

stowa

GEBRUIKERSHANDLEIDING EN PROGRAMMATUUR

WATERNOOD 2007



RAPPORT

2007

19

GEBRUIKERSHANDLEIDING EN PROGRAMMATUUR
WATERNOOD 2007

2007

19

ISBN 978.90.5773.381.9



stowa@stowa.nl www.stowa.nl
TEL 030 232 11 99 FAX 030 231 79 80
Arthur van Schendelstraat 816
POSTBUS 8090 3503 RB UTRECHT

Publicaties van de STOWA kunt u bestellen bij:
Hageman Fulfilment POSTBUS 1110, 3330 CC Zwijndrecht,
TEL **078 623 05 00** FAX 078 623 05 48 EMAIL info@hageman.nl
onder vermelding van ISBN of STOWA rapportnummer en een afleveradres.

COLOFON

Utrecht, december 2007

UITGAVE STOWA, Utrecht, 2007

PROJECTUITVOERING

D.J. van Driel, ARCADIS

M. Boss, ARCADIS

BEGELEIDINGSCOMMISSIE

H. Runhaar, KIWA

J. Janse, Milieu en Natuur Planbureau

J. Heijkers, Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden

N. Straathof, Natuurmonumenten

R. Klaarenbeek, Dienst Landelijk Gebied

R. van der Veen, waterschap Rijn en IJssel

J. van der Scheer, waterschap Regge en Dinkel

A. ter Harmsel, ARCADIS

M. Talsma, STOWA

J. Rengers, STOWA

DRUK Kruyt Grafisch Advies Bureau

STOWA rapportnummer 2007-19
ISBN 978.90.5773.381.9

TEN GELEIDE

Waternood is een methode die als leidraad wordt gebruikt voor het ontwerp en beheer van waterhuishoudkundige infrastructuur in het regionale waterbeheer. De STOWA ondersteunt deze methode via het Waternood-instrumentarium. Vanaf 2006 is er gewerkt aan een derde generatie van het Waternood instrumentarium. Dit instrumentarium is op basis van een gebruikersonderzoek en nieuwe kennis en inzichten opnieuw ontworpen. De ontwikkeling heeft geleid tot voorliggende handleiding van het instrument dat is opgenomen op bijgevoegde CD-ROM. Het instrumentarium is aangepast op de huidige standaard voor Gis, namelijk Arc-GIS 9.x en toegespitst op die onderdelen van Waternood met een frequent gebruik. De meest recente HELP-tabellen, zoals verschenen in 2007, zijn opgenomen in het instrumentarium.

Met het nieuwe instrumentarium en deze handleiding wordt een nieuwe weg ingeslagen met Waternood. De principes en werking van het instrumentarium zijn niet gewijzigd. Het programma voldoet echter wel weer aan hedendaagse eisen.

Utrecht, december 2007

De directeur van de STOWA,
ir. J.M.J. Leenen

DE STOWA IN HET KORT

De Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, kortweg STOWA, is het onderzoeksplatform van Nederlandse waterbeheerders. Deelnemers zijn alle beheerders van grondwater en oppervlaktewater in landelijk en stedelijk gebied, beheerders van installaties voor de zuivering van huishoudelijk afvalwater en beheerders van waterkeringen. Dat zijn alle waterschappen, hoogheemraadschappen en zuiveringsschappen en de provincies.

De waterbeheerders gebruiken de STOWA voor het realiseren van toegepast technisch, natuurwetenschappelijk, bestuurlijk juridisch en sociaal-wetenschappelijk onderzoek dat voor hen van gemeenschappelijk belang is. Onderzoeksprogramma's komen tot stand op basis van inventarisaties van de behoefte bij de deelnemers. Onderzoekssuggesties van derden, zoals kennisinstituten en adviesbureaus, zijn van harte welkom. Deze suggesties toetst de STOWA aan de behoeften van de deelnemers.

De STOWA verricht zelf geen onderzoek, maar laat dit uitvoeren door gespecialiseerde instanties. De onderzoeken worden begeleid door begeleidingscommissies. Deze zijn samengesteld uit medewerkers van de deelnemers, zonodig aangevuld met andere deskundigen.

Het geld voor onderzoek, ontwikkeling, informatie en diensten brengen de deelnemers samen bijeen. Momenteel bedraagt het jaarlijkse budget zo'n zes miljoen euro.

U kunt de STOWA bereiken op telefoonnummer: 030 -2321199.

Ons adres luidt: STOWA, Postbus 8090, 3503 RB Utrecht.

Email: stowa@stowa.nl.

Website: www.stowa.nl

WATERNOOD 2007

INHOUD

| | | |
|----------|-----------------------------------|----------|
| | TEN GELEIDE | |
| | STOWA IN HET KORT | |
| 1 | INLEIDING | 1 |
| | 1.1 Leeswijzer | 1 |
| | 1.2 Waterlood historie | 1 |
| | 1.3 Helpdesk | 3 |
| 2 | WATERNOOD 2007 | 5 |
| | 2.1 Nieuw in Waterlood 2007 | 5 |
| 3 | DE APPLICATIE | 8 |
| | 3.1 Kern functionaliteit | 8 |
| | 3.2 Installatie | 9 |
| | 3.2.1 Waterlood Instellingen | 11 |
| | 3.3 User Interface Waterlood 2007 | 12 |
| | 3.3.1 Algemeen | 12 |
| | 3.3.2 Modules | 13 |

| | | |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.4 | Rekenhart | 28 |
| | 3.4.1 Beschrijving | 28 |
| | 3.4.2 Command Line interface | 28 |
| 3.5 | Help functionaliteit | 30 |
| 3.6 | Logfiles | 30 |
| 3.7 | Fouten | 31 |
| 4 | VRAAG EN ANTWOORD | 32 |
| 4.1 | Watnood is geïnstalleerd maar ik kan de knoppenbalk niet vinden in ArcGIS. | 32 |
| 4.2 | Wat moet ik doen voordat ik Watnood kan starten? | 32 |
| 4.3 | Waarom duurt het uitpakken van de HELP tabellen zo lang? | 32 |
| 4.4 | Kan ik het uitpakken van de HELP tabellen versnellen? | 32 |
| 4.5 | Mijn lokale schijf loopt erg snel vol, hoe komt dit? | 33 |
| 5 | BIJLAGEN | 34 |
| 5.1 | Bestandsformaten | 34 |
| | 5.1.1 Input files | 34 |
| | 5.1.2 Naamgeving gebruikte bestanden | 36 |
| | 5.1.3 Help Grids | 37 |
| | 5.1.4 Project file | 38 |
| 5.2 | Folder structuur | 38 |
| 5.3 | Gebruikte Tabellen | 39 |
| | 5.3.1 Conversietabel voor HELP-gewassen | 39 |
| | 5.3.2 Conversietabel voor bodemtypes | 40 |
| | 5.3.3 Gewasrotatie | 41 |
| | 5.3.4 Meteotabel | 41 |
| | 5.3.5 Salditabel | 42 |
| | 5.3.6 Ogor Landbouw | 42 |
| | 5.3.7 Natuurdoeltypentabel | 43 |
| | 5.3.8 Ontwateringstabel | 43 |

1

INLEIDING

1.1 LEESWIJZER

Dit rapport bevat de handleiding voor de Waterlood 2007 applicatie van de STOWA. In de volgende hoofdstukken is de installatie van het Instrumentarium beschreven, gevolgd door een toelichting op de werkwijze per module. Hierbij is aangegeven:

- Het doel van de module
- Welke invoergegevens benodigd zijn en in welke vorm
- het bijbehorende scherm
- Een omschrijving van de functionaliteit van ieder item op het scherm

In de tekst wordt regelmatig gerefereerd aan externe documentatie en websites. In de onderstaande tabel zijn de referenties naar documentatie opgenomen. Deze documenten worden tezamen met de applicatie geïnstalleerd op de computer van de gebruiker.

| Ref | Omschrijving | Locatie |
|------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Doc1 | Functioneel ontwerp | <Applicatiedirectory>/App/Docs/Waterlood 2007 F01.2.pdf |
| Doc2 | Technisch ontwerp | <Applicatiedirectory>/App/Docs/Waterlood 2007 T0.pdf |
| Doc3 | Beschrijving Rekenhart | <Applicatiedirectory>/App/Docs/beschrijving rekenhart.pdf |
| Doc4 | Handleiding Terrestrische Natuur | <Applicatiedirectory>/App/Docs/Handleiding TN 2.2.pdf |
| Doc5 | Achtergrond bij HELP | <Applicatiedirectory>/App/Docs/Help2005.pdf |
| Doc6 | Help2006 | Beschikbaar op http://www.stowa.nl (Rapport 2007-13). Beschrijving vernieuwde HELP methodiek en nieuwe tabellen. |

Websites waaraan gerefereerd wordt:

<http://www.stowa.nl> – algemene stowa site

<http://help200x.alterra.nl/> - HELP informatie

<http://www.synbiosys.alterra.nl/Waterlood/> - Terrestrische Natuur applicatie

De onderstaande paragraaf 1.2 gaat kort in op de filosofie achter Waterlood en de noodzaak van het opstellen van operationele instrumenten om de Waterlood procedure te doorlopen.

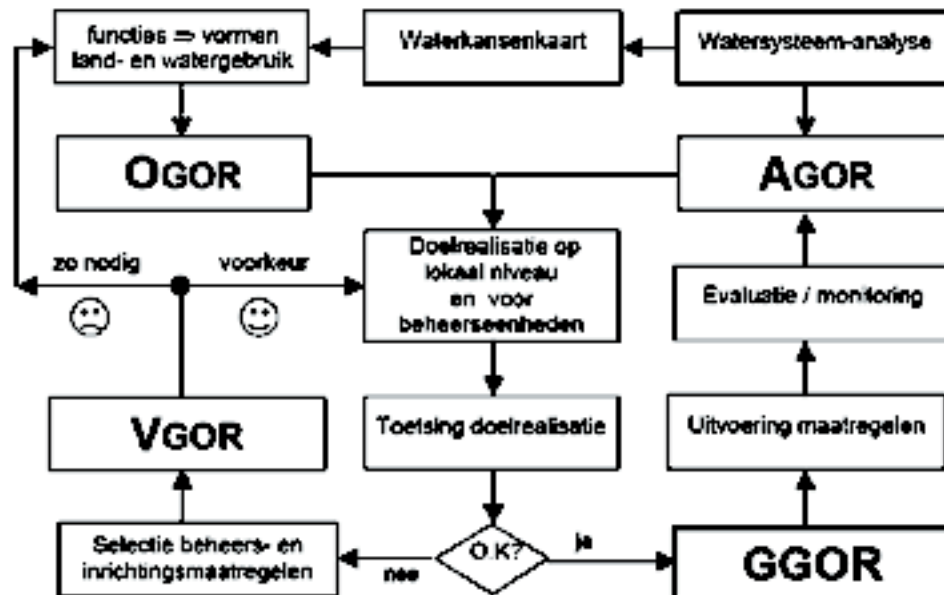
1.2 WATERNOOD HISTORIE

Halfweg de negentiger jaren van de vorige eeuw concludeerden de Dienst Landelijk Gebied en de Unie van Waterschappen dat de toen nog vaak gevolgde, traditionele werkwijze voor het beheren en inrichten van regionale watersystemen uit de tijd was geraakt. Om hier wat aan te doen hebben ze de projectgroep Waterlood ingesteld. DLG en Unie van Waterschappen hebben in 1998 gezamenlijk het rapport 'Grondwater als leidraad voor het oppervlaktewater' van de projectgroep Waterlood (Projectgroep Waterlood, 1998)¹ uitgebracht.

¹ Projectgroep Waterlood (1998): Grondwater als leidraad voor het oppervlaktewater. DLG publicatie 98/2. Dienst Landelijk Gebied en Unie van Waterschappen. Utrecht, Den Haag

In het rapport van de projectgroep Waterlood is een nieuwe werkwijze gepresenteerd met als doel om bij het beheren en inrichten van oppervlaktewatersystemen meer dan voorheen, het oppervlaktewatersysteem te beschouwen als middel om de functieafhankelijke wensen die aan het grondwatersysteem worden gesteld, te realiseren. Ook bevordert de aanpak volgens Waterlood dat watersystemen en ruimtelijke ordening beter op elkaar worden afgestemd.

De werkwijze volgens Waterlood is samengevat in onderstaand schema:



Uitgangspunt is een watersysteemanalyse, die uitdrukkelijk betrekking heeft op waterkwantiteit en -kwaliteit. Op basis van de watersysteemanalyse wordt het actuele grond- en oppervlaktewaterregime (AGOR) vastgelegd. Verder is de watersysteemanalyse relevant voor het opstellen van een waterkanskaart. Op zijn beurt is een waterkanskaart een belangrijk hulpmiddel om in het ruimtelijke ordeningspoot te bevorderen dat functies, bij voorkeur onder te verdelen in verschillende vormen van land- en watergebruik, een juiste plek krijgen. De functies bepalen tevens wat overal het optimale, dat wil zeggen geheel op deze functies afgestemde, grond- en oppervlaktewaterregime is. Toepassing van de Waterloodmethodiek vereist dat de relatie bekend is tussen de mate waarin een functie tot zijn recht komt (= 'doelrealisatie') en de hydrologische omstandigheden. Toepassing van deze relatie bij het vergelijken van OGOR met AGOR maakt inzichtelijk hoe goed in de actuele situatie een functie 'presteert'.

Bij de toetsing van de doelrealisatie spelen diverse criteria een rol; deze zijn voor een belangrijk deel bestuurlijk of beleidsmatig van aard. Het gaat hierbij om de mate waarin en de oppervlakte waarop een doelrealisatie een bepaalde waarde mag onderschrijven en om de gewichten die aan de verschillende functies of vormen van land- en watergebruik worden toegekend. Deze criteria zijn zeer bepalend voor inrichting en beheer van het watersysteem.

Als aan één of meerdere criteria niet wordt voldaan zal in eerste instantie met het ontwikkelen van beheers- en inrichtingsmaatregelen worden geprobeerd de doelrealisaties alsnog aan de criteria te laten voldoen. De pakketten onderzochte maatregelen leveren steeds een verwacht grond- en oppervlaktewaterregime (VGOR) die wordt vertaald in een doelrealisatie.

Bij het selecteren van maatregelen vormen de kosten en de kosteneffectiviteit ervan belangrijke randvoorwaarden en ook deze kennen een belangrijke bestuurlijke component.

Lukt het niet om het proces tot tevredenheid af te ronden, dan is er sprake van te scherp geformuleerde criteria of van een discrepantie tussen ruimtelijke ordening en de eigenschappen van het hydrologisch systeem. Dit kan betekenen dat criteria en/of de ruimtelijke ordening moeten worden aangepast, waarna het proces opnieuw wordt doorlopen.

Uiteindelijk mondt een en ander uit in een set beheers- en inrichtingsmaatregelen die leidt tot een grond- en oppervlaktewaterregime waarmee aan alle criteria wordt voldaan. Dit regime is gedefinieerd als het gewenst grond- en oppervlaktewaterregime (GGOR). Als het GGOR is vastgesteld kunnen de maatregelen om deze te realiseren worden uitgevoerd.

Hierna is het zaak om via een adequaat monitoringsprogramma in de gaten te houden of het systeem op orde is en blijft. Als dit niet zo is, start de cyclus opnieuw.

