

Aan:
Geadresseerde

4 mei 2001

Ons kenmerk : 2001/0676/LRW
Onderwerp : aanbidding STOWA rapport 2001-13,
WinKust2000

L.S.,

Hierbij bied ik u de gebruikershandleiding, inclusief software, aan van het softwarepakket WinKust2000. Deze applicatie is in opdracht van STOWA en Rijkswaterstaat ontwikkeld. En is gebaseerd op de DOS-rekenmodellen Super-Dune en Duinaf. Met WinKust 2000 kunnen de volgende type berekeningen worden gemaakt:

1. Duinafslagberekening, dit onderdeel is van belang voor de toetsing op de veiligheid binnen de Wet op de Waterkering. Tevens dient dit onderdeel voor het bepalen van leggerafmetingen van de (duin-)waterkeringen en het opstellen van legger- en beheerregister.
2. Basiskustlijnberekeningen, dit onderdeel is relevant bij het bepalen van de ligging van de momentane lustlijn (MKL) en de vergelijking met de vastgestelde basiskustlijn (BKL).

Doel van het project WinKust 2000 was het ontwikkelen van een nieuwe millennium-bestendige Windows versie van het programma Superdune en het toevoegen van nieuwe functionaliteiten. De ontwikkeling van het PC-computermodel WinKust 2000 is een gezamenlijke ontwikkeling van de STOWA en de Rijkswaterstaat directies Noord-Holland, Zeeland, Zuid-Holland, Noord Nederland, DWW en RIKZ.

Deze applicatie wordt gebruikt door waterschappen, kustprovincies, regionale directies van Rijkswaterstaat, RIKZ, DWW en TAW Kust. Daarnaast maakt Zeeland gebruik van ZEEKOE waarbij momenteel in het project KZ&H (Kust zacht en hard) onderzocht wordt hoe deze functionaliteiten te koppelen aan WinKust; hierover zal separaat worden gerapporteerd.

Beheer en onderhoud zal voor waterschappen, provincies en Rijkswaterstaatsdirecties en -diensten centraal worden geregeld door de STOWA en RWS (d.w.z. gratis voor de beheerders). Hiertoe zal een gebruikersgroep worden geformeerd die behalve sturing aan beheer en onderhoud ook invloed heeft op de prioritering van nieuwe functionaliteiten aan WinKust2000. Hiertoe zal gebruik worden gemaakt van de faciliteiten zoals door de CIW voor de CIW-infrastructuur zijn ontwikkeld. Derden kunnen tegen een vergoeding van beheer en onderhoudskosten ook gebruik maken van deze ondersteuning. Voor meer informatie kunt u terecht bij de HelpDesk (e-mail adres: CIW_Dobber@vertis.nl) of bij de heer Wentholt van de STOWA en de heer Van der Veer van Rijkswaterstaat directie Noord-Holland.

Met het rekenprogramma WinKust2000 kan onder andere worden berekend: veiligheid van duinen als waterkering, kustlijn en legger- en beheersregister.

Dit softwarepakket bestaat uit een map met de gebruikershandleiding en CD-ROM in een kartonnenhoes. Met deze CD-ROM kunt u WinKust 2000 installeren op uw computer. Als hulpstukken bij de software staat verder op de CD-ROM:

- De digitale gebruikershandleiding in twee verschillende formaten;
- Acrobat Reader, WordView en Univers Fonts voor de bijgeleverde gebruikershandleiding;
- NotePad+ voor de tekstbestanden;
- Een kleurige presentatie voor de eerste kennismaking met WinKust 2000;
- PowerPointView voor de bijgeleverde presentatie.

Het is verstandig om voor het installeren en werken met WinKust 2000 eerst het bestand 'Leesmij.txt' te lezen, dit staat ook op de CD-ROM.

Door een omissie ontbreekt in het Ten Geleide dat de heer T. Walhout van het RIKZ actief betrokken is geweest bij het begeleiden en sturen van de WinKust2000 ontwikkelingen.

Hoogachtend,

De directeur van de STOWA

Voor deze



ir. L.R. Wentholt

Geadresseerde,

Ons kenmerk : 2003-0358-MT-443.056
Onderwerp : Toezending rapportage Waterlood
Datum : 11 april 2003

L.S.,

In 1998 maakte waterbeherend Nederland kennis met een nieuw fenomeen: Waterlood. Het idee achter Waterlood - dat staat voor WATERsysteemgericht NORmeren, Ontwerpen en Dimensioneren - is eenvoudig. Bij het inrichten en beheren van oppervlaktewatersystemen moeten waterbeheerders nog meer dan in het verleden rekening houden met de grondwaterwensen van de verschillende grondgebruiksvormen. Waterlood introduceert voor die afstemming een eigen systematiek. Daarbij wordt in een aantal stappen het "Gewenste Grond- en Oppervlaktewater Regime" van een beheersgebied bepaald, het GGOR.

Om de destijds door de Dienst Landelijk Gebied en de Unie van Waterschappen ontwikkelde Waterlood-systematiek praktisch toepasbaar te maken, startte de STOWA in 1999 een uitgebreid onderzoeksprogramma. In het onderzoek is bestaande en nieuw ontwikkelde kennis over o.a. het gedrag van grondwatersystemen en de effecten van grondwaterbeheer op landbouw, natuur en waterkwaliteit bijeengebracht. Deze kennis is ontsloten en toegankelijk gemaakt in een GIS-instrumentarium. Daarnaast is er onderzoek gedaan naar neerslagverdeling, communicatie en meetstrategieën.

Het Waterlood-instrumentarium biedt u een instrument om verschillende belangen op een objectieve wijze tegen elkaar af te wegen. Het instrumentarium neemt daarbij niet de rol van de bestuurder of de beleidsmaker over, het zet uitsluitend aan tot het innemen van concrete standpunten. Vervolgens rekent het instrumentarium de consequenties door van dat ingenomen standpunt. Een dergelijke werkwijze leidt bijvoorbeeld tot een duidelijke onderbouwing bij het opstellen van GGOR's en tot heldere argumenten in de discussie rond ruimtelijke ordening en waterbeheer.

Hierbij bied ik u de nagenoeg complete rapportage van het onderzoeksprogramma Waterlood aan. In de box betreft u niet alleen de rapportages van de verschillende studies die zijn verricht, maar ook een eerste digitale versie van het Waterlood-instrumentarium. Aan rapport 09 'Extremen binnen waterlood' wordt nog hard gewerkt en komt zodra gereed naar u toe.

Het ligt in de bedoeling om het instrumentarium afhankelijk van de wensen van gebruikers, aan te laten sluiten op bestaande automatiseringssystemen en in de toekomst verder uit te bouwen en te optimaliseren.

Indien u het Waterlood-instrumentarium gaat gebruiken, verzoek ik u om u te registreren via onze website (www.stowa.nl/waterlood), daarmee bent u ervan verzekerd dat u ook van nieuwe ontwikkelingen op de hoogte wordt gehouden.

De STOWA hoopt met het beschikbaar stellen van de onderzoeksrapporten en het GIS-instrumentarium bij te dragen aan een goede belangenafweging en aan de verheldering van de discussies rond waterbeheer en ruimtelijke ordening.

Met vriendelijke groet,

De projectcoördinatoren van het waterloodonderzoek,
ir. M.J.G. Talsma
drs. B. van der Wal
ir. S.H. Helmyr



Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

stowa

Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer

WinKust 2000

Gebruikershandleiding

2001

13

Arthur van Schendelstraat 816
Postbus 8090, 35 RB Utrecht
telefoon 030 232 11 99
Telefax 030 232 17 66
E-Mail stowa@stowa.nl
<http://www.stowa.nl>

Publicaties en het publicatie-
overzicht van de STOWA kunt u
uitsluitend bestellen bij:

Hageman Fulfilment

Postbus 1110

3330 CC Zwijndrecht

tel. 078 - 629 33 32

fax. 078 - 610 42 87

e-mail: hff@wxs.nl

internet: www.stowa.nl

ISBN 90-5773-124.x

Ten geleide

Doel van het project WinKust 2000 is het ontwikkelen van een nieuwe millenniumbestendige Windowsversie van het programma SUPERDUNE en het toevoegen van nieuwe functionaliteiten. De ontwikkeling van het PC-computermodel WinKust 2000 is een gezamenlijke ontwikkeling van STOWA en de Rijkswaterstaatsdirecties Noord-Holland, Zeeland, Zuid-Holland, Noord-Nederland, DWW en RIKZ.

Deze applicatie wordt gebruikt door waterschappen, kustprovincies, regionale directies van Rijkswaterstaat, RIKZ, DWW en TAW Kust. Daarnaast maakt Zeeland gebruik van het programma ZEEKOE. Momenteel wordt onderzocht hoe deze functionaliteiten gekoppeld kunnen worden aan WinKust.

WinKust 2000 bestaat uit twee hoofdonderdelen:

1. Duinafslagberekening. Dit onderdeel is van belang voor de toetsing op de veiligheid binnen de Wet op de Waterkering. Tevens dient dit onderdeel voor het bepalen van leggerafmetingen van de (duin-)waterkeringen en het opstellen van legger- en heerregister.
2. Basiskustlijnberekeningen. Dit onderdeel is relevant bij het bepalen van de ligging van de momentane lustlijn (MKL) en de vergelijking hiervan met de vastgestelde basiskustlijn (BKL).

Het projectresultaat van het STOWA-deel richtte zich op:

- de keuze van de ontwikkeltool
- het ontwerpen van de gebruikersinterface
- het ontwikkelen van de gebruikersinterface
- het ontwikkelen van het volledige programma
- de concepthandleiding
- het testen
- de installatieprocedure
- de implementatie bij de gebruikers

Gekozen is voor het minimumalternatief, bevattende een Windows-compatible standalone applicatie, de huidige functionaliteiten zoals Super-Dune die kent (help-faciliteiten, grafische uitvoer, uitvoer in ASCII-formaat en Jarkus-invoer) en millenniumbestendigheid.

Het projectresultaat van het Rijkswaterstaatdeel bestaat uit:

- WinKust Graphics:
 - het framework
 - diverse soorten figuren
 - rekenonderdelen
 - replot programma
 - optimale oplossing
- uitbreiding van de functionaliteiten:
 - zeewaartse grens MKL berekening
 - verschilkubering
 - profielen aan zeezijde aanvullen
 - meerdere profielen in grafiek en hiaten in profielopnamen weergeven
- geïntegreerde Winkust handleiding

Dit onderzoek maakt voor het STOWA-deel deel uit van het STOWA onderzoeksprogramma waterkeringen. Het onderzoek is voor 50% gefinancierd door de waterschappen en voor de andere helft door de Dienst Weg- en Waterbouw van Rijkswaterstaat.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door Koster Engineering, met als projectleider M.J. Koster. Voor de STOWA zijn deze werkzaamheden begeleid door HKV LIJN IN WATER door C. de Gooijer en B.J. Vreugdenhil.

De begeleidingscommissie voor het STOWA-deel bestaat uit: R. Joosten (USHN), R. Hooyink (Delfland), H.J. de Kruik (RIKZ), R. Nolten (DZH), A. van der Veer (DNN), S. Vereecke (DZL) en L.R. Wentholt (STOWA)

De begeleidingscommissie voor het Rijkswaterstaatdeel bestaat uit: S. Barsingerhorn (DNN), M. Bubbert (DZH), J. de Jong (DZL), H.J. de Kruik (RIKZ), mw. J. Litjens-van Loon (DWW), G. Snijders (RIKZ) en A. van der Veer (DNN).

Den Haag, maart 2001

Utrecht, maart 2001

*De directeur van Hoofdafdeling Water
Rijkswaterstaat Directie Noord-Holland
Dr ir F.J.J. Brouwer*

*De directeur van de STOWA
Ir. J.M.J. Leenen*

Inhoud

| | | |
|----------|---|------------|
| 1 | Inleiding | 1-1 |
| 1.1 | Onderzoek | 1-1 |
| 1.2 | Wet op de Waterkering | 1-1 |
| 1.3 | SUPER-DUNE | 1-1 |
| 1.4 | WinKust | 1-1 |
| 1.5 | Berekeningen met WinKust 2000 | 1-2 |
| 1.6 | Handleiding | 1-2 |
| 1.7 | Gebruikslicenties | 1-3 |
| 2 | Installatie | 2-1 |
| 2.1 | Installeren van WinKust | 2-1 |
| 2.2 | Starten van het programma WinKust | 2-5 |
| 3 | Kennismaking met WinKust | 3-1 |
| 3.1 | Inleiding | 3-1 |
| 3.1.1 | Algemeen | 3-1 |
| 3.1.2 | Onder- en bovenbalk | 3-2 |
| 3.1.3 | WinKust projecten | 3-3 |
| 3.1.4 | Menustructuur | 3-3 |
| 3.1.5 | Hints | 3-3 |
| 3.1.6 | Meegeleverde DEMO projecten | 3-3 |
| 3.2 | Database van profielgegevens | 3-4 |
| 3.2.1 | Inleiding | 3-4 |
| 3.2.2 | Jaarlijkse profielgegevensbestanden | 3-4 |
| 3.3 | De uitvoerbestanden | 3-6 |
| 3.3.1 | Uitvoerbestandsnamen | 3-6 |
| 3.3.2 | Databasebestanden | 3-6 |
| 3.3.3 | Profielkenmerkenbestanden | 3-7 |
| 3.3.4 | Tips voor bestandsnamen en werkwijze | 3-7 |
| 3.4 | De optie "aansluitend sorteren" | 3-8 |
| 3.5 | De optie "waarschuwen bij hiaten in meetgegevens" | 3-8 |
| 3.6 | De optie "opslaan naar projectbestand" | 3-8 |
| 3.7 | Het verloop van de conversie naar de database | 3-8 |
| 3.8 | Overzicht profielkenmerken | 3-10 |
| 3.9 | Het tonen van tekstbestanden | 3-12 |
| 3.10 | De eerste duinafslagberekening | 3-12 |
| 3.11 | Een figuur maken | 3-16 |
| 4 | Menu "Bestand" | 4-1 |
| 4.1 | Inleiding | 4-1 |
| 4.2 | Submenu "Nieuw Project" | 4-1 |
| 4.2.1 | Methode 1, een kopie maken van een bestaand projectbestand | 4-2 |
| 4.2.2 | Methode 2, een geheel nieuw project samenstellen | 4-2 |
| 4.2.3 | Methode 3, een project kopiëren inclusief alle daarin gedefinieerde invoerbestanden | 4-3 |
| 4.3 | Submenu "Open Project" | 4-5 |
| 4.4 | Submenu "Samenstellen ASCII" | 4-5 |
| 4.5 | Submenu "ASCII naar database" | 4-6 |
| 4.6 | Submenu "Toevoegen aan database" | 4-6 |
| 4.7 | Submenu "Opschonen" | 4-7 |
| 4.8 | Submenu "Database naar ASCII" | 4-9 |
| 5 | Menu "Bewerken" | 5-1 |
| 5.1 | Inleiding | 5-1 |
| 5.2 | Tabblad "Bestanden" | 5-1 |
| 5.3 | Tabblad "Kustlijn" | 5-2 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 5.4 | Tabblad "Dieptelijnen" | 5-3 |
| 5.5 | Tabblad "Kuberingen (Horizontaal)" | 5-4 |
| 5.6 | Tabblad "Kuberingen (Verticaal)" | 5-4 |
| 5.7 | Tabblad "Duinafslag" | 5-5 |
| 5.7.1 | Gegevens regressieberekening | 5-5 |
| 5.7.2 | Stuurparameters | 5-6 |
| 5.7.3 | Coëfficiënten voor Zeespiegelrijzing | 5-6 |
| 5.7.4 | Een aangepaste rekenwijze voor duindoorkraak | 5-7 |
| 5.7.5 | Aangepaste rekenwijze voor niet erodeerbare geulen | 5-8 |
| 6 | Menu "Profielen" | 6-1 |
| 6.1 | Submenu "Sorteren" | 6-1 |
| 6.2 | Submenu "Overzicht van Profielen" | 6-2 |
| 6.3 | Submenu "Maak Selectie" | 6-2 |
| 6.4 | Submenu "Ongedaan maken" | 6-6 |
| 6.5 | Het Menu "Profielgegevens Aanvullen" | 6-7 |
| 6.5.1 | De reden voor aanvullen | 6-7 |
| 6.5.2 | De methode van aanvullen | 6-8 |
| 6.5.3 | In- en uitvoerbestanden | 6-9 |
| 6.5.4 | Instellingen voor aanvullen | 6-9 |
| 6.6 | Bewerkmethoden | 6-11 |
| 6.6.1 | Menu "Bewerken methode 1" | 6-11 |
| 6.6.2 | Menu "Bewerken methode 2" | 6-12 |
| 6.6.3 | Menu "Bewerken methode 3" | 6-12 |
| 7 | Menu "Bereken" | 7-1 |
| 7.1 | Inleiding | 7-1 |
| 7.2 | Menu "Bereken - Duinafslag" | 7-1 |
| 7.3 | Menu "Bereken - Bezwijkkans" | 7-2 |
| 7.4 | Menu "Bereken - Momentane Kustlijn" | 7-3 |
| 7.5 | Menu "Bereken - Volumina (Horizontaal)" | 7-5 |
| 7.6 | Menu "Bereken - Volumina (Verticaal)" | 7-5 |
| 7.7 | Menu "Bereken - Dieptelijnen" | 7-6 |
| 8 | De grafische module | 8-1 |
| 8.1 | Inleiding | 8-1 |
| 8.2 | Bovenbalk met knoppen | 8-1 |
| 8.3 | De navigatiegroep | 8-1 |
| 8.4 | De printergroep | 8-1 |
| 8.4.1 | Automatisch printen | 8-2 |
| 8.4.2 | De gewone printknop | 8-3 |
| 8.4.3 | Voorbeeld op scherm | 8-3 |
| 8.5 | De knoppengroep "schaling en bewerking" | 8-4 |
| 8.5.1 | De knop schaling | 8-4 |
| 8.5.2 | De grafiek-editor | 8-5 |
| 8.5.3 | Grafiekinstellingen opslaan | 8-8 |
| 8.6 | De knoppengroep "opslaan en exporteren" | 8-8 |
| 8.6.1 | Automatisch opslaan van figuren | 8-9 |
| 8.6.2 | Opslaan van een figuur | 8-10 |
| 8.6.3 | Openen van een WinKust figuur | 8-10 |
| 8.6.4 | WinKust figuren exporteren | 8-10 |
| 8.7 | Tips bij de grafieken | 8-11 |
| 9 | WinKust figuren | 9-1 |
| 9.1 | Inleiding | 9-1 |
| 9.2 | Het menu Figuren | 9-1 |
| 9.3 | Figuren - Profielen | 9-1 |
| 9.3.1 | Selecteren | 9-2 |
| 9.3.2 | Opties | 9-3 |
| 9.3.3 | Profielopname | 9-3 |
| 9.4 | Figuren - Duinafslag | 9-4 |
| 9.4.1 | Figuren - Duinafslag - per combinatie raai/jaar | 9-5 |

| | | |
|-----------|---|-------------|
| 9.4.2 | Figuren – Duinafslag - na Zeespiegelrijzing (BZL) | 9-6 |
| 9.4.3 | Figuren – Duinafslag - na Regressie (KL) | 9-8 |
| 9.4.4 | Figuren – Duinafslag - Regressie van Afslagpunt | 9-10 |
| 9.4.5 | Figuren – Duinafslag - Regressie van Duinvoet (KZ) | 9-11 |
| 9.4.6 | Figuren – Duinafslag - Legger register | 9-12 |
| 9.4.7 | Figuren – Duinafslag - Beheer Register | 9-13 |
| 9.5 | Figuren Bezwijkkans (Afslag) | 9-14 |
| 9.5.1 | Figuren – Bezwijkkans - Waterstandsfrequentielijnen | 9-14 |
| 9.5.2 | Figuren – Bezwijkkans - Afslag per raai/jaar combinatie | 9-15 |
| 9.5.3 | Figuren – Bezwijkkans - Regressielijnen van de Afslag | 9-16 |
| 9.5.4 | Figuren – Bezwijkkans - Bezwijkkans | 9-17 |
| 9.6 | Figuren - Momentane Kustlijn (MKL) | 9-19 |
| 9.7 | Figuren – Toetswaarde Kustlijn (TKL) | 9-20 |
| 9.8 | Figuren – Dieptelijnen | 9-21 |
| 9.8.1 | Figuren – Dieptelijnen – Xas = Tijd | 9-21 |
| 9.8.2 | Figuren – Dieptelijnen – Xas = Raainummer | 9-22 |
| 9.9 | Figuren – Volumina (horizontaal) | 9-24 |
| 9.9.1 | Figuren – Volumina(horizontaal) – Xas = Tijd | 9-24 |
| 9.9.2 | Figuren – Volumina(horizontaal) – Xas = Raainummer | 9-25 |
| 9.10 | Figuren – Volumina (verticaal) | 9-26 |
| 9.10.1 | Figuren – Volumina (verticaal) – Xas = Tijd | 9-26 |
| 9.10.2 | Figuren – Volumina (verticaal) – Xas = Raainummer | 9-27 |
| 9.11 | Figuren – Verschil kubering | 9-29 |
| 9.11.1 | Figuren – Verschil kubering – Tussen 2 jaren – | 9-29 |
| 9.11.2 | Figuren – Verschil kubering – Tijdsfunctie | 9-30 |
| 9.12 | Figuren – Opgeslagen figuren tonen | 9-33 |
| 10 | Menu “G.I.S. Tools” | 10-1 |
| 10.1 | Inleiding | 10-1 |
| 10.1.1 | Het invoerbestand met GIS-codes | 10-1 |
| 10.1.2 | Integratie met de basiskustlijn | 10-1 |
| 10.2 | Submenu “Simuleer Rechte Kust” | 10-2 |
| 10.3 | Submenu “Bovenaanzicht (recht)” | 10-2 |
| 10.4 | Submenu “Conversie GIS” | 10-3 |
| 10.5 | Submenu “Bovenaanzicht (GIS)” | 10-4 |
| 11 | Menu “Tools” | 11-1 |
| 11.1 | Submenu “Programma Opties” | 11-1 |
| 11.2 | Submenu “Tekst viewer/editor” | 11-3 |
| 11.2.1 | Submenu “Fouten Overzicht” | 11-3 |
| 11.2.2 | Submenu “Kustvak.txt” | 11-4 |
| 11.2.3 | Submenu “Uitleg randvoorwaarden.txt” | 11-4 |
| 11.2.4 | Submenu “Invoerbestanden bij dit project” | 11-4 |
| 11.2.5 | Submenu “Uitvoer van Berekeningen” | 11-5 |
| 11.2.6 | Submenu “Open NotePad” | 11-5 |
| 12 | Toelichting op Database | 12-1 |
| 12.1 | Inleiding | 12-1 |
| 12.2 | ASCII-bestanden | 12-1 |
| 12.3 | Van ASCII naar binair | 12-2 |
| 12.4 | Binaire bestanden | 12-2 |
| 13 | Invoerbestanden | 13-1 |
| 13.1 | Het bestand “Kustvak.txt” | 13-1 |
| 13.2 | Het bestand “Fnames.txt” | 13-1 |
| 13.3 | JARKUS-profielgegevensbestanden | 13-2 |
| 13.4 | Het randvoorwaardenbestand (*.BND) | 13-4 |
| 13.4.1 | Inleiding | 13-4 |
| 13.4.2 | Upgraden van SUPER-DUNE randvoorwaardenbestanden | 13-6 |
| 13.4.3 | Randvoorwaarden per raai | 13-7 |
| 13.5 | Het bestand met frequenties (*.FRE) | 13-9 |
| 13.6 | Het bestand “GIS codes.txt” | 13-10 |

| | |
|--|-------------|
| 13.7 Bestand met coördinaten van de rijksstrandpalen (*.GRD)..... | 13-10 |
| 14 Uitvoerbestanden | 14-1 |
| 14.1 Inleiding | 14-1 |
| 14.2 Uitvoerbestanden Duinafslag | 14-1 |
| 14.2.1 Het bestand "... + Afslag per Jaar.out" | 14-1 |
| 14.2.2 Het bestand "... + Afslag met Regressie.lst" | 14-1 |
| 14.2.3 Het bestand "... + Afslag met Zeespiegelrijzing.zee" | 14-2 |
| 14.2.4 Het bestand "... + Regressie Tabel.txt" | 14-2 |
| 14.2.5 Het bestand "... + Legger-afmetingen.txt" | 14-3 |
| 14.2.6 Het bestand "... + Beheers-register (vast).txt" | 14-3 |
| 14.2.7 Het bestand "... + Beheers-register (mutierend).txt" | 14-4 |
| 14.2.8 Het bestand "... + Kritiek Afslagpunt.txt" | 14-4 |
| 14.3 Uitvoerbestanden Kust Berekeningen | 14-5 |
| 14.3.1 Het bestand "... + Kustlijn.txt" | 14-5 |
| 14.3.2 Het bestand "... + Kustlijn[2].txt" | 14-7 |
| 14.3.3 Het bestand "... + Toetswaarde kustlijn.txt" | 14-7 |
| 14.3.4 Het bestand "... + Kuberingen (Horizontaal).txt" | 14-8 |
| 14.3.5 Het bestand "... + Kuberingen (Verticaal).txt" | 14-8 |
| 14.3.6 Het bestand "... + Dieptelijnen.txt" | 14-9 |
| 14.4 Uitvoerbestanden GIS-conversie | 14-9 |
| 14.4.1 Het bestand "... + GIS rechte kust.txt" | 14-9 |
| 14.4.2 Het bestand "... + GIS rijkdriehoek.txt" | 14-10 |
| 15 Foutenoverzicht | 15-1 |
| 16 Technische aspecten duinafslag | 16-1 |
| 16.1 Het afslagprofiel | 16-1 |
| 16.2 De toeslag | 16-1 |
| 16.3 Inpassen van het volume-grensprofiel. | 16-1 |
| 16.4 De duinversterking | 16-2 |
| 16.5 De verwerking van een gradiënt in het langtransport..... | 16-4 |
| 16.6 Afwijking van de Unie methodiek | 16-4 |
| 16.6.1 Inleiding..... | 16-4 |
| 16.6.2 Vorm grensprofiel | 16-5 |
| 16.6.3 Grens kernzone aan landzijde (KL)..... | 16-5 |
| 16.6.4 Grens beschermingszone aan landzijde (BZL)..... | 16-6 |
| 17 Technische aspecten Bezwijkkans-berekeningen | 17-1 |
| 17.1 Inleiding | 17-1 |
| 17.2 Het invoerbestand met frequentiegegevens..... | 17-2 |
| 17.3 Toelichting op de berekening | 17-2 |
| 17.3.1 Berekening van de waterstand..... | 17-2 |
| 17.3.2 Berekening van de golfhoogte | 17-2 |
| 17.3.3 Berekening regressiecoëfficiënten a en b | 17-3 |
| 17.4 Uitvoerbestanden van de berekening..... | 17-4 |
| 17.5 Figuren van de bezwikkansberekening | 17-5 |
| 17.6 Probabilistische benadering..... | 17-6 |
| 18 Technische aspecten Kustberekeningen | 18-1 |
| 18.1 Inleiding | 18-1 |
| 18.2 Profielgegevens | 18-1 |
| 18.3 De momentane kustlijn | 18-1 |
| 18.3.1 Nivo hoog en nivo laag | 18-1 |
| 18.3.2 Het rekenrecept..... | 18-1 |
| 18.3.3 Het profiel aan zeezijde afkappen met de optie X _{afkap} | 18-2 |
| 18.3.4 Zeewaartse grens voor de MKL-berekening | 18-2 |
| 18.3.5 Interpolatie | 18-4 |
| 18.4 Volumina (horizontale methode) | 18-4 |
| 18.5 Volumina (verticale methode) – zonder bovengrens..... | 18-5 |
| 18.6 Volumina (verticale methode) – met een bovengrens..... | 18-6 |
| 18.6.1 Landzijde grens snijdt het profiel niet | 18-6 |

| | | |
|-----------|---|-------------|
| 18.6.2 | Meerdere doorsnijdingen van de bovengrens met het profiel | 18-7 |
| 18.6.3 | Bijzondere gevallen aan de ondergrens | 18-8 |
| 18.6.4 | Bijzondere gevallen aan de bovengrens | 18-8 |
| 18.7 | Dieptelijnen..... | 18-9 |
| 19 | Beperkingen van WinKust | 19-1 |
| 19.1 | Aantal gemeten punten van een JARKUS-raai | 19-1 |
| 19.2 | Aantal raainummers | 19-1 |
| 19.3 | Aantal jaren van profielopname..... | 19-1 |
| 19.4 | Aantal profielen | 19-1 |
| 19.5 | Aantal snijpunten afslagprofiel met gemeten profiel | 19-1 |
| 19.6 | Aantal waterstandstations | 19-2 |
| 19.7 | Aantal bezwijkfrequenties | 19-2 |
| 19.8 | Aantal steunwaarden waterstandoverschrijdingslijn | 19-2 |

1 Inleiding

De Leidraad voor de beoordeling van de veiligheid van duinen als waterkering werd in 1984 door de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (T.A.W.) uitgebracht. In mei 1995 verscheen de T.A.W. Leidraad Zandige Kust. Sindsdien is de manier van denken omtrent de kust regelmatig gewijzigd, ook rekentechnisch. De verandering in denken kan worden omschreven als een verschuiving van veiligheid naar beheer en onderhoud.

1.1 Onderzoek

In de afgelopen tien jaar is regelmatig onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de kust. Voorbeeld hiervan is het onderzoek naar basispeilen- en zeespiegelrijzing, dat aangeeft dat de te hanteren randvoorwaarden bij de veiligheidsberekeningen gewijzigd zijn. Ook is in deze tijd de Kustnota verschenen. Dit heeft onder meer geleid tot het handhaven van de kustlijn. Het principe is later uitgewerkt in een rapport over de basiskustlijn.

1.2 Wet op de Waterkering

Eveneens is de (nieuwe) Wet op de Waterkering van kracht geworden. In de Wet op de Waterkering wordt de beheerder van de waterkering opgedragen zorg te dragen voor de vaststelling van een legger en een technisch beheersregister. Het handhavingsbeleid van het Rijk maakt het mogelijk het beheer van het duin als primaire waterkering daarmee in overeenstemming te brengen. In 1992 is door de Unie van Waterschappen het 'Supplement ten behoeve van de zandige kust' uitgebracht, die hoort bij het 'Uniemodel leggerregister / technisch beheersregister ten behoeve van primaire waterkeringen'.

Daarin worden enkele relevante kustzones gedefinieerd. De belangrijkste daarvan zijn:

- de beschermingszone zeezijde (BZZ)
- de kernzone zeezijde (KZ)
- de kernzone landzijde (KL)
- de beschermingszone landzijde (BZL)

1.3 SUPER-DUNE

In het kader van deze ontwikkelingen is enkele jaren geleden het PC-model SUPER-DUNE ontwikkeld. De opzet van dit DOS-rekenprogramma SUPER-DUNE was uniformiteit in zowel de berekening van de veiligheid als van de genoemde zoneringen, in het opstellen van de legger- en beheersregister, het berekenen van de momentane kustlijn, de toetswaarde kustlijn en de vergelijking hiervan met de vastgestelde basiskustlijn. Het programma sloot goed aan op de behoefte en de werkwijze in praktijk.

1.4 WinKust

Inmiddels ontstond er behoefte aan een Windows-versie van SUPER-DUNE. In opdracht van de Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA) en Rijkswaterstaat heeft Koster Engineering de rekenonderdelen van SUPER-DUNE geschikt gemaakt voor Windows en voorzien van een gebruikersvriendelijke Windows-schil. Het nieuwe model werd WinKust 2000 genoemd.

WinKust 2000 heeft in vergelijking met SUPER-DUNE ook extra mogelijkheden:

- grafieken in een op Windows gebaseerde grafische schil
- een rekenwijze voor de momentane kustlijn gebaseerd op een zogenaamde "zeewaartse grens"

- een speciale rekenwijze voor het bepalen van zandvolumina volgens een variant op de "verticale rekenschijf methode"
- regressieberekeningen voor verschilluberingen per raai

Rijkswaterstaat en de kustbeherende waterschappen kunnen WinKust 2000 gebruiken voor toetsing van waterkeringen.

1.5 Berekeningen met WinKust 2000

De hoofdtaken van het model zijn:

- a. het berekenen van de veiligheid overeenkomstig de T.A.W. Leidraad Duinen
- b. het berekenen van genoemde relevante zones ten behoeve van de legger- en beheersregister
- c. het berekenen van de "momentane kustlijn" en de "toetswaarde kustlijn" overeenkomstig de rekenmethodiek, zoals gehanteerd bij de berekening van de vastgestelde basiskustlijn

Daarnaast kan het model worden gebruikt voor vele andere doeleinden, bijvoorbeeld het berekenen of onderzoeken van:

- de doorbraakkans van een duinregel
- de kans op schade van bebouwing op een duin of zeereep
- het effect van een zandsuppletie op de veiligheid
- duinafslag en erosieprofielen bij andere omstandigheden dan de ontwerp-stormvloed
- het effect van zandverstuivingen
- het effect van mogelijke sluftervorming
- het effect van zeespiegelrijzing en veranderde randvoorwaarden
- de regressielijnen in de tijd van bijvoorbeeld de duinvoet
- het effect van een duinversterking
- de erosieve of aanzandingstrend van een kustgedeelte als functie van de tijd en/of plaats middels zandvolumeberekeningen en/of dieptelijngrafieken

1.6 Handleiding

Het programma WinKust wordt voortdurend geactualiseerd. Het is daarom mogelijk dat kleine afwijkingen bestaan tussen de tekst in deze handleiding en uw versie van WinKust.

De handleiding is na installatie van WinKust 2000 op de harde schijf aanwezig in twee formaten:

- Handleiding.doc - Word 97
- Handleiding.pdf - Adobe Acrobat Portable Document

Op de CD treft u de Nederlandse versie van het programma Acrobat Reader 4.0 aan, waarmee u de handleiding in pdf-formaat kunt lezen en printen. Beide handleidingen kunnen ook vanuit WinKust worden opgeroepen. Voor het pdf-formaat moet u dan wel eerst Acrobat Reader hebben geïnstalleerd.

In beide handleidingen zijn vele kruisverwijzingen aanwezig, waardoor u on-line met muisklikken door de items, figuren en hoofdstukken kunt bladeren. In de handleiding zijn vele voorbeeld-dialogvensters en figuren opgenomen. De voorbeeldvensters zijn verkleind in de tekst opgenomen.

De handleiding bestaat uit twee delen:

Deel 1: Operationele aspecten

(hoofdstuk 1 t/m 10)

Deel 1 behandelt de operationele aspecten van het programma. WinKust bestaat uit een aantal sub-programma's en extra tools, die ieder een bepaalde taak uitvoeren. De onderlinge samenhang wordt verzorgd het hoofdprogramma. Aan elk sub-programma wordt een hoofdstuk gewijd in de meest logische volgorde waarin het programma gebruikt moet worden. De theoretische achtergronden van WinKust zijn te vinden in verschillende referenties in het literatuuroverzicht.

Deel 2: In- en uitvoer en technische achtergrond

(hoofdstuk 11 t/m 20)

In deel 2 wordt in detail ingegaan op technisch inhoudelijke aspecten van het programma, die voor het eerste gebruik niet benodigd zijn. Dit deel is essentieel om optimaal te kunnen omgaan met WinKust. Ook worden alle details van de in- en uitvoerbestanden behandeld.

1.7 Gebruikslicenties

Gebruikslicenties (gratis) voor eigengebruik zijn verleend aan:

- Rijkswaterstaat
- Waterschappen
- Provincies

Overige organisaties kunnen voor een betaalde licentie contact opnemen met de helpdesk.

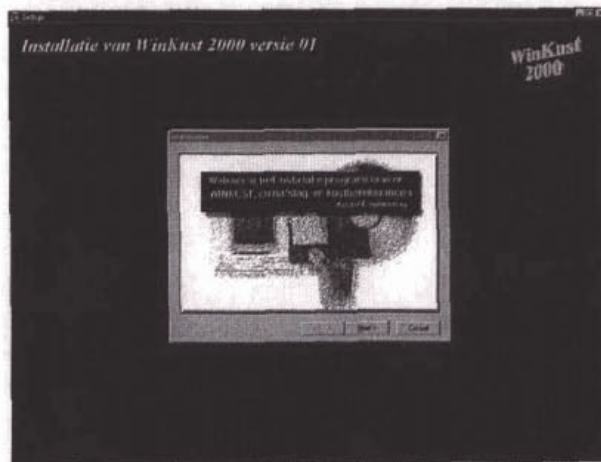
2 Installatie

2.1 Installeren van WinKust

De installatie van WinKust geschiedt middels het standaard installatieprogramma van Windows. In dit hoofdstuk wordt de installatie toegelicht.

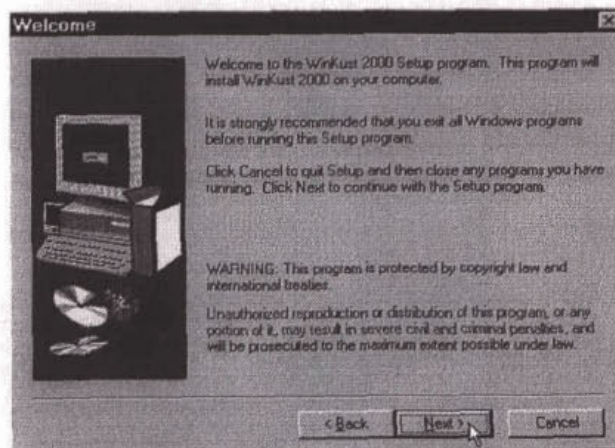
Het installatieprogramma zal automatisch worden gestart wanneer u de CD in het CD-station stopt, tenzij via uw Windows-instellingen dit "automatisch starten" is uitgeschakeld. Dan kunt u het programma WinKust installeren door het programma *setup.exe* van de CD uit te voeren, te vinden onder de directory *WINKUST2000*.

Het openings-dialoogvenster zal verschijnen (Figuur 2.1).



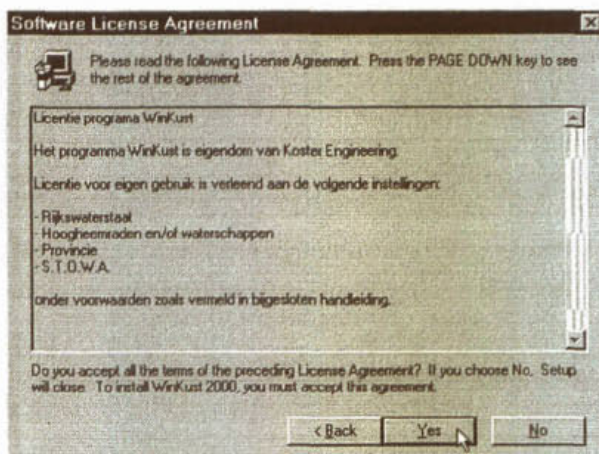
Figuur 2.1, Installatie, openings-dialoogvenster

Met de knop "Cancel" kunt u de installatie bij elk dialoogvenster onmiddellijk annuleren. Na de keuze "Next" zult u het welkomst-dialoogvenster zien (Figuur 2.2).

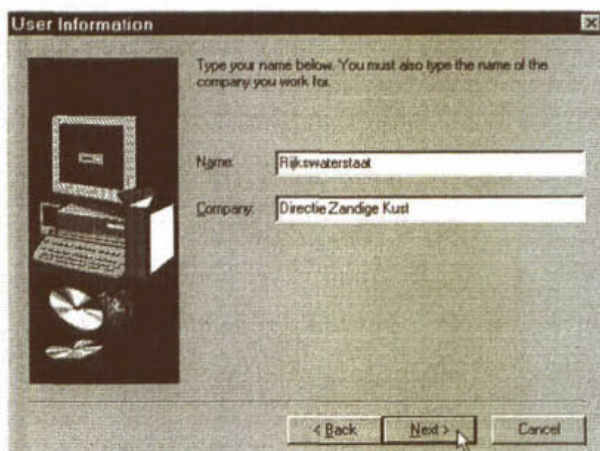


Figuur 2.2, Installatie, welkomst-dialoogvenster

De installatie vervolgt met het standaard venster voor de licentie-overeenkomst (Figuur 2.3).



Figuur 2.3, Installatie, licentie WinKust



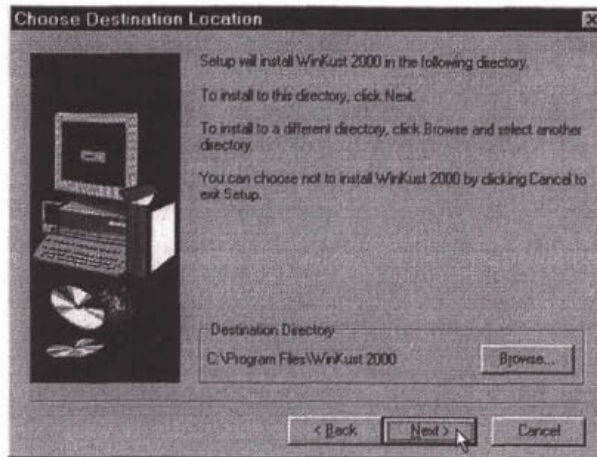
Figuur 2.4, Installatie, naam en bedrijf

Vervolgens zal worden gevraagd een naam van de gebruiker en het bedrijf of instelling te specificeren (Figuur 2.4).

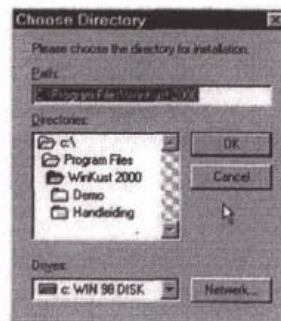
U dient daarna de naam van de directory te geven waar u WinKust wilt installeren (zie Figuur 2.5).

De directory "*C:\Program Files\WinKust 2000*" is de standaarddirectory. U kunt een andere directory specificeren door op de knop "*Browse*" te klikken. In dat geval zal een standaarddialoogvenster verschijnen voor het wijzigen van een directory (Figuur 2.6).

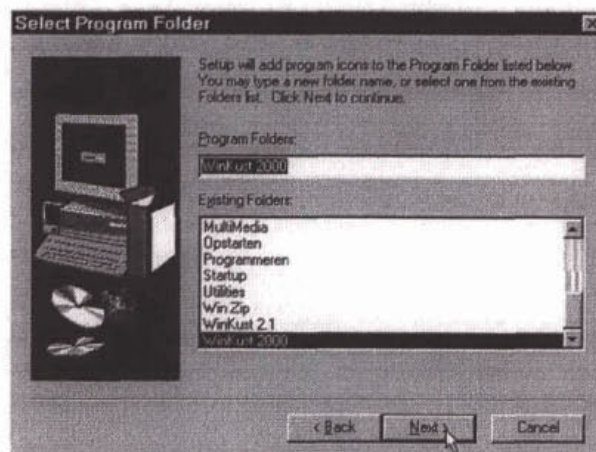
Bij het volgende dialoogvenster (Figuur 2.7) wordt gevraagd een programma-folder op te geven. Dat is de plaats waar het WinKust-icoon zal verschijnen onder de "*Start*" balk. De naam "*WinKust 2000*" is genoemd als standaard foldernaam. U kunt deze evenwel wijzigen. Nadat alle vragen zijn beantwoord wordt een overzicht gegeven van de instellingen (zie Figuur 2.8).



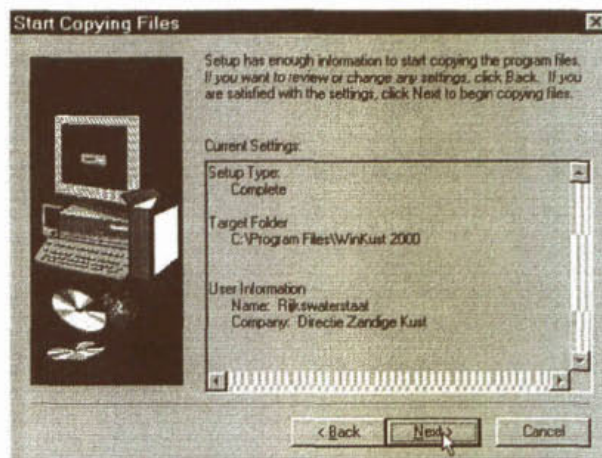
Figuur 2.5, Installatie, WinKust programma directory



Figuur 2.6, wijzigen directory



Figuur 2.7 – Installatie, aangeven van plaats voor WINKUST programma icoon



Figuur 2.8, Installatie, overzicht instellingen

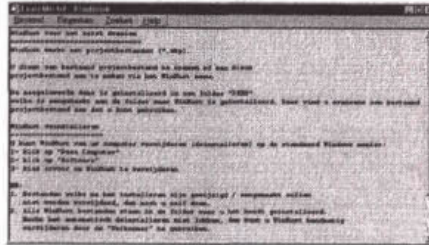


Figuur 2.9, Installatie, einde

Wanneer u kiest voor accepteren van de instellingen ("Next"), dan zal het installatieprogramma beginnen met de installatie van het programma.

Tenslotte vraagt het installatieprogramma of u het bestand "Leesme.txt" nu wilt inzien en of u het programma WinKust aansluitend wilt opstarten (zie Figuur 2.9).

Wanneer u ervoor heeft gekozen het bestand "Leesme.txt" in te zien dan wordt dit bestand met het Windows-kladblokprogramma *NOTEPAD* geopend (zie Figuur 2.10).



Figuur 2.10, Installatie, tonen van het bestand "LeesMe.txt"

Het bestand "*LeesMe.txt*" bevindt zich in de directory waarin WinKust is geïnstalleerd. De inhoud hiervan is hieronder weergegeven.

WinKust voor het eerst draaien

WinKust werkt met projectbestanden (*.wkp).

U dient een projectbestand te openen of een nieuw projectbestand aan te maken via het WinKust menu.

De meegeleverde demo is geïnstalleerd in een directory "DEMO" die is te vinden in de folder waar WinKust is geïnstalleerd. Daar treft u eveneens een projectbestand aan dat u kunt gebruiken.

WinKust de-installeren

U kunt WinKust van uw computer verwijderen op de standaard Windows manier:

1. klik op "Deze Computer"
2. klik op "Software"
3. kies WinKust 'verwijderen'

NB:

1. Bestanden die na het installeren zijn gewijzigd / aangemaakt zullen niet worden verwijderd. Dat kunt u achteraf zelf doen.
2. Alle WinKust-bestanden staan in de folder waar u ze heeft geïnstalleerd. Mocht het automatisch verwijderen niet lukken, dan kunt u WinKust handmatig verwijderen door de "Verkenner" te gebruiken.

Het programma WinKust is na het uitvoeren van de installatieprocedure op de PC geïnstalleerd.

2.2 Starten van het programma WinKust

De standaardwijze om WinKust te starten is via de "Start" balk onder in het scherm. Klik daarvoor naar het WinKust-icoon in de programmapolder waar u WinKust heeft geïnstalleerd.

Tip: Als u van plan bent om WinKust regelmatig te gebruiken, dan is het handig om een snelkoppeling te maken naar uw bureaublad.

3 Kennismaking met WinKust

3.1 Inleiding

Een kennismaking met WinKust kan het beste geschieden aan de hand van een voorbeeld. Teneinde snel vertrouwd te raken met WinKust, zal in dit hoofdstuk daarom ter introductie een berekening van begin tot eind worden gemaakt. Daarbij zal toelichting worden gegeven op de berekening, echter zonder in detail te gaan; de nadruk zal liggen op de operationele aspecten. Tevens zullen enkele algemene kenmerken van WinKust worden toegelicht.

Alle handelingen en berekeningen verlopen volgens een bepaald schema. In het voorbeeld in dit hoofdstuk wordt een duinafslagberekening gemaakt. Dezelfde handelingen moet u verrichten voor de berekening van de momentane kustlijn.

3.1.1 Algemeen

Windows

WinKust is geschikt voor Windows 95 of nieuwere versies, en Windows NT versie 4 of nieuwere versies. Het werken onder Windows 95 is minder prettig omdat in Windows 95 de dialogen voor het selecteren van bestanden niet te vergroten zijn en het venster aldus erg klein is.

Kleurinstellingen

De wijze waarop de WinKust dialogen op uw scherm eruit zien, hangt af van de instellingen in Windows. Dat zijn o.a. alle kleuren in de dialogen, de kleur instellingen van de menu's en de kleurinstellingen van wel of niet geselecteerde items. Als u andere kleuren wilt, kunt u die via bij de eigenschappen van het beeldscherm wijzigen.

Lettertype

Teneinde WinKust zo goed mogelijk te laten werken op elke PC wordt in de dialogen een standaardlettertype te gebruiken: "Arial", met grootte 10 punten. Wanneer uw PC is ingesteld op grote letters (of andere afwijkende beeldscherminstellingen) zullen de dialogen er anders uitzien dan zoals opgenomen in deze handleiding. Mocht u problemen ondervinden met de dialogen, dan kunt u proberen om het lettertype op "normale grootte" in te stellen (of andere beeldscherminstellingen op 'default' zetten).

Geluid

Voor de geluidssignalen voor het geven van waarschuwingen, fouten of informatie zijn de Windows-instellingen gebruikt. Via 'Deze Computer – Configuratiescherm – Geluiden' zijn deze instellingen te wijzigen.

Beeldschermresolutie

De dialogen zijn ontworpen voor een minimale beeldschermresolutie van 600 x 800 pixels. Het wordt echter aanbevolen om een standaard beeldschermresolutie van 1024 x 768 of hoger te gebruiken. De meeste dialogen kunt u maximaliseren.

Netwerk

WinKust is niet ontworpen om in een netwerk-omgeving te draaien. U kunt WinKust zonder problemen in een netwerk-omgeving opnemen, installeren en gebruiken. WinKust is in principe een stand-alone applicatie en zal normaal functioneren in een netwerk. De bestanden worden echter niet gecontroleerd op gebruikersrechten en op "multi user", hetgeen inhoudt dat een bestand in gebruik kan zijn bij een andere gebruiker.

Afdrukken

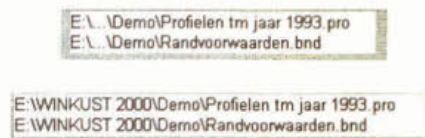
WinKust is uitgetest op een aantal HP kleuren-deskjet en officejet printers in een "stand alone" omgeving. WinKust stuurt afdrুকopdrachten via Windows naar de printer. Hetgeen hierboven is vermeld over de netwerkomgeving is ook van toepassing op de netwerkprinter. Wanneer u problemen mocht ondervinden met het afdrukken dan kunt u proberen om de printer direct op uw PC aan te sluiten.

Het maken van veel afdrukken van WinKust-figuren kan een groot beslag op de printer leggen. Ook in dat geval is het verstandig een printer direct op uw PC aan te sluiten.

De WinKust-grafieken zijn opgesteld in een vector georiënteerd formaat (Enhanced Metafile Format, EMF). Het is bekend dat sommige printers problemen kunnen geven met dit formaat en met sommige lettertypes, omdat de originele drivers fouten bevatten of verouderd zijn. Wanneer u problemen ondervindt, kunt u proberen de meest recente drivers voor uw printer te gebruiken.

Lange bestandsnamen.

In de dialogen worden vaak bestandsnamen weergegeven. Wanneer deze namen te lang zijn en niet meer in het veld passen, zullen de bestandsnamen worden afgekort door aan de linkerzijde verloop-puntjes te gebruiken en aan de rechterzijde uit te lijnen. Als u toch de volledige bestandsnaam wilt zien, kunt u het dialoogvenster vergroten. In het voorbeeld hiernaast ziet u verkorte en volledige bestandsnamen.



Figuur 3.1 Bestandsnamen

Tekstverwerker

De in- en uitvoerbestanden voor WinKust kunnen zeer groot zijn, dat geldt in het bijzonder voor de Jaarlijkse Kust Profielgegevens (JARKUS). Deze bestanden moeten kunnen worden ingezien en eventueel ook gewijzigd. Het gebruik van standaardtekstverwerkers zoals Word wordt afgeraden, omdat vaak wordt vergeten de bestanden weer in gewoon tekstformaat op te slaan. Ook een programma als Word heeft beperkingen, zoals een trage verwerkingssnelheid van grote bestanden. Het standaard Windows-kladblokprogramma NOTEPAD kan ook niet overweg met de grote bestanden.

Om die reden is gekozen voor een "freeware" -tekstverwerker: NOTEPAD+ (van RogSoft, Rogier Meurs).

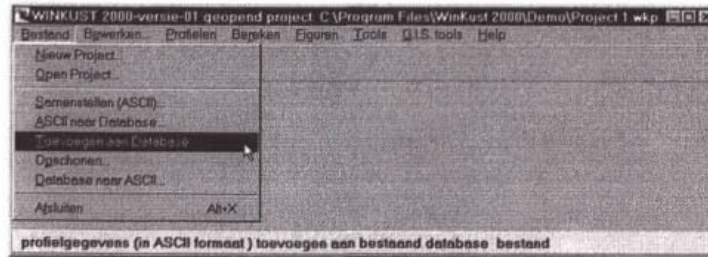
Wanneer u WinKust heeft geïnstalleerd dan zal het programma NOTEPAD.EXE in de WinKust directory aanwezig zijn. WinKust zal dat programma automatisch aanroepen wanneer dat nodig is. Waarschijnlijk zal u de allereerste keer dat u NOTEPAD gebruikt het scherm moeten maximaliseren. NOTEPAD+ vervangt het standaard NOTEPAD-programma niet.

Meer informatie over NOTEPAD+

- op de WinKust CD onder de directory NOTEPAD+
- <http://www.mypeecee.org/rogsoft/>

3.1.2 Onder- en bovenbalk

Het volgende openingsvenster verschijnt wanneer u WinKust start:



Figuur 3.2, WinKust hoofdvenster

In de balk bovenin ziet u het versienummer van WinKust en het actuele projectbestand waarmee u werkt. In de balk onderin treft u meestal een korte toelichting aan van het menu item waar de muiscursor zich op dat moment bevindt.

3.1.3 WinKust projecten

WinKust werkt met projectbestanden, waarin instellingen zijn opgeslagen die specifiek voor dat project gelden. Deze bestanden hebben een extensienaam **WKP**, een afkorting van **WinKust Project** (bijvoorbeeld het meegeleverde demobestand "C:\WinKust\Demo\Project 1.wkp").

Bij het afsluiten van WinKust zal de laatst gehanteerde WinKust-projectbestandsnaam worden opgeslagen in een configuratiebestand "WINKUST.CFG". Bij het starten van WinKust zal dit configuratiebestand worden ingelezen en zal automatisch het laatst gebruikte WinKust project worden geopend en getoond in de bovenbalk. Wanneer de instellingen niet (meer) kloppen, dan zal een nieuw project moeten worden aangemaakt of een bestaand project moeten worden geopend.

De instellingen voor een WinKust project kunt u inzien en/of bewerken middels het menu "Bewerken" (zie hoofdstuk 5, Menu "Bewerken").

3.1.4 Menustructuur

De menustructuur is zodanig dat zoveel mogelijk van links naar rechts en van boven naar onder met de menu-items wordt gewerkt. Menu-items zijn logisch gegroepeerd. Vaak bestaan er sub-menu's en worden logische scheidingslijnen gehanteerd.

Menu-items kunnen (behalve met de muis) ook worden geactiveerd door gebruik te maken van sneltoetsen, aangegeven door een onderstreepte letter. Zo kan het menu "ASCII naar Database" ook worden geactiveerd door de toetscombinatie "ALT + A" te gebruiken.

Menu items die op een bepaald moment niet gekozen mogen worden, zijn automatisch "uitgegrijsd". Het kan voorkomen dat u deze automatische instelling wenst uit te schakelen. Onder bepaalde omstandigheden is dat ook noodzakelijk (zie hoofdstuk 11.1, Submenu "Programma Opties").

3.1.5 Hints

Wanneer u met de muis over een knop of ander object beweegt, zal meestal een korte hint op het scherm verschijnen met betrekking tot dat object. Wanneer u genoeg ervaring heeft opgedaan met WinKust dan kunt u deze mogelijkheid van het programma (zie hoofdstuk 11.1, Submenu "Programma Opties").

3.1.6 Meegeleverde DEMO projecten

Na installatie bevinden zich twee WinKust-voorbeeldprojecten in de sub-directory DEMO. Ook resultaten van verschillende berekeningen staan daar in. Zodoende kunt u

meteen de figuren en grafieken tekenen. In het vervolg van dit hoofdstuk zal een berekening van begin tot eind worden toegelicht.

Het is verstandig om uw berekeningen in een andere directory dan DEMO uit te voeren, om de meegeleverde gegevens niet te overschrijven. In de sub-directory "OefenProject" bevinden zich wel invoerbestanden, maar geen enkel uitvoerbestand. Bij het oefenen kunt u daarom beter vanaf deze directory werken.

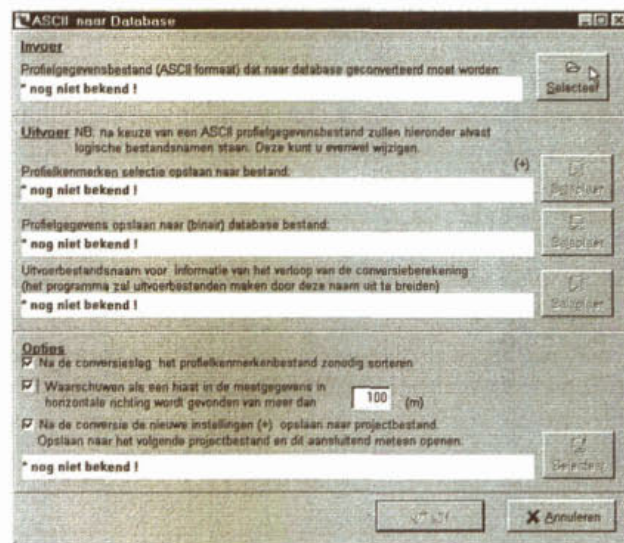
3.2 Database van profielgegevens

3.2.1 Inleiding

WinKust werkt met speciaal daarvoor ontworpen database bestanden waarin o.a. profielgegevens zijn opgeslagen (zie hoofdstuk 12, Toelichting op Database). Deze databasestructuur geschikt voor een optimale rekensnelheid.

Als eerste stap in een WinKust-berekening zult u daarom een databasebestand moeten aanmaken.

Een databasebestand wordt aangemaakt door eerst het menu "Bestand - ASCII naar Database" te kiezen. Het volgende dialoogvenster verschijnt dan (Figuur 3.3).



Figuur 3.3 - Dialoogvenster "ASCII naar Database"

Bij vele schermen zult u een dergelijke lay-out aantreffen: een scheiding tussen in- en uitvoergegevens en eventueel toe te passen opties, die kunnen worden aan- of uitgevinkt.

Knoppen die op dat moment niet kunnen worden gebruikt zijn "uitgegrijsd".

➤ Invoerbestanden selecteren

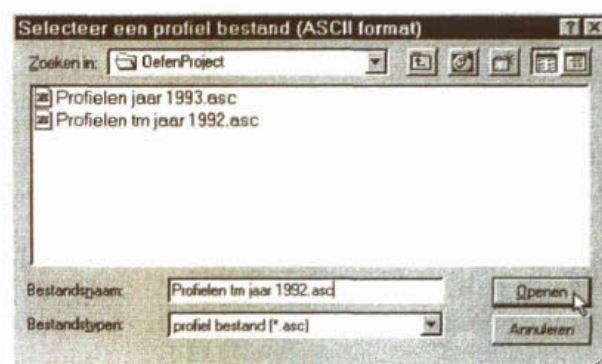
Overal waar invoerbestandsnamen worden gevraagd wordt dezelfde knop gebruikt: "Selecteer" met het standaard-icoon van een open map

3.2.2 Jaarlijkse profielgegevensbestanden

Een uitgangspunt bij WinKust is om uit te gaan van jaarlijkse profielgegevens die beschikbaar zijn in het zogenaamde JARKUS-formaat (zie § 13.3, JARKUS-profielgegevensbestanden).

Door op de knop "Selecteer" te drukken, zal het dialoogvenster verschijnen (Figuur 3.4).

Dit is een standaard Windows-dialoog voor het specificeren van bestanden.



Figuur 3.4 - Een invoerbestand selecteren

De mogelijkheden die WinKust biedt voor de JARKUS-bestandstypen (ASCII formaat) zijn bestanden van het type asc, txt of elk type *.*.

De directory waar de profielbestanden uit geselecteerd kunnen worden is zo logisch mogelijk gekozen. Het kan bijvoorbeeld dezelfde directory zijn als die waar het gespecificeerde projectbestand zich in bevindt.

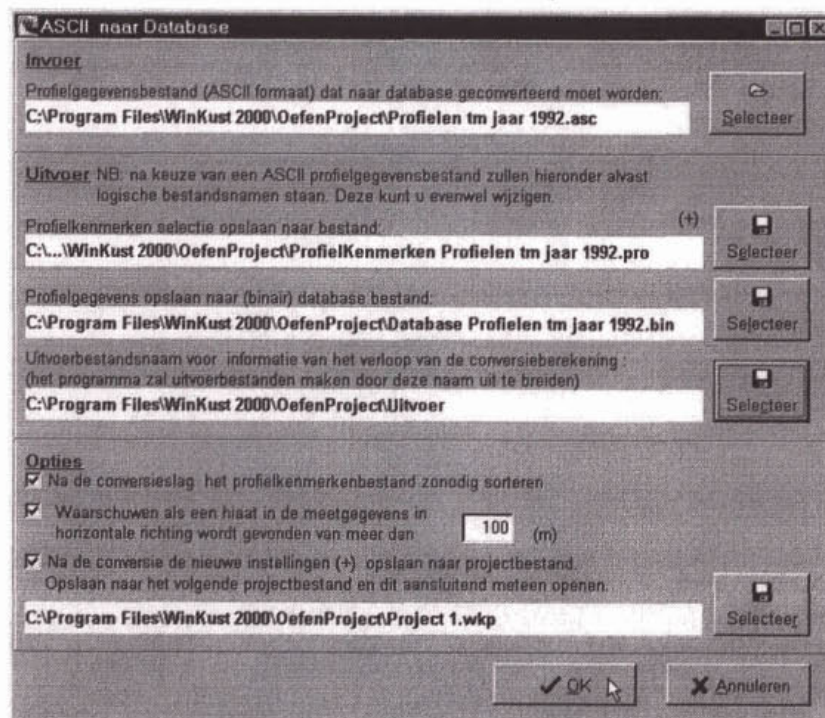
Tip: Het wordt aanbevolen alle invoerbestanden op te slaan onder dezelfde directory als het projectbestand. Dit maakt de administratie van een project gemakkelijker.

U selecteert een bestand op de standaardmanier volgens Windows, bijvoorbeeld door dubbel te klikken op de bestandsnaam, of door te klikken op de bestandsnaam en vervolgens op de knop "Openen".

De standaard Windows-knop "Openen" heeft niet tot gevolg dat een bestand ook echt geopend wordt. Zoals de balk bovenaan aangeeft, kunt u hiermee wel het bestand selecteren. Het openen van bestanden kan op andere manieren, bijvoorbeeld door met de rechter muisknop op de bestandsnaam te klikken en vervolgens te kiezen voor "Openen".

Bij het voorbeeld is ervan uitgegaan dat u met de bestanden van de sub-directory "OefenProject" aan de slag gaat. Eén van die bestanden is het bestand "Profielen tm jaar 1992.asc", waarin de JARKUS-profielgegevens staan van een voorbeeldkustvak t/m het jaar 1992.

Wanneer u een bestand heeft geselecteerd, verschijnt het volgende dialoogvenster (Figuur 3.5).



Figuur 3.5 – Dialoogvenster ASCII naar Database -

Onder "Uitvoer" staan nu "logische" bestandsnamen voor de uitvoerbestanden.



Figuur 3.6 – opgeven van een uitvoerbestand

- Selecteren van uitvoer-bestandsnamen: In WinKust wordt overal waar uitvoerbestandsnamen worden gevraagd dezelfde knop gebruikt: "Selecteer" met het standaard-icoon van een diskette. Wanneer u bijvoorbeeld kiest voor "Selecteer" voor de naam voor het (binaire) databasebestand, dan verschijnt het standaard Windows-scherm voor het opslaan van bestanden (Figuur 3.6).

U kunt nu een andere bestandsnaam specificeren door deze in te tikken in het veld voor "Bestandsnaam". De verplichte extensienaam "bin" voor de databasebestanden zal er automatisch worden aangeplakt.

Na klikken op 'Opslaan' zijn de bestandsnamen gespecificeerd.

3.3 De uitvoerbestanden

3.3.1 Uitvoerbestandsnamen

WinKust genereert vaak meerdere uitvoerbestanden. Om duidelijk te maken dat het uitvoer betreft van dezelfde berekening beginnen deze bestandsnamen met één gemeenschappelijke "voornaam", waaraan vervolgens een nadere omschrijving kan worden aangeplakt: de "achternaam".

Standaard is de gemeenschappelijke voornaam "Uitvoer" gekozen, maar u kunt dit in de dialoogvensters wijzigen in elke andere voor u zinvolle naam zoals "Run 1" of "Run 2", etc.

De "achternaam" is een logisch gekozen naam die iets zegt over de inhoud van de berekening. U kunt de standaard achternamen voor gewone uitvoerbestanden ook wijzigen (zie § 13.2 - Het bestand "Fnames.txt").

Door WinKust wordt aan sommige bestanden een extensienaam toegevoegd die u niet kunt wijzigen.

- In deze handleiding is de volgende notatie voor de bestandsnaam aangehouden: voornaam + achternaam is " + achternaam"

3.3.2 Databasebestanden

Databasebestanden bevatten de gezamenlijk profielgegevens (x en y waarden) van alle raaien en alle jaren. Deze bestanden hebben een binaire structuur en kunnen niet worden geopend met tekstverwerkingsprogramma's. De (verplichte) extensienaam is "bin" (van BINair). Deze bestanden kunnen alléén binnen WinKust worden gebruikt.

De databasebestandsnaam "Database" plus de naam van het geselecteerde (ASCII) JARKUS-bestand is standaard ingesteld in de dialoog van Figuur 3.5. Deze naam kunt u in het dialoogvenster wijzigen door op de knop "Selecteer" te klikken.

Uitvoerbestandsnaam voor informatie van het verloop van de conversieberekening
(het programma zal uitvoerbestanden maken door deze naam uit te breiden)
C:\Program Files\WinKust 2000\OefenProject\Uitvoer\Project 1

Figuur 3.7 – voorbeeld van uitvoerbestandsnaam

3.3.3 Profielkenmerkenbestanden

Bij elk databasebestand horen één of meer profielgegevensbestanden. Dit zijn bestanden met een (verplichte) extensienaam "pro" (van PROfielkenmerken). Ook dit zijn bestanden met een binaire structuur die alleen binnen WinKust te lezen zijn.

In deze bestanden worden onder meer de profielkenmerken opgeslagen, zoals het raainummer, de datum van opname, etc (zie § 12, Toelichting op Database). Het belangrijkste gegeven dat wordt opgeslagen in dit bestand is de plaats in het databasebestand waar de bijbehorende profielgegevens kunnen worden gevonden. Voor een gebruiker is dit verder niet relevant en daarom wordt dit nimmer getoond. Het wordt hier enkel genoemd om duidelijk te maken dat bij elk profielkenmerkenbestand een databasebestand hoort. De naam van het databasebestand waarnaar wordt verwezen wordt intern opgeslagen in het profielkenmerkenbestand.

De volgende profielkenmerkenbestandsnaam is standaard ingesteld in het dialoogscherm van Figuur 3.5. Deze naam is "Profielkenmerken" plus de naam van het geselecteerde (ASCII) JARKUS-bestand. Deze naam kunt u in het dialoogvenster wijzigen door op de "Selecteer" knop te klikken.

3.3.4 Tips voor bestandsnamen en werkwijze

In het dialoogvenster staan altijd standaard logische bestandsnamen waaruit blijkt welke informatie er in die bestanden opgeslagen is. De volgende wijze van naamgeving wordt aansluitend daaraan aanbevolen.

Voor het profielkenmerkenbestand geldt dat uit de extensienaam *.PRO al blijkt dat het om profielkenmerken gaat. Een naam die wordt voorafgegaan door de naam "Profielkenmerken" is daarom onnodig lang. Een voorbeeld van een aanbevolen naam is daarmee: "Profielen tm 1992.pro". Datzelfde geldt voor het binaire databasebestand die standaard begint met de naam "DataBase". Deze aanduiding is niet nodig voor de herkenbaarheid. Dus als voorbeeldnaam: "Profielen tm 1992.bin".

Door bovenstaande werkwijze te gebruiken zullen na de conversie de volgende bestandsnamen in dezelfde directory aanwezig zijn:

- *Profielen tm 1992.asc*
- *Profielen tm 1992.pro*
- *Profielen tm 1992.bin*

Wanneer u berekeningen maakt, houdt dan alle uitvoer van die berekeningen gescheiden van de invoerbestanden. Maak bijvoorbeeld een sub-directory aan onder de directory waar de invoerbestanden staan. Dat kan natuurlijk buiten WinKust om, maar ook binnen WinKust door op de knop "Selecteren" te klikken die hoort bij de uitvoerbestandsnamen in het dialoogvenster van Figuur 3.5. In een standaard Windows dialoogvenster kunt u dan een nieuwe directory aanmaken en een nieuwe bestandsnaam opgeven.

Zorg dat de uitvoerbestanden beginnen met dezelfde naam als het WinKust project. Zo zal alle uitvoer van een bepaald project duidelijk te onderscheiden zijn van een ander

project. Een voorbeeld van een uitvoerbestandsnaam staat in Figuur 3.7: een subdirectory "Uitvoer" en een bestandsnaam "Project 1"

3.4 De optie "aansluitend sorteren"

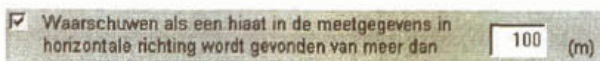
Voor de meeste toepassingen is het nodig dat de profielgegevens in een bepaalde volgorde aan het programma worden aangeboden. Het is verstandig het profielkenmerkenbestand aansluitend op de conversieslag van ASCII naar database te laten sorteren. Het sorteren kost echter enige tijd. Daarom kunt u dit als optie aan of uitvinken in het dialoogvenster van Figuur 3.5. De optie om te sorteren is standaard aangevinkt.



Figuur 3.8 – optie "aansluitend sorteren"

3.5 De optie "waarschuwen bij hiaten in meetgegevens".

Bij de interpretatie van de berekeningsresultaten kan het van belang zijn te weten of er grote hiaten in de meetgegevens bestaan. De rekenmodellen interpoleren namelijk tussen opeenvolgende meetgegevens. Er wordt dus een rechte lijn getrokken tussen twee meetpunten. U kunt aansluitend op de conversie op de hoogte worden gebracht van de geconstateerde hiaten, waarbij u kunt opgeven wat als "hiaat" wordt beschouwd.



Figuur 3.9 – optie "waarschuwen bij hiaten"

3.6 De optie "opslaan naar projectbestand"

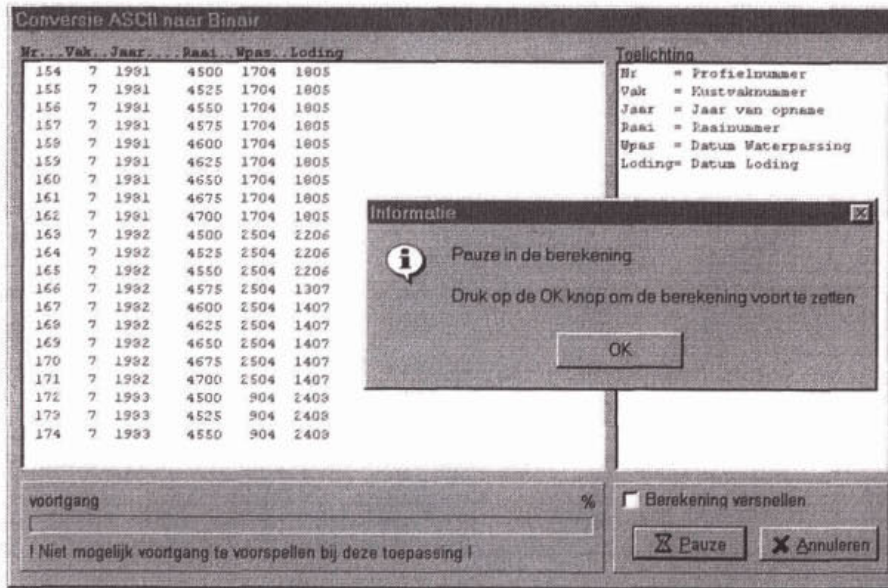
Als u meer wilt dan enkel figuren maken van de profielen, dan zult u aansluitend op de conversie een WinKust-project moeten aanmaken waarbij meer gegevens moeten worden gespecificeerd. U kunt de naam van het projectbestand opgeven. De relevante instellingen (op het dialoogvenster aangegeven met het plus teken) worden opgeslagen in het WinKust project met de opgegeven naam.



