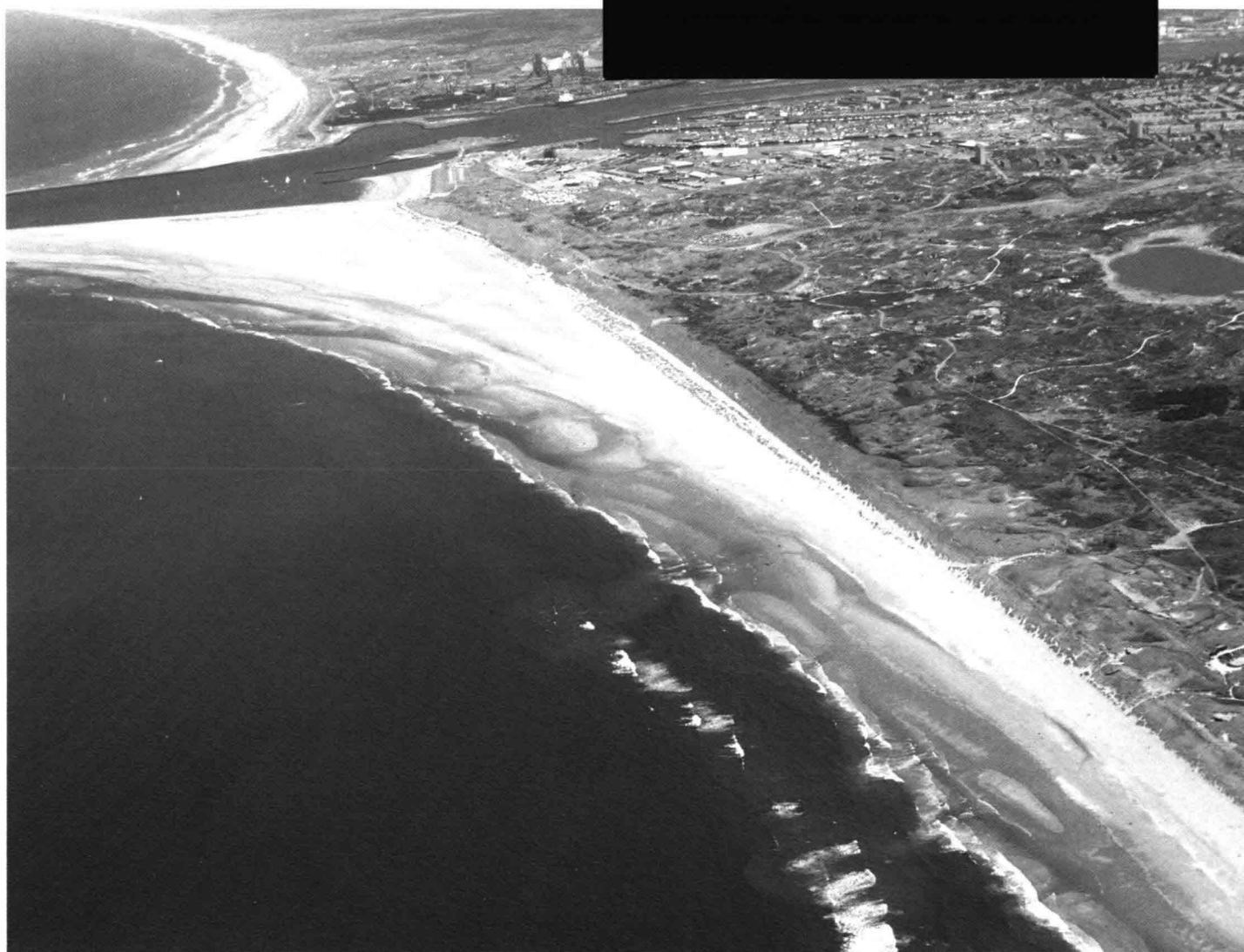




GWWS-91.006 (RKB 91-19)

DE BASISKUSTLIJN
een technisch/morfologische
uitwerking



TEN GELEIDE.

In de nota "Kustverdediging na 1990" worden enkele nieuwe instrumenten geïntroduceerd: de momentane kustlijn, de basiskustlijn, de trend en de marges. Het gebruik hiervan is voor twee doelen van belang:

- a. De momentane kustlijn, de basiskustlijn en de trend zijn van belang voor het structureel handhaven van de kustlijn.
- b. De marges zijn van belang voor de vaststelling van de waterkering in de duinen en voor andere belangen in de duinen en op het strand.

In bijgaande nota "De Basiskustlijn, een technisch/morfologische benadering" van de Dienst Getijdewateren worden de momentane kustlijn, de basiskustlijn en de trend geconcretiseerd. Over de marges zal in de loop van 1992 worden gerapporteerd. Deze volgorde stemt overeen met de volgorde die in de nota "Kustverdediging na 1990" wordt aangehouden. Er is voorrang gegeven aan de instrumenten die van belang zijn voor de structurele handhaving van de kustlijn.

De bedoelingen.

Het eerste doel van de nieuwe instrumenten is om tot een meetbare norm voor de kustlijnverzorging te komen en ook de toetsing aan die norm op basis van metingen te doen plaatsvinden. Dit komt de eenduidigheid ten goede en kan helpen in de provinciale overlegorganen snel tot conclusies te komen bij het opstellen van het advies aan de minister over de werken die in het eerstkomende jaar in het kader van de kustlijnverzorging uitgevoerd moeten worden.

Als norm wordt de basiskustlijn ingevoerd: het punt van de meerjarige trend in de kustontwikkeling dat samenvalt met 1 januari 1990. De meerjarige trend wordt samengesteld aan de hand van de momentane kustlijnen die voor een aantal jaren telkens worden afgeleid uit de metingen van de dwarsprofielen van de kust. De momentane kustlijnen en de basiskustlijn volgen rechtstreeks uit de metingen en de berekeningen. Op basis van de metingen die ieder jaar worden uitgevoerd kan telkens de momentane kustlijn voor dat jaar worden bepaald en kan de langjarige trend jaarlijks worden geactualiseerd. Met de meest actuele trend kan de ligging van de kustlijn dan opnieuw worden getoetst aan de norm: de basiskustlijn. Komt de trend landwaarts van de basiskustlijn, dan zijn werken nodig.

Bij het vaststellen van de basiskustlijn wordt in feite geconstateerd waar deze ligt. Dit houdt geen oordeel in over de vraag of dit de optimale ligging is. In de Nota "Kustverdediging na 1990" wordt de mogelijkheid genoemd om de kustlijn te verschuiven als daardoor het handhaven van de kustlijn later met minder inspanning kan plaatsvinden. Dit dient ter optimalisering van de kustlijnverzorging. Daarvoor zijn allereerst uitgebreidere morfologische beschouwingen nodig. Tevens dient in de provinciale overlegorganen een afweging plaats te vinden tussen het belang van een gemakkelijker handhaafbare verschoven kustlijn aan de ene kant en aan de andere kant de belangen in de duinen en op het strand die kunnen worden beïnvloed door een eventuele verschuiving. Is eenmaal besloten tot een verschuiving dan geldt de verschoven kustlijn vanaf dat moment als basiskustlijn.

Er kan worden overwogen om andere redenen de kustlijn te veranderen (bijvoorbeeld versterking van de waterkering, landaanwinning). Ook dan is een brede belangenafweging nodig. Er dient tevens te worden getoetst of de inspanning die nodig is voor het handhaven van de kustlijnverzorging er niet door wordt vergroot. Uiteindelijk kan dit leiden tot verschuiving van de basiskustlijn. De daarvoor benodigde werken behoren dan niet tot de kustlijnverzorging van het rijk.



Het tweede doel van de nieuwe instrumenten komt voort uit het doel van de kustlijnzorg: het structureel handhaven van de kustlijn op de plaats waar die begin 1990 lag. Het gaat daarbij om het corrigeren van de structurele ontwikkeling van de kustlijn. Kortstondige kustbewegingen zijn niet van belang voor de kustlijnzorg. Het is daarom zinvol de kortstondige kustbewegingen voor de beoordeling weg te filteren. Dit vindt zowel plaats bij de berekening van de momentane kustlijn voor de afzonderlijke jaren als bij het berekenen van de trend uit de momentane kustlijnen en dus ook bij de basiskustlijn.

Procedure van vaststelling.

Als eerste stap wordt aan de Technisch Adviescommissie voor de Waterkeringen advies gevraagd over de methodiek zoals die is beschreven in de nota van de Dienst Getijdewateren.

Vervolgens legt de minister de resultaten van de berekeningen voor aan de besturen van de kustprovincies met het verzoek deze te bespreken in de provinciale overlegorganen. Daarbij doet de minister op grond van de in bijgaande nota gegeven technisch/morfologische overwegingen per provincie drie categorieën voorstellen met betrekking tot de berekende basiskustlijn:

- * voor het merendeel van de kustvakken het voorstel om de bij de vaststelling van de basiskustlijn vast te houden aan de berekende basiskustlijn door deze ongewijzigd vast te stellen;
- * voorstellen voor kustvakken die kunnen worden losgelaten in het kader van het dynamische karakter van het handhavingsbeleid. Dit zal voornamelijk de uiteinden van de Waddeneilanden betreffen.
- * voorstellen voor verlegging van de basiskustlijn op een aantal kustvakken waar zonder meer handhaven van de berekende basiskustlijn -gegeven de opbouw van de dwarsprofielen van de kust ter plaatse- tot een minder zinvolle handhavingspraktijk zou leiden. Er dient door de overlegorganen te worden getoetst of de voorgestelde verleggingen niet te zeer strijdig zijn met de belangen op het strand en in de duinen.

Nadat de adviezen daarover van de provinciale overlegorganen zijn ontvangen, stelt de minister de basiskustlijn vast.

Voorstellen tot verschuiving van de basiskustlijn met als doel het handhaven van de kustlijn te optimaliseren kunnen later door de provinciale overlegorganen worden gedaan en kunnen dan bij aanvullende besluiten van de minister worden vastgesteld.

Als de basiskustlijn eenmaal is vastgesteld, begint het proces van jaarlijkse toetsing. Daartoe zal jaarlijks de kustlijnkaart worden uitgebracht. De gegevens voor de toetsing worden daarop weergegeven: de laatste momentane kustlijn, de basiskustlijn en een voorspelling in welk jaar de trend de basiskustlijn zal snijden. Op die basis kan worden vastgesteld waar het eerstvolgende jaar werken uitgevoerd moeten worden. De minister stelt de werken vast nadat aan de provinciale overlegorganen aan de hand van de kustlijnkaart en een daarbij gevoegd indicatief schema advies is gevraagd.

Den Haag.

Ir. J.R. Hoogland.

16 september 1991


Hoofddirecteur Water.

behoort bij:

datum:

bladnr:

GWWS-91.006 (RKB 91-19)

DE BASISKUSTLIJN
een technisch/morfologische
uitwerking

drs. R. Hillen, drs. J.H.M. de Ruig, ing. P. Roelse,
ir. F.P. Hallie
juni 1991

Op basis van de nota "Kustverdediging na 1990, beleidskeuze voor de kustlijn­zorg" is in 1990 gekozen voor het "dynamisch handhaven" van de kustlijn. Het belangrijkste aspect van deze beleidskeuze is dat de structurele kusterosie overal wordt bestreden. De ligging van de kustlijn op 1 januari 1990 is daarbij maatgevend. Deze kustlijnligging wordt afgeleid uit kustmetingen over de afgelopen 10 jaren en wordt de basiskustlijn (BKL) genoemd. De BKL is een belangrijk instrument bij de realisatie van het handhaven­beleid.

De methode waarop de BKL wordt berekend is in grote lijnen aangegeven in de nota "Kustverdediging na 1990". Voor elk jaar wordt de ligging van de momentane kustlijn (MKL) berekend uit de ligging van het strand en een gedeelte van de vooroever. Uit de opeenvolgende ligging van de MKL per locatie over de periode 1980-1989, wordt door middel van een lineaire regressie de positie van de kustlijn op 1 januari 1990 afgeleid. In de praktijk is gebleken dat met deze berekeningsmethode een betrouwbare schatting van de ligging van de kustlijn voor 1 januari 1990 kan worden verkregen, die is ontdaan van toevallige natuurlijke fluctuaties. Ook voor een aantal bijzondere situaties langs de Nederlandse kust kan, door het maken van rekenafspraken, de BKL worden berekend. Indien de berekeningen worden uitgevoerd op de in de nota voorgestelde wijze is sprake van een uniforme, eenduidige en reproduceerbare berekening van MKL en BKL.

Op basis van morfologische inzichten kan de berekende BKL worden vastgehouden, losgelaten of verlegd. In deze nota worden hiertoe voorstellen gedaan. In de meeste gevallen zal de berekende BKL ook de te handhaven norm zijn (vasthouden). Voor een aantal kusttrajecten zal het de voorkeur verdienen geen norm vast te stellen. De berekende BKL wordt daar "losgelaten".

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 4

Dergelijke situaties doen zich voor bij uiteinden van de Waddeneilanden, waarvoor in de nota "Kustverdediging na 1990" afgesproken is dat "ruime beweeglijkheid kan worden toegestaan". Voor andere kusttrajecten worden, op basis van morfologische inzichten, voorstellen gedaan de berekende BKL te verleggen. De vaststelling van de BKL als norm voor het handhaven-beleid is een eenmalige aangelegenheid. Dit laat onverlet dat voor enkele kustvakken de BKL in een later stadium kan worden verschoven teneinde tot een beter te handhaven kustlijn te komen.

Een norm (de BKL) heeft alleen zin als er regelmatig een toetsing plaats vindt. De bedoeling van de jaarlijkse toetsing is het op eenduidige wijze signaleren van structurele erosie langs de Nederlandse kust. Indien er sprake is van structurele erosie en de norm dreigt te worden overschreden, moet er worden ingegrepen. In het algemeen wordt dan een zandsuppletie aangebracht. Ten behoeve van de jaarlijkse toetsing wordt een trendberekening uitgevoerd voor de opeenvolgende ligging van de MKL van de laatste 10 jaren (in jaar X dus over de periode X-9 t/m X). Indien de resulterende trendlijn de basiskustlijn snijdt, betekent dit dat de norm is overschreden: de structurele erosie dient dan te worden bestreden door een suppletie uit te voeren. De methode van toetsing is overal langs de Nederlandse kust hetzelfde.

In de nota komt de methodiek voor de berekening van de BKL aan de orde en wordt toegelicht hoe de BKL als instrument voor het handhaven-beleid kan worden toegepast. Tevens worden de resultaten van de berekeningen voor de gehele Nederlandse kust gepresenteerd en worden voorstellen gedaan om voor bepaalde trajecten de berekende BKL te verleggen of los te laten.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 5

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING en WERKWIJZE	7
HOOFDSTUK 2	DE BEREKENING VAN DE BASISKUSTLIJN	9
2.1	Methodiek	9
2.2	De toepassing van de rekenmethodiek	12
2.2.1	Bepaling onder- en bovengrens rekenschijf	14
2.2.2	Bepaling zeewaartse en landwaartse grenslijn	15
2.2.3	Opdringende getijgeulen	15
2.2.4	Trendbreuken	16
2.2.5	Niet-gevalideerde meetgegevens	17
2.2.6	Harde elementen in het profiel	17
HOOFDSTUK 3	DE BASISKUSTLIJN ALS INSTRUMENT VOOR HET HANDHAVEN- BELEID	19
3.1	De Basiskustlijn als norm	19
3.2	Methode van jaarlijkse toetsing	20
3.3	Vasthouden, loslaten of verleggen van de basiskustlijn	21
3.3.1	Vasthouden	22
3.3.2	Loslaten	22
3.3.3	Verleggen	22
3.4	Verschuiven van de basiskustlijn	24
HOOFDSTUK 4	DE LIGGING VAN DE BASISKUSTLIJN	25
4.1	Zeeland	27
4.1.1	Zeeuws-Vlaanderen	29
4.1.2	Walcheren	29
4.1.3	Veerse Dam / Noord-Beveland / Neeltje Jans	30
4.1.4	Schouwen	30
4.1.5	Brouwersdam	31
4.1.6	Specifieke aandachtspunten POK Zeeland	31
4.2	Zuid-Holland	31
4.2.1	Goeree	31
4.2.2	Voorne	32
4.2.3	Slufter / Maasvlakte	32
4.2.4	Delfland	33
4.2.5	Rijnland	33
4.2.6	Specifieke aandachtspunten voor POK Zuid-Holland	33
4.3	Noord-Holland	34
4.3.1	Rijnland	34
4.3.2	Noord-Holland	34
4.3.3	Texel	35
4.3.4	Specifieke aandachtspunten POK Noord-Holland	36

behoort bij: nota GWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 6

4.4 Friesland	36
4.4.1 Vlieland	36
4.4.2 Terschelling	36
4.4.3 Ameland	37
4.4.4 Schiermonnikoog	37
4.4.5 Specifieke aandachtspunten POK Friesland	37
4.5 Groningen	38
4.5.1 Rottumerplaat / Rottumeroog	38
4.5.2 Specifieke aandachtspunten POK Groningen	38
LITERATUUR	39
BIJLAGE 1	
REKENRESULTATEN	41

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 7

HOOFDSTUK 1

INLEIDING en WERKWIJZE

In november 1990 heeft de Tweede Kamer ingestemd met het voorstel van de minister van Verkeer en Waterstaat om de kustlijn van 1990 te handhaven. Het door de minister voorgestelde beleid, dat "dynamisch handhaven" is genoemd, is verwoord in de nota "Kustverdediging na 1990, beleidskeuze voor de kustlijn-zorg" (Ministerie van Verkeer & Waterstaat, 1990; in het vervolg van deze nota aangeduid als de nota "Kustverdediging na 1990").

Het belangrijkste aspect van de keuze voor dynamisch handhaven is dat de structurele erosie overal langs de Nederlandse kust wordt bestreden. De positie van de kustlijn op 1 januari 1990 is daarbij bepalend. Op dit tijdstip is de ligging van de kustlijn echter niet ingemeten. Bovendien is de positie van de kustlijn op een bepaald ogenblik niet meer dan een momentopname. Als gevolg van bijvoorbeeld locale omstandigheden of een recente storm kan deze positie niet in overeenstemming zijn met de trend zoals die uit de serie kustmetingen van de afgelopen jaren is af te leiden. Daarom is het begrip "Basiskustlijn" geïntroduceerd. De basiskustlijn wordt eenmalig vastgesteld en geeft de positie van de kustlijn op 1 januari 1990 aan (d.w.z. de situatie van vóór de "crocusstormen" van 1990) zoals die is afgeleid uit de kustmetingen over de afgelopen jaren. Deze basiskustlijn is de norm voor het handhaven-beleid.

De methodiek voor de berekening van de momentane kustlijn (MKL: de ligging van de kustlijn zoals die voor een specifiek jaar wordt berekend) en de basiskustlijn is in grote lijnen uiteengezet in de nota "Kustverdediging na 1990". De positie van de momentane kustlijn wordt berekend uit de ligging van het strand en een gedeelte van de onderwateroever. De reden hiervoor is dat de structurele ontwikkeling van de kustlijn in hoofdzaak wordt bepaald door de ontwikkeling van het "natte deel" van het kustprofiel.

Elk jaar wordt getoetst of de norm, de basiskustlijn, niet wordt overschreden. Ten behoeve van de toetsing wordt een trendberekening uitgevoerd over de MKL-punten van de afgelopen jaren. Daaruit blijkt of er van structurele erosie sprake is en of de kustlijn zeewaarts van de norm ligt of dat dat dreigt te gebeuren. Als dat het geval is moet er worden ingegrepen, in het algemeen betekent dat de uitvoering van een zandsuppletie.

In deze nota wordt beschreven op welke wijze de norm (de basiskustlijn) wordt berekend en hoe de jaarlijkse toetsing plaats vindt. De nota is als volgt opgebouwd: na de inleiding en een korte toelichting op de werkwijze (Hoofdstuk 1) wordt in Hoofdstuk 2 de methodiek voor de berekening van de basiskustlijn aan de orde gesteld. In Hoofdstuk 3 wordt besproken hoe met de basiskustlijn als norm voor het handhaven-beleid wordt omgegaan en hoe de jaarlijkse toetsing plaats vindt. Hoofdstuk 4 geeft per provincie een toelichting bij de rekenresultaten. In dit laatste hoofdstuk worden tevens voorstellen gedaan om, op basis van morfologische argumenten, de berekende BKL voor bepaalde kustvakken te verleggen of los te laten.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 8

Aan deze nota ligt een aantal regionale rapporten ten grondslag. Voor elke provincie is door de desbetreffende Regionale Directie van de Rijkswaterstaat een rapport opgesteld dat nader ingaat op de specifieke problemen van de vaststelling van de basiskustlijn in de desbetreffende regio. De regionale rapporten zijn in de literatuurlijst vermeld.

De basiskustlijn-nota is opgesteld onder verantwoordelijkheid van de werkgroep basiskustlijn. Deze werkgroep is in 1990 ingesteld door de Hoofddirectie van de Rijkswaterstaat met als taak de methodiek waarop de basiskustlijn wordt vastgesteld alsmede de methode voor de jaarlijkse toetsing uit te werken op basis van het gestelde in de nota "Kustverdediging na 1990". De werkgroep is samengesteld uit vertegenwoordigers van de Regionale Kustdirecties en de Specialistische Diensten DGW en DWW, alle van Rijkswaterstaat. De projectleiding berustte bij DGW. Als gevolg van personele mutaties zijn verschillende personen als projectleider opgetreden.

De samenstelling van de werkgroep was als volgt (in alfabetische volgorde):

ir. F.P. Hallie (DGW/Dir. Noordzee, vanaf nov. '90)

drs. R. Hillen (DGW, vanaf nov. '90)

A. Holtrop (DWW)

drs. A.W. van Kleef (Dir. Zeeland, vanaf mei '91)

ing. P.F. Lindenberg (Dir. Zeeland)

ing. P. van der Molen (Dir. Noord-Holland)

R. Nolten (Dir. Zuid-Holland)

P. Noordstra (Dir. Friesland)

ir. M. Pluijm (DGW, tot nov. '90)

ir. A. Prakken (Dir. Friesland)

ir. H.D. Rakhorst (Dir. Noord-Holland)

ing. P. Roelse (DGW)

drs. J.H.M. de Ruig (Dir. Zeeland/DGW)

De redactie van de nota is verzorgd door drs. R. Hillen, drs. J.H.M. de Ruig, ing. P. Roelse en ir. F.P. Hallie. De figuren zijn van de hand van G.H. Snijders.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 9

HOOFDSTUK 2

DE BEREKENING VAN DE BASISKUSTLIJN

De belangrijkste taak van de werkgroep is het operationaliseren van de methode om de basiskustlijn te berekenen. Deze methode is in grote lijnen uiteengezet in de nota "Kustverdediging na 1990". Dit hoofdstuk beschrijft de technische aspecten van deze berekeningsmethode. In paragraaf 2.1 wordt een nadere uitwerking van de methodiek gegeven. In 2.2 komt een aantal afspraken aan de orde die van belang zijn voor een uniforme toepassing van de rekenmethode. Voor de BKL-berekeningen, die in hoofdstuk 4 per regio worden gepresenteerd, is uitgegaan van de 2.1 en 2.2 aangegeven rekenmethode.

2.1 Methodiek

In de ontwerp-Wet op de Waterkering is de verplaatsing van de laagwaterlijn de indicator voor de structurele erosie. De laagwaterlijn is echter onderhevig aan fluctuaties in ruimte en tijd. Een in het kader van de jaarlijkse kustmetingen (JARKUS; Oosterwijk 1988) gemeten laagwaterlijn is slechts een momentopname en heeft derhalve een geringe waarde als referentielijn. De ontwikkelde methodiek voor de berekening van de basiskustlijn (zie nota "Kustverdediging na 1990") ondervangt dit in belangrijke mate. Een essentieel kenmerk van de rekenmethodiek is dat de jaarlijkse positie van de kustlijn wordt berekend aan de hand van een "rekenschijf" rond de laagwaterlijn (figuur 2.1). Door uit te gaan van een rekenschijf in plaats van een enkel punt worden de fluctuaties in de ruimte gereduceerd. Fluctuaties van jaar tot jaar worden uitgemiddeld door trendberekening over de afgelopen jaren.

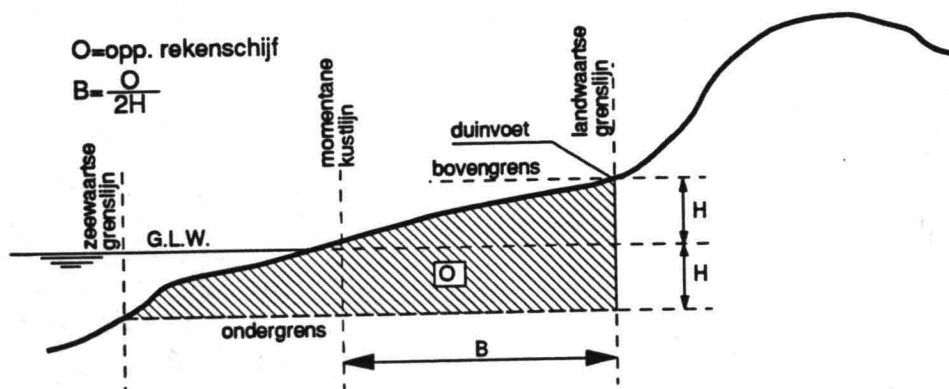
Van elke jaarlijkse kustmeting wordt voor alle meetraaien de representatieve kustligging berekend, de zgn. momentane kustlijn (MKL). Het profieldeel waarop deze ligging is gebaseerd, wordt aan de bovenzijde begrensd door het niveau van de duinvoet (DV). De positie van de duinvoet is tevens de landwaartse grenslijn. De begrenzing aan de onderzijde wordt even ver onder gemiddeld laagwater (GLW) gelegd als de DV er boven ligt. Het snijpunt van de ondergrens met het kustprofiel geeft de zeewaartse grenslijn. De momentane kustlijn wordt berekend door de oppervlakte tussen deze begrenzingen te delen door de afstand tussen de boven- en ondergrens (figuur 2.1).

Uit het voorgaande blijkt dat de berekening van de MKL is gebaseerd op het natte gedeelte van het kustprofiel. De gedachte daarachter is dat de structurele erosie van de kustlijn in hoofdzaak wordt bepaald door de ontwikkeling op de vooroever en het strand.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 10



Figuur 2.1 Berekeningsmethode momentane kustlijn.

De ligging van de duinvoet kan op verschillende wijzen worden bepaald. Dat is in het verleden ook gebeurd. In verband met de eenduidigheid is gekozen voor het snijpunt van een vast niveau met het duinfront. Om langs de kust een zo consistent mogelijke reeks van MKL-punten te krijgen, is zowel het niveau van DV als van GLW per kustvak constant gehouden. Dat betekent in de praktijk dat voor bijvoorbeeld geheel Ameland één DV-waarde en één GLW-waarde is aangehouden. Deze rekenwaarden kunnen in geringe mate van de werkelijke waarden afwijken.