Waterlood is vooral als filosofie of denkwijze gepresenteerd. De stappen zijn slechts globaal beschreven. Operationele instrumenten om de stappen in de praktijk te kunnen zetten ontbraken veelal, waardoor de toepassing van Waterlood haperde. Dit vormde voor de STOWA reden om het onderzoeksprogramma 'Waterlood' te uit te voeren. Doel van dit programma is het ontwikkelen van een samenhangend geheel van operationele instrumenten waarmee de hierboven toegelichte Waterloodprocedure kan worden doorlopen.

Om het doorlopen van de procedure te faciliteren is het Waterlood Instrumentarium ontwikkeld: een GIS-applicatie om de procedure te doorlopen en de verschillende ontwikkelde operationele instrumenten aan te roepen. Deze instrumenten zijn op diverse manieren vorm gegeven: GIS-applicaties, spreadsheet-/database-applicaties en tekst documenten.

Het Instrumentarium is ontwikkeld door ARCADIS en Alterra.

1.3 HELPDESK

Bij de helpdesk kunt u uw vragen of problemen met betrekking tot het Waterlood-instrumentarium aanmelden. De medewerkers van de helpdesk kunnen u verder helpen met vragen of problemen die u met behulp van de handleiding op de CD niet kunt oplossen. De helpdesk wordt ondersteund door een medewerker van Arcadis.

REGISTREREN

Alvorens u gebruik kunt maken van de helpdesk dient u zich eerst te registreren. Daarvoor kunt u het Registratieformulier Waterlood gebruiken, dit is te downloaden op de website van de STOWA (<http://www.stowa.nl/>, thema Waterlood). Dit formulier kunt u ook gebruiken voor algemene vragen over het Waterlood-instrumentarium.

MELDINGEN AAN DE HELPDESK

U kunt uw helpdeskmeldingen op de drie onderstaande manieren aan ons doorgeven. Van de meldingen die bij de helpdesk binnen komen wordt een lijst met veelgestelde vragen bijgehouden. Deze lijst vindt u onder het kopje 'Veel gestelde vragen' links op deze website.

1. Via Helpdeskmeldingenformulier:

Op dit formulier vult u de relevante gegevens met betrekking tot uw melding in. Een helpdesk medewerker zal dan contact met u opnemen, telefonisch of per e-mail. Het formulier is te downloaden op de website van de STOWA (<http://www.stowa.nl/>, thema Waterlood)

2. Via E-mail:

U kunt uw melding doen via e-mail naar: Waterlood@stowa.nl. Let u erop dat u uw gegevens mee stuurt en dat u duidelijk 'de vraag' of 'het probleem' omschrijft.

3. Telefonisch:

Bij dringende vragen kunt u de helpdesk telefonisch bereiken onder het nummer 055-5050166. U wordt dan te woord gestaan door een medewerker van Arcadis. Zij zullen uw melding aannemen en doorspelen naar de betreffende persoon. Deze persoon zal vervolgens contact met u opnemen, telefonisch of per e-mail. Houdt u s.v.p. uw gegevens gereed.

2

WATERNOOD 2007

Begin 2006 is er onderzoek geweest naar de doorontwikkeling van het instrumentarium. De belangrijkste (inhoudelijke) conclusies uit dit onderzoek waren:

- Een nieuwe versie moet in eerste instantie alleen de onderdelen bevatten die daadwerkelijk worden gebruikt:
 - Doelrealisatie Landbouw, Terrestrische natuur en Stedelijk gebied
 - OGOR Landbouw, Terrestrische natuur en Stedelijk gebied
- Verbeterde foutafhandeling.
- Controle en uitgebreide toelichting op de benodigde invoer data.
- Verbetering rekensnelheid.
- Verbeterde uitleg werking van de werkwijze in het instrument.
- Daarnaast is de aanbeveling om aan te sluiten op het ArcGIS platform.
- Mogelijkheid om verschillende scenario's door te rekenen met behulp van batch-files (productielijn).

Waterlood 2007 is het antwoord op de aanbevelingen uit dit onderzoek.

2.1 NIEUW IN WATERNOOD 2007

In Waterlood 2007 zijn een aantal belangrijke veranderingen aangebracht ten opzichte van de vorige versie. De duidelijkste veranderingen betreffen de architectuur en "look and feel" van de applicatie, maar in de wijze van berekenen zijn er ook een aantal belangrijke dingen veranderd die behoorlijk grote gevolgen kunnen hebben.

1. Technische veranderingen:
 - Waterlood 2007 draait als knoppenbalk onder ArcGIS 9.1 en 9.2
 - Waterlood 2007 is ontwikkeld in VB.Net

2. Functionaliteit

De functionaliteit van Waterlood is grondig herzien. Er is functionaliteit verwijderd en andere functionaliteit is uitgediept. Voor een uitgebreide omschrijving van de functionaliteit wordt verwezen naar het functioneel ontwerp (Doc1).

Omdat Waterlood 2007 vooral ingezet zal worden voor berekening van doelrealisatie zijn de volgende modules verdwenen:

- De knelpunten analyse module.
- De waterkwaliteit module.
- De functie afweging module.
- De module "relatie grond en oppervlaktewater".
- De meetnet module.

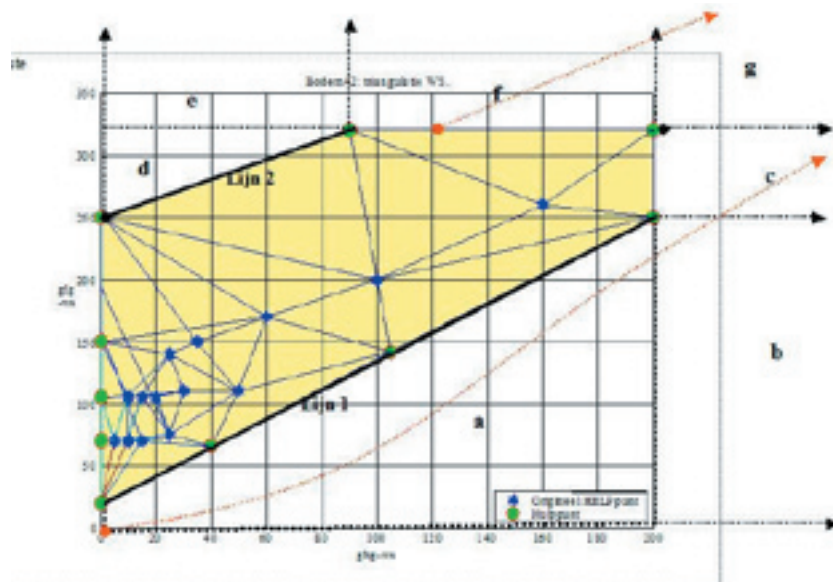
Toegevoegd is onder meer de ingangscntrole module die de invoerbestanden beoordeeld voordat ze gebruikt worden voor berekeningen. Berekeningen van doelrealisatie is in principe niet gewijzigd, met uitzondering van hieronder genoemde opmerkingen.

3. HELP tabellen

Alterra actualiseert de inhoud van de HELP tabellen continu als gevolg van nieuwe onderzoeksresultaten. Daarnaast heeft Alterra ook gekozen voor een nieuw formaat waarin de tabellen geleverd zijn. Dit staat uitgebreid beschreven in bijlage 3.3.3. Algemene informatie over HELP functionaliteit is beschreven in Doc5. Beschrijving van de vernieuwde HELP methodiek is opgenomen in Doc6.

4. Interpolatieregels

Als gevolg van voortschrijdend inzicht heeft Alterra de interpolatieregels voor GHG en GLG waarden aangescherpt. Voorheen was het zo dat bijna iedere combinatie van GHG en GLG te interpoleren was naar een combinatie waarvoor de HELP tabellen valide werden verondersteld. Tegenwoordig is men tot het inzicht komen dat niet al deze regels van toepassing zijn. Om ervoor te zorgen dat doelrealisatie uitkomsten een reële afspiegeling van de werkelijkheid zijn, is het aantal combinaties van GHG en GLG beperkt. Een en ander is te zien in onderstaande figuur.



Het geel gearceerde gebied geeft de combinaties van GHG en GLG aan waarvoor de HELP tabellen van toepassing zijn. Voorheen was het zo dat iedere combinatie van GHG-GLG die in een van de domeinen a t/m g viel geïnterpoleerd mocht worden naar dat geel gearceerde gebied (ieder domein had zijn eigen interpolatieformule – zie beschrijving rekenhart). Tegenwoordig mogen alleen GHG-GLG combinaties die in de domeinen c, g en f vallen geïnterpoleerd worden. Een en ander is beschreven in Doc6.

Het resultaat van deze verandering is dat er veel meer nodata waarden in de doelrealisatie berekeningen voor Landbouw zullen verschijnen in de uitkomsten. Iedere cel op de rasterkaarten waarvoor de GHG en / of de GLG waarde inderdaad geïnterpoleerd is (en dus oorspronkelijk in domein c, g of f viel) krijgt de waarde 1 op de interpolatiekaart (het interpol bestand). Door deze kaart te openen kan de gebruiker deels de betrouwbaarheid van zijn uitkomsten evalueren.

5. Resampling

Een van de onderdelen van het schematiseren van de invoerbestanden is het resampelen. Hierbij wordt het invoerbestand opnieuw opgebouwd met de juiste extent en de juiste grid-grootte. Dit resampelen kan op een drietal manieren gebeuren. De oude versie van Waterlood gebruikte voor alle invoerbestanden de “Nearest Neighbor” methode. Hierbij wordt de waarde van de cel op het originele invoerbestand die het dichtste bij het middelpunt van de nieuwe cel ligt toegekend aan deze nieuwe cel. Dit is correct voor invoerbestanden met discrete waarden zoals een landgebruikskaart en een bodemkaart. Voor invoerbestanden met continue waarden (zoals grondwaterkaarten) is het echter beter om een gewogen gemiddelde (“Bilinear interpolation”) te nemen van alle waarden van de originele cellen die binnen de nieuwe cel vallen. Waterlood 2007 maakt gebruik van “Bilinear interpolation” voor de grondwater en kwel kaarten. Voor de discrete kaarten is de “Nearest Neighbor” methode gebruikt.

Het gevolg hiervan is dat de geschematiseerde invoerbestanden in Waterlood 2007 er anders uit zullen zien dan de geschematiseerde invoerbestanden van de vorige Waterlood applicatie. Uiteraard betekent dit dat de eindproducten ook andere waarden zullen bevatten. Er zijn een flink aantal steekproeven genomen op de resultaten van de nieuwe Waterlood applicatie. De waarden van de geschematiseerde invoerbestanden zijn als invoer gebruikt voor de doelrealisatie applicatie die Alterra op de HELP website aanbiedt (zie <http://help200x.alterra.nl/>). De uitvoer van deze applicatie is steeds gelijk geweest aan de uitvoer van Waterlood 2007.

3

DE APPLICATIE

3.1 KERN FUNCTIONALITEIT

De volledige functionaliteit van Waterlood 2007 wordt beschreven in het Functioneel ontwerp (Doc1). De belangrijkste functionaliteit wordt opgesomd in onderstaande Tabel.

| Kern functionaliteit | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De volledige functionaliteit van Waterlood 2007 wordt beschreven in het Functioneel ontwerp (Doc1). De belangrijkste functionaliteit wordt opgesomd in onderstaande Tabel | |
| Omgeving | Waterlood 2007 draait grotendeels onder ArcGIS 9.1 en ArcGIS 9.2. |
| Structuur | Waterlood 2007 is opgebouwd uit projecten waaronder meerdere scenario's tegelijkertijd gedefinieerd en doorgerekend kunnen worden. |
| Invoer en Definitie | Waterlood 2007 bevat een invoer en definitie module waarin de scenario's op basis van een aantal invoerbestanden en andere parameters samengesteld kunnen worden. |
| Ingangscntrole | In Waterlood 2007 wordt voordat de berekeningen plaatsvinden gecontroleerd of de invoerbestanden voldoen aan technische en inhoudelijke criteria. |
| Schematiseren | In Waterlood 2007 is het mogelijk om de berekeningen na de schematiseer fase af te breken. Geschematiseerde invoerbestanden kunnen dan gebruikt worden bij het extern aanroepen van het rekenhart. |
| Rekenhart | Het rekenhart verwacht als invoerbestanden ASCII Grids en levert dit bestandstype ook als resultaat. Het rekenhart is ook aan te roepen zonder ArcGIS door gebruik te maken van de Command Line Interface. |
| Visualisatie | De invoer kaarten en de resultaten kunnen in ArcGIS getoond worden. |
| Help | De applicatie bevat een help omgeving zoals de gebruiker gewend is van een Microsoft Windows applicatie. De help omgeving omvat een inhoudsopgave, een zoekfunctie en een index. |

3.2 INSTALLATIE

Minimum systeem eisen

Als de hardware geschikt is om ArcGIS 9.x te draaien kan Waterlood zonder problemen meedraaien. Waterlood is ontwikkeld voor een scherm met minimale resolutie van 1024x768 pixels.

Waterlood 2007 vereist de volgende software:

- ArcGIS 9.1 of 9.2, inclusief de Spatial Analyst extensie met ArcView licentie.
- Waterlood 2007 Applicatie
- Microsoft dotnet framework (minimaal versie 1.1). Het dotnet framework is gratis te downloaden op www.microsoft.com. Typische bestandsnaam van het de redistributable package is dotnetfx.exe.

Installatie

Installatie moet gebeuren door een windows gebruiker die rechten heeft om bestanden te schrijven in een door de gebruiker aan te geven directory (locatie van de Waterlood bestanden). Ook moet de gebruiker rechten hebben om in de registry te schrijven. Vaak is het dus nodig om installatie door een administrator te laten doen.

Installatie van Waterlood 2007 gebeurt met behulp van een microsoft windows installer package (.msi). Als het .msi bestand geactiveerd wordt start een "installatie wizard" die de gebruiker aan de hand van een aantal vragen door het installatieproces zal leiden.

LET OP: Als de installatie door een administrator gedaan wordt dient ervoor gekozen te worden om de optie "installatie voor alle gebruikers" aan te vinken. Als dit niet het geval is zal alleen de (windows) gebruiker die geïnstalleerd heeft met de software kunnen werken.

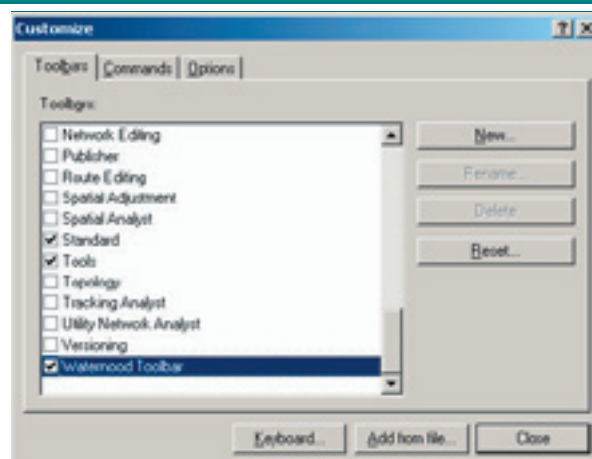
LET OP: Voor het eerste gebruik van Waterlood zal de applicatie de HELP tabellen uit gaan pakken, dit kan erg lang duren. De reden hiervoor is beschreven in FAQ 3 (zie hoofdstuk 4). De procedure om dit sneller te laten verlopen staat beschreven in FAQ 4 (zie hoofdstuk 4).