Figuur 3.10 – optie "opslaan naar projectbestand"

3.7 Het verloop van de conversie naar de database.

Wanneer u in de dialoog van Figuur 3.5 op "OK" klikt, zal de conversie van ASCII naar database beginnen. Het dialoogvenster van Figuur 3.11 verschijnt.



Figuur 3.11 – verloop conversie van ASCII naar binaire database

Links ziet u een veld met (scrollende) regels waarin de profielkenmerken staan die het programma op dat moment aan het converteren is. De conversie van de gegevens gaat relatief snel. Om het scherm en het verloop van de conversie rustig te bekijken kunt u het programma tijdelijk stoppen door op de knop "Pauze" te klikken.

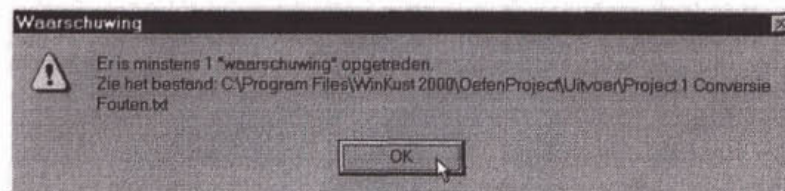
Bij zeer grootschalige toepassingen of wanneer een conversie vele keren gedaan moet worden kan het handig zijn de optie "Berekening versnellen" aan te vinken. In dat geval zal veel minder uitvoer op het scherm verschijnen. Daardoor verloopt de berekening sneller.

Enkele schermen binnen WinKust hebben dezelfde lay-out en hanteren dezelfde methodes. Bij die toepassingen wordt de voortgang getoond op de voortgangsbalk aan onderzijde van het scherm. Dat is echter in het geval van de conversie slag van ASCII naar de binaire database niet mogelijk.

Bij de meeste toepassingen en schermen binnen WinKust kunt u steeds een berekening annuleren of teruggaan naar een vorig scherm in het programma door op de knop "Annuleren" te klikken.

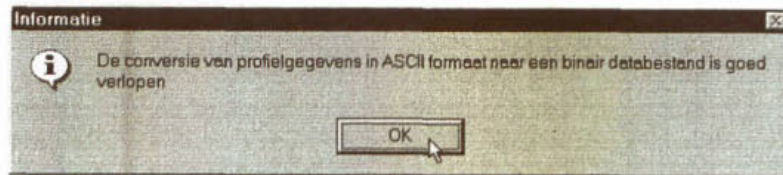
Bij alle handelingen binnen WinKust krijgt u de vraag of het uitvoerbestand, indien dat bestaat, mag worden overschreven. U kunt deze optie uitschakelen (zie hiervoor het menu "Tools - Programma Opties").

Wanneer de conversieslag is voltooid, dan verschijnen achtereenvolgens enkele informatievensters.



Figuur 3.12 – waarschuwing bij de conversie

Het informatievenster van Figuur 3.12 verschijnt wanneer u de optie heeft aangevinkt voor het waarschuwen bij het optreden van hiaten. Het informatievenster van Figuur 3.13 laat u weten dat de conversie goed is verlopen.



Figuur 3.13 – melding dat conversie goed is verlopen

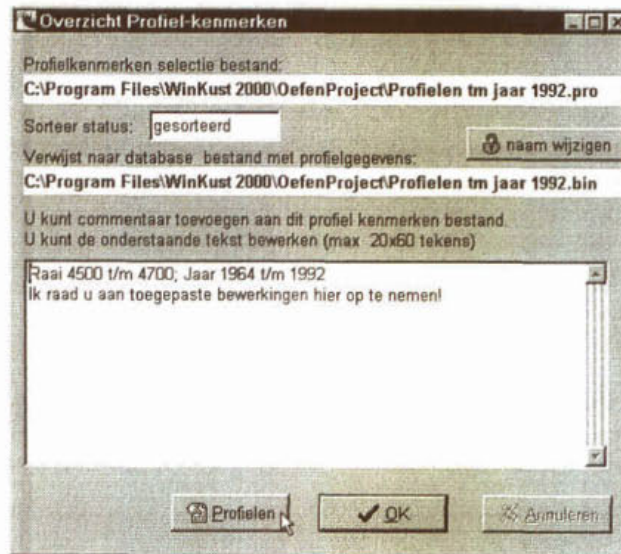
Als u voor de optie sorteren heeft gekozen, dan zal aansluitend op de conversie het profielkenmerkenbestand worden gesorteerd, waarna het informatievenster te zien zal zijn van Figuur 3.14.



Figuur 3.14 – melding "met succes gesorteerd"

3.8 Overzicht profielkenmerken

Het programma vervolgt met het geven van een overzicht van het zojuist gemaakte profielkenmerkenbestand. Daar in staat de naam van het profielkenmerkenbestand, informatie of het profielkenmerkenbestand al is gesorteerd en de naam van het databasebestand waarnaar wordt verwezen.



Figuur 3.15 – Dialoogvenster Overzicht Profielkenmerken -

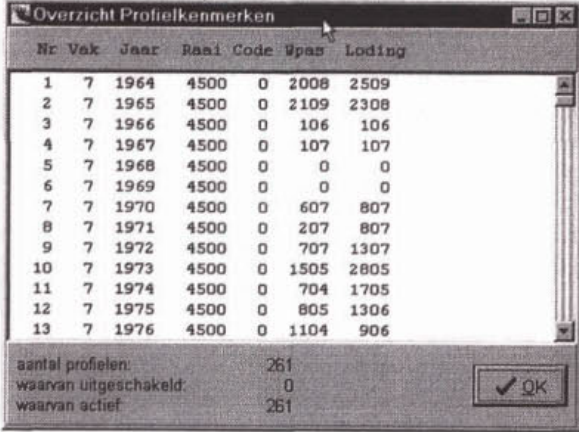
Verder ziet u een veld waarin u commentaar kunt opnemen. Standaard staat hier enige informatie: het laagste en hoogste raainummer en jaartal.

U kunt in dit veld zelf tekst opnemen en bewerken. Het is een soort mini-tekstverwerker waarbij ook de knoppen Delete, Insert, Home en Return werken.

Een profielkenmerkenbestand is gekoppeld aan een databasebestand. Wanneer u buiten WinKust om bestandsnamen hebt gewijzigd, klopt de administratie niet meer. In dat geval kunt u een andere bestandsnaam specificeren voor de database door op de knop "naam wijzigen" te klikken. Het informatievenster van Figuur 3.17 zal dan verschijnen.

Na het klikken op "OK" kunt u op de gebruikelijke wijze een andere bestandsnaam specificeren.

Een overzicht van de profielkenmerken kunt u verkrijgen door op de knop "Profielen" (zie Figuur 3.15) te klikken. In dat geval zal het dialoogvenster verschijnen van Figuur 3.16.



| Nr | Vak | Jaar | Raai | Code | Wpas | Loding |
|----|-----|------|------|------|------|--------|
| 1 | 7 | 1964 | 4500 | 0 | 2008 | 2509 |
| 2 | 7 | 1965 | 4500 | 0 | 2109 | 2308 |
| 3 | 7 | 1966 | 4500 | 0 | 106 | 106 |
| 4 | 7 | 1967 | 4500 | 0 | 107 | 107 |
| 5 | 7 | 1968 | 4500 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 7 | 1969 | 4500 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 7 | 1970 | 4500 | 0 | 607 | 807 |
| 8 | 7 | 1971 | 4500 | 0 | 207 | 807 |
| 9 | 7 | 1972 | 4500 | 0 | 707 | 1307 |
| 10 | 7 | 1973 | 4500 | 0 | 1505 | 2805 |
| 11 | 7 | 1974 | 4500 | 0 | 704 | 1705 |
| 12 | 7 | 1975 | 4500 | 0 | 805 | 1306 |
| 13 | 7 | 1976 | 4500 | 0 | 1104 | 906 |

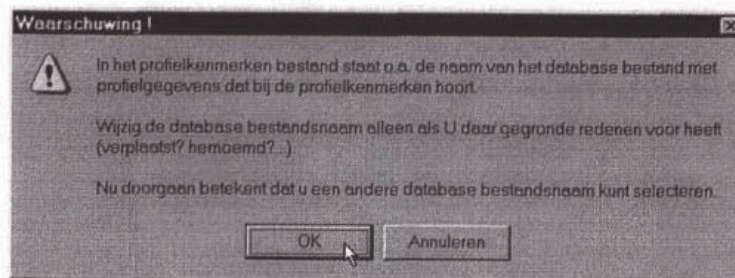
aantal profielen: 261
 waarvan uitgeschakeld: 0
 waarvan actief: 261

Figuur 3.16 – overzicht van de profielkenmerken

Onder aan dat scherm treft u de volgende informatie aan:

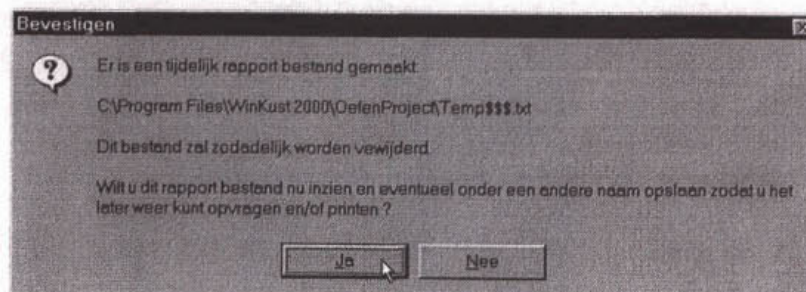
- het totale aantal profielen
- het aantal uitgeschakelde profielen
- het aantal actieve profielen

(zie § 6.3, Submenu "Maak Selectie").



Figuur 3.17 – waarschuwing bij veranderen van de database bestandsnaam

Het profielkenmerkenbestand is een binair bestand dat alleen binnen WinKust kan worden ingezien. Het programma biedt echter de mogelijkheid om de zojuist getoonde profielkenmerken in een gewoon tekstbestand op te slaan (Figuur 3.18).

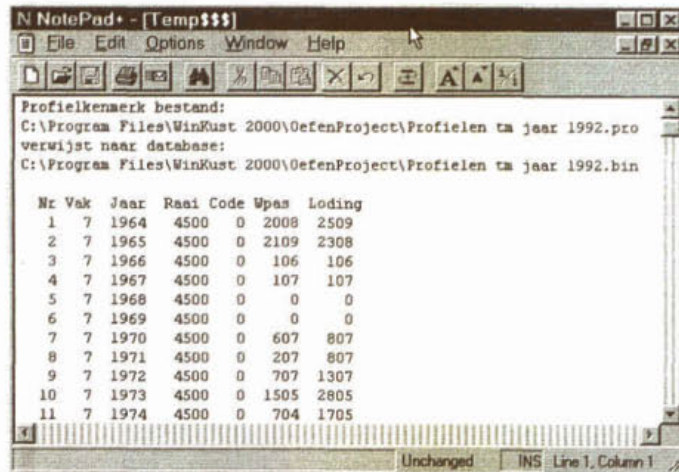


3.9 Het tonen van tekstbestanden

Indien u klikt op "Ja" in Figuur 3.18, zal het tijdelijke tekstbestand worden getoond.

Binnen WinKust wordt niet gewerkt met NOTEPAD maar met NOTEPAD+.

U kunt op de gebruikelijke wijze met de tekstverwerker het bestand bewerken, opslaan en printen.



Figuur 3.19 – tonen van tekstbestanden met NOTEPAD +

Nadat de tekstverwerker wordt beëindigd volgt de mededeling dat het tijdelijk aangemaakte bestand zal worden verwijderd (Figuur 3.20).



Figuur 3.20 – verwijderen van tijdelijk bestand

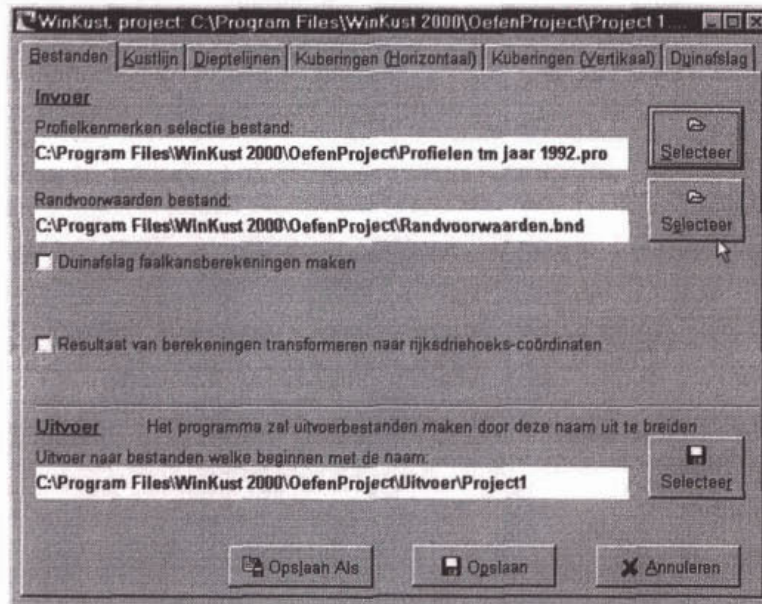
De conversie van ASCII profielgegevens naar de binaire database is nu gereed. Aansluitend kunt u kiezen uit vele bewerkingen. Als voorbeeld en ter afronding van de eerste kennismaking met WinKust zal in de volgende paragraaf een duinafslagberekening worden toegelicht.

3.10 De eerste duinafslagberekening

De instellingen die zijn gedefinieerd voor het maken van een duinafslagberekening zijn in te zien via het menu item "Bewerken" (zie Figuur 3.2) aan te klikken en vervolgens het tabblad Bestanden en Duinafslag (zie hoofdstuk 5, Menu "Bewerken"). Meer informatie over de berekeningen kunt u vinden in hoofdstuk 7.

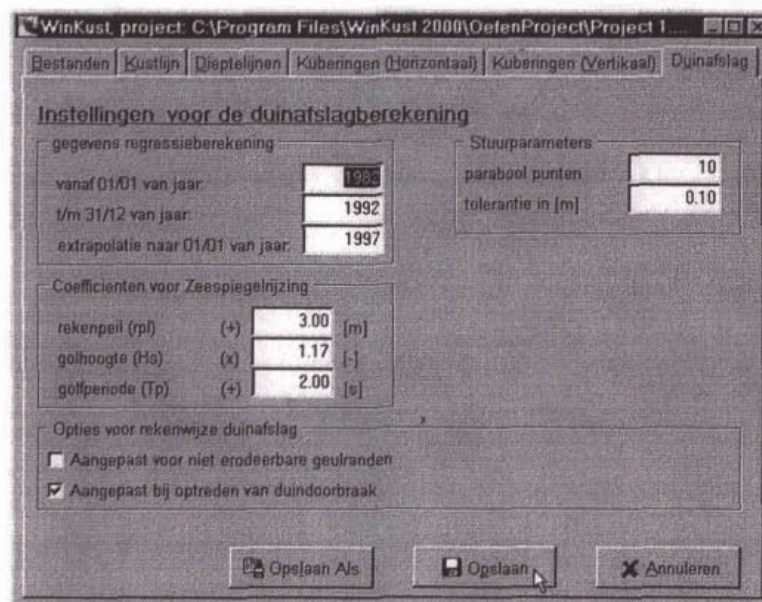


Figuur 3.21 – hoofdmenu met het item "Bewerken"



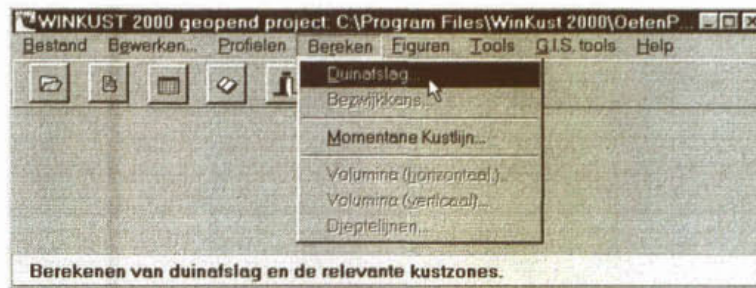
Figuur 3.22 – menu "Bewerken", tabblad "Bestanden"

Voor het definiëren van de randvoorwaarden kunt u kiezen voor het meegeleverde randvoorwaardenbestand "Randvoorwaarden.bnd". U kunt de instellingen inzien onder het tabblad "Duinafslag". Sla deze informatie in het project op door op de knop "Opslaan" te klikken.



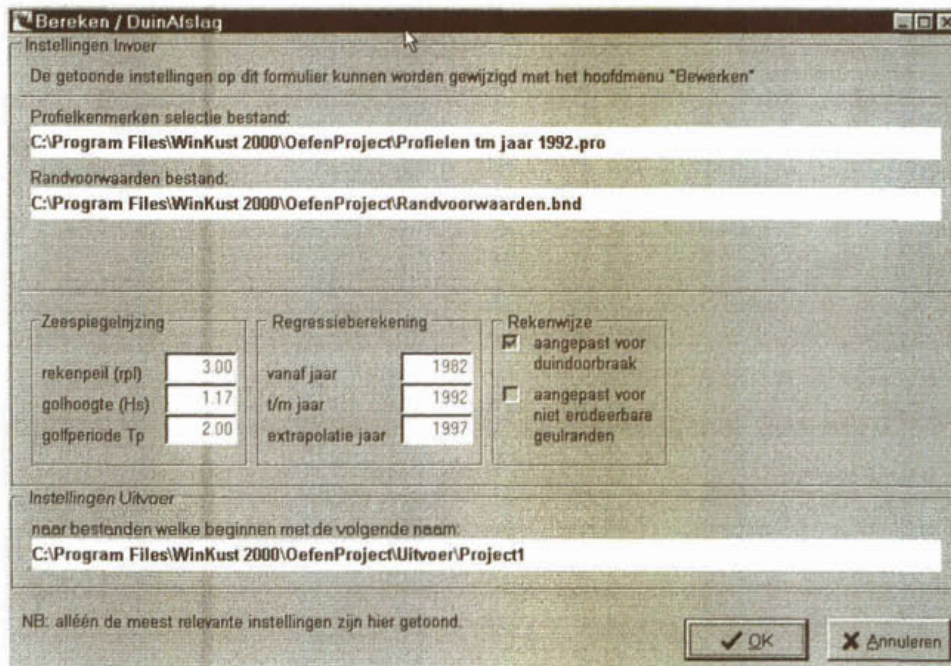
Figuur 3.23 – menu "Bewerken", tabblad "Duinafslag"

De berekening zal starten na het kiezen van het menu item "Duinafslag" onder "Berekenen".



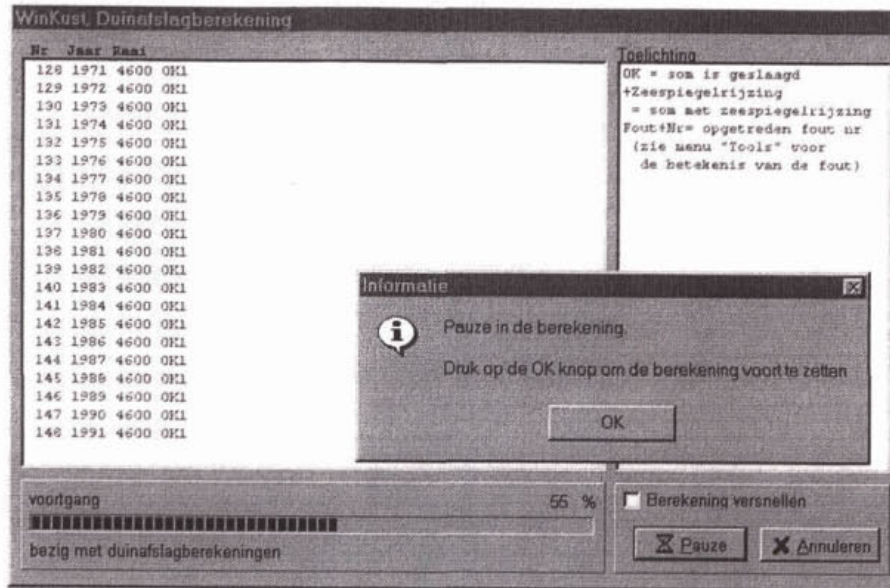
Figuur 3.24 – menu "Bereken Duinafslag"

Het volgende dialoogvenster toont dan nogmaals de meest relevante instellingen voor het project.



Figuur 3.25 – informatievenster "Bereken Duinafslag"

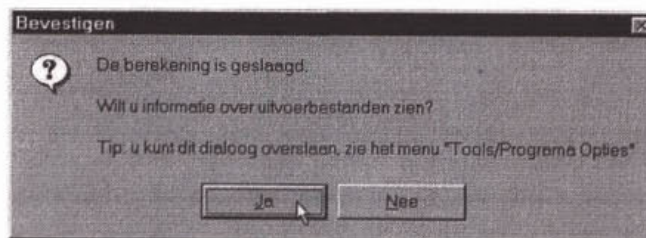
In dit informatie-dialoogvenster kunt u niets wijzigen; dat kunt u slechts doen onder het menu item "Bewerken" (zie § 5, Menu "Bewerken"). Wanneer u besluit de berekening inderdaad te gaan maken, klikt u op "OK". De voortgang is op het scherm te zien.



Figuur 3.26 – verloop van de duinafslagberekening

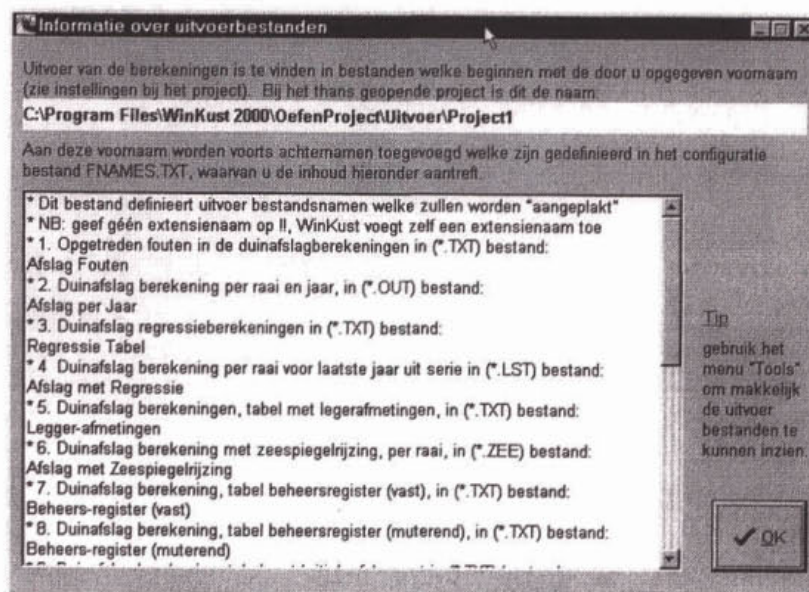
In het veld links kunt u de berekening volgen. U ziet een voortgangsbalk. Wanneer een berekening voor een bepaald profiel niet gelukt is, wordt dat gemeld. Meer informatie over mogelijk optredende fouten is te vinden in § 15, Foutenoverzicht.

Wanneer de berekening is voltooid, zal de volgende vraag op het scherm verschijnen:



Figuur 3.27 – informatie over uitvoerbestanden inzien

Wanneer u ervoor kiest de informatie over uitvoerbestanden op scherm te laten tonen, zal het volgende dialoogvenster zichtbaar worden.



Figuur 3.28 – informatie over uitvoerbestanden

Zoals uit dit dialoogvenster blijkt, kunt u alle uitvoerbestandsnamen aanpassen in het configuratiebestand FNames.TXT. De tekst-uitvoerbestanden, die bij de berekening horen, zijn in te zien door op icoon met het open boek te kiezen (zie Figuur 3.29) boven aan het hoofdmenu.



Figuur 3.29 – knop om de uitvoerbestanden makkelijk te selecteren

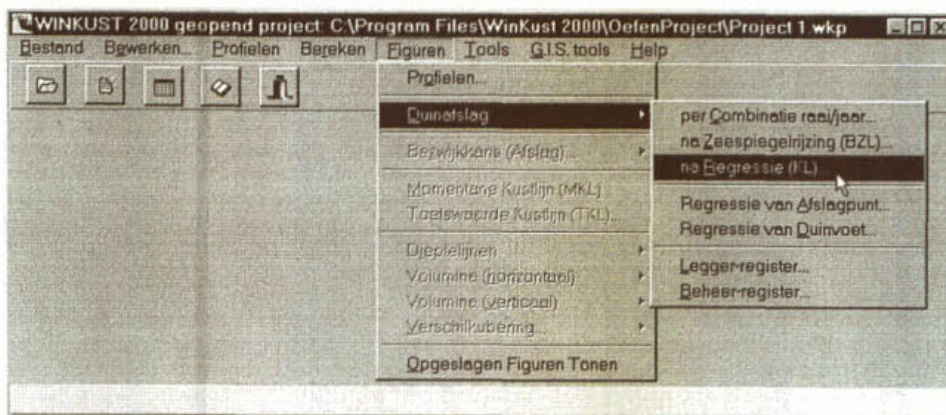
U kunt dan één van de uitvoerbestanden selecteren om in te zien.



Figuur 3.30 – selectie van uitvoerbestanden

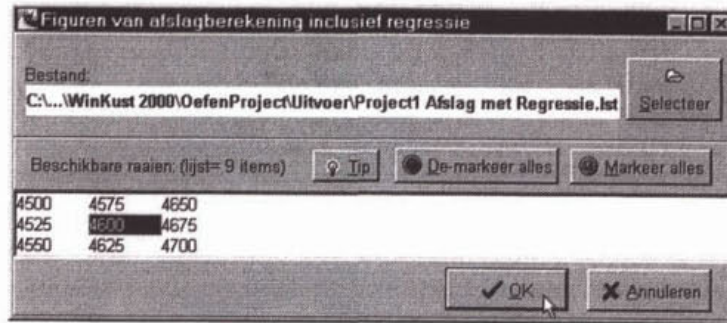
3.11 Een figuur maken

Als voorbeeld zal het maken van een figuur van de afslag na regressie worden beschreven. Kies daarvoor het menu item "Figuren – Duinafslag - na Regressie (KL)".



Figuur 3.31 – menu "Figuren – Duinafslag – na Regressie (KL)"

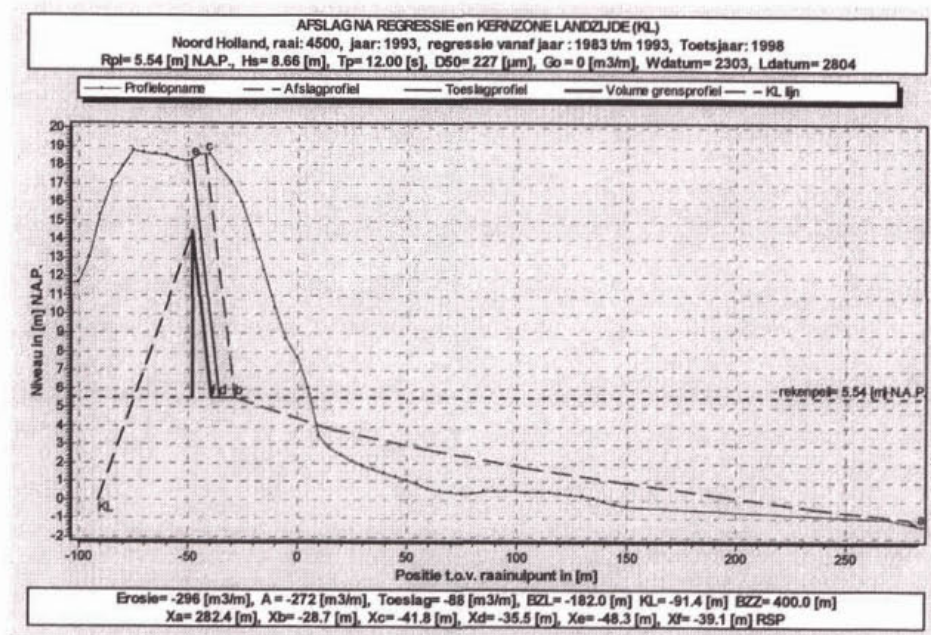
Het volgende dialoogvenster toont van welke raaien een figuur van de resultaten gemaakt kan worden.



Figuur 3.32 – beschikbare raaien

Bovenaan staat de actuele bestandsnaam die gekoppeld is aan het geopende project. U kunt hier eventueel ook een ander bestand opgeven dat hoort bij een ander project.

U kunt één of meerdere raaien selecteren door deze te markeren. U kunt dan op "OK" klikken. De figuren zullen op het scherm te zien zijn. Dubbelklikken op één van de raaien resulteert direct in het tonen van de figuur van de raai. Figuur 3.33 is een voorbeeld van zo'n figuur.



Figuur 3.33 – voorbeeld van figuur "Duinafslag na Regressie (KL)"

U ziet boven aan de bestandsnaam waarin de instellingen zijn opgeslagen voor het gekozen type figuur. U kunt alle instellingen voor dat type figuur wijzigen en opslaan (met één van de icoontjes van Figuur 3.34) zodat u altijd dat type figuur op de door u gewenste manier te zien krijgt. De gekozen standaard instelling voor de figuren is zodanig dat de originele meetpunten weergegeven worden als stippen.



Figuur 3.34 – iconen bovenaan bij het maken van WinKust figuren

U ziet een aantal navigatieknoppen waarmee de eerste / vorige / volgende / laatste figuur opgeroepen kan worden uit de geselecteerde set. Er volgen drie iconen voor het afdrukken en de printer te maken hebben.

Er is één icoon die een schaalbaarheid biedt voor WinKust figuren. De volgende icoon bevat een editor waarmee allerlei instellingen gewijzigd kunnen worden voor de figuren. Ook kunt u de figuren opslaan zodat u ze later alsnog weer op het scherm kunt zien en / of tegelijk met andere figuren kunt printen. U kunt in de figuur inzoomen en de assen aanpassen. Zie daarvoor de toelichting onder "Tip".

De gekozen grafische module voor grafieken werkt op basis van 'vectorgeoriënteerde grafieken'. Dit in tegenstelling tot bitmap georiënteerde beelden. Dat heeft zeer vele voordelen. Er kunnen hierdoor echter problemen met uw printer optreden.

U kunt de figuren exporteren naar:

- bitmap formaat (*.BMP)
- Windows Metafile Format (*.WMF)
- Enhanced Metafile Format (*.EMF)
- het klembord
- een Word-document

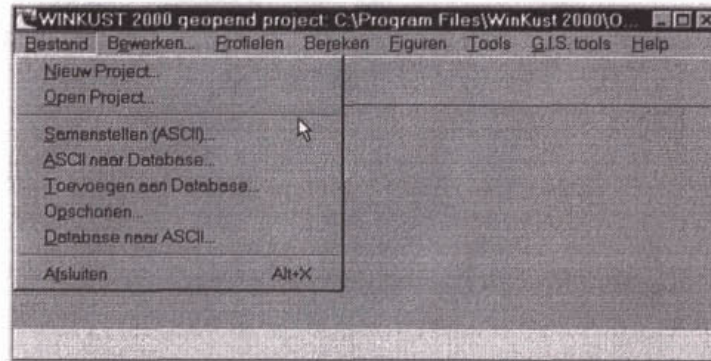
Het is hierdoor bijvoorbeeld mogelijk naar wens de figuren te verkleinen of te vergroten, meerdere figuren op één bladzijde te krijgen, afdrukken in grijswaarden etc.

In de volgende hoofdstukken zal meer in detail worden ingegaan op elk afzonderlijk menu item. Daar zal ook meer technische achtergrondinformatie worden gegeven.

4 Menu "Bestand"

4.1 Inleiding

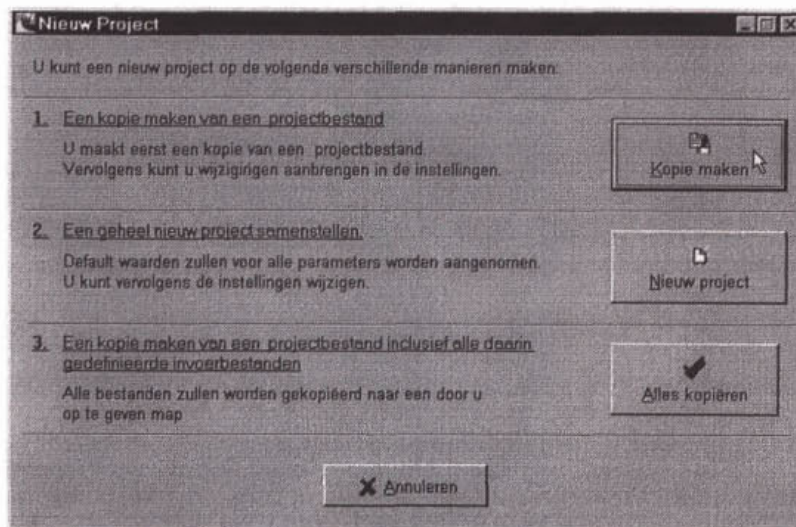
In de eerste menugroep onder het hoofdmenu "Bestand" staan items die met een WinKust-projectbestand te maken hebben. In de tweede menugroep staan items die te maken hebben met de profielgegevens database. Onderaan staat nog de menu-optie waarmee u WinKust kunt afsluiten.



Figuur 4.1, Hoofdmenu – Bestand – Nieuw Project

4.2 Submenu "Nieuw Project"

Met het menu "Nieuw Project" kunt u een nieuw WinKust-project aanmaken. U heeft een WinKust project nodig als u duinafslagberekeningen of kustberekeningen wilt gaan maken. U heeft géén WinKust project nodig als u alléén figuren wilt maken van de profielgegevens.



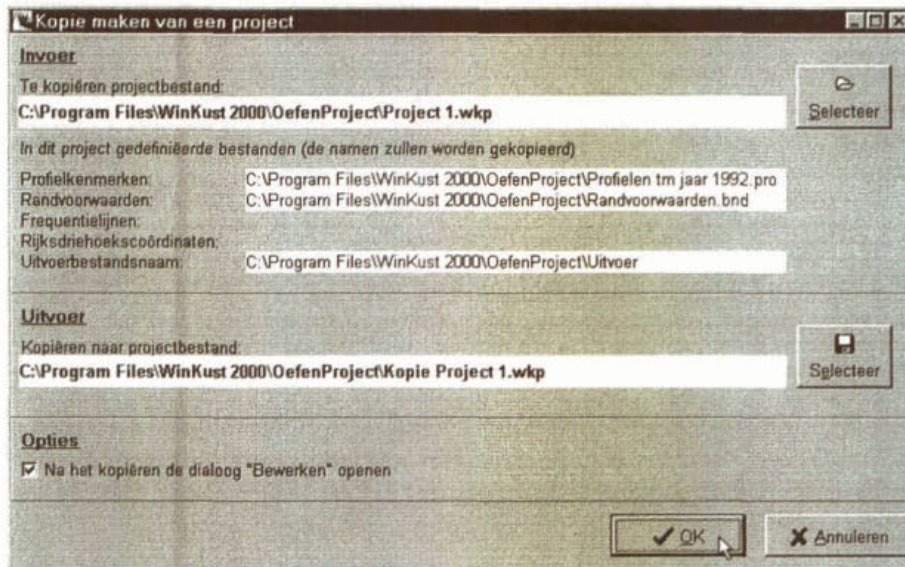
Figuur 4.2, Dialoogvenster Nieuw Project.

U kunt een nieuw WinKust-project maken met één van de volgende methoden:

1. Een kopie maken van een bestaand projectbestand
2. Een geheel nieuw project samenstellen
3. Een kopie maken van een bestaand projectbestand, inclusief alle daarin gedefinieerde invoerbestanden.

4.2.1 Methode 1, een kopie maken van een bestaand projectbestand

Bij deze methode wordt eerst gevraagd een bestaand projectbestand te selecteren. Een al geopend actueel WinKust-projectbestand kunt u snel kopiëren omdat deze al in het dialoogvenster geselecteerd zal zijn.



Figuur 4.3, Dialoogvenster "Kopie maken van een project".

In het betreffende dialoogvenster is ook te zien welke andere bestanden binnen dat project zijn gedefinieerd. Deze namen (niet de bestanden zelf) zullen ook worden gekopieerd.

Vervolgens moet u een nieuwe projectbestandsnaam opgeven voor de plaats waar u de kopie wilt opslaan. Als bestandsnaam zal "Kopie" en de naam van het te kopiëren projectbestand in het veld voor de nieuwe bestandsnaam staan. De default directory is dezelfde directory als het te kopiëren bestand. U kunt uiteraard een andere naam en directory opgeven.

Na de keuze "OK" komt u terug in het hoofdvenster en ziet u in de balk bovenin dat het actuele projectbestand de zojuist gemaakte kopie is.

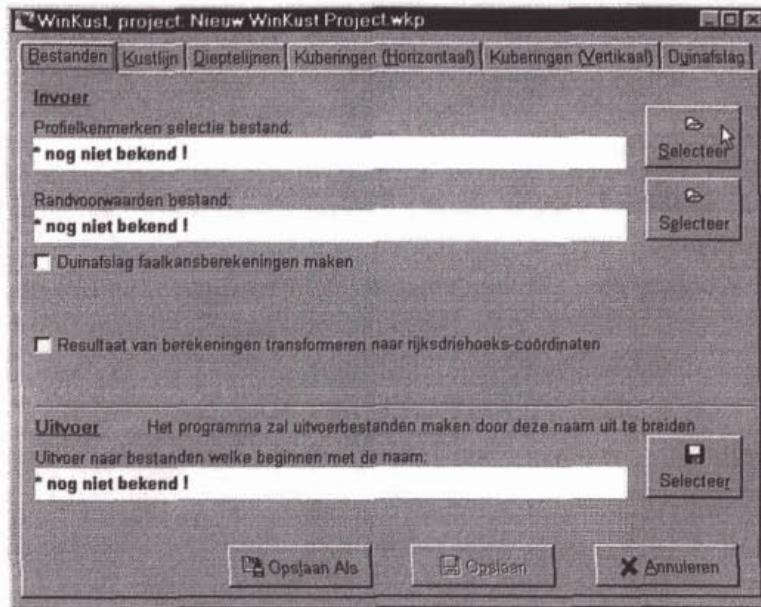
4.2.2 Methode 2, een geheel nieuw project samenstellen

Bij deze methode krijgt u hetzelfde dialoogvenster te zien als wanneer u het menu item "Bewerken" zou hebben gekozen voor een bestaand project.

De onbekende bestand-, in- en uitvoernamen zijn ingevuld met de tekst "*** nog niet bekend*". Deze namen kunt u hier opgeven. U kunt dat ook later doen met de menuoptie "Bewerken".

De gegevens onder de andere tabbladen zijn ingevuld met defaultwaarden. Die kunt u uiteraard wijzigen (zie § 5.2 Tabblad "Bestanden").

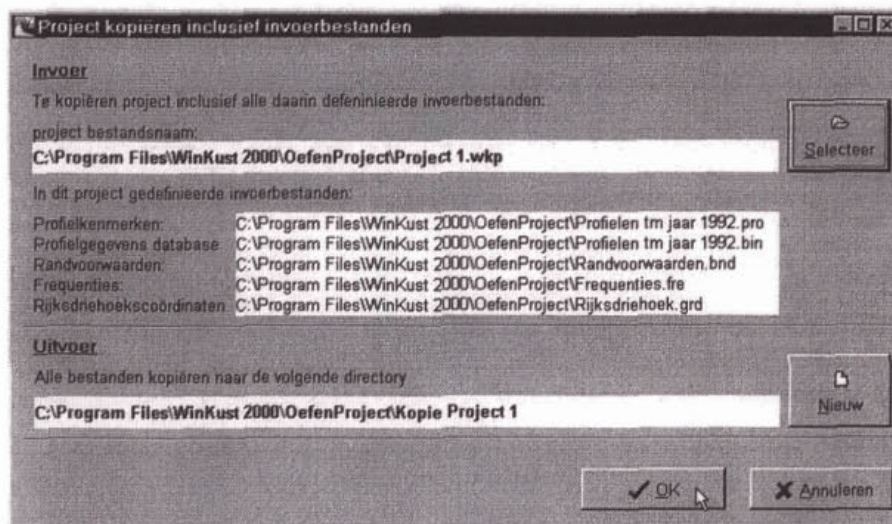
Pas nadat u met de knop "Opslaan Als" (zie Figuur 4.4) het project heeft opgeslagen onder een nieuwe projectnaam zullen de gegevens worden opgeslagen. Een standaard nieuwe projectbestandsnaam "Nieuw WinKust Project" zal dan zijn ingevuld; deze naam kunt u wijzigen.



Figuur 4.4 dialoogvenster "Nieuw Project"

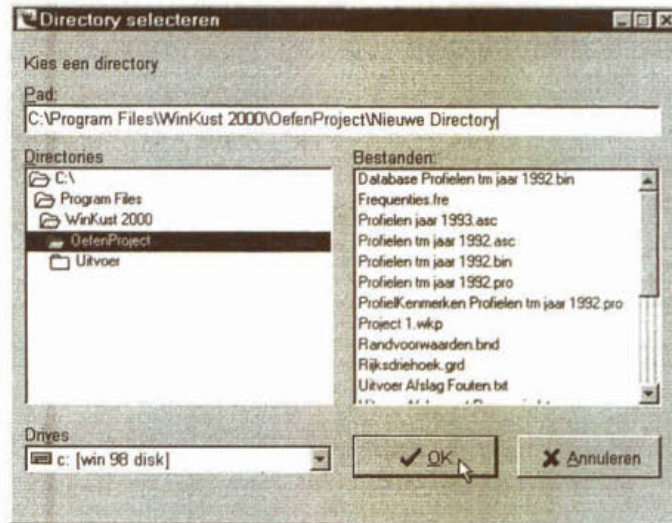
4.2.3 Methode 3, een project kopiëren inclusief alle daarin gedefinieerde invoerbestanden

Bij deze methode kopieert u alle ingestelde gegevens van een project die nodig zijn voor het maken van berekeningen. Dat zijn, behalve alle instellingen voor het project (zie methode 2, of de menuoptie "Bewerken"), ook de daarin gedefinieerde invoerbestanden zelf. Figuur 4.5 geeft een voorbeeld.



Figuur 4.5, Dialoogvenster "Project inclusief invoerbestanden kopiëren"

Bij deze methode krijgt u de gelegenheid alles te kopiëren naar één directory. De defaultnaam is een sub-directory genaamd "Kopie" en de naam van het huidige (of zojuist geselecteerde) project. Mocht u hiervoor kiezen, en bestaat die directory nog niet, dan wordt gevraagd of u deze wil laten aanmaken.



Figuur 4.6 directory selecteren

Met de knop "Nieuw" (in Figuur 4.5) kunt u een directory specificeren voor de kopiebestanden. Er verschijnt een standaard dialoog voor het opgeven van een directory (zie Figuur 4.6).

Rechts staan ter informatie de bestanden weergegeven die onder de aangegeven directory in het linkerveld momenteel aanwezig zijn. U kunt een directory invullen in het veld voor het pad (boven aan het scherm) of een directory selecteren uit het veld links met de directories. Onderaan kunt u de drive aangeven.



Figuur 4.7 aanmaken van directory

➤ Interne administratie van het gekopieerde project.

Intern gebeurt er iets anders dan het kopiëren van bestanden. In het profielkenmerkenbestand wordt verwezen naar het binaire databasebestand. In het projectbestand staan de namen van de andere invoerbestanden. WinKust zorgt zelf voor een aanpassing en verwijzing van en naar de juiste bestanden, inclusief de correcte directories.

4.3 Submenu "Open Project"

Hiermee opent u een bestand WinKust project.

U kunt ook de knop op de bovenbalk hiervoor gebruiken.

Na een WinKust projectbestand te hebben geselecteerd zal het menu "Bewerken" worden geactiveerd. In de balk bovenin staat de naam van het geopende project.



Figuur 4.8 – Een WinKust project openen –

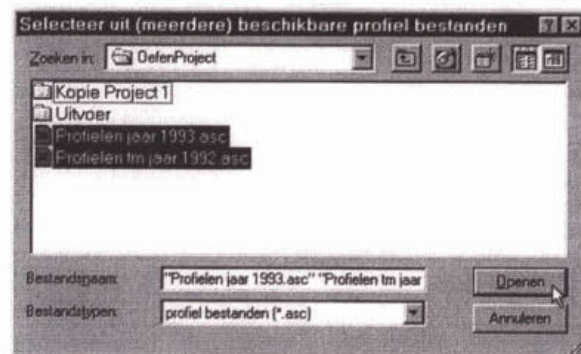
4.4 Submenu "Samenstellen ASCII"

Het komt in praktijk vaak voor dat de JARKUS-gegevens in separate bestanden per raainummer opgeslagen zijn. Het kan ook zijn dat profielgegevens per jaar voor een kustvak zijn opgeslagen in separate bestanden. Bij toelevering van JARKUS-gegevens op diskettes kunnen de kustgegevens zijn opgedeeld in verschillende bestanden.

In al deze gevallen is het wenselijk dat deze bestanden kunnen worden samengevoegd tot één ASCII-bestand. Door WinKust deze samenvoeging te laten uitvoeren worden er geen fouten gemaakt met nieuwe regels, lege regels of 'end-of-file' tekens. WinKust zal dit samenvoegen netter en sneller uitvoeren dan wanneer u dat zelf zou doen met een tekstverwerker.

Eerst zal de naam worden gevraagd van de bestanden die samengevoegd moeten worden (zie Figuur 4.9).

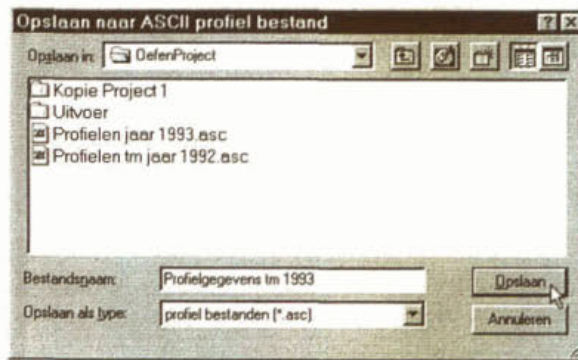
Gebruik voor het aangeven van meerdere bestanden de standaard Windowsmethode voor "multiselect", bijvoorbeeld Ctrl + Muisklik of "Shift + muisklik". Zie daarvoor ook de tip in § 9.12 - Figuren – Opgeslagen figuren tonen.



Figuur 4.9 – Aan elkaar plakken van JARKUS gegevensbestanden

U dient aan te geven onder welke naam het nieuwe bestand moet worden weggeschreven (Figuur 4.10).

U kunt de voortgang van het samenvoegen van de JARKUS-gegevensbestanden op het scherm volgen, waarna de melding zal verschijnen dat het samenstellen goed is verlopen (Figuur 4.11).



Figuur 4.10 – Opslaan naar ASCII profielgegevensbestand



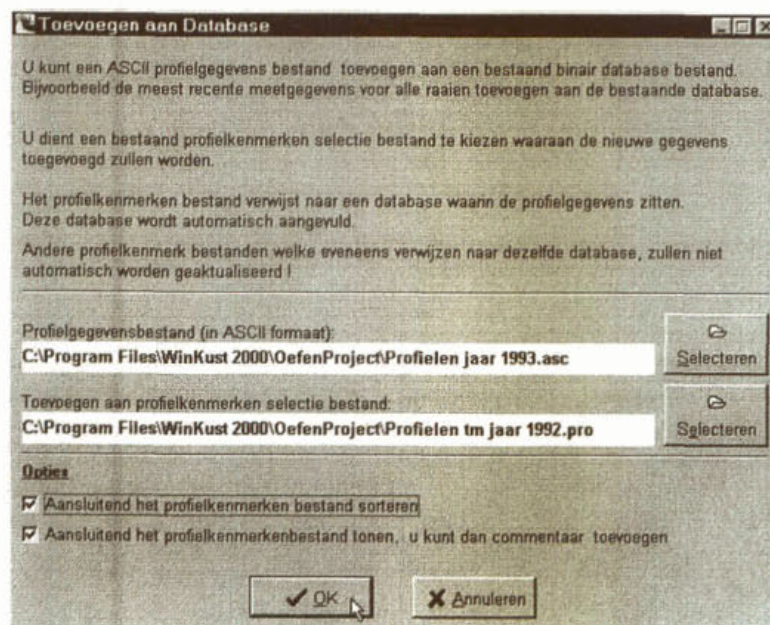
Figuur 4.11 – eindbericht samenstellen van ASCII profielgegevens

4.5 Submenu “ASCII naar database”

Deze menuoptie is toegelicht in § 4.5, Submenu “ASCII naar database”.

4.6 Submenu “Toevoegen aan database”

Met het menu-item “*Toevoegen aan database*” kunt u profielgegevens in ASCII formaat toevoegen aan een binair WinKust-databasebestand. Hierbij worden de ASCII-profielgegevens meteen geconverteerd naar de binaire databasestructuur.

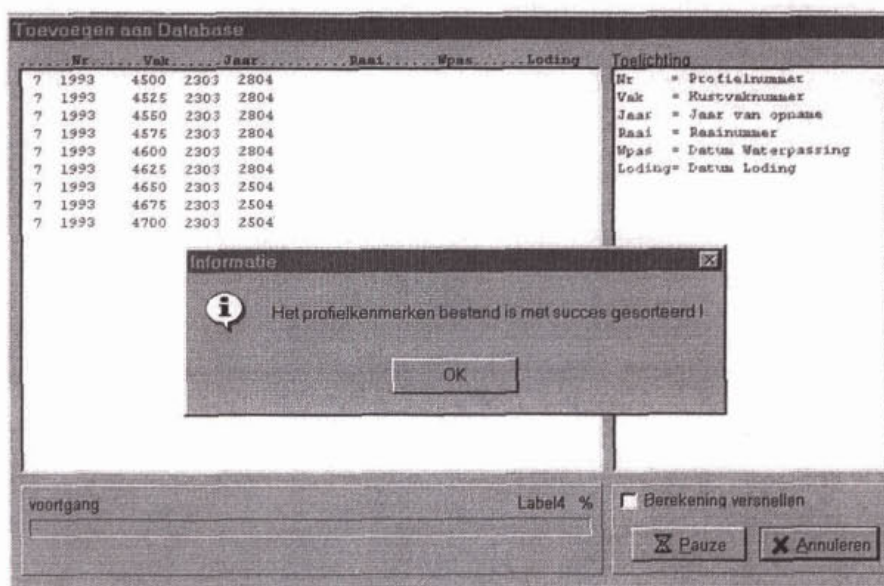


Figuur 4.12 – Dialoogvenster “Toevoegen aan Database” -

U dient een ASCII profielgegevensbestand op te geven en tevens de naam van een profielkenmerkenbestand. In het profielkenmerkenbestand staat o.a. welk databasebestand met profielgegevens daarbij hoort. Na het klikken op de "OK" knop zal de berekening starten en is de berekening op het scherm te volgen.

Als u voor de optie heeft gekozen om meteen na de bewerking het (nieuwe) profielkenmerkenbestand te sorteren (zie Figuur 4.12), dan zal na de bewerking de melding worden getoond dat het profielkenmerkenbestand is gesorteerd.

Als u voor de optie heeft gekozen om meteen na de bewerking het (nieuwe) profielkenmerkenbestand te tonen (zie Figuur 4.12), dan zal hierna automatisch het menu "Overzicht van Profielen" worden geactiveerd (zie § 6.2, Submenu "Overzicht van Profielen"). U kunt dan nieuw commentaar toevoegen bij het profielkenmerkenbestand en u kunt de profielkenmerken inzien.



Figuur 4.13 – Voortgangsdialoog bij "Toevoegen aan Database" -

Na het uitvoeren van de bewerkingen aan het profielkenmerkenbestand is de naam hiervan wellicht niet meer correct. U kunt de naam wijzigen in de Windows-verkenner of in elk WinKust dialoog voor het selecteren van bestanden. Wel moet u er dan op letten dat u die naam dan ook moet wijzigen in het WinKust project als dat van toepassing is.

Datzelfde geldt voor het binaire databasebestand (zie § 6.2, Submenu "Overzicht van Profielen").

4.7 Submenu "Opschonen"

Opschonen houdt in dat de (binaire) databasebestanden kunnen worden verkleind. Dit is alleen zinvol wanneer u eerst een selectie heeft uitgevoerd van profielkenmerken, (zie § 6.3, Submenu "Maak Selectie"). Door de bestanden regelmatig op te schonen zal ook de rekensnelheid (afhankelijk van de selectie) kunnen worden vergroot, hetgeen handig is wanneer u veel berekeningen moet maken.

Het dialoogvenster voor opschonen is te zien in Figuur 4.14.

U dient het op te schonen profielkenmerkbestand te specificeren (zie Figuur 4.14). In het hiervoor bestemde veld staat de naam van het profielkenmerkbestand dat hoort bij het geopende Winkust project. U kunt evenwel ook een ander profielkenmerkbestand selecteren. Ter informatie ziet u naar welk binair databasebestand het profielkenmerkbestand wijst.

Profielkenmerkenbestand opschonen
Alleen wanneer u een selectie van profielen heeft gemaakt, dan is het volgende van toepassing.

Als er slechts enkele profielen zijn geselecteerd, dan bevat het profielkenmerkenbestand alsnog de "niet geselecteerde" profielen. Deze zijn echter wel "onzichtbaar" gemaakt voor de applicaties.

De applicatie leest het profielkenmerkenbestand van voor tot achter in. Het kan zijn dat de applicatie daardoor onnodig traag werkt.

Indien u vaak een berekening wilt maken met zo'n profielkenmerkenbestand, dan is het aan te bevelen dit bestand "op te schonen". Dit houdt in dat alleen nog maar de "geselecteerde" profielkenmerken zullen worden opgeslagen in het (nog op te geven) profielkenmerkenbestand. Hierdoor zal de applicatie sneller draaien.

Databasestand opschonen
U kunt ook de databasestand met de profielgegevens opschonen. Het voordeel hiervan is een kleinere databasestand, waarin alleen de voor u relevante profielgegevens zijn opgeslagen.

Opschonen van de databasestand houdt in dat alleen nog maar de profielgegevens van door u eerder geselecteerde profielen zullen worden opgeslagen in de (nog op te geven) databasestand.

Overschrijven van bestandsnamen
U kunt ervoor kiezen om het profielkenmerkenbestand en/of databasestand te overschrijven door als nieuwe bestandsnaam dezelfde naam te kiezen als de oude bestandsnaam.

iii NIET GESELECTEERDE PROFIELN / GEGEVENS WORDEN DAN DEFINITIEF VERWIJDERD !!!

De knop "Help" geeft de volgende toelichtende tekst op het scherm:
Figuur 4.14 – Dialoogvenster bij opschonen (alleen het profielkenmerkbestand)

Opschonen

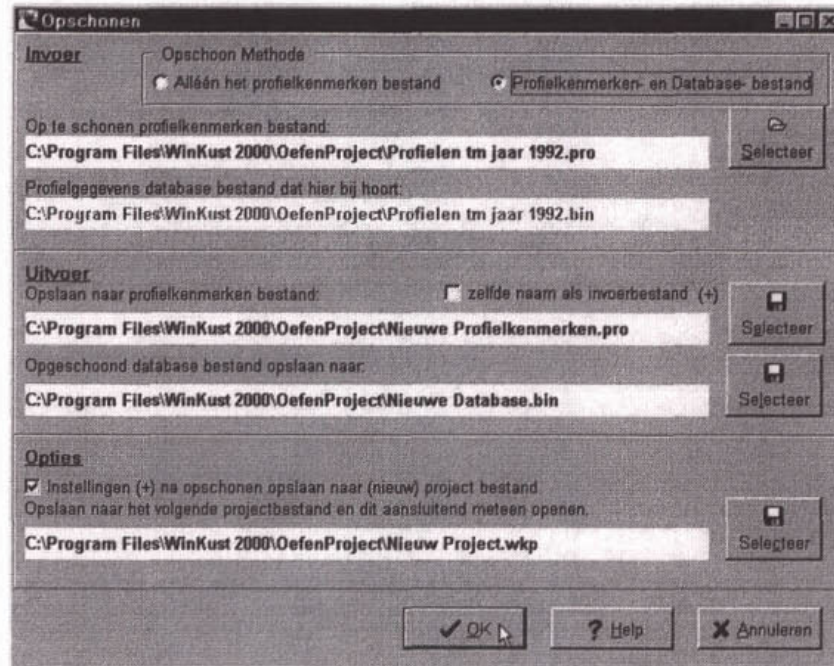
Invoer
Op te schonen profielkenmerkenbestand
 Alleen het profielkenmerkenbestand
 Profielkenmerken- en Database- bestand
 C:\Program Files\Winkust 2000\OefenProject\profielen tm jaar 1992.pro
 Selecteer

Uitvoer
Opslaan naar profielkenmerkenbestand
 zelfde naam als invoerbestand (+)
 C:\Program Files\Winkust 2000\OefenProject\profielen tm jaar 1992.bin
 Selecteer

Opties
 Instellingen (+) na opschonen opslaan naar (nieuw) projectbestand
 Opslaan naar het volgende projectbestand en dit aansluitend meteen openen.
 C:\Program Files\Winkust 2000\OefenProject\Nieuw Project.wkp
 Selecteer

OK Help Annuleren

Wanneer u ervoor kiest zowel het profielkenmerkenbestand als het databasebestand op te schonen (Figuur 4.15), dan verschijnt een extra veld voor het te specificeren uitvoerbestand voor de opgeschoonde database.



Figuur 4.15 - Dialoogvenster bij opschonen (Profielkenmerken en Databasebestand)

U kunt ervoor kiezen om de nieuwe instellingen voor de bestandsnamen na het opschonen meteen op te slaan in een WinKust project.

In alle velden voor de op te geven bestandsnamen staan bestandsnamen die beginnen met de naam "Nieuw(e)". U kunt dat wijzigen.

U kunt ervoor kiezen om dezelfde in- en uitvoerbestandsnaam te gebruiken voor zowel het profielkenmerkenbestand als het binaire databasebestand. Het opschonen gebeurt intern door eerst naar tijdelijke bestanden weg te schrijven. Als dit gelukt is, zullen de definitieve bestandsnamen worden gebruikt en eventueel bestaande bestanden worden vervangen.

4.8 Submenu "Database naar ASCII"

In WinKust wordt alleen gewerkt met binaire databasebestanden. Het kan echter voorkomen dat een terugtransformatie naar JARKUS-formaat (dus ASCII-formaat) gewenst is, bijvoorbeeld als:

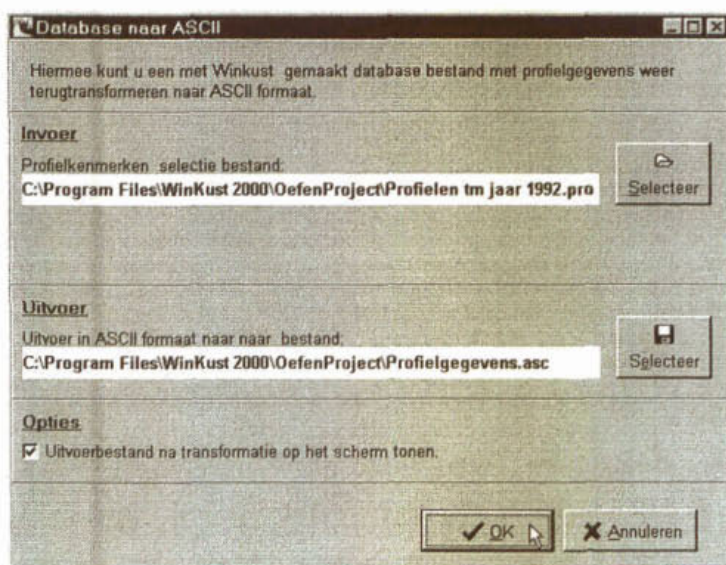
- u niet meer beschikt over de originele ASCII-gegevens
- u een ASCII-bestand wil waarbij de gegevens zijn gesorteerd
- u een selectie wil hebben van profielen
- u een bewerking wil doen op profielen
- u gegevens wil exporteren voor een andere applicatie
- u 'met de hand' profielgegevens wil bewerken

Bij de conversie naar de database is het codenummer achter de Y waarde verloren gegaan (zie § 13.3, JARKUS-profielgegevensbestanden). Deze code wordt niet opgeslagen in het binaire bestand, en kan daarom niet worden teruggetransformeerd. Daarom wordt een zo logisch mogelijke code door WinKust "verzonden". Daarvoor is gekozen het codenummer 5 (loding). In de aldus terug getransformeerde ASCII

JARKUS-bestanden zult u dus altijd een duin tegenkomen dat volgens het codenummer werd gelood in plaats van gewaterpast. De waterpassingen en de lodingen kunnen in het bestand echter toch van elkaar worden onderscheiden: de eerst genoemde zijn namelijk gebruikelijk gemeten met een tussenafstand van 5 meter, en de lodingen met een standaard tussenafstand van 10 meter.

Het programma zal u vragen een selectie te maken uit de reeds bestaande binaire profielkenmerkenbestanden. U dient ook een bestandsnaam op te geven voor het nog te maken JARKUS-bestand.

Originele profielgegevens, die verder zeewaarts liggen dan ca 3200 meter vanaf het nulpunt, zijn niet meer aanwezig in de binaire database en daarom ook niet in een terugconversie naar ASCII formaat. Het dialoogvenster is als volgt:



Figuur 4.16 – Dialoogvenster “Database naar ASCII”

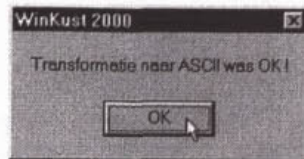
In het veld voor het profielkenmerkenbestand staat de naam van het profielkenmerkenbestand dat behoort bij het geopende project. U kunt ook een ander profielkenmerkenbestand selecteren.

Vervolgens dient u een uitvoerbestandsnaam op te geven voor de gegevens in JARKUS-formaat. In het veld hiervoor staat een defaultnaam. De default directory is dezelfde als voor het geselecteerde profielkenmerkenbestand. U kunt echter ook een andere naam selecteren.

Tenslotte is er nog de optie om het uitvoerbestand na de transformatie meteen te tonen (zie § 11.2.5, Submenu “Uitvoer van Berekeningen”).

Voor de transformatie is het binaire databasebestand (*.BIN) met de profielgegevens nodig. De naam van dit bestand is opgeslagen in het profielkenmerkenbestand en die hoeft u dus niet op te geven.

Klik op “OK” om de transformatie te beginnen. U ziet een voortgangsbalk op het scherm. Tot slot verschijnt de mededeling dat de transformatie goed is verlopen.



Figuur 4.17 - Melding van succesvolle terugtransformatie naar ASCII

Het teruggetransformeerde JARKUS-bestand zal aansluitend met de NOTEPAD + worden geopend als u als voor deze optie heeft gekozen (Figuur 4.16).

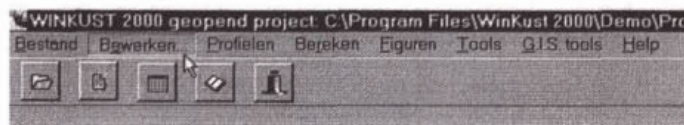
5 Menu "Bewerken"

5.1 Inleiding

Een WinKust-project speelt een centrale rol in WinKust. In een project zijn een aantal invoerbestanden, stuurparameters en variabelen gegeven die specifiek voor dat project gelden. Het is de plek waar alle invoergegevens bij elkaar komen. Als u een duinafslagberekening of een kustberekening wilt gaan maken, dan heeft u een projectbestand nodig. U heeft geen project nodig als u alléén profielen wilt tekenen of profielen wilt selecteren.

Voordat u een berekening kunt doen, moet u een project hebben aangemaakt of geopend. Tevens moet u een conversie van ASCII-gegevens naar een database hebben uitgevoerd, zodat de profielgegevens in een voor WinKust bruikbaar formaat zijn omgezet (zie § 4, Menu "Bestand").

Alle instellingen die horen bij het actieve WinKust-project kunt u zien en bewerken via de menu-optie "Bewerken" in het hoofdmenu.



Figuur 5.1 – Het menu "Bewerken"

Het dialoogscherm dat dan verschijnt is onderverdeeld in verschillende tabbladen. U hoeft alleen die gegevens in te vullen die voor uw berekening van belang zijn. Het gaat om de volgende tabbladen:

- | | |
|---|--|
| - Bestanden | - specificatie van in- en uitvoerbestanden |
| - Kustlijn kustlijnberekening | - gegevens voor momentane en te toetsen |
| - Dieptelijnen | - gegevens voor dieptelijnberekeningen |
| - Kuberingen (horizontaal) schijven methode) | - gegevens voor volumeberekeningen (horizontale |
| - Kuberingen (verticaal) methode) | - gegevens voor volumeberekeningen (verticale schijven |
| - Duinafslag | - gegevens voor duinafslagberekeningen |

Elk van deze tabbladen zal in dit hoofdstuk verder worden toegelicht.

5.2 Tabblad "Bestanden"

Het tabblad "Bestanden" is een centrale plaats voor de specificatie van alle invoer- en uitvoerbestandsnamen die bij een project horen.

Met de knop "Opslaan Als" kunt u alle (eventueel gewijzigde) instellingen van alle tabbladen tegelijk opslaan naar een nieuw op te geven WinKust projectbestand.

Met de knop "Opslaan" slaat u de (eventueel gewijzigde) instellingen van alle tabbladen op in het geopende WinKust projectbestand die in de bovenbalk wordt weergegeven.

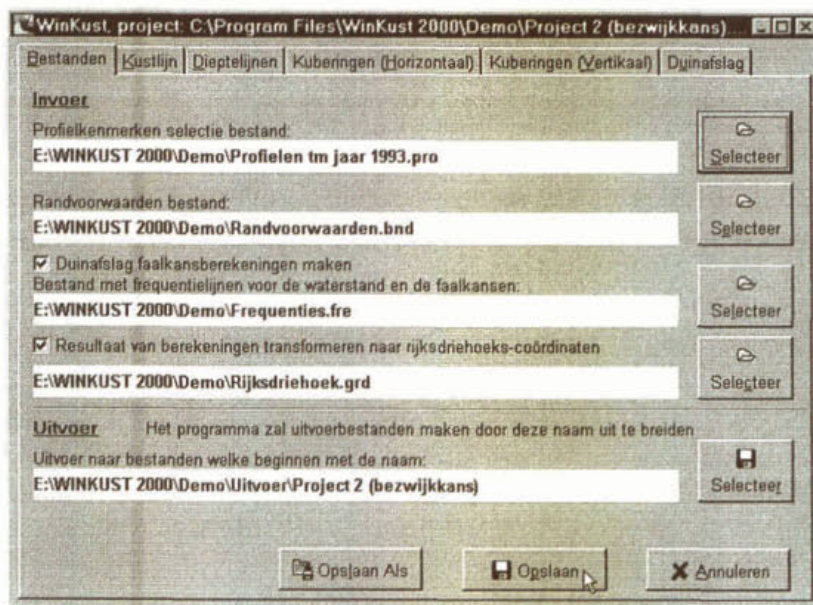
Met de knop "Annuleren" keert u terug in het hoofdscherm en alle eventuele wijzigingen worden ongedaan gemaakt.

U dient een profielkenmerkenbestand en een randvoorwaardenbestand te specificeren (zie § 13.4, Het randvoorwaardenbestand (*.BND)).

Het invoerbestand met de frequentielijnen voor de waterstand en faalkansen is optioneel. Dit bestand is alleen van belang indien u bezwijkkans- of faalkansberekeningen wilt maken (zie § 7.3 Menu "Bereken - Bezwijkkans"). De relevante gegevens worden alleen getoond wanneer u het daarvoor bestemde selectievak aanvinkt in het dialoogvenster van Figuur 5.2.

Indien u aansluitend op de duinafslagberekeningen de resultaten wilt omzetten naar rijksdriehoekcoördinaten, dient u de benodigde gegevens hiervoor te specificeren in een daarvoor bestemd bestand. Ook dit bestand is optioneel en eveneens uit te vinken (zie § 10.4, Submenu "Conversie GIS"). U kan dat ook later doen, nadat u de duinafslagberekeningen hebt gemaakt.

Voor toelichting op de uitvoerbestandsnaam in het onderste veld, wordt verwezen naar § 13.2, Het bestand "Fnames.txt".



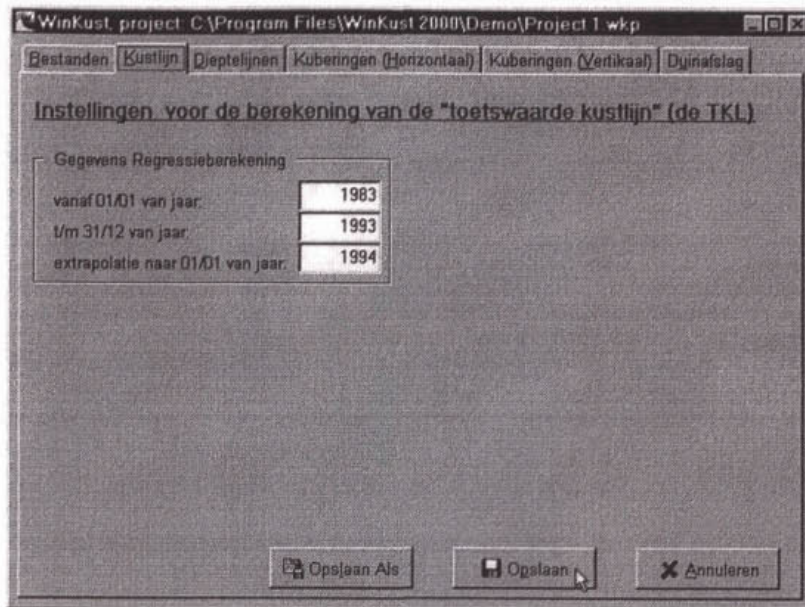
Figuur 5.2 – Menu Bewerken, Tabblad Bestanden

5.3 Tabblad "Kustlijn"

In het formulier met de tab "Kustlijn" staan alle instellingen die te maken hebben met de momentane kustlijn (MKL) en de te toetsen kustlijn (TKL) (zie § 18, Technische aspecten Kustberekeningen).

De toetswaarde kustlijn wordt berekend door een regressieberekening toe te passen op de waarden van de momentane kustlijnligging van enkele jaren. De regressieperiode moet worden opgegeven. Gegevens die buiten de regressieperiode vallen worden genegeerd bij de regressieberekening.

Een regressieperiode beslaat de tijd van af 1 januari van het opgegeven jaar tot en met 31 december van het opgegeven jaar.



Figuur 5.3 – Menu Bewerken, Tabblad Kustlijn

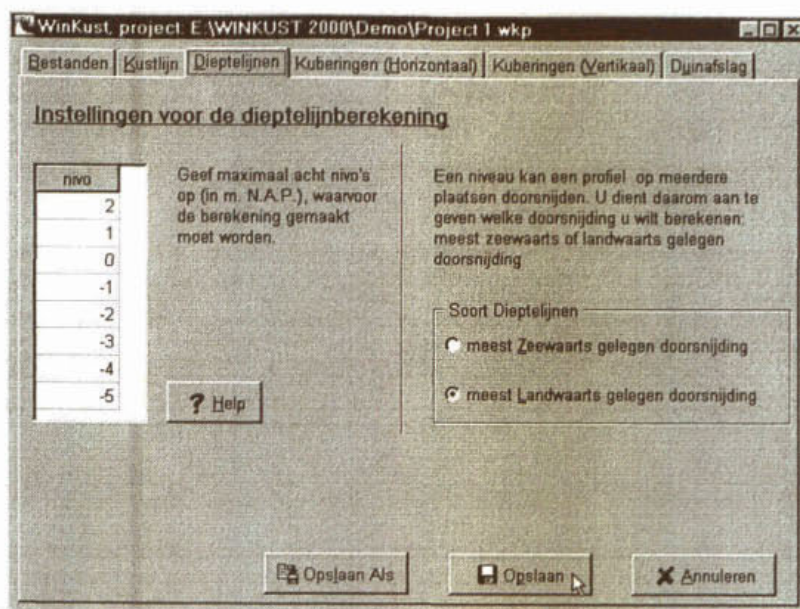
Uitgaande van de resultaten van de regressieberekeningen zal extrapolatie plaatsvinden van de regressielijnen tot 1 januari van een op te geven extrapolatiejaar (het toetsjaar).

NB: Het rekenonderdeel Duinafslag maakt gebruik van een regressieperiode, die apart wordt opgegeven onder het tabblad "Duinafslag" (zie § 5.7, Tabblad "Duinafslag").

5.4 Tabblad "Dieptelijnen"

Het tabblad "Dieptelijnen" bevat alle gegevens voor de berekening van dieptelijnen (zie § 18.7, Dieptelijnen).

