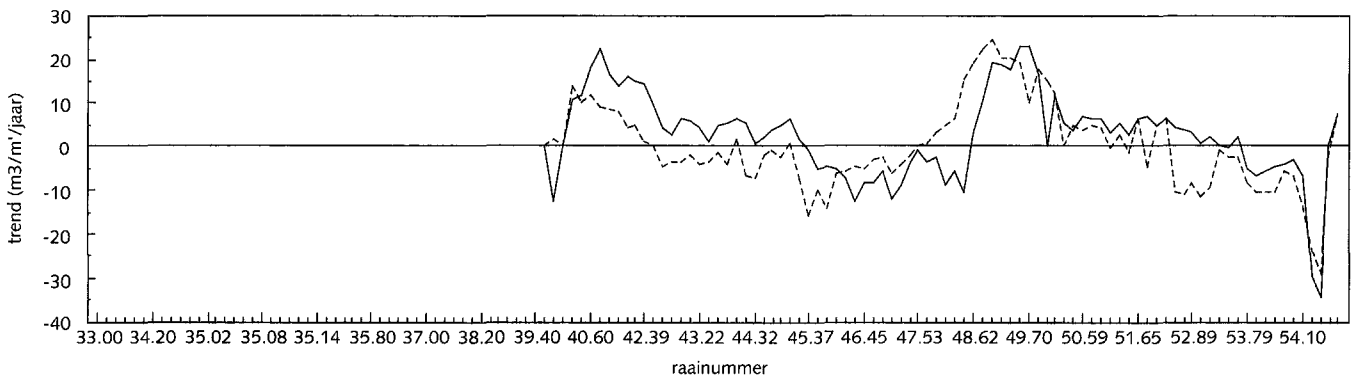
Onderwatertoevoer



Strand

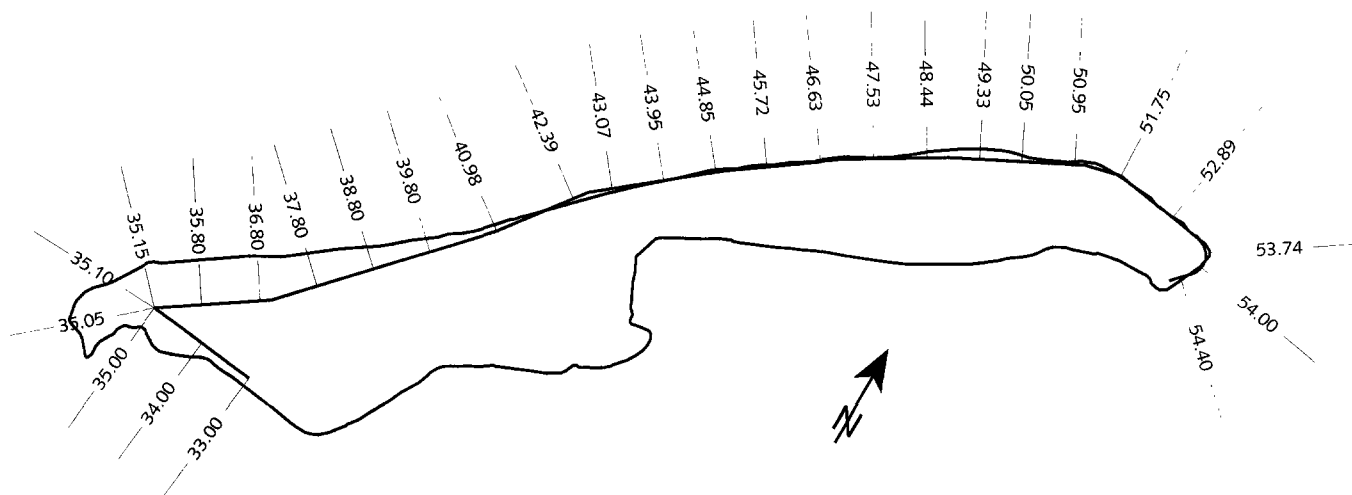


Duin



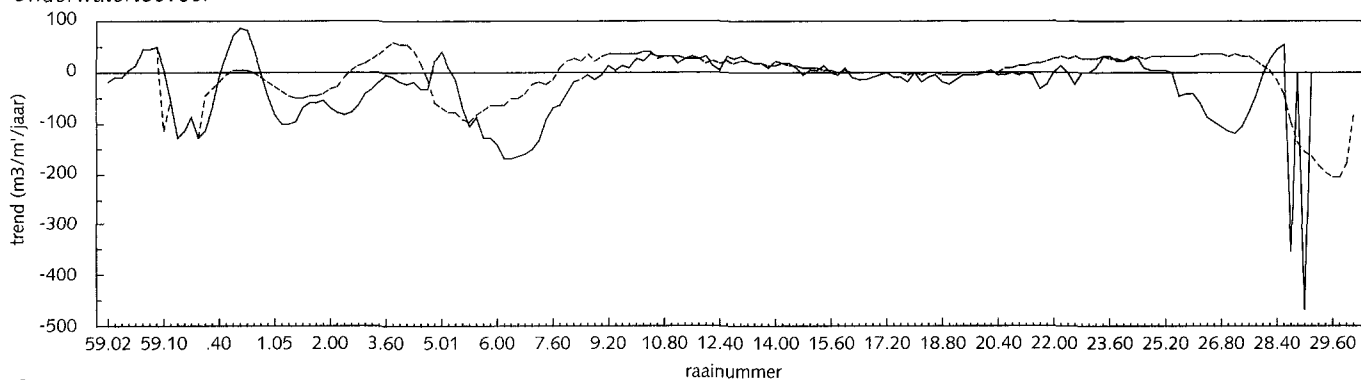
--- 30-jarige trend: 1963 ... 1992  
 — 30-jarige trend: 1983 ... 1992