In het geval van een nieuwe versie dient eerst de oude versie verwijderd te worden (zie verwijderen Waterlood 2007 item onderaan deze tabel).

Initialiseren Waterlood werkbalk

Na installatie is het mogelijk om de Waterlood werkbalk in ArcGIS te activeren. Dit doet men door in het ArcGIS menu "Tools" te kiezen voor "Customize". Op het tabblad "Toolbars" dient "Waterlood toolbar" aangevinkt te worden, waarna de werkbalk verschijnt en de gebruiker op "close" kan klikken om de "Customize dialog box" te sluiten.

Schermvoorbeeld



Gebruik

De Waterlood werkbalk voor ArcGIS kan als iedere andere ArcGIS werkbalk "zwevend" boven ArcMap gehouden worden of als werkbalk naast andere werkbalken geplaatst worden.

Verwijderen Waterlood 2007

Voor het De-installeren van Waterlood moet op het Windowsconfiguratiescherm onder het item Software (of "Add/Remove programs") bij het item Waterlood op het knopje Verwijder (Remove) gedrukt worden.

WERKBALK ARCGIS

Doel

Vanuit de Waterlood werkbalk kan de gebruiker de diverse onderdelen van Waterlood starten. De Waterlood werkbalk kan naast de standaard werkbalken van ArcGIS worden geplaatst, al naar gelang de wensen van de gebruiker.

Schermvoorbeeld



Gebruik

1. Start Waterlood 2007

De Waterlood 2007 applicatie kan gestart worden door op de knop "Start Waterlood" van de Waterlood Werkbalk te drukken. Zodra de applicatie gestart is zal deze knop niet meer ingedrukt kunnen worden. Het is niet mogelijk om meerdere instanties van Waterlood tegelijkertijd draaien. Zodra Waterlood afgesloten wordt zal deze knop wel weer beschikbaar zijn.

2. Verwijder getoonde Waterlood bestanden

Als de gebruiker op de "Verwijder Waterlood Layers" knop van de Waterlood werkbalk drukt dan worden alle bestanden die vanuit Waterlood in ArcGIS getoond zijn verwijderd, uit het actieve document.

3. Waterlood Instellingen

Als de gebruiker op de "Waterlood Instellingen" knop drukt dan zal de instellingen module starten.

4. Over Waterlood 2007

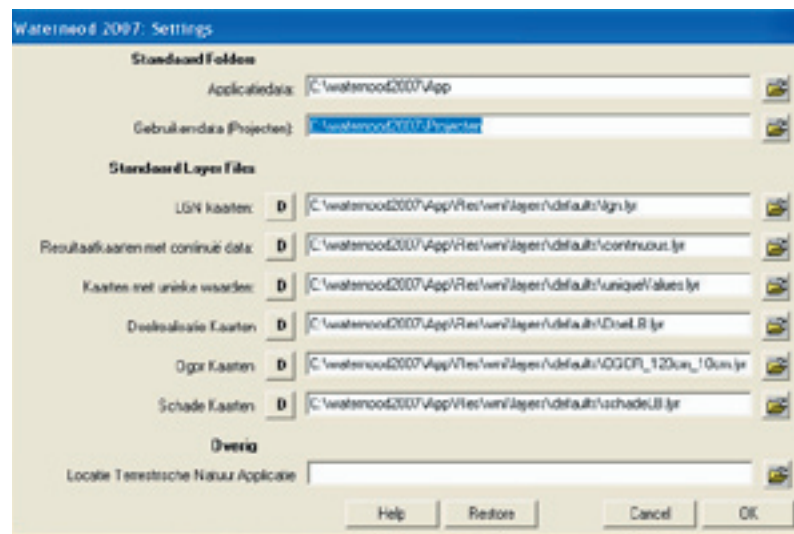
Deze knop toont het scherm met informatie over Waterlood 2007.

3.2.1 WATERNOOD INSTELLINGEN

Doel

Via de Waterlood instellingen knop is het mogelijk om een aantal gebruikersinstellingen te wijzigen.

Schermvoorbeeld



Gebruik

De waarden die ingesteld kunnen worden zijn:

1. Standaard folders:

- Applicatiedata: De folder waar alle applicatie data gevonden kan worden. Dit is de folder waarin de "bin" folder (met de Waterlood2007.dll file) opgeslagen is. Bijvoorbeeld: "C:\Program Files\Waterlood2007\App".
- Gebruikersdata: De projecten folder waar alle projectinformatie opgeslagen gaat worden. Deze folder is in principe een lege folder. In deze folder zullen de projectfiles opgeslagen worden en subfolders aangemaakt worden waarin project data opgeslagen wordt.

2. Standaard Layer files:

Het is mogelijk om voor diverse producten standaard layers files aan te wijzen en naar eigen believen aan te passen.

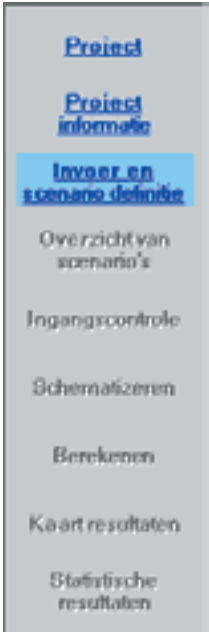
- LGN kaarten: Deze layer file zal gebruikt worden om de LGN invoerbestanden van de module Landbouw te tonen in ArcGIS.
- Resultaatkaarten met continue data: Deze layer files zullen gebruikt worden voor de resultaatkaarten met continue data. Voorbeelden van dit soort kaarten: Doelrealisatie, OGOR, droogteschade, etc.
- Kaarten met unieke waarden. Deze layer file zal gebruikt worden om kaarten met unieke waarden te tonen in ArcGIS. Voorbeelden van dit soort kaarten: bodemkaart, natuurdoeltype kaart, stedelijk gebied kaart.
- Doelrealisatie kaarten: Deze layer file zal gebruikt worden om doelrealisatie kaarten te tonen.
- Ogor Kaarten: Deze layer file zal gebruikt worden om Ogor kaarten te tonen.
- Schade Kaarten: Deze layer file zal gebruikt worden om Schade kaarten te tonen.

Door op de "D" knop te drukken worden de default waarden van de applicatie terug gezet. Let er hierbij wel op dat de default knop pas beschikbaar is als de applicatiedata folder opgeslagen is. Zodra de gebruiker op de OK knop drukt zullen de instellingen opgeslagen worden in de lokale registry van de computer.

3.3 USER INTERFACE WATERNOOD 2007

3.3.1 ALGEMEEN

3.3.1.1 Locator

| Doel | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aan de linkerkant van de Gebruikersinterface van de applicatie is een paneel geplaatst met daarop de verschillende modules van de applicatie. Dit paneel heeft tot doel de gebruikers overzicht te geven in waar hij zich op ieder moment bevindt binnen de applicatie. | |
| Schermvoorbeeld | |
|  | Zodra de gebruiker over gaat naar een volgende module licht die nieuwe module in blauwe letters en met een lichtblauwe achtergrond op. Zodra de letters van een module blauw zijn werken ze als hyperlink. De gebruiker kan door de applicatie heen gaan door op die hyperlinks te klikken. |

3.3.1.2 Navigatie

| Doel | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Aan de onderzijde van de gebruikersinterface is het navigatiepaneel geplaatst. | |
| Schermvoorbeeld | |
|  | |
| Gebruik | |
| Er staan 4 knoppen op het navigatiepaneel: | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Help: Deze knop start de help functionaliteit. Het zal de help functionaliteit van het huidige scherm laten zien. Een uitgebreide beschrijving van de help functionaliteit staat omschreven in hoofdstuk 2.6 • Afsluiten: Deze knop is de enige manier om de applicatie af te sluiten. Het zorgt ervoor dat de applicatie alle geheugen weer netjes vrijgeeft en klaar maakt voor volgend gebruik. • Vorige: Geeft de gebruiker de mogelijkheid om naar de volgende module te navigeren. • Volgende: Deze knop is alleen beschikbaar wanneer de gebruiker alle handelingen uitgevoerd heeft, die in de huidige module verplicht zijn. Zodra de knop beschikbaar is biedt het de gebruiker de mogelijkheid om naar de volgende module te navigeren. Soms verandert het opschrift van deze knop (bijvoorbeeld in "start"), al naar gelang de plaats in de applicatie. | |

3.3.2 MODULES

3.3.2.1 Start

Doel

Bij het starten van Waterlood dient de gebruiker te kiezen uit 1 van 4 opties.

Schermvoorbeeld



Gebruik

- Start nieuw project: Gebruiker start een geheel nieuw project en gaat door naar het projectinformatie scherm.
- Gebruik bestaand project: Gebruiker wordt door te drukken op de browse knop gevraagd een bestaand project (.wnp projectfile) te selecteren en gaat door naar het projectinformatie scherm.
- Verwijder project: Gebruiker wordt door te drukken op de browse knop gevraagd een bestaand project (.wnp projectfile) te selecteren. Vervolgens kan de gebruiker door te drukken op de verwijder knop het project met alle onderliggende data verwijderen. De projectfile en bijbehorende projectfolder (recursief) worden verwijderd.
- Start Terrestrische Natuur Applicatie: Gebruiker start de Waterlood Terrestrische Natuur Applicatie, Waterlood sluit af.

3.3.2.2 Project informatie


Doel

De Waterlood applicatie is gestructureerd door middel van projecten. Een project bevat meerdere scenario's die verschillend van type kunnen zijn. De initiële projectinformatie dient op het projectinformatie scherm ingevoerd te worden.

Schermvoorbeeld

Algemene projectinformatie

Projectnaam:

Basisfolder: 

Omschrijving:

* Ter illustratie zijn gegevens van een niet-bestaand project ingevuld in bovenstaand schermvoorbeeld.

Gebruik

- Projectnaam: Hier moet de projectnaam opgegeven worden. Omdat deze naam ook gebruikt wordt in foldernamen verdient het aanbeveling om de naam enigszins kort te houden. Er mogen alleen alfanumerieke karakters gebruikt worden.
 - Basisfolder: Er wordt standaard een basisfolder ingevuld op basis van de instellingen gemaakt door de gebruiker. Het is mogelijk een alternatieve projectfolder aan te geven door op de browse knop te drukken. Zodra de gebruiker een folder geselecteerd heeft zal de applicatie automatisch de projectnaam als folder toevoegen.
 - Omschrijving: Een vrij veld waarin de gebruiker een omschrijving voor later gebruik toe kan voegen.
- Zodra de verplichte velden ingevuld zijn (projectnaam en basisfolder) kan de gebruiker naar de volgende module. Op dat moment wordt de projectfile, de onderliggende folders en de logfile aangemaakt. Ook zal in de applicatie logfile (maar ook in de project logfile) een regel opgenomen met deze projectinformatie.

3.3.2.3 Invoer en scenario definitie

Doel

In de invoer en scenario definitie module worden de verschillende scenario's aangemaakt. Deze module bestaat uit vier tabbladen die, al naar gelang de gemaakte keuzes, zichtbaar worden. Er is een algemeen tabblad, een tabblad voor Landbouw scenario's, voor Terrestrische Natuur en voor Stedelijk Gebied.




Schermvoorbeeld




The screenshot shows the 'Algemeen' (General) tab of a software interface. It contains two main sections for scenario selection and input.

Selecteer de typen Scenario's die u wilt Berekenen

| | | |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Landbouw | <input checked="" type="checkbox"/> Doelrealisatie | <input type="checkbox"/> Ogor |
| <input checked="" type="checkbox"/> Terrestrische Natuur | <input type="checkbox"/> Doelrealisatie | <input checked="" type="checkbox"/> Ogor |
| <input checked="" type="checkbox"/> Stedelijk Gebied | <input type="checkbox"/> Doelrealisatie | <input type="checkbox"/> Ogor |

Selecteer inputkaart (blauwe velden zijn verplicht)





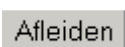




Gebiedsgrens:   

Bodemkaart:   

Schaal Bodemkaart

1:50.000 1:10.000

1. GENERIEKE FUNCTIONALITEIT

| Doel | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deze tabel omschrijft functionaliteit die op meerdere tabbladen van de Invoer en Definitie module beschikbaar is. | | |
| UI controls | Naam | Omschrijving |
|  | Voeg bestand toe | Biedt functionaliteit om bestand te selecteren. De naam en locatie van het geselecteerde bestand zullen verschijnen in de bijbehorende listbox / textbox. |
|  | Toon kaart in ArcGIS | Biedt functionaliteit om kaart in ArcGIS te visualiseren. In het geval van een ASCII file zal er eerst een conversie naar ArcGIS Grid plaatsvinden. |
|  | Verwijder bestand | Biedt functionaliteit om een geselecteerd bestand of scenario te verwijderen uit een listbox / kladblok. |
|  | Help | Biedt gebruiker de mogelijkheid ineens het help bestand te openen dat bij het betreffende invoerbestand hoort. |
|  | Afleiden | Biedt functionaliteit om bestand af te leiden uit bodemkaart. Dit zal gebeuren op basis van een door de gebruiker aangegeven kolom. Deze functionaliteit is alleen actief als de bodemkaart een shapefile is. |
|  | Type berekeningen | Biedt functionaliteit om aan te geven welk type berekeningen in een scenario uitgevoerd gaan worden. Het gaat om Doelrealisatie en Ogor berekeningen. Ook is het mogelijk om beide typen berekeningen uit te voeren. |
|  | Selecteer scenario | Voer 1 scenario in op basis van gekozen files en parameters. |
|  | Alles | Selecteer alle Scenario's die mogelijk zijn op basis van gekozen inputfiles . |
|  | Kladblok Aan/Uit | Zodra er een scenario gedefinieerd is wordt deze knop zichtbaar. Het geeft de gebruiker de mogelijkheid om het kladblok te tonen of te verbergen. |

2. TABBLAD ALGEMEEN

Doel

Het Tabblad Algemeen is bedoeld om aan te geven welke soort scenario's er gedefinieerd gaan worden in het project en verplicht de gebruiker om de initiële invoer bestanden te selecteren (bijvoorbeeld de bodemkaart in geval van Landbouw scenario's).

Schermvoorbeeld

Gebruik

Zodra er een type scenario (landbouw, Terrestrische Natuur, Stedelijk Gebied) geselecteerd is, verschijnen de controls waarmee aangegeven kan worden wat voor een soort berekeningen (Doelrealisatie of OGOR) er uitgevoerd gaan worden. Het soort berekeningen heeft invloed op de te kiezen invoerbestanden in het vervolg van het proces. Zodra het soort berekeningen aangevinkt is, verschijnen de invoer bestand controls met behulp waarvan de invoer bestanden geselecteerd kunnen worden. Als alle verplichte invoerbestanden ingevuld zijn (lichtblauwe velden) met behulp van de "voeg toe" knoppen (zie generieke functionaliteit) zullen de relevante tabbladen (Landbouw, Terrestrische natuur, Stedelijk Gebied) verschijnen. De "Volgende" knop in de navigatie balk zal pas actief worden zodra ook op deze tabbladen de verplichte velden ingevuld zijn en er minstens 1 scenario aangemaakt is.

Invoerbestanden

Afhankelijk van de selectie die gemaakt is dienen gebiedsgrens en bodemkaart ingevoerd te worden.