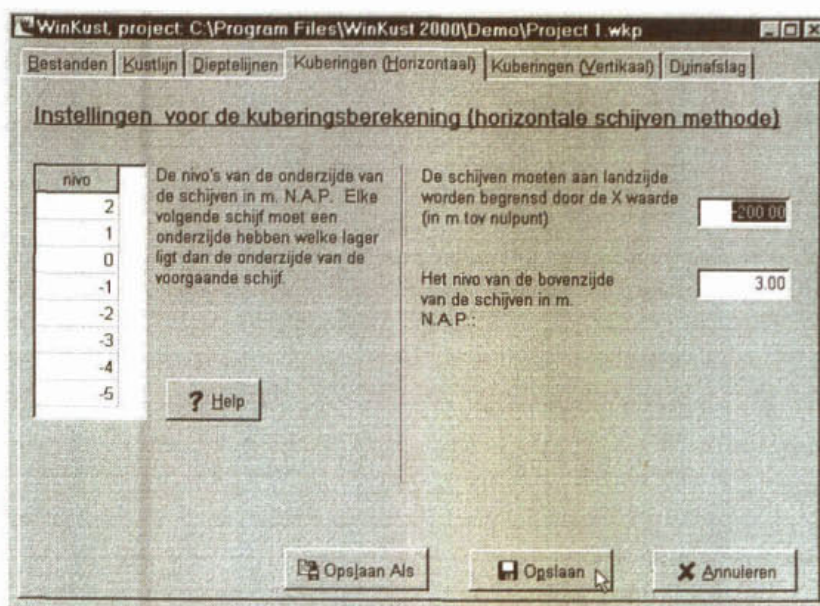
Een niveau kan een profiel op meerdere plaatsen snijden, vooral wanneer zandbanken voor de kust aanwezig zijn. U moet daarom aangeven welk soort dieptelijn u in dat soort gevallen wilt: het snijpunt dat het meest zeewaarts of het meest landwaarts ligt. Daarnaast dient u maximaal 8 niveaus op te geven voor de dieptelijnen.



Figuur 5.4 – Menu Bewerken, Tabblad Dieptelijnen

5.5 Tabblad “Kuberingen (Horizontaal)”

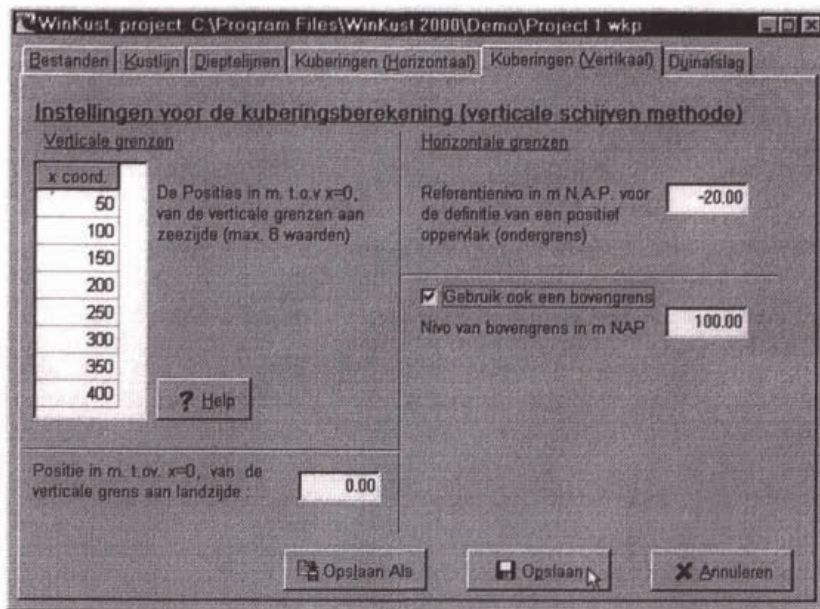
Het tabblad “Kuberingen (Horizontaal)” bevat alle instellingen die van belang zijn bij de berekening van de zandvolumina (kuberingen) volgens de horizontale schijvenmethode (zie § 18.4, Volumina (horizontale methode)).



Figuur 5.5 – Menu Bewerken, Tabblad Kuberingen (Horizontaal)

5.6 Tabblad “Kuberingen (Verticaal)”

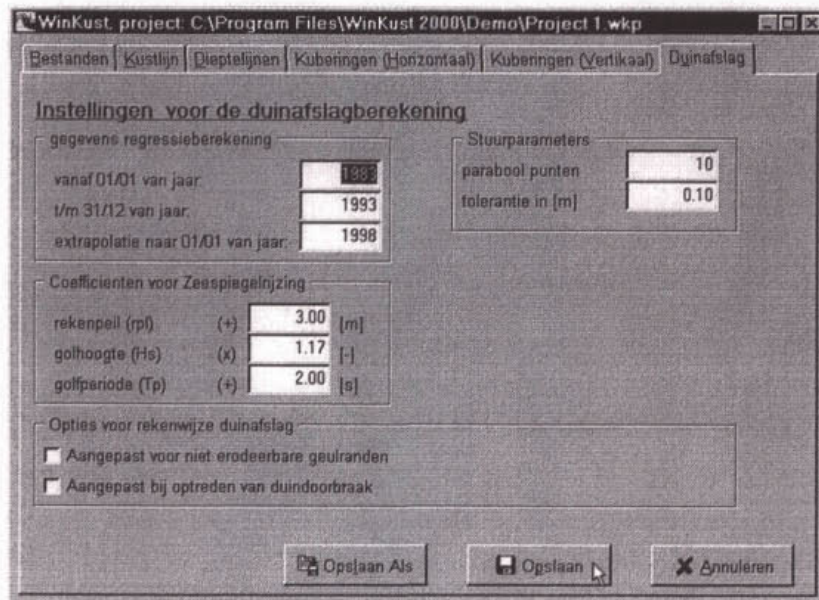
Het tabblad “Kuberingen (Verticaal)” geeft alle instellingen die van belang zijn bij de berekening van de zandvolumina (kuberingen) volgens de verticale schijvenmethode (zie § 18.5, Volumina (verticale methode) – zonder bovengrens).



Figuur 5.6 – Menu Bewerken, Tabblad Kuberingen (Verticaal)

5.7 Tabblad “Duinafslag”

Het tabblad “Duinafslag” toont alle instellingen die van invloed zijn op de duinafslagberekeningen (zie § 16, Technische aspecten duinafslag).



Figuur 5.7 – Menu Bewerken, Tabblad Duinafslag

5.7.1 Gegevens regressieberekening

Het rekenonderdeel Duinafslag voert eveneens regressieberekeningen uit voor de X-coördinaat van de gedefinieerde duinvoet en van het afslagpunt na toepassing van de toeslag (zie de Leidraad Duinen [lit. 1]).

De regressieperiode moet worden opgegeven. Gegevens die buiten de regressieperiode vallen worden genegeerd en doen niet mee bij de regressieberekening.

Een regressieperiode beslaat de tijd van af 1 januari van het opgegeven jaar tot en met 31 december van het opgegeven jaar

Uitgaande van de resultaten van de regressieberekeningen zal extrapolatie plaatsvinden van de regressielijnen tot 1 januari van een op te geven extrapolatiejaar.

5.7.2 Stuurparameters

Er zijn twee stuurparameters nodig bij Duinafslag:

Parabool punten

De afslagparabool (zie Leidraad Duinen [lit. 1]) wordt in het rekenmodel weergegeven door een aantal (equidistante) steunpunten. Hoe groter dit aantal steunpunten is, hoe nauwkeuriger de parabool zal worden benaderd, en hoe nauwkeuriger de berekening gemaakt kan worden. Echter een te groot aantal steunpunten heeft als nadeel dat de rekentijd lang zal zijn en dat de uitvoerbestanden groot en onoverzichtelijk zullen worden.

De standaardinstelling is 10 punten. Als echter vaak berekeningen moeten worden gemaakt en u accepteert een (minimaal) verlies aan nauwkeurigheid omdat u graag snel wil rekenen, dan kan deze standaardinstelling worden gewijzigd. Het minimale aantal is ingesteld op 5 punten, omdat daarmee een berekening nog voldoende nauwkeurig uitgevoerd kan worden.

Tolerantie in [m]

Zoals in de Leidraad Duinen [lit. 1] wordt toegelicht dient het evenwicht erosieprofiel zodanig over het originele profiel te worden geschoven (in horizontale richting) dat er evenveel erosie als aanzanding is.

WinKust doet dit door zeewaarts te beginnen. De aanzanding is dan groot en de erosie is nul. Vervolgens zal het evenwichtsprofiel steeds meer landwaarts worden verschoven. De erosie zal dan steeds groter worden en de aanzanding steeds kleiner. Er komt dan een moment waarbij de erosie groter wordt dan de aanzanding. Die verschuiving is dus te ver geweest. WinKust zal nu het profiel op een uitgekiende manier gaan terugschuiven. Dit heen en weer schuiven van het evenwichtprofiel dient een stopcriterium te hebben.

U kunt het rekenprogramma de ligging van de uiteindelijke afslagparabool net zo nauwkeurig laten berekenen als u wilt. In de praktijk is echter een nauwkeurigheid van 0,10 meter ruim voldoende. Een nauwkeuriger berekening kost uiteraard meer rekentijd.

5.7.3 Coëfficiënten voor Zeespiegelrijzing

WinKust zal voor elk ingevoerd raainummer uit het invoerbestand berekeningen maken voor elk voorkomend jaar. Bovendien zal voor het laatst ingevoerde jaar van elk raainummer één extra berekening worden gemaakt met afwijkende randvoorwaarden.

De bedoeling is dat hier de randvoorwaarden worden gebruikt die horen bij een te verwachten zeespiegelrijzing over 200 jaar. Met deze randvoorwaarden (+ 200 jaar) worden door het programma bepaalde zoneringen berekend die nodig zijn voor de opstelling van de legger en het technisch beheersregister.

De standaard waarden, ingesteld bij de levering, zijn conform de huidige inzichten. Deze kunnen in de loop der tijd uiteraard wijzigen. Daarom kunnen deze waarden ook in WinKust worden gewijzigd, zodat bijvoorbeeld ook de situatie over 100 jaar doorgerekend kan worden.

De standaard waarden zijn afgeleid uit het Technisch Rapport Zeespiegelstijging [lit. 9]. Voor de toename per eeuw geldt:

- het ontwerppeil (en ook het rekenpeil) neemt toe met 1,5 meter
- de golfhoogte neemt 8% toe
- de golfperiode neemt 1 sec toe

Afgezien van de randvoorwaarden is er nog een ander verschil met een gewone berekening. WinKust forceert namelijk altijd een uitkomst bij de berekening met zeespiegelrijzing, desnoods door het profiel tot 1000 m landwaarts te verlengen op het niveau van de +200 jaar grensprofiel-kruinhoogte.

Het volume-grensprofiel wordt bij deze +200 jaar randvoorwaardenberekening tegen het toeslagprofiel aangeschoven (dus géén extra verschuivingen als gevolg van regressie en profiel fluctuaties).

Als het volume-grensprofiel niet in het resterende duin kan worden ingepast, zal WinKust een standaard versterking adviseren. Momenteel gebeurt dat door een minimaal benodigde versterking achter de eerste duinregel te plaatsen en op het niveau van de kruin van het grensprofiel volgens de T.A.W. Leidraad (zie § 16.4, De duinversterking). Bepaalde zoneringen worden berekend door uit te gaan van deze standaard duinversterking.

Tip: Een 'aardig misbruik' van deze mogelijkheid is de waarden voor de coëfficiënten als volgt in te stellen:

- het ontwerppeil neemt toe met 0 meter
- de golfhoogte neemt 0% toe (vul dus 1 in)
- de golfperiode neemt 0 sec toe

Dan krijgt u de randvoorwaarden zoals ze al golden voor het laatste jaar. Het verschil met een gewone som is echter dat een berekening wordt geforceerd als het profiel niet veilig is. U krijgt dan als het ware een "versterkingsadvies", maar ook krijgt u inzicht in wat er mis is, want de figuur met afslag etc kan gewoon worden gemaakt.

5.7.4 Een aangepaste rekenwijze voor duindoorbraak

Er kunnen zich bijzondere situaties voordoen waardoor getwijfeld kan worden aan de juistheid van resultaten met de voorgeschreven standaard rekenwijze van duinafslag. Dit is bijvoorbeeld het geval indien de eerste en eventueel volgende duinregels volgens de standaard rekenwijze doorbreken. In dat geval zal in werkelijkheid een golfaanval op de eerst volgende duinregel landwaarts plaatsvinden.

In de praktijk treedt dit op bij niet deltaveilige eerste duinregels. Bij sterkere duinregels kan deze situatie ook voorkomen aangezien de afslagberekeningen standaard eveneens gemaakt moeten worden voor de situatie inclusief een te verwachten zeespiegelrijzing over een periode van 200 jaar.

Dit soort gevallen werd tot dusverre op niet uniforme wijze door verschillende rekenaars opgelost door het hanteren van afwijkende rekenwijzen.

De volgende rekenwijze is geïmplementeerd in WinKust:

1. Eerst wordt een normale duinafslagberekening gemaakt.
2. Indien het afslagpunt in de eerste duinregel ligt, dan is de gemaakte berekening tevens het eindresultaat. Indien het gevonden afslagpunt echter meer landwaarts ligt dan de eerste duinregel dan wordt verder gegaan zoals hieronder aangegeven.

3. Onder de gegeven stormomstandigheden wordt de eerste duinregel geacht te zijn doorgebroken en vindt golfaanval plaats op de tweede duinregel. De eerste duinregel wordt afgesnoten op het niveau van rekenpeil minus 1 meter. Dit is slechts een rekenkundige truc om het programma te laten continueren. Deze truc heeft verder geen of weinig invloed op het eindresultaat.
4. De te hanteren golfrandvoorwaarde zal afwijken van de standaard golfrandvoorwaarde voor diep water. De golven die op de tweede duinregel aankomen zijn namelijk het grootste deel van hun energie al kwijt. De maximale golfhoogte wordt geacht gelijk te zijn aan de maximale waterdiepte tussen de eerste en de tweede duinregel maal een aangenomen golfbreker criterium. Het programma berekent deze maximale waterdiepte. Voor het breker criterium wordt een coëfficiënt van 0,70 gebruikt. Voorts wordt ter voorkoming van rekentechnische problemen een minimale golfhoogte aangehouden van 0,5 meter.
5. Met deze nieuwe golfrandvoorwaarde en het nieuwe profiel, waarbij de eerste duinregel is afgesnoten, wordt weer een duinafslagberekening gemaakt.
6. Indien ook de tweede duinregel blijkt te zijn doorgebroken dan wordt de procedure weer herhaald, net zolang tot uiteindelijk de duinregel wordt gevonden die niet doorbreekt.

Bij de berekening staat in het programma de duinregel centraal. Een duinregel is gedefinieerd als elk profiel boven het rekenpeil en tussen twee snijpunten van het duin met het rekenpeil. Dit kan dus ook een duin zijn van 1 cm hoogte boven rekenpeil en 1 cm breed! Indien nu zeewaarts van het eerste grote duinmassief zulke (onbenullige) duinregels aanwezig zijn, dan kan het programma tot een onbedoeld resultaat komen. Dat gebeurt vooral indien de waterdiepte tussen de eerste (onbenullige) duinregel en het grotere duinmassief zeer gering is. U doet er daarom goed aan om het resultaat van de berekeningen kritisch te bekijken, door bijvoorbeeld de afslagfiguren te beoordelen.

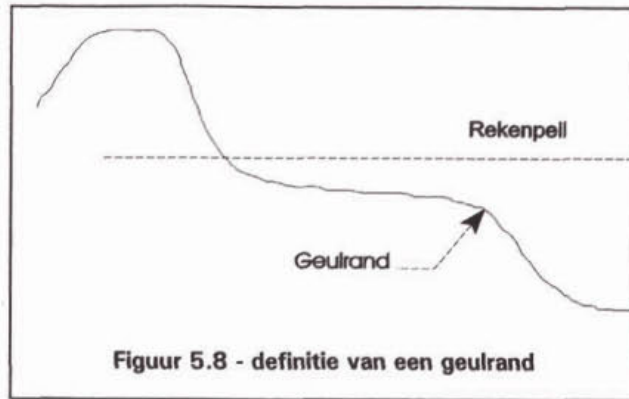
WinKust biedt u de mogelijkheid te kiezen voor standaard methode of voor de bijzondere rekenwijze voor duinregels. De gekozen rekenwijze staat op het scherm aangegeven (Figuur 5.7).

5.7.5 Aangepaste rekenwijze voor niet erodeerbare geulen

Het programma kent ook een optie voor een bijzondere rekenwijze in verband met eventueel aanwezige niet erodeerbare geulen. Dit zijn bijvoorbeeld geulen waarbij bodembescherming op de geulrand is aangebracht. Het resultaat van de standaard rekenwijze zou kunnen zijn dat ter plaatse erosie op treedt, hetgeen in principe niet mogelijk is vanwege de aangebrachte bodembescherming. Daarom is een aangepaste rekenwijze ontwikkeld.

De genoemde omstandigheden komen in Nederland voor bij geulen die vlak voor de kust liggen, zoals bij de koppen van de Zeeuwse eilanden. Om die reden is door het programma een link gelegd met het wel of niet aanwezig zijn van geulen. Hieronder wordt het principe van de aangepaste rekenwijze samengevat:

1. Is er een (neerwaarts) talud steiler dan 1:12½ onder het niveau van -2 m. N.A.P. en zeewaarts van het snijpunt van het duin met het rekenpeil?



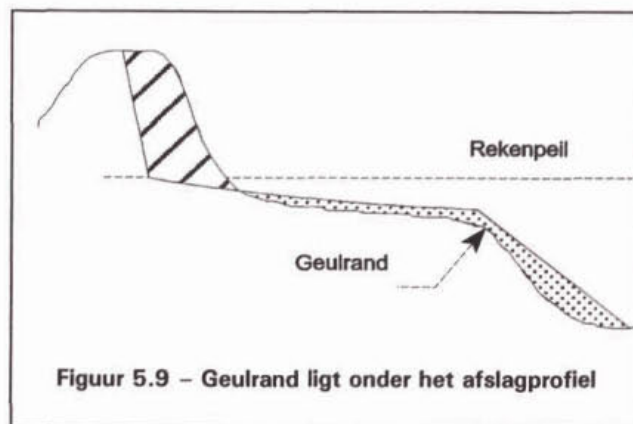
NB: Het programma begint met het zoeken naar dit talud vanaf de duinvoet richting zee.

Zo ja, noem dan het meest landwaartse punt van dit talud "de geulrand", en ga verder met punt 2.

Zo nee, dan is het resultaat van de afslagberekening tevens het eindresultaat.

2. Ligt de geulrand onder het berekende afslagprofiel?

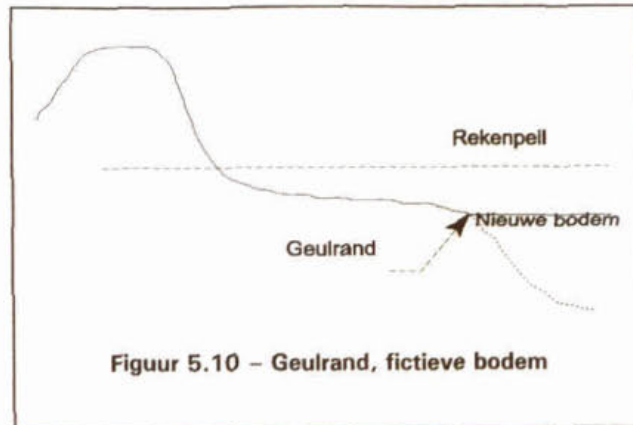
Zo ja, (zie Figuur 5.9) dan is het resultaat van de afslagberekening tevens het eindresultaat.



NB: Er wordt aangenomen dat als de geulrand onder het afslagprofiel ligt, dat dan het profiel zeewaarts van de geulrand tot aan de verspreidingsafstand ook onder het afslagprofiel ligt.

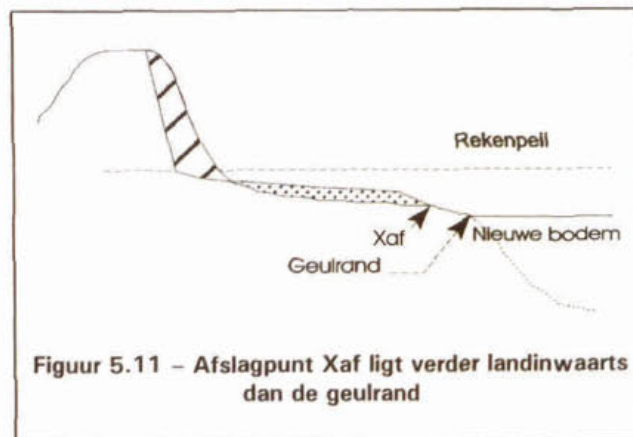
Zo nee, (de geulrand ligt boven het afslagprofiel) dan wordt de gevonden oplossing niet geaccepteerd. Dat zou immers betekenen dat de geulrand geërodeerd is, en dit is in strijd met het uitgangspunt van een niet-erodeerbare geulrand. Ga in dat geval door met punt 3.

3. Introduceer een nieuwe (fictieve) bodem zeewaarts van de geulrand op hetzelfde niveau als de geulrand (zie Figuur 5.10). Maak nu een afslagberekening met dit nieuwe profiel.



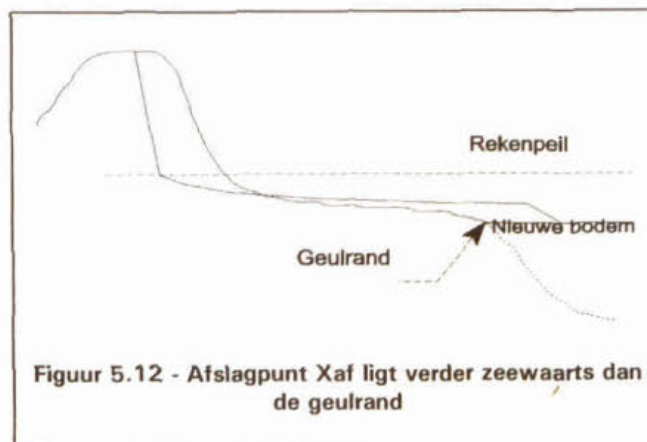
Ligt het aanzandpunt X_{af} verder landinwaarts dan de geulrand?

Zo ja, dan is het resultaat tevens het eindresultaat van de berekening (zie Figuur 5.11).

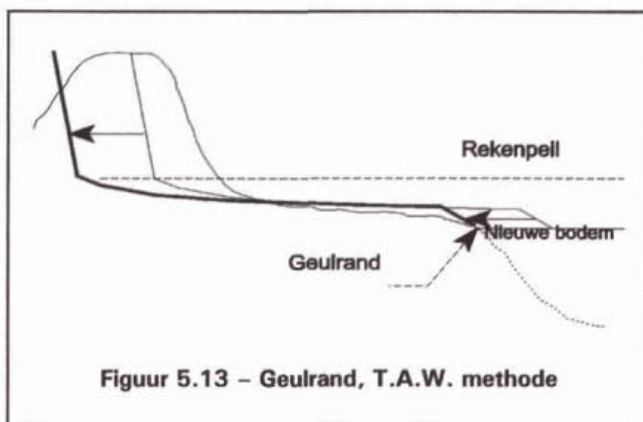


Zo nee, (het aanzandpunt ligt verder zeewaarts dan de geulrand), ga dan door met punt 4.

4. Het gevonden resultaat betekent dat een hoeveelheid zand in de geul terecht komt. Deze berekende oplossing kan echter niet juist zijn. Er is immers sprake van een fictieve nieuwe bodem.



De oplossing die in WinKust is geïmplementeerd is in overeenkomst met de T.A.W. Leidraad. Deze oplossing houdt in dat het berekende afslagprofiel zover landwaarts wordt verschoven tot deze de geulrand raakt. In deze situatie is de zandbalans echter niet sluitend (Figuur 5.13).



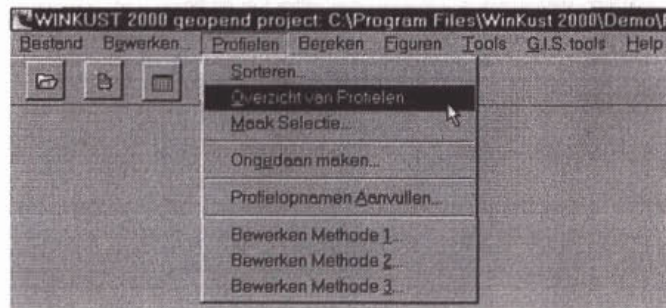
Pas nadat het afslagprofiel op deze aangepaste wijze is berekend, worden de bijbehorende volumes van erosie en aanzanding bepaald en vervolgt het programma met de berekening van het toeslagprofiel en inpassing van het grensprofiel.

Met deze aangepaste rekenwijze wordt een afslagprofiel berekend dat minder ver landinwaarts ligt dan het afslagprofiel volgens de standaard rekenwijze.

Door het aanvinken van deze optie in het dialoogvenster (Figuur 5.7) zal de aangepaste rekenwijze worden gehanteerd. WinKust biedt echter niet de mogelijkheid om deze optie per raainummer in te voeren, bijvoorbeeld in het randvoorwaardenbestand. U moet dus zelf eerst de betreffende raaien selecteren en hiermee een berekening uitvoeren.

6 Menu "Profielen"

Onder het hoofdmenu "Profielen" zijn alle sub-menu's ondergebracht die met de bewerking van profielgegevens te maken hebben. Alle bewerkingen vinden plaats op de (binaire) bestanden met profielgegevens en/of de profielkenmerken. U moet daarom eerst éénmaal zo'n set bestanden hebben gemaakt (zie § 4.5, Submenu "ASCII naar database").



Figuur 6.1 – Menu Profielen

Het actuele WinKust-project is in de bovenbalk weergegeven. Wanneer u één van de sub-menu's kiest, zullen in een volgend venster de instellingen staan die horen bij dat project. Meestal kunt u dan alsnog andere waarden kiezen, bijvoorbeeld een ander profielkenmerkenbestand, waarop de bewerking toegepast zal gaan worden.

De instellingen voor het actueel geopende project kunnen hier echter niet worden gewijzigd; dat kan alleen met het menu "Bewerken". De uitzonderingen hierop worden vermeld als "optie" in het betreffende venster.

6.1 Submenu "Sorteren"

Als een profielkenmerkenbestand (*.PRO) nog niet is gesorteerd, kunt u dat met deze menu-optie starten. Voor de meeste bewerkingen in WinKust is namelijk een gesorteerd bestand nodig. De bestanden zijn standaard gesorteerd, tenzij u de optie hiervoor heeft uitgevinkt bij eerdere bewerkingen.

Er is rekening gehouden met een grote flexibiliteit voor de invoer van profielgegevens. In praktijk blijkt de volgorde te verschillen van de profielgegevens in de JARKUS-bestanden. Dat kan bijvoorbeeld zijn:

- a. Eerst alle profielen van één raainummer, en per raainummer gesorteerd naar jaren.
- b. Eerst alle profielen van één jaar, en per jaar gesorteerd naar raainummer.
- c. Een willekeurige volgorde.

De rekenonderdelen in WinKust eisen volgorde a. Bovendien dient de volgorde zodanig te zijn dat zowel de raainummers als de jaren altijd opklimmend zijn vanaf het begin van het bestand.

Een sorterroutine in WinKust zorgt ervoor dat elke willekeurige volgorde van profielen resulteert in een gesorteerd bestand. Dit gesorteerde bestand zal bruikbaar zijn voor de rekenonderdelen. Het sorteren geschiedt in de binaire bestanden. De originele ASCII-bestanden worden niet gewijzigd.

- *De sorteermethode houdt onder meer in dat in het bestand met de profielkenmerken (*.PRO) de profielen in de juiste volgorde sequentieel worden weggeschreven. Het binaire databasebestand met profielgegevens (*.BIN) blijft dus ongewijzigd.*

Het sorteren moet worden uitgevoerd vóórdat de berekeningen worden gestart. De rekenonderdelen zijn overigens beveiligd tegen een verkeerde volgorde van profielen. Als de profielen niet juist zijn gesorteerd dan zal het rekenprogramma dat melden.

Voor het laten uitvoeren van het sorteren dient u een profielkenmerkenbestand (met extensienaam *.PRO) te selecteren uit de lijst op het scherm. Dit is het nog te sorteren bestand.

Net als bij de andere opties van het programma zal aan het einde van het sorteren informatie op het scherm verschijnen over het bijbehorende rapport en de (eventueel te wijzigen) samenvatting en de gemarkeerde nul-profielen (zie § 6.3, Submenu "Maak Selectie"). Bovendien zal de melding verschijnen dat het profiel thans is gesorteerd.


Wanneer u het sorteren is uitgevoerd sorteren krijgt u nog een venster te zien waarin staat of het sorteren is gelukt.

6.2 Submenu "Overzicht van Profielen"

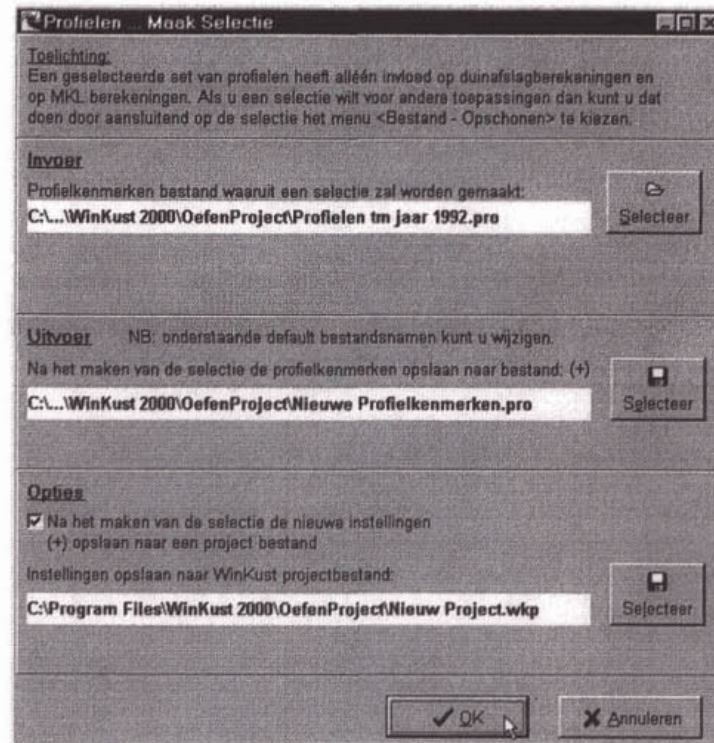
Dit onderdeel is toegelicht in § 3.8, Overzicht profielkenmerken.

6.3 Submenu "Maak Selectie"

Met dit submenu kan een selectie worden gemaakt van nader te specificeren raai- en jaarcombinaties.

U kunt ook de knop  gebruiken in de bovenbalk. Vaak heeft u de beschikking over één grote database waarin alle beschikbare profielgegevens zitten, maar wilt u misschien een berekening maken voor slechts enkele raaien en/of enkele jaren. Of u wilt misschien bepaalde raaigegevens overslaan, omdat het om metingen gaat waarvan geen loding of waterpassing aanwezig is.

Een andere reden om een selectie te willen maken is dat u bepaalde jaren bewust wil uitsluiten, bijvoorbeeld omdat in die jaren een suppletie heeft plaatsgevonden en het laten meetellen van die gegevens tot een sterk afwijkend resultaat leiden. Die resultaten kunt u dan beter niet meenemen in een regressieberekening.



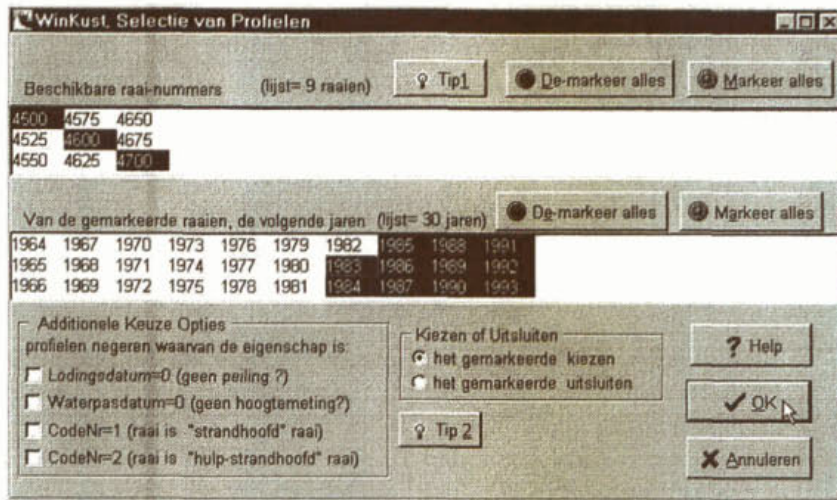
Figuur 6.2 – openingsdialog bij menu "Maak Selectie"

Voor het selecteren van profielen is het nodig dat het profielkenmerkenbestand is gesorteerd (zie § 6.1, Submenu "Sorteren").

U krijgt eerst het dialoogvenster van Figuur 6.2 te zien.

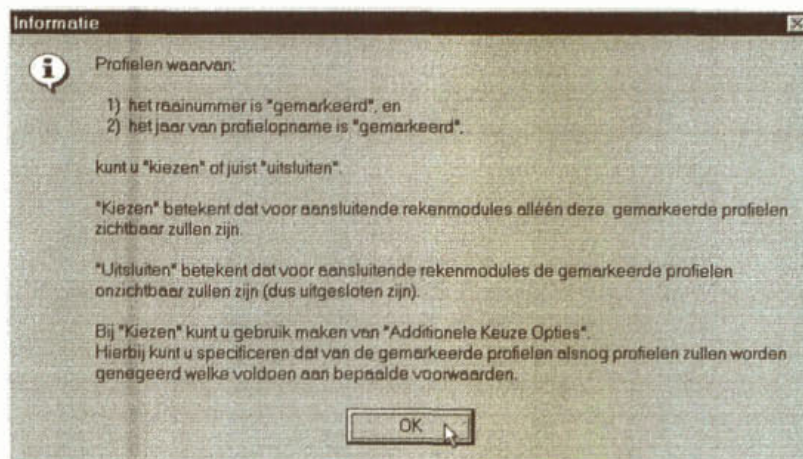
U dient als invoer een profielkenmerkenbestand op te geven waaruit de selectie van profielen zal worden gemaakt. De selectie van de profielkenmerken zal worden opgeslagen naar het door u opgegeven profielkenmerkenbestand. In het hiervoor bestemde veld staat een standaard nieuwe naam, die u naar wens kunt aanpassen. Als optie kunt u aangeven dat de nieuwe profielkenmerkenbestandsnaam opgeslagen moet worden in een op te geven WinKust-projectbestand.

Wanneer u op de knop "OK" klikt, zult u het volgende dialoogvenster zien.



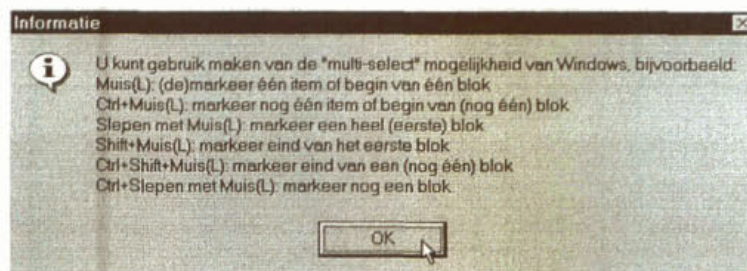
Figuur 6.3 - Lijstdialoog bij menu "Selectie Maken"

U ziet boven in een lijstveld waarin raainummers staan. Daaronder vindt u een lijstveld waarin jaartallen staan. De raainummers en jaartallen hebben de waarden die door WinKust zijn aangetroffen in het zojuist ingelezen profielkenmerkenbestand. Onder "Help" treft u de volgende toelichting aan.



Figuur 6.4 - Help bij het menu "Selectie Maken"

U kunt nu in elk van de twee lijstvelden de standaard multiselect-mogelijkheid van Windows gebruiken om raainummers en jaartallen te markeren. "Tip1" geeft een korte samenvatting van de multiselect mogelijkheid.



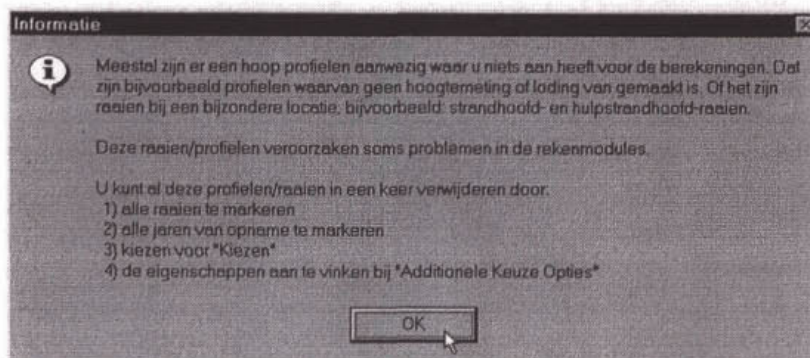
Figuur 6.5 - Tip bij werken met lijstvelden met multiselect mogelijkheden.

Rechts boven in elk van de twee velden in de dialoog van Figuur 6.3 staan twee extra knoppen om alles in één keer te markeren of juist te demarkeren. De gemarkeerde items hebben de standaard door Windows ingestelde kleur.

In het voorbeeld van Figuur 6.3 is de volgende selectie gekozen: van de raainummers 4500, 4600 en 4700 de jaren 1983 t/m 1993. Het gaat hierbij steeds om de gemarkeerde combinatie van de raainummers en de jaartallen.

De selectie bestaat dus uit de gemarkeerde combinatie van raainummers en jaartallen. Maar hier kunnen ook profielgegevens tussen zitten die u bewust wilt negeren. Bijvoorbeeld profielmetingen waarvan geen loding of waterpassing is gemaakt en die tot problemen kunnen leiden in de aansluitende berekeningen.

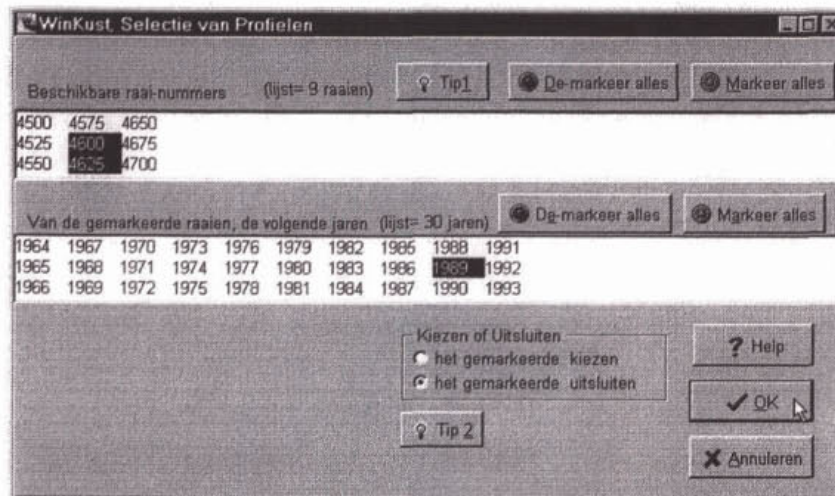
De selectiemogelijkheden links onder in het scherm geven daarom een aantal opties om profielen met een bepaalde eigenschap alsnog uit te sluiten in de aangegeven selectie. Deze opties kunt u aan- of uitvinken. "Tip2" geeft een manier aan om de ongewenste profielgegevens in één keer uit te sluiten.



Figuur 6.6 - Tip om profielgegevens uit te sluiten

Tot slot biedt het programma twee manieren om een selectie te maken. Deze staan onder "Kiezen of Uitsluiten" op het dialoogformulier. Daarmee kiest u de gemarkeerde combinaties of u sluit de gemarkeerde combinaties juist uit.

Wanneer u kiest voor "Uitsluiten" dan ziet de lijstdialoog er als volgt uit:



Figuur 6.7 - Lijstdialoog bij de keuze "Uitsluiten"

Om het verschil met het dialoogvenster bij "Kiezen" (zie Figuur 6.3) duidelijk aan te geven zijn de items in de velden in een andere kleur (hier rood) aangegeven. Bij de keuze "Uitsluiten" zijn de additionele opties links onderaan niet meer beschikbaar omdat die in dit geval tot verwarring zouden leiden.

Nadat het programma de selectie heeft uitgevoerd wordt het menu "Overzicht van Profielen" automatisch geactiveerd (zie § 3.8, Overzicht profielkenmerken). Indien u dan

kiest voor een overzicht van de profielkenmerken dan zal het volgende venster te zien zijn.

| Nr | Vak | Jaar | Raai | Code | Vpas | Loding | |
|----|-----|------|------|------|------|--------|-----------|
| 16 | 0 | 1979 | 4500 | 0 | 1304 | 1307 | <- negeer |
| 17 | 0 | 1980 | 4500 | 0 | 404 | 1108 | <- negeer |
| 18 | 0 | 1981 | 4500 | 0 | 1704 | 1805 | <- negeer |
| 19 | 0 | 1982 | 4500 | 0 | 2504 | 2206 | <- negeer |
| 20 | 7 | 1983 | 4500 | 0 | 904 | 2408 | |
| 21 | 7 | 1984 | 4500 | 0 | 1404 | 2106 | |
| 22 | 7 | 1985 | 4500 | 0 | 106 | 2609 | |
| 23 | 7 | 1986 | 4500 | 0 | 2505 | 110 | |
| 24 | 7 | 1987 | 4500 | 0 | 2405 | 307 | |
| 25 | 7 | 1988 | 4500 | 0 | 2404 | 1810 | |
| 26 | 7 | 1989 | 4500 | 0 | 2904 | 1309 | |
| 27 | 7 | 1990 | 4500 | 0 | 1404 | 1409 | |
| 28 | 7 | 1991 | 4500 | 0 | 2703 | 1309 | |
| 29 | 7 | 1992 | 4500 | 0 | 2504 | 1405 | |
| 30 | 7 | 1993 | 4500 | 0 | 2303 | 2804 | |
| 31 | 0 | 1964 | 4525 | 0 | 2008 | 2509 | <- negeer |
| 32 | 0 | 1965 | 4525 | 0 | 2109 | 1808 | <- negeer |
| 33 | 0 | 1966 | 4525 | 0 | 106 | 106 | <- negeer |
| 34 | 0 | 1967 | 4525 | 0 | 102 | 102 | <- negeer |

aantal profielen: 270
 waarvan uitgeschakeld: 237
 waarvan actief: 33

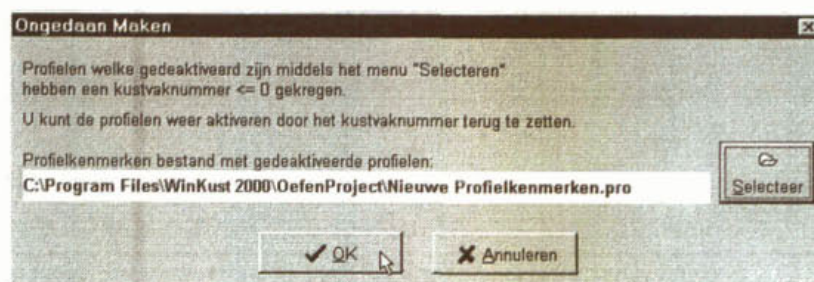
Figuur 6.8 – Weergave van uitgeschakelde profielen

Uitgeschakelde profielen hebben door WinKust een kustvak nummer 0 toegewezen gekregen. Dit nummer zal door aansluitende rekenmodules worden herkend als uitgeschakelde profielmeting. Het venster toont onder in het totaal aantal profielen en tevens het aantal uitgeschakelde en het aantal actieve profielen.

6.4 Submenu “Ongedaan maken”

In de vorige paragraaf is beschreven hoe u met het menu “Profielen – Selecteer” een set profielen selecteert. Het kustvaknummer van de uitgeschakelde profielen krijgt dan tijdelijk de waarde 0 in het profielkenmerkenbestand.

Met de menuoptie “Profielen – Ongedaan maken” kunt u alle profielen waarvan het kustvak nummer op 0 is gezet weer terugbrengen naar hun oorspronkelijke waarde, waardoor u weer de beschikking hebt over alle profielen.



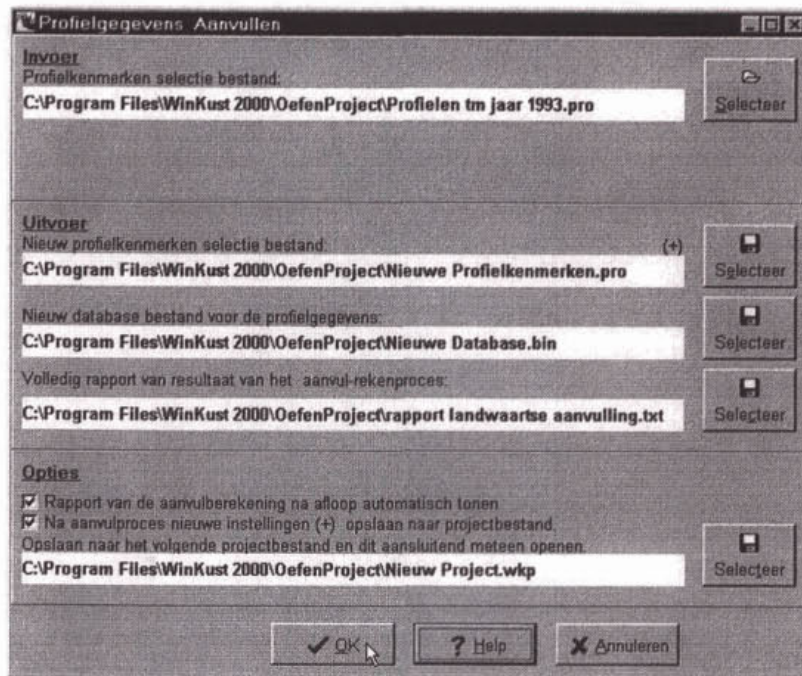
Figuur 6.9 – Dialoogvenster “Ongedaan Maken”

In het veld voor het profielkenmerkenbestand staat de bestandsnaam die hoort bij het actueel geopende project. U kunt een ander profielkenmerkenbestand opgeven.

Aansluitend op het ongedaan maken zal automatisch het onderdeel “Profielen – Overzicht van profielen” worden geactiveerd (zie § 3.8, Overzicht profielkenmerken), zodat u de profielen set kunt controleren en/of commentaar kunt toevoegen.

6.5 Het Menu "Profielgegevens Aanvullen"

Het dialoogvenster voor het landwaarts aanvullen van profielgegevens ziet er als volgt uit:



Figuur 6.10 – Openingsdialoogvenster "Profielgegevens Aanvullen"

Onder "Help" van het dialoogvenster dat hoort bij het menu "Aanvullen" staat een uitleg over het aanvullen van profielgegevens:

Algemeen

Duinafslag- en/of kuberings-berekeningen kunnen mislukken omdat profielen niet ver genoeg aan land of zeezijde zijn ingemeten. Voor deze gevallen is het nuttig het profiel aan land- of zeezijde aan te vullen.

Eik profiel kan aan land- of zeezijde worden aangevuld met gegevens van dezelfde raai van een eerdere of latere datum.

Invoer

Een eerder met WinKust gemaakt (gesorteerd) profiel kenmerken bestand is hierbij nodig.

Uitvoer

Na een keuze gemaakt te hebben van het invoerbestand staan op het formulier alvast logische uitvoerbestandsnamen.

Tijdens het rekenproces van het aanvullen van profielgegevens, zullen voorlopige bestanden worden aangemaakt. Pas na de berekening zullen bestanden definitief worden opgeslagen.

U kunt daarom eventueel specificeren om de bestanden op te slaan onder dezelfde of een andere naam als uw originele profielkenmerken en/of database profielgegevens bestandsnaam.

6.5.1 De reden voor aanvullen

Het komt vaak voor dat de JARKUS-profielgegevens niet voldoende landwaarts gemeten zijn, zodat een geslaagde duinafslagberekening niet gemaakt kan worden. Dat is vooral het geval bij oudere gegevens.

Zo kan het voorkomen dat het direct aan zee gelegen duin wél elk jaar werd gemeten, maar het meer landwaartse deel slechts één keer in de vijf jaar. Ook kan het zijn dat door voortgaande erosie de metingen steeds meer landinwaarts hebben plaatsgevonden.

De regressieberekeningen die volgens de Leidraad gemaakt moeten worden, zijn daarom soms dus niet volledig. Eveneens komt het voor dat het meest recente profiel niet ver genoeg ingemeten is teneinde de berekening te laten slagen die hoort bij de randvoorwaarden, inclusief een te verwachten zeespiegelrijzing. In deze gevallen is het daarom lastig om de deltaveiligheid te berekenen, en om de gegevens uit te rekenen ten behoeve van de legger- en beheersregisters. Een bijkomend nadeel is dat ook kuberingen niet gemaakt kunnen worden

In die gevallen kan de ontbrekende landzijde aangevuld worden met profielgegevens van diezelfde raai maar van een eerder of later jaar wél beschikbaar jaar.

6.5.2 De methode van aanvullen

De gekozen aanvulmethode is erg complex. Niet alle facetten daarvan kunnen in deze handleiding behandeld worden. Dat komt omdat er vele uitzonderingen bestaan op het standaard geval. De standaard is dat van alle raaien en alle jaren de JARKUS-metingen beschikbaar zijn. In praktijk zitten er 'gaten' in de metingen, zowel in de tijd als in de dwarsrichting.

U dient op te geven tot welke afstand vanaf de rijksstrandpaal de profielgegevens aangevuld moeten worden. De landwaartse aanvulling zal aldus plaatsvinden voor alle raaien en alle jaren uit het JARKUS-bestand.

Het principe van de aanvulmethode wordt hier onder weergegeven.

1. Voor elk afzonderlijk jaar uit de serie wordt gestart bij een ontbrekend punt net iets verder landinwaarts dan het meest landwaarts gemeten punt van een raai.
2. Voor elk raainummer wordt voor elk jaar uit het basisbestand gekeken of er metingen van dat raainummer bestaan, die gebruikt kunnen worden om het profiel landwaarts te verlengen.
3. Dit gebeurt door steeds beginnend bij het betreffende jaar zowel voor- als achterwaarts in de tijd te zoeken.
4. Het tijdsvenster wordt hierbij stapsgewijs iteratief steeds verder vergroot, zowel voor- als achterwaarts in de tijd.
5. De voorkeur wordt gegeven aan metingen die in de tijd gezien het dichtst bij het betreffende jaar liggen.
6. Maatgevend hierbij is de datum van waterpassing, omdat het een aanvulling aan landzijde betreft. Het algoritme is zodanig dat meerdere jaren van hetzelfde raainummer mogen voorkomen. De tijd staat centraal, niet het jaar van opname.
7. Vervolgens wordt bovenstaande procedure opnieuw doorlopen voor een volgend ontbrekend punt iets verder landinwaarts.

Op deze wijze is het mogelijk dat de aanvulling landwaarts wordt samengesteld uit gegevens van die raai van verschillende jaren.

6.5.3 In- en uitvoerbestanden

U kunt de standaardnamen voor de (binaire) uitvoerbestanden wijzigen. Het is mogelijk de nieuwe bestanden dezelfde naam te geven als de bestaande binaire bestanden. Het programma zal dan intern eerst tijdelijke bestanden aanmaken en pas nadat de berekening geslaagd is de oude bestanden overschrijven. U bent dan uiteraard de eerdere binaire gegevens kwijt. De originele gegevens in ASCII formaat blijven natuurlijk wel bewaard.

De details van de aanvulprocedure worden naar een rapport. Via een van de opties in het dialoogvenster kunt u aangeven of u dit rapport meteen na de aanvulberekening wilt inzien.

Een andere optie is om de nieuwe gegevens (in dit geval: de namen van de binaire bestanden) meteen op te slaan naar een op te geven WinKust-projectbestand. Alle andere instellingen voor het nieuwe WinKust-project zijn op dat moment gelijk aan die de instellingen die horen bij het op dat moment geopende WinKust-project.

6.5.4 Instellingen voor aanvullen

Het volgende dialoogvenster toont alle nader op te geven instellingen die voor de berekening nodig zijn.

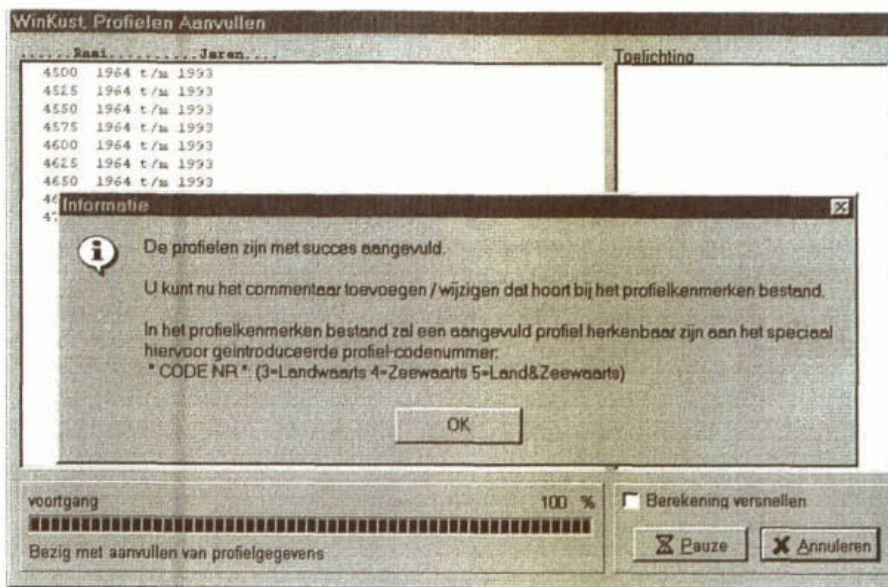
| Specificatie welke profielnamen moeten worden aangevuld | |
|---|------|
| De aanvullingen zullen worden uitgevoerd voor profielen welke voldoen aan een te specificeren range van jaren en raaien. | |
| De getoonde waarden hiernaast zijn het gevonden minimale resp. maximale raainummer en jaartal uit het gespecificeerde profielkenmerken bestand, verander deze waarden zondig. | |
| Jaren | |
| vanaf jaar ... | 1964 |
| t/m jaar ... | 1993 |
| Raaien | |
| vanaf raai nummer | 4500 |
| t/m raai nummer | 4700 |

Figuur 6.11 - Dialoogvenster "Profielgegevens Aanvullen"

U kunt ervoor kiezen de profielgegevens alléén aan landzijde aan te vullen of aan alléén zeezijde of aan zowel land- als zeezijde door de desbetreffende opties aan te vinken.

De getoonde standaardwaarden zijn zodanig dat voor alle aangetroffen raaien en jaren uit het profielkenmerkenbestand een aanvulling van de profielgegevens gemaakt zal worden. Dit is niet altijd noodzakelijk, en bovendien kost het ook enige rekentijd. Bedenk dat het aanvullen van profielgegevens een noodmaatregel is, die alleen uitgevoerd moet worden als daar een reden voor is.

Na het klikken op "OK" zal de berekening starten en kan de berekening op het scherm worden gevolgd.

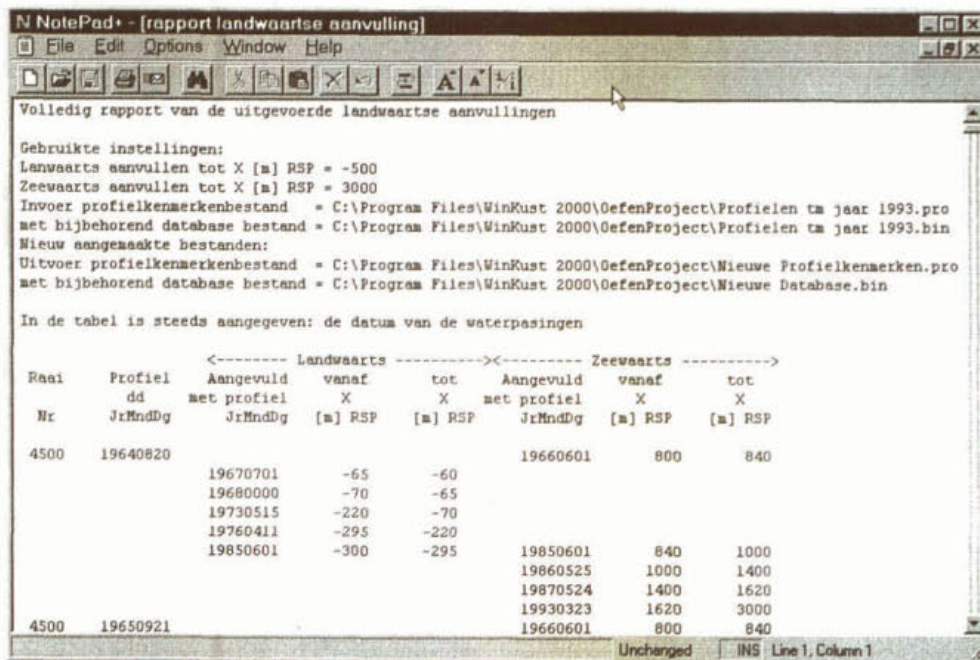


Figuur 6.12 – Voortgangsdialoog Profielen Aanvullen

Landwaarts aangevulde profielen krijgen in het profielkenmerkenbestand profielcodenummer 3, een (voor zover bekend) nog niet gehanteerd profielcodenummer (zie ook § 13.3, JARKUS-profielgegevensbestanden).

Nadat de berekening is voltooid, heeft u de gelegenheid commentaar op te nemen in het profielkenmerkenbestand. In het overzicht kunt u de profielkenmerken bekijken.

Tenslotte krijgt u (indien u voor deze optie heeft gekozen) de details te zien in het aangemaakte rapport, waarvan hier slechts een klein deel als voorbeeld wordt getoond.



Figuur 6.13 - Rapport van de uitgevoerde aanvulling van profielgegevens

Dit is een uitgebreid rapport waar voor elke raai en elk jaar uit de reeks in detail te vinden is hoe de aanvulling is uitgevoerd: op welke plaats met de profielgegevens van welke andere jaren. Als is gekozen voor alléén aanvullen van profielgegevens aan landzijde dan zullen de kolommen voor het zeewaarts aanvullen in het rapport leeg zijn. Als is gekozen voor alléén aanvullen van profielgegevens aan zeezijde dan zullen de

kolommen voor het landwaarts aanvullen in het rapport leeg zijn. Aangevulde profielgegevens kunnen ook grafisch worden weergegeven (zie § 9.3, Figuren - Profielen).

6.6 Bewerkmethoden

Met WinKust is het mogelijk een aantal voorgeprogrammeerde wijzigingen aan te brengen in de profielgegevens. Gedacht kan worden aan de volgende toepassingen:

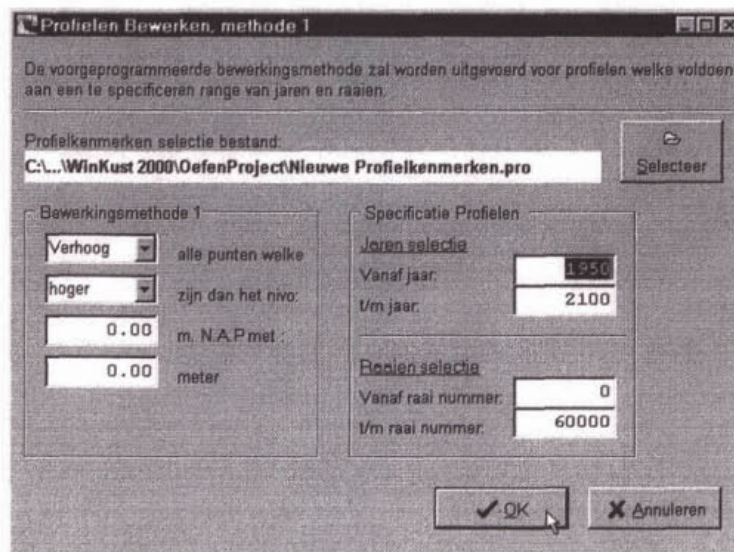
- het onderzoeken van het effect van verstuingen, afgravingen, zandsuppleties etc. op duinafslag
- het onderzoeken van het effect van bodemdaling na zeespiegelrijzing op duinafslag en/of de momentane kustlijn

Voor alle methoden geldt dat de binaire database met profielgegevens zal worden overschreven met de nieuwe waarden. Als u dit niet wilt, dan moet u zelf eerst een volledige kopie maken van een project (zie § 4.2.3).

6.6.1 Menu "Bewerken methode 1"

Bewerkmethode 1 houdt in dat u alle niveaus van de meetpunten, die hoger (of lager) zijn dan een op te geven vast niveau, kunt verhogen (of verlagen) met een op te geven aantal meter.

De aanpassing zal plaatsvinden op profielen die voldoen aan zowel een op te geven bereik voor het jaartal en het raainummer. Bij aanvang zijn deze bereiken zodanig ingesteld dat alle profielen binnen het bereik vallen: jaar 1950 t/m 2100 en raai nummer 0 t/m 60000.



Figuur 6.14 - Dialoogvenster "Bewerken, methode 1"

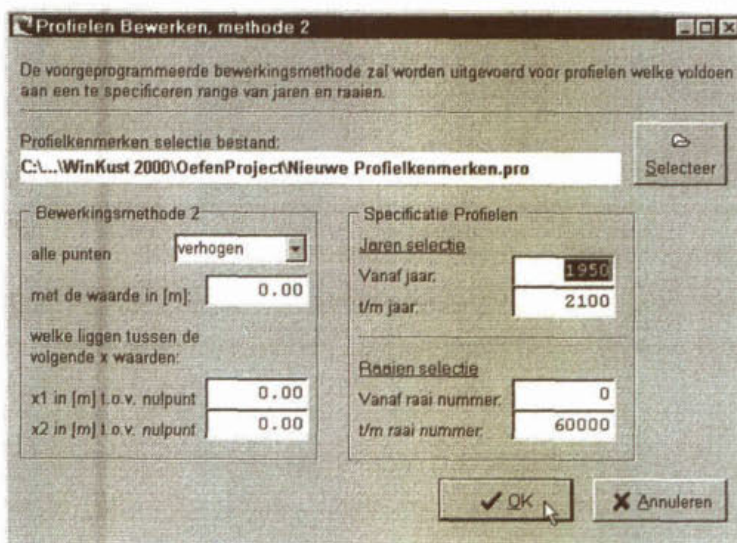
Wanneer u op "OK" klikt, verschijnt, net als bij de andere bewerkmethodes, de volgende waarschuwing indien er al een binair bestand bestaat.



Figuur 6.15 – Waarschuwing bij de bewerkmethoden

6.6.2 Menu “Bewerken methode 2”

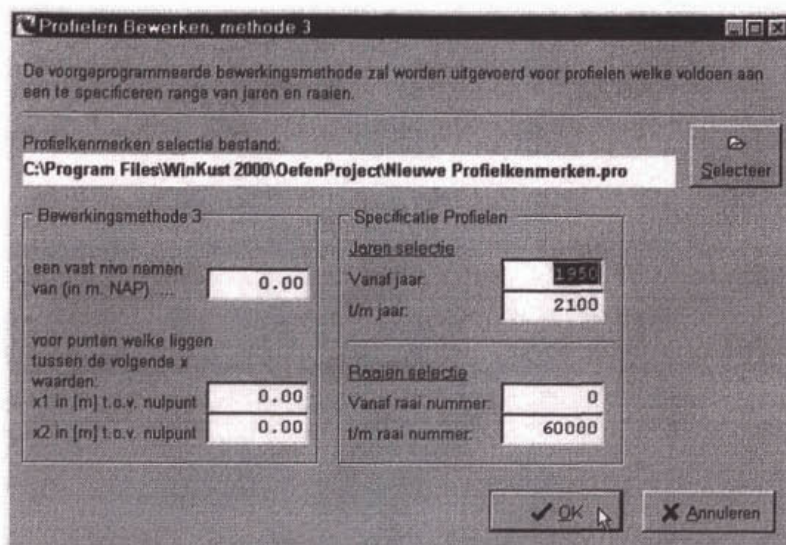
Bewerkmethode 2 houdt in dat u alle niveaus van de meetpunten kunt verhogen (of verlagen) met een op te geven vaste waarde. Dat geldt dan alleen voor de meetpunten die liggen tussen twee nader op te geven afstanden t.o.v. het nulpunt.



Figuur 6.16 – Dialoogvenster “Bewerken, methode 2”

6.6.3 Menu “Bewerken methode 3”

Bewerkmethode 3 houdt in dat u alle niveaus van de meetpunten kunt veranderen in een op te geven vast niveau. Dat geldt dan alleen voor de meetpunten die liggen tussen twee nader op te geven afstanden t.o.v. het nulpunt.

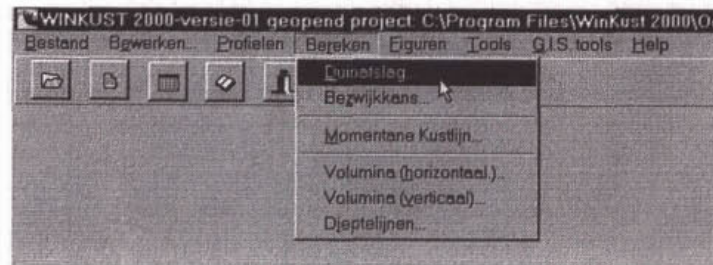


Figuur 6.17 – Dialoogvenster "Bewerken, methode 3"

7 Menu “Bereken”

7.1 Inleiding

De verschillende rekenonderdelen waar het in WinKust eigenlijk om draait zijn ondergebracht onder het hoofdmenu “Bereken”. In dit hoofdstuk worden de operationele aspecten van de verschillende rekenonderdelen toegelicht. Voor de inhoudelijke aspecten wordt verwezen naar de hoofdstukken 16 Technische aspecten duinafslag, 17 Technische aspecten Bezwijkkans-berekeningen en 18 Technische aspecten Kustberekeningen.



Figuur 7.1 - Menu Bereken

In het menu treft u de volgende rekenonderdelen aan:

- Duinafslag, waarmee o.a. de deltaveiligheid kan worden getoetst en de gedefinieerde kustzoneringsen worden berekend
- Bezwijkkans, waarmee o.a. de doorbraakkans van een duin of de veiligheid van bebouwing op het duin kan worden berekend
- Kustlijn, waarmee de (vastgestelde) basiskustlijn in principe mee is berekend en waarmee de momentane en de te toetsen kustlijn kan worden berekend
- Kuberingen
- Dieptelijnen

Wanneer u kiest voor één van de rekenonderdelen dan zal eerst een venster worden gepresenteerd met de meest relevante instellingen voor die berekening die bij het project horen. Deze kunt u wijzigen met het menu “Bewerken”.

Nadat de berekeningen zijn uitgevoerd kunnen de uitvoerbestanden worden ingezien met het menu “Tools – Tekst viewer/editor – Uitvoer van berekeningen” (zie § 11.2.5, Submenu “Uitvoer van Berekeningen”).

Voor uitleg over de uitvoerbestandnamen zie § 3.3.1 Uitvoerbestandnamen en § 13.2 Het bestand “Fnames.txt”.

Figuren van de berekeningen kunnen worden gemaakt met het menu “Figuren” (zie § 9.4, Figuren – Duinafslag).

Een toelichting op de inhoud van de uitvoerbestanden kunt u vinden in § 14 Uitvoerbestanden.

7.2 Menu “Bereken - Duinafslag”

Zie § 3.10 voor een toelichting op de berekening van duinafslag.

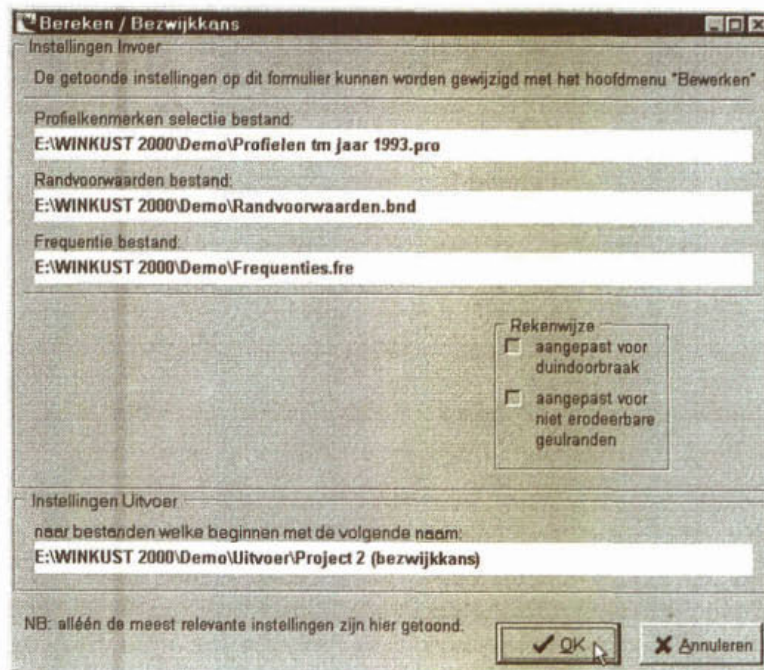
7.3 Menu “Bereken - Bezwijkkans”

Hiermee kunnen per raai een aantal duinafslagberekeningen in één keer worden gemaakt voor een aantal opgegeven stormvloedcondities.

De bezwijkkansberekeningen en de figuren die aansluitend hierop gemaakt kunnen worden, zijn handige hulpmiddelen bij onderzoek naar bezwijkansen van een duin.

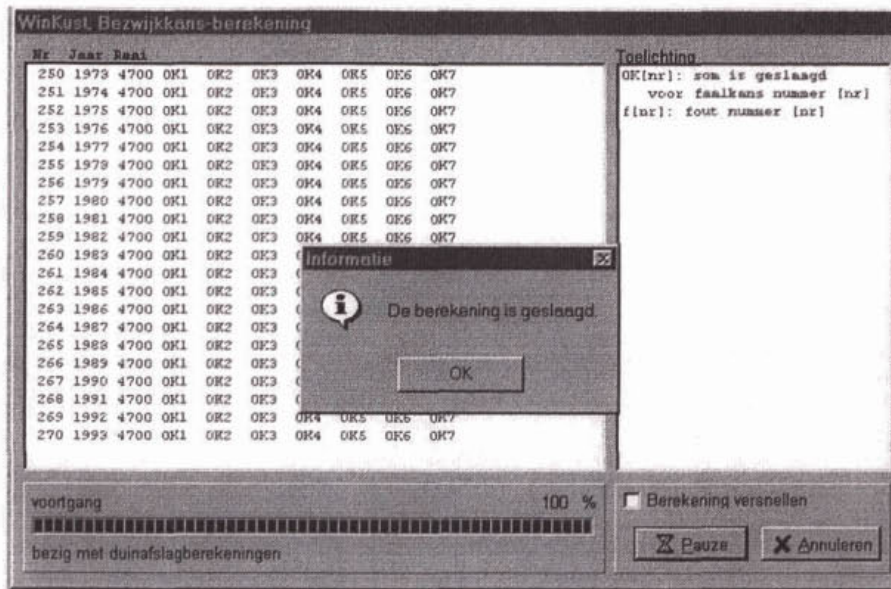
De normale hydraulische randvoorwaarden die in het randvoorwaardenbestand (*.BND) staan, zijn in dit geval dummy waarden. In plaats daarvan moeten de randvoorwaarden worden afgeleid uit gegevens in het frequentiebestand (*.FRE). U dient een frequentiebestand te specificeren voordat u een bezwijkkansberekening kunt uitvoeren. Zie ook § 5.2, Tabblad “Bestanden”, § 13.5, Het bestand met frequenties (*.FRE) en hoofdstuk 17, Technische aspecten Bezwijkkans-berekeningen.

Eerst verschijnt het dialoogvenster met informatie over de instellingen voor de berekening.



Figuur 7.2 – Informatie dialoogvenster bij “Bereken – Bezwijkkans”

Met een klik op de “OK” knop zal de berekening starten en kan de berekening op het scherm worden gevolgd.



Figuur 7.3 – Verloop van een bezwijkkansberekening

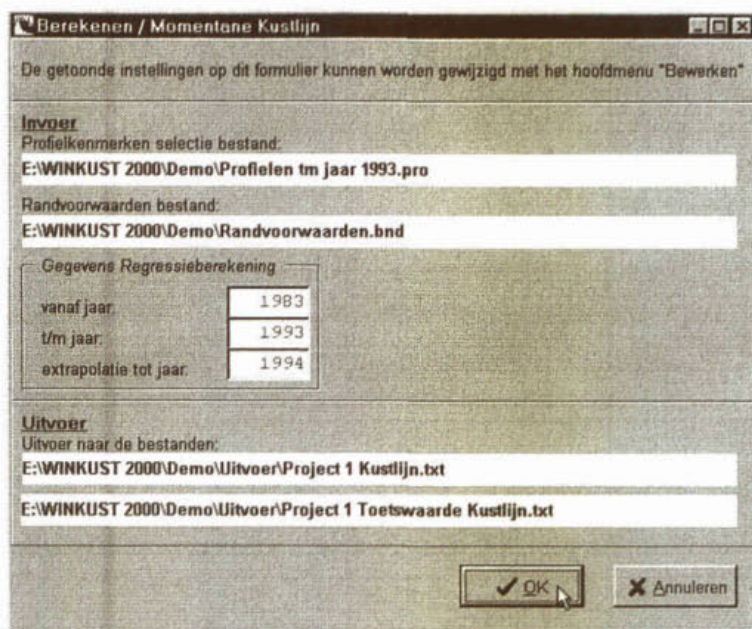
In het veld links in het venster (Figuur 7.3) staat informatie of de afzonderlijke berekening is geslaagd of niet. Als de berekening is geslaagd voor de stormvloedconditie nr 6 dan staat er "OK6", en anders staat er de letter "f" gevolgd door een opgetreden foutnummer. Fouten kunnen bijvoorbeeld optreden als de profielen niet ver genoeg landwaarts zijn gemeten. Deze fouten kunt u proberen te voorkomen door de profielen landwaarts aan te vullen (zie § 6.5, Het Menu "Profielgegevens Aanvullen"). Als u de demobestanden gebruikt, zult u zien dat er veel fouten optreden als u de profielen nog niet had aangevuld. Wanneer u echter de profielgegevens wel had aangevuld verloopt de bezwijkkansberekening zonder fouten.