De methodiek voor de berekening van de MKL-punten en de basiskustlijn (BKL) dient eenduidig te zijn. Om tot vergelijkbare resultaten te komen, moet de voorgestelde rekenmethodiek langs de gehele Nederlandse kust toegepast (kunnen) worden. Voorts dienen de berekeningen verifieerbaar en reproduceerbaar te zijn. Dit betekent dat de vastgestelde rekenvariabelen (DV, GLW en rekenperiode) bekend moeten zijn en consequent moeten worden toegepast.

Het referentietijdstip voor de ligging van de kustlijn is vastgesteld op 1 januari 1990. Op deze datum is geen meting verricht. Behalve voor het onderwerpen van fluctuaties van jaar op jaar, is de trend van de MKL-verplaatsingen dus nodig om de (theoretische) ligging van de kustlijn op 01-01-1990 te berekenen.

In verband met de vereiste eenduidigheid en verifieerbaarheid is voor de berekening van de BKL uitgegaan van een lineaire trendberekening. Niet-lineaire trendberekeningen zijn buiten beschouwing gelaten. In Hoofdstuk 3 komt nader aan de orde hoe met niet-lineaire fluctuaties langs de kust (bijv. zandgolven) kan worden omgegaan.

Ten aanzien van de lengte van de periode waarover de trend wordt bepaald, wordt in de nota "Kustverdediging na 1990" slechts gesproken over "de afgelopen jaren". Het doel van de trendberekening is de vaststelling van "de gemiddelde kustlijn op het niveau van 1990" (nota "Kustverdediging na 1990"). In de praktijk is gebleken dat de theoretisch meest nauwkeurige benadering van "de gemiddelde kustlijn" voor verschillende kustvakken verschillende rekenperiodes vereist (denk bijv. aan een stabiel kustvak en een kustvak met zandgolven).

behoort bij: nota GWWS-91.006

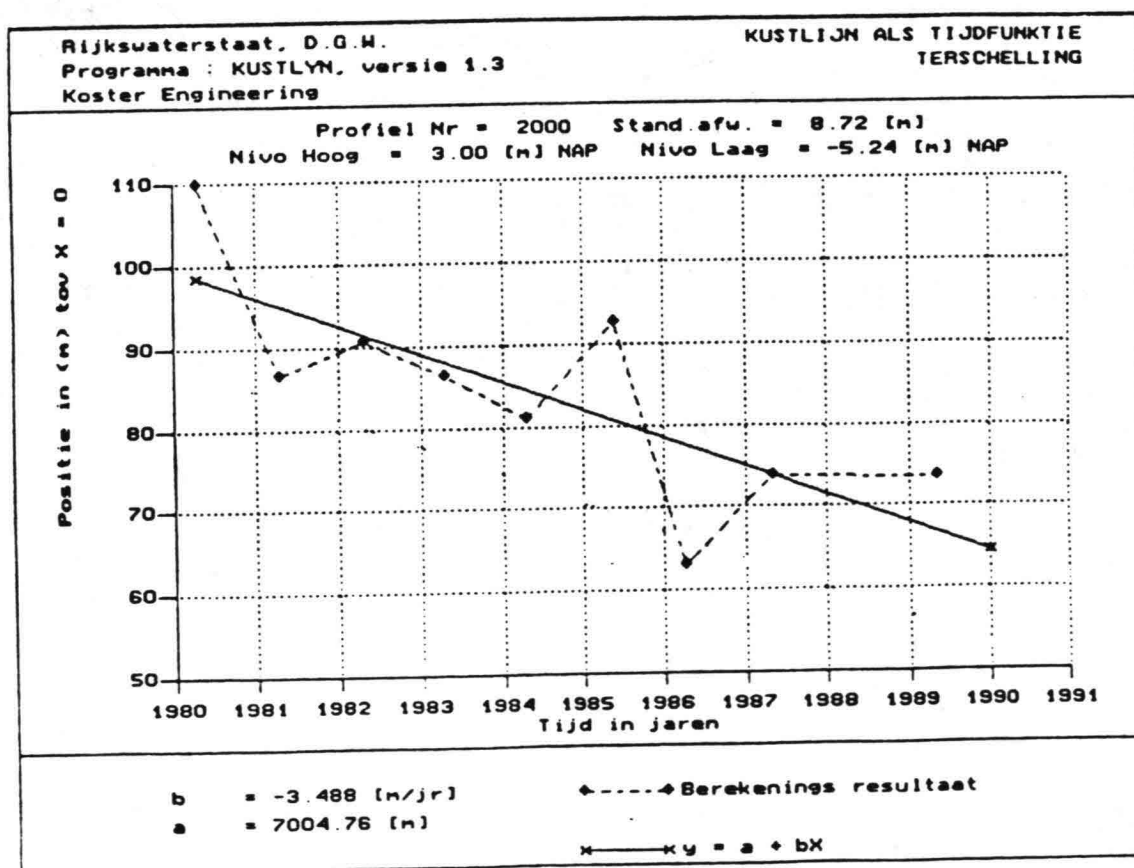
datum: september 1991

bladnr: 11

Met het oog op de wens van een eenduidige rekenmethodiek is echter naar één uniforme rekenperiode voor de gehele Nederlandse kust gestreefd. Voor diverse kustvakken is de invloed van de lengte van de rekenperiode op de trendbepaling onderzocht. Een periode van vijf jaar is niet toepasbaar omdat de trendberekening te onbetrouwbaar zou worden als gevolg van hiaten in de meetreeksen. Bij een periode van meer dan 10 jaar doen niet-lineaire kustlijnverplaatsingen afbreuk aan de waarde van de trend. De theoretische positie van 1 januari 1990 is dan in veel gevallen niet meer geschikt als referentiepositie, omdat de MKL-1989 te sterk afwijkt van de BKL. Uiteindelijk is gekozen voor een rekenperiode van 10 jaar. Dit komt neer op de meetreeksen 1980 t/m 1989.

De aldus berekende trend geeft dus alleen een indruk van de kustlijnverplaatsing (en dus van eventuele structurele erosie) over een periode van 10 jaar. De afwijkingen van de MKL-punten ten opzichte van de trendlijn zijn gekarakteriseerd door de residuele standaardafwijking (σ). Deze σ kan worden gezien als een maat voor de variaties van jaar op jaar in de ligging van de MKL.

Ten behoeve van de berekeningen volgens de methodiek van de nota "Kustverdediging na 1990" is het PC-programma KUSTLYN ontwikkeld (Koster, 1991). Het programma geeft als uitvoer o.a. een grafische weergave van de trendlijn door de MKL-punten. Figuur 2.2 toont een voorbeeld van de uitvoer.



Figuur 2.2 Voorbeeld uitvoer PC-programma KUSTLYN.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 12

De gegeven methodiek heeft betrekking op een dwarsdoorsnede van de kust. Om ook "uitschieters" in lengterichting te voorkomen, is middeling in kustlengterichting overwogen. Bij een nadere analyse is gebleken dat aan het middelen in kustlengte richting ook zoveel bezwaren kleven dat van deze middeling is afgezien. Indien bij de jaarlijkse toetsing (paragraaf 3.2) zou blijken dat de norm slechts op een enkele plek wordt overschreden, dienen ook naastliggende raaien in de analyse te worden betrokken alvorens tot een suppletie wordt besloten.

2.2 De toepassing van de rekenmethodiek

De in de nota "Kustverdediging na 1990" aangegeven rekenmethode blijkt in de praktijk goed te realiseren. Voor enkele bijzondere situaties dienen echter "afspraken" te worden gemaakt om een eenduidige en verifieerbare rekenmethode te kunnen garanderen. In deze paragraaf worden deze afspraken toegelicht.

De afspraken hebben betrekking op technisch/morfologische aspecten. Met nadruk wordt gesteld dat deze afspraken, zolang ze voor de aangegeven locaties nu en in de toekomst consequent toegepast worden, alleen van invloed zijn op de filteringsmethodiek van de laagwaterlijn. De kwaliteit van de berekende basis-kustlijn voor deze locaties is in principe niet minder dan voor andere delen van de kust. Bij een reducering van de dikte van de rekenschijf in ondiepe kustzones bijvoorbeeld, zal de oppervlakte van de rekenschijf niet kleiner hoeven te zijn dan bij 'normale' kustdelen. Algemeen gesteld, leent de Nederlandse kust zich nu eenmaal niet voor een volledig uniform rekenconcept.

Voor de volgende situaties wordt een rekentechnische afspraak voorgesteld:

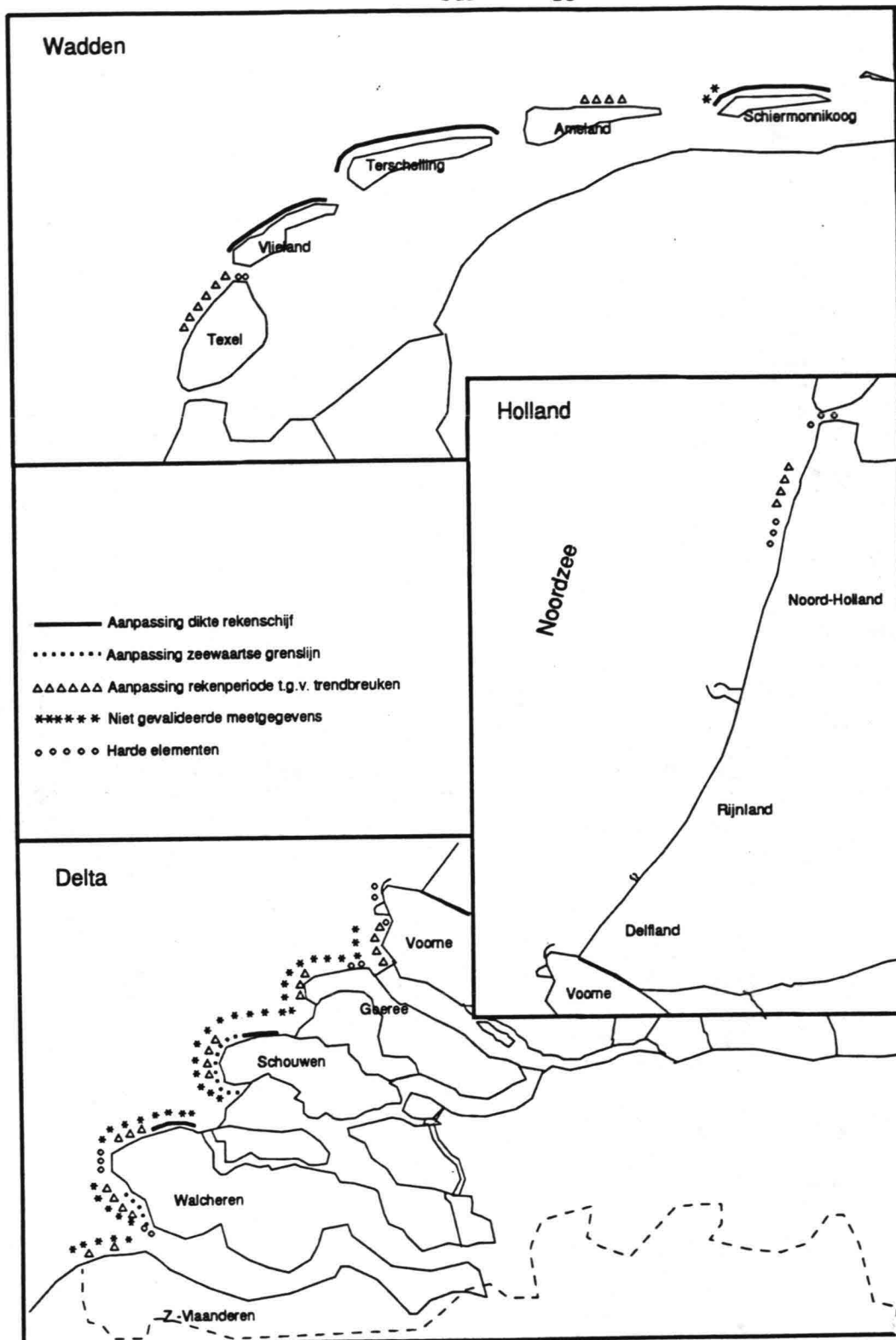
1. de ondergrens van de rekenschijf snijdt het profiel niet;
2. in het profiel bestaan verschillende snijpunten met de boven- en ondergrens;
3. opdringende getijgeulen;
4. trendbreuken in de beschouwde rekenperiode;
5. niet-gevalideerde meetgegevens;
6. harde elementen in het profiel.

Figuur 2.3 geeft aan waar langs de Nederlandse kust de bovenstaande situaties aanleiding geven voor een aanpassing in de berekeningsmethodiek. In het navolgende wordt per situatie een korte toelichting gegeven.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 13



Figuur 2.3 Plaatsen langs de Nederlandse kust waar de berekeningsmethode volgens afspraken is aangepast.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 14

2.2.1 Bepaling onder- en bovengrens rekenschijf

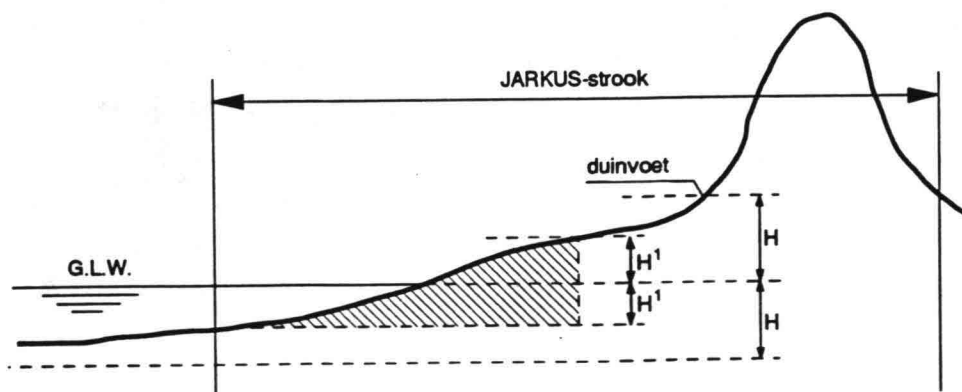
In sommige situaties kan het bepalen van de zeewaartse begrenzing van de rekenschijf een probleem vormen. Hiervoor kunnen twee oorzaken zijn:

- er is een uitgestrekte ondiepe vooroever aanwezig, zodat binnen het gemeten profiel (de meestal 800 m brede JARKUS-strook) de onderbegrenzing van de rekenschijf niet wordt gesneden. Dit doet zich voor aan de noordwestzijde van Walcheren, Schouwen en Goeree en langs Voorne en Schiermonnikoog.

In dergelijke situaties wordt voorgesteld de onderbegrenzing omhoog te brengen zodat deze binnen het bereik van het gemeten profiel valt. Omdat de gemiddelde ligging van het beschouwde profieldeel een maat vormt voor de GLW-lijn, is in deze gevallen ook de bovengrens met een gelijke waarde verlaagd (figuur 2.4). De rekenschijf wordt dus aan de onder- en de bovenkant evenveel "geknepen". Hiermee wordt ook zoveel mogelijk voorkomen, dat in lengterichting van de kust discontinuïteiten in de BKL ontstaan;

- de profielmeting is in een bepaald jaar niet over de volle lengte van de JARKUS-strook uitgevoerd. Dit zou kunnen worden ondervangen door bij alle jaargangen de onder- en bovengrenzen aan te passen. Omdat hierdoor echter veel gegevens verloren zouden gaan, is in het algemeen de betreffende jaargang geschrapt.

De komende jaren wordt verder gewerkt aan de validatie van het JARKUS bestand. Daarmee komt op den duur een belangrijk deel van de incomplete metingen te vervallen. Als na de validatie blijkt dat bij invoeging van de nu weggelaten meetwaarden, de berekende BKL relevant afwijkt van wat nu wordt gepresenteerd, zal dat worden signaleerd.



Figuur 2.4 Gereduceerde rekenschijf.

Conclusie: op plaatsen waar de JARKUS-strook te ondiep is om de zeewaartse grenslijn te bepalen, wordt dit ondervangen door de dikte van de rekenschijf te reduceren. In figuur 2.3 is aangegeven voor welke locaties dit is gebeurd. Indien incidenteel (een deel van) een profielmeting ontbreekt, wordt de betreffende meting weggelaten.

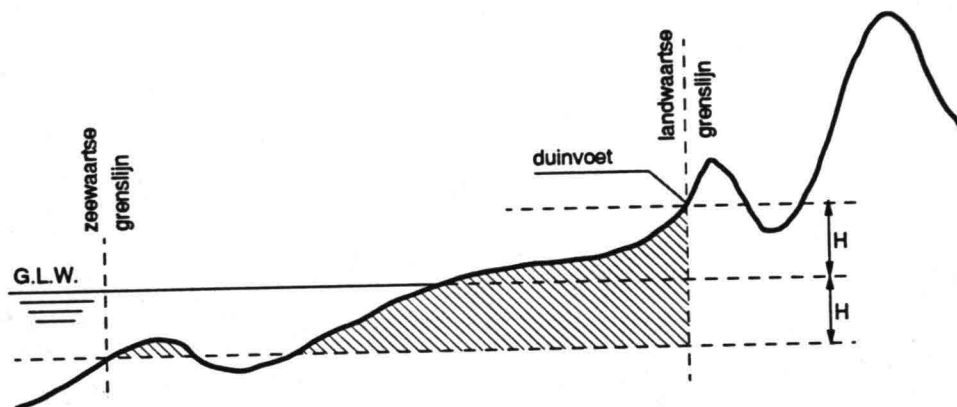
behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 15

2.2.2 Bepaling zeewaartse en landwaartse grenslijn

Langs delen van de Nederlandse kust komen geulen en banken in de JARKUS-strook voor. Voorbeelden hiervan zijn de brekerbanken langs de Noord-Hollandse kust. Ook zijtakken van grotere getijgeulen in de zeegaten in het Delta- en Waddengebied vallen hier en daar in de JARKUS-strook. In vele meetraaien zijn derhalve verschillende snijpunten van de ondergrens mogelijk. Omwille van de eenduidigheid is gekozen om steeds het buitenste snijpunt als zeewaartse grenslijn aan te houden (figuur 2.5).



Figuur 2.5 Grenslijnen bij verschillende doorsnijdingen onder- en bovengrens.

Op een aantal plaatsen met zeer brede stranden komen jonge duintjes voor. In het algemeen levert het geen problemen op als ook hier het meest zeewaartse snijpunt wordt aangehouden. Op Vlieland en Terschelling liggen de duintjes plaatselijk echter honderden meters voor de zeereep. Door wisselende hoogten zouden hier van raai tot raai grote verschillen ontstaan. Om dit te voorkomen is de rekenschijf hier iets dikker genomen.

Conclusie: Indien verschillende snijpunten v.w.b. de boven- en ondergrens van de rekenschijf mogelijk zijn, is steeds voor het meest zeewaartse snijpunt gekozen. Voor Vlieland en Terschelling is, in verband met het voorkomen van primaire duintjes op brede stranden, gerekend met een iets dikkere rekenschijf.

2.2.3 Opdringende getijgeulen

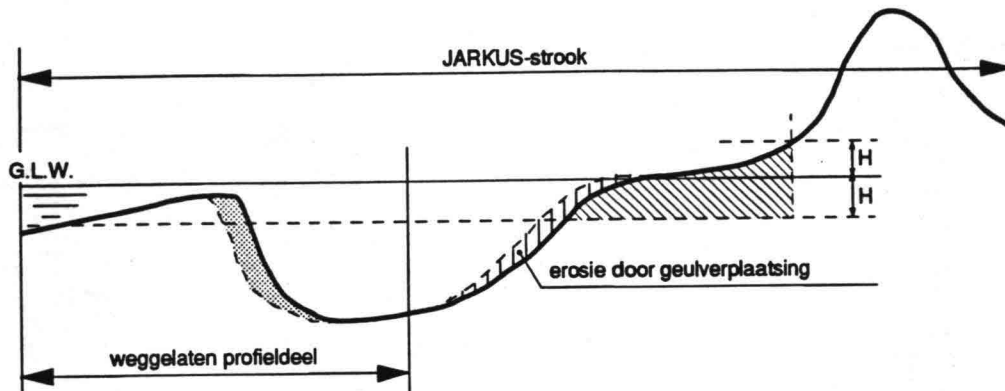
Op Walcheren en Schouwen vallen de getijgeulen Oostgat en Krabbengat geheel binnen de JARKUS-strook. Kustachteruitgang door landwaartse verplaatsing van de geul zal niet in de trendlijn van de MKL-punten tot uitdrukking komen omdat het zandvolume in de rekenschijf vrijwel niet verandert. Dit is ondervangen door het profieldeel zeewaarts van de as van de geul buiten beschouwing te laten (figuur 2.6). In figuur 2.3 is aangegeven waar de JARKUS-raaien om die reden zijn ingekort.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 16

Conclusie: Profielen die doorlopen tot in het bankengebied zijn ingekort om te voorkomen dat het opdringen van een geul in landwaartse richting niet wordt gesignaleerd.



Figuur 2.6 Ingekorte JARKUS-raai bij geul in profiel.

2.2.4 Trendbreuken

Menselijke ingrepen in het kuststelsel binnen de beschouwde rekenperiode kunnen trendbreuken tot gevolg hebben.

Door de aanleg van hoofden en havendammen heeft de kustontwikkeling plaatselijk een verandering ondergaan. Zo zijn bijvoorbeeld trendbreuken te onderkennen na verlenging van de havendammen in IJmuiden en na aanleg van hoofden op Texel. In de laatste jaren zijn dergelijke grote ingrepen echter niet meer uitgevoerd, zodat met de afgesproken rekenperiode van 10 jaar rekenproblemen worden voorkomen.

Menselijke ingrepen die wel van invloed zijn op de rekenmethodiek zijn recente zandsuppleties. In de periode 1980 t/m 1989 zijn 24 zandsuppleties uitgevoerd: 3 in het Waddengebied, 5 langs de Hollandse kust en 16 in het Deltagebied. Voor de betreffende kustvakken is de rekenperiode aangepast. Is de suppletie na 1985 uitgevoerd, dan is de trend berekend over een periode van 10 jaar, voorafgaand aan het jaar van suppleren (figuur 2.7). Het referentie-tijdstip voor de BKL-berekening is in dergelijke gevallen 1 januari van het jaar volgend op de suppletie (in figuur 2.7: 1-1-'87). Indien de suppletie in het begin van de tachtiger jaren werd uitgevoerd, dan is in principe de trend over de periode na het suppleren berekend. In figuur 2.3 is aangegeven waar van de gekozen rekenperiode is afgeweken.

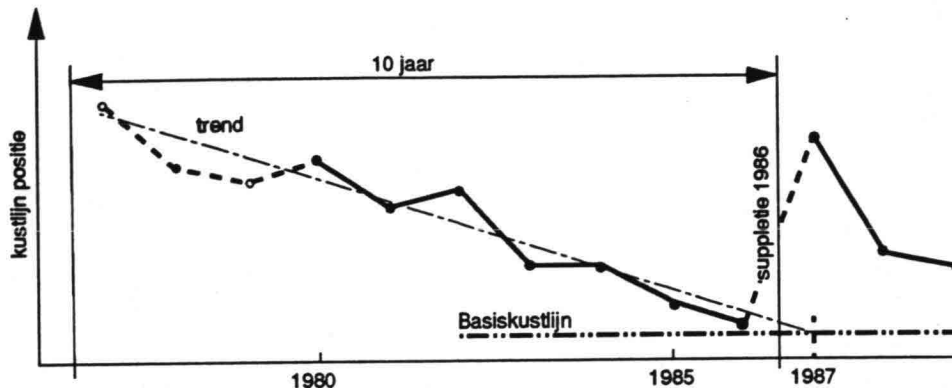
Kustgedeelten waarin recent (1988 en later) duinverzwaringen zijn uitgevoerd, verdienen bijzondere aandacht. Het is denkbaar dat de berekende BKL hier niet tot de meest efficiënte situatie leidt, gelet op de handhaving van de kustlijn in relatie tot belangen op strand en duin. Een (zeewaartse) verschuiving van de basiskustlijn ter vergroting van die efficiëntie zal onderwerp van beraad kunnen zijn in het desbetreffende POK.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 17

Conclusie: Door uit te gaan van een trendberekening over 10 jaar is de invloed van trendbreuken op de kustontwikkeling beperkt tot recente zandsuppleties; in dergelijke situaties is een aangepaste rekenperiode gehanteerd.



Figuur 2.7 Trendbreuken in rekenperiode.

2.2.5 Niet-gevalideerde meetgegevens

In het JARKUS-bestand komen diverse hiaten, fouten en onnauwkeurigheden voor. Dit is reeds bij vroegere studies onderkend en soms zijn deze tekortkomingen ook verbeterd. Enkele jaren geleden is daarom met een algehele validatie van het bestand begonnen. Deze tijdrovende correctie, begonnen in het noorden, is thans gevorderd tot ongeveer de Maasvlakte. Op een aantal plaatsen in het Deltagebied wordt de trendberekening derhalve verstoord door uitschieters als gevolg van fouten in het bestand. Op dit moment is het weglaten van onbetrouwbare gegevens (blijkens trend-grafiek en dwarsprofielen) hiervoor de enige oplossing. Enige onnauwkeurigheid ten gevolge van het kleinere aantal MKL-punten blijft.

Als na de voltooiing van de validatie blijkt dat de nu weggelaten meetgegevens de berekening van de BKL in relevante mate beïnvloeden, zal dit worden gesignaleerd en kunnen, indien gewenst, hernieuwde BKL-berekeningen worden gepresenteerd.

In figuur 2.3 zijn de kustvakken aangegeven waarvoor de validatie nog niet is voltooid.

Conclusie: Omdat de validatie van de meetgegevens nog niet voltooid is, zijn in het Deltagebied de onbetrouwbare metingen weggelaten.

2.2.6 Harde elementen in het profiel

Over een gezamenlijke lengte van ca. 60 km (17 % van de totale kustlengte) bestaat de waterkering uit een dijk, is het duin versterkt met een duinvoetverdediging of is een boulevard met een strandmuur aanwezig. In gevallen waar de GLW tegen de voet van een dijk ligt, is, conform de nota "Kustverdediging na 1990", geen basiskustlijn berekend (zie figuur 2.3).

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 18

In geval van een harde constructie met een voorliggend strand is wel een BKL-berekening uitgevoerd.