Ligging raaiensetsel

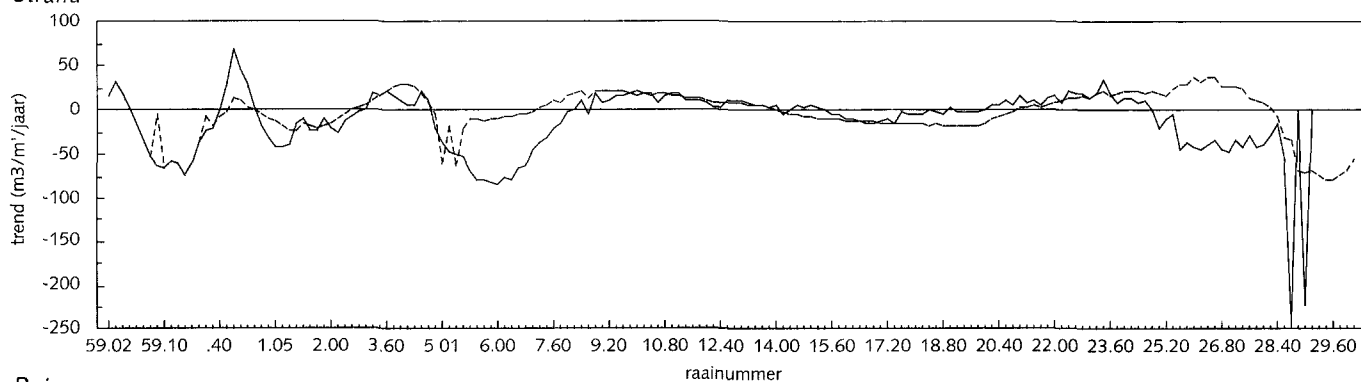


**Terschelling**

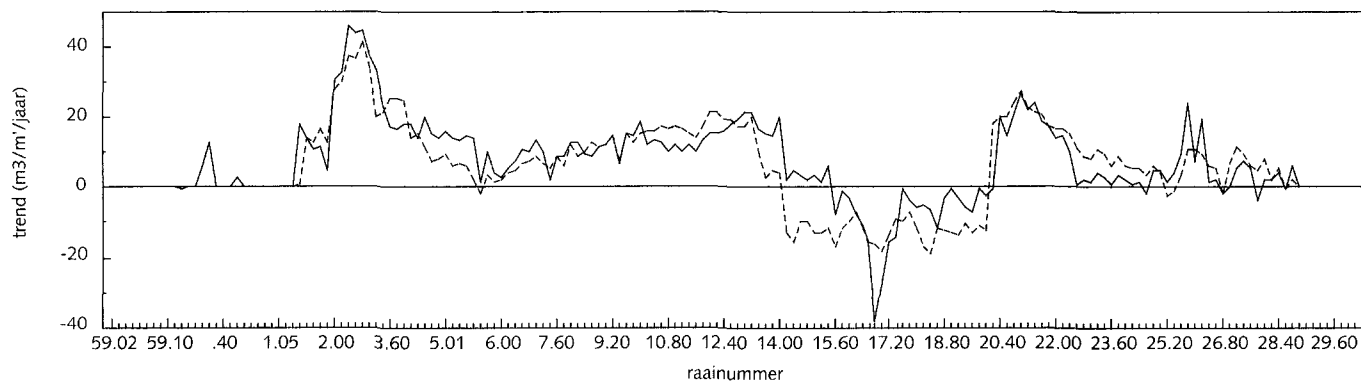
*Onderwatertoevoer*



*Strand*