Controls

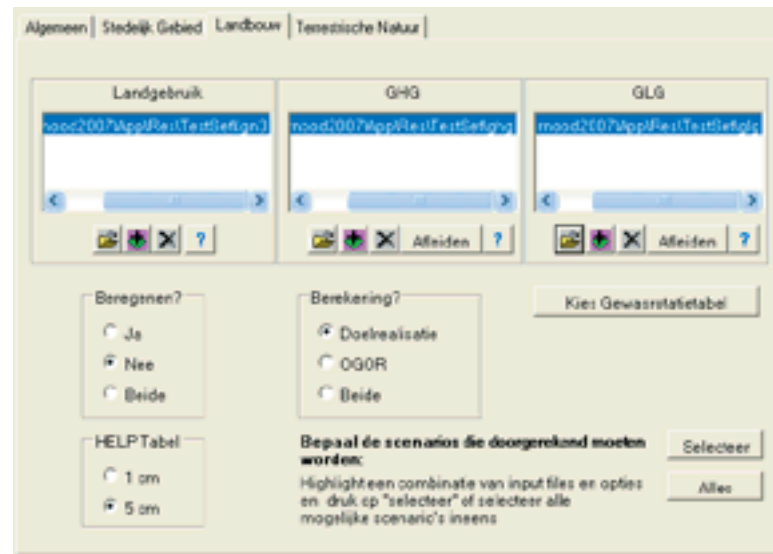
Er zijn geen specifieke controls op dit tabblad die nader omschreven moeten worden.

3. TABBLAD LANDBOUW

Doel

Het Tabblad Landbouw is bedoeld om invoerbestanden te selecteren en scenario's te definiëren op basis van de invoerbestanden en andere invoerparameters.

Schermvoorbeeld



Gebruik

Door middel van de "voeg toe" knop onder iedere listbox kan een bestand toegevoegd worden. Zodra in iedere listbox een bestand verschenen is, worden de definitie controls zichtbaar. Zodra in iedere listbox een bestand geselecteerd is en de overige scenario parameters ingesteld zijn, kan door middel van de "selecteer" knop een scenario vastgelegd worden. Zodra er een scenario vastgelegd wordt, verschijnt het kladblok met de geselecteerde scenario's. Ook wordt het mogelijk om op de "Volgende" knop te drukken zodra er een scenario geselecteerd is.

Invoerbestanden

In de landbouwmodule moeten in het geval van doelrealisatie scenario's 3 typen specifieke invoerbestanden worden aangegeven. Dit betreft een landgebruikskarta (LGN), een GHG kaart en een GLG kaart. In het geval van OGOR berekeningen hoeft alleen de landgebruikskarta ingegeven te worden.

Controls

Naast de generieke controls zijn de volgende specifieke controls aanwezig:

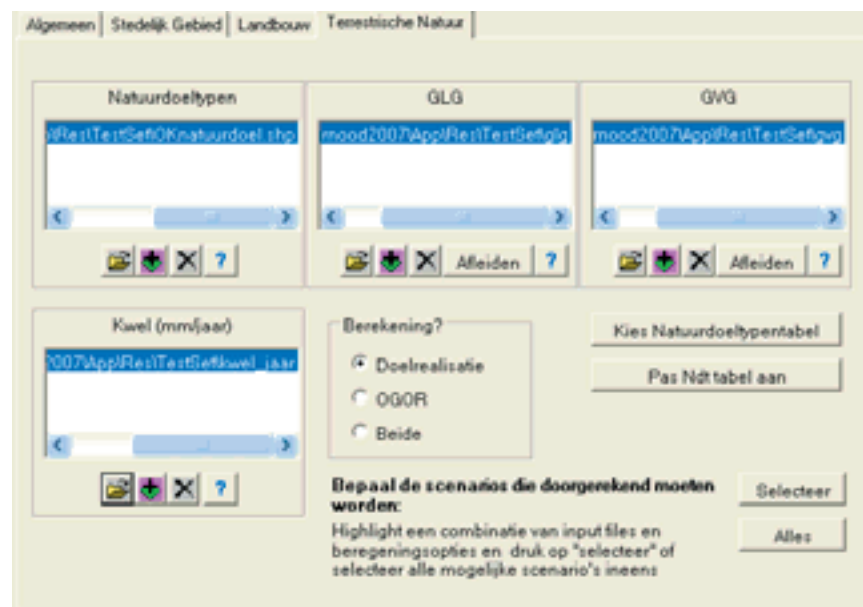
| UI controls | Naam | Omschrijving |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Beregnen | Geeft aan of in een scenario rekening gehouden moet worden met berekening of niet. Als voor de optie "beide" wordt gekozen dan worden er 2 scenario's gedefinieerd. |
|  | HELP | Biedt functionaliteit om te kiezen voor 1 cm of 5 cm HELP grids. Berekening met behulp van 5 cm HELP grids gaat sneller maar is wellicht minder nauwkeurig. |
|  | Gewasrotatie | Biedt functionaliteit om de gewasrotatielabel te kiezen. Zie bijlage 3.6 voor een uitgebreide beschrijving van gewasrotatie. Standaard wordt gekozen voor: "<Applicatiefolder>\Res\LB\rotatie.txt". |

4. TABBLAD TERRESTRISCHE NATUUR

Doel

Het Tabblad Terrestrische natuur is bedoeld om invoerbestanden te selecteren en scenario's te definiëren op basis van de invoerbestanden en andere invoerparameters.

Schermvoorbeeld



Gebruik



Door middel van de "voeg toe" knop onder iedere listbox kan een bestand toegevoegd worden. Zodra in iedere listbox een bestand verschenen is worden de definitie controls zichtbaar. Zodra in iedere listbox een bestand geselecteerd is en ingesteld is of er doelrealisatie of OGOR doorgerekend moet worden (of beiden) dan kan door middel van de "selecteer" knop een scenario vastgelegd worden. Zodra er een scenario vastgelegd wordt verschijnt het kladblok met de geselecteerde scenario's. Ook wordt het mogelijk om op de "Volgende" knop te drukken zodra er een scenario geselecteerd is.

Invoerbestanden

In de Terrestrische Natuur module moeten in geval van doelrealisatie berekeningen 4 typen specifieke invoerbestanden worden aangegeven. Dit betreft een Natuurdoeltypen kaart, een GHG kaart, een GVG kaart en een kwelkaart. De waarden op de natuurdoeltypen kaart dienen overeen te komen met de geselecteerde natuurdoeltypentabel.

Controls

Naast de generieke controls zijn de volgende specifieke controls aanwezig:

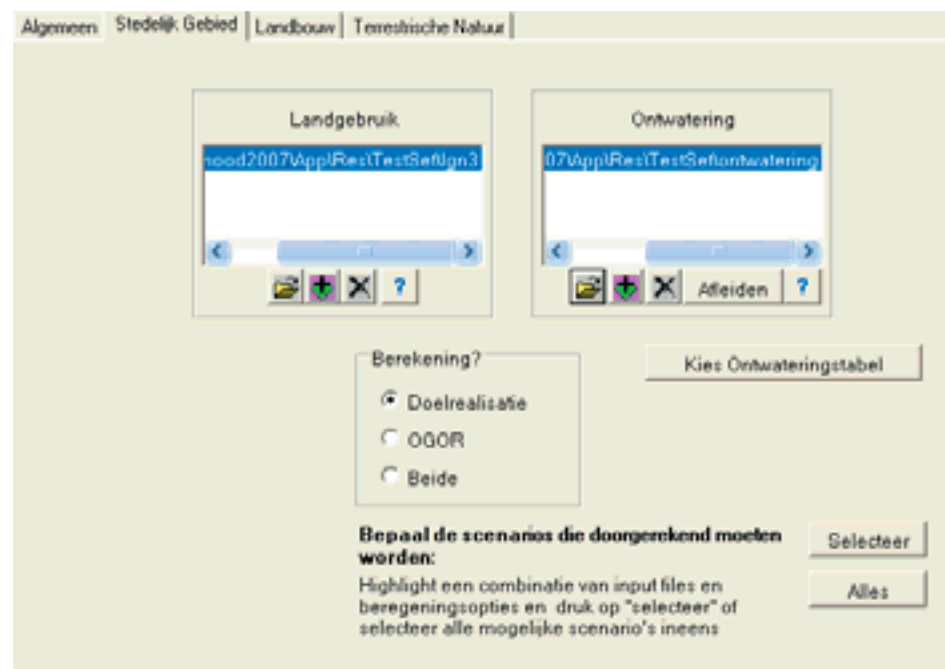
| UI controls | Naam | Omschrijving |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Natuurdoeltype tabel | Biedt functionaliteit om de natuurdoeltype tabel te kiezen. Deze tabel kan door de gebruiker gegenereerd worden in de Terrestrische Natuur applicatie. Let op dat alle waarden op de natuurdoeltypekaart in deze tabel moeten staan. Standaard wordt gekozen voor: <Applicatiefolder>\Res\TN\Natuurdoeltypen.dbf". |
|  | Aanpassen | Biedt functionaliteit om de natuurdoeltypentabel aan te passen. Deze tabel zal dan in ArcGIS geopend worden (let op dat de "source" tab geselecteerd is in ArcGIS om de tabel te tonen. Het is aan de gebruiker om de tabel dan met standaard ArcGIS functionaliteit te wijzigen (Start Editing – wijzig – Save Edits). |

TABBLAD STEDELIJK GEBIED

Doel

Het Tabblad Stedelijk Gebied is bedoeld om invoerbestanden te selecteren en scenario's te definiëren op basis van de invoerbestanden en andere invoerparameters.

Schermvoorbeeld



Gebruik


Door middel van de “voeg toe” knop onder iedere listbox kan een bestand toegevoegd worden. Zodra in iedere listbox een bestand verschenen is, worden de definitie controls zichtbaar. Zodra in iedere listbox een bestand geselecteerd is en ingesteld is of er doelrealisatie of OGOR doorgerekend moet worden (of beiden) dan kan door middel van de “selecteer” knop een scenario vastgelegd worden. Zodra er een scenario vastgelegd wordt verschijnt het kladblok met de geselecteerde scenario's. Ook wordt het mogelijk om op de “Volgende” knop te drukken zodra er een scenario geselecteerd is.

Invoerbestanden

In de Stedelijk Gebied module moeten voor doelrealisatie scenario's 2 typen specifieke invoerbestanden worden aangegeven. Dit betreft een landgebruikskaart en een ontwateringskaart. In geval van een OGOR scenario hoeft alleen de Landgebruikskaart ingegeven te worden. De waarden op de Landgebruikskaart dienen overeen te komen met de waarden in de geselecteerde ontwateringstabel.

Controls

Naast de generieke controls is de volgende specifieke control aanwezig:

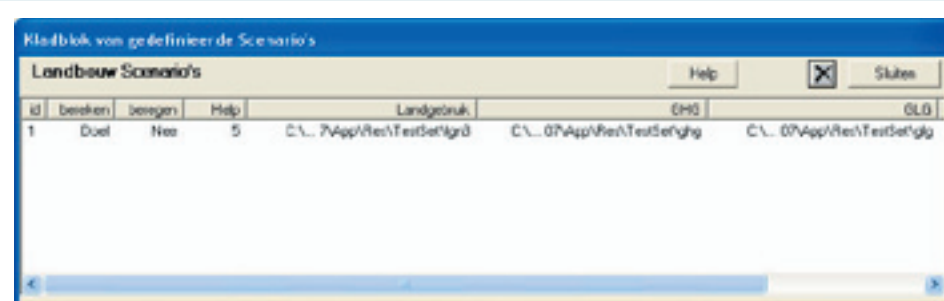
| UI controls | Naam | Omschrijving |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Ontwateringstabel | Biedt functionaliteit om de ontwateringstabel te kiezen. Let op dat alle waarden op de ontwateringskaart in deze tabel moeten staan. Standaard wordt gekozen voor <Applicatiefolder>\Res\SG\Stedelijk_default.txt". |

KLADBLOK

Doel

Het Kladblok is bedoeld om tijdens de definitie van scenario's overzicht te houden van reeds gedefinieerde scenario's in het project.

Schermvoorbeeld



Gebruik

Voor ieder scenario dat middels de selecteer knop toegevoegd wordt wordt een regel aangemaakt in het kladblok. Op deze regel staan de invoerbestanden en invoerparameters die aangeven zijn bij definitie.

Door 1 of meerdere scenario's in het kladblok te selecteren (door er met de muis op te klikken) en vervolgens op de "verwijder knop" te drukken wordt het scenario uit het project verwijderd en zal het dus niet meer terugkomen op volgende schermen. Als ervoor gekozen wordt om een scenario te verwijderen die al eerder doorgerekend is, worden alle data die bij dat scenario hoort (bv geschematiseerde bestanden en uitvoerprodukten) van disk verwijderd.

Door op de "sluiten knop" te drukken of op de "volgende knop" zal het kladblok zich sluiten. Voor de verschillende scenario types bevat het kladblok verschillende kolommen.

3.3.2.4 Scenario overzicht

Doel

De scenario overzicht module bevat voor ieder geselecteerd type scenario een tabblad met daarop nogmaals een overzicht van de gedefinieerde scenario's.

Schermvoorbeeld

| id | Berekenen? | Berekening | naam | type | omschrijving | GebiedsGrens kaart |
|----|-------------------------------------|------------|------|------|------------------------|--------------------|
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | TN3M | TN | verbreding met 3 meter | C:\watermood2007\A |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | TN4M | TN | verbreding met 4 meter | C:\watermood2007\A |

Gebruik

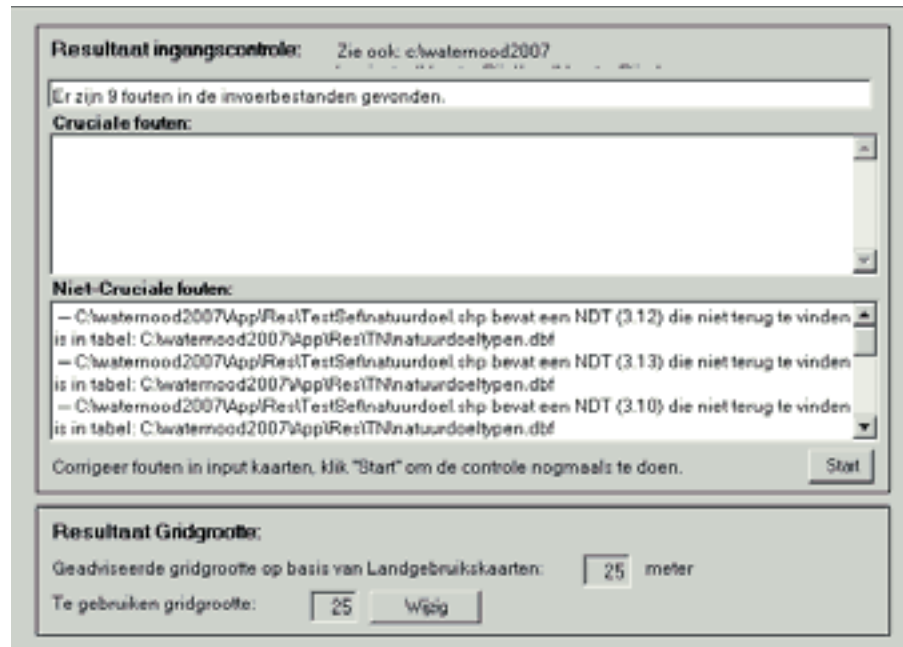
Op dit blad is het mogelijk om de naam van een nieuw scenario te wijzigen. Voor bestaande scenario's is dit niet gewenst omdat de naam van het scenario gebruikt wordt in de folder structuur op disk. Gebruik alleen alfanumerieke karakters omdat de scenario-naam voor een folder-naam op disk gebruikt wordt. Ook kan een omschrijving ingevoerd worden. Tenslotte kan voor het scenario aangeven worden of het meteen doorgerekend moet worden. In het geval van een nieuw scenario zal deze laatste optie standaard aangevinkt zijn. In het geval van een bestaand project zullen scenario's die al eerder doorgerekend zijn niet aangevinkt zijn. Het is dan mogelijk om deze scenario's alsnog een keer door te rekenen. Deze functionaliteit is belangrijk als er aanpassingen aan invoerbestanden gedaan zijn en het scenario opnieuw doorgerekend moet worden.