Conclusie: Bij harde waterkeringen is de BKL alleen berekend als er een strand aanwezig is.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 19

HOOFDSTUK 3

DE BASISKUSTLIJN ALS INSTRUMENT VOOR HET HANDHAVEN-BELEID

In Hoofdstuk 2 is uiteengezet hoe de basiskustlijn wordt berekend uit de MKL-punten van de periode 1980-1989. Het blijkt dat met deze berekeningsmethode een betrouwbare schatting van de ligging van de kustlijn op 1 januari 1990 kan worden verkregen, daarbij ontdaan van toevallige natuurlijke fluctuaties. In principe is daarmee de NORM voor het gekozen beleid van "dynamisch handhaven" bepaald. Echter, voordat de berekende BKL als norm wordt vastgesteld, dient te worden gezien of deze vanuit morfologisch oogpunt ook de meest wenselijke BKL weergeeft. In veruit de meeste situaties zal de berekende BKL ook de vast te stellen BKL zijn. Lokaal kan het echter gewenst zijn geen BKL vast te stellen (bijvoorbeeld aan uiteinden van de Waddeneilanden, waar de natuurlijke processen -binnen zekere randvoorwaarden- de vrije hand wordt gelaten) of de BKL te verleggen op basis van morfologische argumenten. In paragraaf 3.3 wordt nader ingegaan op de keuzes tussen vasthouden, loslaten en verleggen van de berekende BKL.

Een norm heeft alleen zin als hij regelmatig wordt getoetst. Zo'n TOETSING vindt elk jaar plaats. De bedoeling van de jaarlijkse toetsing is het op een duidelijke wijze signaleren van structurele erosie langs de Nederlandse kust. Indien er sprake is van structurele erosie en de norm dreigt te worden overschreden, dient te worden ingegrepen. In het algemeen wordt er dan een zandsuppletie uitgevoerd.

Indien na een aantal jaren ná vaststelling van de BKL mocht blijken dat verplaatsing van de BKL leidt tot een efficiëntere handhaving van de kustlijn, kan een verschuiving van de BKL worden overwogen. Met nadruk wordt gesteld dat in deze nota geen voorstellen voor zo'n verschuiving worden gedaan.

In dit hoofdstuk komen achtereenvolgens aan de orde:

- * een korte analyse van de norm;
- * de methode van jaarlijkse toetsing;
- * de keuze tussen vasthouden, loslaten of verleggen van de basiskustlijn (incl. suggesties t.a.v. de mate van verlegging).
- * verschuiven van de basiskustlijn.

3.1 De Basiskustlijn als norm

De methodiek voor de berekening van de BKL moet eenduidig, verifieerbaar en uniform toepasbaar zijn. Dit wordt bereikt door voor de berekening van de BKL en alle MKL-punten het PC-programma KUSTLYN te gebruiken en voor de gesignaleerde technische knelpunten (hoofdstuk 2.2) consequent de voorgestelde afspraken te hanteren. Een goede administratie van de gehanteerde grensniveaus (bijv. positie duinvoet, GLW) is vereist om de berekeningen te kunnen verifiëren.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 20

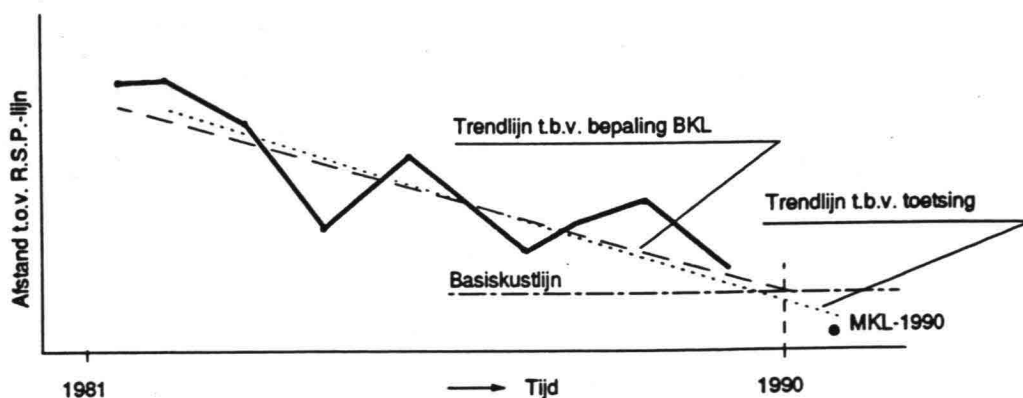
De basiskustlijn moet meer zijn dan de toevallige kustlijnligging op een bepaald moment. Dit wordt bereikt door bij de bepaling van de MKL-punten met een "rekenschijf" te werken (figuur 2.1) en door een trendberekening over de MKL-punten van 10 jaar uit te voeren. De toevalligheden worden zo "weggefilterd".

3.2 Methode van jaarlijkse toetsing

Uit de trendberekening ten behoeve van de bepaling van de BKL is af te leiden of de kustlijn over de gekozen rekenperiode van 10 jaar zeewaarts (positieve trend) of landwaarts (negatieve trend) is gegaan.

Om te toetsen of een negatieve trend zich voortzet, wordt elk jaar opnieuw een trendberekening uitgevoerd over de MKL-punten van de laatste 10 jaar (in jaar X dus over de periode X-9 t/m X). Indien de trendlijn, die resulteert uit deze laatste berekening, de basiskustlijn snijdt, betekent dit dat de norm is overschreden: er dient dan te worden ingegrepen door een suppletie uit te voeren (figuur 3.1). Wanneer bij de toetsing mocht blijken dat de BKL slechts op een enkele raai wordt overschreden, dienen naastliggende raaien in de analyse te worden betrokken alvorens een besluit over het al dan niet uitvoeren van een suppletie te nemen.

Uit de jaarlijkse toetsing is ook af te leiden of een eerder geconstateerde trend zich voortzet. In het geval van een negatieve trend is ook met een zekere nauwkeurigheid te voorspellen wanneer de norm overschreden dreigt te worden. Zonodig kan preventief worden ingegrepen door een zandsuppletie uit te voeren.



Figuur 3.1 Methode van jaarlijkse toetsing.

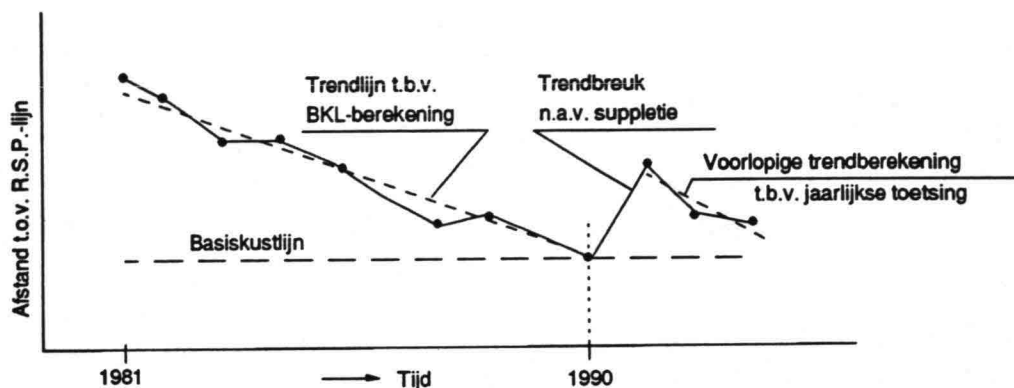
Een probleem bij de trendberekening ten behoeve van de jaarlijkse toetsing is dat inmiddels veel teruggaande kustvakken gedurende de laatste 10 jaar gesuppleerd zijn. Bij een suppletie wordt extra zand in het kuststelsel gebracht waardoor de MKL verder zeewaarts komt te liggen: er wordt een trendbreuk in de

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 21

meerjarige meetreeks aangebracht. Deze trendbreuken bemoeilijken een zinvolle trendberekening over de laatste 10 jaar. Voorgesteld wordt om in deze gevallen uit te gaan van de trend zoals die berekend is voor de bepaling van de BKL. De MKL-punten van de jaren na de suppletie leveren na enkele jaren tezamen een nieuwe trend die wordt vergeleken met de trend van de 10-jaar periode voorafgaande aan de suppletie (figuur 3.2). Vooral in de eerste jaren na de suppletie kan dit problemen opleveren. "Expert judgement" is dan onmisbaar.



Figuur 3.2 Toetsing bij trendbreuk.

De hier gepresenteerde toetsingsmethode spitst zich toe op achteruitgaande kustvakken. Stabiele en vooruitgaande kustvakken zijn minder kritisch, daar wordt de duinenkust immers niet bedreigd. Toch dient ook voor deze kustvakken jaarlijks de toetsing door middel van een trendberekening te worden uitgevoerd om te zien of de geconstateerde positieve trend zich voortzet en of stabiele kustvakken ook daadwerkelijk stabiel blijven.

3.3 Vasthouden, loslaten of verleggen van de basiskustlijn

In de Provinciale Overlegorganen voor de Kust (POK's) zal moeten worden bepaald voor welke kustvakken de berekende basiskustlijn moet worden vastgehouden, waar hij kan worden losgelaten en waar verlegging van de basiskustlijn de voorkeur verdient.

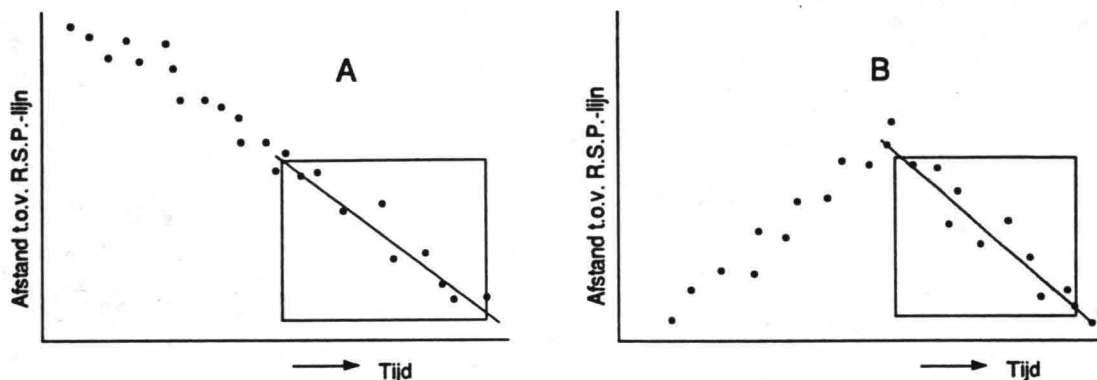
In deze nota worden voorstellen gedaan voor welke kustvakken de BKL kan worden vastgehouden, losgelaten en verlegd (Hoofdstuk 4). Aan deze voorstellen liggen uitsluitend morfologische overwegingen ten grondslag. In alle gevallen zal het noodzakelijk zijn een zorgvuldige analyse van de trendberekening te maken. Een geconstateerde trend kan het gevolg zijn van structureel kustgedrag, maar ook van (in de tijd) grootschalige fluctuaties (figuur 3.3). In het geval van een negatieve trend, die het gevolg is van aanhoudende structurele erosie, zal in alle gevallen gesuppleerd moeten worden. Immers, dat is de consequentie van de keuze voor "dynamisch handhaven". Indien zo'n negatieve trend echter uit een fluctuatie kan worden verklaard en op termijn een natuurlijk herstel van de kustlijn kan worden verwacht, zal in het POK een zorgvuldige afweging van de belangen en mogelijkheden plaats moeten vinden. Bij zo'n afweging dienen de

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 22

gegevens van de fluctuatie te worden meegewogen: welke verplaatsingen van de kustlijn kunnen worden verwacht, wat is de periode van de fluctuatie, op welke termijn kan natuurlijk herstel van de kustlijn worden verwacht, etc.



Figuur 3.3 Aanhoudende kustachteruitgang (A) en grootschalige fluctuaties (B) kunnen over een gekozen meetperiode tot een zelfde trend leiden.

3.3.1 Vasthouden

In de meeste gevallen zal de berekende basiskustlijn ook de te handhaven norm zijn: de basiskustlijn wordt vastgehouden. Er zijn echter situaties denkbaar dat het de voorkeur verdient de norm te verleggen of los te laten teneinde "onzinnige" situaties te vermijden. In algemene zin geldt echter: vasthouden van de berekende BKL is het uitgangspunt. Loslaten en verleggen zijn in principe uitzonderingen.

3.3.2 Loslaten

Voor een strandvlakte waarvoor weliswaar een BKL kan worden berekend, maar waarvoor de nota "Kustverdediging na 1990" al stelt dat "ruime beweeglijkheid kan worden toegestaan" is het niet zinvol de berekende BKL maatgevend te laten zijn. Feitelijk heeft het hier geen zin een norm vast te leggen. De BKL kan worden "losgelaten". Dergelijke situaties doen zich voor aan uiteinden van de Waddeneilanden. Voorstellen voor het loslaten van (gedeelten van) kustvakken worden in Hoofdstuk 4 gedaan.

3.3.3 Verleggen

De berekende BKL is niet overal de meest zinvolle BKL vanuit morfologisch oogpunt. Op grond van morfologische overwegingen kan het gewenst zijn de berekende BKL te verleggen. De volgende voorbeelden kunnen dit verduidelijken:

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

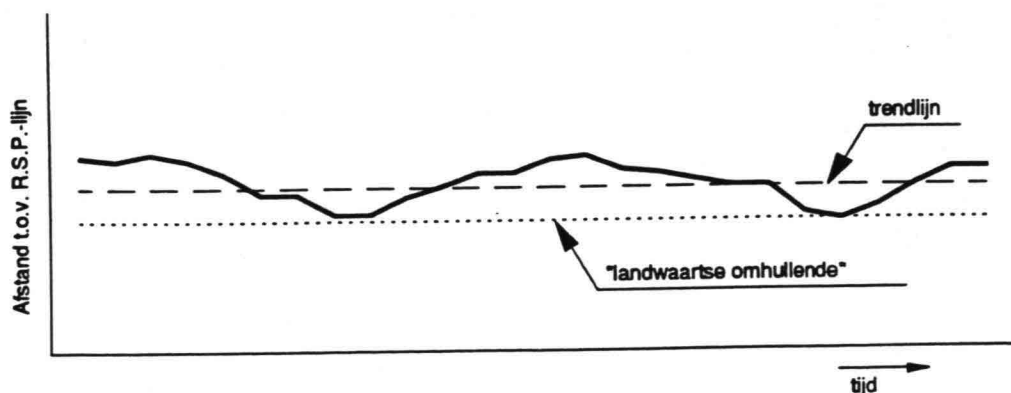
bladnr: 23

- * Bepaalde kustvakken zijn onderhevig aan natuurlijke fluctuaties (bijvoorbeeld migrerende brekerbanken, zandgolven). Daar wisselen positieve en negatieve trends elkaar met zekere regelmaat af. Een negatieve trend hoeft dan op zich geen reden te zijn om onverwijld te suppleren. Voorgesteld wordt om in een aantal van dergelijke situaties de BKL in landwaartse richting te verleggen.

Hierbij is het zinvol om onderscheid te maken tussen fluctuaties met een korte en met een lange periodiciteit (in zowel tijd als ruimte). Bij "korte" fluctuaties kan bijvoorbeeld worden gedacht aan migrerende brekerbanken zoals die met name langs de kust van Noord-Holland voorkomen. Voorbeelden van "lange" fluctuaties zijn de zandgolven zoals die bekend zijn uit het Deltagebied.

Bij "korte" fluctuaties, die in het algemeen periodes van minder dan 25 jaar betreffen, wordt voorgesteld de basiskustlijn in landwaartse richting te verschuiven om te voorkomen dat de norm lokaal en incidenteel wordt overschreden. De afstand waarover de BKL wordt verschoven, hangt onder meer af van de in het verleden waargenomen fluctuaties. Voorgesteld wordt daarbij de "landwaartse omhullende" als maatstaf te nemen (figuur 3.4). Vanzelfsprekend moeten bij het beoordelen van dergelijke voorstellen ook andere dan morfologische argumenten een rol spelen.

Voor "lange" fluctuaties (periodes i.h.a. > 25 jaar) biedt de voorgaande oplossing geen soulaas. In dergelijke gevallen ligt het niet in de rede om meer dan een generatie te wachten op het natuurlijke herstel van de kust. Bovendien zijn de "lange" fluctuaties in het algemeen ook te grootschalig in ruimtelijke zin om met bijvoorbeeld een omhullende te werken. Een kant en klare oplossing is in dergelijke gevallen niet voorhanden. Morfologische "expert judgement" lijkt dan de meeste zinvolle benadering.



Figuur 3.4 Korte fluctuaties. Indien de belangen op het strand en in de duinen het toelaten, kan worden overwogen de BKL in landwaartse richting te verleggen. De "landwaartse omhullende" lijkt daarvoor een zinvolle maatstaf.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 24

- * Een kustvak waar de ligging van de BKL is berekend over een periode met een duidelijke positieve trend maar waar de kans bestaat dat de positieve trend omslaat naar een negatieve. Strikte toepassing van de handhavings-norm zou inhouden dat een dergelijk kustvak moet worden gesuppleerd. Een dergelijke situatie doet zich bijvoorbeeld voor op Schiermonnikoog. Het strand is zeer breed. Als gevolg van de uitbouw gedurende de laatste jaren ligt de berekende BKL relatief ver zeewaarts. Bij een omslag naar een negatieve trend dreigt de berekende BKL al gauw te worden overschreden. Om "onzinnige" suppleties op dergelijke plaatsen te vermijden, verdient het aanbeveling de BKL in landwaartse richting te verleggen.

Voorstellen voor het verleggen van de berekende BKL voor bepaalde (gedeelten van) kustvakken worden in Hoofdstuk 4 gedaan. Voor wat betreft kustvakken met "korte" fluctuaties worden concrete voorstellen gedaan; in geval van "lange" fluctuaties wordt volstaan met het aangeven van een grootte-orde.

3.4 Verschuiven van de basiskustlijn

In enkele kustvakken is van zeer intensieve structurele erosie sprake. Daar wordt gekeken naar "zeewaartse"-oplossingen teneinde een kustlijn te verkrijgen die met minder inspanning kan worden gehandhaafd. Indien zo'n zeewaartse oplossing gerealiseerd wordt, moet tevens worden gezien in hoeverre de BKL in zeewaartse richting kan worden verschoven.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 25

HOOFDSTUK 4

DE LIGGING VAN DE BASISKUSTLIJN

In de voorgaande hoofdstukken zijn de methodiek (de norm) en de toetsing van de basiskustlijn (BKL) aan de orde geweest. In het voorliggend hoofdstuk worden de berekende BKL-ligging en de daarbij gehanteerde randvoorwaarden gepresenteerd. Per kustvak zullen bijzonderheden in het kustlijngedrag worden aangestipt en zal worden aangegeven waar kan worden overwogen de kustlijn los te laten (strandvlakten) en waar een verlegging van de BKL aanbeveling verdient.

Wanneer voor een (gedeelte van een) kustvak één van de rekenafspraken, zoals vermeld in paragraaf 2.2, van toepassing is, zal dat in de tekst als volgt worden weergegeven (zie ook figuur 2.3):

- [1]: geen BKL vastgesteld a.g.v. dijk zonder voorliggend strand.
- [2]: aanpassing zeewaartse grenslijn;
- [3]: aanpassing rekenperiode t.g.v. trendbreuken;
- [4]: aanpassing van de dikte van de rekenschijf;

Indien wordt voorgesteld de berekende BKL te verleggen, wordt in de tekst de reden daarvoor vermeld (zie ook paragraaf 3.3):

- [I]: korte fluctuatie;
- [II]: lange fluctuatie;
- [III]: breed strand.

In dit hoofdstuk is de aandacht vooral op de bijzonderheden van elk kustvak gericht. Hierdoor wordt wellicht de indruk gewekt dat de berekende BKL maar voor een beperkt deel van de Nederlandse kust direct toepasbaar is als norm voor het "handhaven" beleid. Dit is zeker niet het geval. In figuur 4.1 is aangegeven voor welke delen van de kust loslaten of verleggen van de berekende BKL kan worden overwogen. Van de zandige kust wordt voor circa 37 km kust voorgesteld om de BKL los te laten. Ongeveer 43 km kust komt voor een verlegging van de BKL in aanmerking. Voor 206 km van de kust kan de berekende BKL de te handhaven BKL zijn. Voor dijken en dammen zonder voorliggend strand (ongeveer 44 km) is geen BKL vastgesteld.

In de regionale nota's (Lindenberg & de Ruig, 1991a t/m d; Nolten, 1991; Rakhorst & van de Molen, 1991, Noordstra, 1991a t/m c) wordt deze materie uitgebreider behandeld. Met name suggesties voor verleggingen van de BKL worden in deze onderbouwende nota's nader gespecificeerd.

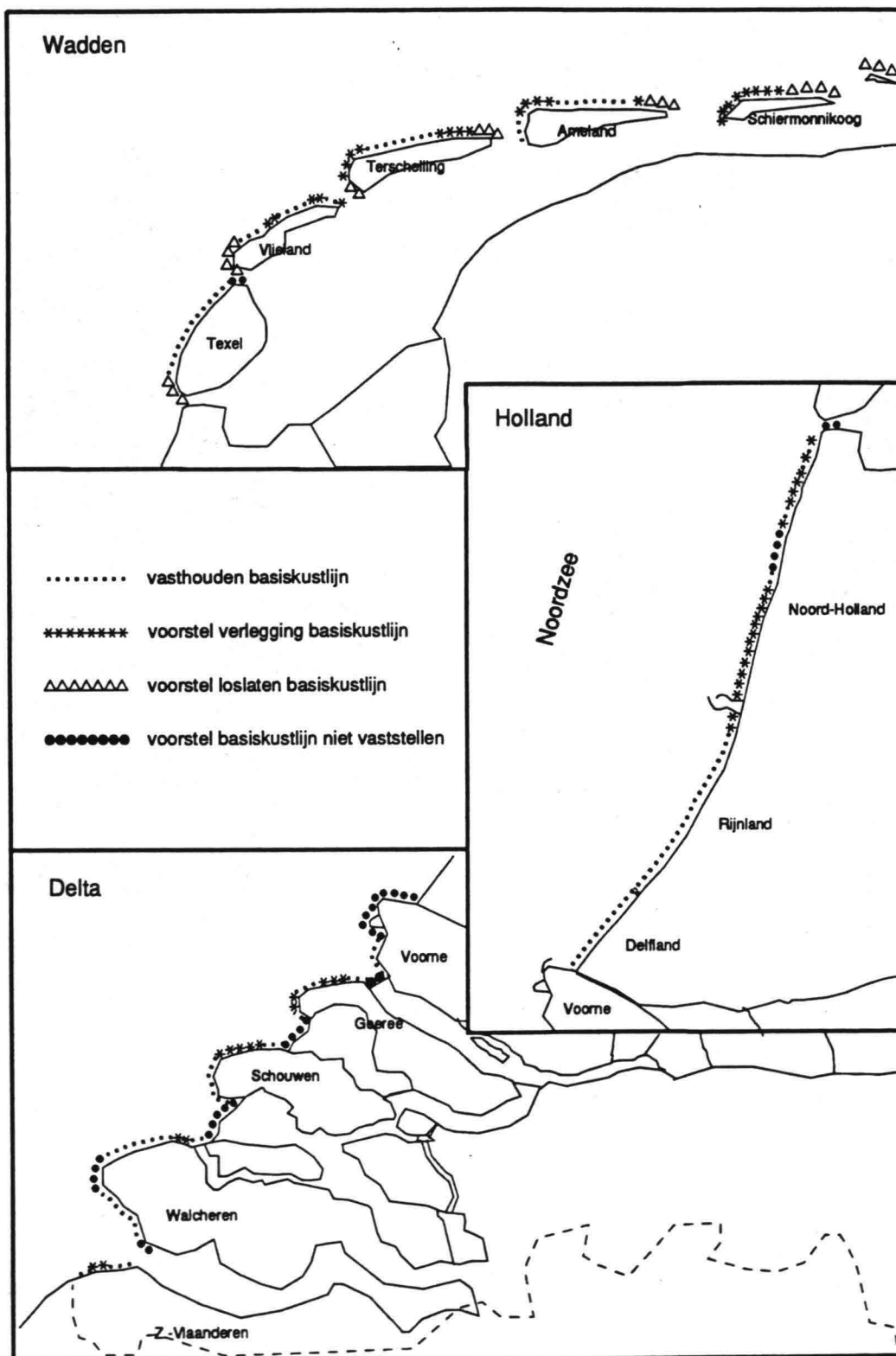
De resultaten van de berekeningen zijn aangegeven in tabellen die als bijlage 1 aan deze nota zijn toegevoegd. Deze bijlage bevat ook een figuur waarop de ligging van de raaien voor de jaarlijkse JARKUS-metingen is aangegeven. In algemene zin kan opgemerkt worden dat de ligging van de BKL goed overeenkomt met de GLW-ligging van 1989. Afhankelijk van de morfologische situatie ter plekke, kunnen lokaal verschillen van enkele tientallen meters tussen BKL en GLW voorkomen.

De hoogteligging van de duinvoet (DV) en gemiddeld laagwater (GLW) staan aan de basis van de berekeningen en zijn in tabel 4.1 samengevat.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 26



Figuur 4.1 Plaatsen waar kan worden overwogen de basiskustlijn te verleggen en los te laten.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 27

kustvak	duinvoet	gemiddeld laag water
Zeeuwsch-Vlaanderen	+3.00	-1.90
Walcheren (zuidwest)	+3.50	-1.70
Walcheren (noordwest)	+3.00	-1.55
Walcheren (noord)	+3.00	-1.50
Noord-Beveland	+3.00	-1.45
Schouwen (kop)	+3.00	-1.35
Schouwen (noord)	+3.00	-1.15
Goeree	+3.00	-1.00
Voorne	+3.00	-0.90
Delfland	+3.00	-0.70
Rijnland (ZH)	+3.00	-0.70
Rijnland (NH)	+3.00	-0.70
Noord-Holland	+3.00	-0.79 *
Texel	+3.00	-0.96 *
Vlieland	+3.00	-1.08
Terschelling	+3.00	-1.12
Ameland	+2.20	-1.12
Schiermonnikoog	+1.80	-1.26
Rottumerplaat	+2.20	-1.32
Rottumeroog	+2.20	-1.32

Tabel 4.1 Niveau duinvoet en gemiddeld laagwater in meters ten opzichte van NAP.

* gemiddelde waarde; bij de berekening van Noord-Holland zijn waarden van -0.75 tot -0.83 m gehanteerd, bij Texel van -0.86 tot -1.06 m.

4.1 Zeeland

Zandgolven, de zich langs de gehele Zeeuwse kust bewegende erosie- en sedimentatiezones, bepalen voor een belangrijk deel de kustontwikkeling. Afhankelijk van de grootte van periode en amplitude manifesteren ze zich in een zowel in ruimte als tijd afwisselend beeld van zee- en landwaarts verplaatsende kustlijnen (figuur 4.2). Aangezien het droge strand en de duinvoet hierop vertraagd en gedempt reageren, kunnen binnen een bepaald kustdeel diepte- en hoogtelijnen in tegenovergestelde richting bewegen.

Plaatselijk, met name ter hoogte van de koppen van de eilanden, veroorzaken opdringende geulen een versterkte kustlijnachteruitgang.

