



nofdp IDSS Gebruikershandboek

Versie 1.4

Nederlands

Stand 28.04.2009

Het nofdp-project is bestanddeel van het INTERREG III B programma, een initiatief van de Europese commissie met het doel om de interregionale samenwerking in Europa te stimuleren.



Versie	Datum	Hoofdstuk	Details	Auteurs
0.9	14.04.2008	Totaal	Eerste aanmaak	Haase, Hens, Lippert BCE
1.0	18.08.2008	Totaal	Aanvulling van de hoofdstukken "Hydraulische berekening" en "Overstromingsfrequentie en –duur" evenals complete herziening voor de softwarerelease 1.0.	Hens, Kuch, Lippert, Thül BCE
1.1	19.09.2008	Totaal	Aanvullingen en herzieningen voor inspectie softwarerelease 1.0.	Kuch, Lippert, Thül BCE
1.2	15-1-2009		Piet van Iersel	
1.3	2-2-2009		Anna Vrins	
1.4	28.04.2009	2.2 Installatie		Kuch, Thül BCE

Documentenhistorie

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH, Maria Trost 3, D-56070 Koblenz, Duitsland E-Mail: info@bjoernsen.de Internet: www.bjoernsen.de

Inhoud

1 INLEIDING.	1
	<u>3</u>
2 1 Hard- en softwarevereisten	<u></u>
2 2Installatie	<u></u>
2.2.1 nofdn IDSS	4
2.2.2 SOBEK	4
2.2.3Configuratie van Sobek in de nofdp IDSS	5
2.3 Nog meer geïntegreerde software.	6
2.3.1 OpenOffice.org	6
2.3.2 SOBEK	7
2.3.3 Google Earth™	7
2.3.4 ISAR Web	7
3 ALGEMENE OPMERKINGEN BIJ HET WERKEN MET HET NOFDP IDSS .	8
3.1 Configuratie	8
3.2 Coördinatenstelsels	9
3.2.1Definitie van de coördinatenstelsels in het nofdp IDSS	9
3.2.2 Projectie bij verschillende coördinatenstelsels.	9
3.3 Gegevens-manager	.10
3.4 Werken met geodata	.11
3.5 Werken met dwarsprofielgegevens.	.13
3.6 Werken met tijdreeksen en hydrografen (of peilgegevens)	.14
4 Project manager.	.15
4.1 Programma opstarten	<u>.15</u>
4.2 Een nieuw project aanmaken	.16
4.3 Project openen.	<u>.16</u>
4.4 Project konjëren	16
4 5 Project wissen	17
4.6 Project invoer, en projectuitvoer	17
4 7 Project-metagegevens bekijken	17
4 8 Project-metagegevens aannassen	18
4 9 Programma beëindigen	19
5 Project setup	20
5 1 Geodata-invoer	20
5.1 1Standaard geodata-invoer	20
5 1 2Geavanceerde geodata-invoer	23
5 1 3Kaarten-manager	25
5.2 Dwarsprofiel-manager	27
5.2.1 Dwarsprofiel-manager en gegevensinvoer	28
5.2.2 Ruwheidsklasse-manager en ruwheidstoewijzing	34
5.2.3 Ruwheidstoewijzing via landgebruiksklasse	35
5.3 Tijdreeks- en hydrograaf-manager	37
5.3.1 Tijdreeks- en hydrograaf-manager en gegevensinvoer	.37
5.3.2 Tijdreeksen bekijken.	39
5.4 Schematisatie.	41
5.4.1 Elementen van de schematisatie	.43
5.4.2 Aanmaak van een riviernetwerk.	.44
5.4.3 Dwarsprofieltoewijzing	.46

5.4.4 Definitie van structuurelementen	48
5.4.5 Definitie van tijdreeksknooppunten	<u>50</u>
5.4.6 Definitie van de berekening	<u>51</u>
5.4.7Invoer van een schematisatie	<u>54</u>
5.4.8 Validering van het schema	<u>56</u>
6 Analyse-TOOLS	57
6.1 ISAR Web	57
6.1.1 Home	57
6.1.2 Interactieve analyse	<u>57</u>
6.1.3 Opzoeken	<u>58</u>
6.1.4 Colofon	58
6.2 ISAR toepassing.	<u>58</u>
6.3 Bruikbaarbaar van de vegetatie	60
6.4 Bruikbaarheid voor hoogwaterberging	61
7 interactieve planning	63
7.1 Vaststellen van tegenstriidigheden	63
7.2 Definiëren maatregelen	
7.3 Varianten-manager	
7.4 Hydraulische berekening	76
7.5 Overstromingsrisico.	80
7 6 Overstromingsduur en -frequentie	84
7 6 1 Overstromingsfrequentie	84
7.6.2 Overstromingsduur (op gebeurtenis gebaseerd)	86
7.6.3 Overstromingsduur (op basis van een hydrograaf)	87
8 evaluatie van de varianten	94
8.1 Rangorde bepalen	
8.2 De evaluatie-manager	95
8 3 Variantenwaardering	97
8 4 Kosten Baten Analyse	98
8 5 Kosten - Effectiviteitsanalyse	99
9 communicatie	101
9 1 De Screenshot-manager	101
9.2 Google Earth™ interface	102
9 3 Rannort-manager	103
9.4 Gegevensexport	106
appendix a Geografische coördinatenstelsels en projecties	108
appendix à cooventies hij geodatabestanden	111
appendix c onvorming van maatregelen voor de hydraulische berekenir	<u></u> ησ 134
Algemeen	<u>134</u>
C 1 Ecologisch zinvolle overstroming van polders en opigebieden	135
C 2 Structuurolan van bufferstroken	136
C 7 Voorkeur van de doelen van het nofdn in het bestemmingenlan	1/1
C.8 Aangenast stedelijk landgebruik	142
C.9 Polder	143
C 20 Dijkaanleg	154
appendix d regels voor de validering van de schematisatie	<u></u> 156
appendix & regels voor de vandering van de schematisatie-elementen in rekenkern oor	<u>100</u>
appendix L onzening van de schemalisalie-elementen (sobek)	167
annendiv f Literatuur	<u>157</u> 159