3.3.2.5 Ingangscntrole en gridgrootte

Doel

De ingangscntrole module is bedoeld om controles op de invoerbestanden uit te voeren voordat de berekeningen starten. De gridgrootte module heeft als bedoeling de gebruiker invloed te geven op de gridgrootte van de uitvoerbestanden.

Schermvoorbeeld



Gebruik

Alle invoerbestanden die in de door te rekenen scenario's aanwezig zijn worden gecontroleerd op 2 type fouten: inhoudelijke en technische fouten. Inhoudelijke fouten betreffen vaak waarden op kaarten die niet in de corresponderende tabellen aanwezig zijn of extreme waarden in bijvoorbeeld grondwaterkaarten. Technische fouten betreffen bijvoorbeeld overlappende polygonen in shapefiles. Bij het vergriden zal de applicatie ervoor kiezen om de polygoon met de hoogste FID (die dus het laatste aangemaakt is) als waarde te gebruiken.

Naast de ingangscntrole is het mogelijk om op dit scherm te kiezen voor de gridgrootte. Geadviseerd wordt de gridgrootte van de LGN kaarten te gebruiken.

Controles

De controles die de applicatie uitvoert zijn afhankelijk van het soort scenario's die doorgerekend gaan worden. Hieronder volgen de controles.

- Bodemkaart (Landbouw): staan alle waarden van de bodemkaart in de kruistabellen voor de bodem?
- ASCII grids (bij landbouw scenario): Zijn alle ascii grids aanwezig in de <applicatiefolder>\Res\LB\helpgrids\asc1 en asc5 folders.
- LGN kaart: liggen de waardes op de kaart binnen de LGN codes (tussen 0 en 53).
- Grondwater en ontwateringskaarten: liggen de waardes op de kaarten binnen redelijke grenzen (-50 en +500 centimeter beneden maaiveld). Afwijking hiervan levert een niet-cruciale melding op die voortgang van het programma niet hindert, maar meer bedoeld is als aandachtspunt.
- Kwelkaart: liggen de waardes op kaart tussen redelijke grenzen (-100 tot +1200 mm per jaar).
- Natuurdoeltypekaart: zijn alle waardes op de kaart aanwezig in geselecteerde natuurdoeltypetabel.
- Stedelijk gebied Landgebruik: Zijn alle waardes op kaart terug te vinden in geselecteerde stedelijk gebied textfiles.

3.3.2.6 Kaartproducten overzicht

Doel

Het overzichtscherf is bedoeld om de gebruiker een indruk te geven van hoe veel kaartproducten er aangemaakt gaan worden. Ook zal het een indicatie zijn van de diskruimte die in beslag genomen wordt.

Scherfvoorbeeld

Scenario Overzicht

| Type | Totalen | | Soort Scenario's | | | Kaartinfo | |
|---------------|-------------|-----------|------------------|------|-------|-----------|---------|
| | Size (K... | Kaarten | Doel | Ogor | Beide | rows | columns |
| LB | 2056 | 20 | 0 | 2 | 0 | 91 | 134 |
| TN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 91 | 134 |
| SG | 2030 | 14 | 0 | 2 | 0 | 91 | 134 |
| totaal | 4086 | 42 | | | | | |

U gaat maximaal 4 MB gebruiken. U hebt 54496 MB beschikbaar. Druk op start om verder te gaan.

3.3.2.7 Schematiseren

Doel

Het schematiseren scherm geeft de voortgang van de schematisatie aan.

Schermvoorbeeld



Gebruik

Als de gebruiker op de "Stop berekeningen" knop drukt dan zal de applicatie de kaart waarmee het op dat moment bezig is afmaken en vervolgens de schematisatie stopzetten.

Procesgang

Schematiseren is ook afhankelijk van de gedefinieerde scenario's, maar zou volgens de volgende stappen kunnen doorlopen:

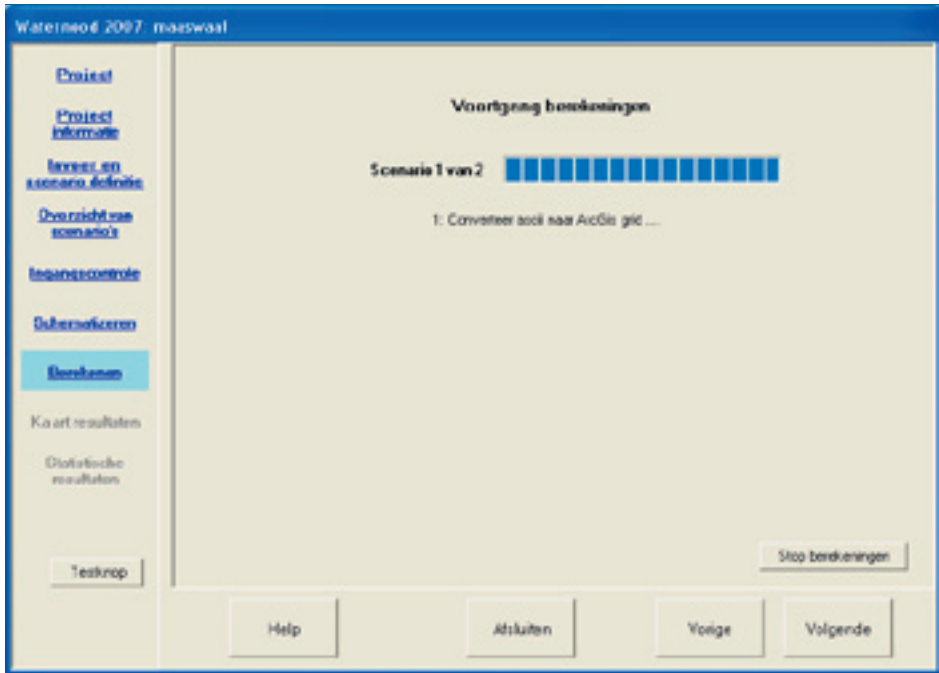
1. Vergrid de gebiedsgrens kaart en haal de extent eruit (X,Y Lower Left en X,Y Upper Right). Deze extent wordt projectbreed gebruikt omdat er maar 1 gebiedsgrens kaart is.
2. In geval van landbouwberekeningen: maak meteogrid aan. In huidige versie maakt applicatie altijd gebruik van dezelfde regenval factor (1.2) maar de mogelijkheid is aanwezig om dat in de toekomst over het gebied te variëren.
3. Vergrid de shapes op basis van gekozen gridgrootte. De gebruiker is om de relevante kolom gevraagd op basis waarvan de applicaties bepaalde tabellen aan de attribuut tabel koppelt. Dit levert voor iedere inputfile een ArcGIS rasterkaart op.
4. Snijd alle rasterkaarten naar de gevonden extent (zie stap 1).
5. Resample de gesneden rasters op basis van gekozen gridgrootte (extent blijft hetzelfde).
6. Herclassificeer de landgebruikskaart: LGN waarden naar 14 landgebruikstypen.
7. Converteer alle rasters naar ascii grids. Deze Ascii grids dienen als inputfiles voor het rekenhart.

3.3.2.8 Berekenen

Doel

De berekeningen vormen het hart van de Applicatie. Op het onderstaand scherm worden de berekeningen bijgehouden.

Schermvoorbeeld



Gebruik

Als de gebruiker op de "Stop berekeningen" knop drukt dan zal de applicatie de kaart waarmee het op dat moment bezig is afmaken en vervolgens de berekeningen stopzetten.

Procesgang

Eén voor één zullen berekeningen van de te berekenen scenario's uitgevoerd worden. De volgorde van de scenario's is de volgorde waarin ze aangemaakt zijn. De berekeningen zullen via een aantal tussenstappen leiden tot het eindresultaat: doelrealisatie en/of Ogor berekeningen. Een uitgebreide beschrijving van de berekeningen is te vinden in het document "Beschrijving Rekenhart" (Doc3). Van de eigenlijke berekeningen neemt het bepalen van droogteschade en Natschade kaarten (Landbouw) wat meer tijd in beslag dan de andere berekeningen. De Terrestrische Natuur en Stedelijk Gebied scenario's zijn relatief snel. Omdat het rekenhart als resultaat ascii grids produceert, dienen deze grids geconverteerd te worden naar ArcGIS Raster files. Deze stap neemt veruit het meeste tijd in beslag. Ook het bepalen van de kaartstatistieken is een relatief zwaar proces.

Nadat de conversie naar grids en het bepalen van de statistieken afgerond zijn, wordt metadata in de metadata.xml van de grid opgeslagen. Dit is te zien in ArcCatalog.

3.3.2.9 KaartResultaten

Doel

Het Kaartresultatenschermbiedt functionaliteit om kaarten in ArcGIS te tonen.

Schermbvoorbeeld**Doel**

Het Kaartresultatenschermbiedt functionaliteit om kaarten in arcgis te tonen.

Schermbvoorbeeld

Landbouw

Drak op de knoppen om de kaarten te tonen (Ververs om knoppen weer aan te zetten)

Ververs

| ID | Naam | InvoerKaarten | Ogex | | Schade | | | | Doverbreidbare Interpol | | |
|----|------|---------------|------|-----|---------|-----------|--------|----------|-------------------------|----------------|----------|
| | | | GLG | GHG | Nat [1] | Droog [2] | Totaal | Nat [eu] | Droog [eu] | Doverbreidbare | Interpol |
| 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | 2 | | | | | | | | | | |

Gebruik

Het scherm laat een lijst van scenario's zien met voor ieder type scenario de kaartproducten. Door de knoppen van de kaartproducten in te drukken zullen de kaarten in ArcGIS getoond worden. Als een kaart in ArcGIS getoond is dan zal de knop niet langer actief zijn. Door op de knop "Ververs" te drukken worden alle knoppen die voor het scenario van toepassing zijn weer actief.

Speciale aandacht verdient het kaartproduct "invoer". Als dit product getoond wordt zullen alle geschematiseerde inputfiles in ArcGIS verschijnen. Deze bestanden zijn van belang ter controle van gevonden resultaten. Het is immers zo dat door schematisatie de originele invoerbestanden vervormd worden en dat de gebruiker dus op basis van die originele bestanden niet meer precies kan zien of de uitgevoerde berekeningen wel kloppen.

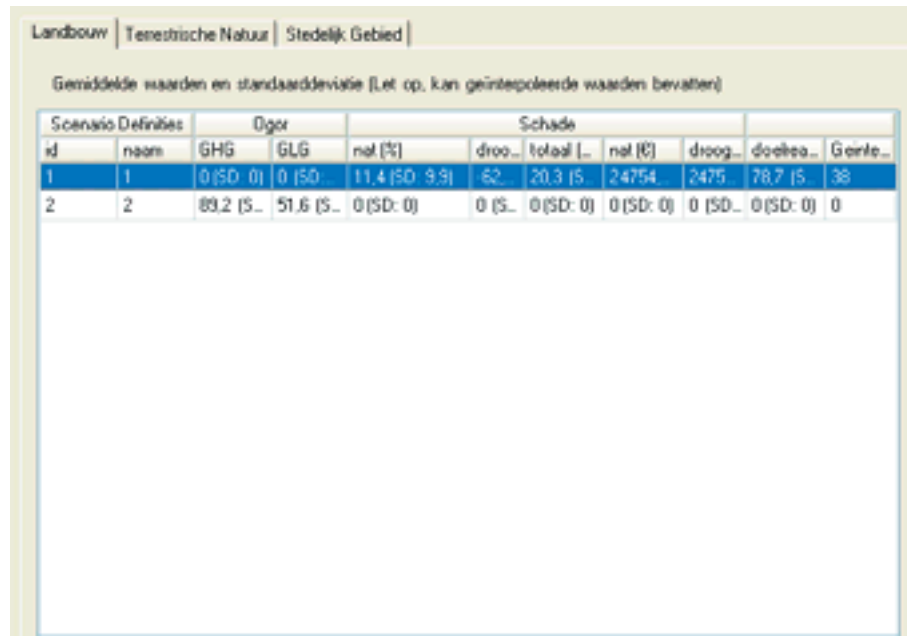
Een tweede opvallend kaartproduct is het product interpol. Dit product is alleen beschikbaar in de landbouwmodule en bevat een overzicht van iedere pixel waarvoor de GHG en GLG waarde geïnterpoleerd is. Zie de beschrijving van het rekenhart en de "Nieuw in Waterlood 2007" bijlage voor een uitgebreidere beschrijving van deze interpolatie.

3.3.2.10 Statistieken

Doel

Het statistiekscherm toont voor de relevante kaartproducten de gemiddelde waarde en standaarddeviatie.

Schermvoorbeeld



| Scenario Definities | | Oger | | Schade | | | | | | |
|---------------------|------|------------|------------|----------------|---------|--------------|-----------|-----------|------------|---------|
| id | naam | GHG | GLG | nat (%) | droo... | totaal [...] | nat (€) | droog... | doelta... | Geme... |
| 1 | 1 | 0 (SD: 0) | 0 (SD: 0) | 11,4 (SD: 9,9) | 62... | 20,3 (S... | 24754... | 2475... | 78,7 (S... | 38 |
| 2 | 2 | 89,2 (S... | 51,6 (S... | 0 (SD: 0) | 0 (S... | 0 (SD: 0) | 0 (SD: 0) | 0 (SD: 0) | 0 (SD: 0) | 0 |

Gebruik

Dit scherm is bedoeld om in geval van een groot aantal scenario's een quickscan te doen van de resultaten. De gebruiker zou er bijvoorbeeld voor kunnen kiezen om een aantal scenario's met de beste statistieken beter te bekijken in ArcGIS.

3.4 REKENHART

3.4.1 BESCHRIJVING

Het rekenhart is feitelijk een aantal functies geprogrammeerd in C++. Deze taal is zeer geschikt om textbestanden te manipuleren en waarden op te zoeken op basis van input parameters. De functies van het rekenhart (mits in de juiste volgorde en met de juiste parameters aangeroepen) verzorgen het eigenlijke werk. Een uitgebreide beschrijving van wat het rekenhart precies doet, is te vinden in het document "Beschrijving Rekenhart". (Doc3).

3.4.2 COMMAND LINE INTERFACE

Het rekenhart kan vanuit een command line interface (CLI) aangeroepen worden. Dit maakt het voor gebruikers mogelijk om zelf batch bestanden aan te maken waarbij verschillende scenario's doorgerekend kunnen worden. Alle invoerbestanden die in deze CLI gebruikt worden moeten aan een aantal strenge eisen voldoen.