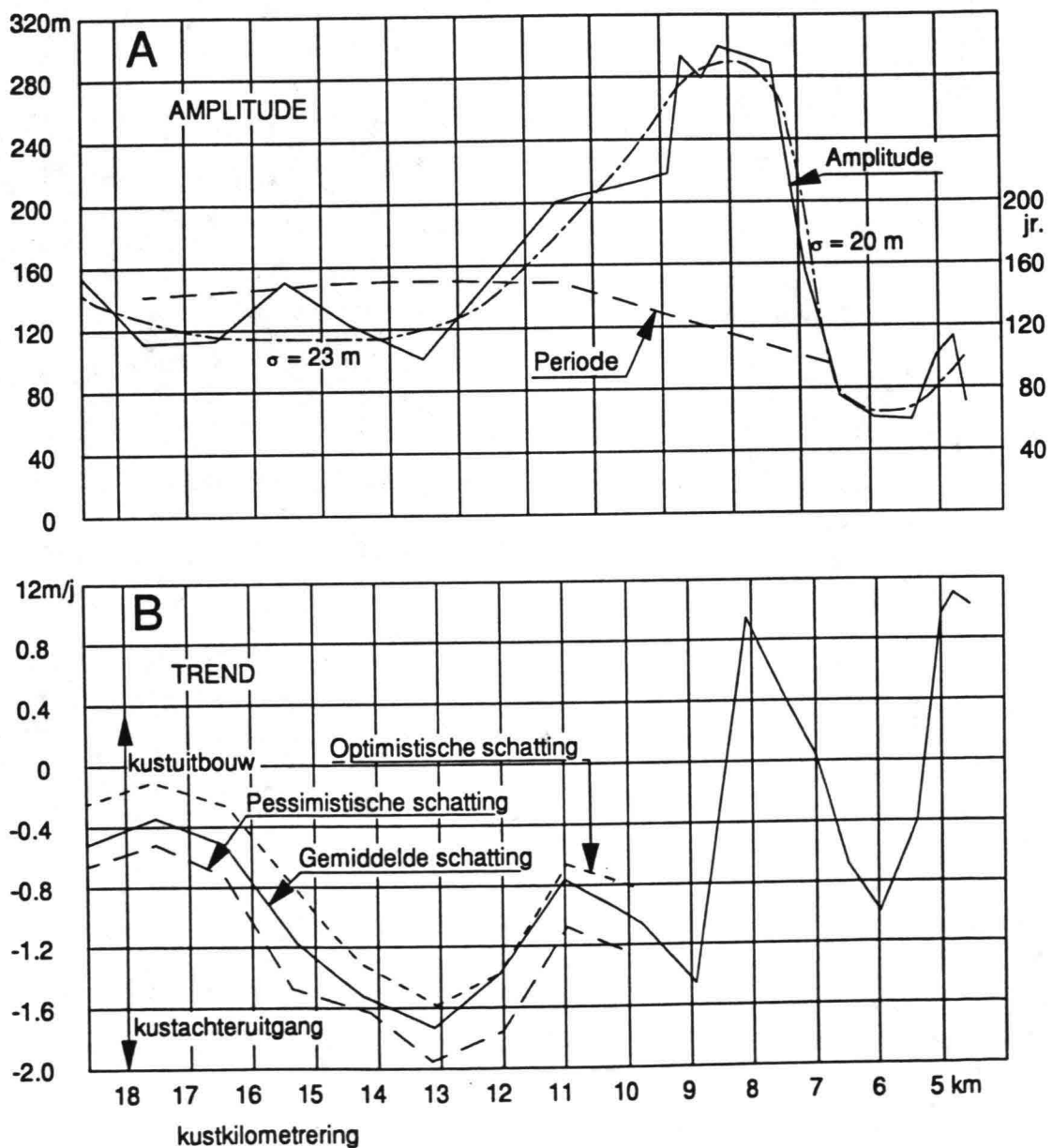
In afwijking met de rest van Nederland is in Zeeland een afwijkende rekenperiode van 15 jaar gehanteerd. Een ongevalideerd databestand, waaruit nogal wat foutieve en onvolledige gegevens verwijderd zijn, ligt hieraan ten grondslag.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 28

Wanneer een volledig gevalideerd bestand beschikbaar is, zal gezien worden of toevoeging van de nu weggelaten gegevens, alsmede een trendberekening over 10 jaar, de berekening relevant beïnvloedt. Indien noodzakelijk zullen hernieuwde BKL-berekeningen gepresenteerd worden.



Figuur 4.2 A: Amplitude en periode van de zandgolf langs de kust van Noordwest-Walcheren.
B: Prognose kustlijnverplaatsing voor Noordwest-Walcheren.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 29

4.1.1 Zeeuws-Vlaanderen

In Zeeuws-Vlaanderen heeft de van zuid naar noord migrerende zandgolf een periode van circa 100 tot 110 jaar. De maximale amplitude op het niveau van NAP -5 m bedraagt ruim 200 meter; ter hoogte van de duinvoet is dit 100 meter.

Kustlijnachteruitgang met snelheden tot 3 m/j strekt zich uit van de Belgische grens tot de Adornispolder (km 8.5). De profielligging is in het noordelijk deel van dit kustvak de laatste honderd jaar vrij stabiel.

De BKL is voor het gehele kustvak berekend, ook voor de dijkvakken omdat hiervoor bij laagwater vrijwel altijd nat strand aanwezig is. Verspreid langs de kust van Zeeuws-Vlaanderen zijn in het recente verleden deltaversterkingen en suppleties uitgevoerd. Plaatselijk heeft dit geleid tot enkele aanpassingen van de rekenperiode [3].

Ter hoogte van de Zwinmond (km 14.5-14.9) en de Verdrongen Zwarte Polder / Adornispolder (km 8.2-9.8) kan overwogen worden de BKL te verleggen. De afstand van de laagwaterlijn tot de waterkering is hier zeer groot [III,II].

4.1.2 Walcheren

De zuidwestkust van Walcheren wordt gedomineerd door de dicht onder de kust gelegen getijdegeul het Oostgat. Plaatselijk zijn hierdoor steile hellingen ontstaan; de stranden zijn relatief smal. Langs de kust zijn geen duidelijke zandgolfverplaatsingen waar te nemen. Globaal wisselen perioden van stabiliteit of lichte vooruitgang af met perioden van versnelde achteruitgang. De kusterosie neemt de laatste decennia geleidelijk af. De gemiddelde kustlijn-achteruitgang bleef, over de laatste 10 jaar genomen, beperkt tot minder dan 1 m/j.

Aan de noordwestkust van Walcheren heeft de van zuid naar noord migrerende zandgolf een periode van ongeveer 135 jaar met een amplitude op gemiddeld waterniveau tussen 120 en 290 meter. Aan de noordkust zijn zowel periode (± 80 jaar) als amplitude (± 80 meter) beduidend kleiner (figuur 4.2).

Ter hoogte van de Nolleplaat (zuidoostelijk van km 28.7) is de zeewaartse begrenzing bij de berekeningen aangepast [2].

Voor de Vlissingse boulevard ten zuidoosten van het badstrand (km 34.6) en de Westkappelse Zeedijk is geen BKL berekend [1]. Dit is wel gebeurd voor de dijk van Zoutelande als gevolg van het hier aanwezige natte strand.

Bij de berekening van de raaien 11.05 t/m 11.65 en 5.40 t/m 5.60 is de reken-schijf geknepen t.g.v. een ondiepe vooroever [4].

Bij Zoutelande (Kustlicht), Westkapelle (Joossesweg) en Domburg (Golflinks) zijn ten gevolge van verscheidene suppleties afwijkende rekenperiodes aangehouden [3].

Tussen Domburg en de Westkappelse Zeedijk geven verplaatsende zandruggen op de vooroever de BKL en de jaarlijkse MKL een grillig beeld. Hiervoor is de berekeningswijze niet aangepast omdat de aanwezigheid van de ruggen niet incidenteel en niet locatiegebonden is, waardoor correctie nauwelijks toe te passen is.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 30

Ter hoogte van Breezand (km 6.2-8.8) wordt voorgesteld de BKL in landwaartse richting te verleggen [II,III]. In het voorstel van Bijlage 1 is uitgegaan van de ligging van de 'oude', aaneengesloten zeereep. Zeewaarts ervan is een gemiddeld strand- en onderwateroeverprofiel aangenomen, op basis waarvan een basiskustlijnligging is berekend.

4.1.3 Veerse Dam / Noord-Beveland / Neeltje Jans

Tot voor kort was de landwaartse geulverlegging van de Schaar van Onrust van dominante invloed op de kustontwikkeling van de Veerse Dam en Noord-Beveland. Deze inscharing is voor een belangrijk deel tot staan gekomen na de realisatie van de Oosterscheldewerken (1986/87). Thans is slechts lokaal sprake van een lichte achteruitgang (0-3 m/j).

Strand- en duinvorming hebben er na de aanleg van de relatief korte Veerse Dam (1961) voor gezorgd dat dit kustdeel een haast natuurlijk onderdeel vormt in de kustboog tussen Walcheren en de Oosterscheldekering. Daarom wordt voorgesteld om hier een BKL vast te stellen.

Tussen km 3.8 en 4.4 ligt een geultje tegen de oever van de Veerse Dam. De laagwaterlijn ligt hierdoor tegen de dijk. Vanwege de geringe afmetingen van het geultje is besloten om voor dit kustdeel toch een BKL te berekenen. Uiteraard bepaalt hier mede de stabiliteit van het damlichaam de uitvoering van erosiebeperkende maatregelen.

De huidige strandhelling op Noord-Beveland is relatief steil. Dit betekent dat, ondanks de sterk afgenomen vooroevererosie, duinvoetachteruitgang voorlopig nog aan de orde zal zijn.

Er heeft geen BKL-berekening plaatsgevonden voor Neeltje Jans. De standzekerheid van het damlichaam kan bepalend zijn voor eventuele erosiebeperkende maatregelen. Deze handelwijze betekent concreet dat de natuur op de voor de dam liggende kustzone de vrije hand krijgt. Dit sluit aan op de in voorbereiding zijnde slufteeraanleg in dit gebied.

4.1.4 Schouwen

Op Schouwen heeft de van zuid naar noord migrerende zandgolf gemiddeld een periode van circa 50 jaar met een maximale amplitude op hoogwaterniveau van ongeveer 200 meter.

De westkust van Schouwen, ten zuiden van km 10.8, is al geruime tijd onderhevig aan erosie, vooral als gevolg van een gestage landwaartse verplaatsing van het Krabbengat. Het hiervan afkomstige sediment komt verder naar het noorden, tussen km 4 en 9, weer grotendeels tot afzetting. Zuidelijk van km 15.7 is de geulligging stabiel.

Het grotendeels wegvallen van de sterke getijstroom na aanleg van de Brouwersdam (1971) leidde aan de noordkust van Schouwen tot een versterkte uitbouw van de vooroever. De zeereep heeft van deze situatie nog nauwelijks kunnen profiteren. De vorming van ondiepe geulen op het strand veroorzaakt soms zelfs enige duinafslag.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 31

Op de kop van Schouwen is in 1987 een suppletie uitgevoerd. Tussen km 13.1 en 15.5 is bij de berekening van de BKL derhalve een afwijkende tijdsperiode aangehouden [3].

De kustnabije ligging van het Krabbenplaatje is er de oorzaak van dat zuidelijk van km 10.4 de zeewaartse grenslijn in landwaartse richting verlegd is [2].

De onderwateroever tussen km 6.3 en 10.2 is dermate ondiep dat bij de berekeningen de rekenschijf geknepen is [4]. Ter hoogte van de Verklikkerduinen (km 8.2-9.0) is de rekenschijfdikte slechts 3.70 meter (normaal: 8.30 m).

Ter hoogte van de damaanzet van de Oosterscheldekering (zuid-oostelijk van km 17.4) is geen BKL berekend [1].

Een landwaartse verplaatsing van de BKL wordt voorgesteld voor de Oosterenban en de Verklikkerduinen (km 5.3-10.6) [II,III].

4.1.5 Brouwersdam

Het kustprofiel vóór de Brouwersdam is niet in de basiskustlijnberekeningen opgenomen. Over het algemeen is weliswaar strand aanwezig, maar wordt er voorsnog vanuit gegaan dat eventuele kustverdedigingsmaatregelen op basis van de standzekerheid van het damlichaam uitgevoerd zullen worden. Ten gevolge van de overheersende aanzanding zal hiervan voorlopig geen sprake zijn.

4.1.6 Specifieke aandachtspunten POK Zeeland

- vaststelling basiskustlijn voor de Veerse Dam;
- stabiliteit damlichaam bepalend op Neeltje Jans;
- stabiliteit damlichaam bepalend op de Brouwersdam;
- landwaartse verlegging BKL Zwinmond (km 14.5-14.9, Z-Vlaanderen);
- landwaartse verlegging BKL Verdronken Zwarte Polder - Adornispolder (km 8.2-9.8, Z-Vlaanderen);
- landwaartse verlegging BKL Breezand (km 6.2-8.8, Walcheren);
- landwaartse verlegging BKL Oosterenban-Verklikkerduinen (km 5.3-10.6, Schouwen).

4.2 Zuid-Holland

4.2.1 Goeree

Op Goeree wisselen land- en zeewaarts verplaatsende kustlijnen elkaar af. De erosie (circa -7 m/j) is geconcentreerd op de kop van het eiland. Ten gevolge van de afsluitingen van de diverse zeearmen en de daaruit voortvloeiende verondieping van dit deel van de Voordelta, neemt de erosie steeds verder in betekenis af. De Kwade Hoek toont sterke aanzanding (+20 tot +30 m/jaar).

In het verleden is veelvuldig gesuppleerd. De daaruit voortvloeiende trendbreuken zijn er de oorzaak van dat ter plaatse een afwijkende tijdreeks aan de berekeningen ten grondslag heeft gelegen [3].

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 32

Het Flaauwe Werk wordt aan de zeezijde begrensd door droogvallend voorland, waardoor deze harde kustverdediging in de berekening is meegenomen. Voor de raaien km 4.00 t/m 4.75, 13.25 t/m 13.50, 14.75 t/m 15.01 en 18.00 t/m 19.00 zijn de berekeningen met een geknepen rekenschijf uitgevoerd [4].

Voor het kustvak Goeree worden op twee plaatsen voorstellen gedaan om de BKL landwaarts te verleggen: ter hoogte van de kop van Goeree (km 15.0-17.5) en bij de Kwade Hoek (km 3.0-7.0) [III].

Op de kop van Goeree is in het verleden herhaaldelijk gesuppleerd. Een groot deel van het toegevoegde zand is daarbij door de wind in landwaartse richting verplaatst, waardoor de duingordel in zeewaartse richting is uitgebreid. Voorgesteld wordt de BKL hier enigszins in landwaartse richting te verleggen.

De Kwade Hoek is uitgegroeid tot een befaamd natuurgebied. Een verlegging van de berekende BKL wordt hier voorgesteld, waarbij uitgegaan is van de ligging van de 'oude', aaneengesloten zeereep. Zeewaarts ervan is een gemiddeld strand- en onderwateroeverprofiel aangenomen, op basis waarvan een basiskustlijnligging geschat is.

4.2.2 Voorne

Meer nog dan op Goeree is de kustlijnontwikkeling op Voorne de afgelopen decennia direct en indirect bepaald door grote infrastructurele werken. De noordelijke helft van de kustzone heeft zich inmiddels ontwikkeld tot een belangrijk slik- en schorgebied. Verondieping van het onderwaterprofiel veroorzaakt geleidelijk een afnemende erosie in de zuidelijker gelegen kustzone (thans orde -1 m/jaar).

De noordwestkust van Voorne (km 6.2-7.8) en de daarop aansluitende Brielse Gatdam zijn niet in de berekeningen betrokken omdat het laagste niveau binnen de JARKUS-metingen vaak niet dieper reikt dan dat van GLW. Voorgesteld wordt in dit sterk aanslibbende en ecologisch waardevolle gebied geen BKL vast te stellen.

Ook op Voorne is in het verleden herhaaldelijk gesuppleerd waardoor ter plaatse met een afwijkende tijdsperiode gerekend is [3].

Voor het dichtbij de Groene Punt gelegen kustgedeelte (km 8.0-10.0) is, na de uitgebreide suppletiewerken in 1985 en 1986 waarbij de duinen en kustlijn aanzienlijk in zeewaartse richting zijn verlegd, een BKL op basis van de momentane kustlijnliggingen in de periode 1986-1990 berekend [3].

4.2.3 Slufter / Maasvlakte

De speciebergingslocatie Slufter neemt een uitzonderingspositie in. Dam, voorliggend strand en onderwateroeverprofiel zijn morfologisch gezien nog niet in evenwicht. Het is vooralsnog dan ook niet zinvol hier een BKL vast te stellen. Voorgesteld wordt de standzekerheid van het zandlichaam en de daarop gelegen weg als het belangrijkste criterium voor aanvullende kustverdedigingsmaatregelen te laten gelden. Aan de hand van een aanvullende studie zal de beheerder vóór 1993 een voorstel t.a.v. de BKL-ligging doen.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 33

De Maasvlakte wordt begrensd door een blokkendam zonder droogvallend voorland. Een BKL-berekening is ook hier achterwege gebleven [1].

4.2.4 Delfland

In Delfland zijn het Noorderhoofd en het in 1972 uitgevoerde strandplan (suppletie van bijna 19 miljoen m³ zand) de oorzaak van de direct ten noorden van de dam optredende erosie. De kustlijn schuift er met 5 tot 8 m/j in landwaartse richting. Het natuurlijk systeem is nog altijd zoekende naar een nieuw evenwicht, hetgeen onder andere resulteert in een sterk zandtransport van de zone direct aansluitend op het Noorderhoofd naar de knik ter hoogte van de aansluiting op de oude kustlijn (km 115; zeewaartse verplaatsing kustlijn van 3 tot 6 m/j). In het noordelijke deel van Delfland overheerst een stabiele ligging van de kustlijn.

De berekening van de BKL heeft in Delfland geen problemen opgeleverd. Fluctuaties in de kustlijnligging van enige importantie treden in dit kustvak niet op. De grootte van de standaarddeviatie bij de berekende trend is vrijwel uniform langs de kust (circa 5-6 meter).

4.2.5 Rijnland

In het Zuidhollandse deel van Rijnland is sprake van een stabiele ligging van de kustlijn; verplaatsingssnelheden van meer dan 3 m/j over de laatste 10 jaar nemen een uitzonderingspositie in.

Ook in dit kustvak zijn geen specifieke problemen ten aanzien van de berekening van de BKL gesignaleerd.

Fluctuaties in de kustlijnpositie bewerkstelligen plaatselijk en tijdelijk een beperkte achteruitgang van de kustlijn. Deze zijn niet van dien aard dat het op de betreffende locaties nodig is de kustlijn landwaarts te verleggen.

4.2.6 Specifieke aandachtspunten voor POK Zuid-Holland

- stabiliteit damlichaam bepalend op de Brouwersdam (zie Zeeland);
- niet vaststellen BKL Voorne-Noord (km 6.2-7.8);
- niet vaststellen BKL Brielse Gatdam;
- vooralsnog stabiliteit damlichaam bepalend bij de Slufter; vóór 1993 aanvullend voorstel BKL-ligging;
- landwaartse verlegging BKL kop Goeree (km 15.0-17.5);
- landwaartse verlegging BKL Kwade Hoek (km 3.0-7.0, Goeree);

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 34

4.3 Noord-Holland

4.3.1 Rijnland

De kustlijnligging in het Noordhollandse deel van Rijnland is ten zuiden van Zandvoort min of meer stabiel. De verlenging van de havenhoofden van IJmuiden (1962-1967) heeft het langstransport van zand verder onderbroken. Direct ten zuiden van de hoofden heeft dit geresulteerd in een aanzienlijke aanzanding. De kustlijn verplaatst steeds verder in zeewaartse richting met een maximale snelheid van 12 m/j. Voor een belangrijk deel is het zand afkomstig van het aansluitende, zuidelijker kustdeel, waar de kustlijn achteruit gaat (gemiddelde achteruitgang circa 2.5 m/j). Voorgesteld wordt de berekende BKL ter plaatse van het zuidelijke havenhoofd landwaarts te verleggen (III).

4.3.2 Noord-Holland

Ten noorden van IJmuiden, in het kustvak Noord-Holland, domineren periodieke fluctuaties het kustlijngedrag. Ze houden over het algemeen verband met het verplaatsingsgedrag van brandingsruggen. De lengte en de periode van de golfbeweging zijn ongeveer 2 kilometer, resp. 10 tot 25 jaar. Het mag duidelijk zijn dat gemiddelde verplaatsingssnelheden van de kustlijn sterk afhangen van de gekozen tijdsperiode. Bij 5 jaar bedraagt deze tussen de +10 en -10 m/j, terwijl bij 10 jaar (normstellend bij de kustlijnberekening) waarden tussen de +5 en -5 m/j genoteerd kunnen worden (figuur 4.3). Het is derhalve niet verwonderlijk dat de berekende BKL een enigszins grillig verloop langs de kust toont, en dat de standaarddeviatie enkele tientallen meters kan bedragen. Evenals aan de zuidzijde, treedt ook direct ten noorden van de havenhoofden van IJmuiden aanzanding op, hetgeen een zeewaarts verplaatsende kustlijn (3 tot 5 m/j) oplevert. Voorgesteld wordt de berekende BKL landwaarts te verleggen (III).

Ten noorden van Egmond is sprake van geringe structurele erosie. Over lange periodes genomen beperkt de kustlijnachteruitgang zich veelal tot minder dan 2 m/j.

De kuststroken ter hoogte van de Helderse, Hondbossche en Pettemer Zeewering zijn buiten de berekening gelaten [1].

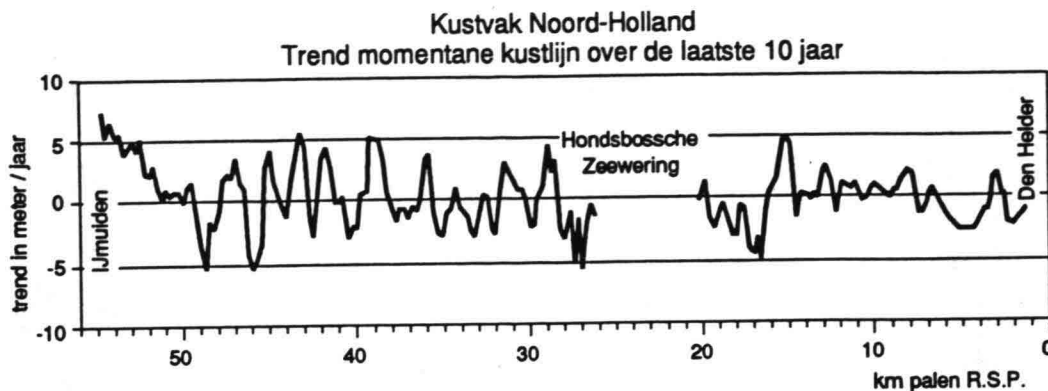
In verband met uitgevoerde suppleties is bij de berekening rond Callantsoog en het Zwanenwater (km 9.9 t/m 17.8) en ter hoogte van Petten (km 19.0 t/m 20.1) een afwijkende rekenperiode gehanteerd [3].

Een strikte toepassing van de berekende BKL als norm voor het kustvak Noord-Holland leidt tot suppleties op "zinloze" plaatsen. Immers, het kustvak gaat voor het grootste deel feitelijk niet gebukt onder structurele erosie. De optredende kustachteruitgang is veeleer het gevolg van natuurlijke fluctuaties met een beperkte tijdsduur. Uit morfologisch oogpunt verdient het aanbeveling de berekende BKL in landwaartse richting te verleggen. Het verleggingsgetal kan in dit geval worden gebaseerd op de grootte van de amplitude van de fluctuatie en is gelijk aan het verschil tussen de berekende BKL en de landwaartse omhullende van de kustlijnfluctuatie in het tijdvak 1965 - 1989 (zie hoofdstuk 3 en figuur 3.4) [1].

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 35



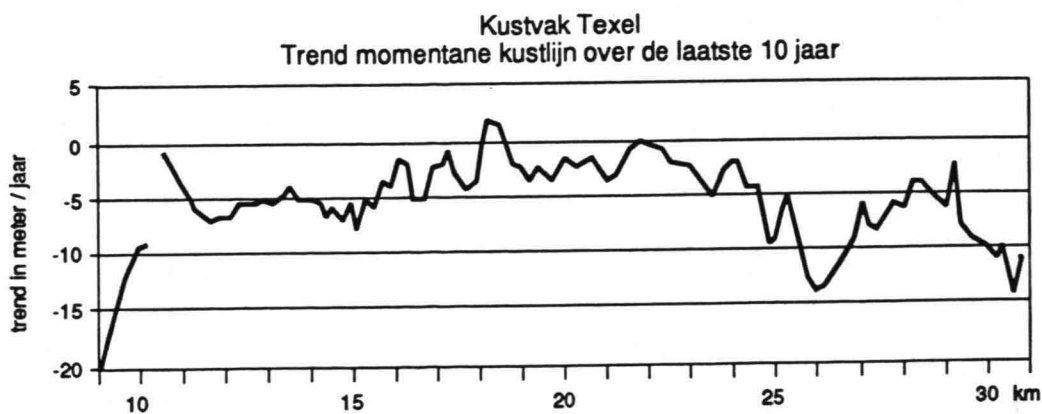
Figuur 4.3 Invloed van bewegende brandingsruggen langs de Noord-Hollandse kust op de trend van de momentane kustlijn over de laatste 10 jaar.

4.3.3 Texel

Op vrijwel geheel Texel wijkt de kustlijn in landwaartse richting terug. De erosie is, met een kustlijnachteruitgang van 3 tot 10 m/j over de laatste 10 jaar, het grootst in het zuidelijkste en noordelijkste deel van het eiland (figuur 4.4).

Ter hoogte van de Slufter (km 24.8-25.2) is met een geknepen rekenschijf gewerkt [4]. Suppleties in 1984 (De Koog, km 18.1-24.4) en in 1979 en 1985 (Eijerland, km 25.0-30.8) zijn er de oorzaak van dat in de noordelijke helft van Texel met afwijkende rekenperiodes is gewerkt [3]. Voor het bolwerk van Eijerland is geen BKL berekend [1].

Voor de strandvlakte van de Hors (zuidelijk van km 9.0) wordt voorgesteld de BKL los te laten.



Figuur 4.4 Trend MKL over de laatste 10 jaar voor het kustvak Texel.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 36

4.3.4 Specifieke aandachtspunten POK Noord-Holland

- landwaartse verleggin BKL ten zuiden en ten noorden van de havenhoofden van IJmuiden; (km 56.5-58.0 & 54.3-54.8).
- plaatselijke verlegging BKL in kustvak Noord-Holland;
- loslaten BKL strandvlakte de Hors (zuidelijk van km 9.0, Texel).

4.4 Friesland

De morfologische veranderingen bij de Friese Waddeneilanden zijn over het algemeen aan de uiteinden van de eilanden het grootst. Hierbij worden perioden met enorme kustvooruitgang afgewisseld met perioden van achteruitgang. In de centrale delen van de eilanden treedt veelal structurele kusterosie op.

4.4.1 Vlieland

Erosie domineert op Vlieland ten noorden van de Vallei van Malgum (km 43). Over de laatste 10 jaar verplaatst de kustlijn er met circa 1 tot 2 meter per jaar in landwaartse richting.