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1-2: het gebruik van nofdp IDSS Afb. 1-3: nofdp IDSS hoofdmenu in de modus Planvorming (links) en Expert	1 2
(rechts) 3	_
Afb. 2-1: notop IDSS verwijzing naar Sobek	5
Alb. 2.3.1-1. OpenOffice.org Assistent – licentievoorwaarden en registratie	/ o
Afb. 3.1-7. Certifiale instellingen voor het gebruikte coördinatenstelsel	0 2
Afb. 3.1-2. holdp IDSS instellingen voor de screenshots	0 Q
Afb. 3 3-1. Het onderscheiden van de gegevens in het nofde IDSS in nofde ca	 1-
tegorie en gebruikerscategorie en de symbolen van de gegevenstypes	10
Afb. 3.4-1: Toolbalk van het kaartbeeld	11
Afb. 3.4-2: Aangeven van de schaal voor de weergave	11
Afb. 3.4-3: Kaartinhoud	12
Afb. 3.4-4: Assistent voor het laden van nieuwe kaartthema's	13
Afb. 3.5-1: Dwarsprofielvenster	14
Afb. 4.1-1: Welkompagina	15
Afb. 4.2-1: Project aanmaken	16
Afb. 4.3-1: Projectselectie	16
Afb. 4.4-1: Project-metagegevens bekijken	17
Afb. 4.8-1: Project-metagegevens editeren	18
Afb. 5.1.1-1: Standaard geodata-invoer	21
Afb. 5.1.1-2: Invoer assistent (volgorde: per regel van links naar rechts)	22
Afb. 5.1.2-1: Geavanceerde geodata-invoer	23
Afb. 5.1.2-2: Legenda bij de geodataboom	24
Atb. 5.1.2-3. Into-venster bil negatieve validering tegen notop gegevenstorma	nt i
voorschriften.	24
voorschriften Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager	24 25
voorschriften Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager Afb. 5.1.3-2: Dialoog voor het toevoegen van thema´s aan kaartsjablonen	24 25 26
voorschriften Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager Afb. 5.1.3-2: Dialoog voor het toevoegen van thema's aan kaartsjablonen Afb. 5.2-1: Dwarsprofiel-manager en beeldcomponenten	24 25 26 27
voorschriften Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager Afb. 5.1.3-2: Dialoog voor het toevoegen van thema's aan kaartsjablonen Afb. 5.2-1: Dwarsprofiel-manager en beeldcomponenten Afb. 5.2.1-1: Invoer en organisatie van dwarsprofielen	24 25 26 27 28
voorschriften Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager Afb. 5.1.3-2: Dialoog voor het toevoegen van thema's aan kaartsjablonen Afb. 5.2-1: Dwarsprofiel-manager en beeldcomponenten Afb. 5.2.1-1: Invoer en organisatie van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-2: Selectie van dwarsprofielen op de kaart of de dwarsprofiellijst	24 25 26 27 28 29
voorschriften Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager Afb. 5.1.3-2: Dialoog voor het toevoegen van thema's aan kaartsjablonen Afb. 5.2-1: Dwarsprofiel-manager en beeldcomponenten Afb. 5.2.1-1: Invoer en organisatie van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-2: Selectie van dwarsprofielen op de kaart of de dwarsprofiellijst Afb. 5.2.1-3: Dwarsprofiel met tooltip	24 25 26 27 28 29 30
voorschriften Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager Afb. 5.1.3-2: Dialoog voor het toevoegen van thema's aan kaartsjablonen Afb. 5.2-1: Dwarsprofiel-manager en beeldcomponenten Afb. 5.2.1-1: Invoer en organisatie van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-2: Selectie van dwarsprofielen op de kaart of de dwarsprofiellijst Afb. 5.2.1-3: Dwarsprofiel met tooltip Afb. 5.2.1-4: Dwarsprofielbewerking in de tabel Afb. 5.2.1-5: Grafisch-interactieve bewerking van dwarsprofielen	24 25 26 27 28 29 30 31
voorschriften Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager Afb. 5.1.3-2: Dialoog voor het toevoegen van thema's aan kaartsjablonen Afb. 5.2-1: Dwarsprofiel-manager en beeldcomponenten Afb. 5.2.1-1: Invoer en organisatie van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-2: Selectie van dwarsprofielen op de kaart of de dwarsprofiellijst Afb. 5.2.1-3: Dwarsprofiel met tooltip Afb. 5.2.1-4: Dwarsprofielbewerking in de tabel Afb. 5.2.1-5: Grafisch-interactieve bewerking van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-6: Dwarsprofiel met markeringen voor Hydraulisch werkzame zone	24 25 26 27 28 29 30 31 32
voorschriften Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager Afb. 5.1.3-2: Dialoog voor het toevoegen van thema's aan kaartsjablonen Afb. 5.2-1: Dwarsprofiel-manager en beeldcomponenten Afb. 5.2.1-1: Invoer en organisatie van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-2: Selectie van dwarsprofielen op de kaart of de dwarsprofiellijst Afb. 5.2.1-3: Dwarsprofiel met tooltip Afb. 5.2.1-4: Dwarsprofielbewerking in de tabel Afb. 5.2.1-5: Grafisch-interactieve bewerking van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-6: Dwarsprofiel met markeringen voor Hydraulisch werkzame zone (lichtblauw) en Overgang hoofdwatergang – overstromingsgebied (bruin). le-	24 25 26 27 28 29 30 31 32
voorschriften Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager Afb. 5.1.3-2: Dialoog voor het toevoegen van thema's aan kaartsjablonen Afb. 5.2-1: Dwarsprofiel-manager en beeldcomponenten Afb. 5.2.1-1: Invoer en organisatie van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-2: Selectie van dwarsprofielen op de kaart of de dwarsprofiellijst Afb. 5.2.1-3: Dwarsprofiel met tooltip Afb. 5.2.1-4: Dwarsprofielbewerking in de tabel Afb. 5.2.1-5: Grafisch-interactieve bewerking van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-6: Dwarsprofiel met markeringen voor Hydraulisch werkzame zone (lichtblauw) en Overgang hoofdwatergang – overstromingsgebied (bruin), le- genda en lagen beeld	24 25 26 27 28 29 30 31 32 33
voorschriften Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager Afb. 5.1.3-2: Dialoog voor het toevoegen van thema's aan kaartsjablonen Afb. 5.2-1: Dwarsprofiel-manager en beeldcomponenten Afb. 5.2.1-1: Invoer en organisatie van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-2: Selectie van dwarsprofielen op de kaart of de dwarsprofiellijst Afb. 5.2.1-3: Dwarsprofiel met tooltip Afb. 5.2.1-4: Dwarsprofielbewerking in de tabel Afb. 5.2.1-5: Grafisch-interactieve bewerking van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-6: Dwarsprofiel met markeringen voor Hydraulisch werkzame zone (lichtblauw) en Overgang hoofdwatergang – overstromingsgebied (bruin), le- genda en lagen beeld Afb. 5.2.2-1: Definitie ruwheidsklasse	24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34
voorschriften Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager Afb. 5.1.3-2: Dialoog voor het toevoegen van thema´s aan kaartsjablonen Afb. 5.2-1: Dwarsprofiel-manager en beeldcomponenten Afb. 5.2.1-1: Invoer en organisatie van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-2: Selectie van dwarsprofielen op de kaart of de dwarsprofiellijst Afb. 5.2.1-3: Dwarsprofiel met tooltip Afb. 5.2.1-3: Dwarsprofielbewerking in de tabel Afb. 5.2.1-5: Grafisch-interactieve bewerking van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-6: Dwarsprofiel met markeringen voor Hydraulisch werkzame zone (lichtblauw) en Overgang hoofdwatergang – overstromingsgebied (bruin), le- genda en lagen beeld Afb. 5.2.2-1: Definitie ruwheidsklasse Afb. 5.2.2-2: Toewijzing ruwheidsklasse aan dwarsprofieltraiecten	24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35
voorschriften Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager Afb. 5.1.3-2: Dialoog voor het toevoegen van thema's aan kaartsjablonen Afb. 5.2-1: Dwarsprofiel-manager en beeldcomponenten Afb. 5.2.1-1: Invoer en organisatie van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-2: Selectie van dwarsprofielen op de kaart of de dwarsprofiellijst Afb. 5.2.1-3: Dwarsprofiel met tooltip Afb. 5.2.1-4: Dwarsprofielbewerking in de tabel Afb. 5.2.1-5: Grafisch-interactieve bewerking van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-6: Dwarsprofiel met markeringen voor Hydraulisch werkzame zone (lichtblauw) en Overgang hoofdwatergang – overstromingsgebied (bruin), le- genda en lagen beeld Afb. 5.2.2-1: Definitie ruwheidsklasse Afb. 5.2.2-2: Toewijzing ruwheidsklasse aan dwarsprofieltrajecten Afb. 5.2.3-1: Selectie van de landgebruiksklassificatie	24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
voorschriften Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager Afb. 5.1.3-2: Dialoog voor het toevoegen van thema´s aan kaartsjablonen Afb. 5.2-1: Dwarsprofiel-manager en beeldcomponenten Afb. 5.2.1-1: Invoer en organisatie van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-2: Selectie van dwarsprofielen op de kaart of de dwarsprofiellijst Afb. 5.2.1-3: Dwarsprofiel met tooltip Afb. 5.2.1-4: Dwarsprofielbewerking in de tabel Afb. 5.2.1-5: Grafisch-interactieve bewerking van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-6: Dwarsprofiel met markeringen voor Hydraulisch werkzame zone (lichtblauw) en Overgang hoofdwatergang – overstromingsgebied (bruin), le- genda en lagen beeld Afb. 5.2.2-1: Definitie ruwheidsklasse Afb. 5.2.2-1: Selectie van de landgebruiksklassificatie Afb. 5.2.3-1: Selectie van de landgebruiksklasse	24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
voorschriften Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager Afb. 5.1.3-2: Dialoog voor het toevoegen van thema´s aan kaartsjablonen Afb. 5.2-1: Dwarsprofiel-manager en beeldcomponenten Afb. 5.2.1-1: Invoer en organisatie van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-2: Selectie van dwarsprofielen op de kaart of de dwarsprofiellijst Afb. 5.2.1-3: Dwarsprofiel met tooltip Afb. 5.2.1-4: Dwarsprofielbewerking in de tabel Afb. 5.2.1-5: Grafisch-interactieve bewerking van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-6: Dwarsprofiel met markeringen voor Hydraulisch werkzame zone (lichtblauw) en Overgang hoofdwatergang – overstromingsgebied (bruin), le- genda en lagen beeld Afb. 5.2.2-1: Definitie ruwheidsklasse Afb. 5.2.2-2: Toewijzing ruwheidsklasse aan dwarsprofieltrajecten Afb. 5.2.3-1: Selectie van de landgebruiksklassificatie Afb. 5.2.3-2: Ruwheidstoewijzing via landgebruiksklasse Afb. 5.2.3-1: Tijdreeks-manager en beeldcomponenten	24 25 26 27 28 29 30 31 32 334 35 36 37
voorschriften Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager Afb. 5.1.3-2: Dialoog voor het toevoegen van thema's aan kaartsjablonen Afb. 5.2-1: Dwarsprofiel-manager en beeldcomponenten Afb. 5.2.1-1: Invoer en organisatie van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-2: Selectie van dwarsprofielen op de kaart of de dwarsprofiellijst Afb. 5.2.1-3: Dwarsprofiel met tooltip Afb. 5.2.1-4: Dwarsprofielbewerking in de tabel Afb. 5.2.1-5: Grafisch-interactieve bewerking van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-6: Dwarsprofiel met markeringen voor Hydraulisch werkzame zone (lichtblauw) en Overgang hoofdwatergang – overstromingsgebied (bruin), le- genda en lagen beeld Afb. 5.2.2-1: Definitie ruwheidsklasse Afb. 5.2.2-2: Toewijzing ruwheidsklasse aan dwarsprofieltrajecten Afb. 5.2.3-1: Selectie van de landgebruiksklassificatie Afb. 5.2.3-2: Ruwheidstoewijzing via landgebruiksklasse Afb. 5.2.3-1: Tijdreeks-manager en beeldcomponenten Afb. 5.3.1-1: Invoer en organisatie van tijdreeksen	24 25 26 27 28 30 31 32 33 34 35 36 37 39
voorschriften Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager Afb. 5.1.3-2: Dialoog voor het toevoegen van thema´s aan kaartsjablonen Afb. 5.2-1: Dwarsprofiel-manager en beeldcomponenten Afb. 5.2.1-2: Selectie van dwarsprofielen op de kaart of de dwarsprofiellijst Afb. 5.2.1-2: Selectie van dwarsprofielen op de kaart of de dwarsprofiellijst Afb. 5.2.1-3: Dwarsprofiel met tooltip Afb. 5.2.1-4: Dwarsprofielbewerking in de tabel Afb. 5.2.1-5: Grafisch-interactieve bewerking van dwarsprofielen Afb. 5.2.1-6: Dwarsprofiel met markeringen voor Hydraulisch werkzame zone (lichtblauw) en Overgang hoofdwatergang – overstromingsgebied (bruin), le- genda en lagen beeld Afb. 5.2.2-2: Toewijzing ruwheidsklasse Afb. 5.2.3-1: Selectie van de landgebruiksklassificatie Afb. 5.2.3-2: Ruwheidstoewijzing via landgebruiksklasse Afb. 5.3.1: Tijdreeks-manager en beeldcomponenten Afb. 5.3.1-1: Invoer en organisatie van tijdreeksen Afb. 5.3.1-2: Invoer van tijdreeksen in CSV-formaat	24 25 26 27 28 30 31 32 33 34 35 36 37 39 39
voorschriften. Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager. Afb. 5.1.3-2: Dialoog voor het toevoegen van thema's aan kaartsjablonen. Afb. 5.2-1: Dwarsprofiel-manager en beeldcomponenten. Afb. 5.2.1: Dwarsprofiel-manager en beeldcomponenten. Afb. 5.2.1: Dwarsprofiel manager en beeldcomponenten. Afb. 5.2.1-1: Invoer en organisatie van dwarsprofielen. Afb. 5.2.1-2: Selectie van dwarsprofielen op de kaart of de dwarsprofiellijst. Afb. 5.2.1-3: Dwarsprofiel met tooltip. Afb. 5.2.1-4: Dwarsprofielbewerking in de tabel. Afb. 5.2.1-5: Grafisch-interactieve bewerking van dwarsprofielen. Afb. 5.2.1-6: Dwarsprofiel met markeringen voor Hydraulisch werkzame zone (lichtblauw) en Overgang hoofdwatergang – overstromingsgebied (bruin), le- genda en lagen beeld. Afb. 5.2.2-1: Definitie ruwheidsklasse. Afb. 5.2.2-2: Toewijzing ruwheidsklasse aan dwarsprofieltrajecten. Afb. 5.2.3-1: Selectie van de landgebruiksklassificatie. Afb. 5.2.3-2: Ruwheidstoewijzing via landgebruiksklasse. Afb. 5.3.1: Tijdreeks-manager en beeldcomponenten. Afb. 5.3.1-1: Invoer en organisatie van tijdreeksen. Afb. 5.3.1-2: Invoer van tijdreeksen in CSV-formaat. Afb. 5.3.2-1: Tijdreeksen bekijken voor een waterstand-afvoer-tabel.	24 25 26 27 28 29 30 31 32 334 35 36 37 39 40
 voorschriften	24 25 26 27 28 30 31 32 33 34 35 36 37 39 40
voorschriften. Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager. Afb. 5.1.3-2: Dialoog voor het toevoegen van thema's aan kaartsjablonen. Afb. 5.2.1: Dwarsprofiel-manager en beeldcomponenten. Afb. 5.2.1: Invoer en organisatie van dwarsprofielen. Afb. 5.2.1-2: Selectie van dwarsprofielen op de kaart of de dwarsprofiellijst. Afb. 5.2.1-3: Dwarsprofiel met tooltip. Afb. 5.2.1-4: Dwarsprofielbewerking in de tabel. Afb. 5.2.1-5: Grafisch-interactieve bewerking van dwarsprofielen. Afb. 5.2.1-6: Dwarsprofiel met markeringen voor Hydraulisch werkzame zone (lichtblauw) en Overgang hoofdwatergang – overstromingsgebied (bruin), legenda en lagen beeld. Afb. 5.2.2-1: Definitie ruwheidsklasse. Afb. 5.2.3-1: Selectie van de landgebruiksklassificatie. Afb. 5.2.3-1: Selectie van de landgebruiksklasse. Afb. 5.2.3-1: Invoer en organisatie van tijdreeksen. Afb. 5.3.1-1: Invoer en organisatie van tijdreeksen. Afb. 5.3.1-2: Invoer van tijdreeksen in CSV-formaat. Afb. 5.3.2-2: Tijdreeksen bekijken voor een waterstand-afvoer-tabel. Afb. 5.3.2-2: Tijdreeksen bekijken voor een waterstandshydrograaf zonder waterstand-afvoer-tabel.	24 25 26 27 28 30 31 32 334 35 36 37 39 40

Afb. 5.4.1-1: Systeemelementen	43
Afb. 5.4.2-1: Koppeling van een neven tak aan de hoofdriviertak via een vang-	-
mechanisme bij de digitalisering	45
Afb. 5.4.2-2: Metagegevens riviertak	46
Afb. 5.4.3-1: Dwarsprofieltoewijzing	.47
Afb. 5.4.3-2: Metagegevens dwarsprofielknooppunt	48
Afb. 5.4.4-1: Structuurelementregistratie voor een polder	49
Afb. 5.4.5-1: Verbindingsknooppunten	.50
Afb. 5.4.6-1: Bestaande definities berekening	52
Afb. 5.4.6-2: Definitie berekening	.53
Afb. 5.4.6-3: Definitie rekenverloop	.54
Afb. 5.4.7-1: Definitie berekening.	.54
Afb. 5.4.7-2: SOBEK CF Invoer Wizard	.55
Afb. 6.1-1: Startpagina ISAR Web	.57
Afb. 6.1.2-1: Startpagina ISAR Web	.58
Afb. 6.2-1: ISAR toepassing	.59
Afb. 6.3-1: Bruikbaarheid vegetatie	.61
Afb. 7.1-1: Vastleggen van de categorieën voor het vaststellen van tegenstrijd	ia-
heden en de bewerkingsvolgorde	.64
Afb. 7.1-2: Definitie van tegenstriidigheden	.65
Afb. 7.1-3: Ruimteliike vaststelling van tegenstriidigheden	.65
Afb. 7.2-1: Definitie van maatregelen	.68
Afb. 7.3-1: Varianten-manager.	.75
Afb 7 4-1. Hvdraulische berekening	76
Afb. 7.4-2: Diagram-beeld van de hydraulische berekening.	78
Afb. 7.5-1: Overzicht overstromingsrisico	81
Afb. 7.5-2: Overzicht van de soorten landgebruik	.83
Afb. 7.5-3: Tabel met weergave van de schade	.84
Afb. 7.6.1-1: Op GIS gebaseerde bepaling van de overstromingsfrequentie	85
Afb. 7.6.2-1: Op gebeurtenis gebaseerde bepaling van de overstromingsduur.	.86
Afb. 7.6.3-1: Selectie van variante, rekenverloop en hydrograaf	.88
Afb. 7.6.3-2: Toewijzing van de hydrograaf	.89
Afb. 7.6.3-3: Configuratie van de interval-bovengrenzen van de duurklassen.	.90
Afb. 7.6.3-4: Overzicht van te gebruiken afvoerwaarden	.91
Afb. 7.6.3-5: Start van de berekening.	.92
Afb. 8.1-1: Rangorde bepalen	.94
Afb. 8.2-1: Definitie waarderingsschalen	.96
Afb. 8.3-1: Variantenwaardering	.97
Afb. 8.4-1: Kosten Baten Analyse	.99
Afb. 8.5-1: Effectiviteitsanalyse1	00
Afb. 9.1-1: Screenshot-manager1	01
Afb. 9.2-1: Voorbeeld voor een definitie van een Google Earth™ export	
in het nofdp IDSS	02
Afb 9 2-2 [·] Google Earth™ interface 1	02
Afb. 9.2-3: Weergave van een hoogwatersituatie met Google Earth™ 1	03
Afh 9 3-1: Rannort-manager	∩4
Afb. 9.3-2: Projectrapport in OpenOffice org	04
Afb 9 3-3: Definitie projectrapport nagina 1	05
Afb 9 3-4. Definitie projectrapport, pagina 1	05
Afb 9 4-1: Export van geodata	06
Afb 9 4-2: Export van gooddia	07
	51

Lijst van tabellen

Tab. 3.4-1: Standaard-tools van het kaartbeeld	12
Tab. 5.4.1-1: Extra tools voor het aanmaken en het veranderen	van schemati-
satie-elementen op het kaartbeeld	44
Tab. 5.4.4-1: Structuurelementattributen	49
Tab. 7.2-1: Geïmplementeerde soorten maatregelen	66
Tab. 7.2-2: Attributen maatregelensoorten	69
Tab. 7.4-1: Overzicht hydrografen	79

1 INLEIDING

Het nofdp IDSS is een informatie- en beslissingsondersteunend systeem dat in samenwerking tussen de Björnsen Beratende Ingenieure GmbH, Duitsland en Deltares, Nederland als dienstverleningsorder in het kader van het onderzoek- en ontwikkelingsproject "<u>n</u>ature <u>o</u>riented <u>f</u>lood <u>d</u>amage <u>p</u>revention" wordt ontwikkeld. Het onderzoek- en ontwikkelingsproject wordt met EU-middelen van het Interreg III B programma gesubsidieerd. Projectpartners zijn:

- Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Wiesbaden, Duitsland (Lead Partner)
- Technische Universität Darmstadt, Darmstadt, Duitsland (projectcoördinatie)
- Provincie Noord Brabant, 's-Hertogenbosch, Nederland
- Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, Duitsland
- Waterschap Aa en Maas, 's-Hertogenbosch, Nederland
- Waterschap Brabantse Delta, Breda, Nederland
- Waterschap De Dommel, Boxtel, Nederland
- Wasserverband Mümling, Erbach, Duitsland

Doel van het onderzoek- en ontwikkelingsproject is het ondersteunen van een integraal riviergebiedmanagement rekening houdend met de aspecten ruimtelijke ordening, waterhuishouding en ecologie in kleine stroomgebieden in het bijzonder ter verbetering van de bescherming tegen schade bij hoogwater (zie <u>afbeelding 1-1</u>).



Afb. 1-1: Integrale riviergebiedmanagement met het IDSS

Het nofdp IDSS is geen puur beslissingsondersteunend systeem. Het accent ligt meer op uitwisseling van informatie en communicatie. De toepassing van de tool is bedoeld in een zeer vroege projectfase, bijv. in het kader van projectstudies. Voor de detailplanvorming (plangoedkeuring) is het nofdp IDSS slechts onder bepaalde voorwaarden geschikt.