Alle invoerbestanden moeten:

- van het Ascii bestandsformaat zijn met een punt als decimaal scheidingsteken;
- hetzelfde aantal rijen en kolommen hebben;
- dezelfde X,Y coördinaat links onder hebben;
- celwaarden hebben waarmee het rekenhart direct kan rekenen.

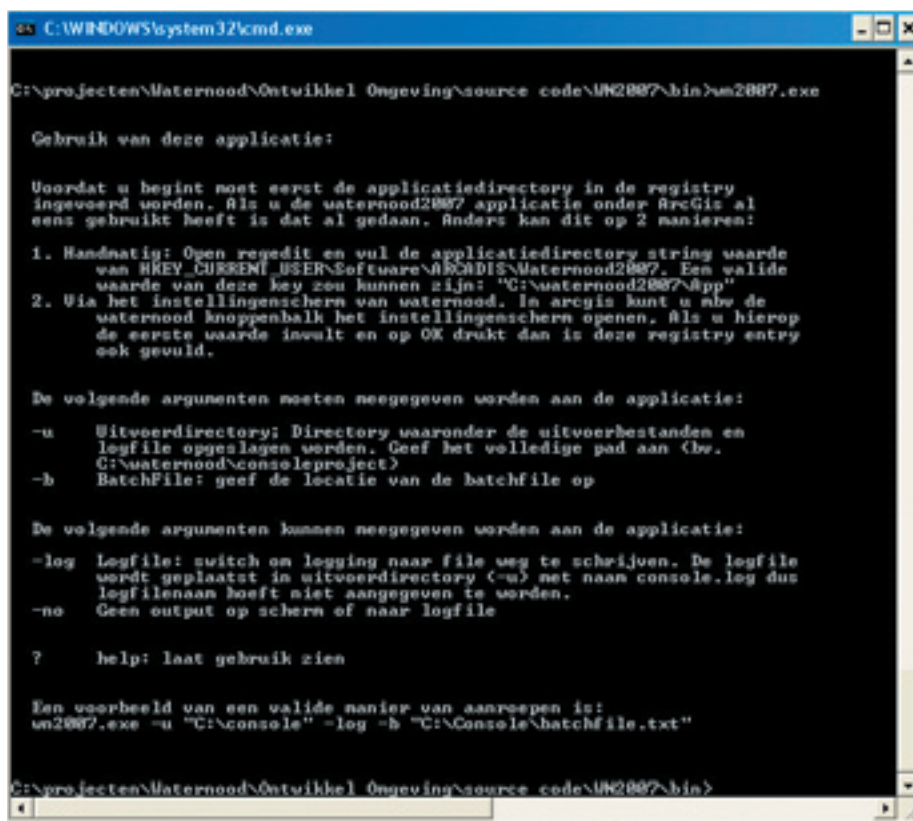
Het is aan te raden om een initiële schematisatie van een aantal invoerbestanden vanuit Waterlood 2007 te doen. Daarmee worden de headers van de ASCII invoerbestanden bekend gemaakt en worden bijvoorbeeld bodem- en landgebruiksbestanden geconverteerd naar bekende eenheden (zie bijlage 3.4 en 3.5: conversie bodemeenheden en landgebruikseenheden). Mocht de gebruiker geen beschikking hebben over ArcGIS dan kan de standaard voorbeeld dataset tezamen met de beschrijving van het rekenhart als illustratie dienen. Let er wel op dat na schematisatie in Waterlood de ascii files een komma als decimaal scheidingsteken kunnen hebben. Dit accepteert de CLI niet als valide file. Wijzig dit voordat u de bestanden aan de CLI voert.

Omdat het rekenhart in C++ geschreven is kan het niet goed overweg met .dbf files. De Waterlood applicatie zorgt voor de conversie van de dbf files naar text voordat ze aangeboden worden aan het rekenhart. Als je gebruik maakt van de CLI dan moeten de tabellen in dit zelfde formaat aangeboden worden. Van alle benodigde tabellen staat een naar tekst geconverteerd voorbeeld in de volgende folders:

“<applicatiedirectory>\res\LB\Ogor\Console”

“<applicatiedirectory>\res\TN\console”

Onderstaande figuur is een voorbeeld van het gebruik van de CLI.



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\projecten\Waterlood\Ontwikkel Omgeving\source code\WN2007\bin>wn2007.exe

Gebruik van deze applicatie:

Voordat u begint moet eerst de applicatiedirectory in de registry
ingevoerd worden. Als u de waterlood2007 applicatie onder ArcGis al
eens gebruikt heeft is dat al gedaan. Anders kan dit op 2 manieren:

1. Handmatig: Open regedit en vul de applicatiedirectory string waarde
van HKEY_CURRENT_USER\Software\ARCADIS\Waterlood2007. Een valide
waarde van deze key zou kunnen zijn: "C:\waterlood2007\App"
2. Via het instellingen scherm van waterlood. In arcgis kunt u via de
waterlood knoppenbalk het instellingenscheren openen. Als u hierop
de eerste waarde invult en op OK drukt dan is deze registry entry
ook gevuld.

De volgende argumenten moeten meegegeven worden aan de applicatie:

-u   Uitvoerdirectory: Directory waaronder de uitvoerbestanden en
     logfile opgeslagen worden. Geef het volledige pad aan (bv.
     C:\waterlood\consoleproject)
-b   BatchFile: geef de locatie van de batchfile op

De volgende argumenten kunnen meegegeven worden aan de applicatie:

-log  Logfile: switch om logging naar file weg te schrijven. De logfile
      wordt geplaatst in uitvoerdirectory (-u) met naam console.log dus
      logfilenaam hoeft niet aangegeven te worden.
-no   Geen output op scherm of naar logfile

?    help: laat gebruik zien

Een voorbeeld van een valide manier van aanroepen is:
wn2007.exe -u "C:\console" -log -b "C:\Console\batchfile.txt"

C:\projecten\Waterlood\Ontwikkel Omgeving\source code\WN2007\bin>

```

Zoals te zien is in de figuur is de CLI van Waterlood 2007 aan te roepen met het commando WN2007.exe. Dit moet gedaan worden vanuit de folder waar deze executable staat. Als de executable aangeroepen wordt zonder parameters krijgt men te zien wat de correcte manier is om de executable aan te roepen. Een voorbeeld van een valide manier van aanroepen zou zijn:

WN2007.EXE -U "C:\CONSOLE" -B "C:\CONSOLE\BATCHFILE.TXT"

Onderstaand figuur is een voorbeeld van de batchfile zoals de CLI die als invoerbestand verwacht. Deze batchfile is als voorbeeld toegevoegd aan de testset directory (“<applicatiefolder>\Res\Testset\Batchfile.txt”).