Als gevolg van het plaatselijk voorkomen van primaire duintjes is op Vlieland met een "opgerekte" rekenschip gewerkt (zie hoofdstuk 2.2.2) [4].

Een inscharende geul is er de oorzaak van dat het kustprofiel van de oostelijke kop van Vlieland (km 53.7-54.6) sterk versteild is. Er bestaan plannen de zeereep landwaarts te verschuiven en verder opdringen van de geul te verhinderen. De BKL zal na uitvoering van deze ingreep ongeveer 50 tot 100 meter landwaarts verlegd kunnen worden. Aan de hand van aanvullende studie en berekeningen zal de beheerder vóór de tweede helft van 1992 een definitief voorstel hiertoe doen.

Op twee andere locaties (km 41.3-42.8 en km 50.2-51.5) kan overwogen worden de BKL landwaarts te verleggen om ruimte te creëren voor natuurlijke fluctuaties [II,III].

Voor de strandvlakte de Vliehors (km 33.0-39.6) wordt voorgesteld de BKL los te laten.

4.4.2 Terschelling

De kustlijn van Terschelling beweegt afwisselend in landwaartse (km 1-8 & 14-21) en zeewaartse richting (km 8-14 & km 21-28). Daarbij zijn verplaatsingen van meer dan 5 meter per jaar in beide richtingen geen uitzondering.

Voor de raaien 1.05 t/m 1.20 is door een gebrek aan meetgegevens geen BKL berekend. Deze punten zijn verbonden met een rechte (basiskust-)lijn.

Het plaatselijk voorkomen van primaire duintjes op het strand is er de oorzaak van dat de dikte van de rekenschip is "opgerekt": de bovengrens van de rekenschip is derhalve hoger dan de feitelijke duinvoethoogte [4].

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 37

Ter plaatse van beide koppen van het eiland (km 1.0-8.2 en km 21.6-28.0) wordt voorgesteld de BKL te verleggen [II,III].

Voor de strandvlaktes de Noordvaarder en het oostelijk uiteinde van de Boschplaat (oostelijk van km 28.0) ligt het voorstel de BKL los te laten.

4.4.3 Ameland

Het centrale deel van Ameland gaat gebukt onder sterke erosie: over bijna 3 kilometer trekt de kustlijn met gemiddeld ongeveer 5 meter per jaar terug.

In 1980 en recentelijk in 1990 is deze erosie aanleiding geweest om suppleties uit te voeren. Bij de berekening van de BKL is tussen km 10.0 en 16.0 derhalve uitgegaan van het tijdvak 1981-1989 [3].

Ter hoogte van het Bornrif (West-Ameland, km 2.2-7.4) en aansluitend aan de strandvlakte de Hon (km 22.2-22.8) wordt voorgesteld om de BKL in landwaartse richting te verleggen [II,III].

Voor de strandvlakte de Hon zelf (oostelijk van km 23.0) kan de BKL worden losgelaten.

4.4.4 Schiermonnikoog

Schiermonnikoog beschikt over de volle lengte van het eiland over relatief brede stranden. Voor de gehele lengte van het eiland is met een geknepen rekenschild gewerkt [4]. Het centrale deel van het eiland (km 5-10) zandt sterk aan, kustlijnverplaatsingen van meer dan 10, zelfs 20 m/jaar zijn niet ongevoel.

Geopperd wordt de berekende BKL over het gehele eiland landwaarts te verleggen [III].

Voor het kustdeel Oosterstrand-Balg (oostelijk van km 10.4, een strandvlakte) wordt voorgesteld de BKL los te laten.

4.4.5 Specifieke aandachtspunten POK Friesland

- verlegging BKL Vlieland (km 41.3-42.8);
- verlegging BKL Vlieland (km 50.2-51.5);
- verlegging BKL Vlieland-Oost (km 53.7-54.6);
- verlegging BKL Terschelling-West (km 1.0-8.2);
- verlegging BKL Terschelling-Oost (km 21.6-28.0);
- verlegging BKL Ameland-Bornrif (km 2.2-7.4);
- verlegging BKL Ameland-Oost (km 22.2-22.8);
- verlegging BKL Schiermonnikoog (westelijk van km 10.4);
- loslaten BKL strandvlakte Vliehors (km 33.0-39.6, Vlieland);
- loslaten BKL strandvlakte Noordvaarder (zuidelijk van km 1.0, Terschelling);

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 38

- loslaten BKL strandvlakte Boschplaat-Oost (oostelijk van km 28.0, Terschelling);
- loslaten BKL strandvlakte de Hon (oostelijk van km 23.0, Ameland);
- loslaten BKL strandvlakte Oosterstrand-Balg (oostelijk van km 10.4, Schiermonnikoog).

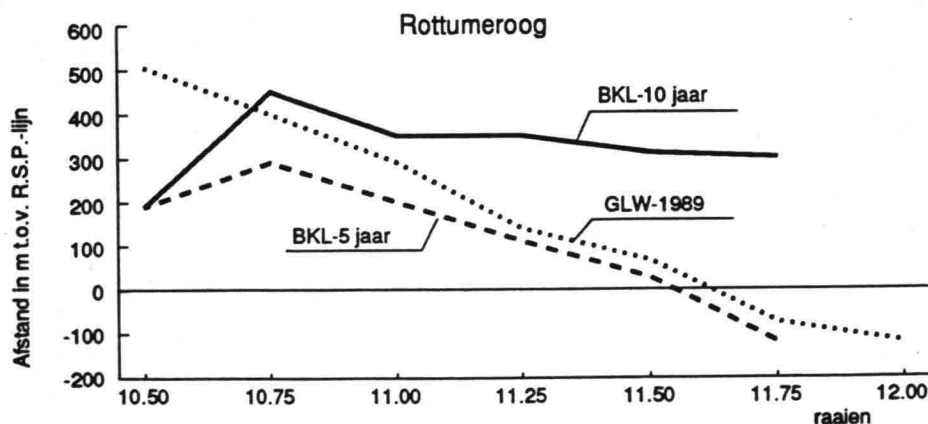
4.5 Groningen

4.5.1 Rottumerplaat / Rottumeroog

In bijlage 1 zijn ook de rekenresultaten van de eilanden Rottumerplaat en Rottumeroog weergegeven. Daarbij is gebruik gemaakt van een afwijkende, vijfjarige rekenperiode, ten einde onzinnige basiskustlijnliggingen t.o.v. de gemiddeld laagwaterligging in 1990 te vermijden (figuur 4.5).

Inmiddels is besloten het onderhoud op Rottumerplaat te stoppen. Op Rottumeroog zal dit geëxtensiverd voortgezet worden teneinde de levensduur van het eiland te verlengen.

In overeenstemming met deze besluiten wordt voorgesteld de BKL voor beide eilanden los te laten.



Figuur 4.5 Ligging basiskustlijn voor Rottumeroog gebaseerd op een rekenperiode van 10 en 5 jaar.

4.5.2 Specifieke aandachtspunten POK Groningen

- loslaten BKL Rottumerplaat en Rottumeroog.

behoort bij: nota GWWS-91.006

datum: september 1991

bladnr: 39

LITERATUUR

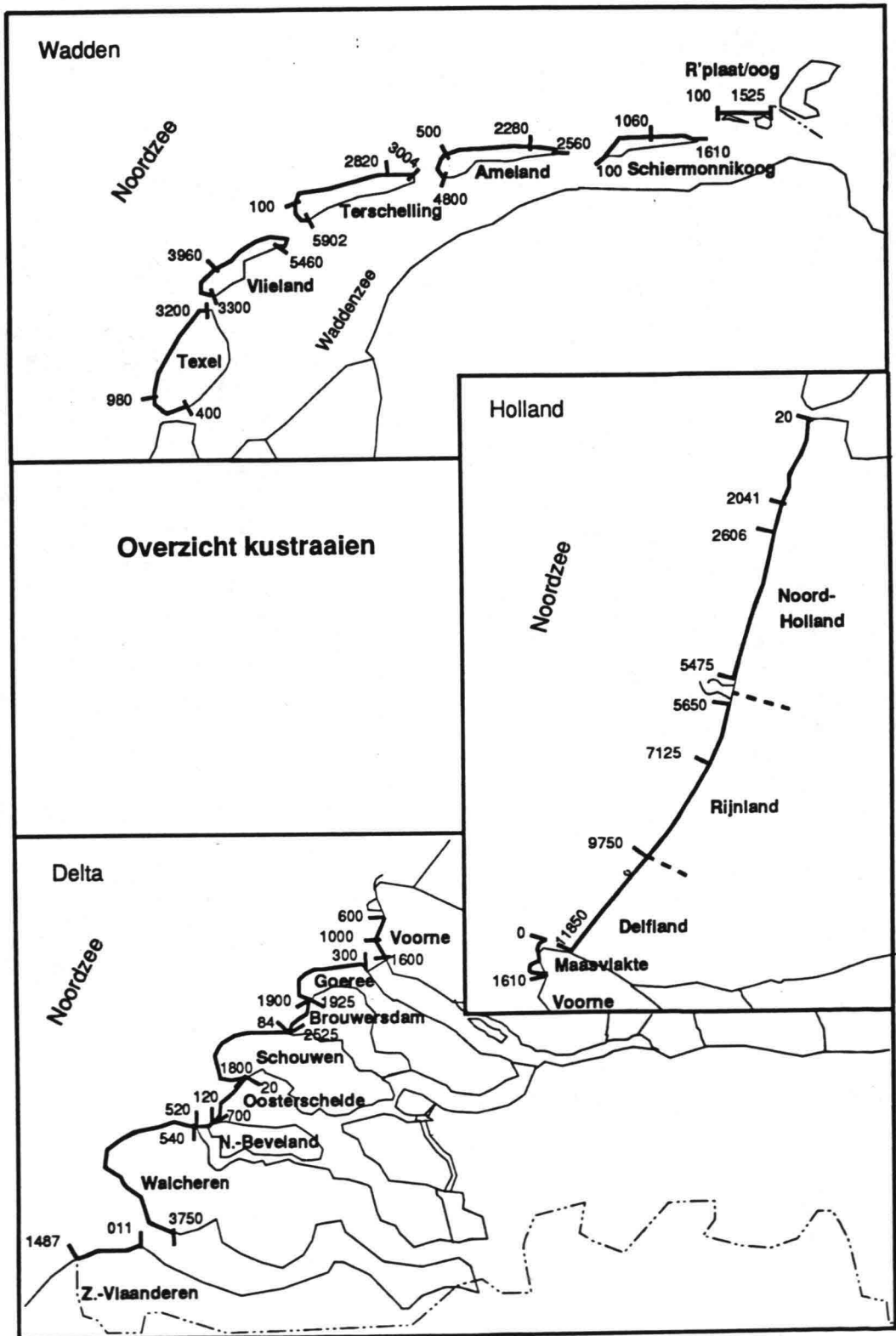
- KOSTER M. (1991) Handleiding van het computerprogramma KUSTLYN, versie 1.4.
- LINDENBERG P.F. & J.H.M. DE RUIG (1991a) Basiskustlijn kustvak 13 (Schouwen). RWS Directie Zeeland, notitie nr. NWL 91-18 (concept).
- LINDENBERG P.F. & J.H.M. DE RUIG (1991b) Basiskustlijn kustvak 15 (Noord-Beveland). RWS Directie Zeeland, notitie nr. NWL 91-19 (concept).
- LINDENBERG P.F. & J.H.M. DE RUIG (1991c) Basiskustlijn kustvak 16 (Walcheren). RWS Directie Zeeland, notitie nr. NWL 91-20 (concept).
- LINDENBERG P.F. & J.H.M. DE RUIG (1991d) Basiskustlijn kustvak 17 (Zeeuws-Vlaanderen). RWS Directie Zeeland, notitie nr. NWL 91-21 (concept).
- MINISTERIE VAN VERKEER & WATERSTAAT (1990) Kustverdediging na 1990, beleidskeuze voor de kustlijnverzorging.
- NOLTEN R. (1991) Ligging basiskustlijn Zuid-Holland. RWS Directie Zuid-Holland, notitie AVL 64 (concept).
- NOORDSTRA P. (1991a) Basiskustlijn Friese Waddeneilanden, trendberekeningen over 10 en 5 jaren. RWS Directie Friesland, notitie ANW 91.07.
- NOORDSTRA P. (1991b) Basiskustlijn Friese Waddeneilanden. RWS Directie Friesland, rapport ANW 91.08 (concept).
- NOORDSTRA P. (1991c) Basisgegevens kustlijn Rottumerplaat/oog. RWS Directie Friesland, notitie ANW 91.10 (concept).
- OOSTERWIJK H.J.M. (1988) Instructie kustmetingen. Rijkswaterstaat, Dienst Getijdewateren. Nota GWIO 88.005.
- RAKHORST H.D. & P. VAN DER MOLEN (1991) Basiskustlijn Noord-Holland en Texel. RWS Directie Noord-Holland, rapport ANV 91-02 (concept).

BIJLAGE 1
REKENRESULTATEN

In bijlage 1 is voor de volgende opzet gekozen:

- kolom 1: raainummer volgens de jaarlijkse kustmetingen (JARKUS); N.B. de weergave van de raaien is in decameters;
- kolom 2: ligging van de duinvoet in 1989, in meters ten opzichte van de rijksstrandpalenlijn (RSP);
- kolom 3: ligging van het gemiddeld laagwater in 1989, in meters ten opzichte van RSP;
- kolom 4: bovengrens rekenschijf, in meters ten opzichte van NAP;
- kolom 5: ondergrens rekenschijf, in meters ten opzichte van NAP;
- kolom 6: aantal jaarlijkse metingen waarover de trendberekening heeft plaatsgevonden;
- kolom 7: ligging basiskustlijn in meters ten opzichte van RSP;
- kolom 8: trend in de ligging van de kustlijn over de laatste tien jaar in meters per jaar;
- kolom 9: standaardafwijking (σ) in de trend van kolom 8, in meters;
- kolom 10: voorstel ten aanzien van een landwaartse verlegging dan wel loslaten van de basiskustlijn;
N.B. niet voor alle strandvlakten is een BKL berekend;
- kolom 11: ruimte voor opmerkingen:
- 1: harde constructie (veelal dijk), zonder droogvallend strand;
 - 2: zeewaartse begrenzing is bij de berekening aangepast;
 - 3: afwijkende rekenperiode, meestal ten gevolge van een trendbreuk (bijv. suppletie).

Als eerder gesteld, de grootte van de natuurlijke fluctuaties in de kustlijnligging is bepalend voor de nauwkeurigheid van het voorgestelde verleggingsgetal (kolom 10): bij grote fluctuaties (periode > 25 jaar) wordt volstaan met een orde grootte.



Kustvak : Zeeuws-Vlaanderen										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
11	4	352	3,00	-6,80	12	269	0,7	4		
31	-121	313	3,00	-6,80	9	208	1,1	2		
51	-186	262	3,00	-6,80	9	148	0,2	3		
71	-119	203	3,00	-6,80	8	151	-1,2	5		
146	-37	152	3,00	-6,80	14	139	-0,7	5		
161	-21	110	3,00	-6,80	7	108	-0,3	2		
171	-17	119	3,00	-6,80	8	106	-0,2	3		
188	-86	101	3,00	-6,80	8	104	-0,1	3		
208	-113	80	3,00	-6,80	11	85	0,1	4		
230	-118	70	3,00	-6,80	10	65	-0,3	3		
251	-120	50	3,00	-6,80	10	61	-0,2	4		
271	-114	100	3,00	-6,80	7	69	0,1	3		
290	-82	73	3,00	-6,80	8	61	-0,3	3		
308	-50	100	3,00	-6,80	7	70	-0,3	2		
324	-22	83	3,00	-6,80	8	77	-0,4	2		
336	-2	96	3,00	-6,80	7	86	-0,4	3		
352	-6	94	3,00	-6,80	7	85	0,0	2		
373	-39	70	3,00	-6,80	8	67	-0,5	2		
396	-51	53	3,00	-6,80	7	59	-0,5	3		
413	-55	30	3,00	-6,80	8	49	-0,1	3		
421	-27	60	3,00	-6,80	6	87	0,1	3		
441	-79	164	3,00	-6,80	7	157	-0,6	2		
461	-80	85	3,00	-6,80	14	95	0,2	6		
483	-138	67	3,00	-6,80	14	47	0,5	5		
496	-158	47	3,00	-6,80	12	30	0,1	3		
512	-148	44	3,00	-6,80	7	34	1,2	2		
530	-135	50	3,00	-6,80	2	37	-	-		3
558	-158	15	3,00	-6,80	2	0	-	-		3
584	-194	-10	3,00	-6,80	9	-17	0,3	7		

Kustvak : Zeeuws-Vlaanderen										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
602	-220	7	3,00	-6,80	7	-14	0,9	6		
619	-221	0	3,00	-6,80	7	-8	1,5	9		
638	-203	-3	3,00	-6,80	8	5	1,5	8		
663	-157	73	3,00	-6,80	7	43	3,6	6		
684	-150	63	3,00	-6,80	12	64	2,8	4		
705	-170	49	3,00	-6,80	13	53	1,8	4		
730	-156	43	3,00	-6,80	13	67	2,4	7		
751	-125	60	3,00	-6,80	6	72	1,5	4		
768	-80	115	3,00	-6,80	8	112	1,5	3		
778	-52	147	3,00	-6,80	8	139	1,8	3		
791	-46	137	3,00	-6,80	8	146	0,8	4		
802	-29	173	3,00	-6,80	7	190	2,4	2		
822	-100	167	3,00	-6,80	14	143	2,0	6		
851	-187	115	3,00	-6,80	11	80	1,6	6	orde 10	
877	-259	55	3,00	-6,80	14	16	-0,9	8	orde 30	
903	-322	-33	3,00	-6,80	10	-25	-1,9	6	orde 50	
936	-573	-20	3,00	-6,80	9	-53	-1,6	6	orde 100	3
951	-562	60	3,00	-6,80	5	-16	-2,9	2	orde 100	3
962	-489	105	3,00	-6,80	13	34	-0,1	6	orde 100	
979	-84	88	3,00	-6,80	7	74	-1,7	2	orde 100	3
985	-71	145	3,00	-6,80	6	96	-0,1	2		3
993	-64	130	3,00	-6,80	7	105	0,4	2		3
1007	-82	105	3,00	-6,80	7	82	0,8	2		3
1021	-89	110	3,00	-6,80	7	75	0,1	2		3
1032	-99	97	3,00	-6,80	7	66	0,0	2		3
1046	-90	103	3,00	-6,80	7	64	0,6	2		3
1068	-87	110	3,00	-6,80	7	65	-1,2	3		3
1092	-95	90	3,00	-6,80	13	61	-2,2	2		
1112	-113	85	3,00	-6,80	13	44	-2,9	4		

Kustvak : Zeeuws-Vlaanderen										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
1136	-124	90	3,00	-6,80	13	46	-2,2	5		
1162	-139	90	3,00	-6,80	13	31	-2,8	6		
1191	-120	107	3,00	-6,80	12	57	-1,5	4		3
1214	-105	142	3,00	-6,80	12	66	-2,1	4		3
1242	-66	180	3,00	-6,80	12	84	-2,4	3		3
1262	-11	190	3,00	-6,80	13	106	-1,2	3		3
1282	-15	190	3,00	-6,80	13	102	-1,8	3		3
1300	7	185	3,00	-6,80	7	97	-1,1	2		3
1318	-33	172	3,00	-6,80	7	87	-1,4	2		3
1335	-50	144	3,00	-6,80	6	77	-1,6	2		3
1354	-3	100	3,00	-6,80	8	101	-0,6	2		
1363	-55	110	3,00	-6,80	13	87	-1,0	3		
1372	-42	120	3,00	-6,80	13	105	-0,8	2		
1381	-35	135	3,00	-6,80	10	115	-0,7	2		
1391	-33	145	3,00	-6,80	14	121	-1,0	3		
1401	-30	145	3,00	-6,80	13	121	-1,5	3		
1412	-35	126	3,00	-6,80	14	120	-1,7	4		
1427	-50	162	3,00	-6,80	10	132	0,1	4		
1450	-85	186	3,00	-6,80	2	126	4,9	-	orde 10	
1467	-116	205	3,00	-6,80	12	95	-2,4	6	orde 30	
1487	-239	176	3,00	-6,80	12	88	-3,7	6	orde 100	

Kustvak : Walcheren										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
540	-	-	0,00	-3,00		-	-	-		
560	-64	159	0,00	-3,00	14	306	20,4	28		
580	-41	276	3,50	-6,50	5	392	14,9	17		
600	-45	275	3,50	-6,50	13	352	13,4	20		
620	12	252	3,50	-6,50	11	320	6,1	19	orde 30	
640	8	231	3,50	-6,50	13	275	4,9	19	orde 30	
660	-62	180	3,50	-6,50	11	183	1,8	18	orde 50	
670	-84	133	3,50	-6,50	10	110	-0,9	8	orde 50	
680	-59	155	3,50	-6,50	9	121	-1,1	3	orde 50	
700	-32	189	3,50	-6,50	10	147	-1,8	6	orde 50	
720	-5	243	3,50	-6,50	10	186	0,0	8	orde 50	
740	-16	195	3,50	-6,50	13	241	4,0	15	orde 50	
760	9	329	3,50	-6,50	10	304	9,3	12	orde 100	
780	23	344	3,50	-6,50	10	310	5,1	15	orde 100	
800	31	372	3,50	-6,50	12	311	2,3	9	orde 100	
820	38	390	3,50	-6,50	12	327	1,0	9	orde 100	
840	72	357	3,50	-6,50	13	327	0,5	6	orde 100	
860	111	305	3,50	-6,50	11	305	-0,2	7	orde 50	
880	64	255	3,50	-6,50	14	249	-2,8	11	orde 50	
900	-1	167	3,50	-6,50	9	185	-3,1	11		
920	-61	82	3,50	-6,50	7	129	-2,2	3		
940	-125	-7	3,50	-6,50	9	67	-2,3	11		
950	-144	-32	3,00	-6,10	8	30	-2,8	14		
965	-136	-22	3,00	-6,10	11	81	0,8	12		
985	-116	-2	3,00	-6,10	10	116	0,7	12		
1005	-68	212	3,00	-6,10	11	174	1,4	12		
1025	-27	199	3,00	-6,10	14	232	3,5	16		
1045	-12	293	3,00	-6,10	11	256	4,8	10		
1065	5	368	3,00	-6,10	14	275	6,5	16		

Kustvak : Walcheren										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
1085	-13	155	3,00	-6,10	10	302	8,1	14		
1105	2	215	0,90	-4,00	14	274	10,1	15		
1125	18	219	0,90	-4,00	14	270	6,7	9		
1145	8	195	0,90	-4,00	15	229	4,0	18		
1165	-21	165	0,90	-4,00	15	178	2,6	23		
1185	-51	93	3,00	-6,10	5	119	1,7	6		
1205	-75	107	3,00	-6,10	13	94	2,1	4		
1225	-81	85	3,00	-6,10	14	81	1,0	9		
1245	-83	105	3,00	-6,10	13	99	2,2	6		
1265	-80	177	3,00	-6,10	14	121	1,0	6		
1286	-42	149	3,00	-6,10	15	111	-2,4	4		
1306	-60	85	3,00	-6,10	10	81	-3,3	3		
1326	-60	92	3,00	-6,10	14	79	-1,5	3		
1346	-52	72	3,00	-6,10	14	73	-1,0	3		
1366	-55	73	3,00	-6,10	15	67	-1,0	3		
1386	-51	73	3,00	-6,10	13	76	0,3	4		
1406	-53	62	3,00	-6,10	13	82	1,2	4		
1428	-60	45	3,00	-6,10	14	77	0,5	5		
1448	-60	45	3,00	-6,10	13	74	-0,2	4		
1469	-57	48	3,00	-6,10	13	77	-0,3	4		
1489	-43	117	3,00	-6,10	13	102	-0,7	6		
1509	-45	111	3,00	-6,10	14	101	0,2	7		
1530	-23	95	3,00	-6,10	10	112	-0,1	7		
1550	-30	109	3,00	-6,10	14	109	-1,0	7		
1571	-23	116	3,00	-6,10	13	105	-2,7	9		
1591	-23	117	3,00	-6,10	14	95	-3,4	7		
1612	-32	110	3,00	-6,10	14	93	-2,6	5		
1632	-42	93	3,00	-6,10	13	79	-2,3	5		
1653	-52	82	3,00	-6,10	10	73	-2,4	3		3

Kustvak : Walcheren										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
1673	-53	82	3,00	-6,10	11	69	-1,4	4		3
1694	-49	88	3,00	-6,10	10	67	0,3	3		3
1714	-54	79	3,00	-6,10	10	52	-0,9	5		3
1735	-70	56	3,00	-6,10	10	64	-0,6	7		3
1755	-82	67	3,00	-6,10	13	47	-1,5	6		
1775	-86	32	3,00	-6,10	11	38	0,9	4		
1795	-86	28	3,00	-6,10	9	29	0,1	6		
1814	-82	17	3,00	-6,10	9	24	-1,1	7		
1832	-65	25	3,00	-6,10	9	36	0,4	4		
1850	-30	-1	3,00	-6,10	9	30	-0,2	3		
1870	10	34	3,00	-6,10	7	57	0,0	2		
1883	24	48	3,00	-6,10	7	65	-1,0	1		
1905										1
....										...
2185										1
2195	34	65	3,00	-6,40	10	75	-1,6	3		3
2215	-79	46	3,00	-6,40	12	72	-0,4	3		
2235	-26	104	3,00	-6,40	10	98	0,1	1		
2255	-30	36	3,00	-6,40	6	27	0,2	2		3
2275	-80	48	3,00	-6,40	7	-5	-0,7	5		3
2287	-89	57	3,00	-6,40	7	-5	-0,4	2		3
2300	-74	68	3,00	-6,40	7	16	-0,1	2		3
2312	-56	93	3,00	-6,40	8	40	-0,9	2		3
2325	-49	103	3,00	-6,40	6	50	-0,7	2		3
2337	-44	114	3,00	-6,40	8	69	-0,1	3		3
2349	-44	112	3,00	-6,40	7	64	-0,9	1		3
2362	-46	113	3,00	-6,40	7	80	-0,2	3		
2374	-65	90	3,00	-6,40	13	61	-0,4	3		
2386	-60	82	3,00	-6,40	14	65	-0,3	2		