In tegenstelling tot de duinafslagberekeningen worden bij de bezwijkkansberekeningen de extra berekeningen met de zeespiegelstijging condities niet gemaakt.

Aansluitend kunt u de figuren maken die bij de bezwijkkansberekeningen horen (zie § 9.5, Figuren Bezwijkkans (Afslag)). Het is aan te bevelen na afloop van de berekening de waterstands-overschrijdingsfrequentielijnen, die in het frequentiebestand zijn gegeven, eerst te tekenen (zie § 9.5.1, Figuren – Bezwijkkans - Waterstandsfrequentielijnen).

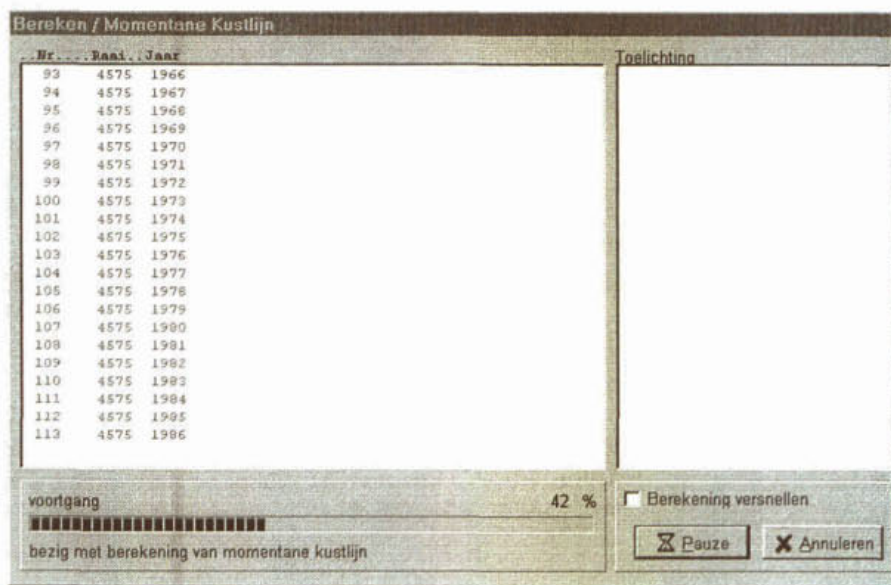
7.4 Menu "Bereken - Momentane Kustlijn"

Met deze menuoptie worden de berekeningen gemaakt voor de momentane kustlijn ligging (MKL) en de te toetsen kustlijn (TKL). Eerst ziet u het informatie-dialogvenster met de actuele instellingen voor de berekening.



Figuur 7.4 - Informatie dialogvenster "Bereken – Momentane Kustlijn"

Op het scherm ziet u vervolgens na klikken op "OK" het verloop van de berekening.



Figuur 7.5 - Verloop van de momentane kustlijn berekening

U kunt vervolgens de resultaten van de berekening laten tekenen (zie § 9.6, Figuren - Momentane Kustlijn (MKL) en § 9.7, Figuren - Toetswaarde Kustlijn (TKL)).

7.5 Menu "Bereken - Volumina (Horizontaal)"

Het informatie-dialogvenster met de actuele instellingen voor de berekening:

De getoonde instellingen op dit formulier kunnen worden gewijzigd met het hoofdmenu "Bewerken"

Profielkenmerken selectie bestand:
E:\WINKUST 2000\Demo\Profielen tm jaar 1993.pro

Uitvoer naar bestand:
E:\WINKUST 2000\Demo\Uitvoer\Project 2 (bezwijkkans) Kuberingen Horizontaal.txt

| nivo | De nivos van de onderzijden van de schijven in m. N.A.P. | De schijven worden aan landzijde begrensd door de X waarde |
|------|--|--|
| 2 | | -200.00 |
| 1 | | |
| 0 | | |
| -1 | | |
| -2 | | |
| -3 | | |
| -4 | | |
| -5 | | |

Het nivo van de bovenzijde van de schijven in m. N.A.P.: 3.00

OK Annuleren

Figuur 7.6 – Informatie dialogvenster "Bereken - Volumina (Horizontaal)"

7.6 Menu "Bereken - Volumina (Verticaal)"

Het informatie-dialogvenster met de actuele instellingen voor de berekening:

De getoonde instellingen op dit formulier kunnen worden gewijzigd met het hoofdmenu "Bewerken"

Profielkenmerken selectie bestand:
E:\WINKUST 2000\Demo\Profielen tm jaar 1993.pro

Uitvoer naar bestand:
E:\WINKUST 2000\Demo\Uitvoer\Project 1 Kuberingen Verticaal.txt

| nivo | De Posities in [m] t.o.v. x=0, van de verticale grenzen aan zeezijde. | Referentienivo in [m] N.A.P. voor de definitie van een positief oppervlak (ondergrens) |
|------|---|--|
| 50 | | -20.00 |
| 100 | | |
| 150 | | |
| 200 | | |
| 250 | | |
| 300 | | |
| 350 | | |
| 400 | | |

Ondergrens in [m] NAP: 100.00

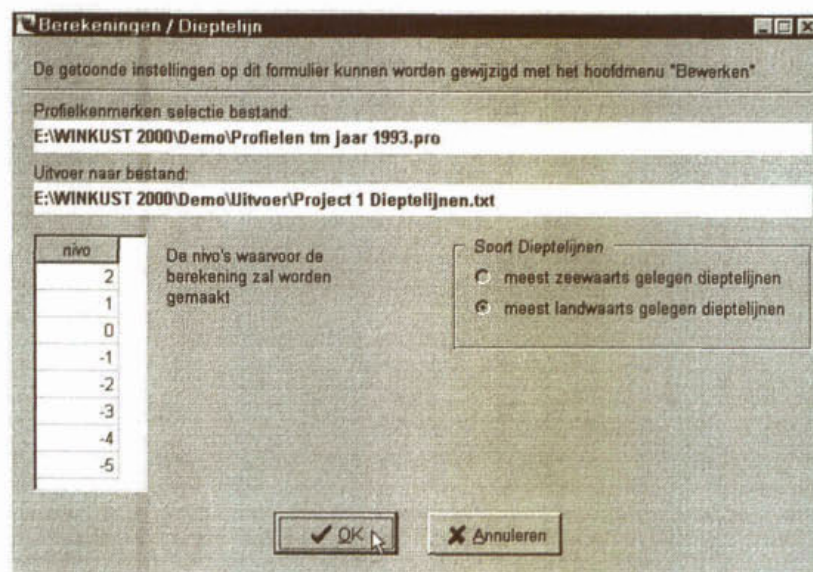
Positie in [m] t.o.v. x=0, van de verticale grens aan landzijde: 0.00

OK Annuleren

Figuur 7.7 – Informatie dialogvenster "Volumina (Verticaal)"

7.7 Menu "Bereken - Dieptelijnen"

Het informatie-dialogoogvenster met de actuele instellingen voor de berekening:



Figuur 7.8 – Informatie dialogoogvenster "Bereken – Dieptelijnen"

8 De grafische module

8.1 Inleiding

Bij het maken van figuren wordt gebruik gemaakt van een speciaal voor WinKust ontworpen grafische module. Deze module zal in dit hoofdstuk worden toegelicht.

De basis van de grafische module bestaat uit het softwarepakket TeeChart van TeeMach (Delphi).

8.2 Bovenbalk met knoppen

Meestal zult u eerst in dialogen moeten aangeven welke figuren u precies wilt maken, waarna de eerste figuur op het scherm te zien zal zijn. Bovenaan treft u dan een aantal knoppen aan waarmee bepaalde handelingen kunnen worden verricht. In de dialoogbalk bovenaan treft u nog informatie aan met betrekking tot de gebruikte grafische instellingen, waarover later meer.



Figuur 8.1 – Grafische module, bovenbalk met knoppen

Het openingsscherm is afgestemd op de minimaal gestelde eis aan de grafische resolutie voor WinKust, namelijk 600 x 800 pixels. De figuren zijn bij deze resolutie van uitstekende kwaliteit. Als u een grafische kaart heeft met een hogere resolutie, kunt u de figuren beeldvullend maken door rechtsboven op "maximaliseren" te klikken.

8.3 De navigatiegroep

Indien u voor meerdere figuren heeft gekozen, dan zal de navigatiegroep zichtbaar zijn. De navigatiegroep bestaat uit vier knoppen waarmee u door de figuren kunt bladeren. U kunt naar de eerste, vorige, volgende of de laatste figuur.



Figuur 8.2 – Grafische module, navigatieknoppen –

Wanneer u op de knop "Volgende" klikt en er is geen volgende figuur meer, dan zal een geluid te horen zijn als teken dat dit de laatste figuur was.


8.4 De printergroep.

U kunt de figuren (in kleur) afdrukken op de printer. WinKust biedt ook andere mogelijkheden om de figuren te reproduceren, zie daarvoor de toelichting bij § 8.6 - De knoppengroep "opslaan en exporteren". De printergroep bestaat uit drie knoppen: automatisch printen, de gewone printknop, en voorbeeld op het scherm.

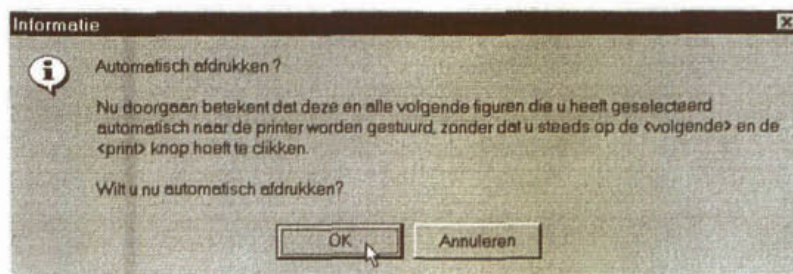


Figuur 8.3 – Grafische module, printergroep –

8.4.1 Automatisch printen

Met de linker printerknop  kunt u alle figuren tegelijk naar de printer sturen. Het effect van deze knop is hetzelfde alsof u per figuur op de gewone printerknop drukt en vervolgens op de knop voor de volgende figuur tot de laatste figuur.

Het volgende dialoogvenster verschijnt.



Figuur 8.4 – Grafische module, automatisch afdrukken -

Na het drukken op "OK" kunt u de voortgang van het versturen van de printopdrachten op het scherm volgen.



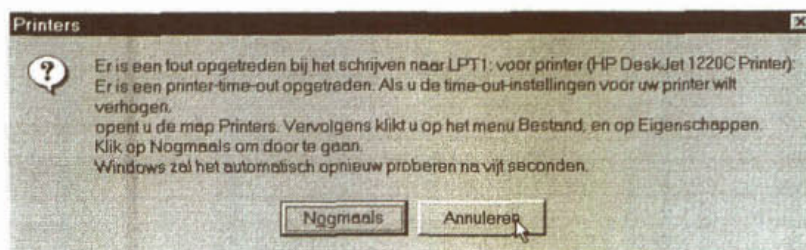
Figuur 8.5 – Grafische module, voortgang automatisch printen

U zult een zandloper zien en u kunt zien met welke printopdracht het programma bezig is. U kunt tijdens dit automatisch printen het proces annuleren door op "Annuleer" te klikken.



Figuur 8.6 – Grafische module, annuleren van automatisch printen.

Deze mogelijkheid werkt ook wanneer de printer uit staat. Het is mogelijk, afhankelijk van printer en printersoftware, dat uw printer een melding geeft. Hieronder is een voorbeeld gegeven.




Figuur 8.7 – Grafische module, printer melding bij uit staan

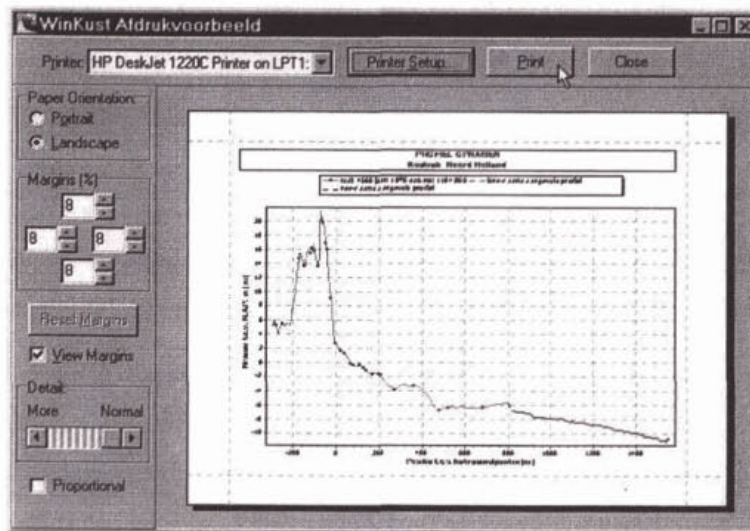
U kunt achteraf de printopdrachten alsnog annuleren op de standaardwijze van Windows, afhankelijk van de mogelijkheden van uw printer.

8.4.2 De gewone printknop

Met een klik op de middelste printerknop  zal de printopdracht worden verstuurd voor de figuur die op dat moment op het scherm aanwezig is. Het standaard formaat is "liggend", de marges zijn standaard ingesteld en de resolutie kunt u hier niet wijzigen. De printer waar de printeropdrachten naar toe worden gestuurd is de printer die als standaard in Windows is ingesteld.

8.4.3 Voorbeeld op scherm

Met de rechter printerknop  krijgt u op het scherm een voorbeeld te zien van de afdruk van de figuur, in het dialoogscherm (zie Figuur 8.8).



Figuur 8.8 – Grafische module, voorbeeld van afdruk op scherm

Dit is een standaard dialoog van het gebruikte grafische pakket TeeChart in de Engelse taal. In het dialoogvenster ziet u een aantal mogelijkheden. Zo kunt u kiezen uit één van de aangesloten printers. U ziet een knop "Printer Setup" waarmee u de eigenschappen van de printer kunt instellen. Deze hangen af van uw printer en geïnstalleerde printer software. Zo kunt u waarschijnlijk instellen dat de figuur in grijswaarden afgedrukt moet worden in plaats van in kleur. U kunt de figuren in concept printen; dat betekent dat de figuren van mindere kwaliteit, maar dat het afdrucken sneller verloopt.

U kunt de figuur staand of liggend afdrucken, waarbij in dit geval de liggende optie wordt aangeraden.

U kunt ook de marges instellen (Margins). Met de muis kunt u de figuur en/of de marges in het figuurvoorbeeld wijzigen. De standaard instellingen zijn echter zo gekozen dat de figuur er goed uitziet. Er bestaat dus weinig aanleiding om de instellingen te wijzigen.

Met de schuifbalk linksonder kunt u de resolutie van de figuur beïnvloeden. Hiermee kunt u kwalitatief zeer hoogwaardige figuren produceren. De standaard ingestelde waarde is normaal en dat is doorgaans goed genoeg.

Tenslotte kunt u opgeven dat de figuur proportioneel moet worden afgedrukt. Dat houdt volgens de leverancier van het grafisch pakket het volgende in. Het kan voorkomen dat

de printer problemen heeft met het maken van een goede afdruk van de grafiek. Vooral de oudere HP printers kunnen dit problemen geven. Dit wordt veroorzaakt door de combinatie van de marge instellingen en achterhaalde drivers. Het probleem kan soms worden verholpen door "proportioneel" af te drukken.


8.5 De knoppengroep "schaling en bewerking"

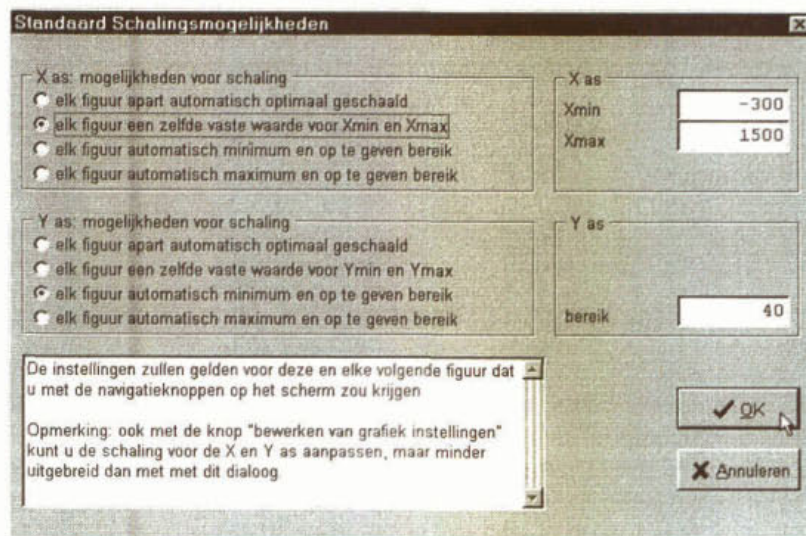
In deze groep zijn een aantal knoppen ondergebracht die met de schaling en bewerking van de grafieken te maken hebben: schaling, grafiek-editor en grafiekinstellingen opslaan.



Figuur 8.9 – Grafische module, knoppengroep schaling –

8.5.1 De knop schaling

Met de linker knop  kunt u de schaal van de figuur wijzigen voor de X- en de Y-as. De instellingen zullen gelden voor alle figuren die u met de navigatieknoppen kunt benaderen. De mogelijkheden van schaling zijn toegespitst op de WinKust-figuren. Het dialoogvenster ziet er meestal uit als in Figuur 8.10. Een andere dialoog is echter ook mogelijk, bijvoorbeeld bij de figuren van duinafslag. In dat geval zijn de mogelijkheden nog verder geoptimaliseerd voor specifieke figuursoorten.



Figuur 8.10 – Grafische module, schalingsmogelijkheden -

Standaard is elke figuur optimaal geschaald. Dat wil zeggen dat de minimale en maximale waarden voor X en Y te zien zullen zijn en dat de schaal zo groot mogelijk is met nette intervallen op de assen.

Wanneer u definitieve figuren gaat maken, dan zult u misschien een andere schaling willen, bijvoorbeeld om de figuren onderling beter te kunnen vergelijken. Eén van de mogelijkheden is dan om te kiezen voor een vaste schaling: een op te geven minimum- en maximumwaarde voor X en/of Y. In het voorbeeld van het dialoogvenster is dit gedaan voor de X-as, met een minimum waarde van -300 en een maximum waarde van 1500. Het programma zal dan zelf een nette schaal uitzoeken zodat deze waarden op de as te zien zullen zijn.

In de dialoog ziet u ook de mogelijkheid om een automatisch minimum of maximum op te geven tezamen met een op te geven bereik. Deze mogelijkheid zal hier verder aan de hand van een voorbeeld worden toegelicht.

Stel u heeft 100 figuren, waarbij voor de Y-waarden geldt dat deze steeds een bereik hebben van 10 of minder, maar waarvan de Y-waarde zelf sterk in grootte verschilt, bijvoorbeeld:

figuur 1: $Y = 4$ tot 14

figuur 2: $Y = 60$ tot 68


figuur 3: $Y = 200$ tot 206

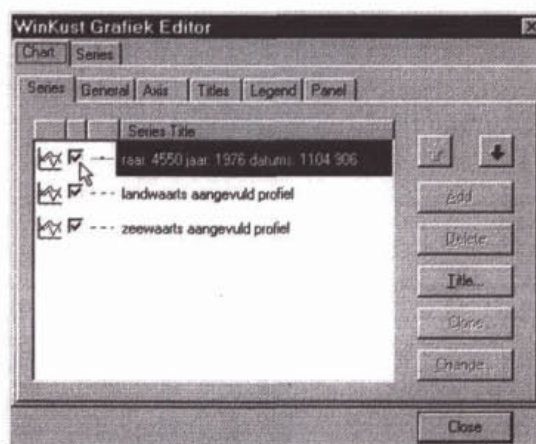
Wanneer u kiest voor een vaste schaling, dan zal er niet veel van sommige figuren overblijven. Wat u eigenlijk bij dit soort figuren zou willen is dat bij figuur 1 de Y as loopt van 4 tot 14 (een bereik van 10), bij figuur 2 zou de Y as moeten lopen van 60 tot 70 (ook een bereik van 10) en bij figuur 3 van 200 tot 210 (ook een bereik van 10). De figuren zijn dan immers, wat de Y-as betreft, goed te vergelijken omdat het bereik is gelijk. Met de opties is deze schaling realiseerbaar.

Bij de ene optie moet u een bereik opgeven en zal het programma zelf uitzoeken wat de minimale waarde is van de X- of de Y-as voor die en de volgende figuren. De andere mogelijkheid houdt in dat het programma zelf de maximale waarde van hetzij de X- of de Y-as uitzoekt. Het hangt van het soort figuur af welke optie het handigst is. Zo zal bij dwarsprofielen van duinafslagberekeningen vaak een duintop aanwezig zijn. Het ligt dan voor de hand om het programma zelf dat maximum te laten vinden, waarna u die duintop altijd in de figuur zult zien.

De mogelijkheden zijn ook goed inzetbaar bij figuren van MKL berekeningen of andere WinKust figuren, waarbij op de Y-as een erosietrend te zien is, die in alle figuren gelijk geschaald moet zijn.

8.5.2 De grafiek-editor

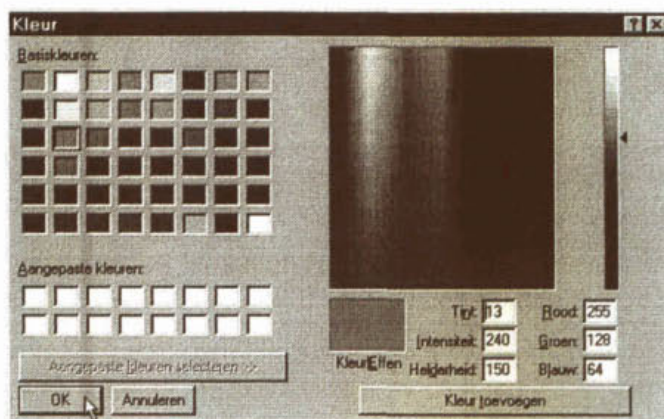
De middelste knop  is de knop voor de grafiek-editor. Met een klik op deze knop wordt de Engelstalige TeeMach grafiek-editor gestart. U kunt de grafiek-editor ook starten door met de muis op de figuur te dubbelklikken. Figuur 8.11 toont het openingsscherm.



Figuur 8.11 – Grafische module, grafiek-editor

De grafiek-editor is zeer uitgebreid. De menu's en mogelijkheden zijn redelijk vanzelfsprekend. Het resultaat van de uitgevoerde wijzigingen ziet u direct in de actuele figuur.

Een volledige beschrijving valt buiten de opzet van deze handleiding. Er zijn echter een paar vaak voorkomende handelingen en/of mogelijkheden die hier zullen worden toegelicht.

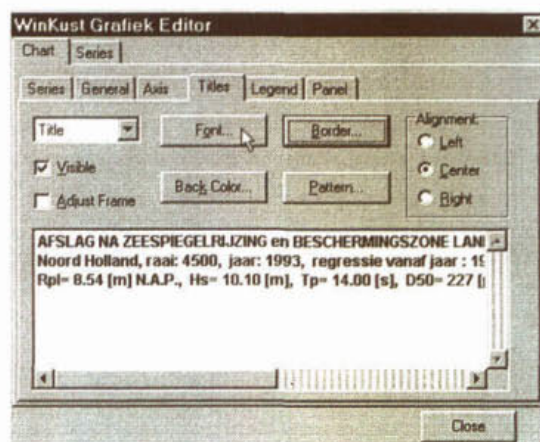


Figuur 8.12 – Grafische module, standaard kleurinstellingen dialoog

In een figuur zijn meestal meerdere lijnen (series) aanwezig. Deze series zijn te zien in de openingsdialoog. U kunt elke serie aan of uitvinken, waarmee de serie wel of niet te zien zal zijn in de figuur.

U kunt dubbelklikken op het lijntje naast de vinkbox om de lijnkleur te wijzigen. Een standaarddialoog voor het instellen van kleuren zal daarvoor verschijnen (Figuur 8.12).

Onder het tabblad "Titles" treft u de mogelijkheden aan om de titel en voetteksten van de figuren op te maken.



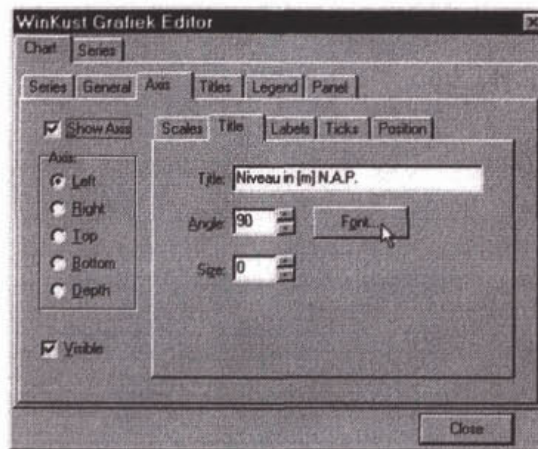
Figuur 8.13 – Grafische module, opmaak van titel en voet teksten

Alle lettertypen zijn ingesteld op het veel gebruikte font type Arial. Het font-type kunt u zelf aanpassen.

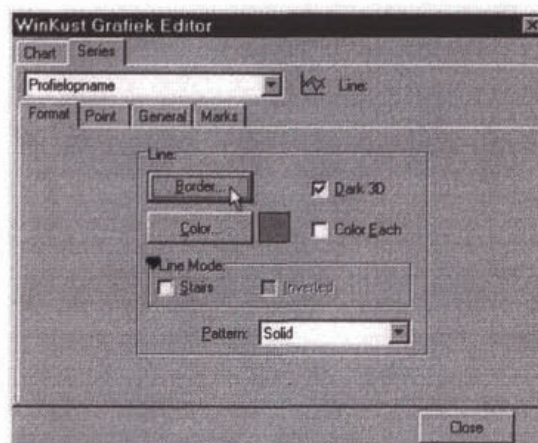
Het is mogelijk dat met de geleverde instellingen de afdruk op uw printer zo is dat de letters niet passen op de bladzijde. U kunt dan de lettergrootte aanpassen.

Ook kunt u de tekst zelf tijdelijk aanpassen.

De kleurinstelling voor de achtergrond van de figuur treft u aan in het tabblad "Panel".



Figuur 8.14 - Grafische module, opmaak tekst bij de assen



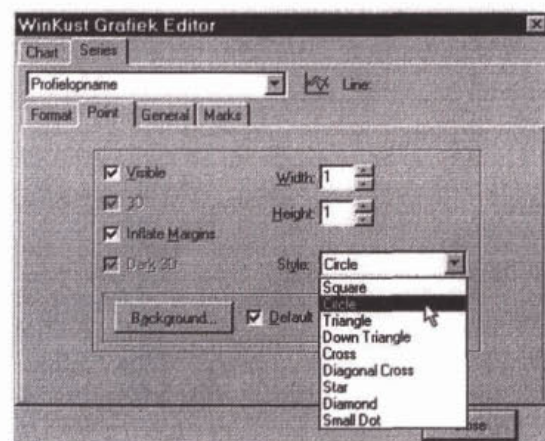
Figuur 8.15 - Grafische module, lijninstellingen per serie

De instellingen voor de tekst bij de assen vindt u onder het tabblad "Axis", en daarvan het tabblad "Titles" (zie Figuur 8.14).

De mogelijke instellingen per serie treft u aan onder het tabblad "Series" (zie Figuur 8.15). U kunt deze dialoog ook starten door bij het openingsdialoog van de grafische editor (zie Figuur 8.11) te dubbelklikken op de serienaam.

Zo kunt u de lijnen aanpassen door te klikken op de knop "Border" in het tabblad "Format" van Figuur 8.15. U kunt daar bijvoorbeeld de lijndikte aanpassen. U kunt kiezen voor een doorgetrokken lijn, een stippellijn, een puntjeslijn etc. (Dat laatste kan echter alleen als de lijndikte één wordt gekozen.)

Onder het tabblad "Point" zult u de mogelijkheden aantreffen voor het weergeven van symbolen bij de lijnen. U kunt het symbool en de grootte daarvan in zowel horizontale en verticale richting wijzigen (Figuur 8.16).




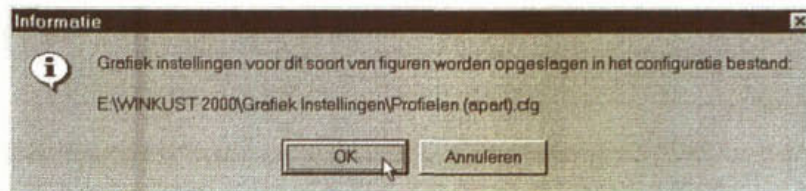
Figuur 8.16 - Grafische module, instellingen voor symbolen per serie

Er zijn naast de hiervoor genoemde instellingsmogelijkheden nog veel meer mogelijkheden, die hier verder niet genoemd worden.

8.5.3 Grafiekinstellingen opslaan

Wanneer u met de grafiek editor de instellingen hebt gewijzigd, zullen die instellingen alleen gelden voor die sessie van figuren waar u op dat moment aan werkt. De instellingen gaan verloren zodra u het dialoogvenster van de grafieken sluit.

U kunt echter de grafiekinstellingen ook opslaan door te klikken op de knop . De volgende dialoog verschijnt dan.



Figuur 8.17 – Grafische module, opslaan van grafische instellingen -

De grafiekinstellingen worden dan opgeslagen in het configuratiebestand. Voor elke soort van figuren van WinKust bestaat er aldus de mogelijkheid de grafische instellingen te wijzigen en op te slaan in een configuratiebestand. De bestanden hebben een vooraf gekozen vaste logische naam zoals "Profielen (apart).cfg" en worden opgeslagen in een sub-directory "Grafiek Instellingen", in de directory waar WinKust werd geïnstalleerd. Voor alle figuursoorten bestaan standaard configuratiebestanden. U kunt deze instellingen dus zelf wijzigen.

Wanneer u de grafische module start voor een bepaald type figuur, dan zult u in de bovenbalk zien welk configuratiebestand wordt gebruikt (zie Figuur 8.18). Wanneer een bepaald configuratiebestand niet wordt gevonden, dan zal WinKust de figuren maken met standaard waarden.



Figuur 8.18 – Grafische module, instellingenbestand in bovenbalk -

Tip: WinKust zoekt de bestanden voor de grafiekinstellingen in een vooraf gedefinieerde sub-directory "Grafiek Instellingen". U kunt grafiek instellingen bewaren door deze sub-directory naar een andere plek te kopiëren. Zo kunt u bijvoorbeeld een set opbouwen met voorkeursinstellingen in kleur of zwart-wit of grijswaarden. U kunt dan zo'n set weer makkelijk terug kopiëren naar de sub-directory "Grafische Instellingen". Ook kunt u bijvoorbeeld de originele set eerst kopiëren naar een directory als "Kopie van Originele Grafische Instellingen", zodat u altijd de originele instellingen terug kunt halen.

8.6 De knoppengroep "opslaan en exporteren"

U kunt de figuren die met WinKust gemaakt worden op een aantal manieren opslaan en/of exporteren. In de knoppengroep treft u een viertal knoppen aan: automatisch opslaan, opslaan, openen en exporteren.



Figuur 8.19 - Grafische module, opslaan en/of exporteren van WinKust figuren

8.6.1 Automatisch opslaan van figuren.

Met de linker knop  (zie Figuur 8.19) kunt u WinKust figuren automatisch opslaan. Dat houdt in dat alle figuren die u door kunt bladeren met de navigatieknoppen in één keer zullen worden opgeslagen. U hoeft dus niet elke keer de figuur apart op te slaan. De dialoog van Figuur 8.20 zal te zien zijn wanneer u op de desbetreffende knop klikt.

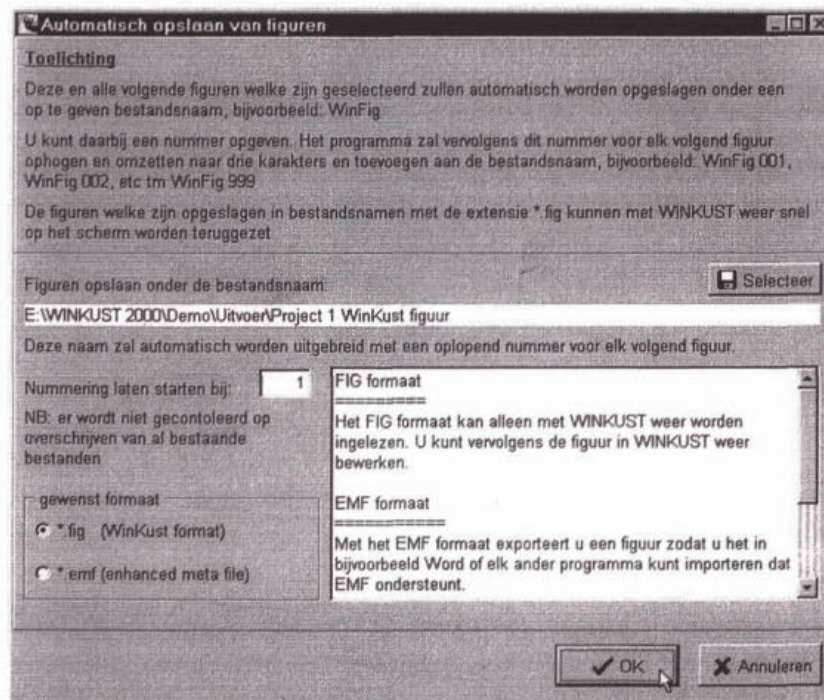
Naast het al genoemde WinKust-formaat voor de figuren kunt u ook kiezen om de figuren op te slaan in het Enhanced Metafile Formaat (*.EMF). Dit is een exporteerbaarheid voor WINKUST-figuren voor andere applicaties. Het EMF formaat is een vector georiënteerd formaat dat de meeste Windows-applicaties ondersteunen.

Zo kunt u een dergelijk figuur importeren in bijvoorbeeld Word. U kunt vervolgens de figuren verkleinen, vergroten, in grijswaarden afdrucken, meerdere figuren eventueel met tekst op één bladzijde zetten, etc. Wanneer de figuren in EMF-formaat opgeslagen zijn, kunt u de figuren niet meer bewerken. Dat laatste kan wel wanneer u de figuren opslaat in het WinKust formaat en deze weer met WINKUST opent. U kunt natuurlijk ook de voordelen van beide formaten combineren door de figuren in beide formaten op te slaan.

De figuren worden opgeslagen onder een op te geven bestandsnaam waarvan de extensie een oplopend nummer zal krijgen.

Na het opslaan van de laatste figuur hoort u een geluid waarmee wordt aangegeven dat de laatste figuur is opgeslagen.

- Bij het opslaan van de figuren wordt niet gelet op het eventueel al bestaan van bestandsnamen. Bestaande bestanden worden vervangen.

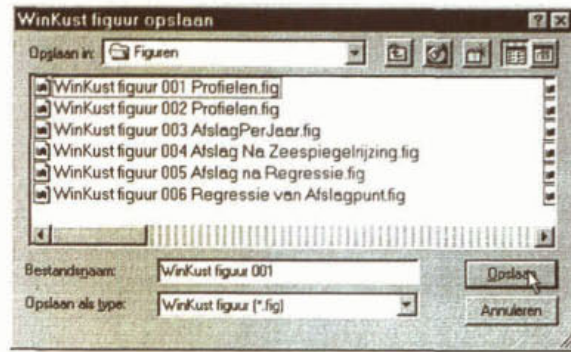


Figuur 8.20 – Grafische module, automatisch opslaan van WINKUST figuren.

8.6.2 Opslaan van een figuur.

Met de tweede knop van links  kunt u een WinKust-figuur op de harde schijf opslaan. U kunt opgeslagen figuren met WinKust later opnieuw tekenen met dezelfde instellingen.

Wanneer u op de knop klikt dan zal de dialoog van Figuur 8.21 te zien zijn. U kunt een directory en bestandsnaam opgeven voor de figuur die u op wilt slaan. Een WinKust-figuur heeft een vaste extensienaam (*.FIG). In de sub-directory DEMO\FIGUREN treft u een aantal demofiguren aan.



Figuur 8.21 – Grafische module, opslaan van WinKust figuur

Het formaat van deze figuurbestanden kan alleen door WinKust worden ingelezen. Omdat de bestanden in WinKust-formaat worden opgeslagen (in tegenstelling tot bitmap formaat) zijn de bestanden relatief klein en lenen zich uitstekend voor blijvende definitieve opslag en/of uitwisseling met derden en/of versturen per e-mail, etc.

Op deze wijze is het ook mogelijk definitieve figuren die u meerdere keren wilt printen, maar niet elke keer weer wilt maken, op te slaan en dan later in één keer te printen.

8.6.3 Openen van een WinKust figuur

Met de derde knop kunt u WinKust figuren die in het (*.FIG) formaat zijn opgeslagen weer op het scherm krijgen, dit wordt verder behandeld in (§ 9.12, Figuren – Opgeslagen figuren tonen).

8.6.4 WinKust figuren exporteren

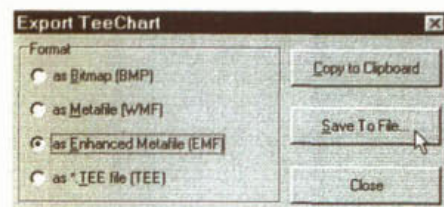
De vierde knop van de knoppengroep  is bedoeld voor exporteren. Dit dialoogvenster is een onderdeel van de eerder besproken grafiek-editor, maar het is handig gebleken om daarvoor een aparte knop in de bovenbalk te hebben.

Zoals u ziet kunt u figuren zowel naar het klembord kopiëren als opslaan naar een bestand. In andere applicaties kunt u vervolgens de figuren plakken van het klembord of de figuur invoegen via een bestand.

Het bitmap formaat (BMP) vraagt doorgaans veel geheugen en/of bestandsruimte, maar is het meest gebruikte formaat dat nagenoeg elke applicatie ondersteunt. Het is niet vectorgeoriënteerd.

Het Metafile formaat (WMF) is het (verouderde) vectorgeoriënteerde grafisch formaat dat (indien een applicatie dat ondersteunt) te prefereren is boven BMP-formaat. Het is geschikter om de figuren te kunnen verkleinen of te vergroten zonder aan kwaliteit in te boeten. De benodigde opslagruimte is veel kleiner dan bij het BMP formaat.

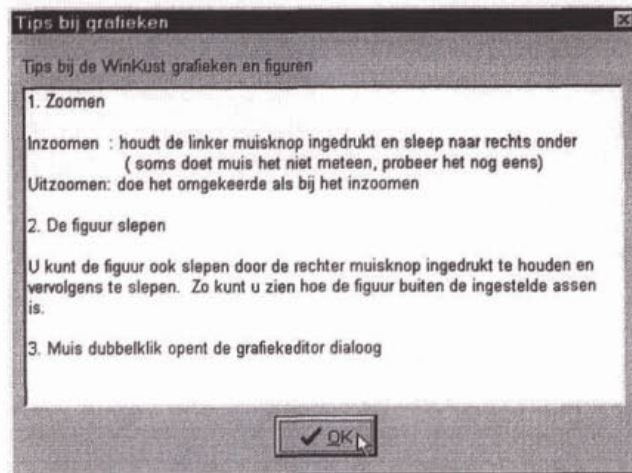
Het Enhanced Metafile formaat (EMF) is het verbeterde WMF-formaat. Dit formaat is te prefereren wanneer de applicatie dit formaat ondersteunt. De meeste applicaties ondersteunen dit formaat.



Figuur 8.22 – Grafische module, WinKust figuren exporteren

Het TEE formaat is het WinKust formaat, dat hier verder niet van belang is.

8.7 Tips bij de grafieken.



Figuur 8.23 – Grafische module, tips bij de figuren

Indien u de knop  aanklikt dan zal het dialoogvenster van Figuur 8.23 met tips volgen.

9 WinKust figuren

9.1 Inleiding

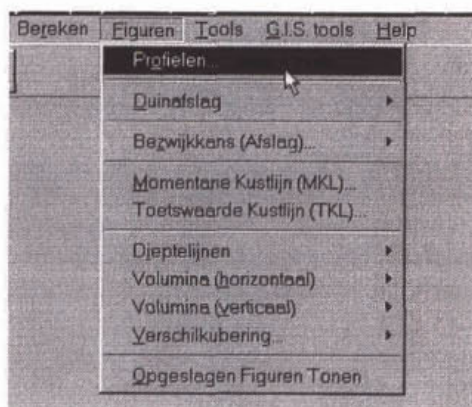
In dit hoofdstuk zullen de figuren worden toegelicht die met WinKust gemaakt kunnen worden onder het menu "Figuren". Er kunnen ook figuren gemaakt worden met het menu "G.I.S. tools" (zie daarvoor hoofdstuk 10).

De voorbeelden van de figuren zijn overeenkomstig de vooraf ingestelde grafische instellingen zoals die gelden na installatie van WinKust. U kunt deze uiteraard wijzigen (zie daarvoor hoofdstuk 8).

9.2 Het menu Figuren

Deze menu-optie geeft u de volgende mogelijkheden:

- tekenen van de profielgegevens
- tekenonderdelen met betrekking tot het resultaat van duinafslagberekeningen
- tekenonderdelen met betrekking tot de bezwijkkans afslagberekeningen
- figuren van de kustlijnberekeningen (de momentane en de te toetsen kustlijn)
- figuren van andere kustberekeningen die niet met de kustlijnberekening te maken hebben
- eerder gemaakte en opgeslagen figuren reproduceren



Figuur 9.1 – Menu Figuren –

Een menu-optie is alléén dan beschikbaar wanneer eerst de benodigde gegevens aanwezig zijn. Een betreffende berekening moet eerst zijn gemaakt, bestanden moeten aanwezig zijn, een project moet zijn geselecteerd, etc. U kunt de automatische uitrijmogelijkheid opheffen (zie § 11.1, Submenu "Programma Opties").

De meeste figuren worden pas gemaakt nadat u in een dialoog hebt opgegeven wat u precies wilt tekenen. Deze dialogen lijken allemaal sterk op elkaar. In de volgende paragraaf wordt zo'n dialoog uitvoerig besproken en toegelicht. Het is daarom aan te raden paragraaf 9.3 ook te lezen alvorens figuren van een ander type te tekenen dan van het type profielen.

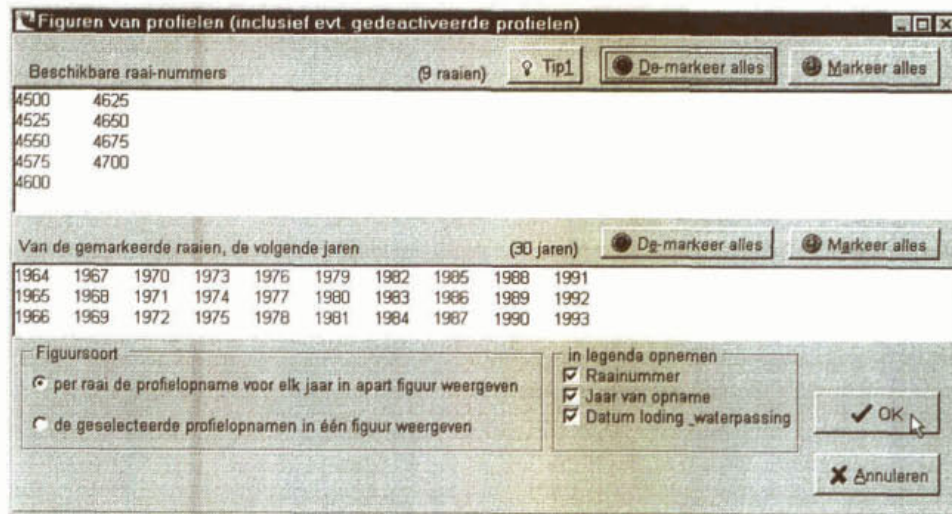
9.3 Figuren - Profielen

Met deze menu-optie worden dwarsdoorsneden getekend van de profielen uit het profielkenmerken-bestand (*.PRO) dat gedefinieerd is in het geopende project. Voor het tekenen van profielen is het niet nodig eerst een duinafslag- of kustlijnberekening te

hebben gemaakt. U kunt al profielen tekenen als u een binair databasebestand met profielgegevens heeft gemaakt (zie § 4.5, Submenu "ASCII naar database").

Wanneer u kiest voor dit menu, dan zal het programma vervolgen door een bestandsnaam te vragen met de profielkenmerken. Het profielkenmerkenbestand dat hoort bij het geopende project zal daarbij voorgesteld zijn om te selecteren.

Nadat u een bestand met profielkenmerken hebt geselecteerd, zal het programma verder gaan met de volgende dialoog.



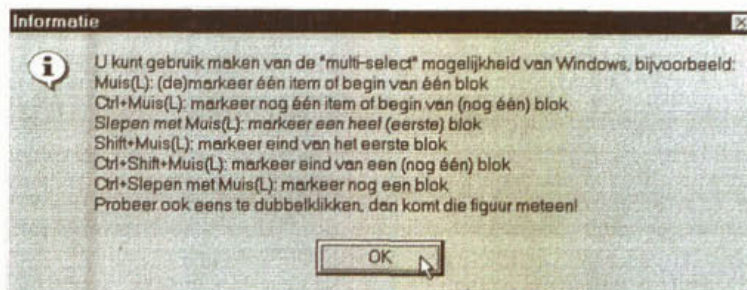
Figuur 9.2 – Dialoogvenster bij tekenen van profielen

In de bovenste lijst staan de beschikbare raainummers en in de onderste lijst staan de beschikbare jaartallen. U ziet ook staan uit hoeveel items de lijst bestaat (hier 9 raaien en 30 jaren).

Dat de lijst bestaat uit de in het bestand aangetroffen raaien en jaren, wil nog niet zeggen dat een specifieke combinatie bestaat. Zo is het mogelijk dat bijvoorbeeld van raai 4650 in het jaar 1990 het profiel niet is opgemeten.

9.3.1 Selecteren

U moet eerst aangeven wat u precies wilt laten tekenen. Dat doet u door met de muis de raaien en jaren aan te klikken. De gemarkeerde items zullen dan een andere kleur krijgen. Deze kleuren zijn door Windows bepaald en afhankelijk van de instellingen van uw beeldscherm. U kunt met de multiselect-mogelijkheid elke combinatie van raaien en jaren aangeven. "Tip1" geeft een samenvatting van hoe met de muis gebruik kan worden gemaakt van de multiselect mogelijkheden van Windows.



Figuur 9.3 – Figuren – Tips bij lijstdialogen

Wanneer er zoveel raaien zijn dat ze niet meer passen in de kaders van de lijst box, dan zullen de scroll bars aan de randen verschijnen zodat u altijd bij de gegevens kunt. U

kunt natuurlijk in dat geval, en indien uw scherminstellingen dat toelaten, ook het dialoogvenster maximaliseren met de icoon rechtsboven.

Wanneer u op "OK" klikt, zullen de figuren worden getekend voor de gemarkeerde combinaties. U kunt ook dubbelklikken op een raai of op een jaar, dat heeft hetzelfde effect als op een raai of jaar klikken en vervolgens op "OK". Er zijn ook knoppen waarmee u in één keer alle raaien en/of jaren kunt selecteren.

9.3.2 Opties

Onderaan de dialoog treft u extra opties aan. In dit geval zijn dat de volgende:

- de profielen van de gemarkeerde raai/jaar combinaties elk afzonderlijk in een figuur weergeven
- de profielen van de gemarkeerde raai/jaar combinaties in één figuur weergeven

Verder kunt u aangeven wat u precies in de legenda wilt zien

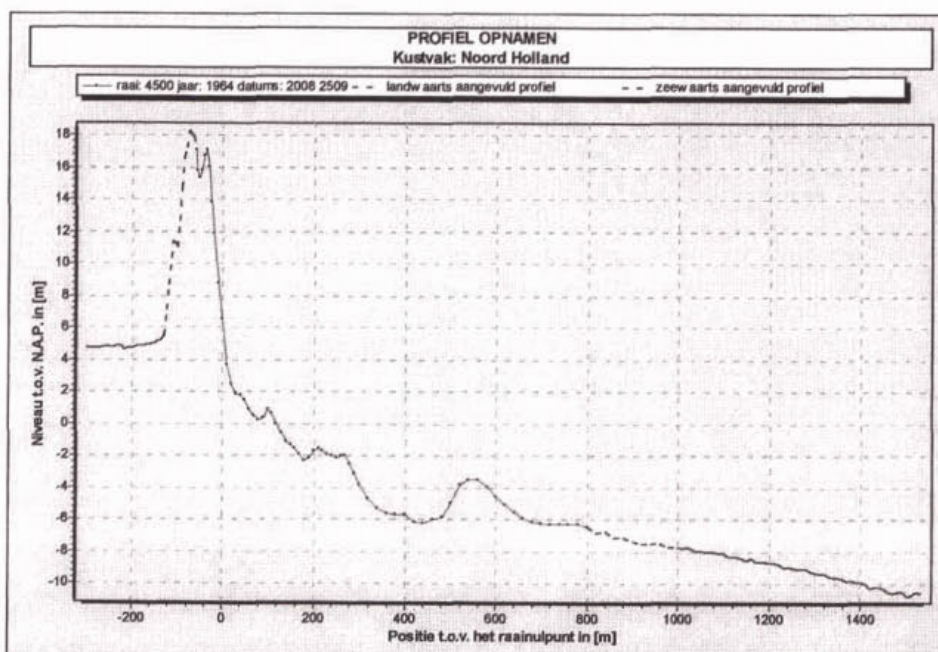
- het raainummer
- het jaar van profielopname
- de datum van lading en van waterpassing

De datum van lading en waterpassing is overeenkomstig de aanduiding volgens het JARKUS-formaat.

Standaard zullen alle opties aangevinkt zijn, doch bij het tekenen van alle profielen in één figuur is dat niet altijd even handig. In dat geval blijft weinig ruimte over voor de figuur zelf.

9.3.3 Profielopname

Figuur 9.4 toont een voorbeeld van de figuur van één profielopname per raai en jaar.



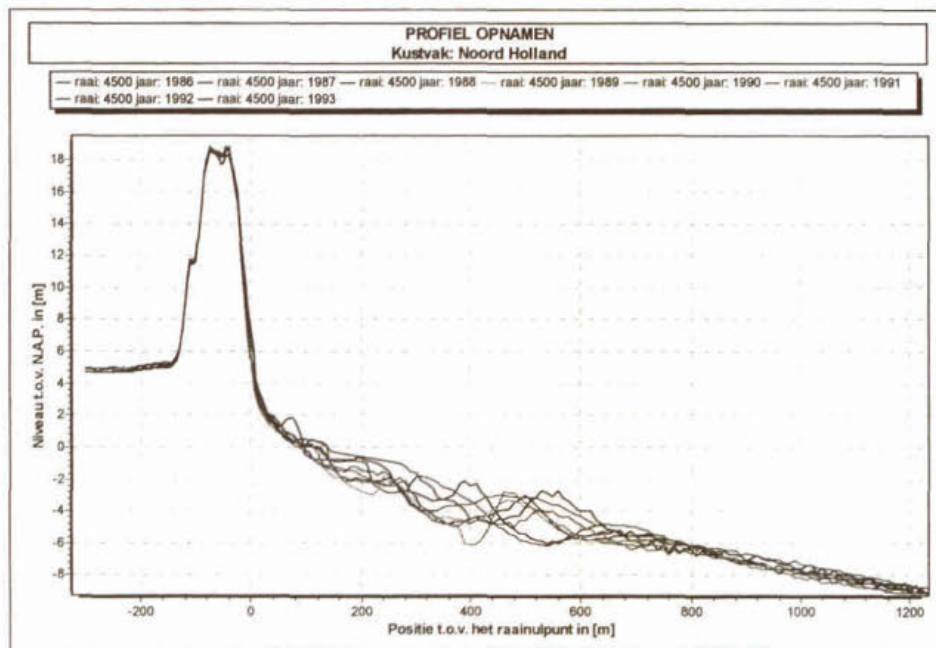
Figuur 9.4 – WinKust figuur - Profielopnamen

Alléén wanneer het gemeten profiel landwaarts is aangevuld met de landwaartse aanvulmodule (zie § 6.5, Het Menu "Profielgegevens Aanvullen") dan zal het landwaarts aangevulde deel van het profiel eveneens zijn weergegeven. Door het maken van de figuren kunnen aangevulde profielen gemakkelijk worden vergeleken met profielen van eerdere of latere jaren waarbij de metingen meer landinwaarts hebben plaatsgevonden. Zodoende kan worden geverifieerd of het resultaat van de landwaartse aanvulmodule uit

WinKust correct is. Hetzelfde kan uiteraard worden gezegd voor zeewaarts aangevulde profielgegevens.

Land- en/of zeewaarts aangevulde profielgegevens zijn alléén zichtbaar in dit soort figuren (profielen per raai en jaar in aparte figuren) en niet meer in de figuren van bijvoorbeeld de afslagberekening.

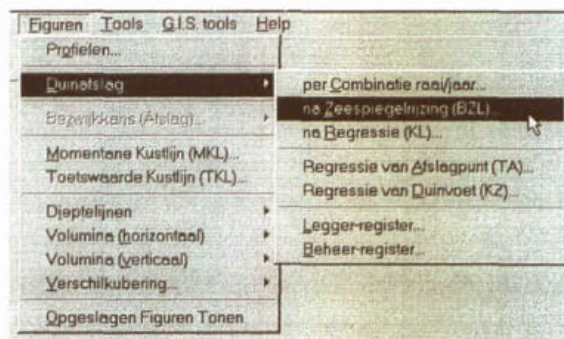
Figuur 9.5 toont een voorbeeld van een figuur met meerdere profielopnamen in één figuur: raai 4500 en daarvan de profielopnamen van de laatste 8 jaar.



Figuur 9.5 – WinKust figuur – Meerdere profielopnamen

9.4 Figuren – Duinafslag

In dit menu zijn de figuren ondergebracht die met het resultaat van duinafslagberekeningen te maken hebben. In Figuur 9.6 zijn alle mogelijkheden weergegeven

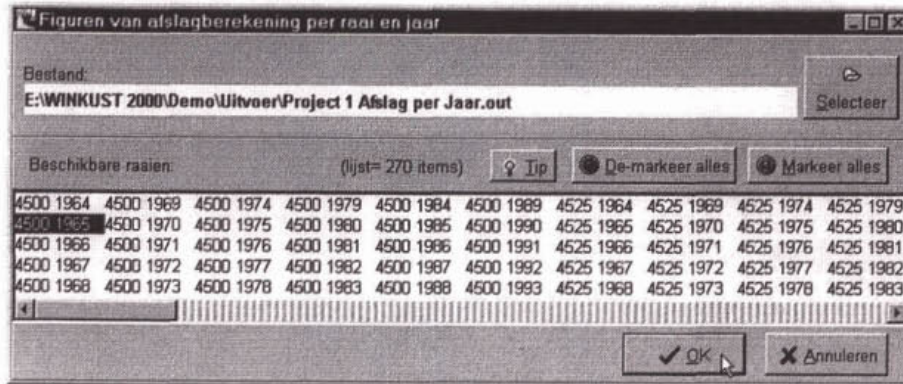


Figuur 9.6 – menu "Figuren – Duinafslag"

In de T.A.W. Leidraad Duinen [lit. 1], het Supplement Legger- en Beheersregister [lit. 4] en in de T.A.W. Leidraad Zandige Kust [lit. 2] staat een toelichting op de gehanteerde begrippen en definities. In dit hoofdstuk wordt aanvullende informatie gegeven, zodat de figuren juist kunnen worden geïnterpreteerd.

9.4.1 Figuren – Duinafslag – per combinatie raai/jaar

Eerst krijgt u het volgende dialoogvenster te zien.



Figuur 9.7 - Dialoogvenster

De resultaten van de duinafslagberekeningen zijn te vinden in de (binaire) uitvoerbestanden met de extensienaam (*.OUT). Wanneer een project geopend is en als de berekeningen zijn gemaakt, dan zal het bijpassende bestand in het dialoogvenster staan. Maar u kunt ook een uitvoerbestand selecteren van een ander project met "Selecteer".

In de lijst box zult u de combinaties van de raaien en jaren aantreffen waarvoor de berekening met succes is gemaakt. De lijst kan lang zijn (tot 10 000 items) omdat in dit geval alle combinaties in één lijst box worden weergegeven. U zult dit soort figuren waarschijnlijk alléén in bijzondere gevallen willen maken wanneer daar aanleiding voor is. Als de resultaten van de regressie bijvoorbeeld leiden tot vragen, zult u misschien de figuren elk afzonderlijk willen zien om te verifiëren waarom resultaten afwijken.

In Figuur 9.8 staat een voorbeeld voor raai 4500 en het jaar 1965.

In de titel bovenin staan alle relevante invoergegevens vermeld:

- de kustvaknaam
- het raainummer
- het jaar van profielopname
- het rekenpeil (R_{pi})
- de significante golfhoogte (H_s)
- de golf piekperiode (T_p)
- de (reken)korreldiameter (D_{50})
- de toeslag voor langstransporteffect (G_o)
- de waterpasdatum (W_{datum})
- de datum van lading (L_{datum})

U ziet in de figuur:

- het opgemeten profiel
- het afslagprofiel
- het toeslagprofiel
- het grensprofiel

De hoofdresultaten van de afslagberekening zijn opgenomen in de voettekst. De meeste grootheden worden in de Leidraad toegelicht. Hier volgt een aanvulling op enkele waarden in de figuur.

Erosie: de totale erosie; dus zowel boven als onder het rekenpeil en inclusief eventuele (gedeelten van) zandruggen die door het afslagprofiel worden doorsneden

A: de erosie boven rekenpeil, conform de notatie uit de Leidraad Duinen [lit. 1]

Toeslag: de vereiste toeslag volgens de Leidraad

X_a: het "aanzandpunt" gedefinieerd door de doorsnijding aan de zeezijde van het afslagprofiel met de profielopname

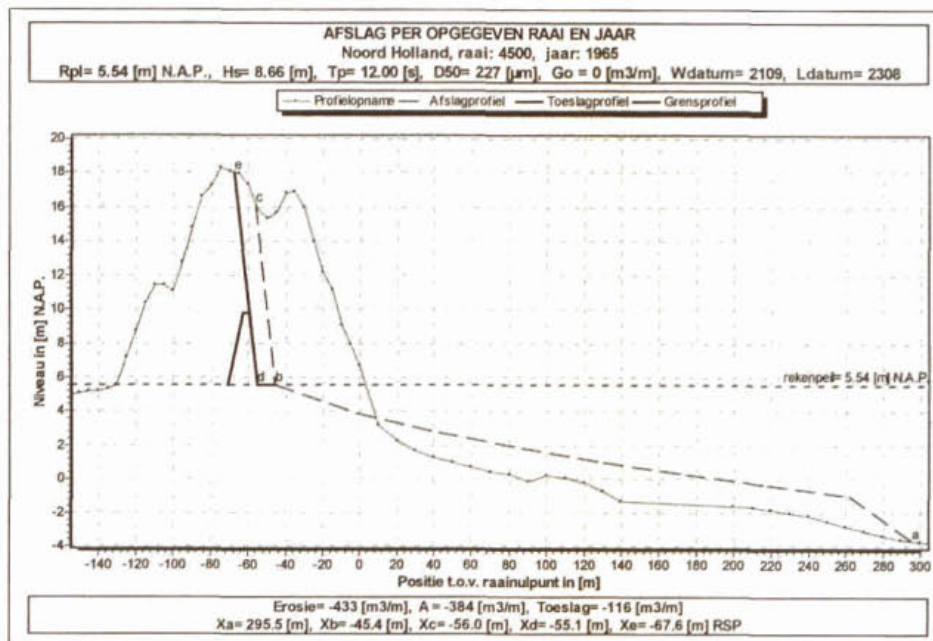
X_b: het (momentane) afslagpunt op niveau van het rekenpeil, dat hoort bij het afslagprofiel zonder de toeslag, ofwel: de ondergrens van de 1:1 afslaglijn, ofwel: de landzijde van de afslagparabool

X_c: het (momentane) afslagpunt op niveau van het maaiveld dat hoort bij het afslagprofiel zonder de toeslag, ofwel: de bovenkant van de 1:1 afslaglijn

X_d: het (momentane) afslagpunt op niveau van het rekenpeil inclusief de toeslag, maar zonder rekening te houden met een regressieberekening en de extra verschuiving als gevolg van het effect van profielfluctuaties. De punten X_d zijn voor andere jaren te zien in de figuur "Regressie Afslagpunt" (zie Figuur 9.14), ofwel: de onderzijde van het 1:1 talud (na toepassen van de toeslag)

X_e: de doorsnijding van het 1:1 talud (na toepassen van de toeslag) met het maaiveld

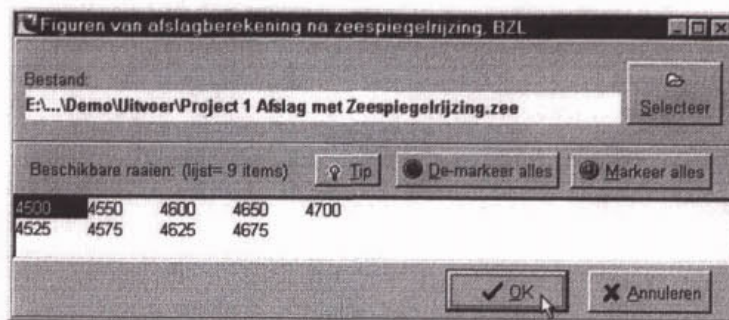
Het grensprofiel is bij deze figuren tegen het toeslagprofiel aan gezet en is gelijk aan het grensprofiel volgens de T.A.W. Leidraad [lit.1]



Figuur 9.8 – WinKust figuur – Afslag per raai en jaar

9.4.2 Figuren – Duinafslag - na Zeespiegelrijzing (BZL)

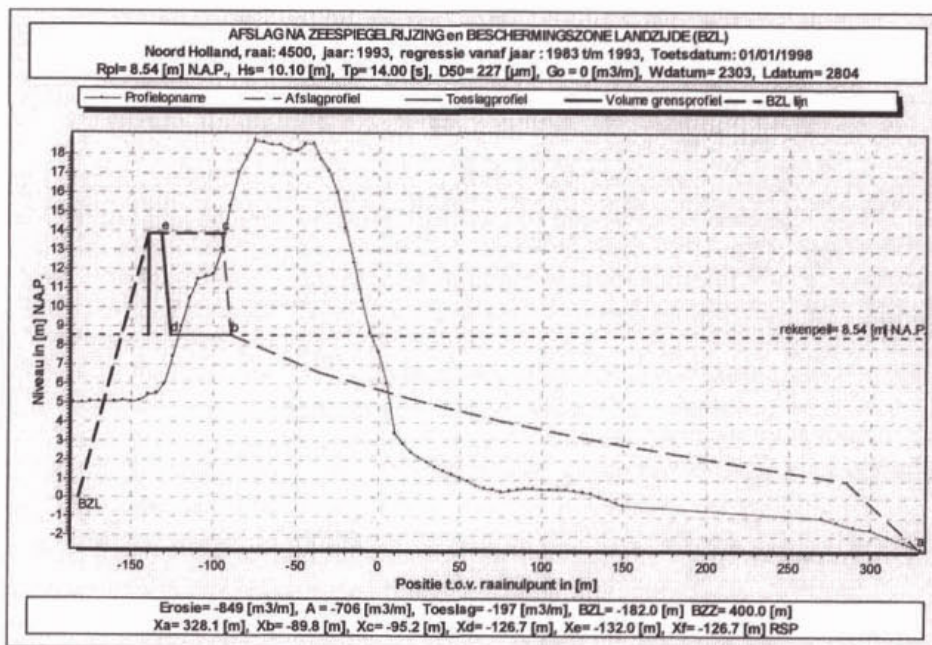
Hiermee worden de figuren gemaakt van de afslagberekening die hoort bij de situatie na het optreden van zeespiegelrijzing. In deze figuren is te zien hoe de kustzone BeschermingsZone Landzijde (BZL) is berekend. Eerst zal de volgende lijstdialog te zien zijn.



Figuur 9.9 – lijstdialog met beschikbare raaien

Het resultaat van de afslagberekeningen voor dit soort figuren is te vinden in de (binare) uitvoerbestanden met de extensienaam *.ZEE. Wanneer al een project geopend is, en als de berekeningen zijn gemaakt, zal het bijpassende bestand in het dialoogvenster staan. Maar u kunt ook een uitvoerbestand selecteren van een ander project met "Selecteer".

In de lijst box zult u de raaien aantreffen waarvoor de berekening met succes is gemaakt. Figuur 9.10 toont een voorbeeld van een figuur van de afslag na zeespiegelrijzing. In deze figuren is de Beschermingszone Landzijde (BZL) te zien, en hoe die berekend is. Daartoe is een duinmassief versterkt. Dit is zoveel mogelijk gedaan conform de methoden zoals aangegeven in het Supplement Legger en Beheersregister [lit. 4] (zie § 16.4, De duinversterking en § 13.4, Het randvoorwaardenbestand (*.BND)).



Figuur 9.10 – WinKust figuur – Afslag na zeespiegelrijzing

In de titel bovenin staan alle relevante invoergegevens vermeld:

- de kustvaknaam
- het raainummer
- de regressieperiode
- de toetsdatum (het jaar van extrapolatie)
- het rekenpeil (R_{pl})
- de significante golfhoogte (H_s)
- de golf piekperiode (T_p)
- de (reken)korreldiameter (D_{50})
- de toeslag voor langstransporteffect (G_o)

- de waterpasdatum (W_{datum})
- de datum van lading (L_{datum}).

Merk op dat de hydraulische randvoorwaarden inclusief de effecten van zeespiegelrijzing zijn.

Onderaan staat de meest relevante uitvoer. De betekenis van de parameters is gelijk aan die van Figuur 9.8. Als aanvulling daarop staat bovendien de volgende informatie:

BZL: de BeschermingsZone aan Landzijde

BZZ: de BeschermingsZone aan Zeezijde

X_r: de waarde van de meest landwaarts gelegen X-coördinaat van het volume grensprofiel. Deze waarde is gelijk aan de waarde voor X_d want bij de berekening met zeespiegelrijzing wordt het volume grensprofiel tegen het afslagprofiel aangeschoven (het punt X_a), tenzij een waarde voor de parameter X_{gp200} is opgegeven in het randvoorwaardenbestand. In dat laatste geval zal X_r gelijk zijn aan de ingevoerde waarde voor X_{gp200} (zie § 13.4, Het randvoorwaardenbestand (*.BND)).

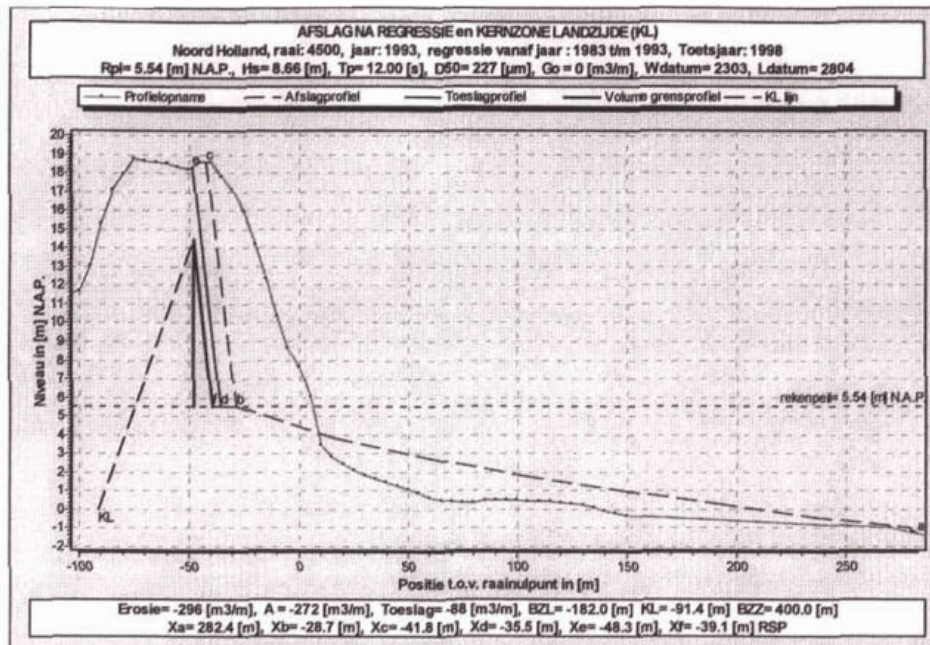
9.4.3 Figuren – Duinafslag - na Regressie (KL)

Hiermee worden de figuren gemaakt van de afslagberekening die hoort bij de regressieberekening van de afslagpunten. In deze figuren is te zien hoe de kustzone KL (Kernzone Landzijde) is berekend. Eerst zal de volgende lijstdialog te zien zijn (voorbeeld).



Figuur 9.11 – Dialoogvenster bij “Figuren – Duinafslag – na Regressie”

Het resultaat van de afslagberekeningen voor dit soort figuren is te vinden in de (binaire) uitvoerbestanden met de extensienaam (*.LST). Wanneer een project geopend is, en als de berekeningen zijn gemaakt dan zal het bijpassende bestand in het dialoogvenster staan. Maar u kunt ook een uitvoerbestand selecteren van een ander project met “Selecteer”. Figuur 9.12 toont een voorbeeld van een figuur van de afslag na het toepassen van de regressieberekening.



Figuur 9.12 – WinKust figuur – Afslag na regressie en Kernzone Landszijde (KL)

In de titel bovenin staan alle relevante invoergegevens vermeld:

- de kustvaknaam
- het raainummer
- de regressieperiode
- de toetsdatum (het jaar van extrapolatie)
- het rekenpeil (R_{pl})
- de significante golfhoogte (H_s)
- de golf piekperiode (T_p)
- de (reken)korreldiameter (D_{50})
- de toeslag voor langstransporeffect (G_o)
- de waterpasdatum (W_{datum})
- de datum van loding (L_{datum})

Onderaan staat de meest relevante uitvoer. De betekenis van de parameters is gelijk aan die van Figuur 9.8. Als aanvulling daarop staat bovendien de volgende informatie:

BZL: de BeschermingsZone aan Landszijde (zie Figuur 9.10)

BZZ: de BeschermingsZone aan Zeezijde (zie Figuur 9.10)

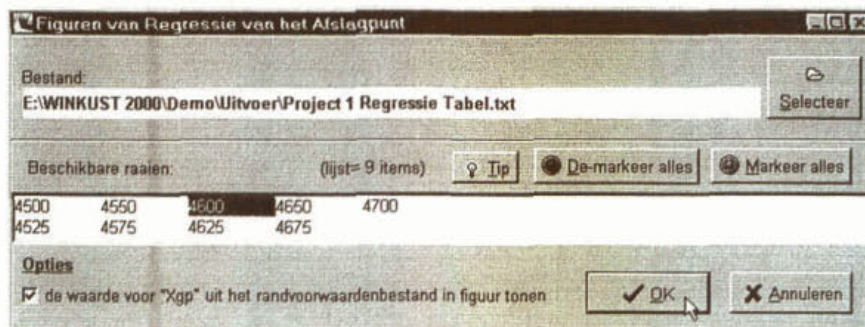
KL: de Kernzone Landszijde, in de figuur is ook te zien hoe deze is berekend

X_r: het punt X_r in deze figuur is het verschoven afslagpunt (X_d) in overeenstemming met de gemaakte regressieberekening en verwerking van de invloed voor profiel fluctuaties en invloed van een gradiënt in langstransport (zie Leidraad Duinen [lit. 1]). Het punt X_r correspondeert met het punt X_r zoals aangegeven in Figuur 9.14 mits het om dezelfde raai gaat.

Verder is in de figuur een ingepast volume grensprofiel (VG) te zien dat aansluit op het punt X_r (of het punt X_{gp} als dat is ingevoerd in het randvoorwaardenbestand). Zie ook § 9.4.4, Figuren – Duinafslag - Regressie van Afslagpunt. Het volume grensprofiel hoort bij de datum 1 januari van het ingevoerde extrapolatiejaar.