```

TestPad - [C:\vmsde\Batchfile.txt]
File Edit Search View Tools Macros Configure Window Help
1 LB KOLOM DEFINITIE: id|Type|naam|produkt|BodesLocation|HelpFile|beregms|help|GIGLocation|GLGLocation|LGLLocation
2 TN KOLOM DEFINITIE: id|Type|naam|produkt|BodesLocation|HelpFile|BdtLocation|GLGLocation|GVGLocation|KvelLocation
3 SG KOLOM DEFINITIE: id|Type|naam|produkt|BulpFile|LgtLocation|OntLocation
4 1|LS|eerste|doel|C:\waterlood2007\App\Res\TestSet\bodes.txt|C:\waterlood2007\App\Res\LS\rotatie.txt|nee|5|C:\water
5 2|LS|tweede|doel|C:\waterlood2007\App\Res\TestSet\bodes.txt|||C:\waterlood2007\App\Res\TestSet\lob.txt|
6 3|TN|derde|doel|C:\waterlood2007\App\Res\TestSet\bodes.txt|C:\waterlood2007\App\Res\TN\Console\NDT.txt|C:\water
7 4|TN|vierde|ogor|C:\waterlood2007\App\Res\TestSet\bodes.txt|C:\waterlood2007\App\Res\TN\Console\OGOR.txt|C:\wat
8 5|GG|vijfde|doel|C:\waterlood2007\App\Res\GG-Default_stedelijk.txt|C:\waterlood2007\App\Res\TestSet\ag.txt|C:\wate
9 6|SG|zesde|ogor|C:\waterlood2007\App\Res\SG-Default_stedelijk.txt|C:\waterlood2007\App\Res\TestSet\ag.txt|

```

De Batchfile start met drie regels waarop de veld definitie staat voor de verschillende soorten scenarios. Deze drie regels moeten altijd in de batchfile staan. Vervolgens volgt er een regel voor ieder scenario dat doorgerekend moet worden. In het voorbeeld batchbestand is te zien welke velden ingevuld moeten zijn voor het soort scenario. Het veld GvgLocation is bijvoorbeeld niet nodig bij het doorrekenen van “Terrestrische Natuur Ogor scenarios”. De veld scheidingstekens (“|”) moeten wel allemaal aanwezig zijn, ook als het veld zelf niet ingevuld is.

3.5 HELP FUNCTIONALITEIT

De help bestanden zijn vanuit iedere plaats van de applicatie beschikbaar door op de help knop te drukken. De gebruiker komt automatisch terecht op de relevante pagina van de help bestanden. Deze helpbestanden zijn opgesteld in html formaat en zijn een afgeleide van deze handleiding. De gebruiker kan op bekende wijze navigeren door de help bestanden door middel van het zoek, index en inhoudsopgave tabbladen ter linkerzijde van het helpscherm.

3.6 LOGFILES

Er zijn 2 typen logfiles die de applicatie produceert.

1. Projectlogfile:

In de project logfile worden de belangrijke handelingen die door de applicatie uitgevoerd worden vastgelegd in tekstformaat. Te denken valt aan het opstarten van het project, het definiëren van scenarios, het converteren van de diverse files. Ook de foutmeldingen worden hierin opgeslagen. De project logfile is te vinden op de volgende plaats: <userdatadirectory>\<projectnaam>\logs\<projectnaam>.log.

Als de gebruiker tegen een probleem in de applicatie aanloopt is het raadzaam om deze logfile naar de helpdesk Waterlood op te sturen zodat het scenario gereproduceerd kan worden.

2. Applicatie logfile:

In de Applicatie logfile komt de informatie over projecten (aanmaken van project en verwijderen van een project) en alle informatie die om welke reden dan ook niet in de projecten logfile terecht is gekomen.

3.7 FOUTEN

Mocht het zo zijn dat Waterlood 2007 een onverwachte fout genereert, dan is het raadzaam als de gebruiker een screendump maakt van de foutmelding en zo exact mogelijk een omschrijving geeft van de handelingen (inclusief het punt waar de fout optrad) die tot de foutmelding geleid hebben. Deze informatie, gevoegd bij de gebruikte dataset en de logfiles vormen zeer waardevolle informatie voor het verbeteren van het programma. Na het optreden van een dergelijke fout is het in sommige gevallen nodig om een geheel nieuw project te starten in plaats van het bestaande project te heropenen.

4

VRAAG EN ANTWOORD

4.1 WATERNOOD IS GEÏNSTALLEERD MAAR IK KAN DE KNOPPENBALK NIET VINDEN IN ARCGIS.

Als de installatie door een administrator gedaan wordt dient ervoor gekozen te worden om de optie “installatie voor alle gebruikers” aan te vinken. Als dit niet het geval is zal alleen de (windows) gebruiker die geïnstalleerd heeft met de software kunnen werken.

4.2 WAT MOET IK DOEN VOORDAT IK WATERNOOD KAN STARTEN?

De enige actie die uitgevoerd moet worden voordat Waterlood gestart wordt is het doorlopen van de instellingen. Dit gaat in 2 stappen:

A. stel de applicatiedata en userdata folders in.

Om de applicatiedata en userdata folders in te stellen moet de gebruiker het instellingen scherm openen vanaf de toolbar in ArcGIS. De applicatiedata en userdata folders moeten ingevuld worden. Vervolgens drukt de gebruiker op “OK”. Het scherm zal sluiten en de instellingen worden opgeslagen in de registry.

B. stel de default layer files in

Nadat de applicatiefolder ingesteld en opgeslagen is kan de gebruiker nogmaals het instellingen scherm openen om de layer files in te stellen. Als het scherm open is en de applicatiefolder was in eerder stadium ingesteld is het mogelijk om op de knop met de “D” te drukken die achter iedere layer optie staat. Het complete pad van de default layer files komt naar voren en kan door op OK te drukken opgeslagen worden. Dit kan voor alle layer files tegelijkertijd. Overigens is het instellen van de layer files geen voorwaarde voor het goed functioneren van de applicatie.

4.3 WAAROM DUURT HET UITPAKKEN VAN DE HELP TABELLEN ZO LANG?

Zodra Waterlood voor de eerste keer gestart wordt zal de applicatie de HELP bestanden die nodig zijn voor landbouw doelrealisatie berekeningen uitpakken. Dit kan erg lang duren (soms wel een half uur) omdat het grote bestanden zijn, maar het zijn er vooral ook veel. Het gaat om 4032 bestanden die in de applicatiedirectory onder de subdirectories ../Res/.LB/Helpgrids/Asc1 en Asc5 uitgepakt worden.

4.4 KAN IK HET UITPAKKEN VAN DE HELP TABELLEN VERSNELLEN?

Omdat de applicatie geen weet heeft van geïnstalleerde Winzip programma's, wordt voor het uitpakken gebruik gemaakt van ArcGIS functionaliteit. Dit is niet de meest efficiënte manier om grote zip bestanden uit te pakken maar wel de enige gegarandeerde manier. Het uitpakken gaat wellicht sneller als de gebruiker de zipfiles handmatig uitpakt voordat de applicatie voor de eerste keer gestart wordt. Dit kan met een standaard Windows unzip programma. De directorystructuur zal moeten worden zoals in bovenstaande alinea beschreven is (FAQ 3).

4.5 MIJN LOKALE SCHIJF LOOPT ERG SNEL VOL, HOE KOMT DIT?

Bij het schematiseren van de invoerbestanden worden er een aantal tussenstappen gemaakt. Deze tussenproducten worden opgeslagen in de input folders van de verschillende scenario's. Het voordeel hiervan is dat het voor gebruikers mogelijk is om achteraf precies na te gaan welke stappen er doorlopen zijn. Het is dus een transparante oplossing. Nadeel hiervan is dat er veel bestanden opgeslagen blijven en de schijf dus vol kan lopen. Advies is om regelmatig de verschillende scenario folders handmatig op te schonen.

5

BIJLAGEN

5.1 BESTANDSFORMATEN

5.1.1 INPUT FILES

KAARTEN

In verband met conversies van kaarten en bijbehorende toevoegingen die dan aan de filenaam gedaan worden zal de applicatie alle bestandsnamen afknippen na 10 karakters. Dit wordt gedaan omdat ArcGIS (beter gezegd: ArcObjects) niet voor alle functies overweg kan met bestandsnamen van 16 karakters of langer. Omdat de applicatie de mogelijkheid moet hebben om tekst aan de bestandsnaam toe te voegen is het raadzaam om te zorgen dat de invoerkaarten uniek zijn in de eerste 10 karakters. Als dit niet het geval is kunnen er fouten optreden.

Onderstaande tabel geeft aan wat de applicatie verwacht op de inputfiles te kunnen vinden

| Type | Omschrijving | Shapefile | Raster | ascii |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gebiedsgrens kaart | Kaart met begrenzing van het gebied. Een rechthoek waar de polygoon in past zal gebruikt worden als studiegebied op basis waarvan alle kaarten "afgesneden" worden | Het veld FID is een verplicht veld. Op basis van dit veld wordt de file vergrid | De gehele extent van het raster zal worden gebruikt als Area of interest | De gehele extent van de ascii file zal worden gebruikt als Area of interest |
| Bodemkaart | Bodemkaart, samengestelde code volgens STIBOKA (bodcod) | Invoerbestand bevat een kolom die correspondeert met de samengestelde code | De waarden van de cellen komen overeen met de BodemID kolom van het bestand "...\\App\\Res\\wni\\Bod2HelpId.dbf" | De waarden van de cellen komen overeen met de BodemID kolom van het bestand "...\\App\\Res\\wni\\Bod2HelpId.dbf" |
| Landgebruikskaart (LB) | Kaart met indeling van landgebruik. Voor Landbouw wordt uit gegaan van LGN indeling | Verwachting: een kolom met LGN3 codes (0-53) op basis waarvan de file vergrid kan worden en geclassificeerd kan worden (Vertaald naar 14 bekende gewassen) | Verwachting: de waarden komen overeen met LGN3 codes op basis waarvan de file geclassificeerd kan worden (Vertaald naar 14 bekende gewassen) | Verwachting: waarden van de 14 bekende gewastypen (dus geen LGN codes) |
| Ghg, Glg, Gvg en ontwateringskaart (LB, TN en SG) | Grondwaterkaarten met waarden in cm beneden maaiveld (m.a.w negatieve waarden is water boven het maaiveld) GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand; GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand; GVG: gemiddelde voorjaars grondwaterstand | Verwachting: een kolom met de grondwaterdiepte om te kunnen vergriden | Verwachting: de waarden komen overeen met de grondwaterdiepte | Verwachting: de waarden komen overeen met de grondwaterdiepte |
| Natuurdoeltypen | | Verwachting: een kolom met daarin de natuurdoeltypen die overeen komen met de natuurdoeltype.dbf tabel | Verwachting: waarden die overeen komen met de ID in de natuurdoeltypentabel | Verwachting: waarden die overeen komen met de ID in de natuurdoeltypentabel |
| Kwelkaart | Aantal mm kwel op jaarbasis | Verwachting: een kolom met de kwel waarden om te kunnen vergriden | Verwachting: de waarden komen overeen met de hoeveelheid kwel | Verwachting: de waarden komen overeen met de hoeveelheid kwel |
| Landgebruikskaart (SG) | | Verwachting: een kolom met ID waarden die overeen komen met de gekozen ontwateringstabel | Verwachting: de waarden zijn ID waarden die overeen komen met de gekozen ontwateringstabel | Verwachting: de waarden zijn ID waarden die overeen komen met de gekozen ontwateringstabel |

5.1.2 NAAMGEVING GEBRUIKTE BESTANDEN

Waterlood 2007 doet een aantal conversies van bestanden om ervoor te zorgen dat het rekenhart ook van buiten de applicatie aan te roepen is. Dit heeft tot gevolg dat de bestandsnamen een toevoeging krijgen om ze van elkaar te kunnen blijven onderscheiden. Deze toevoegingen hebben te maken met welk soort conversie als laatste is uitgevoerd. Als gebruiker kan je de volgende toevoegingen tegen komen:

| toevoeging | Beschrijving |
|------------|---------------------------------------------|
| _f2g | Feature to ArcGIS grid conversie uitgevoerd |
| _g2a | ArcGIS Grid to Ascii conversie uitgevoerd |
| _a2g | Ascii to ArcGIS Grid conversie uitgevoerd |

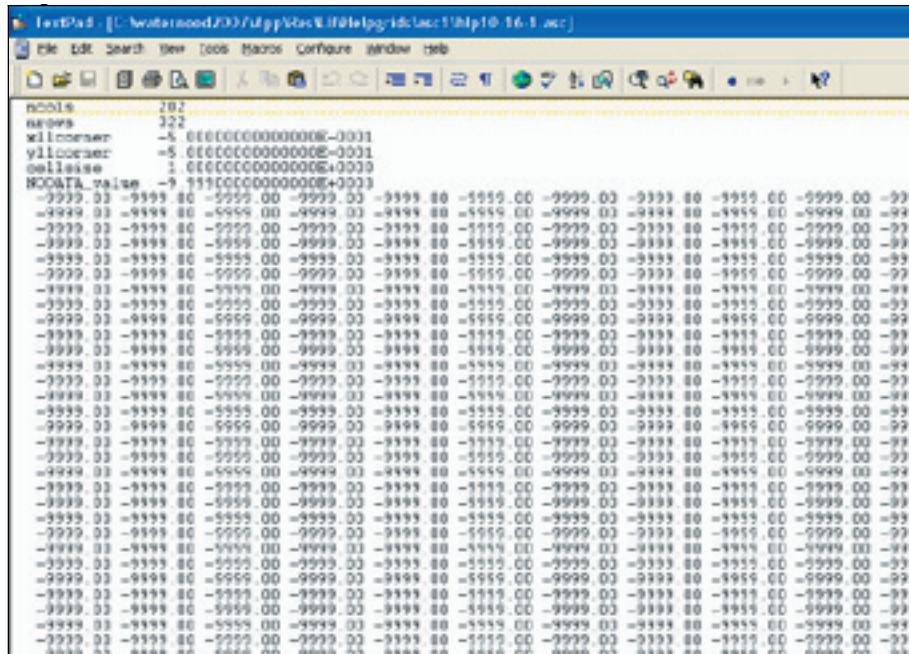
Het eerste deel van de bestandsnaam geeft informatie over het soort kaart. De gebruiker kan daarin de volgende namen tegen komen:

| naam | Beschrijving |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Landbouw Doelrealisatie bestanden | |
| Ghg_nat | Bestand met geïnterpoleerde Ghg nat waarden ² |
| Glg_nat | Bestand met geïnterpoleerde Glg nat waarden |
| Ghg_dro | Bestand met geïnterpoleerde Ghg droog waarden |
| Glg_dro | Bestand met geïnterpoleerde Glg droog waarden |
| NatSch | Natschade bestand |
| DroSch | Droogschade bestand |
| TotSch | Totale schade bestand |
| NatSaSch | Saldi Natschade bestand |
| DroSaSch | Saldi droogschade bestand |
| DoelLB | Doelrealisatie Landbouw bestand |
| Interpol | Bestand met overzicht van geïnterpoleerde waarden |
| Landbouw Ogor bestanden | |
| OgorGgL | Bestand met Ogor waarden voor Glg |
| OgorGhgL | Bestand met Ogor waarden voor Ghg |
| Terrestrische natuur doelrealisatie bestanden | |
| DroStres | Kaart met Droogtestress |
| DoelTNDS | Doelrealisatie als gevolg van droogtestress |
| DoelTnGv | Doelrealisatie als gevolg van Gvg |
| DoelTnGlg | Doelrealisatie als gevolg van Glg |
| DoelTnKw | Doelrealisatie als gevolg van kwel |
| DoelTnTo | Doelrealisatie Totaal |
| Terrestrische natuur Ogor bestanden | |
| OgGvgMin | Minimale optimale Gvg |
| OgGvgMax | Maximale optimale Gvg |
| OgGlgMin | Minimale optimale Glg |
| OgGlgMax | Maximale optimale Glg |
| Stedelijk Gebied Doelrealisatie bestanden | |
| DoelSg | Doelrealisatie Stedelijk Gebied |
| Stedelijk Gebied Ogor bestanden | |
| OgorSG | Ogor waarden Stedelijk gebied |

² Voor natschade en droogschade gelden verschillende interpolatie regels

5.1.3 HELP GRIDS

Alterra heeft een nieuw output formaat van de HELP gegevens gegenereerd. Dit zijn de HELPgrids die er als volgt uitzien:



De headers van deze file zijn:

- 1 het aantal kolommen (= het aantal GHG stappen)
- 2 het aantal rijen (= het aantal GLG stappen)
- 3 de X en Y hoek linksonder, zorgt ervoor dat de waarde van de cel ook werkelijk in het midden van de cel zit
- 4 de celsize = 1 of 5 cm resolutie
- 5 de nodata waarde.

Als je in dit voorbeeld een schade wil bepalen bij GHG = 50 en GLG = 100 moet je de waarde opzoeken die in de cel staat de 100^{ste} rij van onderen en de 50^{ste} rij van links.

De filenaam van een grid is als volgt opgebouwd:

Hlp<Gewasid><bodemid><schadeid>.asc waarbij:

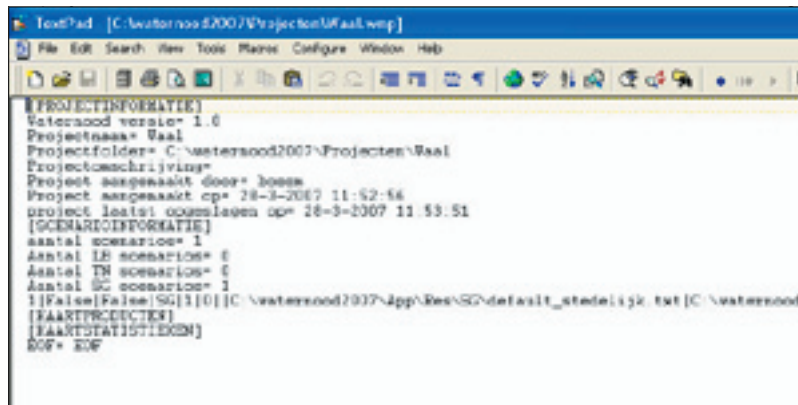
- Gewasid = 1 van de 14 bekende gewassen
- Bodemid = 1 van de 72 bekende bodemtypes
- Dit zijn de mogelijke schadeids:
 - o 1 = natschade
 - o 2 = droogschade

Getoond grid (hlp10-16-1.asc) behoort dus bij gewas 10, bodemtype 16 en natschade bepalingen.

Naast het nieuwe outputformaat van de HELP gegevens hanteert Alterra ook nieuwe projectieregels. Was het voorheen zo dat iedere combinatie van GLG en GHG waarden gewijzigd mocht worden zodat ze binnen het bereik van de HELP tabellen zouden vallen, nu zijn er limieten. Dit heeft tot gevolg dat meer cellen in de landbouw doelberekeningen geen data zullen bevatten. De nieuwe projectieregels zijn ook te halen uit het achtergronddocument bij de HELP tabellen (Doc5).

5.1.4 PROJECT FILE

De projectfile is een interne file van het Waternoodinstrumentarium en ziet er als volgt uit:



```

[PROJECTINFORMATIE]
Waterlood versie= 1.0
Projectnaam= Vaal
Projectfolder= C:\waterlood2007\Projecten\Vaal
Projectomschrijving=
Project aangemaakt door= boes
Project aangemaakt op= 28-3-2007 11:52:56
Project laatste oegmlaas op= 28-3-2007 11:53:51
[SCENARIOINFORMATIE]
aantal scenario's= 1
aantal IE scenario's= 0
aantal TN scenario's= 0
aantal SC scenario's= 1
I=False|SG|I|C:\waterlood2007\App\Res\SG\default_stedelijk.txt|C:\waterlood
[BAARTPROJECTER]
[BAARTSTATISTIECON]
DOF= EOF

```

Deze projectfile mag niet door gebruikers gewijzigd worden omdat het anders niet te voorspellen is of het project nog heropend kan worden. Het bevat allerlei informatie die voor het project van belang is.

5.2 FOLDER STRUCTUUR



De folderstructuur ziet er uit als in bovenstaande figuur. Het instrument heeft een applicatiefolder nodig en een userdatafolder. In dit voorbeeld is dat de "c:\Waterlood2007\App" folder en de "c:\Waterlood2007\projecten" folder. Onder de applicatiedata folder zijn de folders aanwezig die data voor de applicatie bevatten.

1. De bin folder bevat de daadwerkelijke applicatie bestanden (dll files).
2. De docs folder bevat de documentatie rondom Waterlood 2007.
3. De logs folder bevat de applicatie logfile.
4. De res folder bevat alle resources die nodig zijn om de applicatie te laten werken. Dit zijn bestanden zoals plaatjes (“graphics”), standaard layer files (“wni/layers,/defaults”), de voorbeeld-data waarmee de gebruiker kan testen (“testset”). De belangrijkste bestanden zijn natuurlijk de verschillende tabellen voor de verschillende modules Landbouw (“LB”), Terrestrische natuur (“TN”) en Stedelijk Gebied (“SG”).

Onder de userdata folder worden de projecten opgeslagen. In de Userdata folder wordt voor ieder project een folder aangemaakt met daarin een logs folder (projecten logfiles), de invoer folder (hierin kunnen geconverteerde algemene invoerbestanden staan zoals de gebiedsgrens kaart) en de scenario's folder. Onder de scenario's folder worden diverse folders aangemaakt waarin geconverteerde invoerbestanden opgeslagen worden en een folder voor de uitvoerbestanden. De applicatiedata folder kan op een andere plek staan dan de userdata folder.

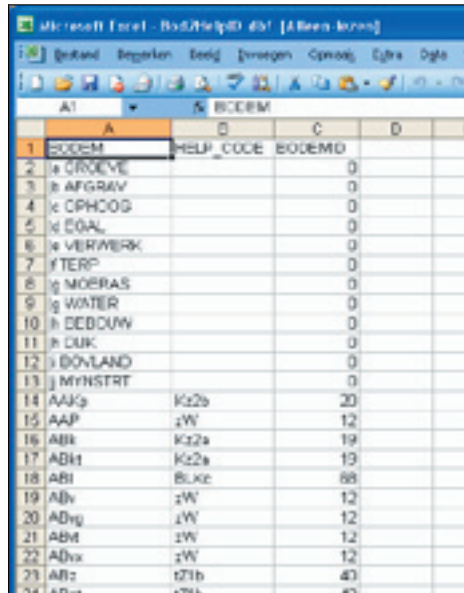
5.3 GEBRUIKTE TABELLEN

5.3.1 CONVERSIETABEL VOOR HELP-GEWASSEN

| LGN | Gewas | HELP-Code | HELP-Gewas |
|-----|--------------------------|-----------|---------------------------------|
| 1 | Gras | 1 | Grasland zonder herinzaaikosten |
| 3 | Aardappelen | 3 | Aardappelen |
| 4 | Bieten | 4 | Suikerbieten |
| 5 | Granen | 5 | Granen |
| 6 | Overige Landbouwgewassen | 6 | Grove zomergroenten |
| 2 | Maïs | 9 | Snijmaïs |
| 10 | Bollen | 10 | Bloembollen |
| 9 | Boomgaard | 11 | Groot fruit |
| 49 | | 2 | grasland met herinzaaikosten |
| 50 | | 6 | Grove zomergroenten |
| 51 | | 7 | Wintergroenten |
| 52 | | 8 | Bladgroenten |
| 53 | | 11 | Groot fruit |
| 54 | | 12 | Klein fruit |
| 55 | | 13 | Boomteelt |
| 56 | | 14 | Overig boomteelt |
| | | | |

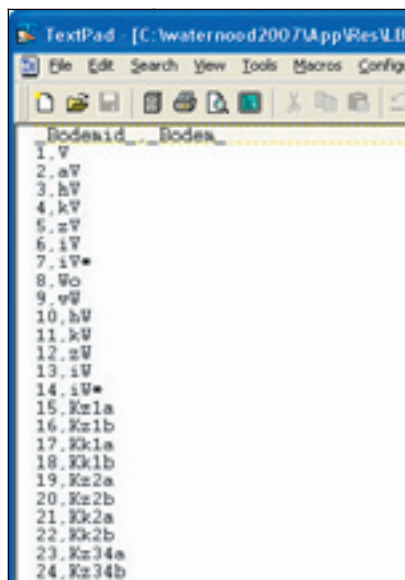
5.3.2 CONVERSIETABEL VOOR BODEMTYPES

De Stiboka bodemtypes worden als input voor de bodemkaart verwacht. Deze worden aan de hand van onderstaande tabel vertaald naar de 72 gedefinieerde HELP bodemtypes. Voor de complete set van bodemtypes dient de gebruiker de volgende file te raadplegen: <Applicatiefolder\Res\wni\bod2helpID.dbf>



| | A | B | C | D |
|----|------------|-----------|--------|---|
| | BODEM | HELP CODE | BODEMD | |
| 2 | a GROEVE | | 0 | |
| 3 | b AFGRAV | | 0 | |
| 4 | c OPHOOG | | 0 | |
| 5 | d EGAL | | 0 | |
| 6 | e VERWERK | | 0 | |
| 7 | f TERP | | 0 | |
| 8 | g MOERAS | | 0 | |
| 9 | h WATER | | 0 | |
| 10 | i DEBOUW | | 0 | |
| 11 | j OUK | | 0 | |
| 12 | k DONTLAND | | 0 | |
| 13 | l MYNSTRIT | | 0 | |
| 14 | AAKs | Kz2b | 20 | |
| 15 | AAP | zW | 12 | |
| 16 | ABt | Kz2a | 19 | |
| 17 | ABt | Kz2a | 19 | |
| 18 | ABt | Bkz2 | 68 | |
| 19 | ABv | zW | 12 | |
| 20 | ABg | zW | 12 | |
| 21 | ABt | zW | 12 | |
| 22 | ADva | zW | 12 | |
| 23 | ABz | tZtb | 40 | |
| 24 | ADva | tZtb | 40 | |

Ter referentie van het rekenhart wordt ook de bodem.txt file gebruikt. Die moet er de 72 bodemtypes met bijbehorende id bevatten (zelfde 72 Ids als in bovenstaande file). De file ziet er als volgt uit:



```

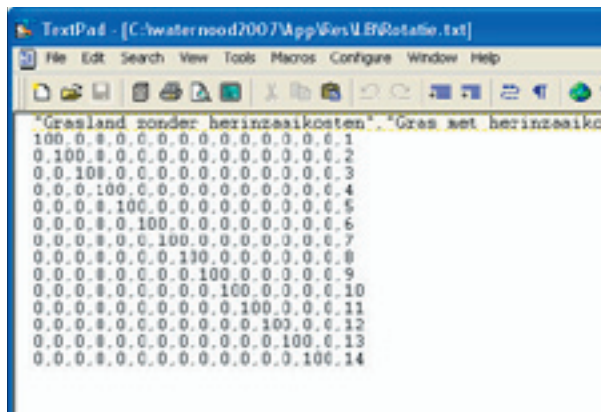
Bodemid_   Bodem_
-----
1. v
2. aV
3. bV
4. kV
5. zV
6. iV
7. iV*
8. Vo
9. vV
10. bW
11. kW
12. zW
13. iW
14. iW*
15. Kz1a
16. Kz1b
17. Kk1a
18. Kk1b
19. Kz2a
20. Kz2b
21. Kk2a
22. Kk2b
23. Kz34a
24. Kz34b

```

Het is mogelijk om aan de eerstgenoemde bodemfile (<Applicatiefolder\Res\wni\bod2helpID.dbf>) entries toe te voegen. Men moet er dan wel op letten dat er verwezen moet worden naar de bodemcodes zoals ze in de tweede tabel (bodem.txt) opgesteld zijn. Deze tweede tabel mag niet aangepast worden.

5.3.3 GEWASROTATIE

De gewasrotatie tabel (voorheen bouwplan) ziet er uit als in onderstaande figuur.



Het bevat een aantal regels (standaard 14) waarop als laatste veld de ID van het gewas op de inputkaart staat (default zijn dat de HELPgewassen). De eerste 14 velden van de regel bevatten de percentages van de 14 bekende gewassen die voor deze ID gehanteerd moeten worden.

Voor iedere regel is het mogelijk om gewasrotatie te simuleren. Stel dat in het studiegebied alle boeren die aardappelen hebben het volgende rotatieschema zouden hanteren: 4 jaar aardappelen, gevolgd door 1 jaar grasland. Dan zou de regel voor aardappelen er als volgt uit zien.

| |
|---------------------------------|
| 20,0,80,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,3 |
|---------------------------------|

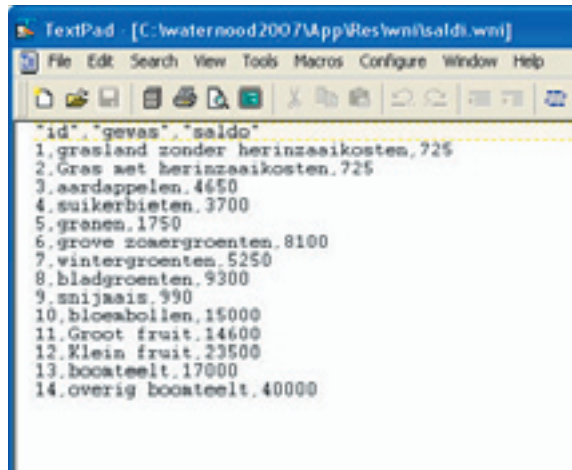
De schadegetallen (en dus de doelrealisatie) worden dan vermenigvuldigd met de fractie van het gewas. In dit voorbeeld zou dat dus $80\% \cdot \text{Schade voor Aardappelen} + 20\% \cdot \text{Schade voor gras}$. Deze aangepaste regel is dus van toepassing op ieder veld die waarde 3 heeft op de kaart (terug vertaald naar lgn code is dat dus ook waarde 3).

5.3.4 METEOTABEL

Bij het berekenen van droogteschade wordt er rekening gehouden met neerslag en verdamping in de vorm van een meteo factor. Zoals beschreven staat in het originele HELP document bedraagt de waarde van deze factor voor het grootste deel van Nederland 1,1. Deze factor is opgenomen in het bestand (<applicatiefolder>\Res\LB\meteo.dbf) en is aan te passen indien men in een deel van Nederland zit waar men rekening dient te houden met een andere meteo factor.

5.3.5 SALDITABEL

De Salditabel ziet er uit als in onderstaande figuur. De kolommen in de tabel zijn “id”, “gewas”(omschrijving) en totale geschatte jaarlijkse opbrengst (“saldo”). Deze tabel is aan te passen door de gebruiker en is te vinden in “<applicatiefolder>\res\wni\saldi.wni”. De gebruiker kan eenvoudig de waarden in de tweede en derde kolom aanpassen met behulp van een text editor (bv notepad) en het bestand opslaan met de originele naam. De eerste kolom kan niet aangepast worden omdat dit refereert aan de LGN gewastypes voor landbouw.

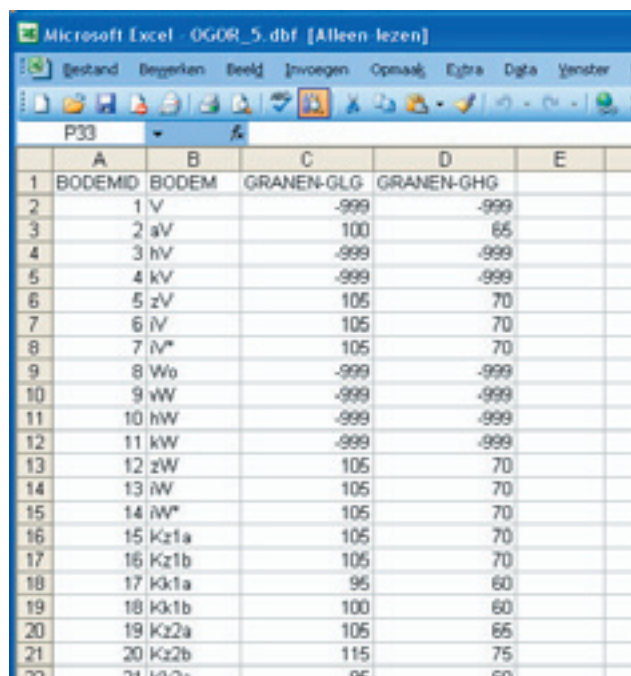


```

TextPad - [C:\waterlood2007\App\Res\wni\saldi.wni]
File Edit Search View Tools Macros Configure Window Help
[id] [gewas] [saldo]
1.grasland zonder herinzaaikosten.725
2.Gras met herinzaaikosten.725
3.aardappelen.4650
4.suikerbieten.3700
5.grenen.1750
6.grove zwaergroenten.8100
7.wintergroenten.5250
8.bladgroenten.9300
9.snijmais.990
10.bloesboeien.15000
11.Groot fruit.14600
12.Klein fruit.23500
13.booteelt.17000
14.overig booteelt.40000
  
```

5.3.6 OGOR LANDBOUW

Voor ieder van de 14 bekende gewas typen die bekend is er een Ogor tabel die in de landbouw module gebruikt wordt. De tabellen zien er als volgt uit:



| | A | B | C | D | E |
|----|---------|-------|------------|------------|---|
| 1 | BODEMID | BODEM | GRANEN-GLG | GRANEN-GHG | |
| 2 | 1 V | | -999 | -999 | |
| 3 | 2 aV | | 100 | 65 | |
| 4 | 3 hV | | -999 | -999 | |
| 5 | 4 kV | | -999 | -999 | |
| 6 | 5 zV | | 105 | 70 | |
| 7 | 6 IV | | 105 | 70 | |
| 8 | 7 IV* | | 105 | 70 | |
| 9 | 8 Wo | | -999 | -999 | |
| 10 | 9 wW | | -999 | -999 | |
| 11 | 10 hW | | -999 | -999 | |
| 12 | 11 kW | | -999 | -999 | |
| 13 | 12 zW | | 105 | 70 | |
| 14 | 13 IW | | 105 | 70 | |
| 15 | 14 IW* | | 105 | 70 | |
| 16 | 15 Kz1a | | 105 | 70 | |
| 17 | 16 Kz1b | | 105 | 70 | |
| 18 | 17 Kk1a | | 95 | 60 | |
| 19 | 18 Kk1b | | 100 | 60 | |
| 20 | 19 Kz2a | | 105 | 65 | |
| 21 | 20 Kz2b | | 115 | 75 | |
| 22 | 21 Kz2a | | 95 | 60 | |

In de eerste kolom staat de id van de bodemsoort zoals die op de geconverteerde bodemkaart bekend zal zijn (Stiboka -> 72 HELP bodemtypes). In de tweede kolom staat de omschrijving van die bodemsoort. In de derde en vierde kolom staan de optimale grondwaterdieptes voor GLG en GHG voor dit bodemtype bij die bodemsoort.

5.3.7 NATUURDOELTYPENTABEL

De natuurdoeltypentabel wordt geproduceerd door de Terrestrische natuur Applicatie. Een voorbeeld is gegeven in onderstaand figuur. Voor de omschrijving van de kolommen dient men de documentatie van de Terrestrische Natuur applicatie te raadplegen (Doc4).

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|----|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | OMSCHRIJVING | G.V.O. A1 | G.V.O. B1 | G.V.O. B2 | G.V.O. A2 | G.O. A1 | G.O. B1 | G.O. B2 | G.O. A2 | COTRESS_A |
| 1 | 1.22 | | | | | | | | | |
| 2 | 3.22 | -100 | -51 | -15 | 30 | -999 | -999 | 10 | 80 | |
| 3 | 3.22a | -100 | -51 | -15 | 30 | -999 | -999 | 10 | 80 | |
| 4 | 3.22b | -100 | -49 | -17 | 30 | -999 | -999 | 20 | 80 | |
| 5 | 3.23 | -150 | -46 | -9 | 40 | -999 | -999 | 10 | 60 | |
| 6 | 3.24 | -300 | -81 | -20 | 30 | -999 | -999 | 10 | 80 | |
| 7 | 3.24a | -999 | -999 | -17 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | -99 |
| 8 | 3.24b | -290 | -150 | -49 | -15 | -999 | -999 | -10 | 10 | |
| 9 | 3.24c | -300 | -170 | -50 | 0 | -999 | -999 | -2 | 50 | |
| 10 | 3.24d | -5 | 5 | 20 | 30 | -999 | -999 | 60 | 80 | |
| 11 | 3.24e | -100 | -41 | -5 | 20 | -999 | -999 | 21 | 60 | |
| 12 | 3.25 | -10 | 5 | 30 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99 |
| 13 | 3.25 | -50 | -4 | 10 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99 |
| 14 | 3.27 | -15 | -9 | 5 | 20 | -999 | -999 | 25 | 60 | |
| 15 | 3.28 | -5 | 0 | 10 | 15 | -999 | -999 | 15 | 30 | |
| 16 | 3.29 | -20 | 0 | 15 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

In bovenstaande tabel is te zien dat de optimale doelrealisatie aan een van beide zijden onbegrensd kan zijn. Bijvoorbeeld bij een ven, waarbij het niet uit maakt of het water 1, 5 of 10 meter diep is, vanaf een bepaalde waterdiepte zal de doelrealisatie altijd 100% bedragen. Dit is aangegeven in de natuurdoeltypentabel met een waarde 999 of -999. Grondwaterwaarden die groter zijn dan deze waarden (dat wil zeggen >999 en <-999) kunnen onverwachte resultaten geven. Het is raadzaam dat de gebruiker in deze gevallen de grondwaterkaart of de natuurdoeltypen.dbf tabel aanpast.

5.3.8 ONTWATERINGSTABEL

De ontwateringstabel ziet er uit als in onderstaande figuur. Het bevat de code zoals aanwezig op de landgebruikskaart, de omschrijving van die code, de norm en de marge. De ontwateringsdiepte voor ieder gewas is ideaal op een diepte van Norm + Marge. Dat is dus de Ogor, en ook de 100% doelrealisatie. Als de ontwateringsdiepte minder is dan de Norm - Marge dan is de doelrealisatie 0. De gebruiker kan in de applicatie kiezen om een bestaande tabel te selecteren, dat is een tabel die de gebruiker ooit zelf aangepast heeft. Ook kan de gebruiker de standaard tabel kiezen, dit is de default_stedelijk.txt tabel zoals die in de ../res/SG folder staat. Tenslotte kan de gebruiker ervoor kiezen om een nieuwe tabel aan te maken op basis van deze default tabel.

```

Id#Omschrijving#Norm#Marge
18#Stedelijk bebouwd gebied#50#10
19#Bebouwing in Buitengebied#50#10
20#Loofbos in bebouwd gebied#50#10
21#Naaldbos in bebouwd gebied#50#10
22#Bos met dichte bebouwing#50#10
23#Gros in bebouwd gebied#50#10
24#Kale grond in bebouwd buitengebied#70#10
25#Hoofdvegen en spoorvegen#100#10
26#Bebouwing in agrarisch gebied#50#10
  
```