Kustvak : Walcheren										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
2397	-85	57	3,00	-6,40	14	36	-0,8	3		
2408	-69	80	3,00	-6,40	13	60	-0,2	2		
2419	-63	70	3,00	-6,40	13	55	-0,7	2		
2430	-47	100	3,00	-6,40	14	74	-0,5	4		
2443	-58	72	3,00	-6,40	13	57	-0,9	3		
2456	-37	110	3,00	-6,40	14	87	-0,7	4		
2470	-46	92	3,00	-6,40	12	75	-1,3	3		
2484	-32	100	3,00	-6,40	13	89	-0,7	2		
2499	-40	105	3,00	-6,40	13	71	-0,6	2		3
2513	-37	95	3,00	-6,40	14	81	-0,5			
2527	-38	92	3,00	-6,40	12	77	-0,3	4		3
2541	-32	110	3,00	-6,40	13	97	-0,4	3		
2555	-36	110	3,00	-6,40	13	89	0,3	2		
2569	-34	109	3,00	-6,40	13	94	-0,1	3		
2583	-27	110	3,00	-6,40	13	95	0,2	2		
2597	5	129	3,00	-6,40	9	112	0,5	3		
2610	31	116	3,00	-6,40	9	108	-0,3	2		
2622	38	120	3,00	-6,40	9	114	-0,3	3		
2635	21	102	3,00	-6,40	9	100	0,2	3		
2647	-4	106	3,00	-6,40	9	89	0,3	2		
2660	-45	58	3,00	-6,40	9	52	0,2	3		
2677	-100	59	3,00	-6,40	10	38	-0,1	1		
2694	-95	56	3,00	-6,40	15	37	0,2	2		
2713	-85	64	3,00	-6,40	13	55	0,5	3		
2730	-116	44	3,00	-6,40	11	36	0,8	2		
2750	-116	39	3,00	-6,40	13	32	0,3	2		
2770	-120	31	3,00	-6,40	11	17	-0,2	2		
2790	-117	32	3,00	-6,40	12	17	0,0	3		
2810	-116	33	3,00	-6,40	13	18	-0,8	2		

Kustvak : Noord Beveland / Veerse Dam

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
120	177	267	3,00	-5,90	2	247	-0,8			
140	111	200	3,00	-5,90	6	182	3,2	1		
160	88	199	3,00	-5,90	6	178	1,7	2		
180	34	170	3,00	-5,90	3	154	0,3			
200	-7	104	3,00	-5,90	9	83	-0,8	2		
220	-43	77	3,00	-5,90	14	54	-3,2	5		
240	-55	64	3,00	-5,90	13	42	-6,0	7		
260	-88	54	3,00	-5,90	14	31	-8,6	10		
280	-66	36	3,00	-5,90	14	10	-11,2	6		
300	-169	10	3,00	-5,90	13	-24	-9,3	12		
320	-250	-24	3,00	-5,90	14	-50	-10,4	8		
340	-171	-66	3,00	-5,90	14	-57	-10,1	8		
360	-181	-104	3,00	-5,90	14	-63	-10,6	14		
380	-124	-90	3,00	-5,90	13	-19	-7,6	16		
400	-79	222	3,00	-5,90	8	97	-1,5	6		
420	-71	277	3,00	-5,90	8	140	-4,2	17		
440	-81	383	3,00	-5,90	8	171	-5,6	17		
460	-93	447	3,00	-5,90	9	221	-1,9	24		
480	-123	495	3,00	-5,90	12	259	1,8	28		
500	-146	567	3,00	-5,90	10	236	-2,9	15		
520	-141	-50	3,00	-5,90	5	285	9,3	24		

Kustvak : Oosterschelde (Neeltje Jans)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
20 ... 700										* ... *

* zie verklaring tekst

Kustvak : Schouwen										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	o (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
84	-72	62	3,00	-5,30	14	32	1,7	4		
106	-97	45	3,00	-5,30	14	9	0,7	4		
126	-66	62	3,00	-5,30	14	31	1,6	4		
148	-39	101	3,00	-5,30	14	72	2,6	3		
172	-36	115	3,00	-5,30	14	90	1,8	3		
197	-44	113	3,00	-5,30	14	85	1,8	5		
222	-25	144	3,00	-5,30	14	105	1,5	5		
236	-26	164	3,00	-5,30	14	110	2,2	5		
251	-16	188	3,00	-5,30	14	130	3,6	5		
267	-23	191	3,00	-5,30	14	140	3,6	3		
284	-39	151	3,00	-5,30	14	124	2,3	7		
301	-62	87	3,00	-5,30	12	82	1,1	6		
319	-92	32	3,00	-5,30	14	30	0,2	4		
337	-121	21	3,00	-5,30	14	4	-0,4	4		
357	-108	80	3,00	-5,30	12	31	0,6	6		
377	-81	130	3,00	-5,30	8	73	1,5	6		
397	-61	154	3,00	-5,30	12	98	2,4	6		
417	-59	151	3,00	-5,30	12	102	1,4	6		
437	-80	123	3,00	-5,30	12	81	0,5	5		
454	-88	111	3,00	-5,30	12	75	0,2	3		
469	-75	116	3,00	-5,30	12	89	0,2	3		
484	-66	118	3,00	-5,30	12	103	0,7	2		
499	-57	153	3,00	-5,30	11	114	0,8	3		
514	-48	116	3,00	-5,30	12	130	1,6	6		
529	-42	168	3,00	-5,30	12	148	1,8	5	orde 10	
544	-34	187	3,00	-5,30	11	168	2,3	6	orde 10	
559	-29	196	3,00	-5,30	12	186	1,7	6	orde 30	
574	-27	223	3,00	-5,30	12	204	2,0	6	orde 30	
589	-28	232	3,00	-5,30	12	225	2,5	9	orde 30	

Kustvak : Schouwen										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	o (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
604	-28	257	3,00	-5,30	12	241	2,5	8	orde 30	
619	-36	253	3,00	-5,30	9	248	1,2	8	orde 30	
634	-45	265	1,70	-4,00	12	243	3,1	13	orde 50	
649	-46	269	1,70	-4,00	10	252	2,3	16	orde 50	
664	-56	287	1,70	-4,00	12	255	1,0	9	orde 50	
679	-62	293	1,70	-4,00	9	267	-0,6	9	orde 50	
694	-76	322	1,70	-4,00	9	295	0,2	11	orde 50	
710	-91	348	1,70	-4,00	7	337	2,1	7	orde 100	
726	-74	382	1,70	-4,00	10	386	3,1	13	orde 100	
742	-91	425	1,70	-4,00	10	451	5,8	15	orde 100	
759	-15	482	1,70	-4,00	13	539	9,7	20	orde 100	
779	-87	790	1,70	-4,00	13	728	18,1	43	orde 100	
799	-108	676	1,70	-4,00	13	833	18,9	29	orde 200	
819	-82	630	0,70	-3,00	13	815	11,9	41	orde 200	
839	-17	585	0,70	-3,00	13	715	0,3	64	orde 200	
859	-1	518	0,70	-3,00	7	557	-4,6	34	orde 200	
879	44	425	0,70	-3,00	6	481	12,6	32	orde 200	
899	78	324	0,70	-3,00	10	333	1,1	31	orde 100	
919	36	207	1,70	-4,00	12	210	-6,0	9	orde 100	
939	-46	88	1,70	-4,00	13	91	-11,0	11	orde 100	
959	-142	-8	1,70	-4,00	12	-10	-9,9	17	orde 100	
979	-247	-115	1,70	-4,00	10	-90	-4,6	14	orde 50	
982	-231	-109	1,70	-4,00	10	-3	3,0	47	orde 50	
984	-233	-107	1,70	-4,00	11	36	6,8	45	orde 50	
1004	-174	-51	1,70	-4,00	12	85	5,9	25	orde 50	
1024	-116	10	1,70	-4,00	11	160	8,2	36	orde 50	
1044	-70	75	3,00	-5,70	5	153	-13,1	4	orde 50	2
1064	-43	118	3,00	-5,70	7	161	-9,9	6	orde 50	2
1084	-35	155	3,00	-5,70	9	155	-9,7	9		2

Kustvak : Brouwersdam										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loelaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
1925 2525										* ... *

* zie verklaring tekst

Kustvak : Goeree										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
300	70	840	3,00	-5,00	10	523	-3,6	27	orde 10	
320	78	953	3,00	-5,00	8	605	-4,6	28	orde 10	
325	85	960	3,00	-5,00	10	683	1,9	16	orde 10	
330	109	1290	3,00	-5,00	6	908	22,5	28	orde 50	
350	153	1390	3,00	-5,00	6	1095	14,9	31	orde 100	
375	174	1350	3,00	-5,00	5	1211	22,0	37	orde 100	
400	139	1320	1,00	-3,00	7	1360	16,0	59	orde 100	
425	955	1280	1,00	-3,00	5	1385	6,4	23	orde 100	
450	984	1764	1,00	-3,00	5	1500	20,9	24	orde 200	
475	964	1820	1,00	-3,00	9	1675	46,4	32	orde 200	
500	855	1720	3,00	-5,00	3	1585	31,0	10	orde 200	
525	704	1630	3,00	-5,00	7	1498	27,0	9	orde 200	
545	549	1523	3,00	-5,00	7	1408	23,8	12	orde 200	
550	458	1410	3,00	-5,00	7	1261	13,0	10	orde 200	
555	684	1290	3,00	-5,00	7	1214	11,7	12	orde 200	
575	664	1210	3,00	-5,00	10	1132	6,3	13	orde 100	
600	453	1110	3,00	-5,00	10	1037	4,4	15	orde 100	
625	590	1025	3,00	-5,00	10	969	4,5	14	orde 50	
650	524	910	3,00	-5,00	9	876	4,3	6	orde 50	
675	446	800	3,00	-5,00	6	777	5,6	6	orde 10	
700	367	770	3,00	-5,00	5	700	6,6	3	orde 10	
725	317	690	3,00	-5,00	10	625	8,9	14		
750	238	400	3,00	-5,00	10	510	7,6	13		
775	195	475	3,00	-5,00	10	461	6,7	11		
800	147	465	3,00	-5,00	9	411	7,3	9		
825	113	410	3,00	-5,00	10	369	7,1	15		
850	77	349	3,00	-5,00	10	330	7,6	19		
875	30	283	3,00	-5,00	8	285	7,3	14		
900	-11	213	3,00	-5,00	8	262	9,6	11		

Kustvak : Goeree										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
925	-5	220	3,00	-5,00	9	262	7,5	7		
950	13	205	3,00	-5,00	9	276	8,1	10		
975	13	224	3,00	-5,00	9	269	4,9	14		
1000	10	260	3,00	-5,00	5	264	1,2	3		
1025	5	257	3,00	-5,00	4	267	0,0	3		
1050	-5	215	3,00	-5,00	7	271	1,1	18		
1075	-23	210	3,00	-5,00	6	274	-3,9	11		
1100	7	200	3,00	-5,00	5	290	-1,8	15		
1125	-61	114	3,00	-5,00	5	206	-5,5	10		
1150	-100	80	3,00	-5,00	7	135	-3,7	13		
1175	-137	13	3,00	-5,00	9	75	-3,1	19		
1200	-130	102	3,00	-5,00	9	67	-0,4	13		
1225	-93	110	3,00	-5,00	10	77	-1,0	10		
1250	-86	117	3,00	-5,00	8	92	0,8	13		
1275	-104	110	3,00	-5,00	10	126	6,5	16		
1300	-107	103	3,00	-5,00	10	144	8,7	20		
1325	-28	224	1,00	-3,00	10	250	10,7	37		
1350	-1	425	1,00	-3,00	10	404	12,0	85		
1375	-28	550	3,00	-5,00	4	439	14,4	12		3
1400	-49	440	3,00	-5,00	4	539	31,8	26		3
1425	-32	315	3,00	-5,00	4	416	3,0	7		3
1450	-83	600	3,00	-5,00	4	310	0,3	2		3
1475	-159	-39	1,00	-3,00	7	-40	-28,9	52		3
1500	-237	-119	1,00	-3,00	7	-72	-17,3	71		3
1501	-242	-138	1,00	-3,00	7	-85	-15,6	58		3
1502	-240	-108	3,00	-5,00	3	-60	2,2	13	orde 10	3
1525	-220	-80	3,00	-5,00	7	-87	-3,4	7	orde 30	3
1550	-253	-102	3,00	-5,00	6	-119	-1,4	5	orde 30	3
1575	-318	-148	3,00	-5,00	7	-199	-6,2	5	orde 30	3

Kustvak : Goeree										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	o (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
1600	-351	-225	3,00	-5,00	7	-263	-8,7	3	orde 30	3
1625	-357	-245	3,00	-5,00	7	-270	-7,8	3	orde 30	3
1650	-347	-235	3,00	-5,00	7	-256	-6,3	5	orde 30	3
1675	-372	-250	3,00	-5,00	6	-267	-6,4	6	orde 30	3
1700	-400	-267	3,00	-5,00	6	-293	-8,9	4	orde 30	3
1701	-406	-283	3,00	-5,00	6	-290	-5,6	3	orde 30	3
1702	-412	-278	3,00	-5,00	7	-289	-5,8	8	orde 30	3
1725	-418	-290	3,00	-5,00	3	-283	-1,3	1	orde 30	3
1750	-433	-310	3,00	-5,00	5	-301	-2,2	3	orde 30	3
1775	-435	-300	3,00	-5,00	3	-278	2,0	1		3
1800	-437	-277	1,00	-3,00	10	-280	-0,4	5		
1801	-424	-298	1,00	-3,00	10	-292	-1,9	3		
1802	-427	-272	1,00	-3,00	10	-281	-1,2	3		
1825	-345	-212	1,00	-3,00	10	-197	-0,3	8		
1850	-224	-103	1,00	-3,00	10	-84	0,6	7		
1875	-135	25	1,00	-3,00	10	27	1,0	4		
1900	-7	168	1,00	-3,00	10	167	1,6	7		

Kustvak : Voorne										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
620										*
...										...
780										*
800	-48	245	0,00	-1,80	5	289	-3,6	13		3, *
820	-61	215	0,00	-1,80	5	249	-3,2	14		3, *
840	-50	185	0,00	-1,80	5	211	1,2	10		3, *
860	-51	190	0,00	-1,80	5	197	4,4	10		3, *
880	-64	185	0,00	-1,80	5	206	5,4	9		3, *
900	-80	210	0,00	-1,80	5	219	10,8	25		3, *
920	-99	230	0,00	-1,80	5	223	10,9	19		3, *
940	-130	160	0,00	-1,80	5	171	-4,2	28		3, *
960	-193	60	0,00	-1,80	5	63	-8,6	23		3, *
1000	-228	-30	3,00	-4,80	5	-11	-2,5	20		3, *
1001	-290	-100	3,00	-4,80						
1002	-370	-200	3,00	-4,80						
1003	-271	-121	3,00	-4,80						
1004	-217	-55	3,00	-4,80	4	-95	-5,5	4		3
1040	-183	-30	3,00	-4,80	5	-88	-9,2	7		3
1060	-111	40	3,00	-4,80	6	-25	-4,9	3		3
1080	-98	40	3,00	-4,80	7	14	-1,0	4		3
1100	-110	27	3,00	-4,80	7	22	-0,5	2		3
1120	-113	10	3,00	-4,80	7	11	-1,0	2		3
1140	-92	19	3,00	-4,80	9	5	-1,3	7		3
1160	-66	39	3,00	-4,80	9	15	-0,4	9		3
1180	-64	58	3,00	-4,80	6	21	-3,1	6		3
1200	-57	73	3,00	-4,80	6	34	-1,8	5		3
1220	-54	90	3,00	-4,80	6	39	-3,2	6		3
1240	-57	90	3,00	-4,80	6	39	-0,2	5		3

* zie verklaring tekst

Kustvak : Voorne										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
1260	-58	90	3,00	-4,80	9	33	-1,0	6		3
1280	-52	70	3,00	-4,80	9	19	-2,9	5		3
1300	-46	67	3,00	-4,80	9	20	-4,7	11		3
1320	-48	75	3,00	-4,80	9	18	-2,4	4		3
1340	-50	88	3,00	-4,80	8	26	-1,4	10		3
1360	-57	119	3,00	-4,80	9	50	0,0	9		3
1380	-58	127	3,00	-4,80	11	78	3,3	4		3
1400	-58	120	3,00	-4,80	11	68	2,7	8		3
1420	-48	140	3,00	-4,80	11	86	1,1	10		3
1440	-32	170	3,00	-4,80	11	120	0,2	8		3
1460	-23	190	3,00	-4,80	11	131	-1,0	12		3
1480	-13	180	3,00	-4,80	11	127	-0,1	8		3
1500	3	185	3,00	-4,80	11	127	-0,5	4		3
1520	-125	83	3,00	-4,80	14	51	1,9	11		
1540	-201	20	3,00	-4,80	13	-60	-1,3	7		
1560	-230	-83	3,00	-4,80	13	-90	-1,5	4		
1580	-246	-80	3,00	-4,80	14	-86	0,3	7		
1600	-182	-50	3,00	-4,80	14	-36	0,3	6		

Kustvak : Maasvlakte / Slufter										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
00 ... 1610										* ... *

* zie verklaring tekst

Kustvak : Delfland										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	o (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
9750	-106	13	3,00	-4,40	4	45	1,2	2		
9770	-92	-10	3,00	-4,40	10	45	-0,3	7		
9795	-93	-2	3,00	-4,40	10	51	0,4	6		
9830	-88	1	3,00	-4,40	10	51	-0,3	4		
9875	-60	44	3,00	-4,40	10	58	-2,8	17		
9925	-12	114	3,00	-4,40	10	137	-0,4	8		
9975	5	87	3,00	-4,40	10	117	-1,5	7		
10025	-6	91	3,00	-4,40	10	105	-0,5	6		
10075	-12	84	3,00	-4,40	9	98	-2,3	5		
10125	-29	112	3,00	-4,40	10	125	-1,3	5		
10140	-25	171	3,00	-4,40	7	169	-0,6	8		
10200			3,00	-4,40	7	153	2,6	5		
10235			3,00	-4,40	8	104	2,6	5		
10288	-77	27	3,00	-4,40	10	55	2,1	6		
10338			3,00	-4,40	8	30	1,2	5		
10391	-128	-22	3,00	-4,40	10	-2	0,4	3		
10437			3,00	-4,40	8	3	1,4	4		
10468	-91	-3	3,00	-4,40	10	18	0,0	5		
10488			3,00	-4,40	10	16	-0,2	5		
10507	-85	14	3,00	-4,40	10	32	1,6	6		
10527			3,00	-4,40	8	34	0,9	6		
10547	-69	20	3,00	-4,40	10	44	0,9	5		
10567	-59	27	3,00	-4,40	9	54	0,9	5		
10592	-61	20	3,00	-4,40	9	47	0,1	8		
10623			3,00	-4,40	8	61	0,7	3		
10653	-51	40	3,00	-4,40	9	59	-0,3	4		
10683	-48	36	3,00	-4,40	9	57	-0,6	5		
10713	-46	50	3,00	-4,40	9	67	-0,2	4		
10743			3,00	-4,40	7	55	-1,6	4		

Kustvak : Delfland										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	o (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
10773	-37	49	3,00	-4,40	9	74	0,9	7		
10807	-50	48	3,00	-4,40	8	64	1,4	6		
10845			3,00	-4,40	7	98	4,5	10		
10883	-52	63	3,00	-4,40	9	79	0,8	7		
10920	-55	51	3,00	-4,40	9	73	-0,5	7		
10958			3,00	-4,40	7	56	-2,9	8		
10996	-57	38	3,00	-4,40	9	69	-0,4	8		
11034			3,00	-4,40	7	53	-2,9	3		
11072	-56	48	3,00	-4,40	9	72	-0,8	9		
11109	-52	65	3,00	-4,40	9	66	-2,1	9		
11147			3,00	-4,40	7	102	0,1	3		
11176	-9	101	3,00	-4,40	9	127	-0,2	6		
11196	-5	124	3,00	-4,40	9	140	1,7	5		
11221	-12	102	3,00	-4,40	9	122	0,9	9		
11244			3,00	-4,40	7	115	-0,3	3		
11263	-14	115	3,00	-4,40	8	132	1,7	6		
11282	-12	114	3,00	-4,40	9	132	1,7	7		
11301	-13	116	3,00	-4,40	9	130	1,2	6		
11319	-11	119	3,00	-4,40	9	137	3,1	5		
11338	-18	101	3,00	-4,40	9	137	2,6	6		
11356	-20	112	3,00	-4,40	9	133	2,6	7		
11375	-25	102	3,00	-4,40	9	131	2,8	7		
11394	-27	117	3,00	-4,40	9	137	4,3	6		
11412	-23	125	3,00	-4,40	10	239	3,6	10		
11431	-16	140	3,00	-4,40	9	159	6,0	5		
11450	-8	143	3,00	-4,40	9	155	4,8	8		
11469	-4	157	3,00	-4,40	10	181	6,0	6		
11488	-1	159	3,00	-4,40	10	176	4,5	7		
11510	17	212	3,00	-4,40	10	218	5,0	7		

Kustvak : Delfland										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3
11535	36	211	3,00	-4,40	10	229	4,5	11		
11560	52	242	3,00	-4,40	10	268	3,4	7		
11586	108	312	3,00	-4,40	10	331	0,1	6		
11611	187	348	3,00	-4,40	10	382	0,3	9		
11636	256	440	3,00	-4,40	10	459	3,8	10		
11662	330	490	3,00	-4,40	10	505	1,7	9		
11687	400	538	3,00	-4,40	9	570	2,3	14		
11700	433	583	3,00	-4,40	9	602	1,5	11		
11725	514	645	3,00	-4,40	10	665	0,2	12		
11750	589	727	3,00	-4,40	10	739	-2,1	11		
11775	674	815	3,00	-4,40	10	814	-5,3	15		
11800	766	885	3,00	-4,40	9	889	-6,6	25		
11825	828	947	3,00	-4,40	10	953	-5,3	18		
11850	873	1035	3,00	-4,40	9	998	-8,4	23		

Kustvak : Rijnland (Zuid-Holland)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	o (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
7125	35	123	3,00	-4,40	7	188	-1,2	10		
7150	34	134	3,00	-4,40	7	191	-1,1	11		
7175	34	123	3,00	-4,40	7	198	-0,6	8		
7200	36	133	3,00	-4,40	8	197	-0,6	7		
7225	38	134	3,00	-4,40	7	193	-1,4	7		
7250	41	144	3,00	-4,40	8	197	-1,4	10		
7275	47	157	3,00	-4,40	8	213	0,4	9		
7300	53	169	3,00	-4,40	8	228	1,8	10		
7325	47	183	3,00	-4,40	7	237	3,2	16		
7350	42	179	3,00	-4,40	8	227	2,5	11		
7375	41	175	3,00	-4,40	9	219	2,2	13		
7400	40	190	3,00	-4,40	9	225	3,3	12		
7425	34	172	3,00	-4,40	9	214	2,2	14		
7450	32	167	3,00	-4,40	9	217	2,8	14		
7475	37	119	3,00	-4,40	7	195	-0,6	9		
7500	30	133	3,00	-4,40	9	209	1,5	10		
7525	27	126	3,00	-4,40	9	201	0,7	12		
7550	29	128	3,00	-4,40	9	195	-0,6	12		
7575	27	114	3,00	-4,40	9	198	0,0	11		
7600	28	119	3,00	-4,40	9	198	-0,2	11		
7625	28	109	3,00	-4,40	9	189	-1,3	10		
7650	33	118	3,00	-4,40	9	195	-0,1	9		
7675	34	123	3,00	-4,40	9	196	0,2	10		
7700	30	110	3,00	-4,40	9	190	-0,2	10		
7725	28	160	3,00	-4,40	9	202	1,1	8		
7750	32	180	3,00	-4,40	9	214	1,9	8		
7775	35	178	3,00	-4,40	9	211	1,3	11		
7800	42	186	3,00	-4,40	9	216	1,9	9		
7825	40	133	3,00	-4,40	9	209	0,9	9		

Kustvak : Rijnland (Zuid-Holland)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	o (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
7850	37	115	3,00	-4,40	9	208	1,6	7		
7875	27	141	3,00	-4,40	9	207	2,3	9		
7900	24	119	3,00	-4,40	9	193	0,7	12		
7925	25	120	3,00	-4,40	8	185	0,5	9		
7950	25	147	3,00	-4,40	9	189	1,1	9		
7975	20	141	3,00	-4,40	9	180	-0,5	10		
8000	19	140	3,00	-4,40	8	173	-0,7	5		
8025	23	128	3,00	-4,40	10	183	0,9	10		
8050	22	144	3,00	-4,40	10	195	2,2	7		
8075	23	152	3,00	-4,40	10	191	1,6	7		
8100	22	112	3,00	-4,40	10	189	1,5	8		
8125	31	111	3,00	-4,40	10	192	2,3	10		
8150	26	122	3,00	-4,40	10	192	0,8	7		
8175	33	140	3,00	-4,40	10	193	0,2	7		
8200	42	125	3,00	-4,40	9	198	0,7	9		
8225	51	139	3,00	-4,40	9	192	-0,7	8		
8250	47	170	3,00	-4,40	8	194	-0,8	11		
8275	51	180	3,00	-4,40	9	205	1,4	11		
8300	59	155	3,00	-4,40	8	217	2,0	7		
8325	58	148	3,00	-4,40	9	218	1,7	6		
8350	58	157	3,00	-4,40	9	216	1,7	6		
8375	53	130	3,00	-4,40	9	200	-1,1	9		
8400	55	129	3,00	-4,40	9	196	-1,2	10		
8425	54	145	3,00	-4,40	9	199	0,5	5		
8450	52	132	3,00	-4,40	9	197	0,8	10		
8475	65	166	3,00	-4,40	9	220	2,8	10		
8500	73	176	3,00	-4,40	9	230	2,5	11		
8525	75	179	3,00	-4,40	9	235	2,3	8		
8550	83	216	3,00	-4,40	10	266	4,7	14		

Kustvak : Rijnland (Zuid-Holland)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
8575	85	195	3,00	-4,40	10	243	1,0	8		
8600	-20	234	3,00	-4,40	7	170	-5,3	17		
8625	37	184	3,00	-4,40	10	193	-0,8	13		
8650	37	184	3,00	-4,40	10	189	0,6	10		
8675	23	144	3,00	-4,40	10	186	2,3	7		
8700	17	94	3,00	-4,40	9	180	2,9	12		
8725	16	83	3,00	-4,40	10	169	1,9	12		
8750	9	110	3,00	-4,40	9	172	1,7	10		
8775	14	96	3,00	-4,40	10	172	1,1	10		
8800	30	114	3,00	-4,40	10	174	0,1	10		
8825	13	88	3,00	-4,40	10	161	-0,4	10		
8850	9	90	3,00	-4,40	10	154	-0,3	9		
8875	14	83	3,00	-4,40	10	161	0,7	8		
8900	15	112	3,00	-4,40	10	172	2,0	10		
8925	21	103	3,00	-4,40	10	178	1,6	11		
8950	33	105	3,00	-4,40	10	181	-0,6	10		
8975	39	114	3,00	-4,40	9	192	0,5	10		
9000	46	115	3,00	-4,40	10	188	-1,1	8		
9025	45	120	3,00	-4,40	10	186	-0,5	7		
9050	47	122	3,00	-4,40	10	191	0,3	9		
9075	51	122	3,00	-4,40	10	199	1,2	9		
9100	53	155	3,00	-4,40	9	201	0,0	9		
9125	55	170	3,00	-4,40	9	196	-0,2	6		
9150	56	148	3,00	-4,40	9	196	-0,8	7		
9175	61	148	3,00	-4,40	9	206	0,0	5		
9200	65	145	3,00	-4,40	9	215	0,3	5		
9225	66	140	3,00	-4,40	8	205	0,5	5		
9250	47	160	3,00	-4,40	9	192	0,3	8		
9275	39	138	3,00	-4,40	9	183	0,0	10		