9.4.4 Figuren – Duinafslag - Regressie van Afslagpunt

Hiermee worden de figuren gemaakt van de regressieberekening van de afslagpunten. Eerst zal de volgende lijstdialoog te zien zijn.



Figuur 9.13 – Dialoogvenster – “Figuren – Duinafslag – Regressie Afslagpunt”

De gegevens voor dit soort figuren zijn te vinden in de tekst uitvoerbestanden met vooraf ingestelde naam en met extensienaam *.TXT. Wanneer een project geopend is, en als de berekeningen zijn gemaakt dan zal het bijpassende bestand in het dialoogvenster staan. Maar u kunt ook een uitvoerbestand selecteren van een ander project met “Selecteer”.

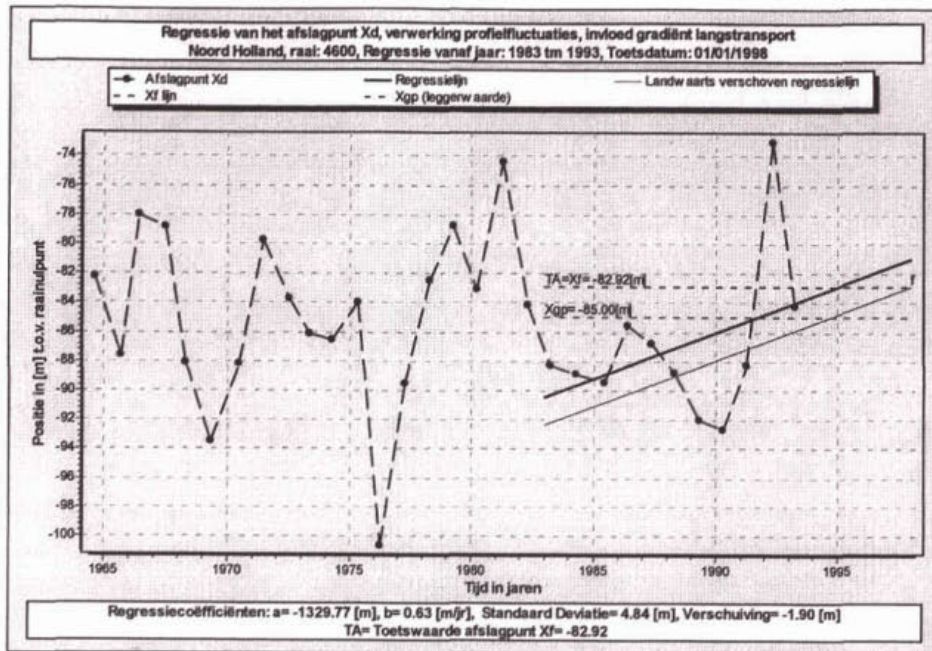
Deze figuur toont de regressieberekening, conform de Leidraad Duinen [lit. 1]. In de titel bovenin staan alle relevante invoergegevens vermeld:

- de kustvaknaam
- het raainummer
- de regressieperiode
- de toetsdatum(het jaar van extrapolatie)

De momentane afslagpunten (inclusief de toeslag) in deze figuur komen overeen met het afslagpunt X_d zoals aangegeven in Figuur 9.8.

Het resultaat van de regressieberekening (het punt X_r , afslagpunt na regressieberekening), correspondeert met het punt X_r in (zie Figuur 9.12). De meest relevante gegevens uit de regressieberekening worden eveneens afgedrukt, zoals bijvoorbeeld de berekende waarde voor de regressiecoëfficiënten A en B. De regressiecoëfficiënt B geeft de trend weer. De trend is de jaarlijkse verplaatsing van het afslagpunt X_d volgens de regressielijn. In het voorbeeld is dat 0,63 meter per jaar zeewaarts.

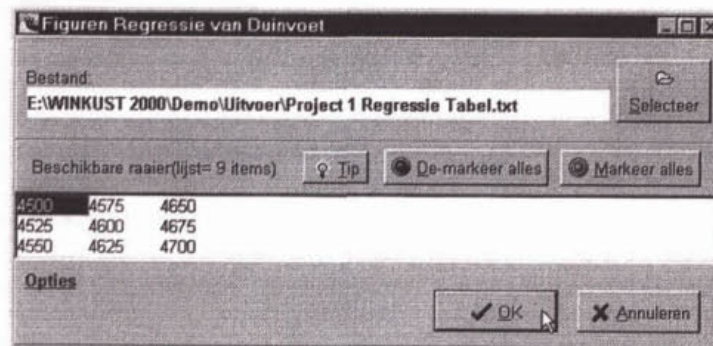
Indien u in het dialoogvenster van Figuur 9.13 gekozen heeft voor het tonen van een lijn voor X_{gp} , dan zal in de figuur een horizontale lijn te zien zijn overeenkomstig de ingevoerde waarde van X_{gp} voor die raai, en alléén wanneer voor die raai een waarde voor X_{gp} is ingevuld in het randvoorwaardenbestand (*.BND) (zie § 13.4, Het randvoorwaardenbestand (*.BND)). In het voorbeeld van Figuur 9.14 is dat te zien.



Figuur 9.14 – WinKust figuur – Regressie van het aflagpunt

9.4.5 Figuren – Duinafslag - Regressie van Duinvoet (KZ)

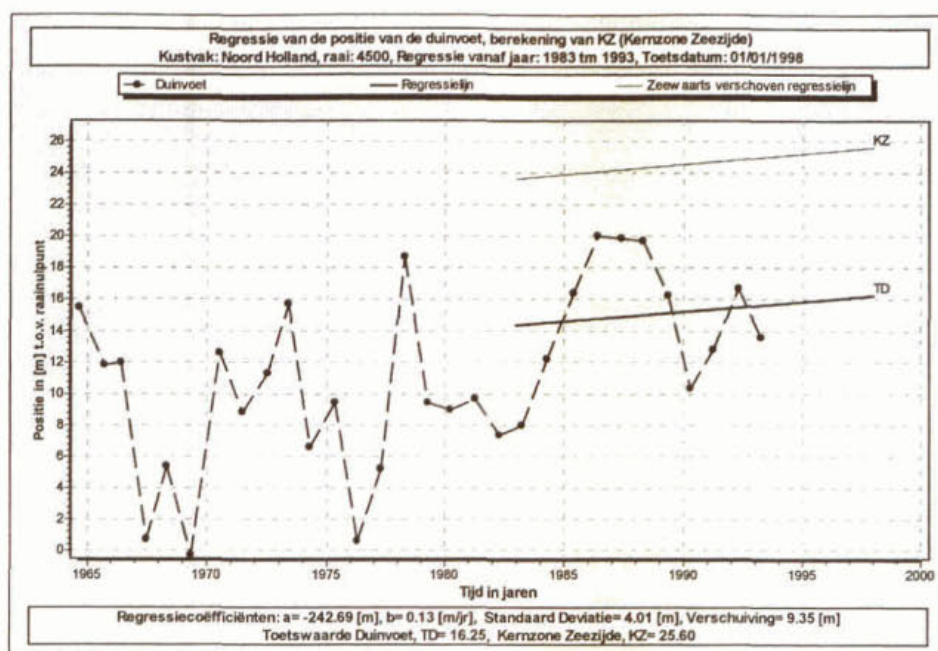
Hiermee worden de figuren gemaakt van de regressieberekening van de duinvoetligging, die ten grondslag ligt aan de berekende kustzone “Kernzone Zeezijde (KZ). Eerst zal de volgende lijstdialoog te zien zijn.



Figuur 9.15 – Dialoogvenster “Figuren – Duinafslag – Regressie van Duinvoet”

De gegevens voor dit soort figuren zijn te vinden in de tekst uitvoerbestanden met vooraf ingestelde naam en met extensienaam *.TXT. Wanneer een project geopend is, en als de berekeningen zijn gemaakt dan zal het bijpassende bestand in het dialoogvenster staan. Maar u kunt ook een uitvoerbestand selecteren van een ander project met “Selecteer”.

In deze figuur is de X-coördinaat van de duinvoet als functie van de tijd uitgezet. De duinvoet wordt gedefinieerd in het randvoorwaardenbestand (*.BND) (zie § 13.4, Het randvoorwaardenbestand (*:BND)).



Figuur 9.16 – WinKust figuur – Regressie van de duinvoet, Kernzone Zeezijde (KZ)

Het resultaat van de regressieberekening is eveneens in de figuur te zien, alsmede de gehanteerde regressieperiode en extrapolatiedatum (de toetsdatum). Onder aan de figuur staat nog de volgende informatie:

TD: de “Toetswaarde Duinvoet”, per definitie het resultaat van de extrapolatie van de regressielijn

KZ: de “Kernzone Zeezijde”, per definitie de X-coördinaat van de duinvoet die volgt uit het zeewaarts verschuiven van de “Toetswaarde Duinvoet” met een afstand ter grootte van 2,33 maal de berekende standaardafwijking (het effect van fluctuaties van de duinvoet)

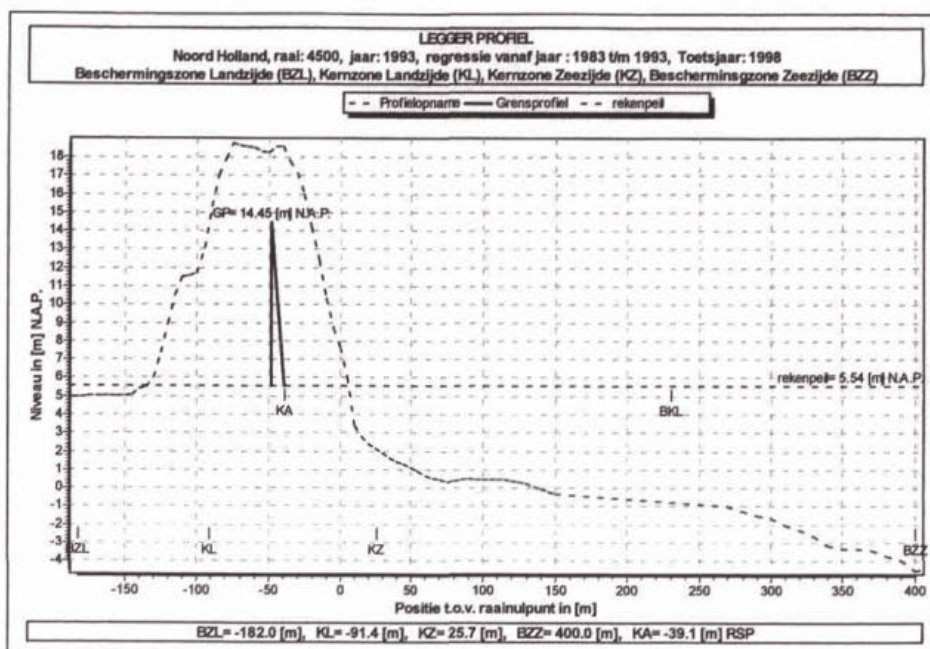
Andere relevante resultaten uit de regressie berekening zijn eveneens te zien, zoals de berekende trend van de ligging van de duinvoet. In het voorbeeld is dat een zeewaarts gerichte trend van 0,13 meter per jaar.

9.4.6 Figuren – Duinafslag - Legger register

De gegevens voor de figuren staan in één van de uitvoerbestanden van de duinafslagberekening (zie § 14.2.2, Het bestand “... + Afslag met Regressie.lst”).

Deze figuur is gemaakt volgens specificatie van de Unie van Waterschappen [lit. 4]. Alle relevante waterkering zones en maten voor de legger staan in de figuur. Een waarde voor een basiskustlijn (BKL) wordt alleen weergegeven indien voor de betreffende raai een waarde is ingevuld voor de BKL in het randvoorwaardenbestand *.BND (zie § 13.4, Het randvoorwaardenbestand (*.BND)).

Voor de definities van de kustzones BZL, KL, KZ, BZZ en KA wordt verwezen naar de andere figuren van de duinafslagberekening.

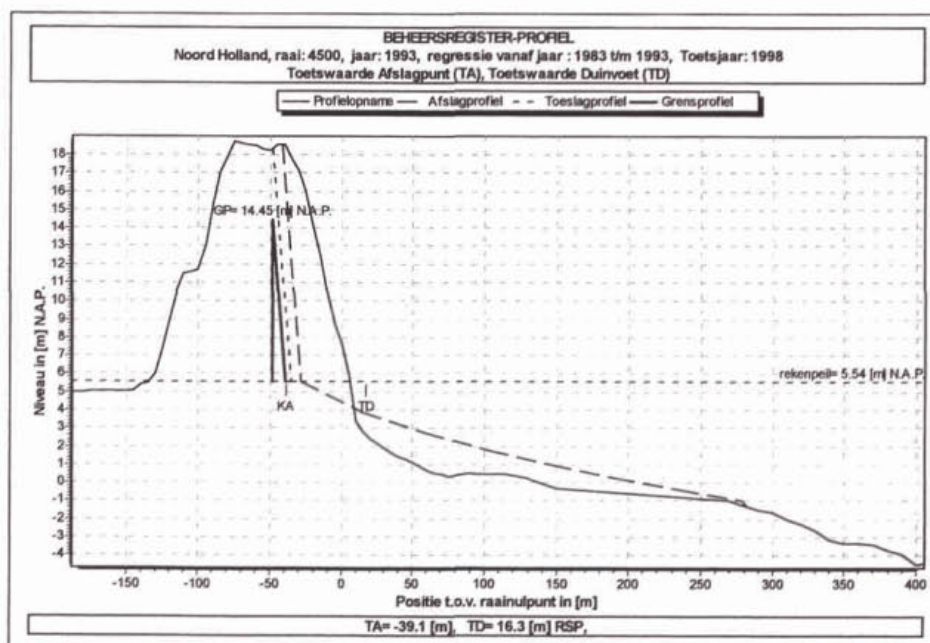


Figuur 9.17 – WinKust figuur - Leggerprofiel

9.4.7 Figuren – Duinafslag - Beheer Register

Deze figuur is gemaakt volgens specificatie van de Unie van Waterschappen [lit. 4]. Relevante waterkeringzones en maten voor het beheersregister staan in de figuur. Per definitie geldt:

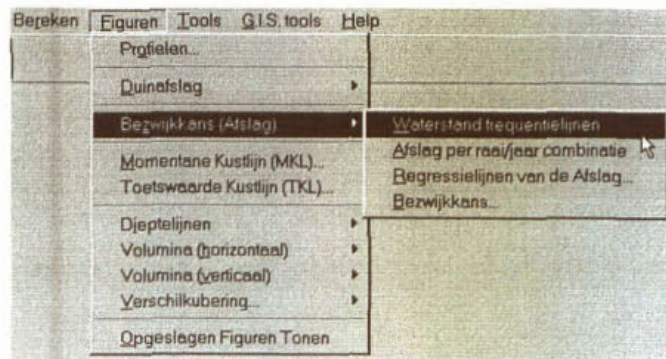
- de Toetswaarde Afslagpunt (TA): $TA = X_f$ (Figuur 9.12 en Figuur 9.14)
- de Toetswaarde Duinvoet (TD): $TD = TD$ (Figuur 9.16)



Figuur 9.18 – WinKust figuur – Beheersregister profiel

9.5 Figuren Bezwijkkans (Afslag)

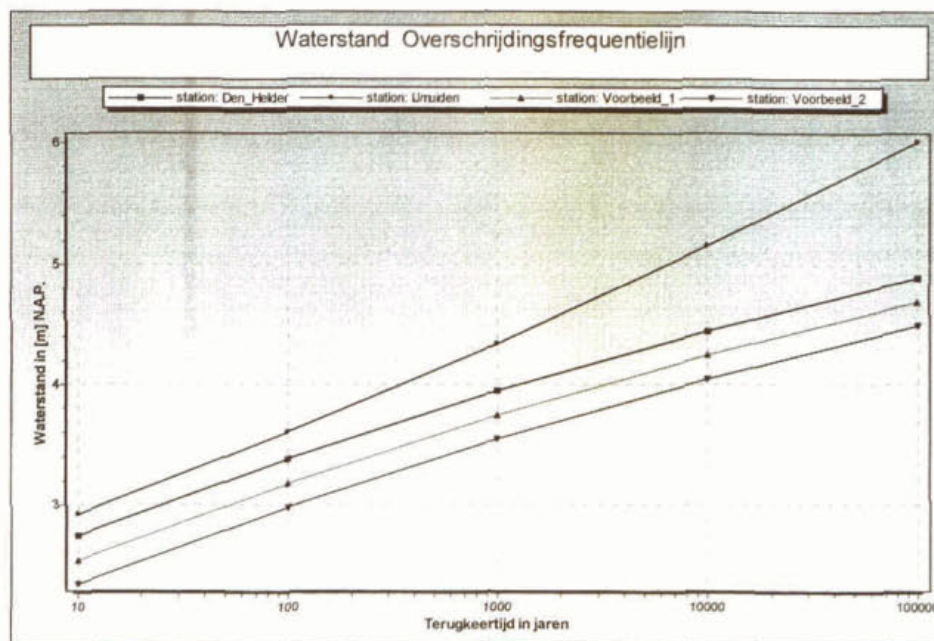
Hiermee kunt u figuren maken van de resultaten en de invoergegevens van een bezwijkkansberekening (zie § 7.3, Menu "Bereken - Bezwijkkans").



Figuur 9.19 – het menu "Figuren – Bezwijkkans(Afslag)"

9.5.1 Figuren – Bezwijkkans - Waterstands frequentielijnen

Hiermee kan een figuur worden gemaakt van de waterstand-overschrijdingslijnen zoals ingevoerd in het bestand met de frequenties (*.FRE), (zie § 7.3, Menu "Bereken - Bezwijkkans" en § 13.5, Het bestand met frequenties (*.FRE)). De lijnen voor alle ingevoerde waterstandstations worden in één figuur afgebeeld.



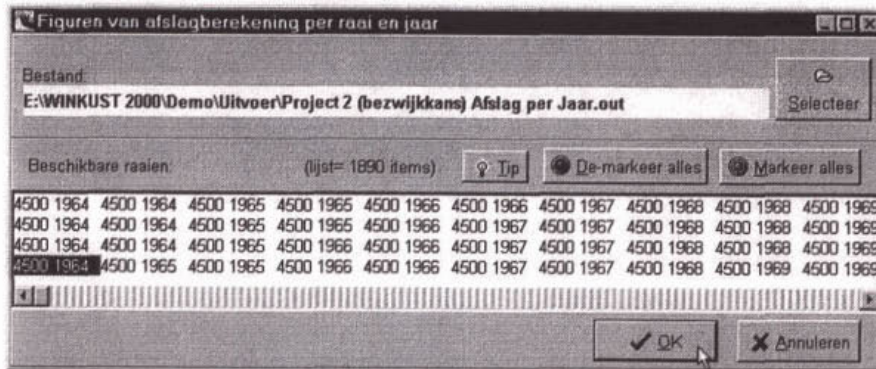
Figuur 9.20 – WinKust figuur – Waterstands overschrijdingsfrequentielijnen

De namen van de stations en het ingevoerde station kengetal worden onderin afgebeeld. De ingevoerde waterstanden met bijbehorende overschrijdingsfrequenties zijn met afzonderlijke symbolen weergegeven. Op de X as staat de overschrijdingsfrequentie van de waterstand uitgedrukt in een gemiddelde terugkeertijd in jaren. De X as is logaritmische weergegeven. Op de Y as staat de waterstand in meters N.A.P.

Figuren van de ingevoerde waterstanden in het frequentiebestand (*.FRE) kunnen worden gemaakt zonder eerst een bezwijkkansberekening te maken.

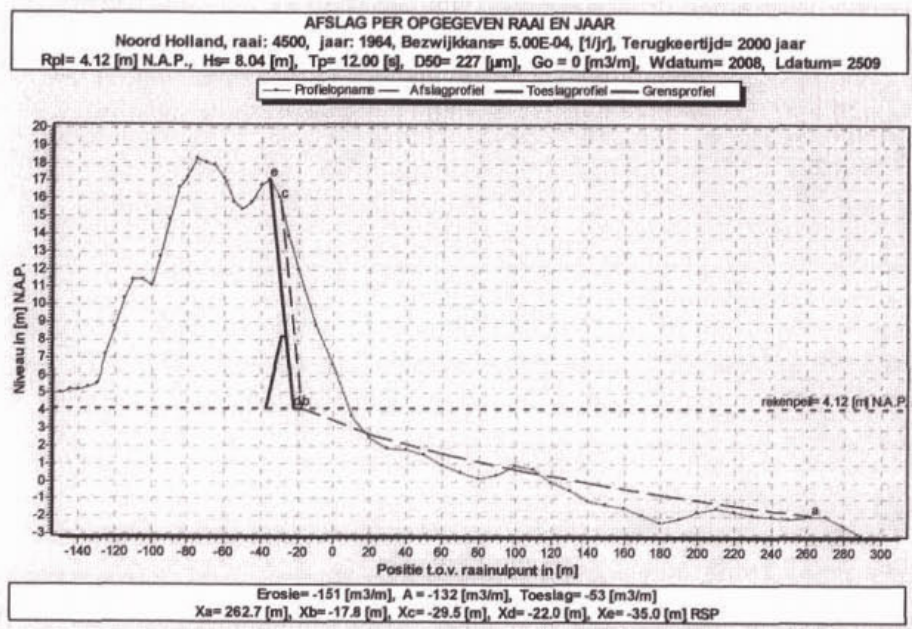
9.5.2 Figuren – Bezwijkkans – Afslag per raai/jaar combinatie

Als u voor duinafslag bezwijkkansberekeningen heeft gemaakt, zal voor elke raai en daarvan voor elk jaar van profielopname een afslagberekening zijn gemaakt voor elk van de geïntroduceerde bezwijkkans in het frequentie-invoerbestand. Dit laatste is "extra" ten opzichte van de gewone afslagberekeningen (zie § 9.4.1, Figuren – Duinafslag – per combinatie raai/jaar). U kunt voor elk van die combinaties de figuur voor de afslag maken. Eerst zult u een dergelijk dialoog zien:



Figuur 9.21 – Dialoogvenster "Figuren – Bezwijkkans – Afslag per raai/jaar"

De lijst van raaien/jaren/bezwijkkansen is gesorteerd eerst op raainummer, dan op jaar en dan op bezwijkkans. De bezwijkkans is niet in de lijst te zien. U ziet in de dialoog hierboven bijvoorbeeld dat raai 4500 met jaar 1964 zeven keer voorkomt. Dat komt omdat er zeven bezwijkkansen zijn gebruikt. De vierde daarvan was bijvoorbeeld een bezwijkkans van $1/2000^e$ per jaar. Wanneer u op die combinatie klikt dan zal de volgende figuur verschijnen:



Figuur 9.22 - Figuur - Bezwijkkans – Afslag per raai/jaar combinatie -

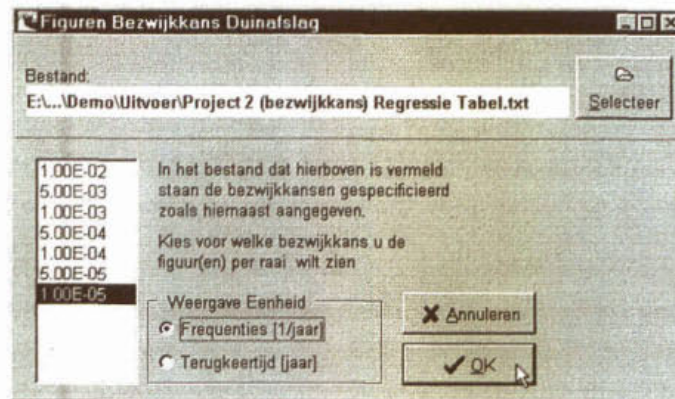
Deze figuur is eerder toegelicht bij de figuren van de gewone afslagberekeningen (zie Figuur 9.8). In de titel staat nu extra de bezwijkkans uitgedrukt in een frequentie [1/jaar] en in termen van een gemiddelde terugkeertijd in jaren.

9.5.3 Figuren – Bezwijkkans - Regressielijnen van de Afslag

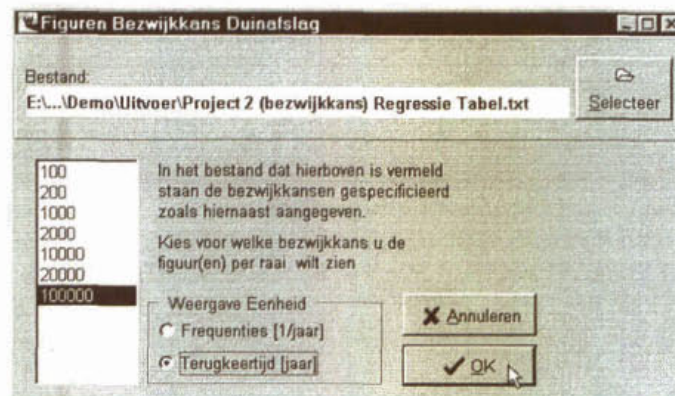
Met deze optie kunt u één van de geïntroduceerde bezwijkkansen selecteren. Deze bezwijkkansen heeft u eerder opgegeven in het frequentie-invoerbestand en zijn 'doorgesluisd' naar het uitvoerbestand dat gebruikt wordt voor het maken van de figuren.

Het dialoogvenster biedt u de mogelijkheid de bezwijkkansen in de lijst te laten weergeven in twee verschillende eenheden:

- frequentie: 1/jaar (Figuur 9.23)
- gemiddelde terugkeertijd: jaar (Figuur 9.24)



Figuur 9.23 – Dialoogvenster "Figuren – Bezwijkkans – Regressielijnen van Afslag"

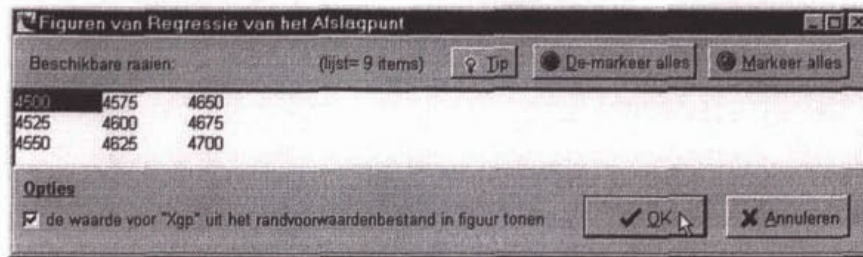


Figuur 9.24 – bezwijkkansen uitgedrukt in een terugkeertijd

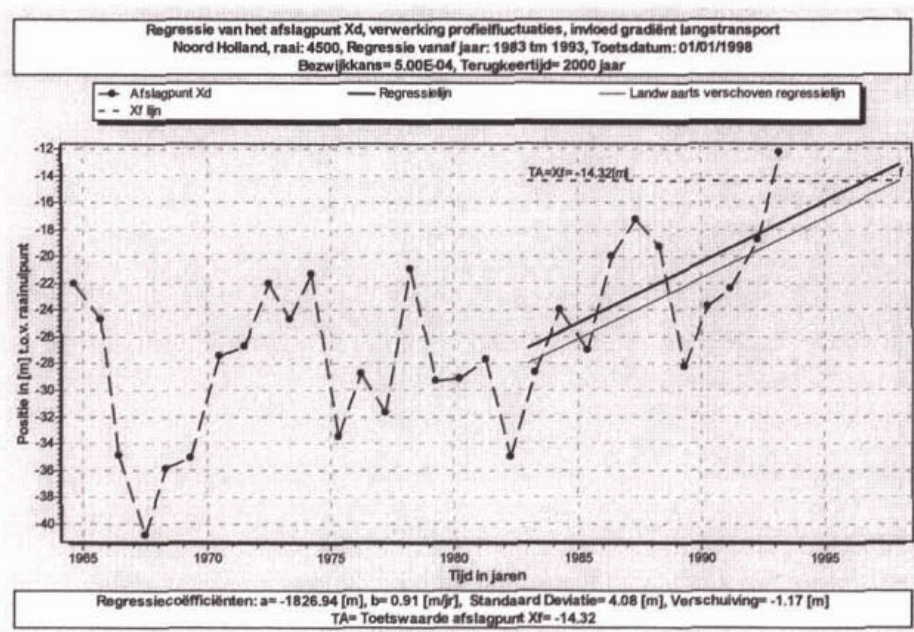
De getoonde bezwijkkansen zijn dezelfde als in het frequentiebestand (*.FRE) (zie § 13.5, Het bestand met frequenties (*.FRE)).

Voor de gekozen bezwijkkans zal voor de gekozen raaien uit de lijst een figuur worden gemaakt van de regressieberekening (zie Figuur 9.25). Ook wordt inzichtelijk gemaakt hoe het ontwerp punt (X_i) tot stand is gekomen. Dit soort van figuren is eerder besproken bij de gewone duinafslagberekeningen (zie de toelichting bij Figuur 9.14).

Figuur 9.26 is een voorbeeld voor één raai. De gekozen bezwijkkans en de waarde van de X-coördinaat van het daarbij horende ontwerpafslagpunt X_i zijn in de figuur aangegeven. In de figuur staat dat de kans op een duinafslag verder landinwaarts dan het punt $X_i = -14.32$ meter gelijk is aan 1/2000 per jaar. De bezwijkkans die bij dat punt hoort is dus 1/2000 per jaar.



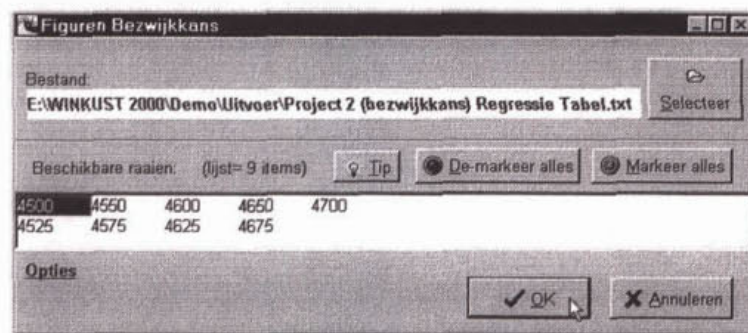
Figuur 9.25 – lijstdialog met de beschikbare raaien



Figuur 9.26 – WinKust figuur – Regressie van het afslagpunt bij bezwijkkansberekeningen

9.5.4 Figuren – Bezwijkkans – Bezwijkkans

Met behulp van deze optie kunt u voor de te selecteren raaien (zie Figuur 9.27) een figuur maken van de bezwijkkans als functie van de positie ten opzichte van de rijksstrandpaal.

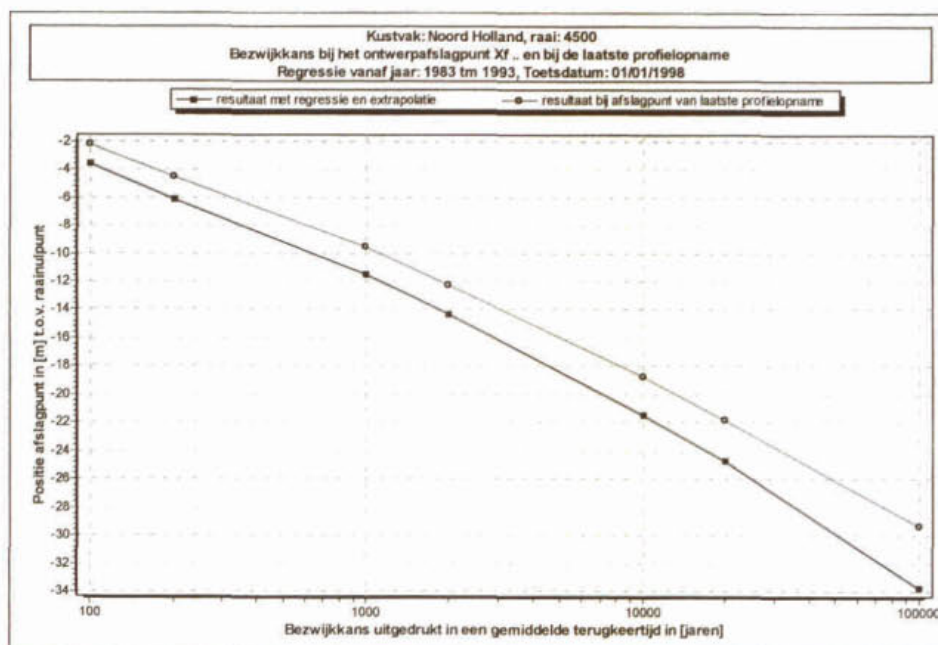


Figuur 9.27 – lijstdialog met de beschikbare raaien

De gegevens voor dit soort figuren zijn te vinden in de tekst uitvoerbestanden met vooraf ingestelde naam en met extensienaam *.TXT. Wanneer een project geopend is, en als de berekeningen zijn gemaakt, zal het bijpassende bestand in het dialoogvenster staan. Maar u kunt ook een uitvoerbestand selecteren van een ander project met "Selecteer".

De bezwijkkans is logaritmisch uitgezet. In Figuur 9.28 worden twee lijnen gepresenteerd:

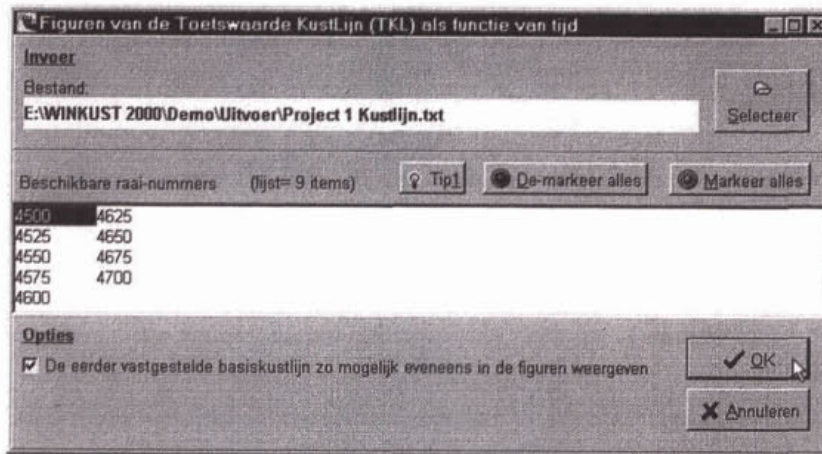
- Eén lijn is geheel overeenkomstig de Leidraad [lit.1] gemaakt. Deze lijn geeft het ontwerpafslagpunt X_I weer, waarbij rekening is gehouden met de regressieberekening en een extra landwaartse verschuiving als gevolg van profiefluctuaties
- De tweede lijn geeft de momentane situatie weer. Hierbij is het tijdselement geëlimineerd. Dat wil zeggen dat géén rekening wordt gehouden met een regressieberekening noch van een extra verschuiving landwaarts als gevolg van profiefluctuaties. Deze tweede lijn is dus het resultaat van het berekende afslagpunt voor het laatste ingevoerde jaar van die raai en de overschrijdingskans die daarbij hoort. Dit punt is eveneens te zien in Figuur 9.26 (regressie per raai). Bij bijvoorbeeld een bezwijkkans van 1/2000 per jaar is $X_d = -12,0$ meter in plaats van de waarde van $X_I = -14,3$ meter die met een regressieberekening is gevonden.



Figuur 9.28 - WinKust figuur – Bezwijkkans

9.6 Figuren - Momentane Kustlijn (MKL)

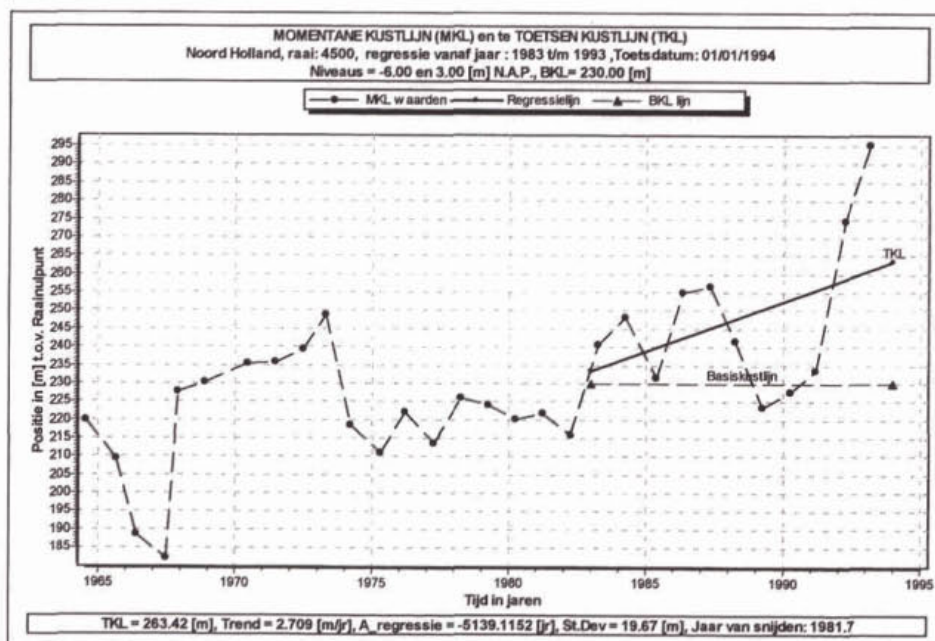
Met dit onderdeel maakt u figuren van de resultaten van de kustlijnberekeningen. Eerst krijgt u het volgende dialoogvenster te zien.



Figuur 9.29 - Lijst dialoog bij Figuren – Momentane Kustlijn (MKL) -

De gegevens voor dit soort figuren is te vinden in de tekst uitvoerbestanden met vooraf ingestelde naam en met extensienaam *.TXT. Wanneer een project geopend is, en als de berekeningen zijn gemaakt dan zal het bijpassende bestand in het dialoogvenster staan. Maar u kunt ook een uitvoerbestand selecteren van een ander project "Selecteer".

U kunt opgeven of u een bestaande waarde voor de basiskustlijn ook in de figuur wilt zien, zoals bijvoorbeeld de vastgestelde waarde voor de basiskustlijn van 1990 (de BKL). Het programma zal dan de ingevulde waarden in het randvoorwaardenbestand (*.BND) in de kolom voor de BKL als horizontale lijn in de figuren weergeven, tenzij dit geen geldig getal is of deze waarde groter is dan $1e10$ (zie § 13.4, Het randvoorwaardenbestand (*.BND)). Hier volgt een voorbeeld van een figuur.



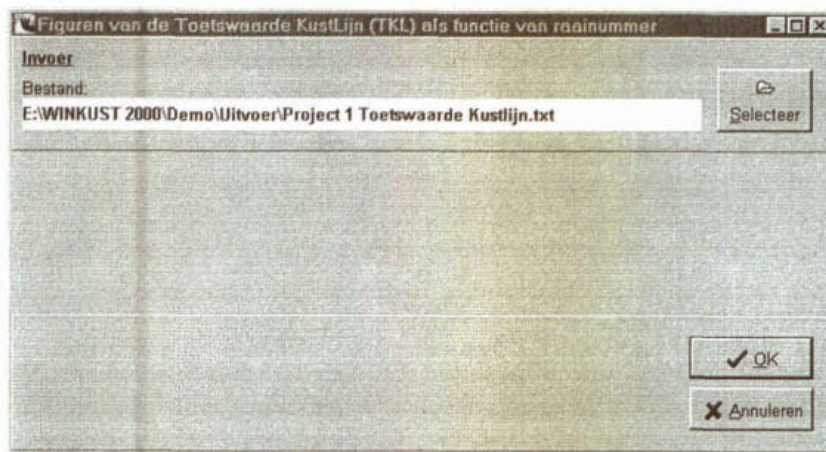
Figuur 9.30 – WinKust figuur – Momentane kustlijn (MKL) en te toetsen kustlijn (TKL)

De figuur toont:

- de momentane kustlijn (MKL) voor elk afzonderlijk jaar
- de beschouwde regressieperiode
- de toetsdatum: de datum van de berekende (te toetsen) kustlijnligging
- de toetswaarde kustlijn (de TKL)
- het resultaat van de lineaire regressielijn die ten grondslag ligt aan de TKL
- een landwaarts verschoven regressielijn met een verschuiving landwaarts ter grootte van de berekende standaardafwijking uit lineaire regressieberekening
- de grootte van de regressiecoëfficiënt A en de jaarlijkse trend
- de grootte van de genoemde standaardafwijking
- het jaar dat hoort bij het snijpunt van de regressielijn met een eventueel ingevoerde horizontale lijn voor de BKL

9.7 Figuren – Toetswaarde Kustlijn (TKL)

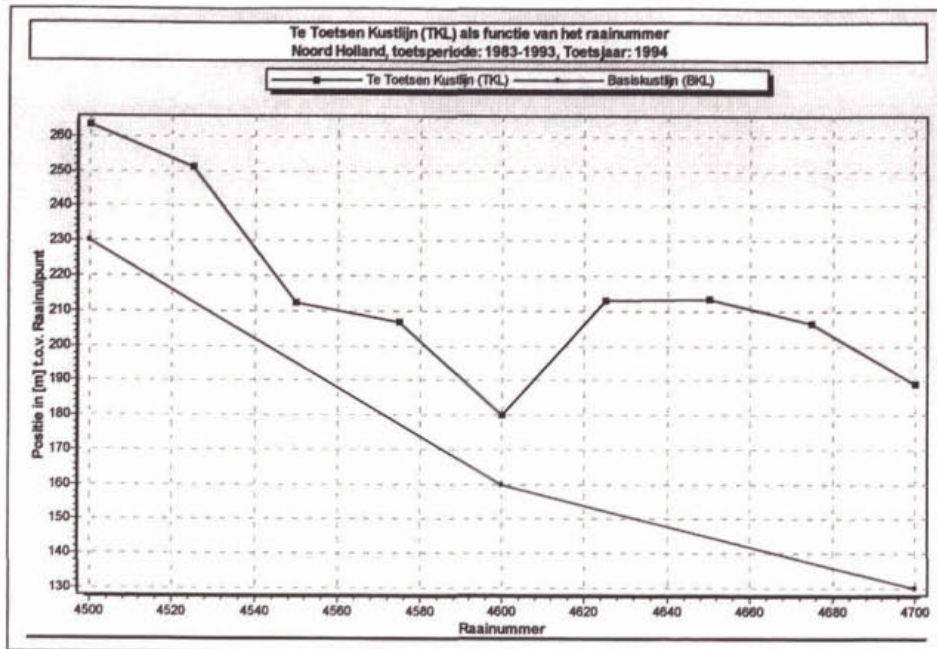
Met dit onderdeel maakt u een bovenaanzicht van de kustlijnberekening. Eerst krijgt u het volgende dialoogvenster te zien.



Figuur 9.31 – dialoog bij "Figuren – Toetswaarde Kustlijn (TKL)"

De gegevens voor dit soort figuren is te vinden in de tekst uitvoerbestanden met vooraf ingestelde naam en met extensienaam *.TXT. Wanneer een project geopend is, en als de berekeningen zijn gemaakt dan zal het bijpassende bestand in het dialoogvenster staan. Maar u kunt ook een uitvoerbestand selecteren van een ander project met "Selecteer". De lijst die u bij alle andere lijstdialogen aantreft zult u hier niet zien, omdat er geen enkele keuze gemaakt hoeft te worden.

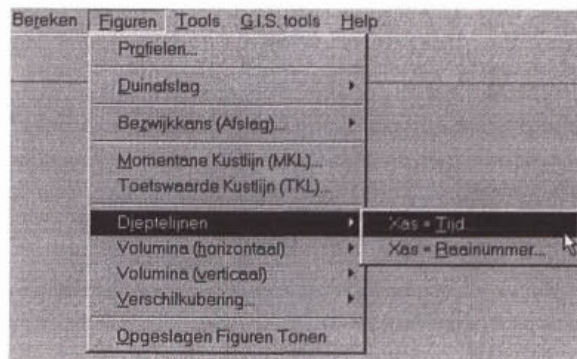
In de figuur zal behalve de te toetsen kustlijn (TKL) eveneens de vastgestelde basiskustlijn (BKL) te zien zijn indien u deze voor die raaien heeft ingevuld in het invoerbestand met de randvoorwaardentabel *.BND.



Figuur 9.32 – Figuur – Te Toetsen Kustlijn (TKL) –

9.8 Figuren – Dieptelijnen

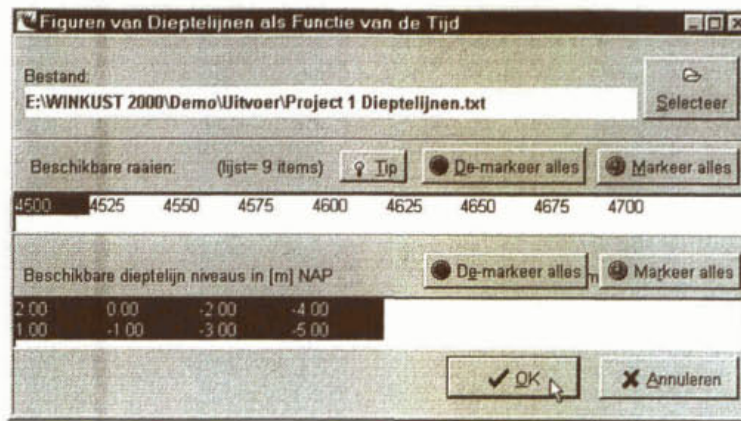
U kunt figuren maken van het resultaat van de dieptelijnberekeningen als functie van de tijd of als functie van het raainummer.



Figuur 9.33 – Menu "Figuren – Dieptelijnen"

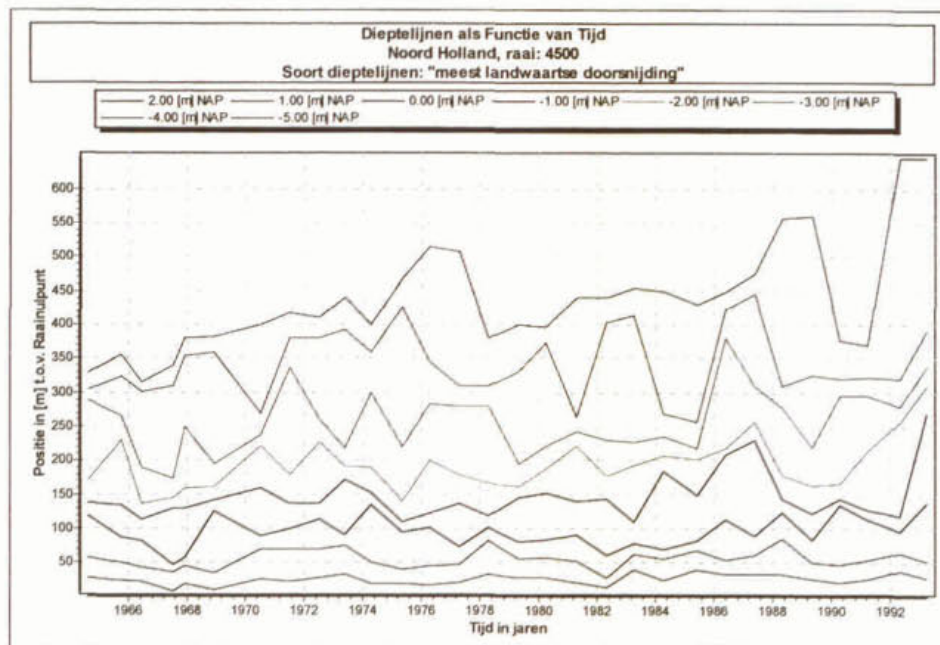
9.8.1 Figuren – Dieptelijnen – Xas= Tijd

De gegevens voor dit soort figuren is te vinden in de tekst uitvoerbestanden met vooraf ingestelde naam en met extensienaam *.TXT. Wanneer een project geopend is, en als de berekeningen zijn gemaakt dan zal het bijpassende bestand in het dialoogvenster staan. Maar u kunt ook een uitvoerbestand selecteren van een ander project met "Selecteer".



Figuur 9.34 - Lijst dialoog bij het menu - Figuren - Dieptelijnen - Xas = Tijd

In de onderste lijst staan de dieptelijn-niveaus die u heeft gedefinieerd binnen dit project (zie § 5.4, Tabblad "Dieptelijnen"). U kunt die dieptelijn-niveaus selecteren waarvan u de resultaten in één figuur wilt zien. Figuur 9.35 toont een voorbeeld.



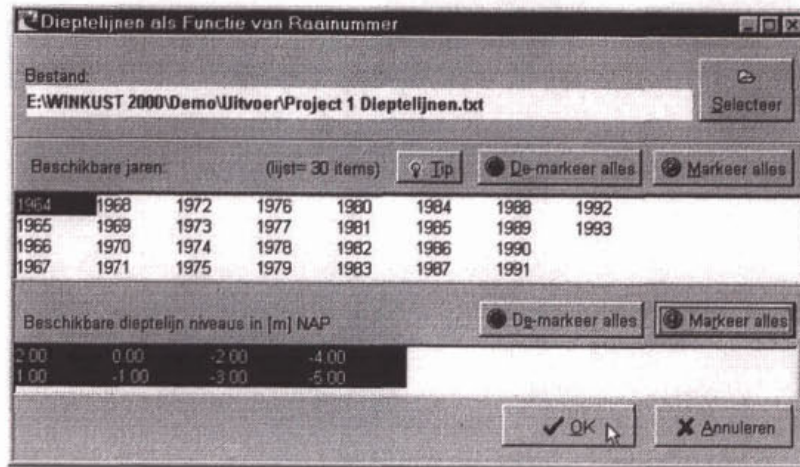
Figuur 9.35 - WinKust figuur - Dieptelijnen, X as = tijd

In de figuur is in de titel aangegeven welke instelling werd gekozen voor de dieptelijnen: meest zeewaartse doorsnijding of meest landwaartse doorsnijding (zie § 5.4, Tabblad "Dieptelijnen"). Bij de legenda zijn de gekozen niveaus voor de dieptelijnen aangegeven.

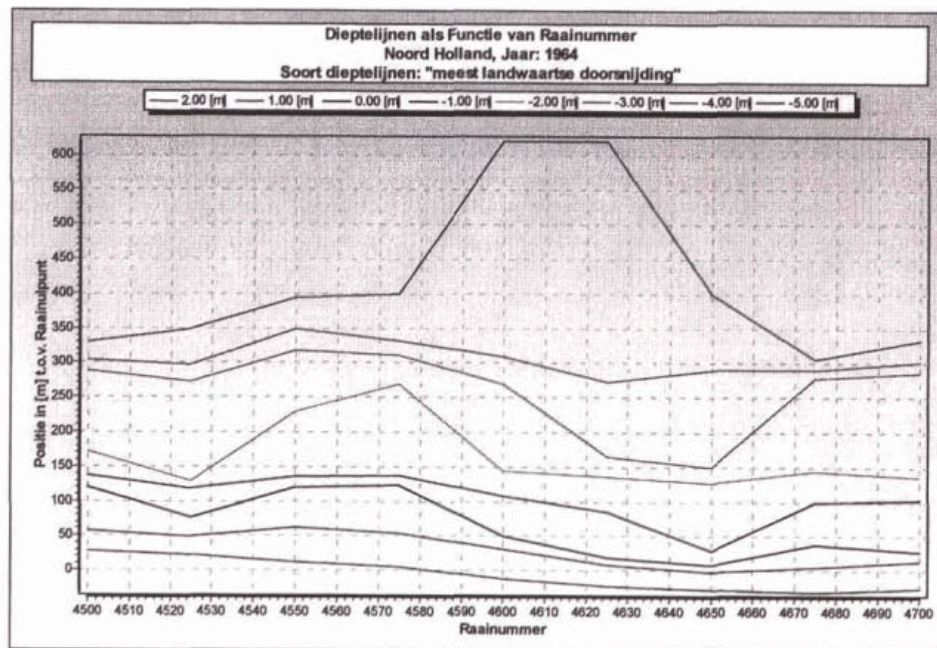
9.8.2 Figuren - Dieptelijnen - Xas= Raainummer

De gegevens voor dit soort figuren is te vinden in de tekst uitvoerbestanden met vooraf ingestelde naam en met extensienaam *.TXT. Wanneer een project geopend is, en als de berekeningen zijn gemaakt dan zal het bijpassende bestand in het dialoogvenster staan. Maar u kunt ook een uitvoerbestand selecteren van een ander project met "Selecteer".

De bovenste lijst toont de jaren uit het uitvoerbestand. Uit deze jaren kunt u een selectie maken. In de onderste lijst staan de dieptelijn-niveaus die u heeft gedefinieerd binnen dit project (zie § 5.4, Tabblad "Dieptelijnen"). U kunt die dieptelijn-niveaus selecteren waarvan u de resultaten in één figuur wilt zien. In Figuur 9.37 is een voorbeeld te zien.



Figuur 9.36 – Dialoogvenster “Figuren – Dieptelijnen – Xas = Raainummer”

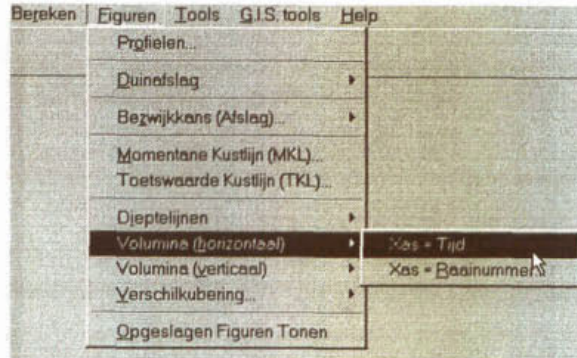


Figuur 9.37 – WinKust figuur – Dieptelijnen, X as = raainummer

In de figuur is in de titel aangegeven welke instelling werd gekozen voor de dieptelijnen: meest zeewaartse doorsnijding of meest landwaartse doorsnijding (zie § 5.4, Tabblad “Dieptelijnen”). Bij de legenda zijn de gekozen niveaus voor de dieptelijnen aangegeven.

9.9 Figuren – Volumina (horizontaal)

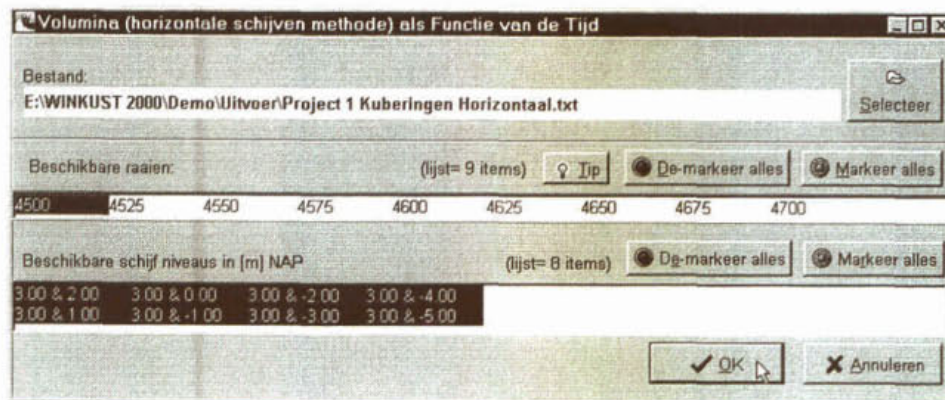
U kunt figuren maken van het resultaat van de volumeberekeningen met de horizontale schijfmethode als functie van de tijd of als functie van het raainummer



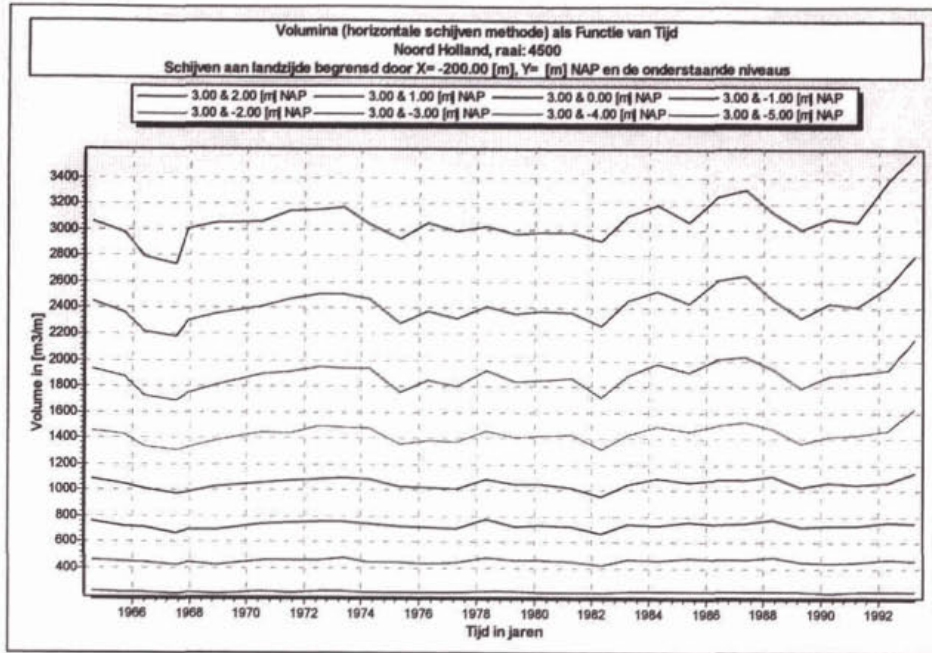
Figuur 9.38 – Menu Figuren – Volumina (horizontaal) -

9.9.1 Figuren – Volumina(horizontaal) – Xas= Tijd

De gegevens voor dit soort figuren is te vinden in de tekst uitvoerbestanden met vooraf ingestelde naam en met extensienaam *.TXT. Wanneer een project geopend is, en als de berekeningen zijn gemaakt dan zal het bijpassende bestand in het dialoogvenster staan. Maar u kunt ook een uitvoerbestand selecteren van een ander project met "Selecteer".



Figuur 9.39 – Dialoogvenster "Figuren – Volumina(horizontaal) – Xas= tijd"



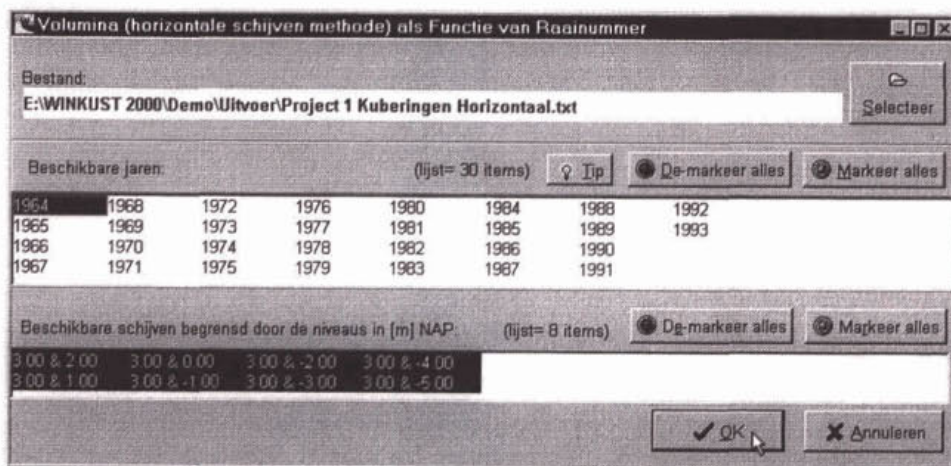
Figuur 9.40 – WinKust figuur – Volumina (horizontale schijven methode), X as = tijd

In de onderste lijst staan de schijfniveaus die u heeft opgegeven voor dit project (zie § 5.5, Tabblad "Kuberingen (Horizontaal)"). U kunt de schijfniveaus selecteren waarvan u de resultaten in één figuur wilt zien. In Figuur 9.40 is een voorbeeld weergegeven.

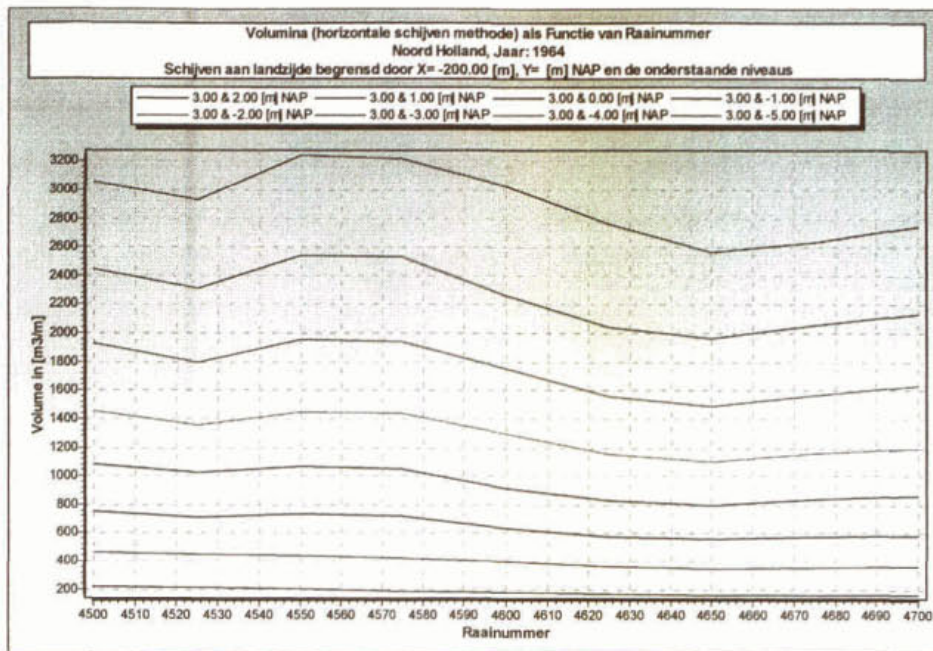
In de figuur is eveneens de referentie X-coördinaat aan landzijde aangegeven ten opzichte waarvan de volumina zijn berekend (zie § 5.5, Tabblad "Kuberingen (Horizontaal)"). Bij de legenda staan de gekozen horizontale schijfniveaus.

9.9.2 Figuren – Volumina(horizontaal) – Xas= Raainummer

De gegevens voor dit soort figuren is te vinden in de tekst uitvoerbestanden met vooraf ingestelde naam en met extensienaam *.TXT. Wanneer een project geopend is, en als de berekeningen zijn gemaakt dan zal het bijpassende bestand in het dialoogvenster staan. Maar u kunt ook een uitvoerbestand selecteren van een ander project met "Selecteer".



Figuur 9.41 – Dialoogvenster "Figuren – Volumina(horizontaal) – Xas= Raainummer"



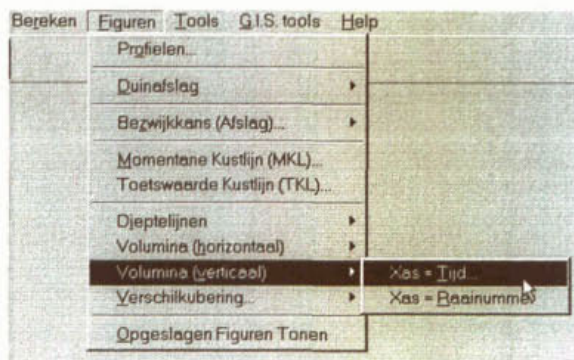
Figuur 9.42 – WinKust figuur – Volumina (horizontale schijven methode), X as = raainummer

De bovenste lijst toont de jaren uit het uitvoerbestand en waaruit u een selectie kunt maken.

In de onderste lijst staan de schijfniveaus die u heeft opgegeven voor dit project (zie § 5.5, Tabblad “Kuberingen (Horizontaal)”). U kunt de schijfniveaus selecteren waarvan u de resultaten in één figuur wilt zien. In Figuur 9.42 is een voorbeeld te zien.

9.10 Figuren – Volumina (verticaal)

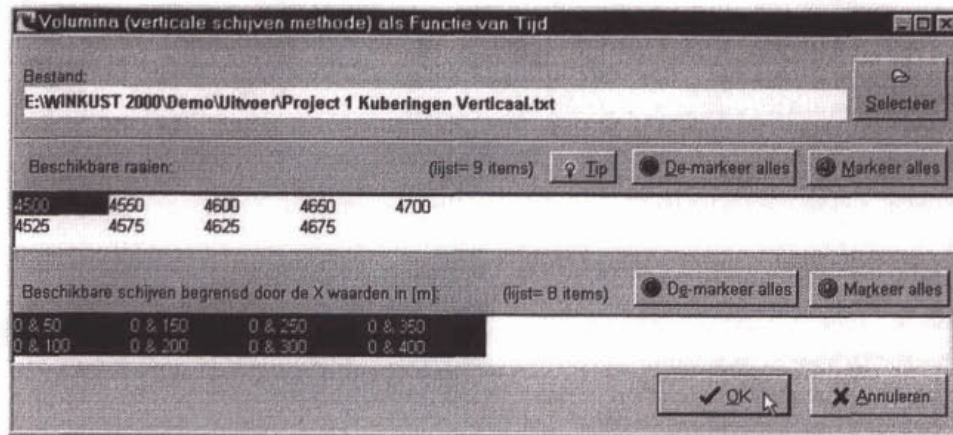
U kunt figuren maken van het resultaat van de volumeberekeningen met de verticale schijfmethode als functie van de tijd of als functie van het raainummer



Figuur 9.43 – Menu Figuren – Volumina (verticaal) -

9.10.1 Figuren – Volumina (verticaal) – Xas= Tijd

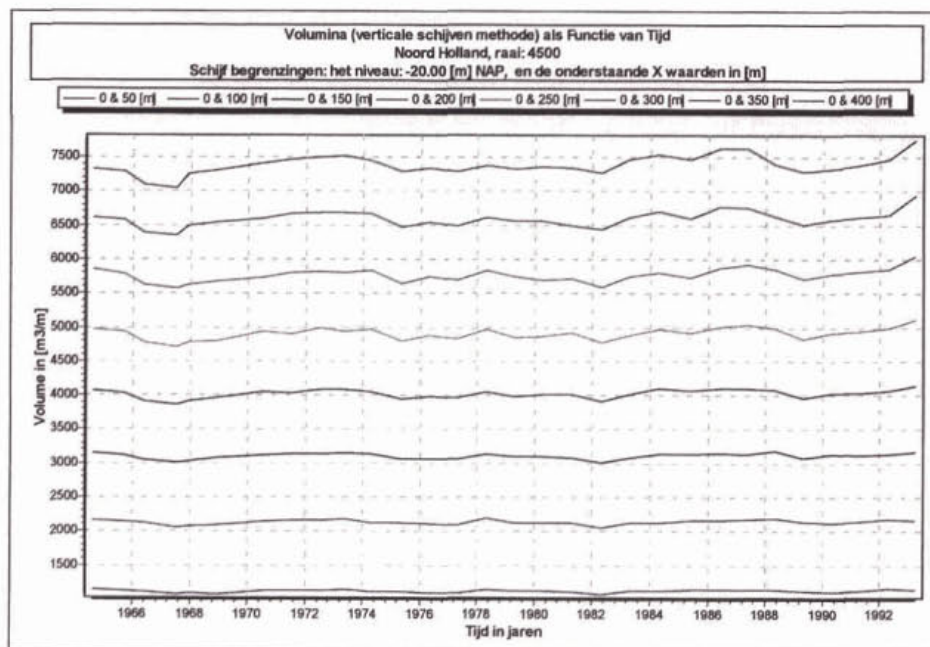
De gegevens voor dit soort figuren is te vinden in de tekst uitvoerbestanden met vooraf ingestelde naam en met extensienaam *.TXT. Wanneer een project geopend is, en als de berekeningen zijn gemaakt dan zal het bijpassende bestand in het dialoogvenster staan. Maar u kunt ook een uitvoerbestand selecteren van een ander project met “Selecteer”.



Figuur 9.44 – lijst dialoog bij menu "Figuren – Volumina(verticaa) – Xas = Tijd"

In de onderste lijst staan de verticale schijfgrenzen die u heeft opgegeven voor dit project (zie § 5.6, Tabblad "Kuberingen (Verticaal)"). U kunt de schijfgrenzen selecteren waarvan u de resultaten in één figuur wilt zien. In Figuur 9.45 is een voorbeeld te zien.

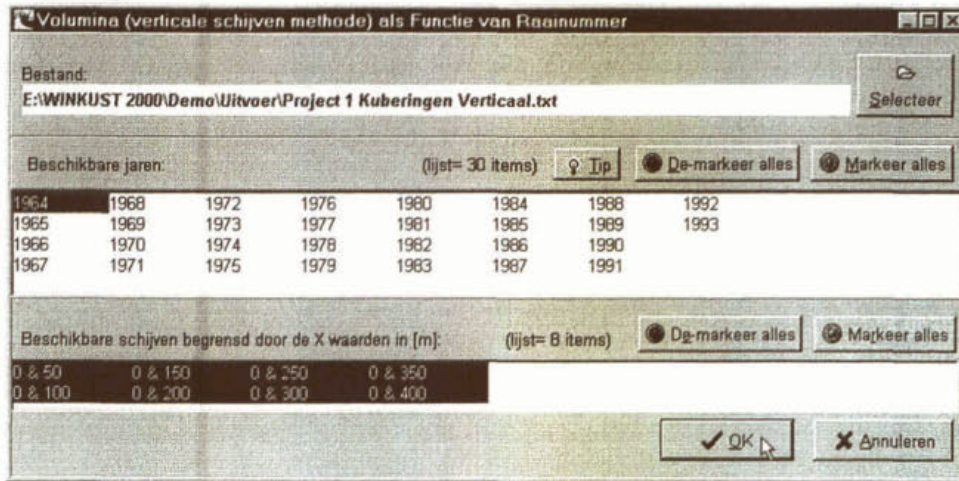
In de figuur is ook aangegeven het onderste referentieniveau ten opzichte waarvan de volumina zijn berekend (zie § 5.6, Tabblad "Kuberingen (Verticaal)"). Als ook een horizontale bovengrens werd gespecificeerd, dan zal deze ook in de informatie boven in de figuur staan. In de legenda zijn de gekozen verticale schijfgrenzen aangegeven.



Figuur 9.45 – WinKust figuur – Volumina (verticale schijven methode), X as = tijd

9.10.2 Figuren – Volumina (verticaal) – Xas= Raainummer

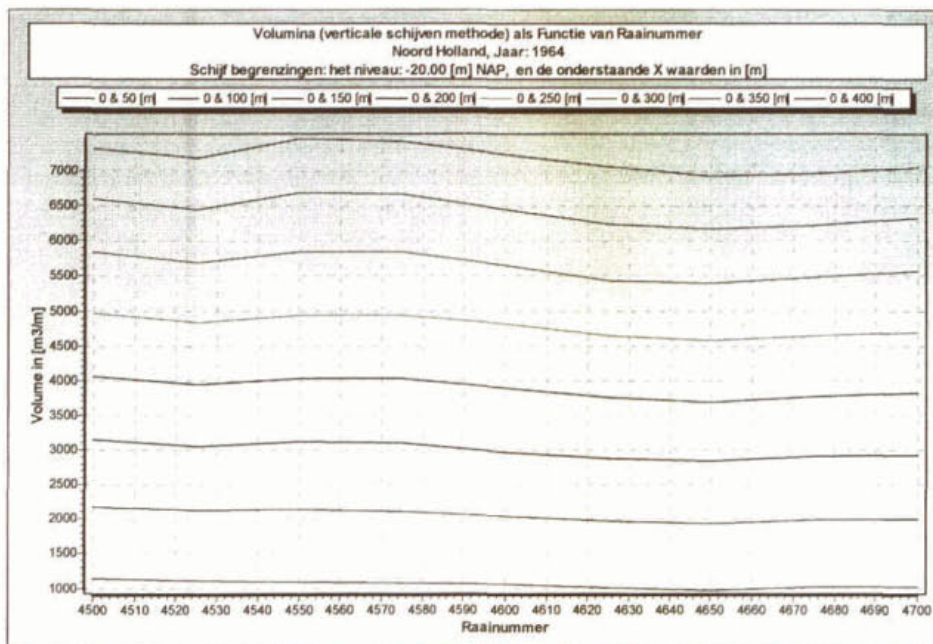
De gegevens voor dit soort figuren is te vinden in de tekst uitvoerbestanden met vooraf ingestelde naam en met extensienaam *.TXT. Wanneer een project geopend is, en als de berekeningen zijn gemaakt dan zal het bijpassende bestand in het dialoogvenster staan. Maar u kunt ook een uitvoerbestand selecteren van een ander project met "Selecteer".



Figuur 9.46 – Dialoogvenster “Figuren – Volumina(verticaal) – Xas = Raainummer”

De bovenste lijst in Figuur 9.46 toont de jaren uit het uitvoerbestand en waaruit u een selectie kunt maken. In de onderste lijst staan de verticale schijfgrenzen die u heeft opgegeven voor dit project (zie § 5.6, Tabblad “Kuberingen (Verticaal)”). U kunt de schijfgrenzen selecteren waarvan u de resultaten in één figuur wilt zien. In Figuur 9.47 is een voorbeeld gegeven.