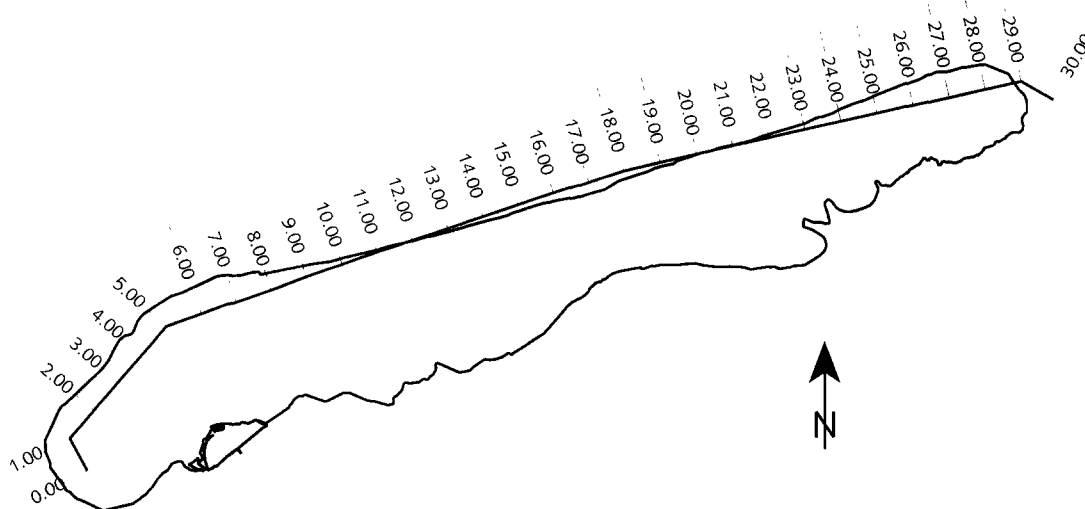


*Duin*



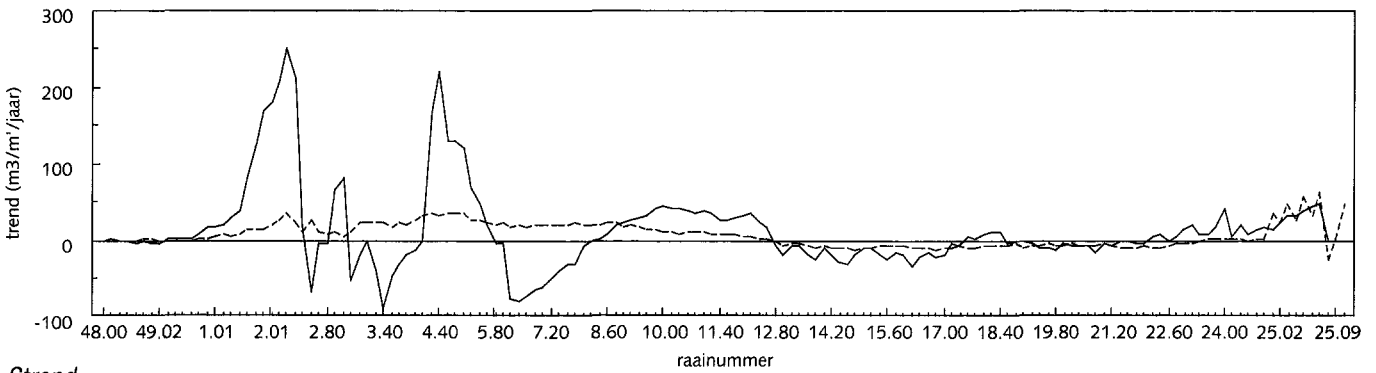
--- 30-jarige trend: 1963 ... 1992  
 — 30-jarige trend: 1983 ... 1992