Met de nofdp IDSS worden de noodzakelijke gegevens en de daarop gebaseerde modellen (hydraulisch en ecologisch) in een systeem samengevat. Het geeft de mogelijkheid om veel verbanden en tegenstrijdigheden tussen ruimtelijke ordening, waterhuishouding, ecologie en landschapsontwikkeling aan te tonen en de daaruit afgeleide resultaten helder en gecomprimeerd voor bespreking met beslissers en betrokkenen / burgers voor te bereiden.

Op die manier kan nofdp IDSS helpen om op een vroeg tijdstip de uitvoerbaarheid van een project in te schatten en de acceptatie van de geplande maatregel te stimuleren. Hierbij worden in sterke mate gedetailleerde gegevens gebruikt en wordt rekening gehouden met complexe interacties.



Het idee voor het gebruik van de nofdp IDSS is in onderstaand schema weergegeven in <u>afbeelding 1-2</u>.

Afb. 1-2: het gebruik van nofdp IDSS

De volgorde van het gebruik van nofdp IDSS is gefaseerd en loopt van deel 1 (project setup) naar deel 3 (communicatie). Tussen deze twee delen ligt de *interactieve planvorming* (deel 2) waarin o.a. het definiëren van maatregelen en analyses plaatsvindt.

1.1 Het nofdp IDSS hoofdmenu

Vooral de *project setup* is veeleisend en vergt een gedegen kennis over geografische informatiesystemen (GIS) en over de ecologische en hydraulische modellen. Het nofdp IDSS is dus geen plug and play tool, maar vereist kennis van de gegevensverwerking door het systeem en van de principes modellen en hoe deze samenhangen. Voor een deskundige gebruiker (de *expert*) is in het nofdp IDSS een gebruikersscherm met alle modules en tools beschikbaar (zie <u>afbeelding 1-3</u>) – in het bijzonder richten de modules *project setup* en analyse zich tot de expert.

INTERACTIVE PLANNING		PROJECT SETUP	ANALTSIS TUULS
Conflict Detection	Measure Formulation	Geodata Import	ISAR Web
Variant Manager	Hydraulic Computation	Cross Section Manager	ISAR Application
Flood Risk	Inundation Duration	Time Series Manager	Vegetation Suitability
EVALUATION		Flow Network Setup	Water Storage Suitabilit
Ranking	Assessment Manager	INTERACTIVE PLANNING	_
Rating	Value Benefit Analysis	Conflict Detection	Measure Formulation
Cost-Effectiveness Analysis		Variant Manager	Hydraulic Computation
COMMUNICATION		Flood Risk	Inundation Duration
Screenshot Manager	Report Manager	EVALUATION	
Google Earth (TM) Interface	Export Manager	Ranking	Assessment Manager
		Rating	Value Benefit Analysis
		Cost-Effectiveness Analysis	
		COMMUNICATION	
		Screenshot Manager	Report Manager
		Google Earth (TM) Interface	Export Manager

Afb. 1-3: nofdp IDSS hoofdmenu in de modus *Planvorming* (links) en *Expert* (rechts)

Wanneer de expert de project setup volledig heeft uitgevoerd, kan de werkelijke doelgroep van gebruikers, namelijk de *planvormer*, het IDSS toepassen. Speciaal voor de *planvormer* is er een gereduceerd en overzichtelijk hoofdmenu (zie <u>afbeelding 1-3</u>, linker kant).

In de sector (interactieve planning) zijn de volgende modules beschikbaar:

- Interactieve planvorming (met de tools: vaststellen van tegenstrijdigheden, definiëren maatregelen, varianten-manager, hydraulische berekening, overstromingsrisico en overstromingsduur)
- *Evaluatie* (met de tools: Rangorde bepaling, evaluatie-manager, waarderen, Kosten Baten Analyse en kosteneffectiviteitanalyse)
- *Communicatie* (met de tools: screenshot-manager, Google Earth™ interface, rapport-manager en uitvoer manager)

Met ^E op de menubalk boven het nofdp IDSS hoofdmenu wordt de modus van het gebruikersscherm tussen *planvormer* en *expert* heen en weer geschakeld. Via komt de gebruiker op het venster projectselectie terecht (zie <u>hoofdstuk 4</u>). Met wordt de contextsensitieve hulp van nofdp IDSS opgevraagd.

2 ALGEMENE OPMERKINGEN

Hierna worden de technische vereisten voor het gebruik van het nofdp IDSS gegeven.

2.1 Hard- en softwarevereisten

Voor het gebruik van het nofdp IDSS worden de volgende hard- en software vereisten aanbevolen:

- PC vanaf 2 GHz (3 GHz, Dual Core), 2 GB RAM
- 1 GB vrij geheugen op de harde schijf (extra geheugen voor projectgegevens)
- Besturingssysteem Microsoft Windows 2000 of Windows XP
- Google Earth™, optioneel voor de weergave van geëxporteerde KMZbestanden
- SOBEK 2.11 voor de uitvoering van de hydraulische berekeningen (zie hoofdstuk 2.2.2)

2.2 Installatie

2.2.1 nofdp IDSS

De installatie van het nofdp IDSS gebeurt met behulp van een standaard installatieassistent. De gebruiker kan daar op de gebruikelijke manier installatiemappen aangeven of aangemaakt.

Het nofdp IDSS is zodanig geconfigureerd dat de projecten en projectgegevens in de installatiemappen daarvan de submap *workspace* worden opgeslagen.

▲ Opmerking:

De in de installatiemap opgeslagen bestanden mogen niet gewijzigd of gewist worden. Gebruik voor de invoer van projectgegevens uitsluitend de tools van het nofdp IDSS oppervlak.

2.2.2 SOBEK

Als rekenkern voor de hydraulische berekening wordt SOBEK van de firma Deltares (<u>www.deltares.nl</u>) gebruikt. Hiervoor is een installatie van de versie 2.12 voorwaarde.

Gebruik van een bestaande SOBEK-installatie

Wanneer er een SOBEK-installatie van versie 2.12 met een licentie voor het module CF (channnel flow) aanwezig is, dan wordt die door het nofdp IDSS gebruikt.

Gebruik van de nofdp IDSS-specifieke SOBEK-licentie

Voor het gebruik van de nofdp IDSS-specifieke licentie moet de gratis testlicentie geïnstalleerd worden. Voor de uitbreiding van de normale testlicentie van 100 naar 500 knooppunten kan een speciale licentie voor nofdp IDSS worden aangevraagd.

Download en installatie

Het installatiebestand voor de vrije testlicentie is bij <u>http://delftsoftware.wldelft.nl</u> (Downloads \rightarrow SOBEK Free Trial Copy) op internet verkrijgbaar. Op deze site staat afgezien van de download ook een korte installatie-instructie (hier moet er vooral op worden gelet dat behalve de software ook de licentie-manager geïnstalleerd moet worden).

▲ Opmerking:

Voor de installatie van SOBEK moet men als administrator in het Windows-systeem aangemeld zijn.

Met deze testlicentie kan al een hydraulische berekening in het nofdp IDSS worden uitgevoerd. De licentie is echter tot 100 knooppunten beperkt. Speciaal voor nofdp IDSS is een 500-knooppunten-licentie verkrijgbaar.

Aanvragen van een nofdp IDSS-specifieke SOBEK-licentie

De nofdp IDSS-specifieke 500 knooppunten-licentie wordt aangevraagd door versturen van het zogeheten MAC-adres in een e-mail aan <u>sobek.sales@deltares.nl</u> met het onderwerp "nofdp".

Aanpak voor de verkrijgen van het MAC-adres:

- Start→Uitvoeren
- Commando uitvoeren: cmd.exe
- In het venster (let op spaties):
 - Ipconfig /all > %temp%\ipconfig.log
 - notepad %temp%\ipconfig.log
- Inhoud van het weergegeven bestand in de e-mail kopiëren

Deze licentie wordt telkens voor een jaar verstrekt en via e-mail verstuurd. Bij de laatste stap moet die in de licentie-manager genoteerd worden.

2.2.3 Configuratie van Sobek in de nofdp IDSS

Vordat een hydraulische berekening kan worden uitgevoerd, de installatie pad van Sobek moet worden geconfigureerd.

Deze configuratie kan worden gedaan onder het menu *venster – preferenties - nofdp IDSS.*

💝 Preferences		_ 🗆 🔀
type filter text	nofdp IDSS 🛛 🗟	
 General Help Install/Update Kalypso mofdp IDSS Profileditor Run/Debug 	Sobek Installation Directory C:\Sobek212	

Afb. 2-1: nofdp IDSS verwijzing naar Sobek

2.3 Nog meer geïntegreerde software

In het nofdp IDSS zijn drie softwarecomponenten opgenomen. Dit zijn Open Source en freeware componenten die in de volgende hoofdstukken worden toegelicht.

2.3.1 OpenOffice.org

Het nofdp IDSS wordt met een eigen locale versie van OpenOffice.org (Portable OpenOffice.org 2.4.1) aangeleverd.

Bij de eerste keer dat een rapport wordt aangemaakt, wordt één keer de OpenOffice.org assistent voor de registratie en erkenning van de licentievoorwaarden geopend (zie <u>afbeelding 2.3.1-1</u>).

Nadat alle vijf punten van de assistent zijn afgewerkt en met finish zijn voltooid, kan het rapport aangemaakt en met OpenOffice bewerkt worden.



Afb. 2.3.1-1: OpenOffice.org Assistent - licentievoorwaarden en registratie

2.3.2 SOBEK

Voor de berekening van het hydraulische model met SOBEK moet de software SOBEK-Channel Flow geïnstalleerd zijn (zie <u>hoofdstuk 2.2.2</u>).

De SOBEK-software en de interfaces en adapters bij het PI-formaat en OpenMi zijn beschermde softwareproducten.

2.3.3 Google Earth™

Het nofdp IDSS bevat een interface voor de aanmaak in KML 2.1 (Keyhole Markup Language). De gegevens worden in KMZ-bestanden opgeslagen.

Voor de weergave van deze gegevens wordt de software Google Earth™ aanbevolen. Verdere informaties over Google Earth™ levert het webadres <u>http://earth.google.de</u> (Internationaal: <u>http://earth.google.com/intl/en/</u>

Google Earth™ is een geregistreerd handelsmerk (registered trademark) van Google Inc.

2.3.4 ISAR Web

Het nofdp IDSS bevat een aangepaste kopie van de ISAR website (ISAR informatiesysteem voor de selectie van efficiënte renaturatiemaatregelen voor rivieren en beken).

ISAR-opdrachtgever

Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten Postfach 3109 D-65021 Wiesbaden

ISAR-opdrachtnemer

Inhoudelijke uitwerking, ideeën, opzet en begeleiding: Thomas Hillenbrand en Joachim Liebert Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) Breslauer Straße 48 D-76139 Karlsruhe

3 ALGEMENE OPMERKINGEN BIJ HET WERKEN MET HET NOFDP IDSS

In dit hoofdstuk wordt de techniek voor het werken met het nofdp IDSS toegelicht.

3.1 Configuratie

Voor het gebruik van het nofdp IDSS zijn slechts weinig instellingen van de software noodzakelijk. De instellingen worden via het menu *venster – preferenties* uitgevoerd (zie <u>afbeelding 3.1-1</u>).



Afb. 3.1-1: Centrale instelling van het nofdp IDSS

In het venster *Preferenties* (zie <u>afbeelding 3.1-2</u>) kunnen bij het instellingstype Kalypso de instellingen voor het coördinatenstelsel worden aangegeven (zie ook <u>hoofdstuk 3.2</u> Coördinatenstelsel en <u>appendix A</u>).

Preferences		
type filter text	Kalypso	← + ⇒ +
 ⊕ General ⊕ Help Install/Update ⊖ Kalypso Map screenshot ⊕ Profileditor Tabelle 	Hier können Sie die Kalypso-Einstellungen ändern Globales Koordinatensystem: EPSG:31467 Zeitzone für die Darstellung:	

Afb. 3.1-2: nofdp IDSS instellingen voor het gebruikte coördinatenstelsel

Type en grootte van de screenshots die geëxporteerd worden, worden bij Kalypso / Kaarten screenshot ingesteld (zie <u>afbeelding 3.1-3</u>).

Preferences		
type filter text ⊕- General	Map screenshot Configure your basic screenshot settings.	() • ⇒ •
I±⊢ Help Install/Update Kalypso Map screenshot III- Profileditor	Format settings Width 300 Height 300	
i Tabelle	Format PNG Storage settings Store into folder: c:\temp	

Afb. 3.1-3: nofdp IDSS instellingen voor de screenshots

3.2 Coördinatenstelsels

De in het nofdp IDSS ondersteunde coördinatenstelsels worden in <u>appendix A</u> beschreven.

3.2.1 Definitie van de coördinatenstelsels in het nofdp IDSS

Coördinatenstelsels worden in het nofdp IDSS op verschillende plaatsen gedefinieerd:

- Bij de import van geodata en dwarsprofielgegevens wordt het coördinatenstelsel (broncoördinatenstel) vastgelegd. Het ingestelde coördinatenstelsel kan achteraf niet meer gewijzigd worden.
- Kaarten worden in het nofdp IDSS in het ingestelde coördinatenstelsel weergegeven.

3.2.2 Projectie bij verschillende coördinatenstelsels

In het nofdp IDSS kunnen geodata van verschillende coördinatenstelsels samen worden verwerkt. De voorwaarde hiervoor is dat het broncoördinatenstelsel van de geodata bekend is en het doelcoördinatenstelsel van de kaart gedefinieerd is. Wanneer bron- en doelcoördinatenstelsel van elkaar verschillen worden de gegevens *on the fly* op het doelcoördinatenstelsel afgebeeld. Op de kaart verschijnt een ligginggetrouw beeld van de geografische gegevens . De gegevens zijn echter nog niet getransformeerd.

3.3 Gegevens-manager

In het nofdp IDSS kunnen gegevens van verschillende types en categorieën verwerkt worden.