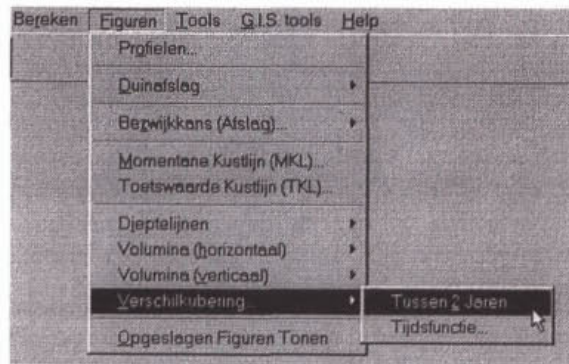
In de figuur is ook aangegeven het onderste referentieniveau ten opzichte waarvan de volumina zijn berekend (zie § 5.6, Tabblad “Kuberingen (Verticaal)”). Als ook een horizontale bovengrens werd gespecificeerd, dan zal deze ook in de informatie boven in de figuur staan. In de legenda zijn de gekozen verticale schijfgrenzen aangegeven.



Figuur 9.47 WinKust figuur – Volumina (verticale schijven methode), X as = raainummer

9.11 Figuren – Verschilkubering

Voor deze figuren kunt u kiezen uit het verschil in kubering tussen twee jaren of als functie van de tijd.



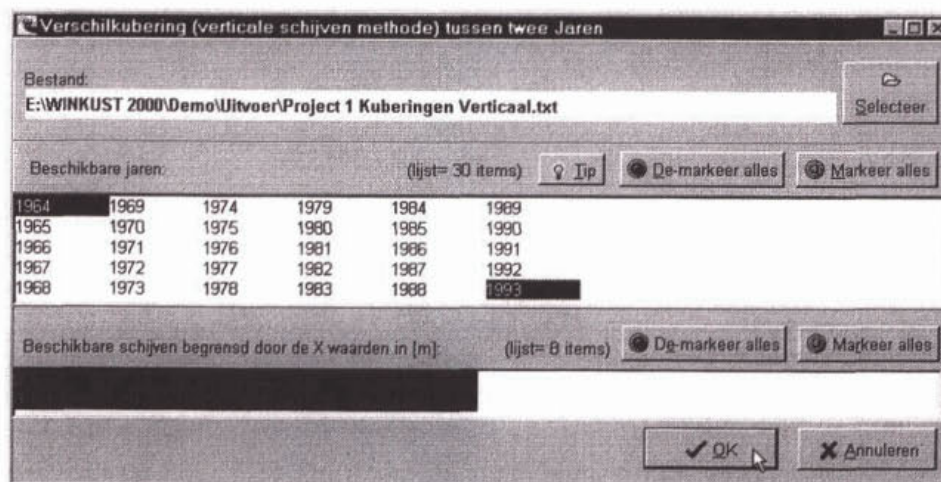
Figuur 9.48 – Menu Figuren – Verschilkubering -

9.11.1 Figuren – Verschilkubering – Tussen 2 jaren –

Met dit onderdeel kunnen berekeningen worden uitgevoerd van het verschil in kubering met de verticale schijvenmethode tussen twee te selecteren jaren. De kuberingsverschillen worden per raai berekend en vervolgens geïntegreerd voor het hele kustvak.

De gegevens voor dit soort figuren is te vinden in de tekst uitvoerbestanden met vooraf ingestelde naam en met extensienaam *.TXT. Wanneer een project geopend is, en als de berekeningen zijn gemaakt dan zal het bijpassende bestand in het dialoogvenster staan. Maar u kunt ook een uitvoerbestand selecteren van een ander project met "Selecteer".

Eerst dient u twee jaren te selecteren voor de te maken verschilkubering. In het voorbeeld zijn dat de jaren 1993 en 1964. De onderste lijst in Figuur 9.49 toont de beschikbare verticale schijven. De berekening wordt gemaakt voor alle beschikbare schijven.



Figuur 9.49– lijst dialoog bij menu "Figuren – Verschilkubering – tussen twee jaren"

„Selecteer“.

De gegevens voor dit soort figuren is te vinden in de tekst uitvoerbestanden met vooral ingestelde naam en met extensienaam *.TXT. Wanneer een project geopend is, en als de berekeningen zijn gemaakt dan zal het bijpassende bestand in het dialoogvenster staan. Maar u kunt ook een uitvoerbestand selecteren van een ander project met

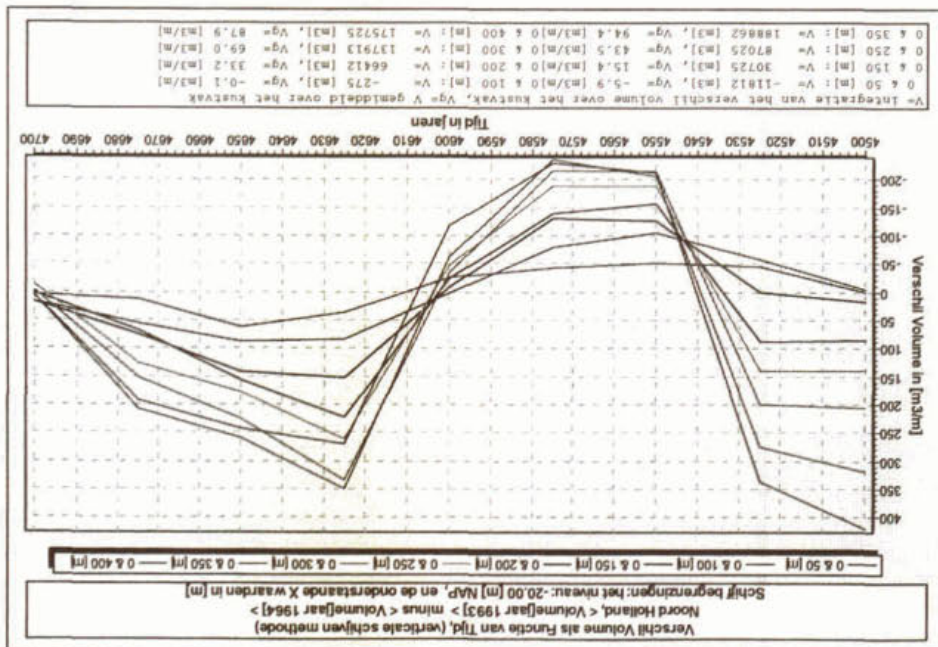
9.11.2 Figuren – Verschil kubering – Tijdsfunctie

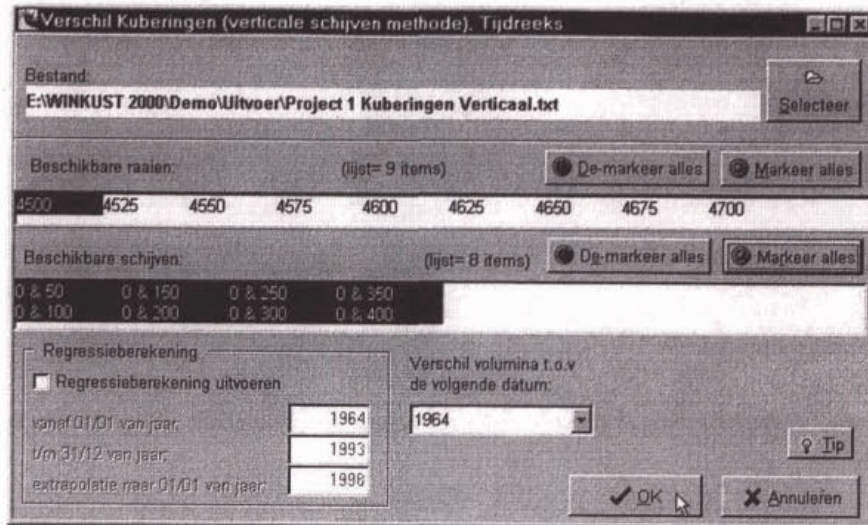
In de figuur is ook het onderste referentieniveau aangegeven ten opzichte waarvan de volumina zijn berekend (zie § 5.6, Tabblad „Kuberingen (Verticaal)“). Als ook een horizontale bovengrens werd gespecificeerd, dan zal deze ook in de informatie boven in de figuur staan. In de legenda zijn de gekozen verticale schijffiguren aangegeven.

Bij de berekeningsresultaten onder aan het scherm is aangenomen dat het raainummer een atstand in decimeters voorstelt en dat het een rechte kust betreft. Dat betekent dat er geen rekening wordt gehouden met kustromming. Bij bijvoorbeeld de koppen van de Wadden- en Zeeuwse eilanden is er echter wel sprake van kustromming. In dat geval zult u de integratie zelf moeten uitvoeren uitgaande van de figuur voor de verschil kubering of de tabellen met de uitvoergegevens van de kuberingen.

Figuur 9.50 toont vervolgens het resultaat van de verschil kubering per raainummer voor de ingevoerde schijven. In de tabel onder aan de figuur ziet u zowel het getalsmatige resultaat als het resultaat voor de integrale berekening over het beschouwde kustvak. In figuur 9.50 kunt u verder zien dat gedurende de periode van 1964 t/m 1993 en over de zone van 0 t/m 300 (m) gerekend vanaf het raainulpunt en over het kustvak (gedefinieerd als raai 4500 t/m 4700), een zandaanwas heeft plaatsgevonden van 137913 m³. Gemiddeld over het kustvak is dat 69 m³ per meter kust.

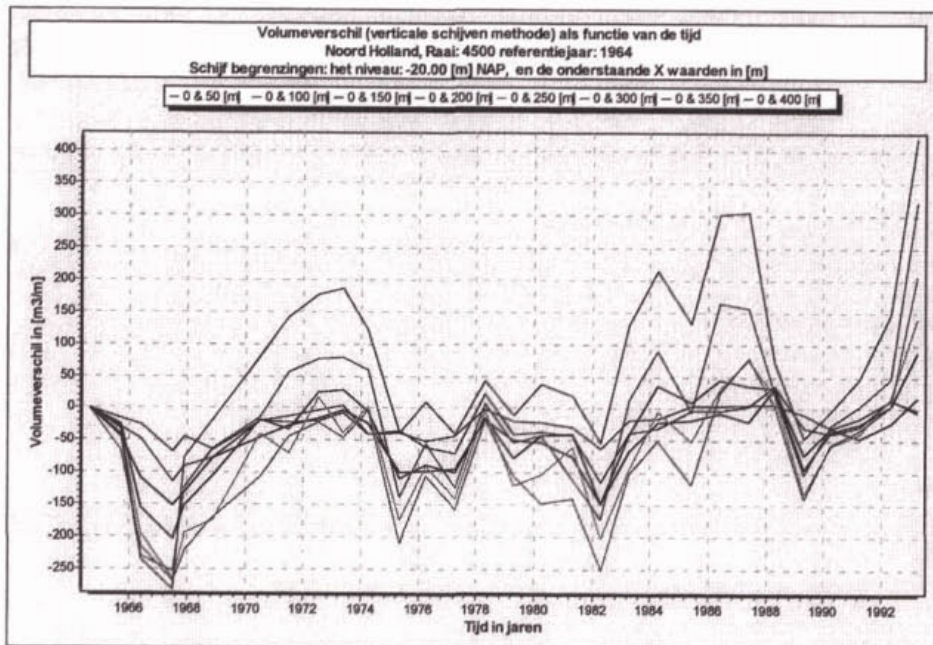
Figuur 9.50 – Winkust figuur – Verschilvolume tussen twee jaren





Figuur 9.51 – lijst dialoog bij menu "Figuren – Verschilkubering - Tijdsfunctie"

U kunt aangeven ten opzichte van welk jaar u de verschilkubering wilt uitvoeren. Standaard zal het eerst aangetroffen jaar in de dialoog geselecteerd zijn. U kunt zelf een ander jaar selecteren. U kunt ook een selectie maken uit de beschikbare schijven uit de lijst onderin van Figuur 9.51. Verder kunt u aanvinken of u een regressieberekening wilt uitvoeren.

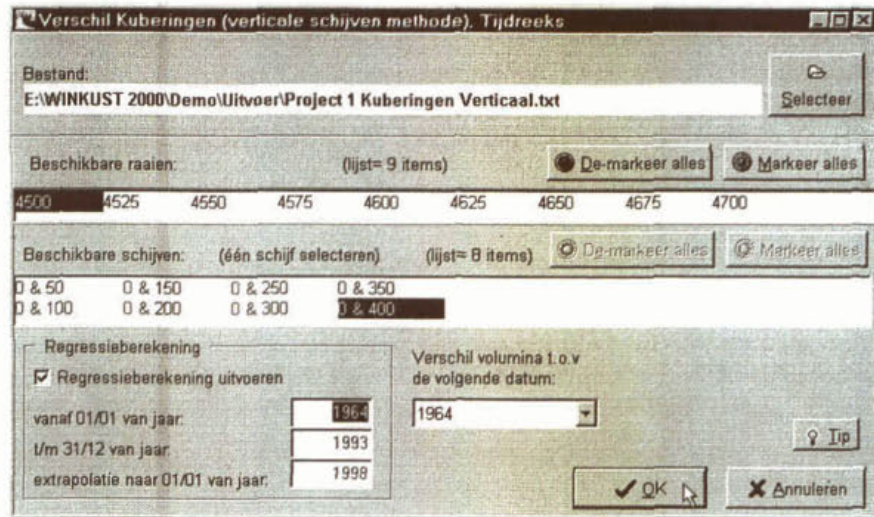


Figuur 9.52 – WinKust figuur – Verschilvolume – tijdsfunctie – zonder regressie

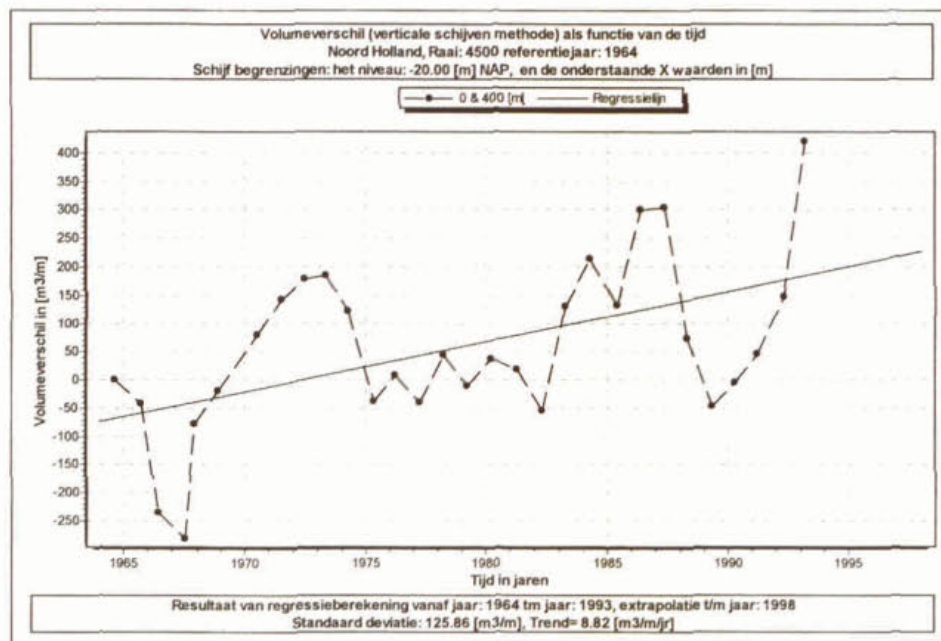
In Figuur 9.52 is een voorbeeld te zien van het resultaat zonder regressieberekening. In deze figuur is ook aangegeven het onderste referentieniveau ten opzichte waarvan de volumina zijn berekend (zie § 5.6, Tabblad "Kuberingen (Verticaal)"). Als ook een horizontale bovengrens werd gespecificeerd, dan zal deze ook in de informatie boven in de figuur staan. In de legenda zijn de gekozen verticale schijfgrenzen aangegeven. In dit voorbeeld zijn de kuberingen uitgevoerd ten opzichte van het jaar 1964. Daarom zal de verschilkubering voor dat jaar waarde nul te zien geven op de verticale as.

Wanneer u ervoor kiest om wel een regressieberekening uit te voeren, dient u ook op te geven voor welke jaren de regressie berekend moet worden. Ook zult u een datum moeten opgeven voor de extrapolatiedatum (zie Figuur 9.53).

In deze velden staan standaard het eerste en het laatste aangetroffen jaar en het extrapolatiejaar (vijf jaar later dan het laatst aangetroffen jaar). U kunt hier natuurlijk overal andere waarden voor kiezen. Verder dient u ook te kiezen voor één van de beschikbare schijven uit de lijst onderaan in Figuur 9.53. Een voorbeeld van een berekening met regressie is gegeven in Figuur 9.54.



Figuur 9.53 – lijstdialog bij de keuze “Regressie uitvoeren”

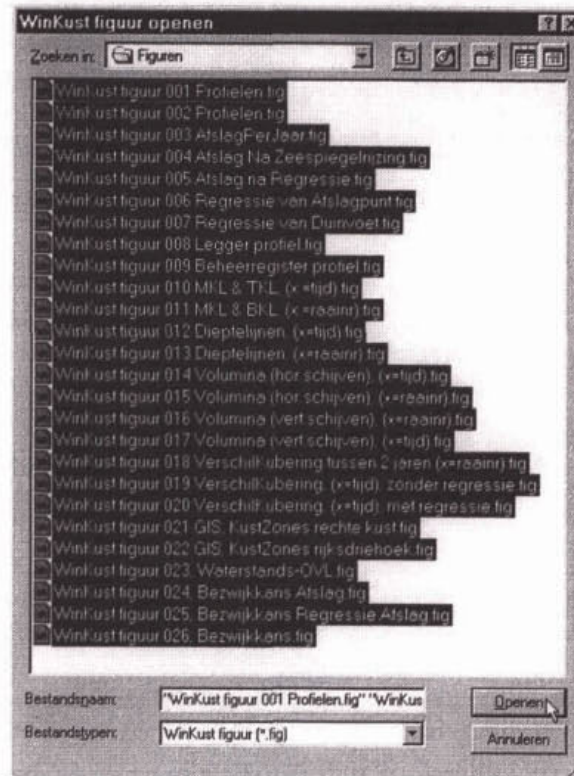


Figuur 9.54 – WinKust figuur – Verschilvolume – tijdsfunctie – met regressieberekening

In de figuur is ook aangegeven het onderste referentieniveau ten opzichte waarvan de volumina zijn berekend (zie § 5.6, Tabblad “Kuberingen (Verticaal)”). Als ook een horizontale bovengrens werd gespecificeerd, dan zal deze ook in de informatie boven in de figuur staan. In de legenda zijn de gekozen verticale schijfgrenzen aangegeven. Onder aan de figuur ziet u als resultaat van de regressieberekening de berekende trend.

9.12 Figuren – Opgeslagen figuren tonen

Met dit onderdeel is het mogelijk om eerder opgeslagen WinKust figuren op het scherm te krijgen. In § 8.6.2 is deze mogelijkheid toegelicht. Wanneer u dit menu kiest dan zal een standaard bestandskeuzedialoog op het scherm te zien zijn. U kunt nu bestanden selecteren die u eerder heeft opgeslagen.



Figuur 9.55 – voorbeeld van selectie van meegeleverde WinKust figuur bestanden

In het voorbeeld van Figuur 9.55 ziet u de meegeleverde bestanden in de subdirectory DEMO\FIGUREN. Daarin staan voorbeelden van de meeste figuren die met WinKust gemaakt kunnen worden.

De figuren zullen er exact hetzelfde uitzien als hoe u ze opgeslagen heeft.

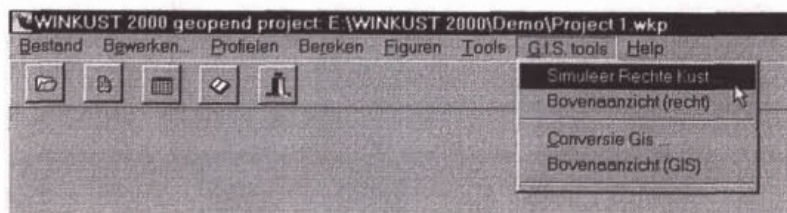
Tip: Het eerst geselecteerde bestand zal als laatste getoond worden. Daarom kan het handiger zijn om als volgt te werk te gaan. Eerst klikken op het bestand dat u het laatst wil zien ("WinKust figuur 026 ..." in Figuur 9.55) en vervolgens met Shift + linker muisknop het laatste bestand klikken ("WinKust figuur 001 ..."). In dat geval zullen de figuren in omgekeerde maar gewenste volgorde worden getoond (dus eerst 001 en als laatste 026).

Nadat u de bestanden heeft geselecteerd zal de standaard grafische module worden gestart. U kunt dan ook door de figuren bladeren (zie § 8, De grafische module).

10 Menu "G.I.S. Tools"

10.1 Inleiding

De hoofdtak van dit onderdeel is het sub-menu "*Conversie Gis*". Hierbij worden de rekenresultaten van de kustzones (de uitvoer van rekenonderdeel duinafslag) omgezet naar het rijkdriehoek-coördinatenstelsel. De uitvoer is een tabel die in applicaties die gebruik maken van het Geografisch Informatie Systeem (GIS) als invoer kan dienen voor het maken van bijvoorbeeld grafische presentaties.



Figuur 10.1 – Menu "G.I.S. tools"

WinKust biedt ook de mogelijkheid de kustzones als functie van de plaats langs de kust te tonen, waarbij de kust recht getrokken is. Dit biedt de gelegenheid de resultaten in één oogopslag te beoordelen. Het bestand met de rijkdriehoekcoördinaten van de rijkstrandpalen is dan niet nodig.

10.1.1 Het invoerbestand met GIS-codes.

Een bestand met de naam "*GIS codes.txt*" is aanwezig in de directory waarin WinKust is geïnstalleerd. In dit bestand zijn GIS codes gedefinieerd die toegepast kunnen worden (zie § 13.6, Het bestand "*GIS codes.txt*").

10.1.2 Integratie met de basiskustlijn

Indien in het randvoorwaardenbestand *.BND waarden zijn opgegeven voor een basiskustlijn (BKL) dan zullen deze waarden voor de BKL eveneens aanwezig zijn in het bestand waarin de resultaten van de duinafslagberekening zijn opgenomen (zie § 13.4, Het randvoorwaardenbestand (*.BND)). Het rekenonderdeel Conversie GIS zal in dat geval ook de basiskustlijncoördinaten meenemen in de conversieprocedure. Naderhand zal dan ook het resultaat van de basiskustlijn in de figuren te zien zijn als een extra lijn, samen met de resultaten van de andere zones die bij de duinafslagberekeningen horen.

Wanneer echter in de kolom voor de BKL voor bepaalde raaien geen waarde werd opgegeven, zal voor die raaien de conversie van de BKL-coördinaten niet plaatsvinden. Voor die raaien zal de BKL-waarde niet te zien zijn in de figuren van het bovenaanzicht.

In het demo-randvoorwaardenbestand *.BND is voor enkele raaien een waarde voor de basiskustlijn ingevuld. Daarom is in de hierna gegeven voorbeelden eveneens de BKL getekend. Hiervoor is een duinafslagberekening gemaakt en de zijn menu's "*GIS Tools - Simuleer Rechte Kust*" en "*GIS Tools - GIS conversie*" doorlopen.

10.2 Submenu “Simuleer Rechte Kust”



Figuur 10.2 – submenu “Simuleer Rechte Kust”

Dit conversierekenonderdeel maakt gebruik van één van de uitvoerbestanden van de eerder gemaakte duinafslagberekening (zie § 14.2.2, Het bestand “... + Afslag met Regressie.lst”).

Na de mukeuze zal de rekenmodule vanzelf starten. Als de berekening juist is verlopen dan zal de melding van Figuur 10.3 worden gegeven. Het bestand waar de resultaten te vinden zijn is in deze dialoog vermeld.

Voor een toelichting op de inhoud van het uitvoerbestand wordt verwezen naar § 14.4.1.



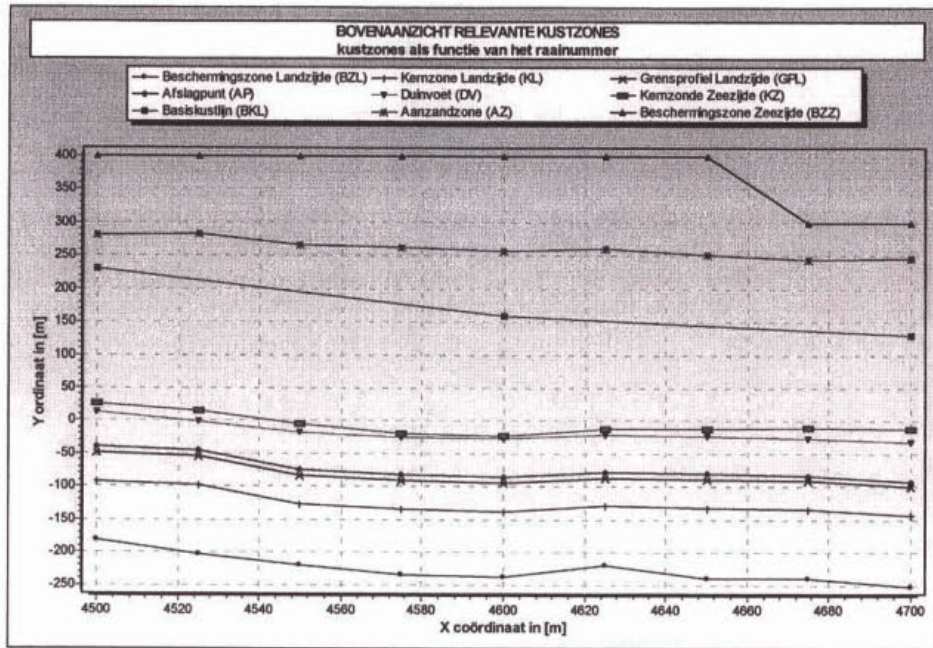
Figuur 10.3– eindmelding van “simuleer rechte kust”

10.3 Submenu “Bovenaanzicht (recht)”



Figuur 10.4 – submenu “Bovenaanzicht (recht)”

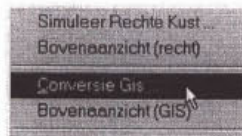
Om een bovenaanzicht te kunnen maken moet u eerst een duinafslagberekening hebben gemaakt (menu “Bereken – Duinafslag”) en daarna het menu “GIS Tools – Simuleer Rechte Kust” hebben doorlopen. In de volgende figuur is het resultaat te zien van een demo-berekening.



Figuur 10.5 WinKust figuur – Kustzones als functie van raainummer

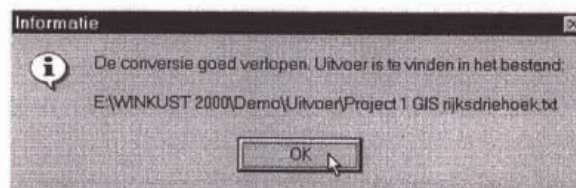
Kenmerkend voor dit bovenaanzicht is dat op de X-as de raainummers zijn uitgezet. De kust is zo als het ware recht getrokken. Onregelmatigheden in de rekenuitkomsten zullen op deze manier gauw in het oog springen. Daarom leent dit soort figuur zich goed voor een visuele snelle beoordeling van de resultaten.

10.4 Submenu "Conversie GIS"



Figuur 10.6 – submenu "Conversie Gis"

Voor de conversie naar GIS zijn een invoerbestand met rijkdriehoekcoördinaten van de rijkstrandpalen, uitgedrukt in het rijkdriehoeksnet, en de oriëntatie per raai is benodigd. Dit bestand heeft een verplichte extensienaam *.GRD. Dit bestand wordt opgegeven bij het menu "Bewerken", tabblad "Bestanden". Het uitvoerbestand is te vinden in § 14.4.2.



Figuur 10.7 – melding dat de conversie goed is verlopen

10.5 Submenu "Bovenaanzicht (GIS)"

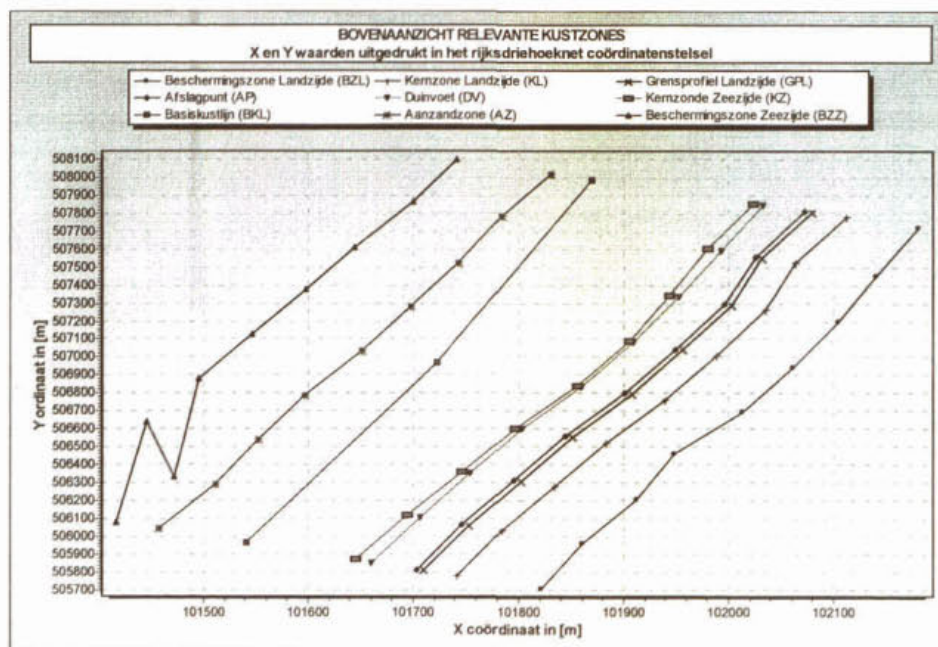


Figuur 10.8 – submenu "Bovenaanzicht(GIS)"

Met dit tekenonderdeel van WinKust kan een figuur in bovenaanzicht worden gemaakt van de berekende kustzones als gevolg van een duinafslagberekening, eventueel samen met de basiskustlijn.

Om een bovenaanzicht te kunnen maken moet u eerst een duinafslagberekening hebben gemaakt en het menu "GIS Tools – GIS conversie" hebben doorlopen.

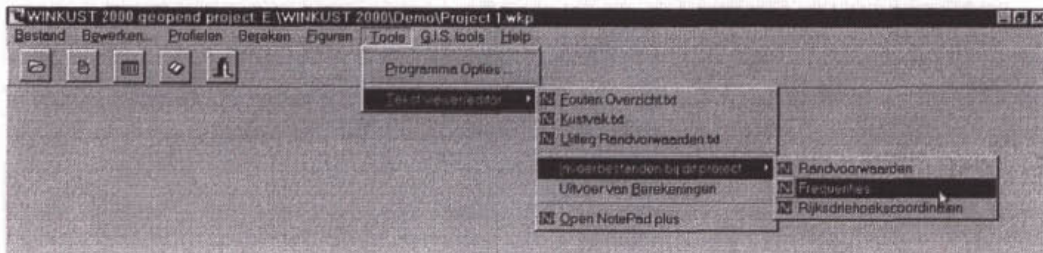
Bij deze figuur zijn de rijkdriehoekskoordinaten uitgezet op de X- en Y-as. De schaal van de assen is echter niet gelijk en daarom is de figuur 'vervormd'. U kunt de schaal van de assen wijzigen.



Figuur 10.9 WinKust figuur – Bovenaanzicht van kustzones

11 Menu "Tools"

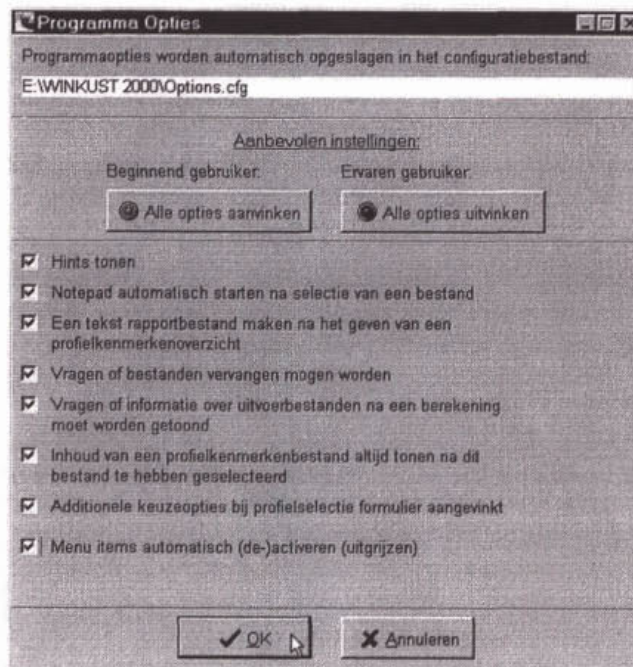
Onder het menu "Tools" bevinden zich een aantal gereedschappen voor WinKust.



Figuur 11.1 – het menu "Tools"

11.1 Submenu "Programma Opties"

WinKust is zo ingesteld dat u een maximum aan informatie bij of na elke bewerking op het scherm te zien krijgt. Via het submenu "Programma Opties" kunt u naar wens bepaalde informatievoorziening uitschakelen.



Figuur 11.2 – de programma opties

Het dialoogvenster heeft aantal selectievakken waarbij u opties aan of uit kunt vinken.

De instellingen voor de opties worden opgeslagen in een configuratiebestand "Options.cfg". WinKust zal de volgende keer met deze laatst ingestelde opties opstarten

Een beginnend gebruiker wordt aangeraden alle opties aan te vinken. Dit is de standaard instelling. Een meer ervaren gebruiker kan de opties uitschakelen. De tekst naast de selectievakken wordt hier kort toegelicht.

Hints tonen

Als de optie is aangevinkt zal kortstondig een hint (een korte toelichting) op het scherm getoond worden wanneer u de muis positioneert over een knop, een item, een veld, etc.

Notepad automatisch starten na selectie van een bestand

Als de optie is aangevinkt zal het geselecteerde tekstbestand met de ingebouwde tekstverwerker worden geopend, zodat u het kunt inzien of bewerken.

Een tekst rapportbestand maken na het geven van een profielkenmerkenoverzicht

Als de optie is aangevinkt zal elke keer dat een overzicht van de profielkenmerken wordt gegeven aansluitend hierop een rapportbestand worden gemaakt dat u verder kunt bewerken of printen (zie Figuur 3.18).

Vragen of bestanden vervangen mogen worden

WinKust kent vele bewerkingen waarbij bestaande bestanden kunnen worden vervangen. Als u deze optie aanvinkt dan zal WinKust altijd eerst vragen of de bestaande bestanden mogen worden vervangen. U kunt dan alsnog de bewerking annuleren en een andere bestandsnaam kiezen. Als de optie is uitgevinkt dan zullen bestaande bestanden zonder vragen vervangen worden. Wanneer u vele malen een bewerking of berekening moet uitvoeren kan dit handig zijn.

Vragen of informatie over uitvoerbestanden na een berekening moet worden getoond

WinKust kent vele soorten uitvoerbestanden. Een overzicht daarvan treft u elders in deze handleiding. Het programma kan u ook een korte samenvatting geven (zie Figuur 3.27 en Figuur 3.28). U kunt sneller werken door deze optie uit te schakelen.

Inhoud van een profielkenmerkenbestand altijd tonen na dit bestand te hebben geselecteerd

Bij vele bewerkingen of berekeningen in WinKust dient u een profielkenmerkenbestand op te geven. Als u deze optie heeft aangevinkt, zal steeds als u een profielkenmerkenbestand selecteert meteen aansluitend daarop de dialoog voor het overzicht van de profielkenmerken worden geactiveerd (zie § 6.2 - Submenu "Overzicht van Profielen"). Zo kunt u nagaan of het geselecteerde profielkenmerkenbestand inderdaad het bestand is dat u bedoelt. Deze stap kunt u overslaan door de optie uit te vinken.

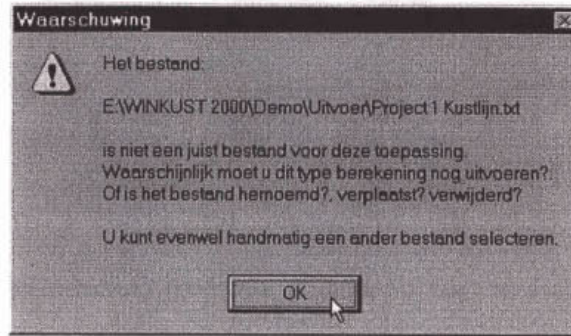
Additionele keuzeopties bij profielselectie formulier aangevinkt

Bij het selecteren van profielen is links onder aan een aantal additionele keuzes gegeven voor het automatisch verzorgen van veel voorkomende taken (zie Figuur 6.3). Door het aanvinken van deze optie zullen die additionele keuzes altijd aangevinkt zijn. Door het uitvinken van deze optie zullen die additionele keuzes altijd uitgevinkt zijn.

Menu items automatisch (de-)activeren (uitgrijzen)

In WinKust kunt u niet zonder meer elke bewerking uitvoeren. Vaak is het nodig dat eerst andere bewerkingen of berekeningen zijn uitgevoerd. U kunt bijvoorbeeld geen tekeningen laten maken van resultaten van berekeningen als u die berekeningen nog niet heeft uitgevoerd.

WinKust wapent u tegen het maken van eventuele fouten. Daartoe zijn de menu's uitgrijpsd die u volgens het model nog niet zou mogen kiezen. Het kan echter voorkomen dat het model een menuoptie onterecht heeft uitgrijpsd. Het kan ook voorkomen dat u bestanden heeft verplaatst of een andere naam heeft gegeven. In deze gevallen is er een noodmaatregel waarmee u alle menu's in het programma beschikbaar kunt maken. Als u van deze noodmaatregel gebruik wilt maken dan vinkt u deze optie uit. Een waarschuwing is echter op zijn plaats. Soms lijkt het model een menu onterecht te hebben uitgrijpsd maar bij nader inzien blijkt het toch terecht te zijn geweest.



Figuur 11.3 - waarschuwing

Hier volgt een voorbeeld ter toelichting van het voorgaande. Stel u heeft een project waarbij de kustlijnberekeningen al zijn gemaakt. Dit heeft geresulteerd in een uitvoerbestand. Vervolgens heeft u het uitvoerbestand hernoemd, verplaatst of zelfs verwijderd. Volgens de bijgehouden projectinstellingen in WinKust is er nog niets aan de hand. WinKust signaleert wel dat er iets niet klopt omdat het juiste uitvoerbestand niet gevonden wordt. Het desbetreffende menu zal dan netjes uitgedijkt zijn. Als u het automatisch uitgrijzen heeft uitgeschakeld, zal WinKust in dit geval de melding geven dat er iets niet klopt, zie Figuur 11.3.

11.2 Submenu "Tekst viewer/editor"

Het submenu "Tekst viewer/editor" opent de speciale WinKust tekstverwerker om bestanden te tonen, bewerken of te printen. In § 3.1.1 - Algemeen is de WinKust tekstverwerker toegelicht.

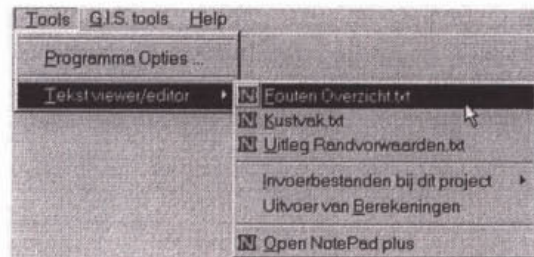
De tekstverwerker werkt met normale ASCII tekstbestanden zonder opmaak, zoals de in- en uitvoerbestanden van WinKust. Een aantal simpele gereedschappen zijn toch beschikbaar, bijvoorbeeld tekst bewerken, zoeken, knippen, plakken, printen.

Een aantal vaak voorkomende werkzaamheden is voorgeprogrammeerd en ondergebracht in submenu's die hierna worden toegelicht.

11.2.1 Submenu "Fouten Overzicht"

WinKust genereert foutnummers bij berekeningen die niet uitgevoerd konden worden. De foutnummers kunt u vinden in de hiervoor bestemde uitvoerbestanden (zie § 13.2, Het bestand "Fnames.txt").

Eén van de bestanden in de WinKust-directory is het bestand "Fouten Overzicht.txt", waarin de betekenis van een foutnummer staat. Dit bestand kunt u met deze menuoptie inzien (zie § 15, Foutenoverzicht).

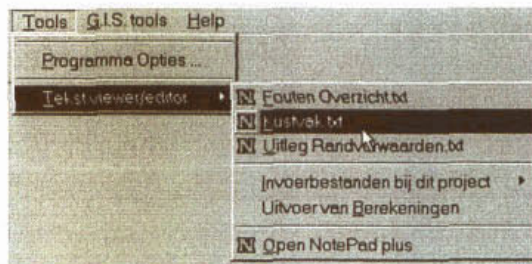


Figuur 11.4 – submenu "Fouten Overzicht"

11.2.2 Submenu "Kustvak.txt"

De kustvaknummers in de JARKUS-bestanden zijn in WinKust gekoppeld aan kustvaknamen in de uitvoerbestanden, tabellen en figuren.

Voor de koppeling tussen kustvaknummers en kustvaknamen wordt gebruik gemaakt van het bestand "Kustvak.txt". Dit bestand bevindt zich in de directory waarin WinKust is geïnstalleerd. Dit tekstbestand wordt op het scherm getoond bij keuze van deze menuoptie.

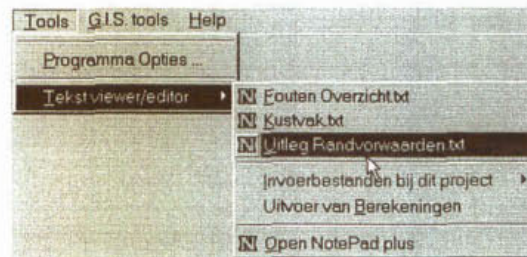


Figuur 11.5 – submenu "Kustvak.txt"

Alle kustvaknummers die ten tijde van de implementatie bekend waren, zijn in dit bestand opgenomen. U kunt de standaard kustvaknamen wijzigen en/of nieuwe kustvaknummers met daaraan gekoppelde kustvaknamen toevoegen (zie § 13.1, Het bestand "Kustvak.txt").

11.2.3 Submenu "Uitleg randvoorwaarden.txt"

Het bestand "Uitleg randvoorwaarden.txt" staat in de directory waar WinKust is geïnstalleerd. Met dit submenu opent u dit bestand. Het bestand bevat een toelichting op de parameters en het formaat van het randvoorwaardenbestand *.BND (zie § 13.4, Het randvoorwaardenbestand (*.BND)).



Figuur 11.6 – submenu "Uitleg Randvoorwaarden.txt"

11.2.4 Submenu "Invoerbestanden bij dit project"

Bij een WinKust project behoren een aantal invoerbestanden in tekstformaat. Met dit submenu kunnen automatisch de invoerbestanden die bij het geopende project horen worden geopend, ingezien en gewijzigd.



Figuur 11.7 – submenu "Invoerbestanden bij een project"

De invoerbestanden heeft u opgegeven bij het tabblad "Bestanden" (zie § 5.2 - Tabblad "Bestanden").

11.2.5 Submenu "Uitvoer van Berekeningen"

De uitvoerbestanden van de berekeningen of andere handelingen met WinKust zijn te vinden in uitvoerbestanden, waarvan u de naam zelf kunt opgeven (zie § 13.2, Het bestand "Fnames.txt").

Met dit submenu kunt u een selectie maken uit alle bestanden die dezelfde 'voornaam' hebben. Dat wil zeggen dat alle uitvoerbestanden zullen worden getoond, die gekoppeld zijn aan het geopende project. Dit maakt het relatief eenvoudig de juiste bestanden uit te kiezen.

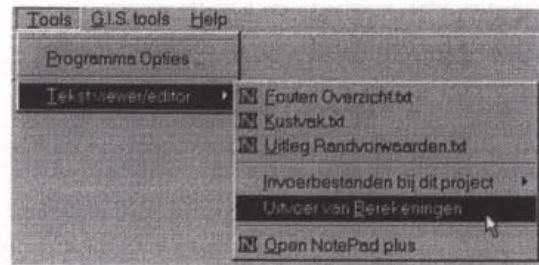
In het voorbeeld was de voornaam voor het geopende project de naam "Project 1". Er zal een dialoogvenster verschijnen (zie Figuur 11.9), waarbij bij het veld "Bestandstypen" staat "Project 1 *.*".

Dit heeft tot gevolg dat alle bestanden die beginnen met die voornaam in het venster staan en dat de juiste directory wordt weergegeven.

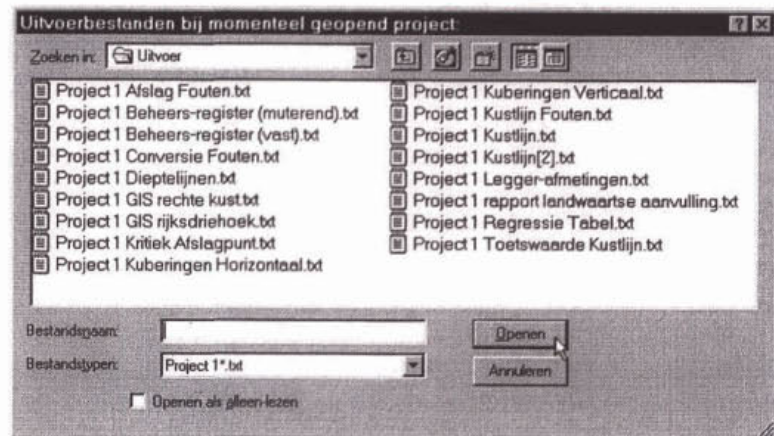
U kunt natuurlijk ook uitvoerbestanden van andere projecten inzien door het bestandstype te wijzigen in een andere naam.

11.2.6 Submenu "Open NotePad"

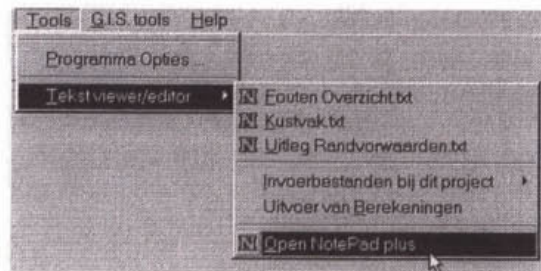
Hiermee activeert u de WinKust-tekstverwerker zonder specificatie van een bestand, op dezelfde wijze als dat ook buiten WinKust kan.



Figuur 11.8 – submenu "Uitvoer van berekeningen"



Figuur 11.9 – Uitvoerbestanden bij een geopend project"



Figuur 11.10 – submenu Open NotePad plus

12 Toelichting op Database

12.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de noodzaak van een binaire bestandsstructuur. Het werken met WinKust, en vooral het begrijpen ervan, wordt eenvoudiger als u deze achtergrondinformatie leest. WinKust kan ook worden gebruikt zonder deze informatie te lezen.

12.2 ASCII-bestanden

Profielgegevens zijn beschikbaar in de vorm van JARKUS-bestanden in ASCII-formaat (zie § 13.3, JARKUS-profielgegevensbestanden). Dit is een uitgangspunt geweest bij de ontwikkeling van WinKust. Een ASCII-bestand bestaat uit regels van willekeurige lengte. De regels zijn gevuld met leesbare tekens en worden afgesloten met een zogenaamde *end of line marker* plus een *carriage return* karakter, die u met een editor niet ziet.

Een ASCII-bestand heeft een aantal bezwaren, waarvan er hier enkele worden genoemd:

1. Een ASCII-bestand neemt relatief veel ruimte in beslag vanwege aanwezige lege ruimte (spaties).
2. Een ASCII-bestand kent in principe geen structuur, behalve dat het uit regels bestaat. Deze regels kennen onderling geen vaste structuur. De ene regel kan korter of langer zijn dan een andere. Bovendien kan de inhoud van iedere regel uit willekeurige leesbare tekens bestaan. Sommige tekens kunnen samen een getal vormen, maar dat ligt niet verankerd in de structuur van het bestand.
3. Het inlezen en wegschrijven van ASCII-bestanden verloopt relatief traag omdat dit regel voor regel gebeurt.

Het ontbreken van een structuur maakt het lastig om rekenkundige bewerkingen efficiënt uit te voeren. Het is bijvoorbeeld moeilijk de profielgegevens in te lezen die midden in een ASCII-bestand zijn opgeslagen. Het is noodzakelijk te weten waar die gegevens zich precies bevinden. Daarom moet het bestand worden geïndexeerd, wat op zijn beurt alléén kan als van een structuur wordt uitgegaan. De enige mogelijke structuurdefinitie is dat het bestand uit tekens bestaat. Dat is niet efficiënt in een programma dat hoofdzakelijk berekeningen uitvoert, en waarbij de bestanden alléén bestaan uit getallen. Immers elke combinatie van tekens zou dan eerst moeten worden getransformeerd naar getallen.

De ASCII-bestanden zijn slechts bruikbaar voor een rekenprogramma, indien de gegevens van begin tot eind worden ingelezen. Het programma moet dan sequentieel rekenen of het moet alle gegevens in het geheugen opslaan. De orde van grootte van JARKUS-bestanden laten deze laatste aanpak niet toe. De eerst genoemde aanpak valt eveneens af, omdat in praktijk het aanbieden van de informatie niet altijd in de sequentieel juiste volgorde plaatsvindt.

Daarnaast kleven nog andere nadelen aan ASCII-bestanden. Die hebben te maken met gebruikerswensen. In praktijk is de behoefte gebleken de profielgegevens te kunnen wijzigen, toevoegen, verwijderen, verplaatsen, etc.

12.3 Van ASCII naar binair

Om de bewerkingen van ASCII-bestanden toe te lichten zal de analogie worden gebruikt van een boek dat bestaat uit verschillende hoofdstukken. Het boek is te vergelijken met het hele bestand van de profielgegevens van alle raaien en alle jaren samen. Een hoofdstuk van het boek is te vergelijken met de profielgegevens van een raai van een bepaald jaar.

Stel u wilt een hoofdstuk verwijderen uit het boek, een tekstbestand, bijvoorbeeld een Word document. Dat kan alleen maar door in Word met de editor het betreffende hoofdstuk te verwijderen. U kunt het hoofdstuk niet buiten Word om verwijderen. Dit geldt eveneens voor alle andere bewerkingen: hoofdstukken toevoegen, veranderen etc.

In het geval van WinKust is één van de eisen dat profielgegevens op gebruikersvriendelijke wijze moeten kunnen worden bewerkt. Daarom is binnen WinKust van de gangbare ASCII-bestanden overgegaan op binaire bestanden waarvan de structuur vastgelegd is.

12.4 Binaire bestanden

De volgende structuur is gekozen. Een binair bestand bestaat enkel uit gehele getallen van het type integer. Dat zijn hele getallen die liggen tussen -32768 en +32767.

De profielgegevens bestaan uit:

1. een X-coördinaat: een afstand ten opzichte van de rijksstrandpalen lijn (RSP)
2. een Y-coördinaat: een bodem- of profielniveau ten opzichte van N.A.P

De X-coördinaten worden opgeslagen met de dimensie dm. Dit in tegenstelling tot het gangbare formaat in JARKUS-bestanden, waarbij X-coördinaten zijn opgeslagen in meters. De reden hiervoor is de mogelijke toekomstige ontwikkeling, waarbij een grotere nauwkeurigheid wordt geëist van de profielgegevens. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het bestuderen van het effect van zandsuppleties, of een bepaling van de duinvoetligging nauwkeuriger dan één meter. Verder is vastgelegd dat zeewaarts is de positieve richting is, overeenkomstig het JARKUS-formaat.

Tip: De gebruikelijke JARKUS-bestanden bevatten de afstand X in meters, bijvoorbeeld 53 meter. WinKust staat echter toe dat deze afstand ook in decimalen wordt opgegeven, bijvoorbeeld: 53,20 meter. Het effect van een gewijzigd profiel kan op deze manier tot op de decimeter nauwkeurig plaatsvinden.

De Y-coördinaten worden opgeslagen in cm + NAP, overeenkomstig het JARKUS-formaat.

De gekozen structuur eist dat X en Y integers moeten zijn. Daarom kan informatie verder landinwaarts dan $X = 3276$ meter of verder zeewaarts dan $X = 3276$ meter niet worden verwerkt. Bovendien mag het bodemniveau niet lager zijn dan $Y = \text{NAP} - 327$ meter en niet hoger dan $Y = \text{NAP} + 327$ meter, wat voor Nederland uiteraard niet voor zal komen.

NB: *JARKUS-gegevens die hier niet aan voldoen worden wel door de programmatuur correct ingelezen. Maar alléén die gegevens die voldoen aan de gestelde eisen worden binair opgeslagen. Zie ook §15, Foutenoverzicht.*

Een JARKUS-bestand in ASCII-formaat wordt aldus geconverteerd naar een binair databasebestand met profielgegevens. Op dit binaire bestand staan getallen in de volgorde (x,y), (x,y), etc. Dit bestand krijgt in het programma een verplichte extensienaam *.BIN.

Om bij te houden op welke plek in dat binaire databasebestand de profielgegevens beginnen van een bepaalde raai en jaar, is een indexbestand nodig. In dit bestand (ook een binair bestand met enkel gehele getallen) staat de informatie per raai. Dat is de informatie die in de JARKUS-bestanden voorafgaat aan de profielgegevens, zoals kustvaknummer, raainummer, jaar, datum en code. Aan deze informatie wordt nog één getal toegevoegd: de positie waar de profielgegevens te vinden zijn in het binaire bestand met de profielgegevens. De naam hiervoor is *recordnummer*. Deze indexbestanden hebben de extensie *.PRO.

De tabel hieronder geeft een toelichting op het voorgaande.

| Het profielkenmerkenbestand NB: het bestand *.PRO bevat: de profielkenmerken | Het profielgegevens bestand NB: het bestand *.BIN bevat: de profielgegevens X in [dm], Y in NAP + [cm] |
|--|---|
| profielkenmerken van 1e profiel ... | zie uitleg hieronder |
| profielkenmerken van 2 ^o profiel, bijvoorbeeld: (raai, jaar ... positienummer) 1200 1994 ... 555 | In het *.BIN bestand begint op positie 555 de volgende reeks: n, x1, y1, x2, y2, ..., xn, yn waarbij n = het aantal xy waarden dat volgt. |
| profielkenmerken van 3 ^o profiel, bijvoorbeeld: (raai, jaar ... positienummer) 1200 1995 ... 8888 | In het *.BIN bestand begint op positie 8888 de volgende reeks: n, x1, y1, x2, y2, ..., xn, yn waarbij n = het aantal xy waarden dat volgt. |
| profielkenmerken van het volgende profiel .. | zie uitleg hierboven |
| etc ... etc ... | zie uitleg hierboven |
| profielkenmerken van het laatste profiel .. | zie uitleg hierboven |

Tabel 12-a – toelichting op de binaire bestanden

De analogie met het boek is als volgt:

1. Het boek is te vergelijken met het grote binaire bestand met extensienaam *.BIN.
2. De profielgegevens van een bepaalde raai en een bepaald jaar zijn te vergelijken met een hoofdstuk.
3. Het bestand *.PRO is te vergelijken met een inhoudsopgave in een boek. Immers in een inhoudsopgave staat waar een bepaald hoofdstuk begint.
4. Het positie- of recordnummer is aldus te vergelijken met de bladzijde in een boek waar een bepaald hoofdstuk begint.

Deze binaire bestanden kunt u niet rechtstreeks inzien met databaseprogramma's of tekstverwerkers. Indien u dat toch probeert, dan resulteert dat onherroepelijk een scherm vol onleesbare tekens. Daarom is WinKust is voorzien van de mogelijkheden om de binaire bestanden in te zien. Het raadplegen van een 'inhoudsopgave' behoort tot deze mogelijkheden door het principe van binaire bestanden en indexering.

13 Invoerbestanden

13.1 Het bestand "Kustvak.txt"

In de directory waarin WinKust is geïnstalleerd bevindt zich een bestand genaamd "Kustvak.txt". Dit bestand bevat de definitietabel voor de kustvaknamen.

De kustvaknummers uit de JARKUS-bestanden worden d.m.v. deze tabel gekoppeld aan kustvaknamen, die in de uitvoerbestanden te zien zijn. Deze tabel kan worden gewijzigd of aangevuld. Hieronder volgt de inhoud van het bestand "Kustvak.txt".

- WinKust definitie van kustvaknamen
- Dit bestand bevat de definities van de gehanteerde kustvaknamen.
- Een kustvaknaam is gekoppeld aan een kustvaknummer.
- In de tabel hieronder wordt de koppeling tussen het kustvaknummer en de kustvaknaam gedefinieerd.
- Tussen het kustvaknummer en de kustvaknaam moet in de tabel minstens een spatie aanwezig zijn.
- De kustvaknummers hoeven niet noodzakelijk opeenvolgend te zijn en er mogen gaten in voorkomen.
- Nieuwe kustvaknummers kunnen aan de tabel worden toe- of ingevoegd.
- De kustvaknummers moeten kleiner dan het getal 100 zijn
- De maximale lengte van een naam bedraagt 25 karakters (langer mag wel, het programma zal dan deze extra karakters negeren)
- De tabel wordt geacht te beginnen bij de eerste regel waar een getal wordt aangetroffen.
- Regels in de tabel die niet met een getal beginnen worden genegeerd, deze regels worden door het programma als commentaar opgevat.

| Nr | Naam |
|-----|--|
| 1 | Rottum |
| 2 | Schiermonnikoog |
| 3 | Ameland |
| 4 | Terschelling |
| 5 | Vlieland |
| 6 | Texel |
| 7 | Noord Holland |
| 8 | Rijnland |
| 9 | Delfland |
| 10 | Maasvlakte |
| 11 | Voorne |
| 12 | Goeree |
| 13 | Schouwen |
| 14 | Oosterschelde |
| 15 | N.-Beveland |
| 16 | Walcheren |
| 17 | Z.-Vlaanderen |
| 100 | Dit moet altijd de laatste regel zijn in dit bestand ! |

13.2 Het bestand "Fnames.txt"

Uitvoerbestanden in WinKust hebben een 'voornaam' en een 'achternaam'.

De voornaam kunt u bij een project opgeven, zie hoofdstuk 5.2, Tabblad "Bestanden".

De achternaam wordt ingelezen van een bestand "Fnames.txt" die zich bevindt in de directory waar WinKust is geïnstalleerd. Daarin staan logisch gekozen bestandsnamen,

die een aanwijzing geven over de inhoud. U kunt deze standaardnamen wijzigen. De regels met een sterretje moeten wel aanwezig blijven.

De inhoud van het bestand "Fnames.txt" is als volgt:

- Dit bestand definieert uitvoerbestandsnamen die zullen worden "aangeplakt"
- NB: geef géén extensienaam op !!, WinKust voegt zelf een extensienaam toe
- * 1. Opgetreden fouten in de duinafslagberekeningen in (*.TXT) bestand:
- Afslag Fouten**
- * 2. Duinafslag berekening per raai en jaar, in (*.OUT) bestand:
- Afslag per Jaar**
- * 3. Duinafslag regressieberekeningen in (*.TXT) bestand:
- Regressie Tabel**
- * 4 Duinafslag berekening per raai voor laatste jaar uit serie in (*.LST) bestand:
- Afslag met Regressie**
- * 5. Duinafslag berekeningen, tabel met legerafmetingen, in (*.TXT) bestand:
- Legger-afmetingen**
- * 6. Duinafslag berekening met zeespiegelrijzing, per raai, in (*.ZEE) bestand:
- Afslag met Zeespiegelrijzing**
- 7. Duinafslag berekening, tabel beheersregister (vast), in (*.TXT) bestand:
- Beheers-register (vast)**
- 8. Duinafslag berekening, tabel beheersregister (muterend), in (*.TXT) bestand:
- Beheers-register (muterend)**
- * 9. Duinafslag berekening, tabel met kritiek afslagpunt in (*.TXT) bestand:
- Kritiek Afslagpunt**
- * 10. Schaaladvies bij de figuren (interne bestandsnaam) in bestand:
=> Dit is een dummy, is niet meer operationeel, laat deze regel staan !!
- 11. Opgetreden fouten bij conversie van ASCII naar binair in (*.TXT) bestand:
- Conversie Fouten**
- * 12. Tabel van resultaat van momentane kustlijnberekening, in (*.TXT) bestand:
- Kustlijn**
- 13. Tabel resultaat "volumina, horizontale schijven", in (*.TXT) bestand:
- Kuberingen Horizontaal**
- 14. Tabel met resultaten van "volumina, verticale schijven" in (*.TXT) bestand:
- Kuberingen Verticaal**
- * 15. Tabel met resultaten van de dieptelijnberekeningen in (*.TXT) bestand:
- Dieptelijnen**
- * 16. Opgetreden fouten in Kustlijnprogramma in (*.TXT) bestand:
- Kustlijn Fouten**
- * 17. Tabel met Toetswaarde Kustlijn (TKL) in (*.TXT) bestand:
- Toetswaarde Kustlijn**
- * 18. Resultaat van conversie resultaten naar rijkdriehoekscordinaten in (*.TXT) bestand:
- GIS rijkdriehoek**
- * 19 conversie resultaten voor bovenaanzicht "rechte kust" in (*.TXT) bestand:
- GIS rechte kust**

13.3 JARKUS-profielgegevensbestanden

Dit is een voorbeeld van een JARKUS-bestand. Alléén het begin en het eind van het bestand wordt getoond.

```

13 1975 1322 0 2904 1806 113
-195 12011 -190 12111 -185 13541 -180 14671 -175 15241
-170 16151 -165 16551 -160 15961 -155 15961 -150 16401
-145 16081 -140 15861 -135 15341 -130 11311 -125 7381
-120 3951 -115 2411 -110 2041 -105 1731 -100 1481
-95 1091 -90 871 -85 731 -80 591 -75 461
-70 321 -65 271 -60 231 -55 181 -50 131
-45 101 -40 71 -35 41 -30 11 -25 -101
-20 -332 -15 -722 -20 -523 -15 -1243 -20 -904
-15 -1504 -10 -2005 0 -2505 10 -3505 20 -4005
30 -5005 40 -4905 50 -5405 60 -5505 70 -5605
80 -5705 90 -5805 100 -5805 110 -6105 120 -6305
130 -6605 140 -6605 150 -7005 160 -7105 170 -7405
180 -7705 190 -8305 200 -8505 210 -8705 220 -8905
230 -9005 240 -9305 250 -9505 260 -9405 270 -9305
280 -9505 290 -9505 300 -9705 310 -9605 320 -10005

```

```

330 -9905    340 -10305    350 -10305    360 -10205    370 -10205
380 -10205    390 -10405    400 -10205    410 -10105    420 -10205
430 -10305    440 -10305    450 -10505    460 -10205    470 -10105
480 -9705    490 -9105     500 -8505     510 -8005     520 -7205
530 -6005    540 -5305     550 -4405     560 -3905     570 -3105
580 -2805    590 -3105     600 -2705     610 -2605     620 -2705
630 -2805    640 -2805     650 -2505     660 -2705     670 -2705
680 -2705    690 -2905     700 -2705
13 1978 1322 0 1704 106 128
-285 12831 -280 11761 -275 12001 -270 11931 -265 10731
-260 12151 -255 12871 -250 13451 -245 13961 -240 13901
... etc ... etc ... etc ... etc ... etc ... etc ... etc ... etc ...
13 1988 1322 0 2304 1909 141
-290 14331 -285 13661 -280 12621 -275 12521 -270 11251
-265 11531 -260 12751 -255 13971 -250 14001 -245 13711
-240 14271 -235 14301 -230 14741 -225 14731 -220 14521
... etc ... etc ... etc ... etc ... etc ... etc ... etc ... etc ...
660 -3605    670 -3605    680 -3505    690 -3505    700 -3505
710 -3405    720 -3305    730 -3405    740 -3305    750 -3405
760 -3305    770 -3305    780 -3205    790 -3305    800 -3305
810 -3405

```

Elk blok profielgegevens wordt voorafgegaan door een regel met de profielkenmerken bestaande uit zeven getallen, bijvoorbeeld:

```
8 1986 4400 0 1201 2001 24
```

De betekenis van de profielkenmerkgetallen is:

- 1° - Kustvaknummer. De betekenis van dit nummer kan worden aangepast in het bestand "Kustvak.txt", (zie § 13.1, Het bestand "Kustvak.txt"). Daarin staat bijvoorbeeld dat nummer 8 het kustvaknummer is dat hoort bij de kustvaknaam "Rijnland".
- 2° - Jaar van profielopname (hier: 1986)
- 3° - Raainummer in decameters (hier: 4400 decameters)
- 4° - Profielcodenummer, waarvan de betekenis is:
 - 0 - een normaal profiel
 - 1 - een strandhoofd draai (in verlengde van strandhoofd)
 - 2 - een hulpstrandhoofd draai (net naast een strandhoofd)
- 5° - Datum van de waterpassingen, dus de datum van hoogtemeting van strand en duin (hier: 1201 betekent 12 januari)
- 6° - Datum van de lodingen (hier: 2001 betekent 20 januari)
- 7° - Het aantal XY-meetwaarden voor dit profiel (hier: 24)

Vervolgens moeten de XY-meetwaarden volgen in de volgorde: X[1], Y[1], X[2], Y[2]..... Het aantal spaties tussen de getallen is niet van belang. Dit geldt eveneens voor het aantal XY-waarden per regel. Dit aantal mag per regel verschillen. Het is daarom eenvoudig om data toe te voegen, te veranderen of te wijzigen.

X is in meters t.o.v. de rijksstrandpaal (RSP), en zeewaarts is de positieve richting. Y is in cm t.o.v. NAP. Een codenummer is toegevoegd aan de Y-waarde: 5001 betekent Y = NAP + 500 (cm) met codenummer 1. Dit toegevoegde codenummer heeft de volgende betekenis:

- Hoogtemetingen
 - 1: Hoogtemetingen (waterpassingen)
 - 2: Hoogtemetingen, waarvoor geldt dat in dat gebied eveneens lodinggegevens aanwezig zijn in het bestand
- Lodingen
 - 3: Met de hand toegevoegde geïnterpoleerde waarden in de zones waar de waterpassingen en de lodingen elkaar overlappen

- 4: Lodingen waarvoor geldt dat in dat gebied eveneens hoogtemetingen aanwezig zijn in het bestand
- 5: Lodingen

- Soms zijn de profielmetingen uitgebreid met fictieve gegevens. Dit is gedaan ten behoeve van uit te voeren berekeningen, waarvoor soms een extrapolatie nodig was. Deze fictieve waarden zijn meestal gebaseerd op interpolaties tussen verschillende jaren en soms zijn ze gebaseerd op andere bronnen.

- 8: Minder betrouwbare fictieve gegevens
- 9: Vrij betrouwbare fictieve gegevens

Indien het codenummer 2 of 4 is, dan zal het programma deze XY-waarde overslaan. Zodoende wordt enkel met betrouwbare informatie gerekend.

Het gegeven voorbeeld is een ideaal JARKUS-bestand. In praktijk wijken de bestanden af van het gegeven voorbeeld en kunnen andere bijzonderheden optreden. WinKust is uitvoerig getest op een groot aantal JARKUS-bestanden zoals deze in praktijk voorkomen. De volgende controles op het inlezen van de bestanden worden uitgevoerd:

1. Staat ergens een onleesbaar getal? Bijvoorbeeld: 1001 in plaats van 1001.
2. Staan er lege regels aan het begin van het bestand, of tussen de raaien onderling, of aan het eind van het bestand? Dit treedt soms (onbedoeld) op indien ASCII-bestanden aan elkaar worden geplakt.
3. Bevatten de bestanden getallen als: 99999? Deze getallen worden gebruikt om een regel vol te maken
4. Zijn de getallen consistent? Zijn de X-waarden oplopend? Zijn er overlappende X-waarden?
5. Is de datum van de meting juist? Soms is deze datum niet meer bekend is of niet ingevuld. In dat geval staat er soms als datum: 0000. Het programma kiest in dat geval voor de datum 1 mei.

In de JARKUS-bestanden zitten soms toch nog wat "foutjes". Deze worden zichtbaar wanneer de profielen worden getekend met het tekenonderdeel van WinKust.

WinKust kan de X-waarden inlezen als dit gebroken getallen zijn i.p.v. gehele getallen. Zo is het mogelijk de X-waarden met een decimaal teken in te voeren, bijv $X = 99.45$ i.p.v. 100 meter.

13.4 Het randvoorwaardenbestand (*.BND)

13.4.1 Inleiding

De volgende randvoorwaarden zijn nodig voor het uitvoeren van een duinafslagberekening, zie de Leidraad Duinen [lit.1].

| | |
|--------------------|--|
| H_s of H | de significante golfhoogte op diep water |
| T_p of T | de golfperiode |
| R_{pl} | het rekenpeil |
| D_{50} | de reken-korreldiameter |
| G_{mul} of G_o | de referentiewaarde voor het langtransport |

Naast deze randvoorwaarden spelen een aantal overige parameters een rol. Deze kunnen, net als voornoemde randvoorwaarden, per raai verschillen. Om die reden is ervoor gekozen deze waarden samen met de randvoorwaarden op te geven.

De kustlijnberekening is ook afhankelijk van randvoorwaarden per raai. Daarom ligt het voor de hand deze randvoorwaarden in hetzelfde randvoorwaardenbestand per raai op te nemen.

De overige parameters worden elders in de handleiding uitvoerig toegelicht. Hier volgt een korte samenvatting:

| | |
|--------------|---|
| X_{gp} | Een optionele referentiewaarde voor de X-coördinaat van het grensprofiel vanaf waar het volume grensprofiel zal worden ingepast in het aanwezige duinmassief. Zie § 16.3, Inpassen van het volume-grensprofiel. |
| X_{gp200} | Een optionele referentiewaarde voor de X-coördinaat van het grensprofiel vanaf waar het volume grensprofiel zal worden ingepast in het aanwezige duinmassief, rekening houdend met de randvoorwaarden inclusief zeespiegelrijzing. Dit is hetzelfde als X_{gp} , maar dan voor de situatie over 200 jaar, en die hoort bij de randvoorwaarden over 200 jaar. Zie § 16.6.4, Grens beschermingszone aan landzijde (BZL) |
| DVT | De gedefinieerde duinvoethoogte in meters N.A.P. |
| S1 | Een stationsnummer waar de waterstandoverschrijdingsfrequentielijn gegeven is, zie § 13.5, Het bestand met frequenties (*.FRE). |
| S2 | een tweede stationsnummer waar de waterstands overschrijdingsfrequentielijn gegeven is, eventueel gelijk aan het eerste stationsnummer, zie § 13.5, Het bestand met frequenties (*.FRE). |
| L | Een lineaire interpolatiecoëfficiënt, waarmee voor die raai de waterstanden worden geïnterpoleerd tussen de opgegeven waterstand stations S1 en S2, zie § 13.5, Het bestand met frequenties (*.FRE) |
| Ho | Het "hoge nivo" in meter N.A.P. van de zandschijf voor de (momentane) basiskustlijn berekening, zie § 18.3.1, Nivo hoog en nivo laag. |
| La | Het "lage nivo" in meter N.A.P. van de zandschijf voor de (momentane) basiskustlijn berekening, zie § 18.3.1, Nivo hoog en nivo laag. |
| BKL | Een optioneel op te geven reeds vastgestelde basiskustlijn. Het betreft een X-coördinaat in meters ten opzichte van het raainulpunt. Als deze waarde wordt opgegeven dan zal die waarde in enkele uitvoerbestanden worden gereproduceerd en in enkele figuren worden getoond. |
| X_{afkap} | Een optionele waarde voor een X-coördinaat ten opzichte van het raainulpunt. De profielgegevens verder zeewaarts van X_{afkap} zullen worden "afgekapt", d.w.z. genegeerd worden. Zie § 18.3.3, Het profiel aan zeezijde afkappen met de optie X_{afkap} . |
| X_{zeemkl} | Een optionele waarde voor een X-coördinaat ten opzichte van het raainulpunt. Hiermee kan de Momentane Kustlijn (MKL) worden berekend met een zeevaartse grens, zie § 18.3.4, Zeevaartse grens voor de MKL-berekening |

Niet alle parameters zijn nodig of relevant voor een bepaald soort berekening. In de tabel is aangegeven welke parameters nodig zijn voor welk soort berekeningen.

Optionele parameters zijn niet verplicht. Wanneer er een getal wordt ingevoerd in plaats van een karakter (doorgaans een sterretje *), dan zal er iets met die parameter worden gedaan.

Dummyparameters zijn parameters die bij dat soort berekening geen functie hebben. Er moet wel een getal of een teken staan (bijvoorbeeld een sterretje *).

| Soort berekening | Verplichte parameters | Optionele parameters | Dummy parameters |
|--------------------------|--|--|--|
| Duinafslag | H _s T _p RPL D ₅₀ G _o DVT | X _{gp} X _{gp200} BKL | H _o L _a S1 S2 L X _{afkap} X _{zeemkl} |
| Bezwijkkans | H _s T _p RPL D ₅₀ G _o DVT S1 S2 L | X _{gp} BKL | X _{gp200} H _o L _a S1 S2 L X _{afkap} X _{zeemkl} |
| Basiskustlijn | H _o L _a | X _{afkap} X _{zeemkl} | H _s T _p RPL D ₅₀ G _o DVT X _{gp} X _{gp200} |
| Volumina en Dieptelijnen | het randvoorwaarden bestand is voor dit soort berekeningen niet nodig | | |

Tabel 13-a – overzicht soort berekening en parameters

13.4.2 Upgraden van SUPER-DUNE randvoorwaardenbestanden

De randvoorwaardenbestanden van het model SUPER-DUNE kunnen door WinKust worden ingelezen. De veranderingen in het randvoorwaardenbestand voor WinKust vergeleken met SUPER-DUNE zijn:

- In SUPER-DUNE gold een getal 1e10 als aanduiding voor een optionele waarde, in WinKust mag daarvoor ook een willekeurig teken (liefst een sterretje) worden gebruikt.
- In SUPER-DUNE bestonden de parameter X_{afkap} en X_{zeemkl} niet.