*Ligging raaiensetsel*

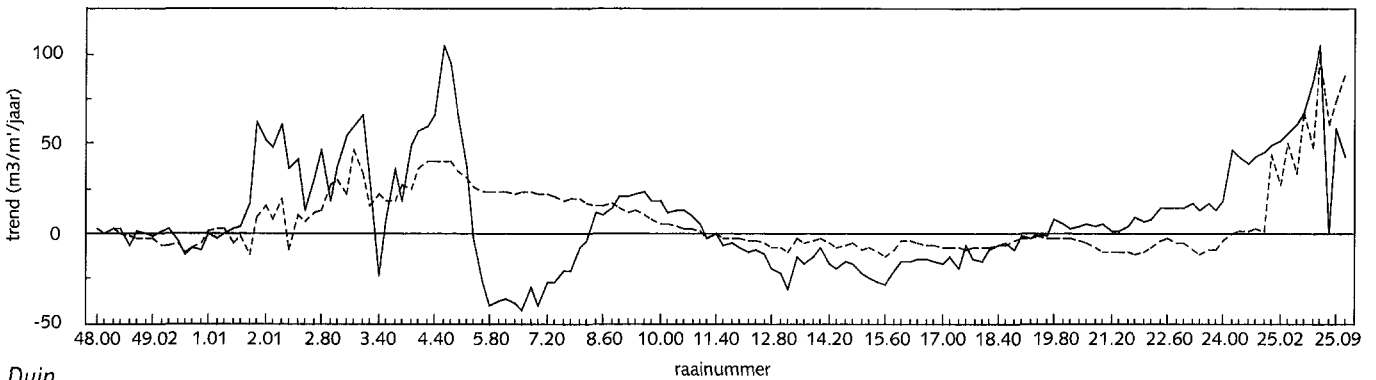




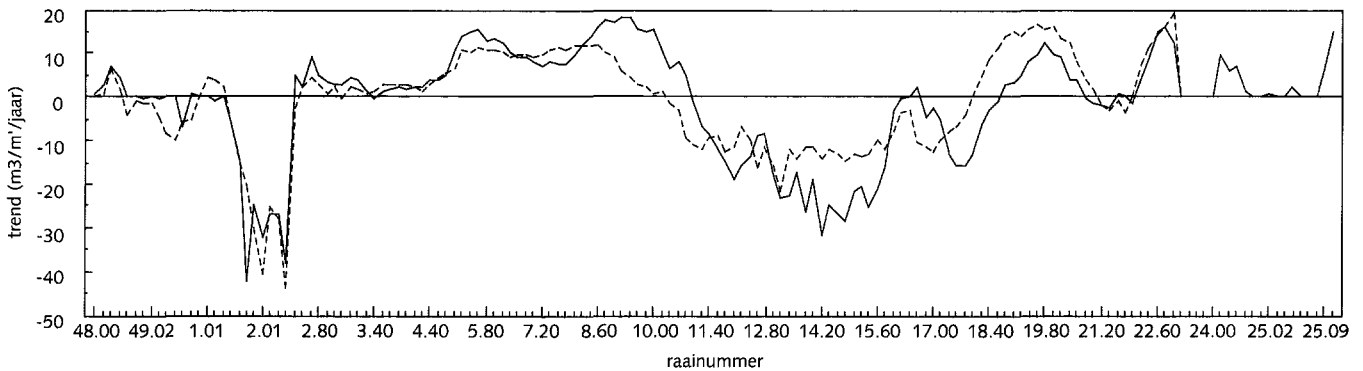
*Onderwatertoevoer*



*Strand*