Kustvak : Rijnland (Zuid-Holland)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
9300	33	105	3,00	-4,40	9	175	-0,6	12		
9325	25	131	3,00	-4,40	9	173	0,4	5		
9350	22	142	3,00	-4,40	9	162	-0,7	6		
9375	19	138	3,00	-4,40	9	160	-0,8	8		
9400	16	139	3,00	-4,40	9	155	-0,5	6		
9425	9	125	3,00	-4,40	9	146	-1,3	8		
9450	1	123	3,00	-4,40	9	135	-1,7	8		
9475	-2	93	3,00	-4,40	9	131	-2,3	7		
9500	-2	97	3,00	-4,40	9	134	-1,8	10		
9525	-15	95	3,00	-4,40	9	141	1,4	8		
9550	-23	68	3,00	-4,40	9	121	0,3	8		
9575	-38	65	3,00	-4,40	9	111	0,4	8		
9600	-47	67	3,00	-4,40	9	106	1,3	11		
9625	-64	40	3,00	-4,40	9	87	-0,6	8		
9650	-74	16	3,00	-4,40	9	65	-2,2	4		
9675	-82	0	3,00	-4,40	9	61	-0,2	11		
9700	-91	37	3,00	-4,40	9	60	1,0	11		
9725	-107	14	3,00	-4,40	9	54	1,5	7		

Kustvak : Rijnland (Noord-Holland)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	o (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
5650	185	1115	3,00	-4,40	3	1080	6,585	5	orde 250	
5675	135	925	3,00	-4,40	4	941	9,270	2	orde 250	
5700	128	808	3,00	-4,40	4	805	12,523	8	orde 250	
5725	104	644	3,00	-4,40	4	675	4,024	6	orde 250	
5750	78	563	3,00	-4,40	4	552	-0,619	6	orde 250	
5775	101	425	3,00	-4,40	8	488	11,841	9	orde 150	
5800	82	398	3,00	-4,40	9	405	10,928	11	orde 150	
5825	81	288	3,00	-4,40	8	336	9,025	12		
5850	59	244	3,00	-4,40	8	262	6,101	13		
5875	27	187	3,00	-4,40	9	229	7,596	10		
5900	8	120	3,00	-4,40	9	190	5,632	12		
5925	-12	208	3,00	-4,40	9	156	3,397	12		
5950	-26	89	3,00	-4,40	9	136	3,231	6		
5975	-33	99	3,00	-4,40	9	129	4,211	11		
6000	-35	85	3,00	-4,40	9	130	3,776	9		
6025	-37	69	3,00	-4,40	9	125	1,581	9		
6050	-33	91	3,00	-4,40	9	131	2,305	9		
6075	-23	96	3,00	-4,40	9	145	2,484	10		
6100	-10	110	3,00	-4,40	9	145	-0,047	8		
6125	-6	102	3,00	-4,40	9	151	0,906	10		
6150	-1	115	3,00	-4,40	9	147	-0,209	7		
6175	6	95	3,00	-4,40	9	151	-0,994	9		
6200	12	125	3,00	-4,40	9	143	-3,568	10		
6225	17	166	3,00	-4,40	9	156	-2,114	4		
6250	29	145	3,00	-4,40	9	164	-1,861	6		
6275	29	139	3,00	-4,40	9	171	-1,947	13		
6300	39	176	3,00	-4,40	9	192	-0,362	15		
6325	52	183	3,00	-4,40	9	201	-0,262	16		
6350	51	151	3,00	-4,40	9	199	-1,370	12		
6375	54	158	3,00	-4,40	9	191	-3,713	19		

Kustvak : Rijnland (Noord-Holland)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	o (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
6400	63	207	3,00	-4,40	9	203	-3,079	16		
6425	59	177	3,00	-4,40	9	196	-3,952	16		
6450	55	153	3,00	-4,40	9	194	-4,452	13		
6475	50	157	3,00	-4,40	9	181	-5,616	12		
6500	48	154	3,00	-4,40	9	183	-4,611	13		
6525	49	141	3,00	-4,40	9	186	-3,290	12		
6550	47	159	3,00	-4,40	9	189	-2,970	9		
6575	44	153	3,00	-4,40	9	194	-2,204	7		
6600	43	163	3,00	-4,40	9	198	-0,797	8		
6625	41	177	3,00	-4,40	9	210	0,884	7		
6650	44	153	3,00	-4,40	9	201	-0,133	7		
6675	44	129	3,00	-4,40	9	195	-0,874	7		
6700	41	127	3,00	-4,40	9	187	-1,023	6		
6725	22	117	3,00	-4,40	9	178	-2,398	11		
6750	35	122	3,00	-4,40	9	168	-3,507	9		
6775	21	136	3,00	-4,40	9	163	-3,322	13		
6800	20	136	3,00	-4,40	9	163	-2,511	11		
6825	27	152	3,00	-4,40	9	161	-2,523	10		
6850	23	154	3,00	-4,40	9	164	-1,326	5		
6875	16	141	3,00	-4,40	9	175	-0,388	10		
6900	15	117	3,00	-4,40	8	178	0,103	10		
6925	13	101	3,00	-4,40	8	165	-1,782	8		
6950	14	134	3,00	-4,40	8	169	-0,430	10		
6975	19	117	3,00	-4,40	8	179	0,474	13		
7000	23	109	3,00	-4,40	8	185	0,408	14		
7025	25	105	3,00	-4,40	8	189	0,157	14		
7050	29	99	3,00	-4,40	8	187	-0,486	15		
7075	29	115	3,00	-4,40	8	198	0,456	14		
7100	31	99	3,00	-4,40	8	199	0,603	14		

Kustvak : Noord-Holland										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
20										1
...										...
130										1
150	-105	-23	3,00	-4,66	10	12	-0,966	3		
170	-135	-115	3,00	-4,66	10	-21	-1,432	2		
190	-159	-70	3,00	-4,66	10	-51	-1,534	2		
210	-170	-85	3,00	-4,66	10	-56	-2,086	5		
230	-158	-85	3,00	-4,66	10	-35	-1,933	4		
249	-155	-68	3,00	-4,66	10	-29	-1,876	5		
269	-159	-88	3,00	-4,66	10	-14	0,452	7	-29	
289	-171	-105	3,00	-4,66	10	-26	0,209	10	-50	
308	-183	-77	3,00	-4,66	10	-25	2,127	6	-55	
328	-182	-93	3,00	-4,66	10	-27	1,628	6	-48	
348	-182	-88	3,00	-4,66	10	-38	0,082	5		
369	-177	-81	3,00	-4,66	10	-39	-1,028	3		
390	-172	-81	3,00	-4,66	10	-35	-0,733	5		
409	-164	-76	3,00	-4,66	10	-38	-2,164	4		
429	-155	-83	3,00	-4,66	10	-30	-2,139	3		
449	-146	-71	3,00	-4,66	10	-25	-2,480	4		
469	-145	-75	3,00	-4,66	10	-21	-1,616	5		
489	-152	-64	3,00	-4,66	10	-25	-1,709	4		
508	-164	-89	3,00	-4,66	10	-38	-2,580	4		
528	-177	-98	3,00	-4,66	10	-48	-2,461	6		
548	-187	-111	3,00	-4,66	10	-50	-2,077	5		
568	-199	-105	3,00	-4,66	10	-53	-1,603	5		
588	-216	-108	3,00	-4,66	10	-67	-1,869	5		
608	-222	-135	3,00	-4,66	10	-72	-1,138	5		
628	-233	-143	3,00	-4,66	10	-83	-1,260	5		
648	-237	-131	3,00	-4,66	10	-93	-1,033	4		

Kustvak : Noord-Holland										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
668	-234	-141	3,00	-4,66	10	-88	-0,019	2		
689	-225	-131	3,00	-4,66	10	-76	0,740	4	-86	
708	-222	-132	3,00	-4,66	10	-76	0,489	5	-85	
728	-232	-163	3,00	-4,66	10	-91	-0,562	7		
748	-236	-175	3,00	-4,66	10	-105	-1,297	6		
768	-250	-185	3,00	-4,66	10	-114	-1,143	7		
789	-240	-125	3,00	-4,66	10	-101	0,212	9	-121	
808	-245	-148	3,00	-4,66	10	-85	2,085	8	-108	
827	-246	-145	3,00	-4,66	10	-83	2,253	8	-112	
848	-239	-95	3,00	-4,66	10	-81	1,457	8	-103	
869	-234	-115	3,00	-4,66	10	-78	1,311	8	-103	
889	-223	-105	3,00	-4,66	10	-71	0,516	8	-101	
908	-213	-95	3,00	-4,66	10	-65	0,447	6	-92	
928	-207	-110	3,00	-4,66	10	-60	-0,086	6	-83	
948	-200	-115	3,00	-4,66	10	-53	-0,143	9	-80	
968	-198	-102	3,00	-4,66	10	-43	0,549	6	-75	
994	-197	-102	3,00	-4,66	10	-46	0,968	7	-58	
1023	-187	-101	3,00	-4,66	10	-50	0,551	4		3
1054	-175	-91	3,00	-4,66	10	-41	-0,078	5		3
1085	-165	-73	3,00	-4,66	10	-37	-0,408	5		3
1115	-148	-59	3,00	-4,68	10	-26	1,183	5	-41	3
1145	-131	-33	3,00	-4,68	10	-19	0,676	5	-31	3
1175	-118	-35	3,00	-4,68	10	-7	1,371	5	-24	3
1205	-110	-42	3,00	-4,68	10	-8	1,097	5	-18	3
1235	-102	-5	3,00	-4,68	9	-15	-1,359	17	-40	3
1265	-95	5	3,00	-4,68	10	9	1,319	8	-11	3
1295	-86	0	3,00	-4,68	10	32	2,562	10	7	3
1320	-73	33	3,00	-4,68	10	65	2,327	11	37	3
1340	-62	38	3,00	-4,68	10	64	0,054	14	45	3

Kustvak : Noord-Holland										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
1360	-54	43	3,00	-4,68	10	69	0,467	18	51	3
1381	-51	58	3,00	-4,68	10	71	-0,119	15	51	3
1401	-46	15	3,00	-4,68	10	76	0,204	14	62	3
1421	-57	46	3,00	-4,68	10	65	0,236	11	48	3
1442	-66	52	3,00	-4,68	10	57	0,350	14	36	3
1462	-72	25	3,00	-4,68	10	39	-1,630	13	25	3
1483	-74	48	3,00	-4,68	10	48	1,512	17	15	3
1503	-78	19	3,00	-4,68	10	57	4,499	10	20	3
1524	-96	11	3,00	-4,68	10	58	5,135	10	9	3
1544	-120	-4	3,00	-4,68	10	36	4,969	12	-12	3
1565	-144	-51	3,00	-4,68	10	-10	2,963	14	-52	3
1585	-171	-98	3,00	-4,68	10	-37	1,609	11	-56	3
1606	-171	-78	3,00	-4,68	10	-48	0,991	8	-68	3
1626	-171	-89	3,00	-4,68	10	-48	0,382	8		3
1668	-190	-115	3,00	-4,68	10	-79	-4,739	5		3
1688	-199	-118	3,00	-4,68	10	-71	-3,040	13	-92	3
1708	-204	-102	3,00	-4,68	10	-100	-4,463	10		3
1729	-205	-136	3,00	-4,68	10	-100	-4,035	9		3
1755	-213	-105	3,00	-4,68	10	-89	-0,570	4		3
1784	-195	-111	3,00	-4,68	10	-73	-0,408	8	-90	3
1808	-186	-85	3,00	-4,68	10	-61	-2,956	7		
1827	-181	-88	3,00	-4,68	10	-56	-2,950	4		
1844	-182	-87	3,00	-4,68	10	-51	-2,219	5		
1862	-184	-90	3,00	-4,68	10	-41	-1,326	7		
1880	-177	-91	3,00	-4,68	10	-33	-0,288	5		
1903	-177	-74	3,00	-4,68	9	-34	-0,687	5		3
1932	-182	-93	3,00	-4,68	10	-55	-2,361	8	-44	3
1962	-182	-80	3,00	-4,68	10	-56	-1,571	5	-68	3
1990	-178	-90	3,00	-4,68	10	-37	1,296	12		3

Kustvak : Noord-Holland										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
2015	-182	-68	3,00	-4,70	10	-36	0,183	5	-63	3
2041										1
....										...
2606										1
2629	-115	-30	3,00	-4,66	10	13	-1,394	10	-45	
2654	-151	-50	3,00	-4,66	10	-5	-0,400	6	-28	
2677	-181	-100	3,00	-4,66	10	-51	-2,124	6		
2700	-193	-125	3,00	-4,66	10	-88	-5,543	13		
2716	-196	-110	3,00	-4,66	10	-55	-1,186	7		
2732	-207	-145	3,00	-4,66	10	-80	-3,190	7		
2747	-223	-160	3,00	-4,66	10	-10	-5,147	8		
2764	-221	-155	3,00	-4,66	10	-4	-1,008	8		
2782	-228	-130	3,00	-4,66	10	89	-1,576	9	-80	
2800	-225	-125	3,00	-4,66	10	110	-3,041	6	-100	
2816	-210	-80	3,00	-4,66	10	-72	-1,290	7		
2832	-203	-100	3,00	-4,66	10	-90	-2,478	9		
2847	-205	-80	3,00	-4,66	10	-82	-0,802	12	-95	
2864	-199	-90	3,00	-4,66	10	-37	3,001	13	-84	
2882	-194	-90	3,00	-4,66	10	-42	2,053	12	-73	
2900	-196	-50	3,00	-4,64	10	-20	4,359	18	-80	
2935	-185	-70	3,00	-4,64	10	-34	0,709	8	-53	
2965	-182	-70	3,00	-4,64	10	-37	-0,030	6		
2987	-176	-70	3,00	-4,64	10	-39	-2,161	12	-60	
3000	-188	-55	3,00	-4,64	10	-56	-2,216	16		
3025	-208	-125	3,00	-4,64	10	-69	-0,166	7	-82	
3050	-219	-95	3,00	-4,64	10	-72	0,672	7	-90	
3075	-214	-90	3,00	-4,64	10	-64	0,393	11	-80	
3100	-204	-115	3,00	-4,64	10	-41	1,794	12	-72	
3125	-194	-70	3,00	-4,64	10	-8	3,889	15	-55	

Kustvak : Noord-Holland										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
3150	-175	-75	3,00	-4,64	10	1	2,827	12	-39	
3175	-164	-25	3,00	-4,64	10	-8	0,361	9	-32	
3200	-154	-35	3,00	-4,62	10	-20	-2,758	12		
3225	-147	0	3,00	-4,62	10	-10	-2,480	19	-21	
3250	-138	45	3,00	-4,62	10	19	0,155	11	-2	
3275	-122	30	3,00	-4,62	10	38	0,381	12	18	
3300	-121	30	3,00	-4,62	10	31	-2,225	12	17	
3325	-121	30	3,00	-4,62	10	18	-2,947	6		
3350	-114	45	3,00	-4,62	10	18	-2,467	8		
3375	-119	35	3,00	-4,62	10	20	-1,180	10	10	
3400	-118	15	3,00	-4,62	10	32	-0,577	13	14	
3425	-123	15	3,00	-4,62	10	50	0,883	6	0	
3450	-126	-5	3,00	-4,62	10	36	-0,646	15	2	
3475	-127	25	3,00	-4,62	10	23	-1,029	9	15	
3500	-130	35	3,00	-4,62	10	3	-2,750	10		
3525	-119	50	3,00	-4,62	10	14	-2,464	14	4	
3550	-103	80	3,00	-4,62	10	42	-1,152	11	30	
3575	-84	50	3,00	-4,62	10	93	3,662	8	47	
3600	-78	50	3,00	-4,6	10	101	3,192	11	60	
3625	-76	85	3,00	-4,6	10	86	0,315	17	50	
3650	-68	90	3,00	-4,6	10	80	-1,056	14	70	
3675	-59	55	3,00	-4,6	10	91	-0,505	10	74	
3700	-43	90	3,00	-4,6	10	101	-1,693	10	85	
3725	-40	85	3,00	-4,6	10	115	-0,638	14	88	
3750	-46	90	3,00	-4,6	10	119	-0,663	15	90	
3775	-53	125	3,00	-4,6	10	106	-1,867	15	90	
3800	-51	155	3,00	-4,6	10	110	-0,517	23	83	
3825	-40	130	3,00	-4,6	10	121	0,569	8	80	
3850	-33	170	3,00	-4,6	10	141	3,402	20	80	

Kustvak : Noord-Holland										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
3875	-31	170	3,00	-4,6	10	154	4,929	17	81	
3900	-32	65	3,00	-4,58	10	143	4,960	15	81	
3925	-40	55	3,00	-4,58	10	140	5,016	10	80	
3950	-45	50	3,00	-4,58	10	117	0,608	8	74	
3975	-46	50	3,00	-4,58	10	113	0,698	13	63	
4000	-55	45	3,00	-4,58	10	89	-2,255	10	81	
4025	-50	80	3,00	-4,58	10	83	-2,289	8		
4050	-48	115	3,00	-4,58	10	84	-3,121	12	70	
4075	-35	65	3,00	-4,58	10	117	0,330	8	90	
4100	-33	85	3,00	-4,58	10	127	-0,097	13	80	
4125	-25	35	3,00	-4,58	10	123	-0,191	10	80	
4150	-19	35	3,00	-4,58	10	152	2,863	12	80	
4175	-20	60	3,00	-4,58	10	159	4,164	13	80	
4200	-26	65	3,00	-4,56	10	148	3,374	11	99	
4225	-29	50	3,00	-4,56	10	120	0,173	12	95	
4250	-22	110	3,00	-4,56	10	106	-3,000	12	90	
4275	-21	160	3,00	-4,56	10	127	-1,577	11	88	
4300	-14	60	3,00	-4,56	10	170	4,311	18	88	
4325	-11	75	3,00	-4,56	10	177	5,561	13	90	
4350	-20	65	3,00	-4,56	10	161	3,461	17	108	
4375	-5	65	3,00	-4,56	10	159	1,990	16	115	
4400	1	145	3,00	-4,56	10	144	-1,554	7	134	
4425	9	185	3,00	-4,56	10	147	-0,527	11	125	
4450	11	105	3,00	-4,56	10	155	0,202	10	138	
4475	12	140	3,00	-4,56	10	175	1,730	10	118	
4500	10	145	3,00	-4,56	10	193	4,020	11	129	
4525	-1	140	3,00	-4,56	10	170	2,894	11	133	
4550	-8	105	3,00	-4,56	10	123	-3,608	8		
4575	-23	60	3,00	-4,56	10	114	-4,929	14		

Kustvak : Noord-Holland										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	o (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
4600	-26	70	3,00	-4,54	10	102	-5,550	15		
4625	-23	55	3,00	-4,54	10	101	-4,293	8		
4650	-23	70	3,00	-4,54	10	132	0,823	12	100	
4675	-24	70	3,00	-4,54	10	136	1,715	11	95	
4700	-34	45	3,00	-4,54	10	140	3,743	11	90	
4725	-37	25	3,00	-4,54	10	118	2,002	15	64	
4750	-43	45	3,00	-4,54	10	115	1,943	13	80	
4775	-51	30	3,00	-4,54	10	112	1,655	10	80	
4800	-51	10	3,00	-4,54	10	96	-1,270	14	81	
4825	-53	10	3,00	-4,54	10	87	-2,388	9		
4850	-49	40	3,00	-4,54	10	98	-1,580	17	83	
4875	-49	90	3,00	-4,54	10	68	-5,620	11		
4900	-50	60	3,00	-4,52	10	87	-3,714	5		
4925	-51	55	3,00	-4,52	10	99	-0,932	9	80	
4950	-54	40	3,00	-4,52	10	105	1,363	10	80	
4975	-57	35	3,00	-4,52	10	103	1,068	18	74	
5000	-66	95	3,00	-4,52	10	95	-0,155	8	62	
5025	-70	70	3,00	-4,52	10	100	0,473	8	76	
5050	-63	50	3,00	-4,52	10	108	0,569	9	76	
5075	-60	60	3,00	-4,52	10	108	0,443	11	76	
5100	-48	80	3,00	-4,52	10	115	0,647	9	85	
5125	-39	100	3,00	-4,5	10	122	0,065	10	98	
5150	-26	115	3,00	-4,5	10	149	1,229	6	90	
5175	-6	135	3,00	-4,5	10	177	2,854	10	110	
5200	13	170	3,00	-4,5	10	192	2,066	13	135	
5225	27	170	3,00	-4,5	10	211	2,309	6	168	
5250	31	170	3,00	-4,5	10	233	5,107	2	154	
5275	10	185	3,00	-4,5	10	223	3,903	5	126	
5300	-1	165	3,00	-4,5	10	225	4,841	13	115	

Kustvak : Noord-Holland										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	o (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
5325	2	180	3,00	-4,5	10	211	4,176	11	110	
5350	6	170	3,00	-4,5	10	231	3,913	12	100	
5375	11	215	3,00	-4,5	10	247	5,491	9	105	
5400	24	230	3,00	-4,5	10	244	5,287	12	107	
5425	45	250	3,00	-4,5	10	283	6,435	9	orde 150	
5450	64	360	3,00	-4,5	10	307	5,178	8	orde 150	
5475	74	400	3,00	-4,5	10	343	7,245	8	orde 200	

Kustvak : Texel										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
400									loslaten	
...									...	
880									loslaten	
900	77	274	3,00	-4,74	9	235	-20,148	6		
920	93	257	3,00	-4,74	10	224	-17,551	8		
940	84	247	3,00	-4,74	10	218	-14,364	10		
960	68	255	3,00	-4,74	11	194	-11,832	11		
976	27	227	3,00	-4,74	9	184	-10,707	10		
1000	-15	200	3,00	-4,76	10	166	-8,707	10		
1001	-15	195	3,00	-4,76	10	162	-8,965	10		
1013	6	179	3,00	-4,76	10	158	-8,525	9		
1033	25	208	3,00	-4,76	10	176				
1053	18	180	3,00	-4,76	10	194	-0,749	11		
1073	12	185	3,00	-4,76	10	184	-1,780	9		
1093	-1	170	3,00	-4,76	10	171	-3,252	7		
1108	-10	143	3,00	-4,78	10	162	-3,638	2		
1128	-19	80	3,00	-4,78	10	140	-5,584	4		
1148	-31	90	3,00	-4,78	10	120	-6,264	4		
1168	-43	85	3,00	-4,78	10	107	-7,265	5		
1190	-58	80	3,00	-4,78	10	100	-6,600	3		
1210	-55	87	3,00	-4,80	10	97	-6,635	4		
1230	-58	70	3,00	-4,80	10	88	-5,382	6		
1249	-57	66	3,00	-4,80	10	92	-5,325	6		
1269	-58	87	3,00	-4,80	10	93	-5,440	6		
1289	-67	81	3,00	-4,80	10	90	-4,717	6		
1298	-68	46	3,00	-4,80	10	82	-5,029	4		
1312	-65	80	3,00	-4,82	10	84	-5,360	4		
1332	-60	87	3,00	-4,82	10	93	-4,349	3		
1352	-64	75	3,00	-4,82	10	98	-3,895	4		
1372	-57	63	3,00	-4,82	10	92	-4,859	4		
1392	-57	67	3,00	-4,82	10	95	-4,770	4		
1410	-45	69	3,00	-4,84	10	103	-5,097	4		
1430	-38	64	3,00	-4,84	10	112	-6,721	4		
1450	-27	125	3,00	-4,84	10	124	-5,758	4		

Kustvak : Texel										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
1470	-26	112	3,00	-4,84	10	121	-6,989	7		
1490	-16	99	3,00	-4,84	10	134	-5,385	4		
1506	-7	123	3,00	-4,86	10	131	-7,656	8		
1526	15	149	3,00	-4,86	10	153	-4,741	7		
1546	26	190	3,00	-4,86	10	165	-5,825	7		
1566	38	190	3,00	-4,86	10	185	-3,122	8		
1586	40	165	3,00	-4,86	10	187	-3,972	9		
1604	37	190	3,00	-4,88	10	205	-1,576	4		
1624	48	158	3,00	-4,88	10	213	-1,809	4		
1644	57	185	3,00	-4,88	10	217	-4,515	6		
1664	67	205	3,00	-4,88	10	224	-4,777	5		
1684	76	232	3,00	-4,88	10	238	-1,779	5		
1703	76	223	3,00	-4,90	10	237	-2,106	6		
1723	100	245	3,00	-4,90	10	264	-0,039	5		
1743	82	230	3,00	-4,90	10	258	-2,475	8		
1763	91	265	3,00	-4,90	10	260	-3,822	9		
1778	111	264	3,00	-4,90	10	278	-3,721	7		
1793	130	249	3,00	-4,90	10	294	-3,829	7		
1813	154	307	3,00	-4,92	10	351	2,550	9		3
1833	158	290	3,00	-4,92	10	342	1,790	7		3
1853	161	330	3,00	-4,92	10	343	-0,070	7		3
1873	158	329	3,00	-4,92	10	338	-1,840	8		3
1893	156	272	3,00	-4,92	10	337	-1,852	7		3
1912	157	305	3,00	-4,94	10	330	-3,520	11		3
1932	160	284	3,00	-4,94	10	344	-1,982	8		3
1952	162	265	3,00	-4,94	10	347	-2,529	9		3
1972	172	274	3,00	-4,94	10	343	-3,287	6		3
1992	176	298	3,00	-4,94	7	351	-2,382	7		3
2011	184	320	3,00	-4,94	10	359	-1,159	10		3

Kustvak : Vlieland										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
3300									loslaten	
....										
3960									loslaten	
3980	-361	305	3,00	-5,16	7	298	8,3	17		
4000	-397	293	3,00	-5,16	7	318	12,1	16		
4020	-429	255	3,00	-5,16	8	273	11,4	13		
4040	-391	244	3,00	-5,16	6	249	10,0	13		
4060	-181	233	3,00	-5,16	8	256	8,9	8		
4098	-116	248	3,00	-5,16	7	227	4,2	10		
4128	-112	167	3,00	-5,16	7	188	4,6	8	orde 80	
4158	-135	159	3,00	-5,16	7	156	8,2	13	orde 80	
4187	-147	75	3,00	-5,16	8	116	7,8	14	orde 80	
4217	-142	73	3,00	-5,16	8	81	5,3	7	orde 30	
4239	-143	61	3,00	-5,16	8	67	2,1	11	orde 30	
4253	-150	38	3,00	-5,16	8	59	2,1	13	orde 30	
4266	-162	30	3,00	-5,16	8	34	2,0	13	orde 30	
4279	-144	29	3,00	-5,16	8	48	1,2	12	orde 30	
4293	-119	49	3,00	-5,16	8	66	-0,6	9		
4307	-102	64	3,00	-5,16	8	81	-0,9	8		
4322	-95	57	3,00	-5,16	8	84	-0,8	6		
4340	-89	89	3,00	-5,16	8	89	-0,7	9		
4358	-77	93	3,00	-5,16	8	100	-0,3	5		
4377	-66	90	3,00	-5,16	8	109	-0,3	4		
4395	-61	91	3,00	-5,16	8	111	-0,6	4		
4414	-61	89	3,00	-5,16	8	108	-1,1	3		
4432	-58	78	3,00	-5,16	8	109	-1,3	5		
4451	-56	91	3,00	-5,16	8	108	-1,4	4		
4467	-57	89	3,00	-5,16	8	108	-0,9	6		
4485	-69	61	3,00	-5,16	8	97	-1,1	5		