Het wordt aangeraden de SUPER-DUNE bestanden aan te passen aan het nieuwe formaat met sterretjes en de tabellen aan te vullen met twee extra kolommen.

13.4.3 Randvoorwaarden per raai

De randvoorwaarden moeten per raai worden opgegeven. De randvoorwaarden moeten staan in een ASCII-bestand met extensienaam *.BND.

In de WinKust-directory bevindt zich een bestand genaamd "Randvoorwaarden Uitleg.txt" waarin een toelichting wordt gegeven op de randvoorwaarden en het formaat. Dit bestand is hier onder integraal opgenomen.

```
* Toelichting op het randvoorwaarden bestand (*.BND) voor WINKUST
*
* In een bestand zoals dit dienen de randvoorwaarden gegeven te zijn
* m.b.t. de te maken duinafslagberekeningen (bestanden *.BND).
* In de tekst hieronder is raai nummer 18800 als voorbeeld genomen.
* In het JARKUS-bestand staan o.a. raainummers, bijv. raai nummer 18800
* In dit randvoorwaardenbestand staan ook raainummers met daarbij de
* randvoorwaarden per raai.
* Het programma WINKUST zal bij de berekening kijken of raai 18800 in de
* lijst voorkomt van raainummers in dit randvoorwaardenbestand.
* Is dat zo, dan zullen die randvoorwaarden worden gebruikt bij de
* berekening. Als de raai 18800 echter niet voorkomt dan zullen de
* randvoorwaarden worden geïnterpoleerd door gebruik te maken van de
* randvoorwaarden bij lagere en hogere raainummers.
* Dit randvoorwaardenbestand dient door de gebruiker te worden aangepast
* met bijvoorbeeld: de randvoorwaarden conform de Leidraad Duinafslag
* (eenmalige actie)
*
* NB:
* - De eerste randvoorwaardenregel dient te beginnen met een getal
*   (het eerste raainummer), waar eventueel spaties voor mogen staan.
*   Tot aan die regel kunt u desgewenst commentaar opnemen (net als deze
*   tekst), door bijv het karakter * als eerste te gebruiken.
*   Ook lege regels (tot de eerste dataregel) worden opgevat als
*   commentaar.
*   Zodra een getal wordt gevonden neemt WINKUST aan dat dan de tabel
*   volgt met randvoorwaarden.
* - De getallen in de dataregels zijn verder geheel format-vrij, dwz
*   het aantal spaties tussen de getallen en wel/geen decimaal teken en
*   het aantal getallen na een eventueel decimaal teken is niet voorge-
*   schreven: alles mag !
* - Raai nummers dienen opeenvolgend in goede volgorde te staan,
*   dat is: opklimmend in raainummer.
* - Er mogen maximaal 500 raainummers worden ingevoerd (voldoende
*   voor 100 km kust indien elke 200 m een raai zou worden opgegeven).
* - De laatste dataregel moet eveneens het eind van de file zijn.
*   Er mogen dus geen lege regels achter staan !!!!!
* - Als waarden voor Xgp worden opgegeven ongelijk aan het teken * dan
*   programma aannemen dat een volume grensprofiel moet worden ingepast
*   vanaf deze vooraf vastgestelde waarde.
*   Indien echter voor Xgp het teken * wordt ingevuld, dan zal het
*   volume grensprofiel worden ingepast vanaf het berekende afslagpunt
*   (na regressie en inclusief alle toeslagen).
*   Een waarde van Xgp ongelijk aan het teken * heeft eveneens tot gevolg
*   dat deze wordt opgevat als KA waarde (vastgesteld Kritiek Afslagpunt)
*   die in het bestand *.KA te zien zal zijn samen met de TA waarde
*   ( Toetswaarde Afslagpunt)
* - Voor Xgp200 geldt hetzelfde als voor Xgp, met dien verstande dat het
*   hier betreft: de som met de randvoorwaarden horend bij zeespiegel-
*   rijzing (+200 jaar)
* - De BKL waarde in de tabel hoort de eenmalig vastgestelde BKL waarde
*   te zijn dd 01/01/1990. Het duinafslagprogramma doet hier enkel het
*   volgende mee: als er een waarde in de tabel staat ongelijk aan het
*   teken * dan zal deze waarde eveneens in de uitvoer van de leggertabel
*   worden weggeschreven (samen met andere resultaten van de duinafslag-
*   berekening). U dient deze tabel eenmalig te vullen met de juiste
*   waarden.
* Het tekenonderdeel biedt de mogelijkheid een eenmaal vastgestelde
```

```

*      BKL waarde (ongelijk aan het teken *) in de figuren van de MKL
*      (Momentane Kustlijn) weer te geven, en eveneens in de legger figuren.
*      - De waarde voor Xafkap is wat vroeger in het programma was: Xvenster
*      indien van de (vroegere) optie "Xvenster optie" gebruik werd gemaakt.
*      Zie hiervoor de handleiding WINKUST. Thans kan deze per raai
*      worden opgegeven, vandaar dat deze nu in deze tabel staat.
*      De waarde is optioneel, dwz: indien het teken * wordt gebruikt, dan
*      zal het basiskustlijnprogramma niets bijzonders doen.
*      Indien echter een waarde wordt opgegeven, dan zal het basiskustlijn
*      programma voor die raai die waarde van Xafkap gebruiken, dwz:
*      profielgegevens worden alleen maar gebruikt tot Xafkap, waarden
*      hoger dan Xafkap tellen dus niet mee.
*      - Het verdient aanbeveling een tabel te beginnen met een fictief
*      raainummer 0 en te eindigen met een fictief raainummer 60000
*
*      uitleg bij tabel:
*
*      [1] = Nr      : het raainummer, in decimeters
*      [2] = Hs      : de significante golfhoogte in [m]
*      [3] = Tp      : de golf-piekperiode in [s]
*      [4] = Rp      : het rekenpeil in [m] t.o.v. NAP
*      [5] = D50     : de (reken)korreldiameter in [æm]
*      [6] = Go      : Gnul volgens de leidraad
*      [7] = Xgp     : zie boven, (optioneel) in [m] t.o.v. RSP (Rijksstrandpaal)
*      [8] = Xgp200  : zie boven, (optioneel) in [m] t.o.v. RSP (Rijksstrandpaal)
*      [9] = Ho      : BKL nivo hoog in [m] NAP
*      [10] = La     : BKL nivo laag in [m] NAP
*      [11] = s1     : eerste waterstands_station_nummer
*      [12] = s2     : tweede waterstands_station_nummer
*      [13] = L      : lineaire interpolatie coëfficiënt voor de waterstand tussen
*      de stations s1 en s2
*      [14] = Dvt    : duinvoethoogte in [m] t.o.v. NAP
*      [15] = BKL    : (optionele) toetswaarde van de basiskustlijn in [m]
*      t.o.v. RSP= BKL(1990)
*      [16] = Xafkap : (optionele) afkap waarde voor de X-coördinaat in m t.o.v. RSP,
*      voor het basiskustlijn programma
*      [17] = Xzeemk1 : (optionele) waarde om de MKL te berekenen mbv een zeewaartse
*      grens
*
*      Hier volgt het bestand zoals gebruikt voor de demo, alleen is bij de demo
*      de toelichtende tekst hierboven weggelaten (maar dat is niet nodig)
*
*      Nr Hs Tp Rp D50 Go Xgp Xgp200 Ho La s1 s2 L Dvt BKL Xafkap Xzeemk1
*      *---1---2---3---4---5---6---7---8-----9---10---11---12---13---14---15-----16-----17
*      0 8.66 12.0 5.54 227 0 * * 3.00 -6.00 1 2 0.5 3.00 * * *
*      4500 8.66 12.0 5.54 227 0 * * 3.00 -6.00 1 2 0.5 3.00 * * *
*      4525 8.66 12.0 5.55 226 0 * * 3.00 -6.00 1 2 0.5 3.00 * * *
*      4550 8.66 12.0 5.55 224 0 * * 3.00 -6.00 1 2 0.5 3.00 * * *
*      4575 8.65 12.0 5.56 223 0 * * 3.00 -6.00 1 2 0.5 3.00 * * *
*      4600 8.65 12.0 5.56 221 0 * * 3.00 -6.00 1 2 0.5 3.00 * * *
*      4625 8.65 12.0 5.56 221 0 * * 3.00 -6.00 1 2 0.5 3.00 * * *
*      4650 8.65 12.0 5.57 221 0 * * 3.00 -6.00 1 2 0.5 3.00 * * *
*      4675 8.64 12.0 5.57 221 0 * * 3.00 -6.00 1 2 0.5 3.00 * * *
*      4700 8.64 12.0 5.58 221 0 * * 3.00 -6.00 1 2 0.5 3.00 * * *
*      60000 8.64 12.0 5.58 221 0 * * 3.00 -6.00 1 2 0.5 3.00 * * *

```

Het randvoorwaardenbestand moet door de gebruiker worden aangemaakt voor het betreffende kustvak. Het bestand kan daarna naar wens worden aangepast.

Voor het opstellen van dit bestand kan gebruik gemaakt worden van de informatie in de Leidraad Duinen [lit.1] en het Randvoorwaardenboek [lit.8].

De invoer is zoveel mogelijk formaatvrij gehouden. De enige eis is dat minstens één spatie aanwezig moet zijn tussen de getallen. Lege regels aan het begin en eind van de tabel mogen voorkomen, omdat die in praktijk bij het wijzigen van een bestaande tabel kunnen binnensluipen.

Het rekenprogramma is beveiligd tegen mogelijk verkeerde invoer. Dat betekent dat ook het randvoorwaardenbestand zo veel mogelijk wordt gecontroleerd op juistheid, bijvoorbeeld de volgorde van de raaien en het leesbaar zijn van de getallen.

Tip: Het is aan te raden de randvoorwaarden tabel te laten beginnen met het raainummer 0 (nul) en te eindigen met het raainummer 60.000. Kies vervolgens 'logische randvoorwaarden' bij deze (fictieve) raaien. In het voorbeeld van de opgenomen tabel geldt dan dat de berekening óók met succes gemaakt zal worden als bijvoorbeeld het raainummer 50 voor zou komen, zonder dat het de bedoeling is.

13.5 Het bestand met frequenties (*.FRE)

Het meegeleverde voorbeeld invoerbestand "Frequenties.fre" die zich in de demo directory bevindt, bevat eveneens verklarende tekst en wordt hier onder weergegeven.

```

Bestand met de frequentielijnen voor waterstand en de faalkansen
Toelichting:
De regels in dit bestand zijn commentaar tot de regel die begint met het
teken #.
De tabel moet volgen na de lijn die begint met het teken # op 1e positie
De regels beginnend met het teken • in de tabel zijn eveneens commentaar,
en hoeven niet aanwezig te zijn, maar het mag wel, ze zijn bedoeld ter
toelichting en verduidelijking
# =====> Na deze lijn moeten de gegevens volgen: <=====
* (max. 10) bezwijkkansen in [1/jr] waarvoor duinafslag moet worden berekend:
  1e-2 5e-3 1e-3 5e-4 1e-4 5e-5 1e-5
• (max. 10) overschrijdingsfrequenties [1/jr] voor de waterstanden tabel:
  1e-1 1e-2 1e-3 1e-4 1e-5
* =====
* Station |Ken| Waterstanden (h) in cm.NAP | Regressiecoëfficiënten
• Naam |tal| bij de overschrijdings- | relatie golfhoogte Hs
• max.25 |Nr| frequenties, eenheid: [1/jr] | versus waterstand h:
• karakters | | h h h h h | ( Hs = a.h^b )
* | | 1e-1 1e-2 1e-3 1e-4 1e-5 | a b
* =====
Den_Helder 1 274 338 395 445 489 4.987 0.388
IJmuiden 2 292 361 434 515 601 3.985 0.441
Voorbeeld_1 3 254 318 375 425 469 3.000 0.400
Voorbeeld_2 4 234 298 355 405 449 2.800 0.600
#
# =====> Einde van tabel <=====
• De tabel moet eindigen met een lijn die begint met het teken # op 1e positie

```

Behalve de volgorde van de gegevens is er geen bepaald formaat voorgeschreven. In dit bestand dient de volgende informatie te staan:

Algemeen:

- maximaal tien bezwijkkansen waarvoor de berekeningen zullen worden gemaakt
- maximaal zes overschrijdingsfrequenties waarvoor de waterstanden bij de waterstandstations gegeven zullen worden. Dit zijn steunwaarden voor de waterstandoverschrijdingsfrequentielijn
- maximaal tien waterstandstations, waar de waterstandoverschrijdingsfrequentielijn bekend is

Voor elk waterstand station:

- stationsnaam; maximaal 25 aaneengesloten karakters
- stationkengetal; dit nummer moet overeenkomen met de ingevoerde stationnummers S1 en S2 in het randvoorwaardenbestand (*.BND) (zie § 13.4.3 - Randvoorwaarden per raai)
- evenveel waterstanden als het aantal opgegeven overschrijdingfrequenties van de waterstand

- twee regressie coëfficiënten a en b, waarmee H_s , de golfhoogte op diep water zal worden berekend en waarmee de duinafslagberekening zal worden gemaakt ($H_s = a h^b$)

13.6 Het bestand "GIS codes.txt"

Een bestand met de naam "GIS codes.txt" is na installatie aanwezig in de WinKust-directory. De inhoud hiervan is als volgt:

```
***** GIS codes *****
* Regels die beginnen met een karakter zijn commentaarregels.
* Dataregels dienen met minstens een spatie te beginnen
*
* In deze file staan de classificatiecodes die zullen worden gebruikt door
* het GIS systeem. In de tabel hieronder staan een aantal vooraf gedefinieerde
* codes. Deze kunnen door iedere gebruiker worden aangepast conform de
* gebruikte GIS applicatie. In de tabel staan aan linkerzijde de verklarende
* grootheden. In de tabel rechts staan de codes zoals ze terecht zullen
* komen in de uiteindelijke uitvoerfiles van WINKUST, zodat deze
* aansluitend door GIS programmatuur gebruikt kan worden.
* De codes mogen maximaal 6 (aansluitende) karakters bevatten.
* tussen de verklarende tekst en de GIS code dient minstens een spatie
* aanwezig te zijn.
*
* ...Grootheid ..... GIS code
*
Afslagprofiel           AfProf
Grensprofiel           GrProf
Aanzandzone            AZ
Basiskustlijn          BKL
Duinvoet               DV
Afslagpunt             AP
Grensprofiel_Landzijde GPL
Besch.zone_Zeezijde    BZZ
Kernzone_Zeezijde      KZ
Kernzone_Landzijde     KL
Besch.zone_Landzijde    BZL
```

Boven in dit bestand is verklarende tekst opgenomen met uitleg over de GIS-codes. Deze GIS-codes kunnen in dit bestand met een willekeurige tekstverwerker worden aangepast conform de eisen van de GIS-applicatie.

13.7 Bestand met coördinaten van de rijksstrandpalen (*.GRD)

In dit bestand staan de rijkdriehoekcoördinaten van de rijksstrandpalen en de oriëntatie per raai. De verplichte extensienaam is *.GRD. Hier volgt het meegeleverde voorbeeld "Rijkdriehoek.grd" uit de demo-directory.

```
In dit (optionele) bestand dient per raai te worden opgegeven:
- de xy-coördinaten in [m] rijkdriehoeksnet
- de oriëntatie: een hoek ten opzichte van het noorden, rechtsom positief
```

```
Bovendien moet worden opgegeven welk stelsel gebruikt is bij de
oriëntatie: het 360 of het 400 graden stelsel.
Regels als deze, die niet met een getal beginnen worden door WINKUST
als commentaar beschouwd. Dat geldt eveneens voor lege regels
```

```
Erst dient het gehanteerde gradenstelsel te worden gespecificeerd
• gehanteerde hoek PHI in 360 of 400 graden stelsel:
• geef op: het getal 360 (360 graden stelsel), of
* een ander getal (400 graden stelsel)
360
```

```
Vervolgens de tabel met xy-waarden en de hoek per raai.
Wanneer in de tabel een regel voorkomt met ongeldige invoer, zoals
een tekstregel of een lege regel, of een onherkenbaar getal, dan
```

wordt deze regel door WINKUST opgevat als commentaar

| * RaaiNr | X | Y | PHI (Hoek) |
|----------|--------|--------|------------|
| * [-] | [m] | [m] | [grds] |
| 4500 | 102043 | 507838 | 311 |
| 4525 | 101992 | 507592 | 313 |
| 4550 | 101941 | 507347 | 312 |
| 4575 | 101890 | 507102 | 313 |
| 4600 | 101839 | 506857 | 313 |
| 4625 | 101788 | 506612 | 313 |
| 4650 | 101737 | 506367 | 313 |
| 4675 | 101687 | 506123 | 314 |
| 4700 | 101636 | 505877 | 313 |

- De 1^o, 3^o en 4^o regel zijn commentaarregels.
- In de tweede regel dient te staan in welk stelsel de oriëntatie is uitgedrukt: het 360-graden stelsel of het 400-graden stelsel dat vaak in de landmeetkunde wordt gebruikt.
- De XY-coördinaten in de tabel zijn de rijksdriehoeksnet-coördinaten in meters van de rijksstrandpalen, ten opzichte waarvan de profielen werden gemeten.
- De oriëntatie is de hoek (PHI) ten opzichte van noord; rechtson is positief.
- De getallen in de tabel zelf zijn geheel formaatvrij: spaties en decimaalteken etc, zijn toegestaan.
- In het demobestand zijn alléén de volgende raainummers opgenomen: 4500, 4525, 4550, 4600, 4625, 4650, 4675 en 4700.
- Het bestand *.GRD dient éénmalig door een kustbeheerder voor een bepaald kustvak te worden aangemaakt, voor alle voorkomende raainummers.
- Bij het maken van conversieberekeningen naar het rijksdriehoeksstelsel zullen de correcte waarden uit de tabel in het bestand *.GRD voor de betreffende raainummers van de berekening worden gehaald.
- Als een raainummer uit de berekening niet voorkomt in de tabel met X, Y en PHI dan zal het programma dat melden; die raai wordt dan overgeslagen.

14 Uitvoerbestanden

14.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op de inhoud van de uitvoerbestanden. In de afgebeelde voorbeelden zijn de originele bestanden ingekort of is het formaat gewijzigd, zodat het leesbaarder wordt. Soms staat er midden in het afgebeelde voorbeeld een regel 'etc.. etc', of '... t/m...', hetgeen niet in de originele uitvoerbestanden staat.

De uitvoerbestanden zijn (meestal) ASCII-tekstbestanden die op gebruikelijke wijze kunnen worden ingezien en geprint. Dat kan ook binnen WinKust zelf met het menu "Tools". Voor de namen van de bestanden zie § 13.2, Het bestand "Fnames.txt".

De bestandsnamen worden in dit hoofdstuk als volgt aangegeven: '... + achternaam', waarbij 'achternaam' de standaardnaam is, zoals gedefinieerd in het bestand "Fnames.txt".

De inhoud van de uitvoerbestanden zal worden toegelicht. Voor informatie over de rekenmethode en de definities van begrippen wordt verwezen naar de Leidraad Duinen [lit. 1] en het Supplement Legger en Beheersregister [lit. 4]. Vaak is in de bestanden al een toelichting gegeven.

Het aantal uitvoerbestanden van een berekening is relatief gezien groot. In elk bestand staat een specifiek soort informatie. Er zijn twee soorten uitvoerbestanden:

- binaire bestanden die u niet kunt inzien
- tekstbestanden die u door kunt bladeren

Sommige bestanden worden niet gegenereerd bij de bezwijkkansberekeningen.

In dit hoofdstuk worden de binaire bestanden kort toegelicht zodat u weet wat er globaal in staat en waarvoor ze dienen. De tekstbestanden zullen uitvoeriger worden toegelicht.

Achtereenvolgens komen in dit hoofdstuk aan de orde:

- Uitvoerbestanden van de duinafslagberekeningen
- Uitvoerbestanden van de kustberekeningen
- Uitvoerbestanden van de conversie naar rijkdriehoekcoördinatenstelsel

14.2 Uitvoerbestanden Duinafslag

14.2.1 Het bestand "... + Afslag per Jaar.out"

In dit bestand staan de resultaten van de duinafslagberekening voor elke raai en voor elk jaar.

14.2.2 Het bestand "... + Afslag met Regressie.lst"

In dit bestand staan de rekenresultaten voor elke raai uit het profielkenmerkenbestand. Dit hoeft niet noodzakelijkerwijs steeds hetzelfde jaar te zijn voor elke raai.

Het gaat hier alléén om het laatste jaar (voor elke raai afzonderlijk) dat voorkomt in het profielkenmerkenbestand. De reden daarvoor is dat op deze wijze het mogelijk was met het tekenprogramma alleen die resultaten te bekijken, zonder eerst alle voorgaande jaren op het scherm te krijgen.

Bovendien geldt dat er alléén een rekenresultaat in het uitvoerbestand staat als deze berekening van afslag inclusief regressie gemaakt kon worden. Het is dus goed mogelijk dat bepaalde raaien niet voorkomen in dit bestand, hetgeen meestal wil zeggen dat het profiel niet veilig is.

14.2.3 Het bestand "... + Afslag met Zeespiegelrijzing.zee"

Dit bestand bevat de rekenresultaten voor de berekening met de randvoorwaarden die horen bij zeespiegelrijzing. Ook hier geldt dat niet van alle raaien een resultaat aanwezig hoeft te zijn. Er geldt namelijk dat alleen resultaten worden weggeschreven in dit bestand als ook de gewone berekening voor het laatste jaar uit de reeks gemaakt kon worden. Als de gewone berekening niet gemaakt kon worden dan is het profiel niet veilig en dan is het niet zinvol om de situatie met zeespiegelrijzing te bekijken.

14.2.4 Het bestand "... + Regressie Tabel.txt"

In dit uitvoerbestand staan de resultaten van de regressieberekening.

| | | | | |
|---|------|--------|---|-------|
| 1982 | 1992 | 1997 | 1 | |
| 4500 | 7 | | | |
| 1964.64 | | ***.** | | 15.49 |
| 1965.72 | | ***.** | | 11.85 |
| etc | etc | etc | | |
| 1972.52 | | ***.** | | 11.25 |
| 1973.37 | | -54.05 | | 15.71 |
| 1974.27 | | -51.19 | | 6.60 |
| 1975.35 | | -62.46 | | 9.47 |
| etc | etc | etc | | |
| 1990.29 | | -50.66 | | 10.38 |
| 1991.24 | | -49.15 | | 12.85 |
| 1992.32 | | -46.86 | | 16.71 |
| * -2264.5041 1.1134 -2265.8761 4.2252 -1108.9306 0.5653 4.2614 10000000000.00 | | | | |

De uitvoer is niet voorzien van toelichtende tekst. Alle informatie komt terug in de figuren. Voor de volledigheid wordt hier een korte toelichting gegeven:

Per raainummer wordt een blok weggeschreven. In het voorbeeld wordt één blok getoond. Boven aan het blok staat de regressieperiode (vanaf jaar .. t/m jaar ..), het extrapolatiejaar en het getal 1. De volgende regel bevat het raai- en kustvaknummer.

Vervolgens staat er een tabel met drie kolommen:

In de eerste kolom staat het jaar in decimalen (dus 31 juni 1980 is 1980.50).

In de tweede kolom staat de X-coördinaat van het berekende kritieke afslagpunt in meter ten opzichte van het raainulpunt. Als de berekening niet gemaakt kon worden dan staan er sterretjes in de kolom.

In de derde kolom staat de X-coördinaat van de duinvoet in meter ten opzichte van het raainulpunt.

Vervolgens staat er één lange regel die begint met het teken '*'. De betekenis van de getallen in deze regel is als volgt:

1. getal a van de regressielijn $y = a + bx$, van het kritieke afslagpunt
2. getal b van de regressielijn $y = a + bx$, van het kritieke afslagpunt
3. waarde van a minus d, waarbij d de afstand is als gedefinieerd in de Leidraad Duinen [lit. 1], § 3.1.3.
4. berekende standaardafwijking van de ligging van de berekende afslagpunten van het kritieke afslagpunt t.o.v. de regressielijn

5. getal a van de regressielijn $y = a + bx$, van de duinvoetligging
6. getal b van de regressielijn $y = a + bx$, van de duinvoetligging
7. berekende standaardafwijking van de ligging van de berekende duinvoetligging t.o.v. de regressielijn
8. waarde van X_{gp} uit het randvoorwaardenbestand, of de waarde $1e10$, als voor X_{gp} een sterretje of ander teken werd ingevoerd

14.2.5 Het bestand "... + Legger-afmetingen.txt"

In dit bestand staat het overzicht van de leggerafmetingen van de waterkering.

Overzicht Leggerafmetingen Waterkering

BZZ = Beschermingszone Zeezijde
 KZ = Kernzone Zeezijde
 KA = Kritieke Afslagpunt
 KGP = Kritieke grensprofiel
 GPL = Grensprofiel Landzijde
 KL = Kernzone Landzijde
 BZL = Beschermingszone Landzijde

| Raai | Grens BZZ | Grens KZ | KA | Hoogte KGP | GPL | Grens KL | Grens BZL | BKL |
|------|--------------|-------------|-------|---------------|--------|-------------|--------------|-------|
| 4500 | 400 | 25.7 | -39.1 | 14.45 | -48.0 | -91.4 | -182.0 | 230.0 |
| 4525 | 400 | 15.4 | -45.5 | 14.46 | -54.4 | -97.8 | -202.6 | * |
| 4550 | 400 | -4.2 | -74.8 | 14.46 | -83.7 | -127.0 | -220.2 | * |
| 4575 | 400 | -20.2 | -81.9 | 14.46 | -90.8 | -134.2 | -234.5 | ● |
| 4600 | 400 | -22.8 | -85.0 | 14.46 | -93.9 | -137.3 | -238.7 | 160.0 |
| 4625 | 400 | -11.9 | -77.0 | 14.46 | -85.9 | -129.3 | -219.9 | * |
| 4650 | 400 | -12.0 | -80.0 | 14.47 | -88.9 | -132.3 | -240.0 | ● |
| 4675 | 300 | -9.5 | -82.3 | 14.47 | -91.2 | -134.6 | -240.4 | ● |
| 4700 | 300 | -12.2 | -91.5 | 14.48 | -100.3 | -143.8 | -252.7 | 130.0 |

De kolom BKL geeft de waarden voor de basiskustlijn, zoals ingevuld in het randvoorwaardenbestand *.BND. Indien in dat bestand voor de BKL-waarde een sterretje of een ander teken is ingevuld, of indien een waarde werd opgegeven groter of gelijk aan $1e10$, dan zullen in het uitvoerbestand ook sterretjes staan voor de BKL-waarde, zoals in het voorbeeld.

14.2.6 Het bestand "... + Beheers-register (vast).txt"

Dit bestand bevat de vaste beheersinformatie voor het beheersregister. De tabel werd gemaakt conform eisen van de Unie van Waterschappen [lit. 7].

Beheersregister, vaste beheersinformatie
 Overzicht Karakteristieke Waarden voor Legger

IL = InvloedsLijn
 BZZ = BeschermingsZone Zeezijde
 VA = Verspreidings Afstand
 KZ = Kernzone Zeezijde
 KA = Kritieke Afslagpunt
 KGP = Kritieke GrensProfiel
 GPL = Grensprofiel Landzijde
 KL = Kernzone Landzijde
 AZ = Afslagpunt na Zeespiegelrijzing
 BZL = BeschermingsZone Landzijde

| Raai | Periode | IL BZZ | VA | IL KZ | KA | Hoogte KGP | GPL | IL KL | AZ | IL BZL |
|------|-----------|-----------|-------|----------|-------|---------------|-------|----------|--------|-----------|
| 4500 | 1983-1993 | 400 | 282.4 | 25.7 | -39.1 | 14.45 | -48.0 | -91.4 | -126.7 | -182.0 |
| 4525 | 1983-1993 | 400 | 284.2 | 15.4 | -45.5 | 14.46 | -54.4 | -97.8 | -147.2 | -202.6 |
| 4550 | 1983-1993 | 400 | 266.9 | -4.2 | -74.8 | 14.46 | -83.7 | -127.0 | -168.7 | -220.2 |
| 4575 | 1983-1993 | 400 | 262.8 | -20.2 | -81.9 | 14.46 | -90.8 | -134.2 | -179.1 | -234.5 |
| 4600 | 1983-1993 | 400 | 258.0 | -22.8 | -85.0 | 14.46 | -93.9 | -137.3 | -183.3 | -238.7 |
| 4625 | 1983-1993 | 400 | 262.2 | -11.9 | -77.0 | 14.46 | -85.9 | -129.3 | -164.6 | -219.9 |

| | | | | | | | | | | |
|------|-----------|-----|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 4650 | 1983-1993 | 400 | 252.5 | -12.0 | -80.0 | 14.47 | -88.9 | -132.3 | -184.6 | -240.0 |
| 4675 | 1983-1993 | 300 | 244.5 | -9.5 | -82.3 | 14.47 | -91.2 | -134.6 | -185.0 | -240.4 |
| 4700 | 1983-1993 | 300 | 246.3 | -12.2 | -91.5 | 14.48 | -100.3 | -143.8 | -197.3 | -252.7 |

14.2.7 Het bestand "... + Beheers-register (muterend).txt"

Dit bestand bevat de jaarlijks muterende beheersinformatie voor het beheersregister. De tabel werd gemaakt conform eisen van de Unie van Waterschappen [lit. 7].

Beheersregister, jaarlijks muterende beheersinformatie
Overzicht Karakteristieke Waarden voor Beheersregister

TVA = Toetswaarde Verspreidings Afstand
TD = Toetswaarde ligging Duinvoet
TA = Toetswaarde ligging Afslagpunt
GP = GrensProfiel
GPL = Toetswaarde ligging Grensprofiel Landzijde

| Raai | Periode | TVA | TD | TA | Hoogte GP | GPL |
|------|-----------|-------|-------|-------|--------------|--------|
| 4500 | 1983-1993 | 282.4 | 16.3 | -39.1 | 14.45 | -48.0 |
| 4525 | 1983-1993 | 284.2 | 3.6 | -45.5 | 14.46 | -54.4 |
| 4550 | 1983-1993 | 266.9 | -14.2 | -74.8 | 14.46 | -83.7 |
| 4575 | 1983-1993 | 262.8 | -31.7 | -81.9 | 14.46 | -90.8 |
| 4600 | 1983-1993 | 258.0 | -34.3 | -82.9 | 14.46 | -93.9 |
| 4625 | 1983-1993 | 262.2 | -23.8 | -77.0 | 14.46 | -85.9 |
| 4650 | 1983-1993 | 252.5 | -22.0 | -80.0 | 14.47 | -88.9 |
| 4675 | 1983-1993 | 244.5 | -20.1 | -82.3 | 14.47 | -91.2 |
| 4700 | 1983-1993 | 246.3 | -23.0 | -91.5 | 14.48 | -100.3 |

14.2.8 Het bestand "... + Kritiek Afslagpunt.txt"

In dit bestand staat een tabel met toetsresultaten voor het kritieke afslagpunt. Deze tabel is van belang wanneer de leggers zijn vastgesteld. De tabel werd gemaakt conform eisen van de Unie van Waterschappen [lit. 7].

| Kustvaknaam : Noord Holland | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-----------|---------|---------------------|-------------------|------------------------|-----------|
| Toetsjaar : 1998 | | | | | | | |
| raai | KA | periode | TA | verschil TA - KA | trend [m/jaar] | Jaar van snijden | opmerking |
| [nr] | [m+RSP] | | [m+RSP] | [m] | | | |
| 4500 | * | 1983-1993 | -39.1 | * | 1.22 | * | |
| 4525 | * | 1983-1993 | -45.5 | * | 1.34 | * | |
| 4550 | * | 1983-1993 | -74.8 | * | -0.08 | * | |
| 4575 | * | 1983-1993 | -81.9 | * | -0.63 | * | |
| 4600 | -85.0 | 1983-1993 | -82.9 | 2.1 | 0.62 | geen | |
| 4625 | * | 1983-1993 | -77.0 | * | 1.06 | * | |
| 4650 | * | 1983-1993 | -80.0 | * | 1.35 | * | |
| 4675 | * | 1983-1993 | -82.3 | * | 1.26 | * | |
| 4700 | -90.0 | 1983-1993 | -91.5 | -1.5 | 1.03 | heden | (1999) |

Bovenin staat het kustvak en het toetsjaar, ofwel het ingevoerde extrapolatiejaar. De kolom "opmerking" kan door de gebruiker worden ingevuld met relevante informatie, bijvoorbeeld uitgevoerde of geplande suppleties etc.

Per raai wordt de volgende informatie gegeven:

KA De (norm-)waarde van de X-coördinaat van het kritieke afslagpunt. Deze is gelijk aan de waarde voor X_{gp} uit het randvoorwaardenbestand *.BND. Indien de ingevoerde waarde voor X_{gp} een sterretje was of een ander teken, of een waarde groter of gelijk aan $1e10$, dan is in deze kolom een sterretje geplaatst.

| | |
|------------------|--|
| periode | De gehanteerde jaren voor de regressieberekening (vanaf jaar .. t/m jaar ..). |
| TA | De toetswaarde van de X-coördinaat voor het afslagpunt of de te toetsen waarde. Dit is de waarde van de X-coördinaat voor het kritieke afslagpunt die door het duinafslagprogramma is berekend. |
| TA-KA | Het verschil tussen TA en KA. Indien de waarde voor X_{op} een sterretje is of een ander teken, of een waarde groter of gelijk aan $1e10$, dan wordt in deze kolom een sterretje geplaatst. |
| trend | De verplaatsingssnelheid van de X-coördinaat van het kritieke afslagpunt TA. Een positief teken betekent verplaatsing in zeewaartse richting. |
| Jaar van snijden | In deze kolom is bij een negatieve trend het jaar aangegeven dat volgens de regressieberekening de TA-waarde overeenkomt met de vastgestelde KA-waarde. Echter in de kolom kan ook een ander resultaat worden gevonden, afhankelijk van de grootte en het teken van het verschil $KA - TA$ en de trend. In de volgende tabel worden de mogelijke uitkomsten gepresenteerd. In de tabel betekent een sterretje dat deze grootte niet bepaald kon worden (bijv. trendbepaling indien slechts één jaar ter beschikking is). |

14.3 Uitvoerbestanden Kust Berekeningen

14.3.1 Het bestand "... + Kustlijn.txt"

Dit bestand bevat de resultaten van de MKL-berekening voor alle raaien en data van profielopname. Verder staat in dit bestand ook het resultaat van de regressieberekening, de TKL-berekening.

```

WinKust 12
***      RESULTAAT WINKUST      ***
***      KOSTER ENGINEERING    ***
***      << KUSTLIJN >>      ***

Kustvak naam :
Noord Holland
Profielkenmerkenbestand: E:\WINKUST 2000\Demo\Profielen tm jaar 1993.pro
Databasebestand       : E:\WINKUST 2000\Demo\Profielen tm jaar 1993.bin
Regressie vanaf jaar  : 1983
Regressie t/m jaar    : 1993
Extrapolatie naar jaar : 1994
Xmkl= MKL ligging in [m] t.o.v. X=0

  Jaar  Mnd Dg      NH      NL
#
4500  30  3.00  -6.00  230.0000 * * -5139.1152  2.7094  19.6683
1983.0000  233.6154  1994.0000  263.4187
0
#
1964  8  20      219.9955
1965  9  21      209.3815
1966  6  1       188.5110
1967  7  1       182.1289
1968  0  0       227.5539
1969  0  0       230.4431
1970  7  6       235.6206
1971  7  2       235.6649
1972  7  7       239.3531
1973  5  15      248.9663
1974  4  7       218.6722
1975  5  8       210.9851

```

| | | | |
|------|---|----|----------|
| 1976 | 4 | 11 | 222.1613 |
| 1977 | 4 | 16 | 213.7878 |
| 1978 | 4 | 18 | 225.9010 |
| 1979 | 4 | 13 | 223.9855 |
| 1980 | 4 | 4 | 220.2587 |
| 1981 | 4 | 17 | 221.8227 |
| 1982 | 4 | 25 | 216.0219 |
| 1983 | 4 | 9 | 240.7585 |
| 1984 | 4 | 14 | 248.2780 |
| 1985 | 6 | 1 | 231.5610 |
| 1986 | 5 | 25 | 254.8600 |
| 1987 | 5 | 24 | 256.6454 |
| 1988 | 4 | 24 | 241.8255 |
| 1989 | 4 | 29 | 223.4726 |
| 1990 | 4 | 14 | 227.5269 |
| 1991 | 3 | 27 | 233.4481 |
| 1992 | 4 | 25 | 274.5283 |
| 1993 | 3 | 23 | 295.3664 |

Het informatieblok boven aan bevat invoergegevens van het WinKust-project voor alle raaien. Per raainummer zijn er twee blokken met informatie. In het voorbeeld is één raainummer gegeven. Het eerste blok staat tussen de regels met het teken #. De betekenis van de getallen is als volgt:

| nr | Parameter | Toelichting |
|----------------------|-----------------------|--|
| 1 ^o regel | | |
| 1 | Raainummer | Het raainummer waarvoor onderstaande gegevens gelden |
| 2 | Aantal profielopnamen | Het aantal profielopnamen voor deze raai waarvoor een MKL is berekend |
| 3 | Niveau hoog | Het niveau "hoog" van de schijf waarmee de MKL is berekend |
| 4 | Niveau laag | Het niveau "laag" van de schijf waarmee de MKL is berekend |
| 5 | BKL | De waarden zoals in het randvoorwaardenbestand (eventueel *) |
| 6 | Xafkap | |
| 7 | XzeeMKL | |
| 8 | A(regressie) | De resultaten van de regressieberekening op X _{mkl} waarden (eventueel *): $y = A + B * X_{mkl}$. De waarde voor B is tevens de trend [m/jr]. St.Dev is de berekende standaard deviatie. |
| 9 | B(regressie) | |
| 10 | St.Dev(regressie) | |
| 2 ^o regel | | |
| 1 | X1(fit) | Dit zijn de (x,y)-waarden van twee punten van de regressielijn. X1 is de 1 ^o datum van de regressieperiode en X2 is de extrapolatie-datum, beide in decimalen uitgedrukt. Y2 is tevens de waarde voor de TKL. |
| 2 | Y1(fit) | |
| 3 | X2(fit) | |
| 4 | Y2(fit) | |
| 3 ^o regel | | |
| 1 | [-] | Deze regel is gereserveerd voor toekomstige uitbreidingen |

Tabel 14-a – betekenis van de getallen in het uitvoerbestand "... + Kustlijn.txt"

Het volgende blok (na "#") is de tabel met de voor die raai berekende MKL-waarden per profielopname:

- De datum van profielopname: jaar, maand en dag. Het betreft hier de datum van de lodingen zoals aanwezig in de originele JARKUS-profielgegevens.

- Het resultaat van de momentane kustlijnberekening (X_{MKL}): de x waarden in [m] t.o.v. het raainulpunt van de MKL-waarde.

Indien een berekening niet is geslaagd, dan zullen voor X_{MKL} sterretjes zijn ingevuld.

14.3.2 Het bestand "... + Kustlijn[2].txt"

Op verzoek van Rijkswaterstaat produceert WinKust een uitvoertabel volgens het formaat van het programma Kustlijn. Dit bestand heeft dezelfde naam als het bestand van de vorige paragraaf met de toevoeging [2]. In het bestand staat per raai gedeeltelijk dezelfde informatie. In het voorbeeld hieronder is één raai als voorbeeld opgenomen.

```
WinKust 12
***      RESULTAAT WINKUST      ***
***      KOSTER ENGINEERING    ***
***      << KUSTLIJN >>      ***

Kustvak naam :
Noord Holland
Profielkenmerkenbestand: E:\WINKUST 2000\Demo\Profielen tm jaar 1993.pro
Databasebestand       : E:\WINKUST 2000\Demo\Profielen tm jaar 1993.bin
Regressie vanaf jaar  : 1983
Regressie t/m jaar    : 1993
Extrapolatie naar jaar : 1994
Xmkl= MKL ligging in [m] t.o.v. X=0

Hoog = "nivo hoog" voor de MKL berekening in [m] NAP
Laag = "nivo laag" voor de MKL berekening in [m] NAP

Raai  Jaar  Mnd  Dg   Hoog  Laag   Xmkl
4500  1964   8   20   3.00 -6.00  220.00
4500  1965   9   21   3.00 -6.00  209.38
4500  1966   6    1   3.00 -6.00  188.51
4500  1967   7    1   3.00 -6.00  182.13
4500  1968   0    0   3.00 -6.00  227.55
4500  1969   0    0   3.00 -6.00  230.44
4500  1970   7    6   3.00 -6.00  235.62
4500  1971   7    2   3.00 -6.00  235.66
4500  1972   7    7   3.00 -6.00  239.35
4500  1973   5   15   3.00 -6.00  248.97
4500  1974   4    7   3.00 -6.00  218.67
4500  1975   5    8   3.00 -6.00  210.99
4500  1976   4   11   3.00 -6.00  222.16
4500  1977   4   16   3.00 -6.00  213.79
4500  1978   4   18   3.00 -6.00  225.90
4500  1979   4   13   3.00 -6.00  223.99
4500  1980   4    4   3.00 -6.00  220.26
4500  1981   4   17   3.00 -6.00  221.82
4500  1982   4   25   3.00 -6.00  216.02
4500  1983   4    9   3.00 -6.00  240.76
4500  1984   4   14   3.00 -6.00  248.28
4500  1985   6    1   3.00 -6.00  231.56
4500  1986   5   25   3.00 -6.00  254.86
4500  1987   5   24   3.00 -6.00  256.65
4500  1988   4   24   3.00 -6.00  241.83
4500  1989   4   29   3.00 -6.00  223.47
4500  1990   4   14   3.00 -6.00  227.53
4500  1991   3   27   3.00 -6.00  233.45
4500  1992   4   25   3.00 -6.00  274.53
4500  1993   3   23   3.00 -6.00  295.37
```

14.3.3 Het bestand "... + Toetswaarde kustlijn.txt"

De indeling van dit bestand is bijna gelijk aan het bestand "... + Kritiek Afslagpunt.txt", met het verschil dat het om de toetswaarde kustlijn gaat in plaats van om het kritieke afslagpunt, zie daarom ook §14.2.8, Het bestand "... + Kritiek Afslagpunt.txt"

```
WinKust 17
Kustvaknaam : Noord Holland
Toetsjaar   : 1994
```

| raai | BKL | periode | TKL | verschil TKL-BKL | trend | Jaar van snijden | opmerking |
|------|---------|-----------|---------|---------------------|----------|------------------------|-----------|
| [nr] | [m+RSP] | | [m+RSP] | [m] | [m/jaar] | | |
| 4500 | 230.0 | 1983-1993 | 263.4 | 33.4 | 2.709 | géén | |
| 4525 | * | 1983-1993 | 251.2 | * | 3.225 | * | |
| 4550 | * | 1983-1993 | 212.5 | * | 0.199 | * | |
| 4575 | * | 1983-1993 | 206.9 | * | 0.689 | * | |
| 4600 | 160.0 | 1983-1993 | 180.0 | 20.0 | 0.277 | géén | |
| 4625 | * | 1983-1993 | 213.0 | * | 3.122 | * | |
| 4650 | * | 1983-1993 | 213.5 | * | 2.472 | * | |
| 4675 | * | 1983-1993 | 206.4 | * | 1.460 | * | |
| 4700 | 130.0 | 1983-1993 | 189.2 | 59.2 | -0.365 | 2155 | |

14.3.4 Het bestand "... + Kuberingen (Horizontaal).txt"

In regels bovenaan staan de ingevoerde waarden voor de berekening. In de tabel staat per raainummer een aantal gegevens. In het voorbeeld is een deel voor één raai getoond. Indien een berekening (op voorziene wijze) niet is geslaagd, dan zullen voor de volumina sterretjes zijn ingevuld.

```

WinKust 13
*** RESULTAAT WINKUST ***
*** KOSTER ENGINEERING ***
*** << VOLUMINA-Horizontaal >> ***

Kustvak naam :
Noord Holland
Het basis nivo in (m) N.A.P.
3.00
De referentie Xcoördinaat in [m] tov RSP :
-200
De 8 steun nivo's in (m) N.A.P.
2.00 1.00 0.00 -1.00 -2.00 -3.00 -4.00 -5.00

V = het volume in (m^3/m)

Raai Jaar Mnd Dg V1 V2 V3 V4 V5 V6 V7 V8
#
4500 1964 8 20 2.20E+02 4.66E+02 7.58E+02 1.08E+03 1.45E+03 1.93E+03 2.45E+03 3.06E+03
4500 1965 9 21 2.17E+02 4.53E+02 7.24E+02 1.04E+03 1.42E+03 1.87E+03 2.36E+03 2.97E+03
etc etc
4500 1993 3 23 2.19E+02 4.59E+02 7.50E+02 1.13E+03 1.63E+03 2.16E+03 2.80E+03 3.58E+03

```

Per raai ziet u in de tabel:

- De datum van de profielopname (jaar, maand en dag). Het betreft hier de datum van de lodingen.
- De (maximaal 8) zandvolumes die horen bij de (maximaal 8) geïntroduceerde steunniveaus. Het formaat van de getallen is anders dan in dit voorbeeld. In werkelijkheid zijn er meer decimalen.

14.3.5 Het bestand "... + Kuberingen (Verticaal).txt"

In regels bovenaan staan de ingevoerde waarden voor de berekening. In de tabel staat per raainummer een aantal gegevens. In het voorbeeld is een deel voor één raai getoond. Indien een berekening (op voorziene wijze) niet is geslaagd, dan zullen voor de volumina sterretjes zijn ingevuld.

```

WinKust 14
*** RESULTAAT WINKUST ***
*** KOSTER ENGINEERING ***
*** << VOLUMINA-Verticaal >> ***

Kustvak naam :

```

```

Noord Holland
Het Basis Nivo en de Bovengrens in [m] N.A.P.
-20.00 100.00
De X coördinaat aan landzijde in [m] tov nulpunt:
0.00
De X coördinaten aan zeezijde in [m] tov nulpunt:
50.00 100.00 150.00 200.00 250.00 300.00 350.00 400.00

```

V = het cumulatieve volume in (m³/m)

| Raai | Jaar | Mnd | Dg | V1 | V2 | V3 | V4 | V5 | V6 | V7 | V8 |
|------|------|-----|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| # | | | | | | | | | | | |
| 4500 | 1964 | 8 | 20 | 1.13E+03 | 2.17E+03 | 3.15E+03 | 4.06E+03 | 4.97E+03 | 5.85E+03 | 6.61E+03 | 7.32E+03 |
| 4500 | 1965 | 9 | 21 | 1.12E+03 | 2.14E+03 | 3.11E+03 | 4.04E+03 | 4.94E+03 | 5.78E+03 | 6.57E+03 | 7.28E+03 |
| etc | etc | | | | | | | | | | |
| 4500 | 1993 | 3 | 23 | 1.13E+03 | 2.16E+03 | 3.17E+03 | 4.15E+03 | 5.11E+03 | 6.05E+03 | 6.93E+03 | 7.75E+03 |

Per raai ziet u in de tabel:

- De datum van de profielopname (jaar, maand en dag). Het betreft hier de datum van de lodingen.
- De (maximaal 8) zandvolumes die horen bij de (maximaal 8) geïntroduceerde X-coördinaten aan zeezijde. Het formaat van de getallen is anders dan in dit voorbeeld. In werkelijkheid zijn er meer decimalen.

14.3.6 Het bestand "... + Dieptelijnen.txt"

In regels bovenaan staan de ingevoerde waarden voor de berekening. In de tabel staat per raainummer een aantal gegevens. In het voorbeeld is een deel voor één raai getoond. Indien een berekening (op voorziene wijze) niet is geslaagd, dan zullen voor de volumina sterretjes zijn ingevuld.

```

WinKust 15
***          RESULTAAT WINKUST          ***
***          KOSTER ENGINEERING         ***
***          << DIEPTELIJNEN >>         ***

Kustvak naam :
Noord Holland
Dieptelijnen : meest zeewaarts (1) of landwaarts (0) :
0
De 8 nivo's in (m) N.A.P.
  2.00    1.00    0.00   -1.00   -2.00   -3.00   -4.00   -5.00

X = de afstand in (m) tov X = 0

Raai  Jaar Mnd Dg   X1    X2    X3    X4    X5    X6    X7    X8
#
4500  1964  8  20  27.50  58.33  120.00  138.33  172.50  288.33  304.44  330.00
4500  1965  9  21  24.55  50.00   87.50  135.00  230.00  266.67  324.00  355.00
4500  1993  3  23  27.80  52.89  138.44  270.00  310.00  338.00  391.67  645.00

```

Per raai ziet u in de tabel:

- De datum van de profielopname (jaar, maand en dag). Het betreft hier de datum van de lodingen.
- De (maximaal 8) x-coördinaten voor de (maximaal 8) geïntroduceerde dieptelijnniveaus.

14.4 Uitvoerbestanden GIS-conversie

14.4.1 Het bestand "... + GIS rechte kust.txt"

Hier volgt een deel van zo'n uitvoerbestand. Per raainummer zijn de gegevens per blok weggeschreven, en wel voor het laatste opgegeven jaar uit de selectie van profielen, mits de duinafslagberekening is geslaagd voor de profielopname van dat jaar. In de kolommen staan:

1. de geïntroduceerde GIS codes
2. X-waarde: het raainummer
3. Y-waarde in [m] ten opzichte van de rijksstrandpaal
4. Z-waarde in [m] NAP

```

WinKust 19
Raai.Nr : 4500
Jaar    : 1993
Rekenpeil: NAP 5.54
AfProf  4500.0   -41.8  18.58
AfProf  4500.0   -28.7   5.54
AfProf  4500.0    15.2   3.88
AfProf  4500.0    59.1   2.74
AfProf  4500.0   103.0   1.81
AfProf  4500.0   146.9   1.01
AfProf  4500.0   190.8   0.29
AfProf  4500.0   234.8  -0.37
AfProf  4500.0   278.7  -0.97
AfProf  4500.0   282.4  -1.27
GrProf  4500.0   -48.0   5.54
GrProf  4500.0   -48.0  14.45
GrProf  4500.0   -48.0  14.45
GrProf  4500.0   -39.1   5.54
  AZ    4500.0   282.4   0.00
  BKL   4500.0   230.0   0.00
  DV    4500.0    13.5   0.00
  AP    4500.0   -39.1   5.54
  GPL   4500.0   -48.0   5.54
  BZZ   4500.0   400.0   0.00
  KZ    4500.0    25.7   0.00
  KL    4500.0   -91.4   0.00
  BZL   4500.0  -182.0   0.00

```

14.4.2 Het bestand "... + GIS rijkdriehoek.txt"

Hierin staat voor elk raai nummer één blok met informatie. In het voorbeeld hieronder wordt één raainummer uit dit bestand getoond.

```

WinKust 18
Raai.Nr : 4500
Jaar    : 1993
Rekenpeil: NAP 5.54
AfProf  102074.5  507810.6  18.58
AfProf  102064.7  507819.1   5.54
AfProf  102031.5  507848.0   3.88
AfProf  101998.4  507876.8   2.74
AfProf  101965.3  507905.6   1.81
AfProf  101932.1  507934.4   1.01
AfProf  101899.0  507963.2   0.29
AfProf  101865.8  507992.0  -0.37
AfProf  101832.7  508020.8  -0.97
AfProf  101829.9  508023.3  -1.27
GrProf  102079.3  507806.5   5.54
GrProf  102079.3  507806.5  14.45
GrProf  102079.3  507806.5  14.45
GrProf  102072.5  507812.3   5.54
  AZ    101829.9  508023.3   0.00
  BKL   101869.4  507988.9   0.00
  DV    102032.8  507846.9   0.00
  AP    102072.5  507812.3   5.54
  GPL   102079.3  507806.5   5.54
  BZZ   101741.1  508100.4   0.00
  KZ    102023.6  507854.9   0.00
  KL    102112.0  507778.1   0.00

```

BZL 102180.3 507718.6 0.00

Het blok begint met het raainummer en jaar. Vervolgens wordt het rekenpeil gegeven. Daarna staat er tabel met X, Y en Z-waarden. In de eerste kolom van deze tabel staan de ingevoerde GIS-codes. In de volgende kolommen staan de X, Y en Z-waarden. Hierbij zijn X en Y in [m] rijksdriehoeknet en Z is in [m] NAP. Dit uitvoerbestand kan dienen als invoerbestand voor een GIS-applicatie.

In het bestand staan de resultaten voor het berekende afslagprofiel (van het laatste aanwezige jaar uit het profielkenmerkenbestand), het volume-grensprofiel (vier coördinaten) en de verschillende zones die volgen uit de duinafslagberekeningen.

Wanneer in het randvoorwaardenbestand *.BND voor een betreffende raai waarden zijn ingevuld voor de basiskustlijn, dan treft u in de GIS-conversietabel eveneens het resultaat aan van de basiskustlijnberekening. Zo niet, dan staan er sterretjes in de tabel, zoals in het voorbeeld.

15 Foutenoverzicht

Het bestand "Fouten Overzicht.txt" bevindt zich in de WinKust-directory. Dit bestand kan vanuit WinKust worden geraadpleegd indien problemen zijn ontstaan. Hier onder is dit bestand in zijn volledigheid opgenomen.

```

*****
*      WinKust Fouten      *
*****
-----
CONVERSIE VAN ASCII NAAR DATABASE
-----
Fouten die kunnen optreden bij de conversie van ASCII profielgegevens naar
binaire databasebestanden, en die gesignaleerd worden:

A. Fatale fouten. Het programma kan in dat geval niet verder en stopt na
melding van het fout nummer. Het betreft de volgende mogelijke fouten:

Fout 01 t/m 10:
Een van de getallen uit een JARKUS profiel wordt niet herkend. Dit kan
zijn omdat er een "niet getal" instaat, bijv 1987 ipv 1987 (letter l ipv
getal 1), of omdat het getal niet voldoet aan de gestelde eisen.
Hieronder staan de fouten en de eisen:

                Eis: hele getallen zodanig dat:      (type)
Fout 01: Kustvak (Nr) ..... 0 < x < 255 (byte)
Fout 02: Jaar .....1900 < x < 2050 (word)
Fout 03: Profiel (Nr) ..... 0 < x < 65.533 (word)
Fout 04: Code (Nr) ..... 0 < x < 255 (byte)
Fout 05: Waterpas datum ..... 0 < x < 65.533 (word)
Fout 06: Loding datum ..... 0 < x < 65.533 (word)
Fout 07: Aantal XY waarden ... -32.768 < x < 32.767 (integer)

Fout 08: Aantal XY waarden is negatief
Fout 09: Een x waarde moet een real getal zijn: |x| < 1,7e38
        Dit is: de afstand t.o.v. de RSP in (m).
Fout 10: Een y waarde moet een longint waarde zijn:
        -2.147.483.648 < y < 2.147.483.647
        dat is: de bodemligging t.o.v. NAP in (cm) plus een code nummer
        (0 tm 9), bijv: -12345, dwz: N.A.P. -12,34 (m) met code nr 5

B. Niet fatale fouten/waarschuwingen:
Het programma is hiertegen bestand, de fout of waarschuwing wordt
gegeven in een bestand dat gedefinieerd is in het bestand :fnames.txt"
Een fout houdt in: deze raai wordt niet meegenomen in de berekening en
wordt (als het om inlezen van JARKUS gaat) dummy ingelezen.
Een waarschuwing houdt in: er is iets geconstateerd dat niet helemaal
OK is, maar het programma gaat zoveel mogelijk verder, door bijv. data
over te slaan.
Het foutenbestand meldt de betreffende profielkenmerken met de daarbij
horende fouten/waarschuwingen.
Hier volgt de betekenis ervan:

Waarschuwingen:
-----
Warning 01: Hoewel x waarden in de JARKUS file real waarden mogen zijn (zie
Fout 09 hierboven), moet die x waarde maal 10 een getal
opleveren dat past in een integer getal.
X waarden worden door het programma nl. binair weggeschreven als
integers. Deze laatste hebben de betekenis van: X in decameters
tov RSP.
Dit houdt in concreto in dat X waarden in (m) uitgedrukt moeten
voldoen aan: -3.276,8 (m) <= X <= 3.276,7 (m).
Getallen die hier niet aan voldoen worden wel ingelezen, maar
worden verder niet in beschouwing genomen (er wordt niets mee
gedaan).
Warning 02: Hoewel y waarden in de JARKUS file longint waarden mogen zijn
(zie Fout 10 hierboven), moet die y waarde gedeeld door 10
een getal opleveren dat past in een integer getal.
Y waarden worden door het programma nl. binair weggeschreven als
integers, en zonder het gebruikelijke code nr zoals bij JARKUS
Deze laatste hebben de betekenis van: Y in cm tov NAP
Dit houdt in concreto in dat Y waarden in (m) uitgedrukt moeten
voldoen aan: NAP -327 (m) <= Y <= NAP +327 (m).
Getallen die hier niet aan voldoen worden wel ingelezen, maar
worden verder niet in beschouwing genomen (er wordt niets mee

```

- gedaan).
- Warning 03: Indien meer dan "MaxXY" XY data per profiel zijn opgegeven, dan zullen de eerste "MaxXY" in de berekening/conversie worden meegenomen, de rest zal dummy worden ingelezen. Bij het tot stand komen van deze handleiding gold de volgende waarde voor MaxXY: MaxXY = 1000
- Warning 04: Indien er sprake is van niet opklimmende X-waarden dan zal het programma de waarden meenemen tot het punt waar dit is opgetreden.
De resterende XY data worden dummy ingelezen (er gebeurt verder niets mee). Houdt er wel rekening mee dat aansluitende programma-tuur (bijv. duinafslagberekeningen) problemen kan geven voor de op deze wijze resulterende profielen.

DUINAFSLAGBEREKENING:

Een duinafslagberekening kan om meerdere redenen mislukken. Het programma is niet beschermd tegen iedere mogelijke fout die gemaakt zou kunnen worden. Het programma is wel beschermd tegen de volgende meest voorkomende mogelijke fouten.

Het foutnummer (Fout nummer) wordt gegeven in een bestand dat gedefinieerd is in het bestand "fnames.txt"

(Niet alle Fout s zijn reeds goed gedocumenteerd, enkele zijn zeer moeilijk uit te leggen en hebben meer te maken met dimensies van arrays etc)

- Fout 101: Bij de allereerste poging om een duinafslagsom te maken, met het afslagprofiel aan zeezijde tegen de duin aangehaakt, is gekonstateerd dat het hele afslagprofiel onder de duin en zeebodem ligt. De afslag is dan theoretisch nul. De som wordt afgebroken.
- Fout 102: Het maximaal toelaatbare aantal snijpunten van het duin met rekenpeil wordt overschreden. In het programma is hier een maximum aan gesteld (ten tijde van schrijven deze documentatie: 50)
- Fout 103: Het hoogste punt van het profiel is lager dan het rekenpeil. Een afslagberekening kan niet worden uitgevoerd.
- Fout 104: Nog niet gedocumenteerd. Waarschijnlijk is het hoogste punt van het profiel niet hoog genoeg
- Fout 105: Gedurende het iteratieve rekenproces komt het verschoven afslagprofiel meer landinwaarts dan de te opgegeven X-coördinaat van het profiel.
Suggestie voor een oplossing:
- Verleng het profiel ver genoeg landwaarts met een fictief profiel welk eveneens voldoende hoog is. Bijv: plak er een stuk aan vast van 100 m lengte en 10 m hoog.
Waarschijnlijk is de afslag groter dan u vermoedt, maar kan niet worden berekend omdat het profiel niet ver genoeg landwaarts bekend is.
- Gebruik de mogelijkheid van het programma om profielen automatisch landwaarts te verlengen door gebruikt te maken van gegevens van eerdere of latere jaren.
- Fout 106: Het profiel is niet ver genoeg zeewaarts bekend. Het afslagprofiel ligt verder zeewaarts dan dat het profiel bekend is
Suggestie voor een oplossing:
- Verleng het profiel voldoende ver zeewaarts door bijv. extrapolatie met een fictief profiel
- Fout 107: Nog niet gedocumenteerd, te ingewikkeld
- Fout 108: Nog niet gedocumenteerd, te ingewikkeld
- Fout 109: Als Fout 03
- Fout 110: Het grensprofiel kan niet worden berekend. Te veel XY waarden van het grensprofiel.
- Fout 111: Het aantal steunpunten van de afslagparabool mag niet beneden de minimale waarde 5 liggen.
- Fout 112: Nog niet gedocumenteerd, (ingewikkeld)
- Fout 113: Nog niet gedocumenteerd, (ingewikkeld)
- Fout 114: Dit treedt op wanneer het meest zeewaartse ingemeten punt boven het rekenpeil is (boven water). Dit kan optreden wanneer gebruikers profielen handmatig afkappen, bijvoorbeeld ter plaatse van sluffers, of achter een eerste duinregel etc.
Super-Dune gaat ervan uit dat aan zeezijde zich water bevindt en niet land en gaat dan ook in de meeste gevallen de mist in.
De toets op alleen het meest zeewaartse punt is niet voldoende om in alle gevallen Super-Dune probleemloos te draaien, maar ... in veel gevallen zal deze toets voldoende zijn.
- Fout 115: Deze fout treedt op in gevallen waar de afslag vermoedelijk zeer gering is. Het werkelijke profiel is waarschijnlijk ongeveer gelijk aan het afslagprofiel. Er worden teveel snijpunten gevonden van het werkelijke profiel en het afslagprofiel.
- Fout 116: Er werd gevonden dat de X-waarden van het profiel niet oplopend in waarden zijn. Elke X coördinaat moet groter zijn dan zijn voorganger. De X waarden moeten opklimmend in waarde zijn.
- Fout 117: De afslag is nagenoeg nul voor dit profiel. De afslagparabool

- dient minder dan 0,10 m te worden verschoven.
- Fout 123: De fout treedt op tijdens het berekenen van het toeslagprofiel. Nog niet verder gedocumenteerd.
- Fout 124: De fout treedt op tijdens het berekenen van het toeslagprofiel. De berekening kan niet worden gemaakt, naar alle waarschijnlijkheid omdat het duinprofiel niet ver genoeg landwaarts bekend is. Het toeslagprofiel ligt waarschijnlijk verder landinwaarts dan het meest landwaarts ingemeten duinprofielpunt. Het duin is dus niet ver genoeg landwaarts bekend.
Zie suggesties bij fout nr 105.
- Fout 125: Deze fout treedt op indien wordt gerekend met een Langs Transport Effect (LTE) (opgegeven in het randvoorwaardenbestand *.BND). Het berekende toeslagprofiel, waarbij een extra verschuiving in rekening is gebracht als gevolg van LTE, ligt verder landinwaarts dan het eerste JARKUS punt, dus: onveilig, som kan niet gemaakt worden. Oplossing: verleng profiel aan landzijde.
- Fout 127: Deze fout kan optreden voor een laatste opgegeven jaar van een profiel uit een serie. De duinafslagsom inclusief toeslag kon wel worden gemaakt. Maar als gevolg van de extra toeslag door de regressieberekening en de toeslag agv. profielfluctuaties komt het afslagpunt verder landinwaarts dan het eerste opgegeven profiel-punt. Het profiel is dus niet veilig genoeg. De duinafslag kan zichtbaar worden gemaakt door een som te forceren: U dient dan eerst het profiel voldoende landwaarts aan te vullen. Vervolgens kan de berekening opnieuw worden gemaakt.
- Fout 128: Deze fout kan optreden voor een laatste opgegeven jaar van een profiel uit een serie. De duinafslagsom inclusief toeslag kon wel worden gemaakt. Echter het volume boven rekenpeil van het duin dat resteert na het uitvoeren van de regressieberekening en daarbijhorende toeslag (plus toeslag voor profielfluctuaties) is niet voldoende (dwz: minder dan vereist voor de veiligheid). Het volume grensprofiel kan daarom niet worden ingepast. De aflagberekening kan worden geforceerd door het duin landwaarts aan te vullen.
- Fout 129: Deze komt alleen voor bij de berekeningen met de randvoorwaarden horend bij zeespiegelrijzing. De som wordt niet gemaakt omdat de berekening van de Kernzone Landzijde (KL) toch al niet gemaakt kon worden. Waarschijnlijk is deze raai niet deltaveilig.
Raadpleeg de normale foutmeldingen voor deze raai.
Zie ook "tip" in de handleiding: hoe een berekening te forceren door "misbruik" te maken van de instellingen voor de randvoorwaarden horend zeespiegelrijzing.

Toevoegingen:

=====

Een foutnummer kan een toegevoegd karakter hebben, bijv: fout nr 101 met toevoeging letter d wordt: fout 101d
De toevoegingen zijn bedoeld om het soort gemaakte fout beter te herkennen.

De betekenis van de toegevoegde karakters is:

d - Doorbraak.

Het betreft hier een berekening waarbij gebruik is gemaakt van de optie dat het programma uitrekent of een eerste duinregel is doorgebroken. Het betreft dan de duinafslagsom van een tweede of verdere duinregel, waarbij de eerste duinregel reeds is doorgebroken en door het programma afgekapt op 1m. onder rekenpeil.

r - Regressie

De fout treedt op tijdens het uitvoeren van de regressieberekening.

z - Zeespiegelstijging

Het betreft hier een berekening met randvoorwaarden horend bij zeespiegelstijging

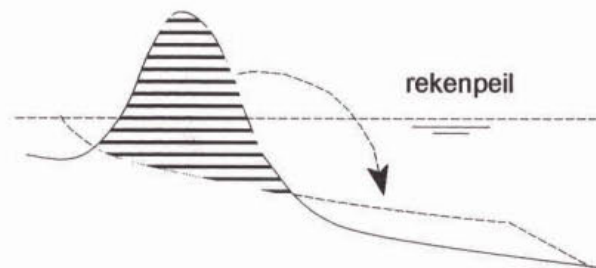
VOLUMINA-BEREKENING (Horizontale schijven methode):

- Fout 201: Er bestaat geen snijpunt van het opgegeven basisniveau met het opgemeten profiel. Onmogelijk om de volumina van de schijven te berekenen
- Fout 202: De opgegeven referentie X-coördinaat aan landzijde is zodanig dat er geen snijpunt bestaat met het opgemeten profiel. Onmogelijk om de volumina van de schijven te berekenen

16 Technische aspecten duinafslag

16.1 Het afslagprofiel

Het kan zijn dat het meest landwaartse punt van de afslagparabool, die op rekenpeilhoogte ligt en waar gewoonlijk het afslagtalud van 1:1 begint, niet in het duin ligt (d.w.z. niet in het zand), maar 'in de lucht zweeft' achter het duinmassief, zie Figuur 16.1.



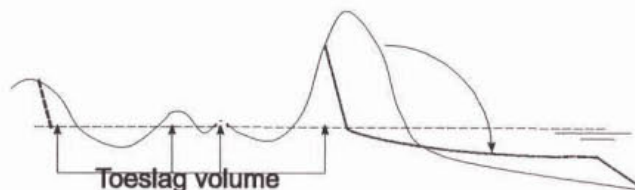
Figuur 16.1 – landzijde van afslagparabool ligt boven een duindal

Het rekenschema van WinKust zal de snijpunten van het afslagprofiel met het strand/duinprofiel berekenen, zodanig dat de erosie gelijk is aan de aanzanding. Het rekenrecept uit de Leidraad wordt verder strikt gevolgd. Het toeslagvolume komt uiteraard terecht in de volgende duinregels.

Het eerste duin is volgens de berekening onder deze omstandigheden eigenlijk doorgebroken. De golven zullen dan doordringen tot de volgende duinregel en daar duinafslag tot gevolg hebben. Om die reden kent WinKust ook een optie om de afslag op een afwijkende wijze te berekenen. Dit wordt de duindoorbreekmethode genoemd.

16.2 De toeslag

Het is mogelijk dat het vereiste toeslagvolume te groot is om in het eerste duin te passen. WinKust zal het toeslagvolume verdelen over de meer landwaartse duinregels. Het toeslagprofiel zal zodanig zijn dat precies aan de gestelde eis van het toeslagvolume wordt voldaan, zie Figuur 16.2.



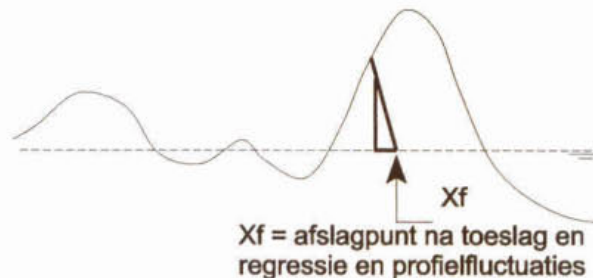
Figuur 16.2 – toeslag past niet in eerste duiregel

16.3 Inpassen van het volume-grensprofiel.

Het volume-grensprofiel is een profiel met hetzelfde zandvolume boven rekenpeil als het grensprofiel volgens de T.A.W. Leidraad. Een uitgangspunt is het afslagpunt X_f dat overblijft na toepassing van de toeslag, na toepassing van de regressieberekening en na toepassing van de extra verschuiving als gevolg van profiel fluctuaties. Landwaarts van dit punt X_f zal het volume-grensprofiel in het duin worden ingepast.

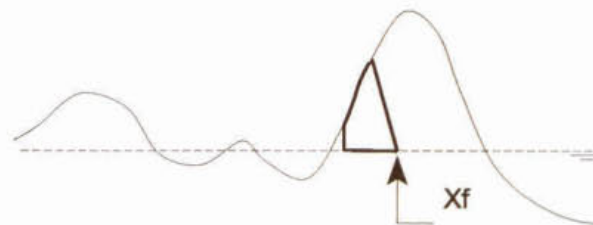
Een uitzondering geldt indien een waarde voor X_{gp} is ingevuld in het randvoorwaardenbestand *.BND. In dat geval is het punt X_{gp} het uitgangspunt, maar alléén als X_{gp} verder landinwaarts ligt dan het berekende punt X_i .

WinKust bepaalt het volume grensprofiel als volgt. Vanaf het punt X_i wordt een verticale lijn steeds verder landinwaarts verschoven totdat het vereiste zandvolume boven rekenpeil wordt gevonden. Het is mogelijk dat het volume grensprofiel geheel onder het talud van 1:1 wordt gevonden zoals in Figuur 16.3.



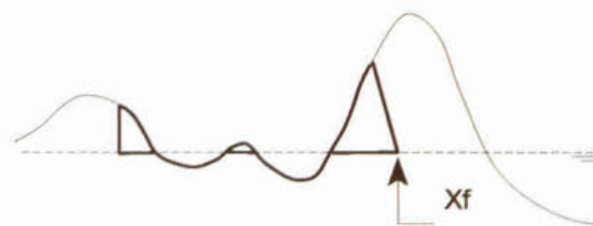
Figuur 16.3 – volume grensprofiel geheel onder het 1:1 talud

Verder vanaf het punt X_i , is het echter ook mogelijk dat de uiteindelijk gevonden verticale lijn het betreffende duin snijdt. In dat geval het gaat duinoppervlak deel uitmaken van het volume-grensprofiel, zie Figuur 16.4.



Figuur 16.4 – duin maakt deel uit van het volume grensprofiel

Het kan ook zijn dat de betreffende duinregel niet voldoende zand heeft om het volume-grensprofiel te vormen. In dat geval moet de verticale lijn verder landwaarts worden verschoven tot aan de volgende duinregel en desnoods weer naar de volgende, net zolang tot het vereiste zandvolume wordt gevonden.



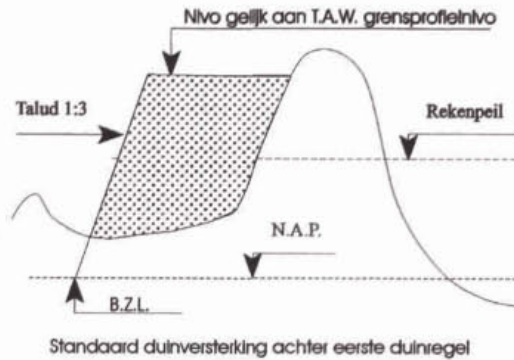
Figuur 16.5 – volume grensprofiel over meerdere duinregels

16.4 De duinversterking

De Beschermingszone Landzijde (BZL) wordt berekend door uit te gaan van het resultaat van de duinafslagberekening met de randvoorwaarden die horen bij de situatie met een te verwachten zeespiegelstijging over een periode van 200 jaar. Vaak is het bestaande duin niet voldoende bestand tegen de dan te verwachten duinafslag, en de berekening kan dan niet worden gemaakt. In dat geval zal door WinKust automatisch een (minimale) duinversterking worden gegenereerd zodat de duinafslag- en de BZL-berekening kan worden gemaakt.