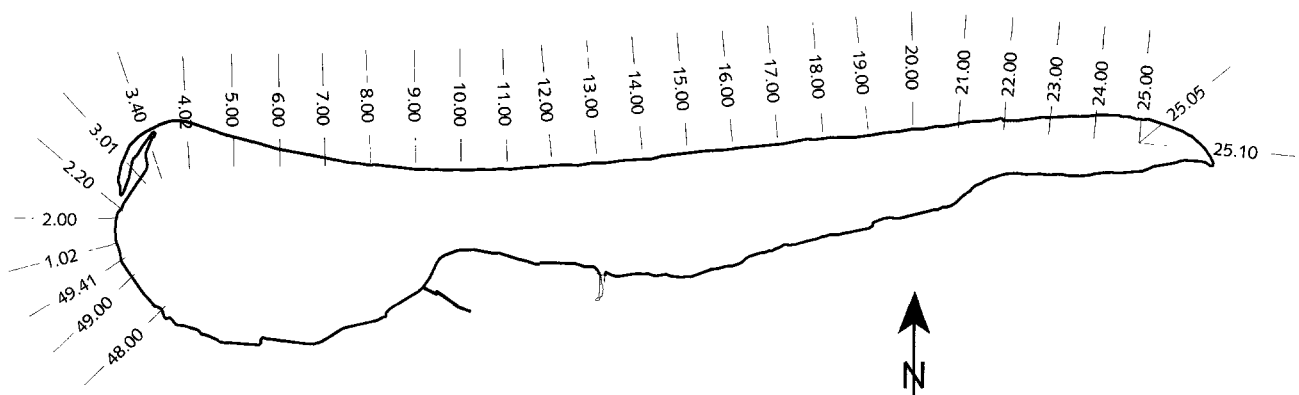


*Duin*



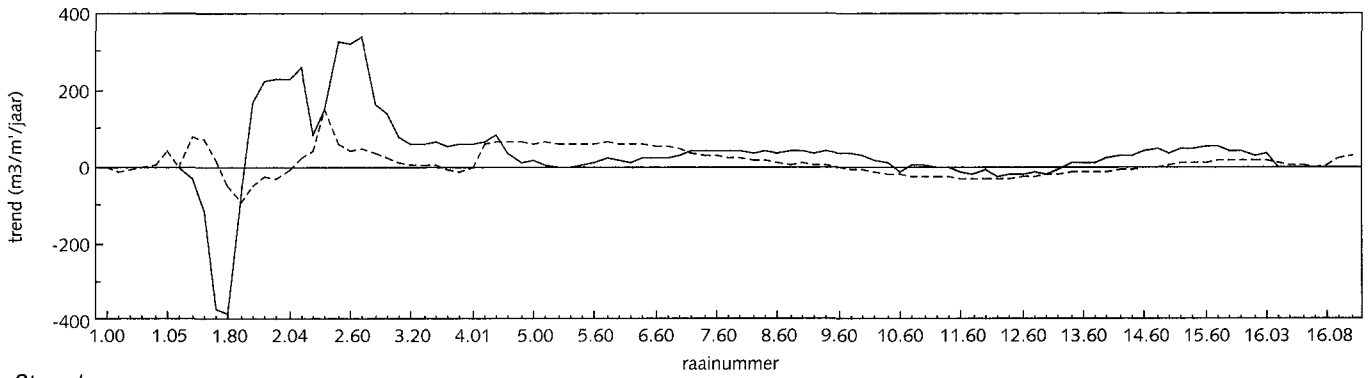
--- 30-jarige trend: 1963 ... 1992  
 — 30-jarige trend: 1983 ... 1992