Het nofdp IDSS maakt daarom een verschil tussen gegevens van de volgende types:

- Geodata
 - Shape-bestanden (formaat SHP)
 - Rasterbestanden (formaat ASC, zie appendix B Digitaal terreinmodel)
 - Beeldbestanden, geogerefereerd (bijv. orthofoto's, topografische achtergrondkaarten)
 - GeoTIFF
 - TIFF met world-bestand (TFW)
 - JPEG met world-bestand (JGW, JPW)
- Dwarsprofielgegevens als speciale geodata
 - ASCII- formaat (XYZ-formaat, zie appendix B Dwarsprofielgegevens)
- Tijdreeksgegevens (zie <u>appendix B Tijdreeksgegevens</u>)
 - Formaat ASCII (scheidingstekens en datumformaat selecteerbaar)
 - Formaat ZML (intern tijdreeksformaat, XML)
- Hydrograaf en of peil gegevens (zie appendix B tijdreeksgegevens)
 - Formaat ASCII (scheidingstekens selecteerbaar)
 - Formaat ZML (intern gegevensformaat, XML)

Afgezien van het onderscheiden van gegevenstypes werden voor de geodata **categorieën** gedefinieerd. Via categorieën kan een eenvoudige, thematische toewijzing en een gedetailleerde definitie van de gegevensstructuur worden uitgevoerd en gecontroleerd. Gegevens die aan een nofdp categorie in moeten worden toegewezen, moeten aan verschillende regels van de gegevensstructuur voldoen, anders worden deze gegevens als gebruikersgedefinieerde categorie (gebruikerscategorie) in de gegevensstructuur overgenomen (zie <u>afbeelding 3.3-1</u>).

Legend	
🔲 nofdp Category	User Category
🚱 nofdp-verified Image File	🌆 User Image File
🖽 nofdp-verified Raster File	🖽 User Raster File
🧟 nofdp-verified Shape File	🔊 User Shape File

Afb. 3.3-1: Het onderscheiden van de gegevens in het nofdp IDSS in *nofdp categorie* en *gebruikerscategorie* en de symbolen van de gegevenstypes

Een gegevenscategorie wordt in de interne gegevensstructuur beschreven en bevat informatie omtrent het gegevenstype, het geometrietype, het aantal en de inhoud van de attributen. De vaste definitie maakt een stabiele (geodata-)verwerking en een geautomatiseerde weergave op de kaarten mogelijk.

Voorbeeld gegevenscategorie bodemvochtigheid:

Voor de verwerking van geodata van "Bodemvochtigheid" moet een polygoongegevensset met ten minste een tekst-attribuut worden aangegeven. De inhoud van de attribuutvelden mag alleen waarden uit de verzameling {-9999, a, d, m, W} bevatten.

De nopdf IDSS categorieën zijn in <u>appendix B</u> gedetailleerd beschreven.

Alle gegevens van een project worden in de projectlijst opgeslagen, d.w.z. de invoer routines van het nofdp IDSS maken een kopie van de gegevens aan. De oorsprong van de gegevens wordt in de metagegevens bewaard. Een verbinding met de uitgangsgegevens bestaat daarna niet meer.

Het beheer van de gegevens gebeurt afhankelijk van het gegevenstype met de volgende modules:

- Geodata-import (gegevens van het type geodata)
- Dwarsprofiel-manager (gegevens van het type dwarsprofielgegevens)
- Tijdreeks-manager (gegevens van het type tijdreeksen)

3.4 Werken met geodata

Sommige van de in het nofdp IDSS geïntegreerde modules hebben geodata als ingangsgegevens nodig en maken nieuwe geodata aan. De ingangsgegevens moeten vóór de import in het nofdp IDSS (zie <u>hoofdstuk 5.1</u>) in een GIS gecontroleerd, indien nodig aangepast en gecorrigeerd worden. De geografische gegevens moeten wat betreft de profielen aan de eisen van de gegevensstructuur (zie <u>hoofdstuk 3.3</u> en <u>appendix B</u>) voldoen.

In het nofdp IDSS is een beeld voor de weergave van geodata geïntegreerd. Het kaartbeeld bevat een toolbalk voor de navigatie en voor de uitgave van gegevens (zie <u>afbeelding 3.4-1</u>).



Afb. 3.4-1: Toolbalk van het kaartbeeld

De kaartschaal kan in de voetregel van het nofdp IDSS aangegeven worden (zie <u>afbeelding 3.4-2</u>). Nadat de invoer voltooid is, wordt met een return het kaartbeeld met de gewenste schaal aangegeven.

Scale 1 :	10000
Scale 1 :	10000

Afb. 3.4-2: Aangeven van de schaal voor de weergave

De aparte tools hebben de in <u>tabel 3.4-1</u> beschreven functies. Sommige tools zijn qua thema samengevat en kunnen gebruikt worden door op het kleine zwarte driehoekje naast een van de symbolen te klikken.

Symbool	Functie
Ð	Fragment verplaatsen (Pan)
R	Kaartfragment met 20 % vergroten
P	Kaartfragment met 20 % verkleinen
R	Kaartfragment via een kader opnieuw vastleggen
+	Kaartfragment op de oorspronkelijke grootte vastleggen
¢	Kaartfragment naar het westen verplaatsen
Û	Kaartfragment naar het zuiden verplaatsen
Û	Kaartfragment naar het noorden verplaatsen
¢	Kaartfragment naar het oosten verplaatsen
=	Screenshot kaart aanmaken (zie hoofdstuk 9.1)
<i>f</i>	Kaartthema´s naar Google Earth™ KMZ-bestand exporteren (zie <u>hoofdstuk 9.2</u>)

Tab. 3.4-1: Standaard-tools van het kaartbeeld

Aan de rechter kaartrand wordt in een eigen venster de kaartinhoud weergegeven (zie <u>afbeelding 3.4-3</u>).



Afb. 3.4-3: Kaartinhoud

Via het kaartvenster kunnen de kaartthema's gestuurd worden. Kaartthema's kunnen met \checkmark in- en uitgeschakeld worden, met ⊕ wordt de themaboom tot de weergave van de legenda van een thema uitgebreid, met ⊕ weer gesloten. Nieuwe thema's kunnen met ⊕ aan de kaart worden toegevoegd. Na een klik op ⊕ gaat de assistent open om nieuwe thema's te laden (zie <u>afbeelding 3.4-4</u>).

Met behulp van de assistent kunnen geodata, maatregelen van varianten, alle maatregelen of de projectbegrenzing worden opgeslagen. Afhankelijk van de selectie veranderen de vervolgpagina's van de assistent. Wanneer er bijvoorbeeld geodata geladen moeten worden, moet op de tweede pagina van de assistent de geodataset uit de projectboom geselecteerd en een naam genoteerd worden (zie <u>afbeelding 3.4-4</u>).

De volgorde van de kaartthema's kan met de pijlen 0 en 4 gestuurd worden. Met 4 wordt het geselecteerde thema op de kaartweergave zo groot mogelijk weergegeven. Met **X** wordt het geselecteerde thema van de kaart verwijderd.

😵 Add a new map 📃 🗆 🔀	💱 Add a new map 📃 🗆 🔀
Add map layer Which kind of map layer you like to add?	Add map layer Image: Name not defined.
Which kind of map layer you like to add? Add a geodata set Add variant measures Add all measures Add project boundary	Name of measure layer List of geodata sets (select one):
Cancel	Cancel O < Back

Afb. 3.4-4: Assistent voor het laden van nieuwe kaartthema's

3.5 Werken met dwarsprofielgegevens

Dwarsprofielen kunnen in het nofdp IDSS bij de dwarsprofiel-manager, in de schematisatie en in de definitie van maatregelen verwerkt of gevisualiseerd worden. In deze modules verschijnt onder het kaartbeeld het dwarsprofiel (zie <u>afbeelding</u> <u>3.5-1</u>). In het kaartvenster wordt de extra tool *#* voor de selectie van het actuele dwarsprofiel op de kaart weergeven. Voor de weergave van dwarsprofielen in het dwarsprofielbeeld moet er een dwarsprofiel geselecteerd zijn.



Afb. 3.5-1: Dwarsprofielvenster

In het dwarsprofielvenster staan er verschillende tools ter beschikking. Met \swarrow wordt het fragment verkleind, met \backsim wordt het fragment vergroot, verplaatst het fragment en \blacksquare zet het fragment op het totale profielbereik. Met \blacksquare kan een screenshot gemaakt en de screenshot-manager (zie <u>hoofdstuk 9.1</u>) worden opgevraagd.

In de dwarsprofiel-manager verschijnt bovendien het tool voor de verandermodus 2, zodat de steunpunten van het dwarsprofiel interactief gewijzigd kunnen worden.

Geldige bestandsformaten worden in <u>hoofdstuk 3.3</u> en <u>appendix B</u> <u>dwarsprofielgegevens</u> vermeld.

3.6 Werken met tijdreeksen en hydrografen (of peilgegevens)

Tijdreeksen en hydrografen worden in het nofdp IDSS in de tijdreeks-manager bewaard en in het schematisatie geïntegreerd resp. voor de bepaling van overstromingsduur gebruikt. De geldige bestandsformaten worden in <u>hoofdstuk 3.3</u> en <u>appendix B tijdreeksgegevens</u> vermeld.

4 **PROJECT MANAGER**

4.1 Programma opstarten

Bij iedere start van het nofdp IDSS verschijnt er een welkomstpagina:



Afb. 4.1-1: Welkompagina

Dit is het centrale startpunt in het nofdp IDSS en omvat de volgende punten:

- Starten van het project
- Hulp bij het installeren van voorbeeldprojecten
- Links naar guidelines
- Links naar voor nofdp relevante websites
- Informatie omtrent gebruiksvoorwaarden en projectpartners

Om met het project te kunnen starten moet de link "Start van het project" uitgevoerd worden. Projecten zijn de hoogste hiërarchische stap van het nofdp IDSS, waarin de werkzaamheden worden samengevat. Het werken met projecten is onderwerp van de volgende paragrafen.

⚠ Opmerking:

Wijzigingen in projectgegevens worden automatisch opgeslagen, er is geen manuele opslagtoets. Wijzigingen worden bij het verwisselen van modules en aan het einde van het programma automatisch opgeslagen.

Opmerking:

Om de gegevens te bewaren wordt aanbevolen om projecten regelmatig van een versie nummer te voorzien (zie <u>hoofdstuk 4.4</u> Project verdubbelen of <u>hoofdstuk 4.6</u> Projectexport en –import). Dit moet ten minste eens per dag – nog beter twee keer per dag bij complexe werkzaamheden – gedaan worden.

4.2 Een nieuw project aanmaken

In het venster projectkeuze wordt de definitie van een nieuw project met vastgelegd. Vervolgens verschijnt er een assistent. In de assistent moet de projectnaam door de gebruiker aangegeven worden. Vervolgens verschijnt het nieuwe project op de projectenlijst. <u>Afbeelding 4.2-1</u> toont het venster voor de projectkeuze resp. de herdefinitie van het project.



Afb. 4.2-1: Project aanmaken

4.3 Project openen

In het venster projectselectie wordt de selectie van een bestaand project uitgevoerd. <u>Afbeelding 4.3-1</u> toont dit venster. Door op projectlijst te klikken komt de gebruiker in de projectbewerkingsmodus terecht.



Afb. 4.3-1: Projectselectie

4.4 Project kopiëren

Door op de knop ***** te klikken wordt het gewenste project gekopieerd. Het gekopieerde project verschijnt vervolgens op de projectlijst. Alle gegevens van het project worden gekopieerd.

4.5 **Project wissen**

Door op de knop 🔀 te klikken wordt het gewenste project gewist. Alle gegevens van het project worden gewist. Het project wordt uit de projectlijst verwijderd.

4.6 **Project invoer en projectuitvoer**

Door op de knop 🖆 te klikken worden alle gegevens van het gewenste project uitgevoerd . Er verschijnt een assistent waarin de doelmap en de bestandsnaam voor de uitvoer ervan gekozen kan worden. De gegevens worden in een archiefbestand (ZIP-bestand) gecomprimeerd. Het ZIP-bestand wordt naar de geselecteerde map overgebracht.

Met in kunnen projecten ingevoerd worden. Hiervoor moet het betreffende projectarchiefbestand (ZIP-bestand) met behulp van een assistent geselecteerd worden. Vervolgens wordt dit project naar de nofdp-interne project-manager gebracht en geëxtraheerd. De projectnaam verschijnt vervolgens op de projectenlijst; het project kan nu geopend worden.

4.7 Project-metagegevens bekijken

Door op de knop **i** te klikken kunnen de metagegevens van het gewenste project bekeken worden. <u>Afbeelding 4.4-1</u> laat hiervan een voorbeeld zien. In het linker onderste gedeelte van het venster wordt op een kaart het projectgebied (projectlocatie) als rechthoek weergegeven. Aan de rechterkant (projectinfo) van het venster worden teksten en afbeeldingen weergegeven.



Afb. 4.4-1: Project-metagegevens bekijken

4.8 Project-metagegevens aanpassen

Door op \checkmark te klikken komt de gebruiker in de verandermodus voor metagegevens terecht. Afbeelding 4.8-1 laat een voorbeeld hiervan zien.

In het linker onderste gedeelte van het venster wordt op een kaart het projectgebied (projectlocatie) als rechthoek weergegeven. Om het projectgebied te definiëren moet het tool

geactiveerd en het gebied met een kader op de kaart vastgelegd worden.

In het midden van het venster worden verdere metagegevens bij het project gedefinieerd. Deze bevatten projectinformaties (inclusief een beknopte beschrijving en een afbeelding), contact informatie en tijdsinformatie.

In het rechter gedeelte van het venster kunnen verdere documenten met + aan het project toegevoegd worden. Er verschijnt een assistent. Daarmee kan het document worden geselecteerd en met metagegevens beschreven worden. Vervolgens wordt het document in het project opgenomen. Het wordt op de documentenlijst in het rechter gedeelte van het venster vermeld. De van te voren genoemde afbeelding als onderdeel van de projectinformatie moet via deze procedure geïmporteerd worden.

De metagegevens bij een geselecteerd document worden in het rechter onderste gedeelte van het venster in detail weergegeven. Geselecteerde documenten kunnen met X gewist of met 🖏 gekopieerd worden. Met 🗁 kunnen de documenten met de bijbehorende software geopend worden.