Kustvak : Vlieland										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
4500	-71	57	3,00	-5,16	8	94	-0,8	6		
4519	-62	78	3,00	-5,16	8	97	-2,0	8		
4537	-57	82	3,00	-5,16	7	105	-2,4	6		
4554	-50	80	3,00	-5,16	8	100	-4,2	8		
4572	-43	105	3,00	-5,16	9	104	-3,8	7		
4591	-29	114	3,00	-5,16	9	123	-2,6	6		
4609	-27	101	3,00	-5,16	9	119	-3,8	8		
4627	-23	99	3,00	-5,16	9	117	-4,9	9		
4645	-18	121	3,00	-5,16	9	136	-2,5	7		
4663	-18	115	3,00	-5,16	9	130	-2,9	10		
4681	-25	113	3,00	-5,16	9	129	-2,1	14		
4700	-32	106	3,00	-5,16	9	118	-3,0	8		
4718	-29	107	3,00	-5,16	9	130	-2,5	8		
4735	-25	101	3,00	-5,16	9	136	-2,8	8		
4753	-27	126	3,00	-5,16	9	145	-1,6	4		
4772	-31	75	3,00	-5,16	9	152	-2,0	10		
4789	-31	94	3,00	-5,16	9	166	-3,2	12		
4808	-15	148	3,00	-5,16	9	187	-3,3	9		
4825	9	155	3,00	-5,16	9	224	-1,4	15		
4844	40	127	3,00	-5,16	9	247	-1,5	10		
4862	61	155	3,00	-5,16	9	273	-1,8	9		
4880	72	175	3,00	-5,16	8	306	-0,3	8		
4898	88	215	3,00	-5,16	9	332	1,5	3		
4915	80	234	3,00	-5,16	9	345	1,3	15		
4933	65	248	3,00	-5,16	7	327	-1,1	19		
4952	48	294	3,00	-5,16	9	310	0,3	16		
4970	40	194	3,00	-5,16	9	248	-1,5	13		
4988	25	205	3,00	-5,16	9	199	-2,3	9		
5005	13	178	3,00	-5,16	9	182	-0,4	5		

Kustvak : Vlieland										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
5023	7	133	3,00	-5,16	9	159	-1,1	5	orde 25	
5041	2	129	3,00	-5,16	9	150	-1,3	5	orde 25	
5059	-6	138	3,00	-5,16	9	147	-1,6	4	orde 25	
5077	-11	152	3,00	-5,16	9	140	-1,6	7	orde 25	
5095	-12	170	3,00	-5,16	9	128	-1,3	9	orde 25	
5113	-32	147	3,00	-5,16	9	108	-1,3	4	orde 25	
5129	-14	159	3,00	-5,16	9	115	-1,3	6	orde 25	
5146	-24	149	3,00	-5,16	9	115	-0,9	2	orde 25	
5165	-85	94	3,00	-5,16	9	64	0,6	5		
5175	-107	29	3,00	-5,16	9	35	-0,3	3		
5185	-87	29	3,00	-5,16	9	70	0,0	3		
5200	-54	61	3,00	-5,16	9	89	0,7	5		
5212	-53	99	3,00	-5,16	9	89	0,6	5		
5250	-57	98	3,00	-5,16	9	92	1,0	5		
5289	-55	84	3,00	-5,16	9	77	-1,3	7		
5329	-47	85	3,00	-5,16	9	81	-1,2	6		
5345	-51	113	3,00	-5,16	9	85	-0,5	4		
5353	-42	67	3,00	-5,16	8	95	0,0	5		
5374	-5	134	3,00	-5,16	8	153	-0,4	8	verleggen	*
5379	-6	101	3,00	-5,16	8	137	-4,5	16	verleggen	*
5384	-13	77	3,00	-5,16	9	120	-5,3	22	verleggen	*
5390	-2	64	3,00	-5,16	9	99	-5,7	17	verleggen	*
5395	4	61	3,00	-5,16	7	109	-3,0	17	verleggen	*
5400	11	62	3,00	-5,16	8	91	-4,8	11	verleggen	*
5415	59	86	3,00	-5,16	9	96	-8,8	14	verleggen	*
5420	54	85	3,00	-5,16	9	98	-9,6	20	verleggen	*
5440	44	128	3,00	-5,16	8	156	-3,4	14	verleggen	*
5460	150	210	3,00	-5,16	7	222	0,5	10	verleggen	*

* zie verklaring tekst

Kustvak : Terschelling										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	o (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
5902									loslaten	
....										
80									loslaten	
100	-115	989	3,00	-5,24	7	715	2,4	36	orde 60	
101	-113	926	3,00	-5,24	5	695	8,4	19	orde 60	
102	-113	869	3,00	-5,24	4	612	-8,6	40	orde 60	
103	242	811	3,00	-5,24	4	679	10,2	11	orde 60	
104		766	3,00	-5,24	5	534	-22,8	21	orde 60	
105		734	3,00	-5,24	3	496	-29,0	4	orde 60	
106		719	3,00	-5,24					orde 60	
107	112	717	3,00	-5,24					orde 60	
108	176	733	3,00	-5,24					orde 60	
120	401	759	3,00	-5,24	9	708	0,2	23	orde 50	
140	403	775	3,00	-5,24	9	692	-1,5	8	orde 50	
160	194	752	3,00	-5,24	9	664	-5,5	9	orde 50	
180	265	736	3,00	-5,24	9	638	-7,5	7	orde 50	
200	282	697	3,00	-5,24	8	627	-8,9	11	orde 50	
220	310	635	3,00	-5,24	9	625	-9,2	13	orde 50	
240	333	699	3,00	-5,24	9	639	-5,7	10	orde 50	
260	348	698	3,00	-5,24	9	656	-1,7	13	orde 50	
280	369	716	3,00	-5,24	9	679	1,8	14	orde 50	
300	415	753	3,00	-5,24	9	724	7,4	19	orde 50	
320	422	787	3,00	-5,24	9	756	9,6	16	orde 50	
340	431	843	3,00	-5,24	9	811	14,0	16	orde 100	
360	439	903	3,00	-5,24	9	869	17,2	18	orde 100	
380	441	954	3,00	-5,24	7	926	17,0	26	orde 100	
400	428	1010	3,00	-5,24	7	947	12,6	19	orde 100	
420	396	1060	3,00	-5,24	5	946	7,4	11	orde 100	
440	361	1104	3,00	-5,24	7	905	-3,0	37	orde 100	

Kustvak : Terschelling										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	o (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
460	324	1041	3,00	-5,24	7	866	-7,9	40	orde 150	
480	284	968	3,00	-5,24	6	819	-10,7	39	orde 150	
500	225	838	3,00	-5,24	7	699	-34,5	40	orde 150	
501	220	770	3,00	-5,24	8	647	-40,1	29	orde 150	
502	216	730	3,00	-5,24	9	634	-45,4	25	orde 150	
503	217	709	3,00	-5,24	8	675	-39,5	43	orde 150	
504	221	755	3,00	-5,24	9	680	-41,0	25	orde 150	
520	408	748	3,00	-5,24	9	732	-38,2	20	orde 150	
540	283	764	3,00	-5,24	8	788	-31,1	12	orde 150	
560	310	846	3,00	-5,24	8	818	-31,0	10	orde 150	
580	338	881	3,00	-5,24	8	886	-20,0	16	orde 150	
600	364	892	3,00	-5,24	9	872	-20,9	17	orde 150	
620	394	848	3,00	-5,24	7	867	-19,9	11	orde 150	
640	414	854	3,00	-5,24	8	876	-15,8	27	orde 150	
660	435	844	3,00	-5,24	7	887	-10,9	26	orde 150	
680	457	878	3,00	-5,24	7	857	-16,3	18	orde 50	
700	478	858	3,00	-5,24	8	863	-9,0	18	orde 50	
720	469	848	3,00	-5,24	7	855	-4,3	20	orde 50	
740	445	831	3,00	-5,24	8	838	-3,2	23	orde 50	
760	388	818	3,00	-5,24	8	810	-0,8	14	orde 50	
780	328	727	3,00	-5,24	8	762	-4,6	13	orde 50	
800	283	777	3,00	-5,24	8	766	1,7	12	orde 50	
820	246	760	3,00	-5,24	9	743	2,0	12	orde 50	
840	190	687	3,00	-5,24	8	699	0,6	8		
860	113	680	3,00	-5,24	8	675	2,1	11		
880	90	674	3,00	-5,24	9	647	2,8	17		
900	80	554	3,00	-5,24	6	607	2,9	4		
920	61	526	3,00	-5,24	6	570	0,7	11		
940	46	513	3,00	-5,24	7	565	4,5	15		

Kustvak : Terschelling										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
960	27	494	3,00	-5,24	8	545	5,7	16		
980	21	480	3,00	-5,24	7	497	4,2	18		
1000	0	465	3,00	-5,24	7	486	9,4	28		
1020	-29	442	3,00	-5,24	9	464	9,8	13		
1040	-44	402	3,00	-5,24	8	413	5,7	8		
1060	-64	369	3,00	-5,24	8	385	5,1	8		
1080	-54	333	3,00	-5,24	8	358	5,2	16		
1100	-91	329	3,00	-5,24	9	334	5,5	16		
1120	-97	300	3,00	-5,24	8	307	3,9	13		
1140	-102	276	3,00	-5,24	9	297	6,6	17		
1160	-109	351	3,00	-5,24	9	274	5,9	11		
1180	-116	219	3,00	-5,24	9	250	5,3	10		
1200	-120	200	3,00	-5,24	9	224	4,8	12		
1220	-127	196	3,00	-5,24	8	201	4,1	15		
1240	-128	158	3,00	-5,24	9	182	2,8	12		
1260	-142	124	3,00	-5,24	9	154	2,0	14		
1280	-147	152	3,00	-5,24	9	149	4,1	14		
1300	-163	125	3,00	-5,24	9	135	4,1	11		
1320	-176	-9	3,00	-5,24	9	108	1,7	13		
1340	-193	-8	3,00	-5,24	9	97	1,7	11		
1360	-218	-9	3,00	-5,24	8	67	-0,3	10		
1380	-237	-20	3,00	-5,24	9	57	1,2	11		
1400	-266	53	3,00	-5,24	9	41	1,3	7		
1420	-305	-33	3,00	-5,24	9	22	1,2	7		
1440	-326	-10	3,00	-5,24	8	9	0,5	12		
1460	-337	-50	3,00	-5,24	8	-12	-0,3	15		
1480	-340	-56	3,00	-5,24	8	-25	-0,9	8		
1500	-335	-72	3,00	-5,24	8	-45	-2,2	15		
1520	-350	-93	3,00	-5,24	8	-60	-3,0	10		

Kustvak : Terschelling										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
1540	-344	-57	3,00	-5,24	9	-64	-2,0	8		
1560	-339	-113	3,00	-5,24	9	-77	-3,6	8		
1580	-357	-118	3,00	-5,24	9	-89	-4,1	6		
1600	-364	-120	3,00	-5,24	9	-96	-3,9	6		
1620	-369	-123	3,00	-5,24	8	-104	-4,7	7		
1640	-363	-154	3,00	-5,24	8	-108	-5,5	11		
1660	-347	-156	3,00	-5,24	9	-111	-5,5	7		
1680	-332	-150	3,00	-5,24	9	-110	-4,9	12		
1700	-357	-165	3,00	-5,24	9	-108	-3,8	13		
1720	-358	-172	3,00	-5,24	9	-112	-3,2	11		
1740	-362	-172	3,00	-5,24	9	-109	-2,5	10		
1760	-367	-185	3,00	-5,24	9	-118	-2,7	9		
1780	-378	-184	3,00	-5,24	9	-122	-3,5	8		
1800	-378	-186	3,00	-5,24	9	-127	-3,0	8		
1820	-361	-166	3,00	-5,24	9	-109	-3,2	13		
1840	-341	-142	3,00	-5,24	9	-91	-3,3	11		
1860	-324	-130	3,00	-5,24	9	-79	-4,5	6		
1880	-307	-85	3,00	-5,24	9	-52	-3,4	10		
1900	-284	-92	3,00	-5,24	9	-31	-3,9	7		
1920	-262	-86	3,00	-5,24	9	-13	-4,1	8		
1940	-246	-54	3,00	-5,24	8	11	-3,8	9		
1960	-218	24	3,00	-5,24	9	31	-3,0	9		
1980	-199	52	3,00	-5,24	9	55	-2,1	7		
2000	-176	-1	3,00	-5,24	9	65	-3,5	9		
2020	-138	97	3,00	-5,24	9	104	-0,3	12		
2040	-124	64	3,00	-5,24	9	121	-0,6	11		
2060	-115	136	3,00	-5,24	9	144	-1,4	10		
2080	-111	94	3,00	-5,24	9	161	-2,1	9		
2100	-103	124	3,00	-5,24	9	193	1,0	12		

Kustvak : Ameland										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
4800	49	212	2,20	-4,44	9	183	-0,7	4		
4820	89	245	2,20	-4,44	9	201	-1,4	14		
4840	105	226	2,20	-4,44	9	210	-0,2	3		
4860	104	227	2,20	-4,44	9	201	-0,7	4		
4880	74	198	2,20	-4,44	9	179	-1,1	4		
4900	29	161	2,20	-4,44	8	140	0,4	2		
4901	33	159	2,20	-4,44	8	142	0,9	2		
4902	35	159	2,20	-4,44	9	141	0,8	4		
4916	32	168	2,20	-4,44	9	149	1,1	4		
4928	40	157	2,20	-4,44	9	146	0,7	4		
4941	20	166	2,20	-4,44	9	144	-0,1	5		
4953	-22	107	2,20	-4,44	8	109	-0,6	4		
4966	-58	101	2,20	-4,44	9	64	-1,6	5		
100	-112	73	2,20	-4,44	6	19	-1,1	19		
101	-107	73	2,20	-4,44	4	19	-2,0	17		
102	-105	72	2,20	-4,44	8	23	-1,2	14		
103	-106	71	2,20	-4,44	4	21	-1,5	15		
104	-106	74	2,20	-4,44	5	28	-0,5	11		
120	-73	146	2,20	-4,44	9	93	-1,6	7		
140	-87	247	2,20	-4,44	9	94	-3,6	32		
200	-76	383	2,20	-4,44	6	165	1,4	57		
201	-76	457	2,20	-4,44	5	222	5,6	53		
202	-81	524	2,20	-4,44	8	279	13,8	51		
203	-85	676	2,20	-4,44	5	370	17,5	69		
204	-105	754	2,20	-4,44	5	520	30,3	97		
220	43	843	2,20	-4,44	8	770	15,0	54	orde 300	
240	108	1001	2,20	-4,44	8	725	-56,8	89	orde 300	
260	116	1102	2,20	-4,44	9	1095	43,0	155	orde 300	
280	117	1198	2,20	-4,44	8	1010	-14,5	175	orde 300	
300	122	1260	2,20	-4,44	7	1094	-33,5	104	orde 300	
301	128	1314	2,20	-4,44	6	1291	49,6	172	orde 300	
302	132	1405	2,20	-4,44	3	1168	-72,4	47	orde 300	
303	143	1511	2,20	-4,44					orde 300	

Kustvak : Ameland										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	σ (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
304	147	1643	2,20	-4,44					orde 300	
320	229	1783	2,20	-4,44					orde 300	
340	289	1883	2,20	-4,44	3	1658	37,0	25	orde 300	
360	324	1986	2,20	-4,44					orde 300	
380	334	2012	2,20	-4,44					orde 300	
400	335	2040	2,20	-4,44					orde 300	
401	335	2031	2,20	-4,44	3	1928	35,8	184	orde 300	
402	341	2126	2,20	-4,44	6	1887	57,0	78	orde 300	
420	393	2128	2,20	-4,44	7	1871	61,0	78	orde 300	
440	438	2119	2,20	-4,44	8	1780	60,8	135	orde 300	
460	475	2093	2,20	-4,44	8	1518	41,1	140	orde 300	
480	515	1959	2,20	-4,44	9	1396	34,8	160	orde 300	
500	498	1066	2,20	-4,44	10	1133	9,1	98	orde 300	
520	458	861	2,20	-4,44	9	909	-12,4	21	orde 100	
540	600	802	2,20	-4,44	10	833	-15,4	24	orde 100	
560	345	746	2,20	-4,44	10	789	-13,2	25	orde 100	
580	283	722	2,20	-4,44	10	760	-9,2	19	orde 100	
600	225	618	2,20	-4,44	10	703	-11,1	29	orde 100	
620	182	584	2,20	-4,44	8	654	-11,3	12	orde 100	
640	131	561	2,20	-4,44	10	632	-4,4	29	orde 100	
660	107	532	2,20	-4,44	10	592	-3,6	28	orde 100	
680	70	501	2,20	-4,44	10	547	-0,2	25	orde 100	
700	45	431	2,20	-4,44	9	489	-3,0	24	orde 100	
720	8	359	2,20	-4,44	10	463	1,8	30	orde 100	
740	40	333	2,20	-4,44	10	414	1,8	26	orde 100	
760	28	302	2,20	-4,44	9	376	4,6	27		
780	-62	262	2,20	-4,44	8	326	4,3	30		
800	-87	233	2,20	-4,44	10	284	5,1	22		
820	-96	206	2,20	-4,44	9	251	6,3	20		

Kustvak : Ameland										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	o (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
840	-98	190	2,20	-4,44	10	230	8,3	12		
860	-121	180	2,20	-4,44	10	209	10,0	12		
880	-135	157	2,20	-4,44	10	184	9,4	11		
900	-157	136	2,20	-4,44	10	159	9,9	24		
920	-164	116	2,20	-4,44	10	140	10,3	21		
940	-183	96	2,20	-4,44	10	118	8,8	17		
960	-192	76	2,20	-4,44	10	92	7,3	17		
980	-200	-33	2,20	-4,44	10	80	7,5	10		
1000	-204	17	2,20	-4,44	9	50	4,2	19		3
1020	-211	56	2,20	-4,44	9	48	3,9	17		3
1040	-215	-19	2,20	-4,44	9	30	1,4	14		3
1060	-217	-78	2,20	-4,44	9	22	1,0	12		3
1080	-221	-9	2,20	-4,44	9	38	3,8	18		3
1100	-207	-40	2,20	-4,44	9	32	2,7	19		3
1120	-226	-70	2,20	-4,44	9	2	-0,7	10		3
1140	-228	-28	2,20	-4,44	9	-7	-1,4	10		3
1160	-234	-59	2,20	-4,44	9	-16	-3,2	10		3
1180	-233	-66	2,20	-4,44	9	-30	-5,5	12		3
1200	-234	-55	2,20	-4,44	9	-30	-3,1	12		3
1220	-242	-58	2,20	-4,44	9	-25	-0,7	13		3
1240	-241	-64	2,20	-4,44	9	-34	-1,6	13		3
1260	-250	-63	2,20	-4,44	9	-25	-0,2	12		3
1280	-241	-64	2,20	-4,44	9	-31	-2,2	5		3
1300	-240	-56	2,20	-4,44	9	-38	-3,6	10		3
1320	-247	-52	2,20	-4,44	9	-34	-2,9	10		3
1340	-246	-59	2,20	-4,44	9	-34	-3,1	9		3
1360	-243	-69	2,20	-4,44	9	-41	-5,0	10		3
1380	-241	-52	2,20	-4,44	9	-33	-3,5	7		3
1400	-243	-39	2,20	-4,44	9	-33	-4,8	7		3

Kustvak : Ameland										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	o (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
1420	-240	-96	2,20	-4,44	9	-32	-4,5	13		3
1440	-237	-84	2,20	-4,44	9	-35	-6,8	7		3
1460	-231	-103	2,20	-4,44	9	-39	-7,3	5		3
1480	-230	-79	2,20	-4,44	9	-28	-5,0	7		3
1500	-231	-88	2,20	-4,44	9	-24	-5,7	7		3
1520	-227	-86	2,20	-4,44	9	-22	-7,3	5		3
1540	-223	-90	2,20	-4,44	9	-12	-6,5	6		3
1560	-221	-69	2,20	-4,44	9	-9	-6,8	7		3
1580	-217	-69	2,20	-4,44	9	-1	-5,3	7		3
1600	-216	-4	2,20	-4,44	9	6	-4,3	7		3
1620	-210	-75	2,20	-4,44	10	7	-3,7	18		
1640	-214	-4	2,20	-4,44	10	10	-2,9	17		
1660	-214	11	2,20	-4,44	10	7	-2,9	15		
1680	-213	21	2,20	-4,44	10	13	-2,9	15		
1700	-209	22	2,20	-4,44	10	20	-2,6	15		
1720	-209	-73	2,20	-4,44	10	19	-2,8	14		
1740	-207	-62	2,20	-4,44	10	21	-2,6	16		
1760	-203	-54	2,20	-4,44	10	24	-1,7	13		
1780	-206	11	2,20	-4,44	10	19	-3,0	15		
1800	-205	-26	2,20	-4,44	10	24	-3,0	17		
1820	-206	14	2,20	-4,44	10	22	-3,1	18		
1840	-205	32	2,20	-4,44	10	25	-3,6	10		
1860	-205	31	2,20	-4,44	10	29	-2,3	10		
1880	-205	11	2,20	-4,44	10	37	-1,8	11		
1900	-205	34	2,20	-4,44	10	38	-1,5	10		
1920	-209	44	2,20	-4,44	10	39	-1,9	16		
1940	-208	44	2,20	-4,44	10	45	-1,8	13		
1960	-205	46	2,20	-4,44	10	52	-1,3	13		
1980	-207	47	2,20	-4,44	10	59	0,0	13		

[illegible]

Kustvak : Schiermonnikoog										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	o (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
100	182	2626	1,80	-4,32					orde 300	
101	172	2803	1,80	-4,32					orde 300	
102	168	2902	1,80	-4,32					orde 300	
103	187	2826	1,80	-4,32					orde 300	
104	199	2863	1,80	-4,32					orde 300	
105	212	2990	1,80	-4,32	6	2628	53,2	77	orde 300	
106	230	2823	1,80	-4,32	5	2576	35,7	47	orde 300	
120	303	2656	1,80	-4,32	7	2425	18,2	46	orde 300	
140	349	2086	1,80	-4,32	6	2083	-16,2	97	orde 300	
160	343	1466	1,80	-4,32	7	1612	-57,4	119	orde 300	
180	333	1180	1,80	-4,32	9	1192	-82,0	61	orde 300	
200	276	789	1,80	-4,32	9	922	-75,4	65	orde 300	
201	261	725	1,80	-4,32	9	684	-67,8	18	orde 100	
202	255	692	1,80	-4,32	7	624	-52,3	25	orde 100	
203	251	675	1,80	-4,32	8	921	0,7	22	orde 100	
204	245	671	1,80	-4,32	7	826	-0,5	101	orde 300	
205	247	678	1,80	-4,32	7	898	16,0	119	orde 300	
206	250	698	1,80	-4,32	7	935	23,3	131	orde 300	
220	280	642	1,80	-4,32	5	485	-28,1	8	orde 300	
240	266	637	1,80	-4,32	5	518	-17,9	11	orde 300	
260	200	632	1,80	-4,32	4	522	-11,7	9	orde 300	
280	85	605	1,80	-4,32	5	550	-2,4	8	orde 300	
300	-83	578	1,80	-4,32	4	500	-1,1	4	orde 300	
301	-77	563	1,80	-4,32					orde 300	
302	-72	562	1,80	-4,32					orde 300	
303	-68	561	1,80	-4,32					orde 300	
304	-68	585	1,80	-4,32					orde 300	
320	-48	634	1,80	-4,32					orde 300	
340	-16	661	1,80	-4,32					orde 300	
360	9	628	1,80	-4,32					orde 300	

Kustvak : Schiermonnikoog										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
raai nr.	duinvoet tov RSP (m)	G.L.W. tov RSP (m)	niveau hoog (m tov NAP)	niveau laag (m tov NAP)	jaren (aantal)	bkl. tov RSP (m)	trend (m/j)	o (m)	loslaten/ verleggen (m tov RSP)	opmerkingen code 1 - 3 (m)
380	24	561	1,80	-4,32					orde 300	
400	48	486	1,80	-4,32					orde 300	
401	49	466	1,80	-4,32					orde 300	
420	94	528	1,80	-4,32	3	1050	9,1	12	orde 300	
440	112	1199	1,80	-4,32	3	1204	13,6	3	orde 300	
460	110	1084	1,80	-4,32	4	1109	9,8	10	orde 300	
480	86	972	1,80	-4,32	4	996	0,5	2	orde 300	
500	44	918	1,80	-4,32	5	879	-12,8	10	orde 300	
501	42	878	1,80	-4,32	5	836	-7,2	17	orde 150	
502	38	851	1,80	-4,32	8	831	0,2	30	orde 150	
520	55	793	1,80	-4,32	5	780	-8,9	19	orde 150	
540	58	808	1,80	-4,32	5	794	4,4	11	orde 150	
560	63	686	1,80	-4,32	5	777	-2,9	6	orde 150	
580	50	666	1,80	-4,32	5	781	4,4	5	orde 150	
600	48	663	1,80	-4,32	6	782	11,7	15	orde 150	
620	38	658	1,80	-4,32	4	750	-3,4	11	orde 150	
640	23	643	1,80	-4,32	5	780	22,0	19	orde 150	
660	31	646	1,80	-4,32	4	730	5,5	2	orde 150	
680	-11	622	1,80	-4,32	4	749	19,7	9	orde 150	
700	-43	616	1,80	-4,32	5	727	18,0	7	orde 150	
720	-76	618	1,80	-4,32	5	718	24,6	14	orde 150	
740	-83	609	1,80	-4,32	4	704	21,1	16	orde 150	
760	-83	602	1,80	-4,32	6	715	24,6	16	orde 150	
780	-72	588	1,80	-4,32	6	703	24,9	13	orde 150	
800	-67	590	1,80	-4,32	6	698	26,7	11	orde 150	
820	-58	595	1,80	-4,32	7	694	26,5	21	orde 150	
840	-60	622	1,80	-4,32	7	684	24,5	22	orde 150	
860	-54	574	1,80	-4,32	8	668	20,8	20	orde 150	
880	-52	569	1,80	-4,32	9	657	18,9	19	orde 150	

[illegible]

!

[illegible]

[illegible]