*Ligging raaienstelsel*

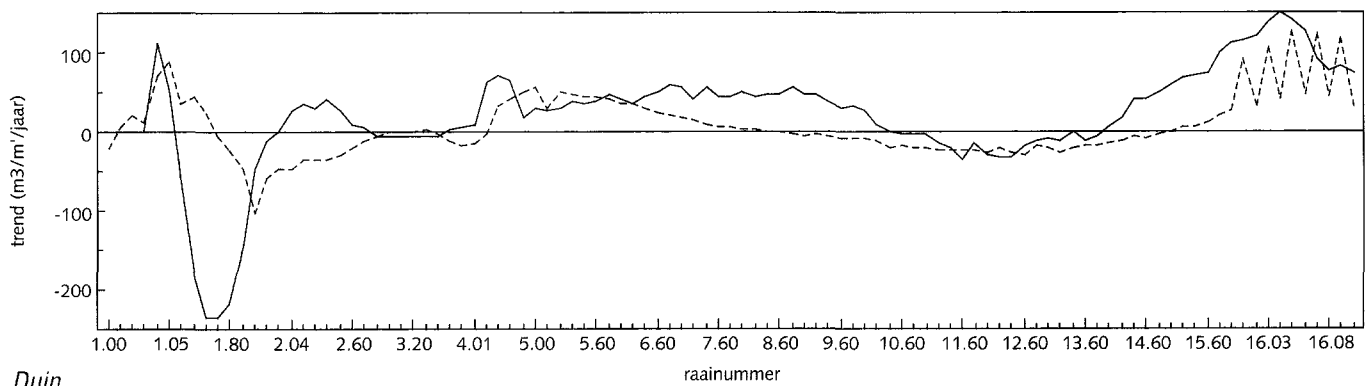


**Schiermonnikoog**

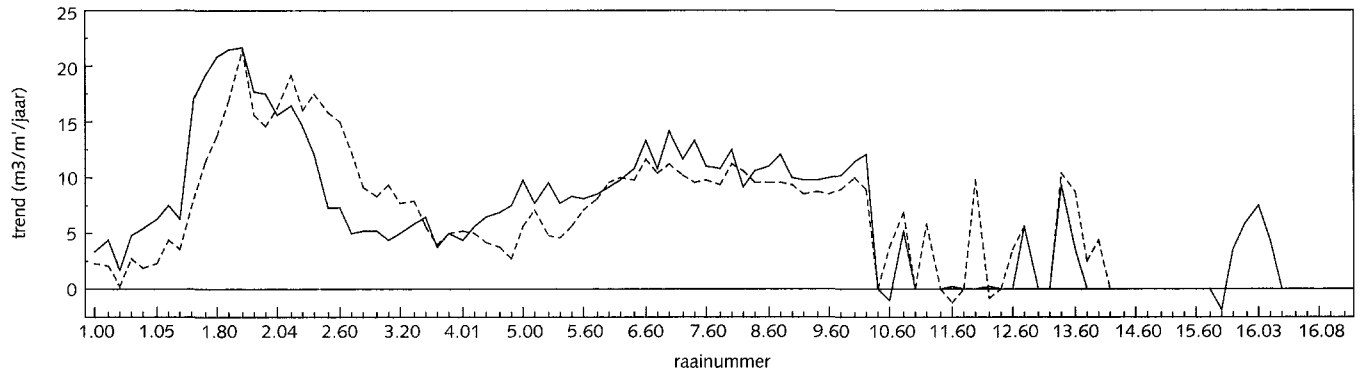
Onderwatertoevoer



Strand

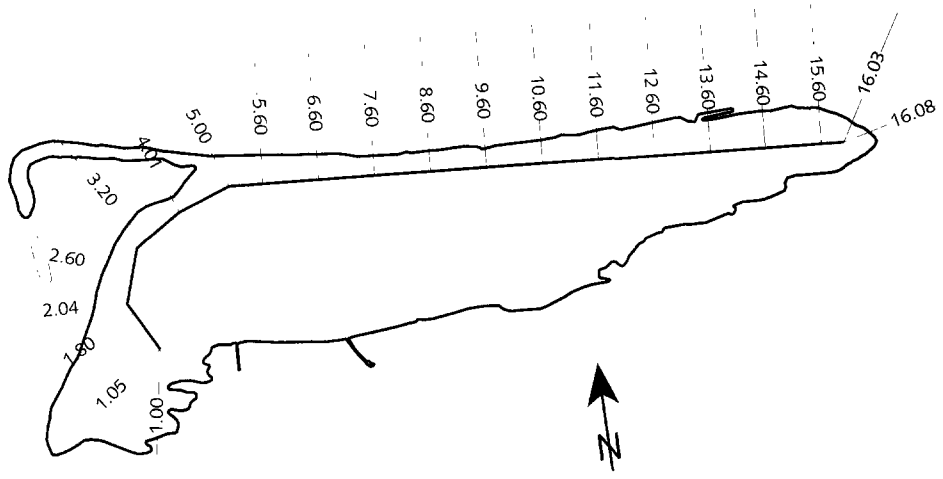


Duin



--- 30-jarige trend: 1963 ... 1992  
 — 30-jarige trend: 1983 ... 1992

Ligging raaiensetel



Omslagontwerp: Olivia Ettema, Amsterdam  
Vormgeving: Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ, Den Haag  
SDU, Den Haag  
Kaartvervaardiging: Meetkundige Dienst, Delft  
Grafieken: Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ, Den Haag  
Druk: SDU, Den Haag  
Foto's: Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ, Den Haag (II)  
ANP Foto, Amsterdam (35)  
Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ, Den Haag (165)