🗳 nofdp IDSS		8 ×
File Window Help		
😵 Project Selection 👔 🖆 💱 🕐 🏹	💝 Project Editor	
Project Selection	Project:Mümling - Demoprojekt	
	Project Information Related Documents	_
Open an existing project or create a new one:	Businet Name	
🗁 Mümling - Demografiekt i 🥖 🐗 🔀 🗙	Projectivalie produkty operation of the second	<u> </u>
	Collin y Germany pic Retention Area Zell - Survey	
	Description Descri	
	Letterstein und Lunissei einen Tij die Mitzigsbeitigsbeitigsbeitigsbeitigsbeitig Oderwaldes Des Einzusgebeit ein zuspätiel, anspätiel, nicht als auf einer die Statischer Statischer Statischer Der Allung oder Aussisserrichten Mitzig eines 30 km. Der Aussisserrichten Mitzig eines 30 km. Der Aussisserrichten Mitzig eines 40 km. Der Aussisserrichten Mitzig eines 40 km. Der Aussisserrichten Mitzig eines 40 km. Der Verband ist hopiskaptent für die Gewässerundenhaltung und den Hockwasserüchten Mitzig eines der Reterstons basv. Hockwasserüchknung m. Einzugspätiet. Grundlicher Heir and u. die Einzugspätiet. Reterstonskaberen Heisen. Im Engleins der Utersischung warde das Hochwasserüchhalteischen Zelligsplant und gebaut.	
デ Project Location on Map: Muning - Demoprojekt	Project Area Zel Project Am Hodwasserschutz Creation Date Ker 14. 2008	
••••		
6	Project Image EZG_muemling.png	
	Contact	
- Tankut an Main	Name PCF	
	Organization Biomsen Beratende Incerieure GmbH	
	Phone +49 (0)261 8851 0	
	E-Mail Info@bjoernsen.de	
	Remark. Das Demoprojekt Mümling basiert auf realen Grundlagendaten. Für	
Stuttgart	Project Duration	
Strasbourg	Start Date Jan 1, 1999	
	End Date	
		•
		-

Afb. 4.8-1: Project-metagegevens editeren

4.9 Programma beëindigen

Het programma kan vanuit alle modules worden beëindigd. Wijzigingen aan het actieve project worden automatisch bij iedere keer sluiten opgeslagen.

Een programma beëindigen kan met:

- venster sluiten (X) of
- in het menu bestand -> sluiten

worden uitgevoerd.

5 PROJECT SETUP

Voordat de inhoudelijke werkzaamheden met het nofdp IDSS kunnen beginnen, moeten bepaalde voorafgaande instellingen en configuraties – vooral wat betreft de te gebruiken gegevensbestanden – worden uitgevoerd. Die zijn het onderwerp van dit hoofdstuk.

5.1 Geodata-invoer

Het tool geodata-invoer ondersteunt twee modi:

- De standaard geodata-invoer met user guide. Hierbij worden voor de gebruiker de voor de beschikbare tools noodzakelijke geodata-thema's weergegeven. Daarmee kan de beschikbaarheid van de gegevens op concrete vragen worden afgestemd.
- De geavanceerde geodata-invoer met het oog op de structuur van de geodatamap.

Bovendien bevat de geodata-invoer een kaarten-manager. Met de kaarten-manager kunnen achtergrondkaarten voor de verdere tools (bijv. schematisatie, zie <u>hoofdstuk</u> <u>5.4</u>) geconfigureerd worden. Bij de configuratie kunnen alleen reeds ingevoerde geodata of tijdens de bewerking van de gegenereerde geodata gebruikt worden gemaakt.

5.1.1 Standaard geodata-invoer

De standaard geodata-invoer wordt door de keuze van de invoermodus *standaard geodata-invoer* geactiveerd. In het rechter venster *Geodata* verschijnt dan een lijst van analysetools. Bij de activering van de betreffende tools op de lijst gaat er een verdere lijst noodzakelijke geodata-thema´s open (zie <u>afbeelding 5.1.1-1</u>).

Die worden met \checkmark gemarkeerd, voor zover ze als nofdp IDSS conform dataset al werden geïmporteerd en aanwezig zijn, resp. met \bigotimes , wanneer ze nog niet aanwezig zijn.

Met 🕂 kunnen geodata specifiek voor een thema geïmporteerd worden.

Op **<u>afbeelding 5.1.1.-2</u>** is bijvoorbeeld de invoer van geodata voor de categorie *Bodemvochtigheid* getoond.

Bij de eerste stap worden naam en pad van het bestand opgevraagd dat geïmporteerd moet worden. Deze stap wordt door een assistent ondersteund. Hierbij is in het venster van de assistent als te invoeren bestandstype het voor de actuele categorie vastgelegde bestandsformaat vooraf ingesteld. In geval van de bodemvochtigheid is dit bijv. het SHAPE-formaat.

Vervolgens worden op de volgende pagina's van de assistent de aan het geselecteerde SHAPE-bestand toegewezen attributen weergegeven; metagegevens kunnen worden gedefinieerd en het voor de bodemvochtigheid maatgevende attribuut moet geselecteerd worden.

Op de laatste pagina van de assistent is er de mogelijkheid om de geodata die geïmporteerd moeten worden aan een kaartsjabloon toe te voegen. De kaartsjablonen zijn gerangschikt volgens de nofdp IDSS tools. Ieder nofdp IDSS tool met een kaartbeeld heeft een eigen kaartcategorie die als achtergrond wordt aangegeven. Met sluiten wordt de invoer uitgevoerd en afgesloten.

De kaartsjablonen worden in de kaarten-manager beheerd (zie <u>hoofdstuk 5.1.3</u>). Daar kunnen onafhankelijk van de geodata-invoer in kaarten thema's opgenomen en ook weer gewist worden.

File Windling - Example Project PROJECT SETUP PROJECT SETUP ANALYSIS TOOLS Cocodat import Cocod	
Project: Waning - Evangle Project AvALYSIS TOOLS PROJECT SETUP AvALYSIS TOOLS Codeda Import AvALYSIS TOOLS Codeda Import CARA Application Time Series Manager Vagetation Subality Prow Network Setup Vagetation Subality Time Network Setup Vagetation Subality The Network Setup Vagetation Subality The Network Setup Vagetation Subality Viter Scrope Subality Vagetation V Transport Vagetation Subality Viter Scrope Subality Vagetation	
PRDICT SETUP ANALYSIS TOOLS Decided import ISAR Visio Cross Section Manager IsaR Application Time Series Manager Vagretion Subality Pow Network Setup Vagretion Subality TITERBACTIVE PLANNING Valuer Storage Subality	
Flow Network Setup Vitater Storage Suitability Instead Condition INTERACTIVE PLANNING Vitater Storage Suitability Vitater Storage Suitability	
INTERACTIVE PLANNING	
INTERACTIVE PLANNING	
Conflict Detection Measure Formulation	
Variant Manager Hydrauto Computation	
Flood Risk Enundation Duration	
Evaluation Duration	
Levicon Tools Revising Assessment Manager Venetation Suitability – neneral	
Roting Value Bonetit Analysis Soft Working and	
Cost-Effectiveness Analysis	
COMMUNICATION	
Screensth Manager Report Manager	
Google Bath (TM) Interface Export Manager	
Geodata Import Tackes for politic stempties or any user-	
defined category.	
Choose Import Mode:	
Standard Geodata Import	
✓ Water Storage Suitability - flood plains of large rivers	
Vegetation Suitability - Road plains of large rivers	
 Inurdation Elementsy 	
✓ Inundation Depth (Classes)	
Water Storage Suitability - general	
Flood Risk (based on Corine)	

Afb. 5.1.1-1: Standaard geodata-invoer

Hierbij worden datasets aan de hand van de categorie-specifieke nofdp IDSS gegevensformaat voorschriften (zie <u>hoofdstuk 3.4</u>) gevalideerd. Voor zover aan deze conventies is voldaan wordt de invoer voltooid en de categorie krijgt in de weergave een \checkmark .

Bij een negatieve validering wordt de invoer geannuleerd. Dat ligt aan een gegevensfout die met externe middelen kan worden verholpen. In de assistent worden opmerkingen bij de aanwezige fout weergegeven.

🍄 Import geodata for category: Soil Humidity	Öffnen
Import Geodata	Suchen in: 🗀 sub 🔍 😗 🤔 🕬 🖽 -
Select an geodata file for import.	
	Zuletzt verwendete D
Select the document which you want to import.	
P:/fdp0608707/daten/IDSS/geodatastructure/geodata/soil/soilhumidity/soil_h	Desktop
	Arbeitsplatz
	Netzwerkumgeb ung
k ₽	Dateiname:
	Dateityp: Shape File (".shp) Abbreche Shape File (".shp)
	Raster data file (".asc, ".dat) Image file (".tif, ".jpg, ".gif)
Cancel	
	-/
🧐 Import geodata for category: Soil Humidity	😌 Import geodata for category: Soil Humidity
Shape file information	Geodata properties
Information about the selected shape file.	Define properties of geodata set.
Attribute Type	Name Soil Humidity
GRIDCODE Long SOIL HUM String	Description
GEOM Polygon	
	Projection EPSG:32632
	Supplied by Lippert (BCE)
Cancel Cancel	(7) < Back Next > Finish Cancel
💝 Import geodata for category: Soil Humidity 📃 🗖 🔀	🖌 💱 Import geodata for category: Soil Humidity
Shape file mapping page	Map setup Choose thematic maps where the imported geodata shall be shown as
	background information.
nofdp class shape file attribute	Conflict Detection
Humidity Show errors	Cross Section Manager Flow Network Setup
GRIDCODE ID	ISAR Application
	Report Background
	Variant Map
	Vegetation suitability Water Storage Suitability
	Database
(?) < Back Next > Finish Cancel	Cancel



5.1.2 Geavanceerde geodata-invoer

De geavanceerde geodata-invoer wordt door de keuze van de invoermodus *geavanceerd geodata-invoer* geactiveerd. In het rechter venster *Geodata* verschijnt dan een gegevensboom met de hoofd - categorieën. Deze hoofdcategorieën bevatten ten dele subcategorieën die bij het activeren van de betreffende hoofdcategorie opengeklapt worden (zie <u>afbeelding 5.1.2-1</u>). Een voorbeeld hiervoor is de hoofdcategorie *hydraulica* die de subcategorieën *overstromingsgebied*, *overstromingsdiepte*, *overstromingsduur* en *overstromingsfrequentie* bevat.



Afb. 5.1.2-1: Geavanceerde geodata-invoer

Met de knop in de menubalk boven de weergegeven geodata boom wordt de geodata boom met alle subcategorieën volledig weergegeven. Met is wordt de gegevensboom weer tot de weergave van de hoofdcategorieën beperkt. Met is of is kunnen de aparte subcategorieën van de geodata boom opengemaakt of verborgen worden.

Categorieën worden verdeeld in *gebruikersspecifieke* en *nofdp IDSS standaard*categorieën. Wanneer geodata als nofdp IDSS geodatasets zijn geladen, voldoen ze aan de valideringsregels van een nofdp IDSS standaardcategroie en staan voor het gebruik met vaste gedefinieerde methodes ter beschikking.

Gebruikersspecifieke categorieën worden met + aangemaakt. Subcategorieën voor willekeurige hiërarchische trappen worden met aangemaakt. Van te voren moet de categorie / subcategorie waarvoor een subcategorie moet worden aangemaakt, met de muis gemarkeerd worden.

Gebruikersspecifieke categorieën / subcategorieën en ingevoerde geodatasets worden met **X** gewist. Nofdp IDSS standaardcategorieën kunnen niet gewist worden. Net zo min kunnen gebruikersspecifieke categorieën die nofdp IDSS standaardcategorieën bevatten, gewist worden.

Voor de gegevensinvoer moet de betreffende categorie / subcategorie met de muis gemarkeerd worden. Met behulp van de knop a wordt er met de geodata-invoer begonnen en een invoerassistent (zie <u>afbeelding 5.1.1-2</u>) gaat net als bij de standaard geodata-invoer open.

Net als bij de standaard geodata-invoer wordt met sluiten (in het laatste venster van de assistent met toewijzing aan kaartsjablonen) de invoer op zich uitgevoerd. Voor het geval dat er geodata voor nofdp IDSS standaardcategorieën worden geïmporteerd, wordt er een validering van deze geodatasets t.o.v. de categoriespecifieke nofdp IDSS gegevensformaat voorschriften uitgevoerd (zie <u>hoofdstuk 3.4</u>). Voor zover aan dit gegevensformaat voorschrift is voldaan, komt er geen verder bericht. De ingevoerde geodataset verschijnt als nofdp-conforme dataset in de tevoren geselecteerde categorie / subcategorie van de boomstructuur. Nofdp-conforme datasets worden met icons in de nofdp kleuren als getoond in <u>afbeelding 5.1.2-2</u> weergegeven.

Legend	
🔲 nofdp Category	🔲 User Category
闥 nofdp-verified Image File	🌆 User Image File
🧾 nofdp-verified Raster File	🖽 User Raster File
🧧 nofdp-verified Shape File	🖉 User Shape File

Afb. 5.1.2-2: Legenda bij de geodataboom

Bij een negatieve validering krijgt de gebruiker een mededeling (zie <u>afbeelding</u> <u>5.1.2-3</u>) en kan met *Annuleren* de invoer weigeren of met *OK* de geodata als gebruikersspecifieke dataset laden.

🎔 Err	or processing shape file	\mathbf{X}
?	Contents of given shape file doesn't match nofdp requirements. ColumnSALINITY contains invalid data. Press OK to import the geodata as user data or press cancel to abort geodataset import.	
	OK Cancel	

Afb. 5.1.2-3: Info-venster bij negatieve validering tegen nofdp gegevensformaat voorschriften

Indien nodig verschijnt de ingevoerde geodataset als gebruikersspecifieke dataset in de tevoren geselecteerde categorie / subcategorie van de boomstructuur. Gebruikersspecifieke datasets worden met zwartgrijze icons volgens <u>afbeelding</u> <u>5.1.2-2</u> weergegeven.

5.1.3 Kaarten-manager

De kaarten-manager wordt door de selectie *Kaarten-manager* geactiveerd. Onder het selectiemasker verschijnt er een lijst van de beschikbare kaartsjablonen. De lijst bevat ten minste de nofdp IDSS standaard kaartsjablonen (zie <u>afbeelding 5.1.3-1</u>).



Afb. 5.1.3-1: Kaarten-manager

Met de kaarten-manager configureert de gebruiker de kaartsjablonen voor nofdp IDSS tools die een kaart- resp. een GIS-component bevatten. Kaartsjablonen kunnen geodata bevatten die met het geodata-invoer tool voor het nofdp IDSS project beschikbaar worden gemaakt.

Een kaartsjabloon wordt bewerkt door de naam op de lijst aan te klikken. De actuele kaartsjabloon wordt met ao de lijst gekenmerkt en verschijnt tegelijk op het kaartbeeld rechts naast het hoofdmenu. Afhankelijk van het gegevensvolume van de bij de kaartsjabloon horende geodata kan het laden van de kaart een poosje duren. Niet actieve resp. niet weergegeven kaartsjablonen worden op de lijst met gemarkeerd.