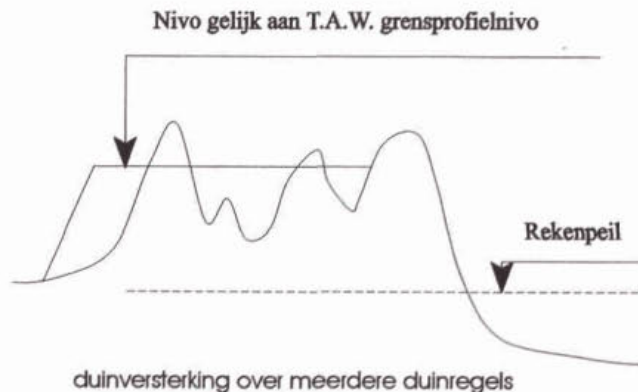
De benodigde duinversterking wordt aangehaakt aan landzijde van de eerste duinregel. Het gekozen niveau van de duinversterking is gelijk aan het minimaal benodigde niveau van het grensprofiel volgens de T.A.W. Leidraad Duinen [lit.1]. Onder een duinregel wordt een duin verstaan die boven dit grensprofielniveau uitsteekt.

Aan landzijde wordt de duinversterking begrensd door een talud 1:3, hetgeen eveneens een uitgangspunt is voor de BZL-berekening. De duinversterking is zodanig dat het volumegrensprofiel net ingepast kan worden achter het duinafslagprofiel (inclusief de toeslag).



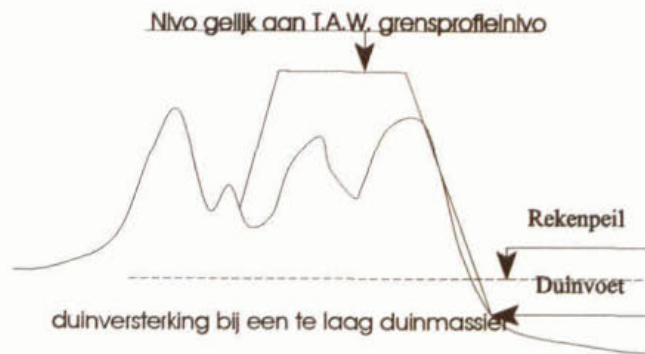
Figuur 16.6 – duinversterking aangehaakt achter de eerste duinregel

Het is mogelijk dat er meerdere duinregels aanwezig zijn. In dat geval zal de duinversterking alleen worden aangebracht in de delen waar het bestaande duin lager is dan het grensprofielniveau en zal de duinversterking over meerdere duindalen worden verdeeld.



Figuur 16.7 – duinversterking over meerdere duinregels

Het is mogelijk dat het bestaande duinmassief niet hoger is dan het grensprofiel niveau. In dat geval bestaat geen eerste duinregel waar de duinversterking achter kan worden gehaakt. Door WinKust wordt dan een uitkomst geforceerd door aan te nemen dat de duinversterking uitgevoerd wordt vanaf de gedefinieerde duinvoet. Hierbij wordt een zeewaarts nieuw duintalud van 1:3 boven de duinvoet aangenomen. Mocht het oude duin dit talud snijden, dan wordt het oude deel boven dit talud genegeerd. Het landwaartse talud van de duinversterking is eveneens 1:3.



Figuur 16.8 – duinversterking bij een te laag duinmassief

16.5 De verwerking van een gradiënt in het langtransport

Een methodiek voor het verwerken van de invloed van een eventueel aanwezig langtransport bij een gekromde kust is beschreven in de T.A.W. Leidraad [lit.1]. Bij deze methode wordt het effect van een extra afslag achteraf in rekening gebracht door de regressielijn landwaarts te verschuiven over een afstand g_{gem} meter. De afstand g_{gem} is de gemiddelde waarde van de extra achteruitgang g van het afslagpunt van elk profiel van de beschouwde reeks profielmetingen ten gevolge van een gradiënt in het langtransport.

De methode die in WinKust wordt gehanteerd, wijkt af van de methode zoals beschreven in de Leidraad [lit.1]. In WinKust wordt het effect van het langtransport voor elk profiel van de beschouwde reeks vooraf verdisconteerd door het erosieprofiel (inclusief de toeslag) landwaarts te verschuiven met g meter. De regressielijn wordt vervolgens bepaald door uit te gaan van deze landwaarts verschoven afslagpunten.

De keuze voor het vooraf in rekening brengen van het effect van langtransport heeft de volgende achtergronden:

1. Ook indien een profielmeting aanwezig is van slechts één afzonderlijk jaar, dan zal het effect van een langtransport aanwezig kunnen zijn. Bij de T.A.W. methode is dat niet het geval; er bestaat immers geen regressielijn voor één afzonderlijk punt.
2. Het is fysisch juist het effect vooraf in rekening te brengen.
3. Bij berekeningen voor de Zeeuwse eilanden deze methode eveneens gebruikt.

Omdat het effect van het langtransport verdisconteerd wordt in het erosieprofiel, is er op het oog gezien geen balans aanwezig tussen de erosie en de aanzanding in de figuren van het afslagprofiel. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij de interpretatie van de figuren.

16.6 Afwijking van de Unie methodiek

16.6.1 Inleiding

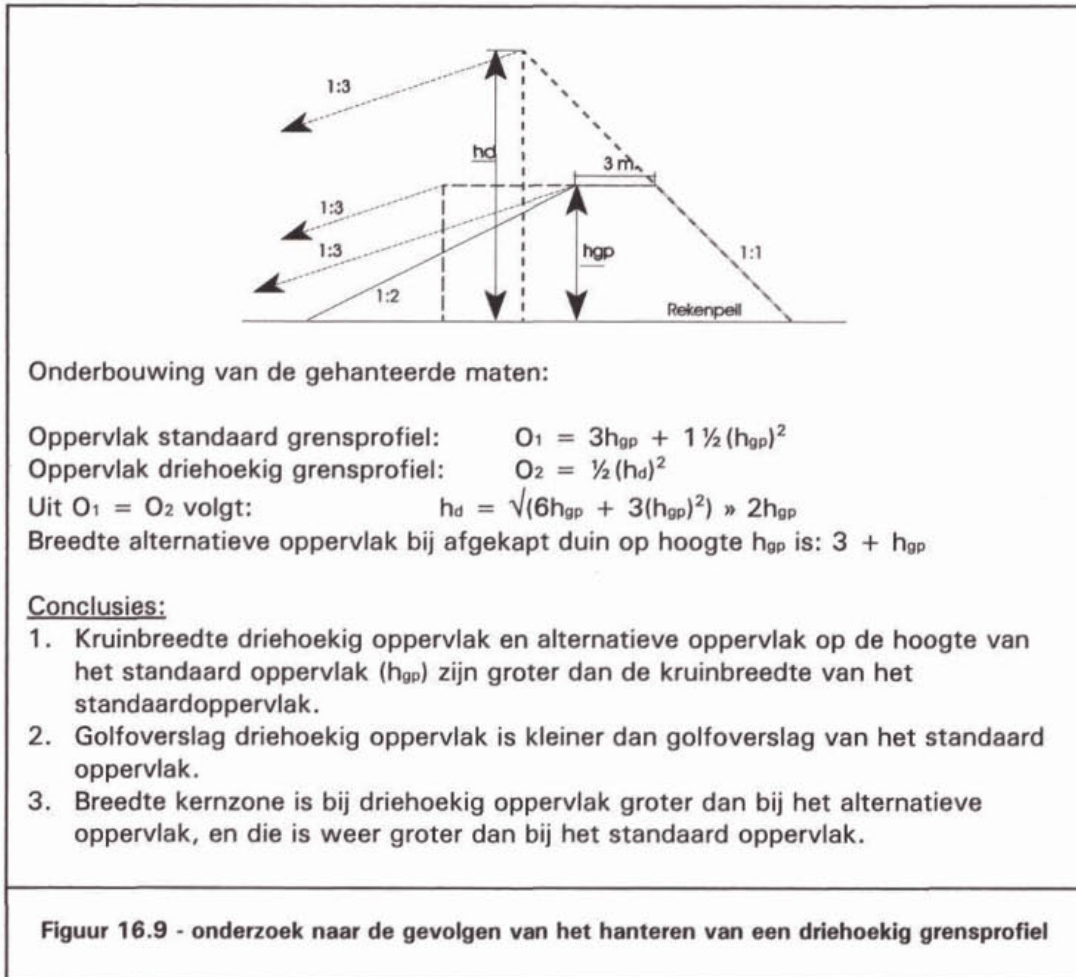
Door de Unie van Waterschappen is een model uitgebracht voor het maken van leggers en beheersregisters voor de zandige kust [lit.4]. Tijdens de ontwikkeling van SUPER-DUNE bleek het noodzakelijk om op een aantal onderdelen af te wijken van deze Uniemethodiek. Deze afwijkingen hangen samen met de inpassing van het grensprofiel. Deze afwijkende methodiek geldt eveneens in WinKust.

In § 16.6.2 wordt ingegaan op de gehanteerde vorm van het grensprofiel, § 16.6.3 handelt over de bepaling van de landwaartse grens van de kernzone, terwijl § 16.6.4 de bepaling van de landwaartse grens van de beschermingszone als onderwerp heeft.

16.6.2 Vorm grensprofiel

De Uniemethodiek is gebaseerd op het trapeziumvormige grensprofiel dat wordt beschreven in de Leidraad [lit.1]. Het duin moet een zodanige afmeting hebben dat het grensprofiel-zandvolume kan worden ingepast. De precieze vorm van het grensprofiel is van ondergeschikt belang; in plaats van smal en hoog mag het grensprofiel ook laag en breed zijn [lit.6]. Daarom is gekozen voor een verticale begrenzing aan landzijde.

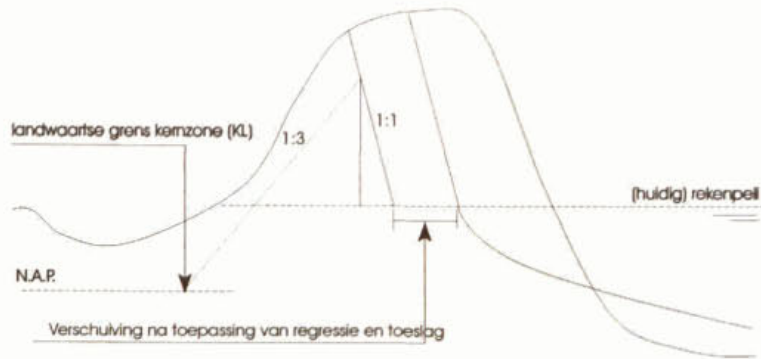
Uit hier na beschreven onderzoek blijkt dat geen nadere eisen gesteld hoeven te worden aan de breedte van het driehoekig grensprofiel: op kruinniveau van het standaard grensprofiel is de breedte van het driehoekig grensprofiel altijd groter dan de kruinbreedte van het standaard grensprofiel.



Uiteraard is er een minimum van het grensprofiel-volume. De Leidraad [lit.1] zegt dat de minimale hoogte van het standaard grensprofiel 2,5 m. is, ook als de golfhoogte heel klein is. Het hiermee overeenkomende minimum grensprofiel-volume is $16,875 \text{ m}^3/\text{m}$. In WinKust is deze ondergrens ingebouwd.

16.6.3 Grens kernzone aan landzijde (KL)

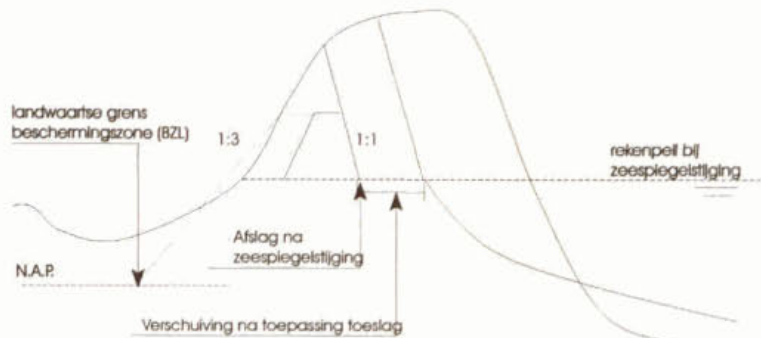
Bij de Uniemethodiek is de landwaartse grens opgehangen aan de binnenkruinslijn van het trapeziumvormige grensprofiel. De keuze voor het werken met een volume-grensprofiel maakt een nieuwe rekenafpraak noodzakelijk voor de bepaling van de bedoelde grens. Besloten is uit te gaan van het snijpunt van de achterzijde van het grensprofiel (verticaal) en de toeslaglijn (onder 1:1). In de figuur wordt dit voor de landwaartse grens van de kernzone weergegeven.



Figuur 16.10 – de kernzone aan landzijde (KL)

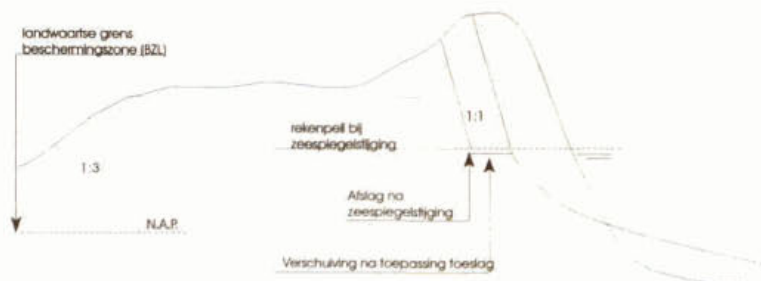
16.6.4 Grens beschermingszone aan landzijde (BZL)

Om de gemaakte keuzes toe te lichten, volgt eerst een korte terugblik op de bepaling van de landwaartse grens van de beschermingszone overeenkomstig de Uniemethodiek. Het idee was, om bij de bepaling van de landwaartse grens van de beschermingszone niet alleen te kijken naar de stabiliteit (1:3 lijn) van het grensprofiel na 200 jaar zeespiegelstijging, maar hierbij ook het direct aansluitende duin te betrekken. De oorspronkelijke benadering was om de landwaartse grens van de beschermingszone te bepalen zoals weergegeven in Figuur 16.11.



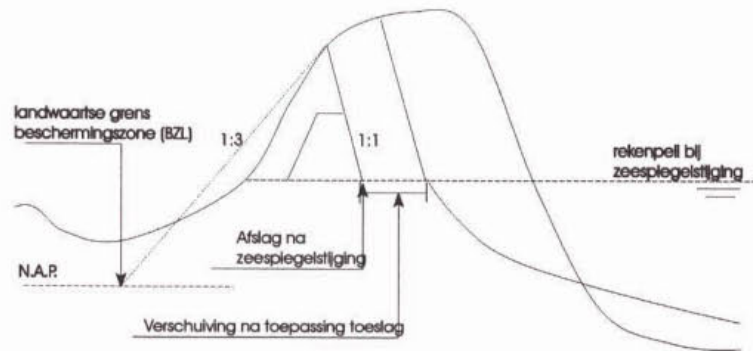
Figuur 16.11 – de BZL volgens de oorspronkelijke Uniemethodiek

Uit proefberekeningen bleek echter, dat dit niet tot realistische uitkomsten zou leiden als het dungebied zeer breed was. Figuur 16.12 geeft hiervan een voorbeeld.



Figuur 16.12 – de BZL bij zeer breed dungebied

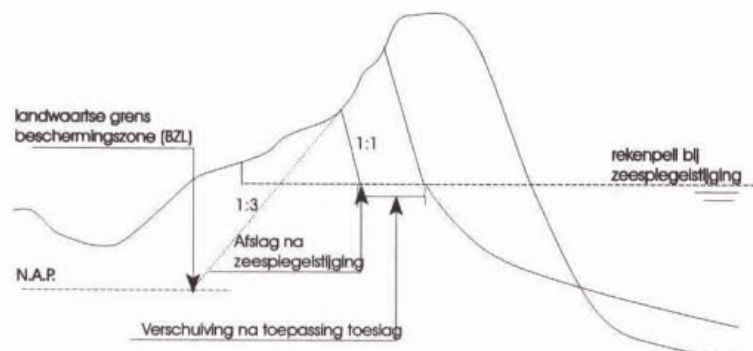
Daarop werd besloten om nog een tweede benadering te hanteren. Deze is weergegeven in Figuur 16.13. Ook hierbij wordt het direct aansluitende duin in de benadering betrokken, namelijk door uit te gaan van snijpunt 1:1 lijn met het duinprofiel.



Figuur 16.13 – een tweede benadering voor de BZL

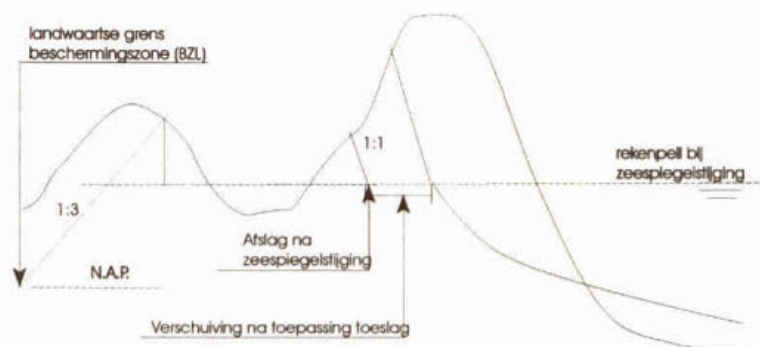
Het Unie-model schrijft voor dat beide benaderingen moeten worden doorgerekend en dat de meest zeewaartse ligging van de twee berekende grenzen maatgevend is. Al met al is de methodiek vrij ingewikkeld geworden, voornamelijk vanwege het uitgangspunt dat ook het direct aansluitende duin in de beschouwing moet worden betrokken.

Uit concept versies van SUPER-DUNE bleek dat de in de Unie-model weergegeven methodiek soms tot ongewenste consequenties leidt. Figuur 16.14 is daar een voorbeeld van. In plaats van het beschermen van de stabiliteit van het grensprofiel na 200 jaar zeespiegelstijging en een extra stukje duin werd zelfs het gehele grensprofiel niet beschermd!



Figuur 16.14 – voorbeeld van onvoorzien ongewenst resultaat van de BZL

Daarna is besloten om de bepaling van de landwaartse grens van de beschermingszone te wijzigen. Daarbij wordt aansluiting gezocht bij de bepaling van de landwaartse grens van de kernzone. Dit maakt de methodiek ook doorzichtiger. Hierbij wordt een 1:3 lijn getrokken vanaf de binnenkruinlijn van het ingepaste grensprofiel dat hoort bij de huidige randvoorwaarden (zie § 16.6.3, Grens kernzone aan landzijde (KL)). Wanneer een dergelijke benadering ook wordt toegepast voor de bepaling van de landwaartse grens van de beschermingszone, dan ontstaat de situatie die is weergegeven in de Figuur 16.15.



Figuur 16.15 – aangepaste berekening van de BZL

Tip: Mocht u er behoefte aan hebben om een extra stukje duin op te nemen in de beschermingszone, dan hoeft dit geen probleem te zijn. Het grensprofiel kan immers worden ingepast vanaf een in het randvoorwaardenbestand *.BND op te geven punt X_{gp200} (zie § 5.7.3, § 9.4.2 en § 13.4). Door X_{gp200} iets verder landwaarts te kiezen dan het afslagpunt na 200 jaar spiegelstijging (X_{d200}), kan het gewenste resultaat worden bereikt zonder gebruik te hoeven maken van een ondoorzichtige rekenmethodiek.

17 Technische aspecten Bezwijkkansberekeningen

17.1 Inleiding

Het rekenrecept voor duinafslag volgens de Leidraad [lit. 1] geldt formeel voor de ontwerpwaterstand en de decimeringshoogte die horen bij de ontwerp-overschrijdingsfrequentie van de waterstand. De Leidraad geeft het verband tussen de ontwerp-overschrijdingsfrequentie van de stormvloedwaterstand en de bezwijkkans. U kunt de rekenmethode echter eveneens toepassen bij andere waterstanden en de overschrijdingsfrequenties en decimeringshoogten die daarbij horen, zie § 17.6, Probabilistische benadering.

Formeel geldt dat het ontwerpafslagpunt gedefinieerd is bij de ontwerp-overschrijdingsfrequentie van de stormvloedwaterstand. In het navolgende wordt afgeweken van deze definitie en wordt het ontwerpafslagpunt gedefinieerd die hoort bij willekeurige overschrijdingsfrequenties van de stormvloedwaterstand. Overeenkomstig [lit.13] is dat een toegestane werkwijze.

Onder het (nieuwe) ontwerpafslagpunt wordt in het vervolg verstaan: het afslagpunt dat hoort bij een willekeurig gekozen overschrijdingsfrequentie van de stormvloedwaterstand, en dat is berekend door het rekenrecept te volgen voor het (oude) ontwerpafslagpunt volgens de Leidraad, dus inclusief de toe te passen toeslagen en de regressieberekeningen.

Met WinKust kunnen in één keer voor een serie raaien (en van elke raai meerdere jaren) afslagberekeningen worden gemaakt voor een set van stormvloedwaterstanden, inclusief de daarbij horende toeslag en regressieberekeningen die leiden tot het ontwerpafslagpunt X_r .

Andersom bestaat er een relatie tussen het ontwerpafslagpunt X_r en de bezwijkkans die daarbij hoort. Met WinKust is deze relatie met één berekening eenvoudig te bepalen. In WinKust wordt de volgende definitie voor de bezwijkkans gehanteerd:

De bezwijkkans is de kans, uitgedrukt in een overschrijdingsfrequentie per jaar, dat een afslag op zal treden die verder landinwaarts ligt dan een daarbij horend ontwerpafslagpunt (X_r).

Overeenkomstig de uitgangspunten van de Leidraad Veiligheid Duinen [lit.1] is bij WinKust de bezwijkkans, die behoort bij het berekende afslagpunt X_r , een factor 10 kleiner dan de overschrijdingsfrequentie van het gehanteerde stormvloedpeil. Ofwel: uitgaande van het ontwerppeil met een overschrijdingsfrequentie van 10^{-4} per jaar, wordt de afslag (X_r) berekend behorend bij een bezwijkkans van 10^{-5} per jaar.

In WinKust zal bij de bezwijkkansberekeningen in tegenstelling tot de gewone afslagberekeningen, het volume-grensprofiel niet in het resterend duin worden ingepast, en zullen kenmerkende zones niet worden berekend.

De bezwijkkansberekeningen zijn een hulpmiddel voor o.a.:

1. het vaststellen van de bezwijkkans van een eerste (en/of tweede) duinenrij
2. het vaststellen van de ruimtelijke variabiliteit van de bezwijkkans langs de kust
3. het beoordelen van veiligheid van bebouwing

De werkwijze is, dat de gebruiker zelf de kritieke waarde van de afslag op rekenpeilniveau vaststelt. Vervolgens kan in de grafiek van de bezwijkkans (zie § 9.5.4, Figuren – Bezwijkkans – Bezwijkkans) worden afgelezen welke bezwijkkans in de actuele situatie behoort bij deze kritieke waarde.

17.2 Het invoerbestand met frequentiegegevens

Een bezwijkkansberekening heeft naast de waarden die gedefinieerd zijn in het randvoorwaardenbestand *.BND additionele informatie nodig. Dit benodigde bestand met frequentiegegevens moet een verplichte extensienaam *.FRE hebben (zie § 5.2, Tabblad "Bestanden" en § 13.5, Het bestand met frequenties (*.FRE)).

17.3 Toelichting op de berekening

17.3.1 Berekening van de waterstand

De waterstanden die horen bij de tevoren gekozen bezwijkfrequenties worden per waterstandsstation berekend door logaritmische interpolatie van de waterstands-overschrijdingsfrequentielijn.

De waterstand, die hoort bij een raainummer, wordt bepaald door lineaire interpolatie van de waterstand tussen de twee opgegeven waterstandsstations middels een opgegeven lineaire interpolatiecoëfficiënt in het randvoorwaardenbestand *.BND (zie § 13.4, Het randvoorwaardenbestand (*.BND)).

17.3.2 Berekening van de golfhoogte

De golfhoogte op diep water H_s is één van de parameters in de duinafslagberekening.

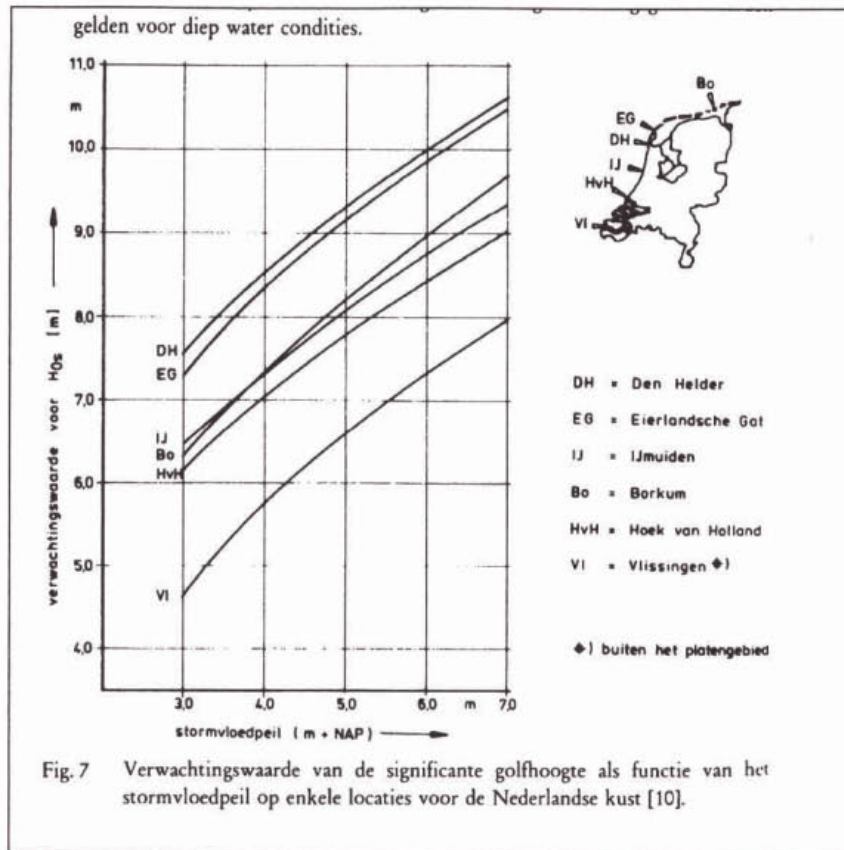
Voor de berekening van de deltaveiligheid is de golfhoogte gegeven in figuur 7 van de Leidraad [lit. 1] als functie van het stormpeil, zie Figuur 17.1.

Het blijkt dat de krommen goed weergegeven kunnen worden door de formule:

$$H_s = a \cdot h^b$$

waarbij h het stormpeil is, en a en b twee coëfficiënten volgend uit een niet-lineaire regressievergelijking volgens de methode der kleinste kwadraten.

- *De regressiecoëfficiënten a en b dienen door de gebruiker te worden bepaald. Het softwarepakket SUPER-FIT kan hiervoor worden gebruikt. SUPER-FIT is een best-fit-programma, gebaseerd op niet-lineaire regressievergelijkingen. De machtsvergelijking is één van de vele standaardmogelijkheden.*



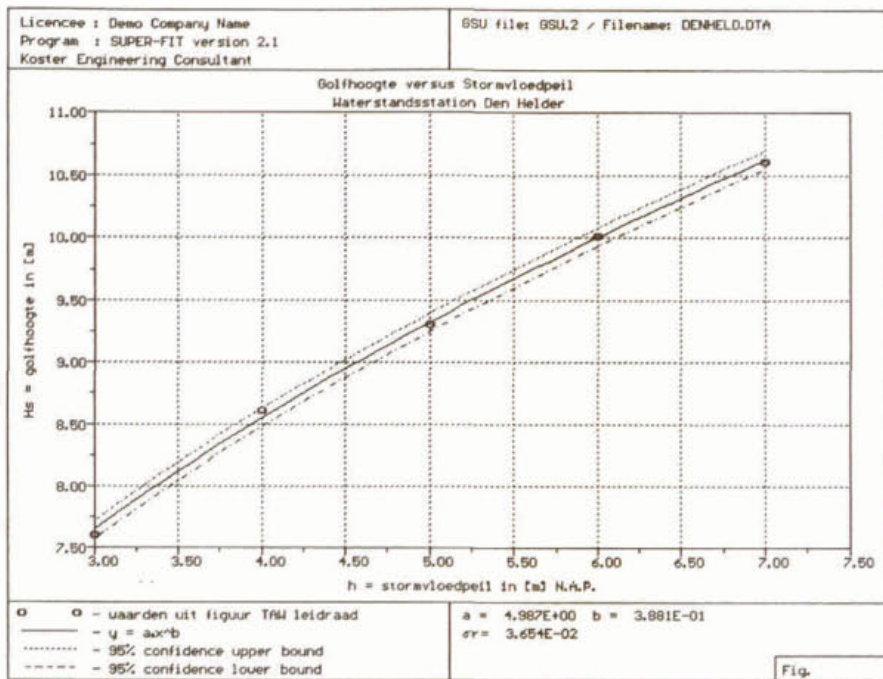
Figuur 17.1 – golfhoogte als functie van het stormvloedpeil

17.3.3 Berekening regressiecoëfficiënten a en b

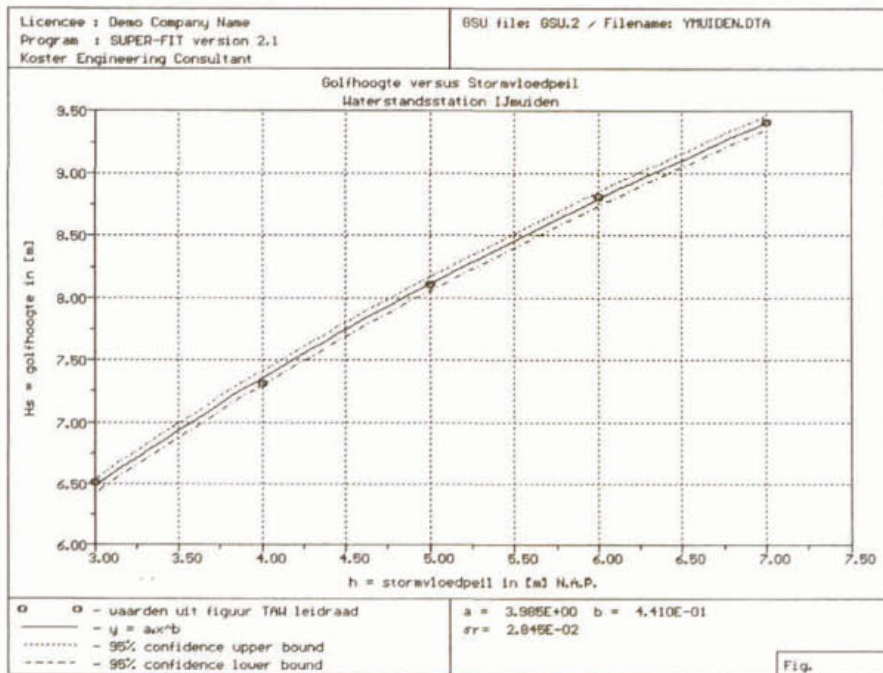
Voor het voorbeeld zijn de stations Den Helder en IJmuiden gekozen. De relatie tussen golfhoogte en waterstand is voor enkele punten afgelezen uit de figuur van de T.A.W. Leidraad. Met deze punten is het programma SUPER-FIT gedraaid. Daarvoor is gekozen voor de geometrische regressievergelijking $y = ab$. Op deze manier zijn de coëfficiënten a en b bepaald. Hier volgt ter illustratie een samenvatting van de SUPER-FIT resultaten: twee figuren met de resultaten van de regressieberekening voor Den Helder en IJmuiden.

De resulterende regressiecoëfficiënten zijn opgenomen in het voorbeeldbestand voor de frequentiegegevens.

Zoals is toegelicht in deze paragraaf worden de berekende golfhoogte en het stormvloedpeil bij de afslagberekeningen als randvoorwaarden gebruikt. De ingelezen waarden voor de golfhoogte en het rekenpeil uit het randvoorwaardenbestand *.BND zullen in dit geval dummy waarden zijn, die verder niet worden gebruikt bij de bezwijkansberekeningen.



Figuur17.2 – regressieberekening voor station Den Helder



Figuur 17.3 – regressieberekening voor station IJmuiden

17.4 Uitvoerbestanden van de berekening

De uitvoerbestanden van de bezwijkkansberekening zijn dezelfde als voor een gewone duinafslagberekening. Er is één verschil: de resultaten zijn in de bestanden aanwezig voor alle opgegeven stormpeilen, raainummers en jaren. De bestanden kunnen daarom zeer groot zijn.

Het uitvoerbestand genaamd " +Regressietabel.txt" wordt hier toegelicht. In dit bestand staan de resultaten van de regressieberekening. Dit bestand wordt door het tekenprogramma gebruikt. Hieronder staat een voorbeeld van zo'n bestand, waarbij

slechts één raai wordt getoond. In dit bestand kunnen sterretjes staan, wanneer een afslagberekening of de regressieberekening niet is gelukt.

```

WinKust 3
1983 1993 1998 7
1.0E-0002 5.0E-0003 1.0E-0003 5.0E-0004 1.0E-0004 5.0E-0005 1.0E-0005
4500 7
1964.64 -6.92 -10.59 -18.67 -22.04 -30.84 -35.44 -47.07
1965.72 -8.43 -12.38 -20.84 -24.64 -34.75 -39.66 -50.23
1966.42 -19.63 -23.03 -30.98 -34.92 -44.78 -48.76 -58.14
1967.50 -24.39 -27.84 -36.71 -40.84 -49.90 -53.48 -62.40
1968.34 -19.82 -23.29 -31.68 -35.87 -46.03 -50.00 -59.24
1969.34 -18.99 -22.53 -30.96 -35.03 -44.84 -48.72 -57.55
1970.52 -9.69 -13.95 -23.29 -27.40 -38.22 -43.10 -53.03
1971.50 -11.44 -15.16 -23.22 -26.69 -35.61 -39.94 -49.55
1972.52 -6.14 -9.11 -18.06 -22.01 -31.46 -36.20 -47.17
1973.37 -8.88 -12.51 -20.96 -24.69 -33.68 -38.24 -48.52
1974.27 -7.41 -10.16 -17.58 -21.25 -30.33 -34.77 -45.64
1975.35 -17.15 -20.93 -29.43 -33.46 -43.60 -47.76 -56.95
1976.28 -14.97 -17.94 -25.15 -28.74 -38.33 -42.88 -52.89
1977.29 -17.12 -20.40 -28.13 -31.72 -41.07 -45.50 -55.39
1978.30 -8.69 -10.98 -17.58 -20.91 -29.69 -34.00 -44.82
1979.29 -15.27 -18.47 -25.96 -29.31 -38.14 -42.37 -51.88
1980.26 -13.25 -16.87 -25.35 -29.12 -39.02 -43.54 -53.29
1981.30 -11.33 -14.88 -23.76 -27.68 -37.91 -42.70 -53.08
1982.32 -19.02 -22.46 -31.03 -34.99 -44.64 -48.59 -58.13
1983.27 -13.16 -16.63 -25.06 -28.69 -37.70 -41.89 -51.18
1984.29 -7.29 -11.07 -20.12 -23.96 -33.02 -37.11 -46.77
1985.42 -10.41 -14.36 -23.21 -27.02 -36.42 -40.73 -50.66
1986.40 -4.74 -8.02 -16.35 -19.98 -28.58 -32.43 -41.93
1987.40 -5.68 -8.32 -14.47 -17.21 -25.09 -28.97 -38.62
1988.32 -4.59 -7.97 -15.67 -19.29 -28.24 -32.30 -42.47
1989.33 -14.74 -17.84 -25.00 -28.23 -36.47 -40.41 -50.09
1990.29 -9.01 -12.47 -20.26 -23.66 -31.78 -35.53 -45.16
1991.24 -7.75 -11.30 -19.05 -22.40 -30.27 -34.02 -43.66
1992.32 -5.27 -8.25 -15.33 -18.74 -27.59 -31.65 -41.72
1993.23 -2.19 -4.46 -9.54 -12.23 -18.76 -21.81 -29.31
* -984.2342 0.4911 -984.7584 3.4824 -242.6863 0.1296 4.0126 *
* -1162.6681 0.5792 -1163.3478 3.6228 -242.6863 0.1296 4.0126 *
* -1681.3797 0.8363 -1682.4213 3.9621 -242.6863 0.1296 4.0126 *
* -1826.9386 0.9078 -1828.1072 4.0845 -242.6863 0.1296 4.0126 *
* -2169.6578 1.0759 -2171.0836 4.3514 -242.6863 0.1296 4.0126 *
* -2312.8837 1.1460 -2314.4319 4.5031 -242.6863 0.1296 4.0126 *
* -2461.8778 1.2162 -2463.7082 4.8784 -242.6863 0.1296 4.0126 *

```

- De eerste regel bevat het eerste en laatste regressiejaar (de regressieperiode), het jaar van extrapolatie en het aantal ingevoerde bezwijkfrequenties.
- De tweede regel bevat de ingevoerde bezwijkfrequenties.
- De derde regel bevat het raainummer en het kustvak nummer.
- De volgende regels bevatten de datum (in decimalen), en de resultaten van het kritieke afslagpunt (met toeslag) voor de ingevoerde stormpeilen.
- Tenslotte volgen enkele regels met de hoofdresultaten van de regressieberekening, namelijk voor elke ingevoerde bezwijkfrequentie één regel.

17.5 Figuren van de bezwijkkansberekening

Het resultaat van een bezwijkkansberekening in de figuren kan er soms wat vreemd uit zien. In die gevallen is het aan te raden de betreffende raai afzonderlijk te beschouwen middels een selectie met het onderdeel "Selecteer", en vervolgens een berekening voor alléén die raai. De berekening en de figuren in kunt u dan in detail bekijken. Het blijkt dan dat de vreemd ogende resultaten zeer goed te verklaren zijn. Het ontwerpafslagpunt is dan van de eerste naar de tweede duinregel versprongen.

17.6 Probabilistische benadering

De gehanteerde rekenmethode voor het bepalen van de bezwijkkans is een 'omgekeerde' toepassing van het rekenrecept uit de T.A.W. Leidraad [lit. 1]. Het rekenrecept is zodanig dat de berekening ongeveer hetzelfde resultaat geeft als het resultaat van een probabilistische benadering. Dit is geverifieerd voor een relatief klein aantal mogelijke standaard profielvormen langs de Nederlandse kust. Bovendien heeft de toetsing plaatsgevonden voor ontwerp-stormvloedomstandigheden en de standaard-stormvloed-overschrijdingsfrequentielijnen.

Volgens de T.A.W. kan de rekenmethode eveneens toegepast worden bij hogere overschrijdingsfrequenties dan die van het ontwerpstormvloedpeil, maar het blijft de vraag hoe afwijkend het resultaat is ten opzichte van een probabilistische benadering, vooral bij afwijkende profielvormen en relatief hoge bezwijkkansen.

Het door de T.A.W. ontwikkelde eenvoudige rekenrecept is in 1984 tot stand gekomen. De PC's waren toen nog niet geschikt voor het gebruikersvriendelijk uitvoeren van een probabilistische berekening. Vanaf 1988 echter is het programma DUNEPROB beschikbaar, dat op eenvoudige en gebruikersvriendelijke wijze een probabilistische bezwijk- of faalkansberekening maakt.

Het model DUNEPROB is geverifieerd aan de hand van de originele uitgangspunten en probabilistische rekenresultaten die ten grondslag liggen aan de Leidraad. De rekensnelheid per raai is sneller dan van het model WinKust. De invoer bestaat hoofdzakelijk uit dezelfde informatie die voor WinKust benodigd is: een overschrijdingsfrequentielijn voor het stormvloedpeil ter plaatse, en een verband tussen de golfhoogte en het stormvloedpeil.

Resultaten behaald met DUNEPROB weerspiegelen exact de probabilistische gedachten die ten grondslag liggen aan de Leidraad, terwijl met WinKust een benadering wordt gevonden. In de volgende gevallen kan worden overwogen om uit te gaan van de resultaten van DUNEPROB:

- wanneer het belangrijk is een nauwkeuriger resultaat te krijgen
- wanneer de profielen sterk afwijken van de centraal Hollandse kust
- wanneer de kansen sterk afwijken van de deltanorm

Voorbeelden hiervan zijn: wel of niet overgaan tot duinversterking, te verwachten schadefrequentie bij bebouwing, doorbraakkans van duinregels, etc.

- *Een veiligheidsberekening mag worden gemaakt op basis van een probabilistische berekening analoog aan de grondslagen gehanteerd bij het tot stand komen van de Leidraad. Het idee achter de Leidraad voor de beoordeling van de veiligheid van de duinen is, dat het rekenrecept leidt tot een afslag met een kans van overschrijding van 10^{-5} per jaar voor bijvoorbeeld Centraal Holland. Andere gebieden kennen een grotere kans in verband met een economische reductie. Dit rekenrecept is gebaseerd op een uitgebreide niveau-II-analyse. Als op een andere (probabilistische) wijze kan worden aangetoond dat deze overschrijdingskans wordt gehaald, wordt ook voldaan aan de gedachte achter de Leidraad.*

18 Technische aspecten Kustberekeningen

18.1 Inleiding

De rekenmethodiek van de momentane- en de basiskustlijn is beschreven in vele nota's en rapporten van Rijkswaterstaat en in handleidingen van voorgaande versies van het basiskustlijnprogramma.

De definities die in WinKust gehanteerd worden, zijn:

- Momentane kustlijn (MKL): de kustlijnligging volgens het rekenrecept dat geldt voor een bepaald jaar. Hierbij wordt géén regressieberekening gemaakt, noch vindt extrapolatie plaats naar een bepaald jaar.
- Toetswaarde kustlijn (TKL): de kustlijn overeenkomstig het rekenrecept dat gehanteerd is bij het berekenen van de (vastgestelde) basiskustlijn anno 1990, maar voor een andere regressieperiode en een extrapolatiejaar. Hierbij wordt dus een regressieberekening uitgevoerd van de MKL-waarden en vindt extrapolatie plaats naar een extrapolatiejaar.

18.2 Profielgegevens

De invoer van de kustlijnberekening bestaat uit een binair profielgegevensbestand (*.BIN) dat met WinKust gemaakt moet zijn. Het programma zal alléén de geselecteerde profielen in de berekening meenemen uit het opgegeven bestand met de profielkenmerken *.PRO (zie § 6.3, Submenu "Maak Selectie"). Het programma is ook in staat om gegevens van land- en/of zeewaarts aangevulde profielen in te lezen (zie § 6.5, Het Menu "Profielgegevens Aanvullen").

18.3 De momentane kustlijn

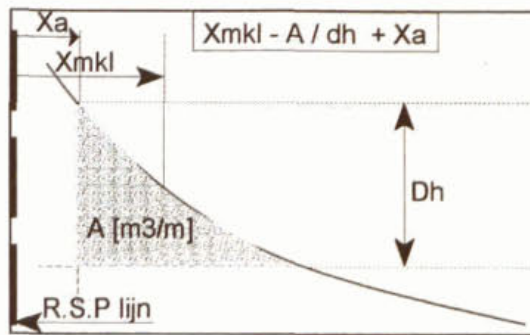
18.3.1 Nivo hoog en nivo laag

De berekening van de momentane- en de basiskustlijn is gebaseerd op een zandvolume-benadering. Het zandvolume per eenheid van lengte langs de kust, dat tussen twee hoogte niveaus in het profiel aanwezig is, wordt gedeeld door een hoogtemaat, waarmee de ligging van de kustlijn wordt gedefinieerd.

Deze twee niveaus (hoog en laag) kunnen per raai verschillen. Daarom moeten deze niveaus in het randvoorwaardenbestand (*.BND) net als andere parameters per raai gespecificeerd worden. De te hanteren niveaus hoog en laag per raai dienen door de gebruiker éénduidig vastgesteld te worden.

18.3.2 Het rekenrecept

In Figuur 18.1 is een indruk gegeven van het rekenrecept voor de momentane kustlijnligging.



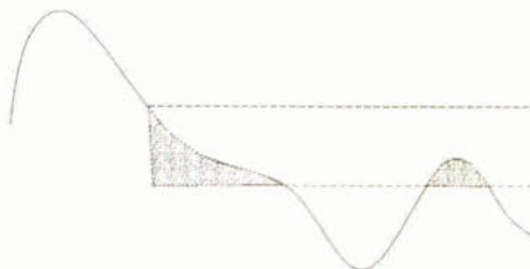
Figuur 18.1 – principe van de MKL

Voor het berekenen van het zandvolume wordt de horizontale methode gebruikt (zie § 18.4, Volumina (horizontale methode)). Bij die berekening kunnen meerdere doorsnijdingen bestaan van de opgegeven niveaus met het profiel. Een uitgangspunt bij het berekenen van de MKL is om gebruik te maken van de doorsnijdingen die het meest zeewaarts liggen (zie § 18.7, Dieptelijnen).

De aldus gedefinieerde waarde voor de MKL is de waarde voor X_{MKL} die door het programma wordt berekend voor alle geselecteerde raaien en jaren.

18.3.3 Het profiel aan zeezijde afkappen met de optie X_{afkap}

Zoals gezegd wordt bij de standaard rekenwijze uitgegaan van de meest zeewaartse doorsnijding van het niveau laag met het profiel. Wanneer de zandbanken ver van de kust verwijderd zijn, of wanneer een voor de kust liggende geul meer zeewaarts ligt, is het beter om van de standaard rekenwijze af te wijken.



Figuur 18.2 - zandbanken

Het programma biedt de mogelijkheid het profiel zeewaarts vanaf een op te geven afstand van het raainulpunt af te kappen, waardoor de genoemde zandbanken niet in de berekening worden meegenomen. Als u gebruik wilt maken van deze mogelijkheid van het programma dan kunt u een waarde voor X_{afkap} opgeven in het randvoorwaardenbestand, zie § 13.4, Het randvoorwaardenbestand (*.BND). Wanneer een waarde voor X_{afkap} is ingevuld in het randvoorwaardenbestand dan zal het programma bij een MKL-berekening voor die raai de gegevens zeewaarts van X_{afkap} negeren.

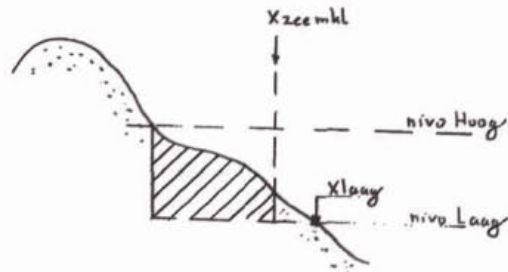
18.3.4 Zeewaartse grens voor de MKL-berekening

De MKL kan berekend worden op basis van een op te geven grens aan zeezijde. Dit is alleen van toepassing op de JARKUS-profielopname die overblijft na het zeewaarts van een bepaalde X-coördinaat afkappen van dit profiel. Tevens moet een waarde voor een raai in de tabel met de randvoorwaarden zijn ingevuld voor $X_{zeermkl}$.

Definieer: X_{laag} is de X-coördinaat van het snijpunt van 'niveau laag' met het profiel. Dan zijn er achtereenvolgens de volgende vier mogelijkheden:

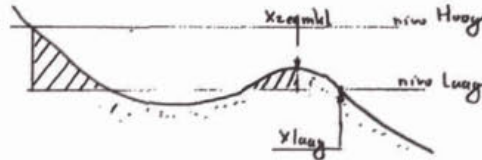
1. X_{laag} bestaat en X_{zeemkl} ligt landwaarts van X_{laag}

In dat geval moet de MKL worden berekend op basis van het gearceerde volume zoals aangegeven in Figuur 18.3 (de zogenaemde vensteroplossing).



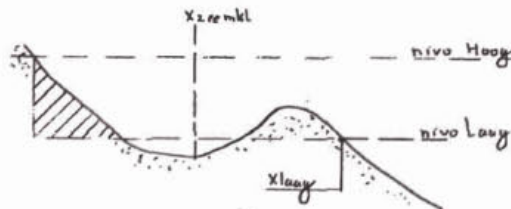
Figuur 18.3 - de "venster oplossing"

Er kunnen ook meerdere snijpunten zijn van 'niveau laag' met het profiel. In Figuur 18.4 is een bijzonder geval geschetst waarbij X_{zeemkl} in een zandbank ligt. Het programma moet dan de MKL berekenen op basis van het positieve deel van het oppervlak (het gearceerde deel boven 'niveau laag'). Er zijn dan twee deeloppervlakken die berekend moeten worden.



Figuur 18.4 - X_{mkl} in zandbank

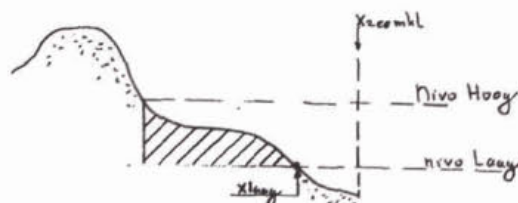
Het is ook mogelijk dat X_{zeemkl} terecht komt in een dal, zoals aangegeven in Figuur 18.5. Ook in dat geval moet het programma uitgaan van het positieve deel van het volume links van de lijn X_{zeemkl} .



Figuur 18.5 - X_{mkl} in zanddal

2. X_{laag} bestaat en X_{zeemkl} ligt zeewaarts van X_{laag}

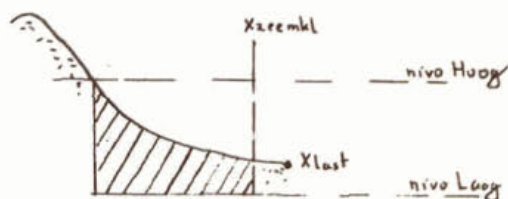
In dat geval (zie Figuur 18.6) moet de MKL worden berekend op de standaardwijze door middel van de niveau's hoog en laag. De opgegeven waarde voor X_{zeemkl} heeft dan geen invloed.



Figuur 18.6 - X_{zeemkl} zeewaarts van X_{laag}

3. X_{laag} bestaat niet maar X_{zeemkl} heeft een snijpunt met het profiel

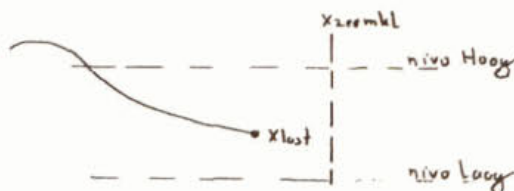
In dat geval (zie Figuur 18.7) moet de MKL worden berekend door uit te gaan van het gearceerde volume zoals aangegeven in Figuur 18.3 (de vensteroplossing).



Figuur 18.7 – geen snijpunt nivo laag met het profiel

4. X_{laag} bestaat niet en X_{zeemkl} heeft geen snijpunt met het profiel

X_{zeemkl} kan verder zeewaarts liggen dan het meest zeewaarts gemeten JARKUS-punt, zie Figuur 18.8.



Figuur 18.8 –MKL berekening niet mogelijk

De MKL kan dan niet worden berekend. Het programma genereert in dat geval voor MKL een sterretje in de uitvoerkolom

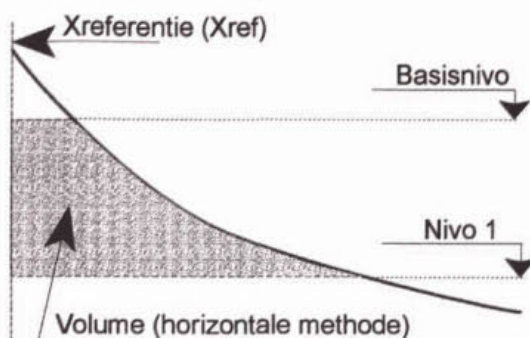
18.3.5 Interpolatie

Bij de duinafslagberekeningen werkt de tabel in het bestand met de randvoorwaarden (*.BND) als volgt. Indien een profielopname een raainummer heeft dat niet voorkomt in de lijst van de tabel dan zal WinKust interpoleren door rekening te houden met het raainummer. Dat geldt eveneens voor de optionele opgegeven waarden, tenzij de waarde ervoor of erna een 'sterretje' zijn.

Vanwege de structuur van de MKL-berekening is deze aanpak vrijwel onmogelijk. Het alternatief is dan om de speciale optionele waarden alléén dan te hanteren als die daadwerkelijk voor dat raainummer zijn ingevuld. Er wordt dus géén interpolatie uitgevoerd.

18.4 Volumina (horizontale methode)

De kuberingsmethode met horizontale schijven is in Figuur 18.9 schematisch weergegeven. Bij deze methode dienen twee niveaus te worden opgegeven.

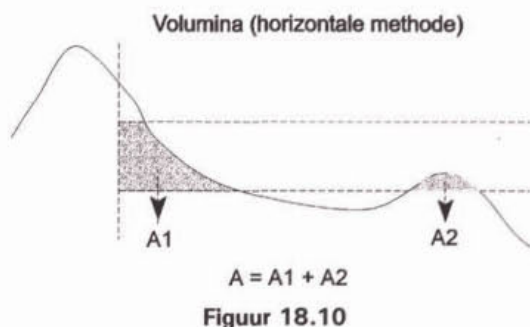


Figuur 18.9

Het gaat hier om het zandvolume dat in het profiel aanwezig is tussen de twee niveaus en ten opzichte van een gekozen referentie X-coördinaat. Het bovenste niveau wordt het basisniveau genoemd.

Indien meerdere doorsnijdingen bestaan van het profiel met het onderste niveau, dan blijft gelden dat het gaat om het totale volume dat in het profiel aanwezig is tussen de opgegeven niveaus, zie het voorbeeld in Figuur 18.10. Bij meerdere doorsnijdingen van het onderste niveau met het profiel zal bij deze methode van kuberen dus gebruik worden gemaakt van de doorsnijding van het onderste niveau dat het meest zeewaarts ligt.

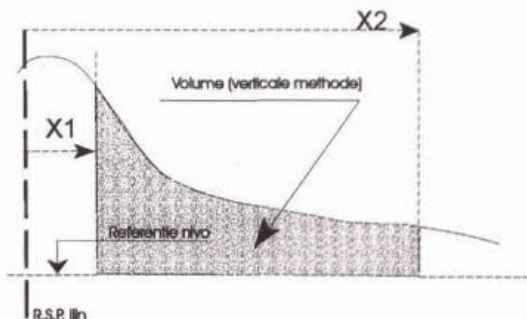
Het programma kan tegelijkertijd maximaal acht volumina berekenen, namelijk voor acht te specificeren waarden van het onderste niveau.



Figuur 18.10

18.5 Volumina (verticale methode) – zonder bovengrens

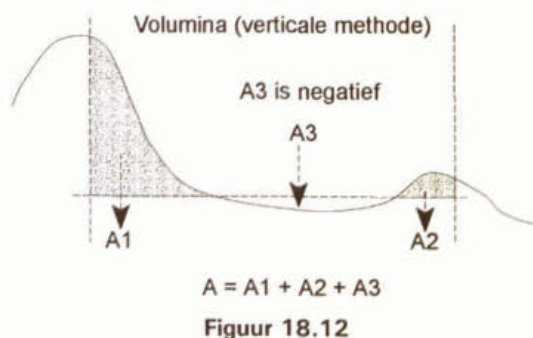
Een andere manier van kuberen is die volgens de verticale schijvenmethode. Hierbij wordt het zandvolume berekend dat begrensd wordt door twee verticale lijnen en aan de onderkant door een referentieniveau, zie Figuur 18.11.



Figuur 18.11

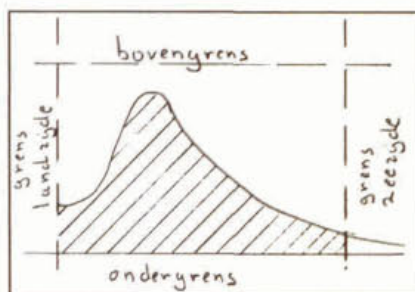
Eigenlijk gaat het hierbij om een oppervlak ten opzichte van een referentieniveau. Indien dit referentieniveau het profiel meerdere malen snijdt dan kunnen de deeloppervlakken negatief zijn, zie Figuur 18.12. Teneinde de fysische interpretatie te vereenvoudigen is het aan te raden het referentieniveau zo laag te kiezen dat deze situatie niet kan ontstaan.

U kunt de actueel ingestelde waarden voor de meest landwaartse verticale lijn (x_1) en de acht zeewaartse verticale lijnen (x_2 t/m x_9) en het referentieniveau wijzigen.



18.6 Volumina (verticale methode) – met een bovengrens

Volumina kunnen ook worden berekend op basis van twee horizontale grenzen (boven en onder) en twee verticale grenzen (aan landzijde en aan zeezijde).



Figuur 18.13 – Volume op basis van vier grenzen

Deze methode van kuberen met een bovengrens is gelijk aan de verticale methode zonder bovengrens (zie § 18.5) indien de bovengrens voor alle profielopnamen altijd boven het duin uitkomt. In dat geval bestaat er géén doorsnijding van de bovengrens met elk van de afzonderlijke profielen zoals in het voorbeeld van Figuur 18.13. In het algemeen zal er echter een doorsnijding gevonden worden.

U kunt maximaal acht grenzen aan zeezijde opgeven, waarvoor de berekening in één keer gemaakt kan worden en waarvan later de resultaten in één figuur te tekenen zijn.

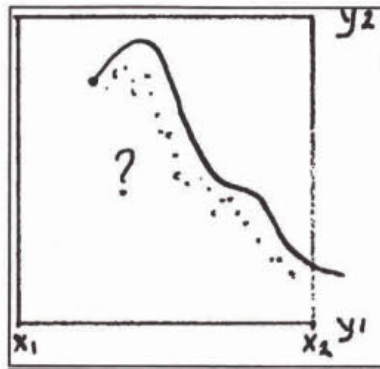
De situatie in Figuur 18.13 is een eenvoudig geval. Er kunnen echter problemen ontstaan als gevolg van het niet doorsnijden van minstens één of een combinatie van de vier grenzen met het profiel. In de volgende paragrafen worden deze bijzondere gevallen behandeld.

18.6.1 Landzijde grens snijdt het profiel niet

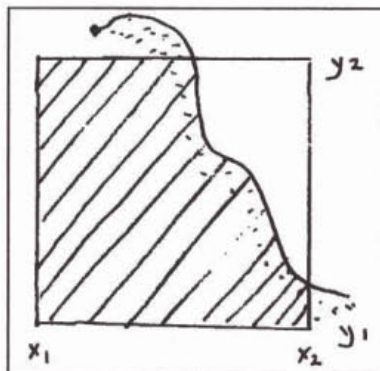
Bij dit bijzondere geval zijn nog enkele variaties mogelijk:

1. Het duin blijft geheel onder de bovengrens (Figuur 18.14).
2. Het duin steekt geheel boven de bovengrens uit (Figuur 18.15).

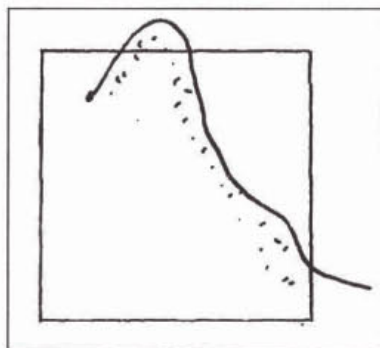
3. Het duin steekt gedeeltelijk boven de bovengrens uit (Figuur 18.16).



Figuur 18.14 - Bovengrens is hoger dan duin



Figuur 18.15 – Bovengrens is lager dan duin

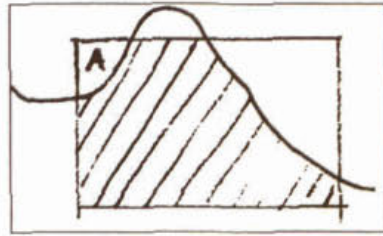


Figuur 18.16 – duin gedeeltelijk boven de bovengrens

In al deze gevallen, wanneer er geen doorsnijding is van de verticale grens aan landzijde met het profiel, voert WinKust géén berekening uit. Er worden sterretjes in de uitvoerbestanden geplaatst.

18.6.2 Meerdere doorsnijdingen van de bovengrens met het profiel

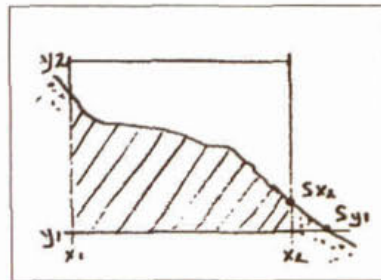
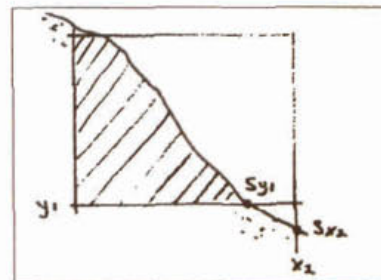
Naarmate de bovengrens lager wordt gekozen (maar nog wel ruim boven NAP) kan het voorkomen dat de gekozen bovengrens het duinprofiel op meerdere punten doorsnijdt. WinKust berekent in dat geval het in Figuur 18.17 gearceerde volume. Daartoe worden eerst de exacte snijpunten van de bovengrens met het profiel berekend.



Figuur 18.17 - meerdere doorsnijdingen

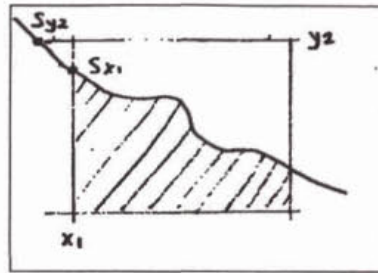
18.6.3 Bijzondere gevallen aan de ondergrens

In het voorbeeld van Figuur 18.18 ligt het snijpunt S_{x_2} meer landwaarts dan het snijpunt S_{y_1} . Dit is het standaard geval. Het profiel moet dan worden genomen tot aan het punt S_{x_2} . In het voorbeeld van Figuur 18.19 ligt het snijpunt S_{y_1} meer landwaarts dan het punt S_{x_2} . In dat geval moet het profiel genomen worden tot aan S_{y_1} . Samenvattend kan worden gesteld dat het profiel genomen moet worden tot aan de kleinste waarde van S_{y_1} en S_{x_2} .

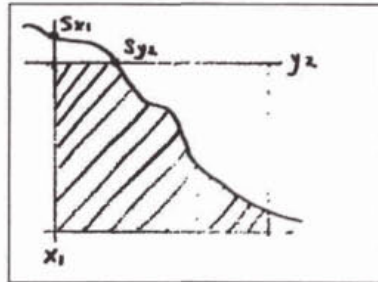
Figuur 18.18 - S_{x_2} meer landwaarts dan S_{y_1} Figuur 18.19 - S_{y_1} meer landwaarts dan S_{x_2}

18.6.4 Bijzondere gevallen aan de bovengrens.

Aan de bovengrens zijn hetzelfde soort problemen als bij de vorige paragraaf te verwachten. Het snijpunt S_{y_2} kan landwaarts van S_{x_1} liggen (Figuur 18.20) of juist meer zeewaarts (Figuur 18.21). Uit de figuren blijkt dat in beide gevallen moet worden uitgegaan van het profiel vanaf S_{x_1} . Dit in tegenstelling tot het resultaat van de vorige paragraaf. Echter in het geval van Figuur 18.21 moet het profiel tussen S_{x_1} en S_{y_2} worden vervangen door het niveau van de bovengrens (y_2).



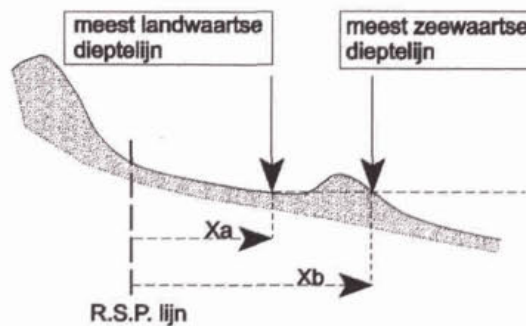
Figuur 18.20 - S_{y2} landwaarts van S_{x1}



Figuur 18.21 - S_{y2} zeewaarts van S_{x1}

18.7 Dieptelijnen

Meerdere doorsnijdingen kunnen bestaan tussen een gekozen niveau en een profiel. Dat is het geval wanneer er zandbanken voor de kust aanwezig zijn, zie Figuur 18.22. Het programma geeft u de mogelijkheid te kiezen welk soort dieptelijnen u wilt berekenen: de doorsnijdingen die het meest landwaarts of het meest zeewaarts zijn gelegen.



Figuur 18.22

Vooraf bij de keuze voor de meest zeewaartse doorsnijdingen en in het geval dat zandbanken aanwezig zijn, zal het verloop van de dieptelijijn soms een grillig patroon te zien geven in de tijd of in de plaats (zie het voorbeeld in § 9.8, Figuren – Dieptelijnen). Dat is het gevolg van het feit dat de zandbank soms wel en soms niet aanwezig is. De dieptelijnen zullen worden berekend voor maximaal acht op te geven niveaus.

19 Beperkingen van WinKust

In dit hoofdstuk volgt een overzicht van de belangrijkste huidige beperkingen ten aanzien van de toegestane dimensies bij het gebruik. Bij het overschrijden van bepaalde dimensies zal WinKust een foutmelding geven.

19.1 Aantal gemeten punten van een JARKUS-raai

Het aantal JARKUS-punten is onbeperkt. Echter bij verwerking zullen de eerste 1000 punten meedoen in de berekening, in de omzetting van ASCII naar binair, bij het tekenen van de figuren, etc. In praktijk is de afstand tussen twee JARKUS-punten 10 meter. Dat wil zeggen dat punten over een afstand van 10 000 meter (10 km) vanaf het eerste meest landwaartse ingemeten punt meedoen aan de berekening.

Het komt vaak voor dat tussen de JARKUS-gegevens zogenaamde doorlodingen zitten, die veel langer zijn dan de andere metingen. Dit heeft weinig gevolgen. Het enige nadeel is dat deze doorlodingen (als ze langer zijn dan 10 km) niet volledig getekend zullen worden

19.2 Aantal raainummers

Er mogen maximaal 500 raainummers worden gebruikt. Bij een standaard gebruik zal elke 250 meter een raai gegeven zijn (dus 4 per km). Het aantal van 500 raainummers is dan equivalent aan 125 km kust. In praktijk zal dit echter veel geringer zijn omdat de bestanden raainummers bevatten die niet meer bestaan. Ook bij koppen van eilanden en bij strandhoofden is meestal geen sprake van raaien om de 250 m.

19.3 Aantal jaren van profielopname

Per raai mogen maximaal 100 data van profielopnamen aanwezig zijn. Aangezien de profielopnamen jaarlijks zijn betekent dit dat er maximaal 100 jaren van profielopnamen mogen zijn. Aangezien profielopnamen ongeveer vanaf 1960 aanwezig zijn, is WinKust geschikt om tot het jaar 2040 te rekenen met de gegevens vanaf 1960.

19.4 Aantal profielen

Er mogen maximaal 10 000 profielen aanwezig zijn. Onder één profiel wordt verstaan: de profielgegevens die horen bij één raai en één jaar, bijvoorbeeld: raai 1200, jaar 1975. Het aantal profielen dat in een JARKUS-invoerbestand voor mag komen is 10 000.

Stel er zijn metingen van 20 jaar, voor elke 250 m een raai. Dan kan dus 125 km kust in één keer worden berekend. Als dezelfde metingen voor 40 jaar aanwezig zijn, kan 62,5 km kust in één keer worden berekend.

NB: Gebruik deze mogelijkheden van WinKust bewust. Een ASCII-invoerbestand voor 10 000 profielen met ca. 1000 punten per profiel resulteert in een geschatte grootte van ca 160 MB!

19.5 Aantal snijpunten afslagprofiel met gemeten profiel

Tijdens de iteratieve berekening worden de snijpunten bepaald van het actuele afslagprofiel met het gemeten profiel. Er mogen maximaal 50 snijpunten zijn. In praktijk

zullen er meestal drie snijpunten voorkomen, maar in geval van banken en geulen voor de kust, kunnen er meerdere doorsnijdingen zijn.

Als er echter veel meer snijpunten bestaan dan is vermoedelijk de afslag nul. Stel het gemeten profiel is zodanig dat de ene zandkorrel net boven en de volgende net onder het evenwichtsprofiel ligt en dit steeds om en om. In dat geval zullen er duizenden snijpunten bestaan, maar echt relevant is het niet. De erosie zal dan nul zijn.

U kunt dit geval tegenkomen wanneer u met WinKust berekeningen maakt voor minder frequent voorkomende stormen dan de ontwerpstormen. Naarmate de afslag minder wordt zult u sneller in deze situatie terechtkomen. WinKust geeft dan een foutmelding.

19.6 Aantal waterstandstations

Het aantal stations langs de kust, waar de waterstands-overschrijdingsfrequentielijn gegeven is, en die kunnen worden gebruikt in de bezwijkkansberekeningen om de waterstand ter plaatse via interpolatie te berekenen is maximaal 10 stations.

19.7 Aantal bezwijkfrequenties

Het aantal frequenties waarvoor een bezwijkkansberekening kan worden gemaakt is maximaal 10 frequenties.

19.8 Aantal steunwaarden waterstandsoverschrijdingslijn

Het aantal overschrijdingsfrequenties waarvoor de waterstand bij een waterstand station kan worden gespecificeerd als steunwaarde voor de waterstandsoverschrijdingsfrequentielijn is maximaal 6 steunwaarden.

Literatuuroverzicht

- lit.1 Leidraad voor de beoordeling van de veiligheid van duinen als waterkering.
Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen.
Staatsuitgeverij 's Gravenhage, 1984. ISBN 90 12 047463
- lit 2 Leidraad Zandige Kust, januari 1995 & Basisrapport Zandige Kust, juli 1995.
Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen.
- lit 3 Uniemodel legger / technisch beheersregister ten behoeve van primaire waterkeringen.
Beschrijving en algemene aspecten van een legger en technisch beheersregister.
Unie van Waterschappen, maart 1991.
- lit.4 Uniemodel legger / technisch beheersregister ten behoeve van primaire waterkeringen.
Supplement ten behoeve van de zandige kust.
Beschrijving en algemene aspecten.
Unie van Waterschappen, december 1992.
- lit. 5 Uniemodel legger / technisch beheersregister ten behoeve van primaire waterkeringen.
Supplement ten behoeve van de zandige kust.
Uitgewerkte voorbeelden van het supplement bij drie waterschappen.
Unie van Waterschappen, december 1992
- lit 6 Breedte-hoogteverhouding lage grensprofielen.
Oriënterend onderzoek naar de relatieve veiligheid van lage, brede grensprofielen, verslag onderzoek.
Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen; Werkgroep C.
Rapport H 298, deel VI, december 1987, Waterloopkundig Laboratorium
- lit. 7 Opmerkingen bij SUPER-DUNE 1.4.
Brief van HHR van Uitwaterende Sluizen in Hollands Noorderkwartier (M. Nieuwjaar en R. Joosten) aan Koster Engineering. 1995.
- lit. 8 Hydraulische Randvoorwaarden voor Primaire Waterkeringen.
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat. RIKZ, RIZA, DWW. concept 1994
(planning: april 1995 definitief)
- lit 9 Technisch rapport 6 van de nota Kustverdediging na 1990: Zeespiegelrijzing,
Nota GWAO-88.015, J.G. de Ronde, J.A. Vogel, Rijkswaterstaat, RIKZ,
- lit 9.1 Zeespiegelstijging, getijverandering en deltaveiligheid.
Directoraat Generaal Rijkswaterstaat, RIKZ, rapport RIKZ-94.026, juni 1994, ir.
D. Dillingh, ir. P.F. Heinen
- lit. 10 De basispeilen langs de Nederlandse kust.
Eindverslag van het onderzoek naar de kansen op extreem hoge waterstanden langs de Nederlandse Kust.
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, RIKZ, rapport DGW-93.026, april 1993, ir.
A. van Urk
- lit. 11 De basispeilen langs de Nederlandse kust.
De ruimtelijke verdeling van de basis- en ontwerppeilen (interim rapportage).

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, RIKZ,
Interim-rapport RIKZ/94-025, M.E. Philippart, S.W. Pwa, D. Dillingh

- lit. 12 SUPER-DUNE: stand van zaken en vervolg. Hoogheemraadschap van Uitwaterende Sluizen in Hollands Noorderkwartier, Edam, november 1995. Voorstel voor vervolgopdracht SUPER-DUNE.
- lit. 13 Grote faalkansen, J van de Graaff, Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen, Den Haag, 1989
- lit. 14 Kustlijn: gebruikershandleiding versie 1.4. Rijkswaterstaat Dienst Getijdewateren en Dienst Weg- en Waterbouwkunde en Koster Engineering, Den Haag, Delft, Heemstede, 1991.