Achter de namen van de kaartsjablonen op de lijst zijn drie icons gerangschikt. De naam alsmede een beknopte beschrijving van de kaartsjabloon wordt met geëditeerd = veranderd. Verdubbeld=gekopieerd wordt de kaart met met Nofdp IDSS standaard kaartsjablonen kunnen niet gewist worden; de icon voor het wissen wordt daarom grijs weergegeven.

Nieuwe kaartsjablonen worden met 🕂 aangemaakt en aan de lijst toegevoegd.

Rechts naast het kaartbeeld bevindt zich het outline-venster waarin de hiërarchie van de toegevoegde thema's van de actuele kaartsjabloon wordt aangegeven. Het outline-venster dient ter besturing van het kaartbeeld. De aparte thema's worden door aanklikken van het vóór de naam aanwezige controlevakje in de kaart aan-(groen vinkje) of uitgeschakeld. De hiërarchie kan worden gewijzigd door een thema met een muisklik geactiveerd en met $\hat{\mathbf{v}}$ of $\boldsymbol{\Phi}$ qua prioriteit van de kaartweergave naar boven resp. naar beneden wordt verplaatst.

Nieuwe thema's worden eveneens met behulp van het outline-venster aan een actuele kaartsjabloon toegevoegd. Door het raken van $\frac{1}{2}$ in de menubalk verschijnt er een assistent om de gebruiker bij deze actie behulpzaam te zijn (zie <u>afbeelding</u> <u>5.1.3-2</u>).

Bij het toevoegen van nieuwe thema's aan een kaartsjabloon heeft de gebruiker vier opties waaruit hij kan kiezen:

- Een geodataset uit het nofdp IDSS project
- De maatregelen van een variant binnen het nofdp IDSS project (zie <u>hoofdstuk</u> <u>7.3</u>)
- Alle maatregelen van het nofdp IDSS project (zie hoofdstuk 7.2)
- De geografische grenzen van het projectgebied

Voor zover er een geodataset uit het nofdp IDSS project toegevoegd moet worden, verschijnt met *Verder* de geodataboom van het project (zie <u>hoofdstuk 5.1.2</u>). In de geodataboom wordt het gewenste thema samen met evt. aanwezige subthema's geactiveerd door het controlevakje voor de naam met een muisklik te selecteren. Dit vakje wordt aangevinkt. Vervolgens moet er nog een naam aan het nieuwe kaartthema worden gegeven. Door op *Sluiten* te drukken wordt de actie voltooid. Alle geselecteerde geodata worden volgens de boomstructuur in de kaart geladen.

🖗 Ada a new mep	
Add map layor Whichkind of map layer you like to add?	
Which kind of map layer you like to add?	
Add a geodata set	V Add a new map
Add avnanic neasures Add al measures Add project boundary	Addi map layer Define name of layer and select an geodataset which will be added.
	Name of measure layer physical river quality catchment Wümling List of geodata sets (select one):
(7) clack Next > Frieh	Hydrology Hydrology Hydrology D Landuse Physical River Quality Physical River Quality Sol Topgraphy K Quality Vegetation
	(2) <baok next=""> Finish Cancel</baok>

Afb. 5.1.3-2: Dialoog voor het toevoegen van thema's aan kaartsjablonen

Geladen kaartthema's worden met × gewist. Het kaartthema dat gewist moet worden moet vooraf met de muis gemarkeerd worden. Nofdp IDSS specifieke kaartthema's mogen niet gewist worden. Met ^A wordt het kaartfragment op de uitbreiding van het gemarkeerde thema gezet.

5.2 Dwarsprofiel-manager

De dwarsprofiel-manager dient voor het beheer en bewerking van dwarsprofielen die bijvoorbeeld voor de hydraulische berekening noodzakelijk zijn (zie <u>afbeelding 5.2-1</u>).



Afb. 5.2-1: Dwarsprofiel-manager en beeldcomponenten

Het grafische gebruikersoppervlak van de dwarsprofiel-manager bestaat uit meerdere elementen:

- *Bewerkingsmodus*, objectkeuze en terreinmodelselectie (zie <u>afbeelding 5.2-1</u> onderaan links)
- Kaartbeeld (zie afbeelding 5.2-1 midden boven)
- *Outline-beeld* voor de sturing van het kaartbeeld (zie registerkaart in <u>afbeelding</u> <u>5.2-1</u> rechts bovenaan, op de afbeelding niet actief)
- Tabel met de eigenschappen van het geselecteerde dwarsprofiel (zie <u>afbeelding 5.2-1</u> rechts boven)
- Dwarsprofiel (zie <u>afbeelding 5.2-1</u> onderaan rechts)
- Legenda voor het dwarsprofiel (zie <u>afbeelding 5.2-1</u> onderaan midden)

De aparte elementen zijn voor een efficiënte en comfortabele bewerking aan elkaar gekoppeld zodat bijvoorbeeld een dwarsprofiel op het kaartbeeld geselecteerd kan worden. Tegelijk wordt het in het dwarsprofiel weergegeven en de alfanumerieke dwarsprofielgegevens kunnen in de tabel bekeken en bewerkt worden.

Er zijn de volgende bewerkingsmodi:

- Dwarsprofiel-manager en gegevensinvoer
- Ruwheidsklasse-manager en ruwheidstoewijzing
- Ruwheidstoewijzing via landgebruiksklasse

5.2.1 Dwarsprofiel-manager en gegevensinvoer

Bij het eerste opvragen van de dwarsprofiel-manager binnen de projectbewerking zijn er geen dwarsprofielgegevens beschikbaar. Die moeten nieuw in het nofdp IDSS project ingevoerd worden (zie <u>afbeelding 5.2.1-1</u>) Voor een beschrijving van de bij de invoer ondersteunde dwarsprofielformaten zie <u>hoofdstuk 3.5</u>.

💎 Project: Mümling - Example Project	à f 😲 🕐 🎽	
PROJECT SETUP Geodata Import Cross Section Manager Time Series Manager Flow Network Setup	ANALYSIS TOOLS ISAR Web ISAR Application Vegetation Suitability Water Storage Suitability	
INTERACTIVE PLANNING Conflict Detection Variant Manager Flood Risk	Measure Formulation Hydraulic Computation Inundation Duration	
EVALUATION Ranking Rating Cost-Effectiveness Analysis	Assessment Manager Value Benefit Analysis	
COMMUNICATION Screenshot Manager Google Earth (TM) Interface	Report Manager Export Manager	
Cross Section Manager A tool for importing and viewing cross sections. Cross sections are required, for example, in the module "Flow Network Setup". DEM for Use in Flow Network Model: X		
dgm10m_sbk.asc	▼ + ≥u Pt 2 ≪ ¥	
Cross Sections Image: Sections ms.8,960 - Import mms.8,960 - Import mms.8,960 - Import mms.8,960 - Import mms.10,0560 - Import mms.10,0560 - Import mms.10,0560 - Import mms.10,9400 - Import mms.11,340 - Import		

Afb. 5.2.1-1: Invoer en organisatie van dwarsprofielen
Vóór de invoer van dwarsprofielen wordt geadviseerd om een eenvoudige gegevensstructuur op te bouwen. In het venster onder het hoofdmenu wordt er een boomstructuur van de dwarsprofielopslag aangegeven. Als bovenste level van de boomstructuur is *de waterloop* vooraf gedefinieerd. Met een muisklik op \clubsuit op de menubalk boven de boomstructuur wordt er een nieuwe waterloop toegevoegd. Hierbij moeten in een assistent de naam van de waterloop en optioneel een beknopte beschrijving aangegeven worden.

Voor de invoer van dwarsprofielen moet de betreffende waterloop in de boomstructuur geselecteerd worden. Met een muisklik op a op de menubalk boven de boomstructuur kunnen vervolgens dwarsprofielen geïmporteerd worden. In een invoer-assistent moet vastgelegd worden welk dwarsprofielformaat en welke gegevensbron geïmporteerd moet worden. Met kunnen geselecteerde waterlichamen resp. dwarsprofielen weer gewist worden.

De in de dwarsprofiel-manager aanwezige dwarsprofielen worden samen met achtergrondkaarten in het kaartbeeld weergegeven (zie <u>afbeelding 5.2.1-2</u>). Voorwaarde hiervoor is dat met behulp van de kaarten-manager de betreffende kaartsjabloon met thema´s is geconfigureerd (zie <u>hoofdstuk 5.1.3</u>).



Afb. 5.2.1-2: Selectie van dwarsprofielen op de kaart of de dwarsprofiellijst

Dwarsprofielen kunnen ook uit een digitaal hoogtemodel interactief worden afgeleid. Hiervoor moet eerst uit de keuzelijst onder de bewerkingsmoduskeuze een tevoren in de geodatamap geïmporteerd digitaal hoogtemodel (rastergegevens) geselecteerd worden. Met een klik op 🏈 op de menubalk van het kaartbeeld kan dan het dwarsprofielverloop interactief op de kaart gedefinieerd worden. Een dubbele klik sluit de digitalisering af. Vervolgens verschijnt er een assistent waarin het dwarsprofiel aan een waterloop uit de boom toegewezen en een plaatsbepaling voor het nieuwe profiel gegeven moet worden. Het nieuwe dwarsprofiel wordt ten slotte in de lijst dwarsprofielen opgenomen en in het kaartbeeld met zijn attributen overgenomen. Normaal gesproken worden dwarsprofielen uitgaande van de linker kant van de waterloop gedigitaliseerd.

(1) Opmerkingen:

De hoogte van dwarsprofielen uit digitale hoogtemodellen mag alleen op basis van hoogtemodellen met een zeer hoge resolutie gebeuren zoals die bijv. bij laserscan vluchten ontstaan.

Digitale hoogtemodellen beelden normaal gesproken de watermorfologie niet adequaat af. Vooral laserscanprocedures kunnen de rivierbodem niet detecteren. Met dit feit moet bij de herleiding van dwarsprofielen uit digitale hoogtemodellen rekening gehouden worden.

Op het dwarsprofiel wordt de lengte-ontwikkeling van het dwarsprofielverloop uit het kaartbeeld over de hoogte weergegeven. De lengte-ontwikkeling wordt daar als "breedte" aangeduid. Voor het duidelijke kenmerken van de grootste breedtewaarde krijgt dit punt in het kaartbeeld een naar buiten gerichte pijlpunt (rechter oeverkant). De navigatie op de kaart en het bijladen van nieuwe thema´s alsmede de activering van aparte layers op de kaart gebeuren conform de in <u>hoofdstuk 3.4</u> toegelichte aanpak en afspraken.

Het dwarsprofiel is ter oriëntatie met een tooltip uitgevoerd. De tooltip wordt geactiveerd, wanneer de gebruiker in het dwarsprofiel met de muis de terreinpunten van het dwarsprofiel (gele punten) aanstuurt (zie <u>afbeelding 5.2.1-3</u>). De breedte en de hoogte van het aangestuurde punt wordt aangegeven.



Afb. 5.2.1-3: Dwarsprofiel met tooltip

De informatie omtrent het terrein resp. de geometrie worden in de dwarsprofielgegevens door waarden voor *breedte, hoogte* (z-waarde, ruwheidsklasse, *hoogte* (y-waarde) en *rechtswaarde* (x-waarde) gerepresenteerd (zie <u>afbeelding 5.2.1-4</u>). In deze volgorde (van links naar rechts) zijn ook de kolommen in de tabel met de dwarsprofielgegevens gerangschikt. De dwarsprofielpunten zijn in de tabel in rijen gesorteerd, beginnend met het eerste punt aan de linker oever (bovenste rij) en eindigend met het laatste punt aan de rechter oever (laatste rij).

De geometrie van een dwarsprofiel kan in de tabel gewijzigd worden. Hiervoor moet in de tabel de gewenste cel met de muis aangeklikt worden (de actuele rij verschijnt grijs gemarkeerd, de actuele cel is blauw gemarkeerd) en de waarde worden gewijzigd. De wijziging wordt met de entertoets of tabulatortoets afgerond.

Een in de tabel geselecteerd dwarsprofielpunt wordt tegelijk op het dwarsprofiel gemarkeerd (zie <u>afbeelding 5.2.1-4</u>) doordat het punt met een zwart vierkantje somlijst wordt en het punt zelf en ook het terreinsegment rechts ervan in het rood verschijnt. Omgekeerd wordt een in het dwarsprofiel gemarkeerd punt in de tabel geaccentueerd weergegeven.



Afb. 5.2.1-4: Dwarsprofielbewerking in de tabel

Aanvullend bij de bewerking in de tabel kan de breedte (en hoogte) van het dwarsprofiel ook grafisch-interactief op het dwarsprofiel (zie <u>afbeelding 5.2.1-5</u>) gewijzigd worden. Hiervoor moet de editeerpen \checkmark in de menubalk van het dwarsprofiel geactiveerd worden. Met de muis wordt nu een terreinpunt aangestuurd dat bewerkt moet worden (om het punt wordt een gestippeld vierkantje aangegeven) en het punt wordt zoals gewenst verplaatst.



Afb. 5.2.1-5: Grafisch-interactieve bewerking van dwarsprofielen

⚠ Opmerkingen:

Voer geen verticale lijnen / muren in: Alle geometrische waarden moeten ten minste 0,05 m op het horizontale niveau van elkaar verwijderd zijn. Voer geen terugsprongen in: Bij het bewerken is de invoer van terugsprongen mogelijk, d.w.z. in de kolom breedte is geen continue toename van de breedtewaarde meer aanwezig. De plek waarop de continuïteit is onderbroken, wordt met een rode markering aangegeven. Boven de tabel verschijnt bovendien een toelichting.

Afgezien van het terrein moeten in de dwarsprofielen stroomingszones gedefinieerd worden. Het gaat hierbij om de volgende definities:

- Overgang hoofdwatergang overstromingsgebied
- Hydraulisch werkzame zone

De informatie omtrent de twee bereiken worden in het dwarsprofiel genoteerd (zie <u>afbeelding 5.2.1-6</u>). De Overgang hoofdwatergang – overstromingsgebied wordt met een groene zuil en de Hydraulisch werkzame zone door een lichtblauwe zuil in het dwarsprofiel weergegeven. Bovendien worden de punten waarop deze grenzen liggen, in de tabel met een extra attribuut van dezelfde kleur weergegeven. Voor de verplaatsing van deze begrenzingen moet de editeerpen in het dwarsprofiel geactiveerd worden, de betreffende zuil moet met de muis aangeklikt worden (een gestippelde omlijsting verschijnt rondom de zuil) en met ingedrukte muisknop naar het gewenste steunpunt van het dwarsprofiel worden gesleept. Daar wordt de zuil na het loslaten van de muisknop weergegeven. Tegelijk worden de gegevens hierover in de tabel geactualiseerd.



Afb. 5.2.1-6: Dwarsprofiel met markeringen voor *Hydraulisch werkzame zone* (lichtblauw) en *Overgang hoofdwatergang – overstromingsgebied* (bruin), legenda en lagen beeld

<u>Overgang hoofdwatergang – overstromingsgebied (verplicht):</u>

Deze informatie is verplicht. Ze is als extra informatie nodig om met speciale maatregelen in het dwarsprofiel (bijv. oeverafgravingen) rekening te kunnen houden.

Er wordt geadviseerd om als *Overgang hoofdwatergang – overstromingsgebied* de linker en de rechter insteek van de waterloop te definiëren.

Hydraulisch werkzame zone (optioneel):

Het aangeven van de *hydraulisch werkzame zone* is optioneel, voor zover er een hydraulische berekening moet worden uitgevoerd. De *hydraulisch werkzame zone* definieert het afvoer-actieve gedeelte van het dwarsprofiel. Daarbuiten liggende zones worden bij de berekening van de waterspiegelpositie verwaarloosd. Wanneer het daarbuiten liggende terrein onder de berekende waterspiegelpositie mocht liggen, worden deze zones als retentiezones gebruikt.

Vooral bij erg brede dwarsdoorsneden van ooigebieden is een beperking van de hydraulisch werkzame zone zinvol omdat de stroomsnelheden in de randzones van de dwarsdoorsnede dicht bij nul zijn. Ook zones achter dijken moeten bij de *hydraulisch werkzame zone* buiten beschouwing gelaten worden.

Ook voor en achter bouwwerken (bijv. stuwen) moet de hydraulisch werkzame zone zinvol ingeschat worden, om de vernauwing voor het bouwwerk alsmede de verbreding erachter juist af te beelden.

⚠ Opmerkingen:

Mocht er een marker als overgang hoofdwatergang – overstromingsgebied of hydraulisch werkzame zone aan de dwarsprofielen ontbreken, kunnen die achteraf met \checkmark weer worden ingevoegd.

5.2.2 Ruwheidsklasse-manager en ruwheidstoewijzing

Voor de hydraulische berekening moeten de dwarsprofielen met ruwheidscoëfficiënten volgens Strickler (k_{st} in m^{1/3}/s) worden vastgelegd. Hiervoor moeten eerst de ruwheidsklassen gedefinieerd worden.

Een ruwheidsklasse wordt met een aanduiding alsmede door de bijbehorende k_{St} waarde gedefinieerd. Bovendien kunnen metagegevens bij de ruwheidsklasse , zoals aannemelijke boven- en ondergrenzen, voor de k_{St} -waarden, aangegeven worden. Afgezien daarvan kan de kleur voor de weergave van de ruwheidsklasse in de dwarsprofielen worden gekozen. Tot slot kunnen de ruwheidsklassen voor het gebruik in bepaalde maatregelen beschikbaar worden gemaakt (zie <u>hoofdstuk 7.2</u>). Iedere maatregel(-groep) moet ten minste aan een ruwheidsklasse toegewezen zijn.

Met een muisklik op 🖶 in de menubalk links boven het nofdp IDSS hoofdmenu kunnen nieuwe ruwheidsklassen gedefinieerd worden. Dit gebeurt met een assistent (zie <u>afbeelding 5.2.2-1</u>). Vervolgens wordt de nieuw gedefinieerde ruwheidsklasse op de lijst van de bestaande ruwheidsklassen opgenomen die zich onder de menubalk bevindt. Met 🖉 kunnen de gegevens van de geselecteerde ruwheidsklasse worden gewijzigd en 🗙 wist de geselecteerde ruwheidsklasse.

9	
Edit Roughness Class	
Edit Roughness Class	
Name	
Description	
	Make available in Measures Make Roughness Class available in "Measure Formulation"
Strickler Roughness Coefficient (ks) [m^ Recommended Value Range [m^(1/3) /s] Representation	The roughness class is made available here for use in one or more measures.
< Back	Roughness class available for measure(s): Each of the measure (groups) must have at least one mapped roughness class. Is this class the last mapped class it will be grayed out and can't be deselected.
	< Back Next > Finish Cancel

Afb. 5.2.2-1: Definitie ruwheidsklasse

De ruwheidsklassen kunnen vervolgens manueel aan de aparte dwarsprofieltrajecten worden toegewezen. Dit gebeurt in het tabelbeeld in de kolom ruwheidsklassen, waar via pulldown-menu's in de aparte cellen de profileringen van de ruwheidsklassen voor deze zone geselecteerd kunnen worden.

Opmerking:

Voor de ruwheidstoewijzing aan het dwarsprofiel geldt de regel dat het bereik van het actuele dwarsprofielpunt tot aan het volgende punt op de lijst gaat. De ruwheidsklasse van het laatste punt op de lijst (rechter oever) blijft zonder effect.



Afb. 5.2.2-2: Toewijzing ruwheidsklasse aan dwarsprofieltrajecten

5.2.3 Ruwheidstoewijzing via landgebruiksklasse

De manuele toewijzing van ruwheidscoëfficiënten aan dwarsprofielen is een bewerkelijke procedure. Daarom is er binnen nofdp IDSS de mogelijkheid om ruwheidstoewijzingen direct uit een landgebruiksklassificatie af te leiden. Hierbij wordt een koppeling van de landgebruiksklassificatie met de gedefinieerde dwarsprofielen in het onderzoeksgebied gelegd. Er moet rekening mee worden gehouden dat de dwarsprofielen als gevolg van de koppeling mogelijk automatisch met nieuwe steunpunten worden aangevuld. De terreinhoogte van deze nieuwe steunpunten wordt lineair tussen de naburige oorspronkelijke dwarsprofielpunten geïnterpoleerd.

Dit proces wordt via Import Cross Section roughnesses begonnen. Eerst moet uit de interne geodata-manager de gewenste gebruiksklassificatie-dataset worden geselecteerd (zie <u>afbeelding 5.2.3-1</u>). Vervolgens moet het attribuut van de landgebruiksklassificatie van het geselecteerde geodataset geïdentificeerd worden. Bij de volgende stap moeten de dwarsprofielen worden geselecteerd waarvan de ruwheid nieuw ingesteld moeten worden. De selectie is conform de dwarsprofiel-manager opgebouwd. Tenslotte wordt een toewijzing van de aparte landgebruiksklassen aan de gedefinieerde ruwheidsklassen uitgevoerd (zie hoofdstuk 5.2.2). Het resultaat van deze koppeling staat vervolgens voor verdere bewerking ter beschikking. De landgebruiksklassificatie met de toegewezen ruwheidsklassen wordt op een kaartbeeld weergegeven (zie <u>afbeelding 5.2.3-2</u>). Daarna kunnen indien noodzakelijk aparte toewijzingen van ruwheidsklassen (zie <u>hoofdstuk 5.2.2</u>) worden gewijzigd.



Afb. 5.2.3-1: Selectie van de landgebruiksklassificatie



Afb. 5.2.3-2: Ruwheidstoewijzing via landgebruiksklasse

5.3 Tijdreeks- en hydrograaf-manager

De tijdreeks- en hydrograaf-manager dient voor het beheer van tijdreeksen en hydrografen. Tijdreeksen worden als randvoorwaarden voor de instationaire hydraulische berekening gebruikt. Hydrografen worden voor de tool overstromingsduur gebruikt.

Het grafische gebruikersoppervlak bestaat uit meerdere elementen (zie <u>afbeelding</u> <u>5.3-1</u>).

- Diagramscherm voor de grafische weergave van de tijdreeks
- *Tabel* met de tijdreekswaardeparen (tijd, waterstand) resp. (tijd, afvoer)
- Eigenschappen-scherm met metagegevens bij de tijdreeks



Afb. 5.3-1: Tijdreeks-manager en beeldcomponenten

5.3.1 Tijdreeks- en hydrograaf-manager en gegevensinvoer

Bij de eerste maal opvragen van de tijdreeks-manager in de projectbewerking zijn geen tijdreeksen en hydrografen beschikbaar. Die moeten in het nofdp IDSS project geïmporteerd worden. Voor een beschrijving van de bij de invoer ondersteunde tijdreeksformaten zie <u>hoofdstuk 3.6</u>. De omgang met tijdreeksen en hydrografen is hetzelfde en wordt hierna aan de hand van het voorbeeld tijdreeksen toegelicht.

Vóór de invoer van tijdreeksen wordt geadviseerd om een eenvoudige gegevensstructuur op te bouwen. In het venster onder het hoofdmenu wordt de boomstructuur van de tijdreeksopslag aangegeven. Als bovenste niveau van de boomstructuur wordt een map vooraf gedefinieerd. Met een muisklik op + in de menubalk boven de boomstructuur wordt een nieuwe map resp. submap aangemaakt (zie <u>afbeelding 5.3.1-1</u>). Hiervoor moet in een dialoogvenster de naam van de map aangegeven worden. De volgende structurering van de tijdreeksopslag wordt aanbevolen:

→ Tijdreeks map

→ Rivier ′	
→P	eil 1
	→ Tijdreeks 1
	→ Tijdreeks 2
	\rightarrow enz.
→P	eil 2

→ Hydrograaf map

 \rightarrow Rivier

→ Peil 1

- → Hydrograaf 1
- → Hydrograaf 2
- \rightarrow enz.

De sortering op de aparte niveaus van de tijdreeksboom gebeurt alfanumeriek. Hiermee moet bij de aanduiding van de elementen rekening worden gehouden.

	h f 💙 🕐 🎽	
PROJECT SETUP Geodata Import Cross Section Manager Time Series Manager	ANALYSIS TOOLS ISAR Web ISAR Application Vegetation Suitability	
Flow Network Setup	Water Storage Suitability	
INTERACTIVE PLANNING		
Variant Manager	Hydraulic Computation	
EVALUATION		
Cost-Effectiveness Analysis		
COMMUNICATION		
4 in 🗙		
Time Series Time		

Afb. 5.3.1-1: Invoer en organisatie van tijdreeksen Voor de invoer van tijdreeksen moet de betreffende waterloop eerst in de boomstructuur geselecteerd worden. Met een muisklik op in op de menubalk boven de boomstructuur worden tijdreeksen geïmporteerd. Via de invoer-dialoog moet het tijdreeksformaat dat geïmporteerd moet worden (CSV- of ZML-formaat) het soort tijdreeks (waterpeil of afvoer), de gegevensbron van de tijdreeks en indien nodig de waterstand-afvoer-tabel vastgelegd worden. Op afbeelding 5.3.1.2 is een voorbeeld van de invoer-dialoog van tijdreeksen in CSV-formaat weergegeven, waar o.a. nog CSV-kolomseparator, decimale scheidingstekens, tijdformaat en tijdzone vastgelegd moeten worden.

Met 🔀 kunnen geselecteerde mappen resp. tijdreeksen in het tijdreeksgeheugen gewist worden.

۶.	<u>_ 🗆 ×</u>	9	
Import Time Series		CSV File Setup	
Select type of time series for import.		V Time Series CSV file is missing.	
Type of Time Series for Import		Basic settings	
	<u> </u>	Import W or Q [m ³ /s]? W	-
CSV Time Series		Settings related to W	
ZML Repository Time Series		Gauge of W is in m NHN	•
		Tide gauge zero (TGZ) 0	
		CSV data filer	
		CSV file	
		CSV seperators and data formats	
		CSV column seperator ;	•
		Decimal Number seperator "," (Comma)	•
<back next=""> Finish Ca</back>	incel	Date format 23.09.2008 09:46	
		Time Zone Europe/Amsterdam	
		< Back Next > Finish Can	cel

Afb. 5.3.1-2: Invoer van tijdreeksen in CSV-formaat

5.3.2 Tijdreeksen bekijken

Tijdreeksen en indien nodig bijbehorende waterstand-afvoer-tabellen kunnen niet in de nofdp IDSS applicatie veranderd worden. Dit moet extern gebeuren.

Tijdreeksen moeten voor de visualisering in het diagrambeeld tevoren in de boomstructuur van het tijdreeksgeheugen met een muisklik geselecteerd worden.

In de tabel worden de tijdreekswaarden in qua tijd stijgende volgorde gesorteerd weergegeven. Metagegevens bij de tijdreeks worden in het middelste en onderste gedeelte van het venster aangegeven. Zie hiervoor ook de onderste gedeeltes van afbeelding 5.3.2-1 en afbeelding 5.3.2-2.

Bij de weergave van tijdreeksen kan in de menubalk van het diagrambeeld naar keuze de waterstand met W resp. de afvoer met Q weergegeven of verborgen worden.



Afb. 5.3.2-1: Tijdreeksen bekijken voor een waterstand-afvoer-tabel



Afb. 5.3.2-2: Tijdreeksen bekijken voor een waterstandshydrograaf zonder waterstand-afvoer-tabel

5.4 Schematisatie

De schematisatie is de belangrijkste basis voor de hydraulische berekening. Hierbij wordt allereerst de werkelijke situatie (actuele situatie) in het intrekgebied afgebeeld. Op deze basis kunnen dan later hydraulische effecten van geplande maatregelen geanalyseerd worden (zie <u>hoofdstuk 7</u>).

Hierbij moet bij de eerste schematisatie met het volgende verloop rekening gehouden worden:

- 1. Aanmaak van het waterlopen netwerk (zie hoofdstuk 5.4.2)
- 2. Dwarsprofieltoewijzing (zie hoofdstuk 5.4.3)
- 3. Definitie van structuurelementen (stuwen, bergingsbekkens en polders) (zie <u>hoofdstuk 5.4.4</u>)
- 4. Definitie van tijdreeksknooppunten voor de tijdreeksinput van de simulatiescenaria (zie <u>hoofdstuk 5.4.5</u>)
- 5. Rekenverloopdefinitie met de gewenste tijdreekstoewijzingen (zie <u>hoofdstuk</u> <u>5.4.6</u>)

De schematisatie kan op een later tijdstip worden uitgebreid. Hierbij moet eveneens logisch de tevoren beschreven volgorde worden aangehouden. De werkzaamheden voor de schematisatie worden in een venster van het nofdp IDSS uitgevoerd dat uit meerdere gedeeltes bestaat:

- *Rekenverloopdefinities* en *Selectie van het hoogtemodel* (zie <u>afbeelding 5.4-1</u> links onder)
- Kaartbeeld (zie afbeelding 5.4-1 midden boven)
- *Lijst van schematisatie-elementen* (zie <u>afbeelding 5.4-1</u> rechts boven) en invoer en validering van het schema
- Structuurbeeld voor de besturing van het kaartbeeld (zie registerkaart op afbeelding 5.4-1 rechts onder)
- Dwarsprofiel (zie <u>afbeelding 5.4-1</u> midden boven)



Afb. 5.4-1: Schematisatie

De navigatie op de kaart en het opladen van nieuwe thema's alsmede de activering van aparte layers op de kaart gebeuren conform de in <u>hoofdstuk 3.4</u> toegelichte aanpak en conventies. Bovendien zijn in de menubalk van het kaartbeeld tools voor de aanmaak en het editeren van de schematisatie gerangschikt die in <u>hoofdstuk 5.4.1</u> zijn toegelicht.

Om in het kader van de maatregelenplanning en de daarop opbouwende analyses (zie <u>hoofdstuk 7</u>) toegang te hebben tot een digitaal hoogtemodel, moet in het venster links onder het nofdp IDSS hoofdmenu een digitaal hoogtemodel (rastergegevens) geselecteerd worden dat in het geodatageheugen van het nodfp IDSS is bewaard.

5.4.1 Elementen van de schematisatie

De schematisatie bestaat uit vier verschillende systeemelement-categorieën, en wel:

- Riviertakken (symbool /)
- Verbindingsknooppunten (symbolen =, = en ●)
- Dwarsprofielknooppunten (symbool
- Structuurelementen (symbolen ■, ▼ en ▼)



Afb. 5.4.1-1: Systeemelementen

De systeemelementcategorieën kunnen bij systeemelementen via een pulldown-lijst geselecteerd worden. Vervolgens worden de gedefinieerde elementen bij deze categorie op een lijst vermeld (zie <u>afbeelding 5.4.1-1</u>). Met \checkmark na de selectie van een element op de lijst of een dubbele klik op een element op de lijst kunnen voor dit element meta- en zakelijke gegevens door een assistent ondersteund aangepast worden. De geselecteerde elementen worden op het kaartbeeld geaccentueerd weergegeven. Met $\overset{\sim}{\rightarrow}$ kan het kaartbeeld op het geselecteerde element gecentreerd worden. Met \Join wordt het geselecteerde element gewist.

Met behulp van im kan een bestaande SOBEK CF schematisatie geïmporteerd worden (zie hoofdstuk 5.4.7). V controleert de schematisatie op fouten (zie hoofdstuk 5.4.8).

toont de in de menubalk van het kaartbeeld voor de aanmaak en het aanpassen van schematisatie-elementen gerangschikt extra tools. Het werk op de kaart volgt de in <u>hoofdstuk 3.4</u> toegelichte aanpak en regels.

Tab. 5.4.1-1: Extra tools voor het aanmaken en he	t veranderen	van schematisatie-
elementen op het kaart	tbeeld	

Symbool	Functie
2	Neutrale modus, geen bewerking
1	Rivier- of watelooptakken vastleggen
•	Dwarsprofieltoewijzing
	Polders vastleggen
•	Stuw vastleggen
•	Hoogwaterbergingsbekken vastleggen
÷	Selectie van een schematisatie-element op de kaart
Ħ	Selectie van een dwarsprofiel op de kaart

Opmerking:

De geometrieën van de systeemelementen kunnen achteraf niet gewijzigd worden.

5.4.2 Aanmaak van een riviernetwerk

Het riviernetwerk is – zoals reeds werd toegelicht – belangrijke grondslag voor de verdere schematisatie. De registratie van het riviernetwerk voor de schematisatie gebeurt op basis van de achtergronden van digitale kaartgrondslagen (bijv. rivieren, foto's) zoals die in de geodata-invoer (zie <u>hoofdstuk 5.1</u>) zijn bewaard.

De digitalisatie van de rivieren stelt een vereenvoudiging van de natuurlijke omstandigheden voor. Hierbij moet erop gelet worden dat de belangrijkste topologische en topografische omstandigheden bij de digitalisatie worden vastgelegd. De rivierloop wordt telkens in het midden van de rivier vastgelegd. Een goede grondslag om dit vast te leggen is een schaal tussen 1:10.000 en 1:20.000.

Zoals bij een boomstruktuur moeten daarbij eerst de hoofdtakken gedigitaliseerd worden om daaraan vervolgens de neventakken vast te leggen en aan de hoofdstrengen te koppelen.

Opmerking:

De digitalisering moet altijd in de stromingsrichting gebeuren.

De digitaliseermodus wordt voor iedere waterlooptak door inschakelen van sin de menubalk van het kaartbeeld opgestart. De muis verschijnt als dradenkruis op het kaartbeeld. Vervolgens wordt de opname van de aparte steunpunten van de tak van de waterloop met de muis uitgevoerd. De procedure wordt met een dubbele klik op het laatst punt beëindigd. De digitaliseerrichting wordt met een pijlpunt bij het laatste punt gesymboliseerd. Het eindknooppunt van de tak van de waterloop worden met een groen vierkantje ■ gesymboliseerd (zie <u>hoofdstuk 5.4.5</u>). Door op de rechter muisknop te drukken kan het telkens op het laatst aangegeven punt tijdens de digitalisering gewist worden. Op die manier kan de hele actueel bewerkte lijn gewist worden. Dit kan ook met behulp van de middelste muisknop of met de escapetoets gebeuren.

De koppeling aan andere strengen wordt met vangmechanismen (zie <u>afbeelding</u> <u>5.4.2-1</u>) ondersteund. In dit geval verschijnt er een iets groter rood vierkantje als de muis over de andere takken schuift. Wanneer een steunpunt van een andere riviertak binnen dit gedeelte ligt springt de muis automatisch op dit punt. Wanneer een lijnsegment van een andere tak van de waterloop binnen dit bereik ligt, wordt de actuele muispositie op het lijnsegment gevangen. Aan het einde van de digitalisering van de actuele tak wordt dan dynamisch een nieuw steunpunt in de betreffende tak – een rivierkoppelingsknooppunt ■ (zie <u>hoofdstuk 5.4.5</u>) – ingevoegd. De geometrieën van de geregistreerde takken kunnen achteraf niet gewijzigd worden. Om ervoor te zorgen dat het genereren van de geodata wat betreft overstromingsgebied en overstromingsdiepte zo compleet mogelijk kan gebeuren, moeten rivieren of waterlopen in zo weinig mogelijk takken worden verdeeld (zie <u>hoofdstuk 7.4</u>).



Afb. 5.4.2-1: Koppeling van een neven tak aan de hoofdriviertak via een vangmechanisme bij de digitalisering

Goemetrieën als schematisatie-elementen of maatregelen liggen rondom geblokkeerde zones. Geblokkeerde zones dienen ertoe dat elementen niet te dicht aan elkaar kunnen worden gezet en op die manier een niet duidelijk net kan ontstaan.

9		
Edit brand	h	
Edit flow ne	stwork branch	
Name	Strang 1	
Description		
Length [m]	4364.637270440947	
?		Finish Cancel

Afb. 5.4.2-2: Metagegevens riviertak

(A) Opmerkingen:

De geometrieën van bestaande takken van waterlopen kunnen na voltooiing van de digitalisering niet meer in de nofdp IDSS applicatie worden gewijzigd. Wanneer de geometrieën van de takken gewijzigd moeten worden, kan dit alleen gebeuren door een bestaande tak als element van de schematisatie te wissen en vervolgens opnieuw te vast te leggen.

Een waterloop kan uit meedere takken bestaan die successievelijk met elkaar worden verbonden.

5.4.3 Dwarsprofieltoewijzing

Nadat het netwerk van waterlopen is aangemaakt moeten aan de waterloop karakteristieke dwarsprofielen worden toegewezen. Ook hier is van toepassing dat door een geselecteerde keuze van de dwarsprofielen een generalisatie van de modelaanmaak plaatsvindt. Omgekeerd verbetert een sterke concentratie van de toegewezen dwarsprofielen niet noodzakelijk de kwaliteit van het model; veel dwarsprofielen verhogen het rekenbehoefte van het hydraulische model en hebben dus een effect op het rekentijd van het model. Nieuwe dwarsprofielen moeten altijd daar worden toegewezen waar de geometrie van de dwarsdoorsnede van het water aanmerkelijk ten opzichte van het voorafgaande dwarsprofiel is veranderd resp. er sprake is van een significante veranderingen van lengtehelling. Bovendien moeten dwarsprofielen dichterbij elkaar op plekken worden gezet waar complexe hydraulische procedures te verwachten zijn (bijv. voor en achter stuwen, drempels, bruggen). Nieuwe dwarsprofielen zijn ook achter uitmondingen van rivieren nodig. In de meeste gevallen is het voldoende om gemiddeld om de 100 tot 300 meter een nieuw dwarsprofiel in te voegen.

Er dient op te worden gelet dat de toegewezen dwarsprofielen op het lengtebeeld van de waterloop elkaar niet kruisen. Hierdoor worden namelijk hydraulisch niet duidelijke randvoorwaarden gecreëerd. De dwarsprofielen moeten zo haaks mogelijk ten opzichte van de waterloop worden gemaakt, het verloop moet – afgezien van uitzonderingen in de lussen van de waterloop – recht zijn. De dwarsprofielen mogen telkens slechts een waterloop kruisen; dit geldt vooral voor uitmondingsgebieden. Na een muisklik op *#* in de menubalk van het kaartbeeld kan een dwarsprofiel op het kaartbeeld geselecteerd worden. Dit dwarsprofiel wordt parallel op het dwarsprofiel weergegeven. Het werken met dwarsprofielen is in <u>hoofdstuk 3.5</u> uitvoerig beschreven.

De dwarsprofielpuntlayer alsmede de waterloop uit de schematisatie en de dwarsprofiellayer moeten op het outline-beeld geselecteerd zijn. Vervolgens moet in de menubalk van het kaartbeeld de knop *zet dwarsprofielknooppunten* geselecteerd worden. De muis verschijnt als dradenkruis op het kaartbeeld. Wanneer een snijpunt van een dwarsprofiel met de riviertak met de muis wordt geraakt wordt via een vangmechnisme een groter rood vierkantje weergegeven. Door de linker muisknop in te drukken wordt dit dwarsprofiel geselecteerd. Vervolgens wordt het dwarsprofiel rood geaccentueerd; het snijpunt met de rivier wordt als gele cirkel met een rode rand weergegeven (zie <u>afbeelding 5.4.3-1</u> boven). Na selectie van een verder dwarsprofiel wordt het tevoren geselecteerde dwarsprofiel met een groene stip aan het snijpunt met de waterloop gemarkeerd (zie <u>afbeelding 5.4.3-2</u> onder).



Afb. 5.4.3-1: Dwarsprofieltoewijzing

De dwarsprofielknooppunten worden als elementen van de schematisatie aangehouden (zie hoofdstuk 5.4.1). Daar kan het geselecteerde dwarsprofielknooppunt (dwarsprofieltoewijzing in de schematisatie) met **×** gewist of met \checkmark de bijbehorende metagegevens bekeken en veranderd worden (zie afbeelding 5.4.3-2). Aan ieder dwarsprofielknooppunt kan een naam en een beknopte beschrijving worden toegewezen; bovendien wordt het toegewezen dwarsprofiel met zijn plaatsbepaling weergegeven. Het actuele dwarsprofielknooppunt kan hier ook aan een ander dwarsprofiel worden toegewezen. Hiervoor is op dit punt een lijst dwarsprofielen (pulldown-notitie) van de actuele tak van de waterloop aanwezig.

9 7			<u>_ </u>	
Edit cross	Edit cross section node			
Edit flow net	work cross section node			
Name	⊧sn_00001			
Name				
Cross section	Station: 28.5940		•	
?		Finish	Cancel	

Afb. 5.4.3-2: Metagegevens dwarsprofielknooppunt

5.4.4 Definitie van structuurelementen

Nadat het netwerk inclusief de bijbehorende dwarsprofielen zijn gedefinieerd kan de schematisatie met verdere waterloop gerelateerde structuurelementen worden aangevuld. Hierbij horen *polders* (■), *stuwen* (▼) en *hoogwaterbergings bekkens in hoofdwaterloop* (▼). Deze structuurelementen worden slechts topografisch (ligginggetrouw) op het riviernetwerk geregistreerd; de ruimtelijk uitbreiding van de structuurelementen wordt niet geografisch geregistreerd. Er moet op worden gelet dat de structuurelementen niet met een dwarsprofielpunt op de waterloop samenvallen.

De dwarsprofielknooppunt-layer, de polderknooppunt-layer, de stuwknooppunt-layer, de hoogwaterbergingsgebied-layer en de waterloop van de schematisatie moeten op het outline-beeld geselecteerd zijn. Vervolgens moet op de menubalk van het kaartbeeld een van de knoppen:

- zet polderknooppunt **=**,
- zet stuwknooppunt ▼ of
- zet knooppunt hoogwaterbergingsbekken

geselecteerd worden. De muis verschijnt vervolgens als dradenkruis op het kaartbeeld. Wanneer de muis over de riviertakken schuift, wordt via een vangmechanisme een groter rood vierkantje weergegeven. Door op de linker muisknop te drukken wordt op dit punt aan het gewenste structuurelement toegevoegd. Daarna wordt het structuurelement met een rode omtrek geaccentueerd (zie <u>afbeelding 5.4.4-1</u> boven). Bovendien moeten metagegevens en zakelijke attributen elementspecifiek met behulp van de assistent geregistreerd worden. Wanneer op dit punt de invoer wordt onderbroken, wordt de totale definitie van het object geannuleerd en dientengevolge ook de puntmarkering op het kaartbeeld gewist. <u>Tabel 5.4.4-1</u> geeft een overzicht over de elementspecifiek te registreren metagegevens en zakelijke attributen.



Afb. 5.4.4-1: Structuurelementregistratie voor een polder

Tab. 5.4.4-1:	Structuure	lementattributen
---------------	------------	------------------

		Vakattribu	ıten	
Structuurelement	Metagegev ens	Aanduiding	Profiler ing*)	Eenheid
Hoogwaterber 🔻	Naam	Overstromingskruin breedte	F	m
gings bekken	Afbeelding	Overstromingskruin hoogte	F	m NHN
	, abcolaing	Gemiddelde bodemhoogte	F	m NHN
		Basisvlakte	F	m²
		Afvoeronderrand	F	m NHN
		Afvoerbreedte	F	m
		Afvoerhoogte	F	m
Polder 🗧	Naam	Overstromingskruin breedte	F	m
	Beschrijving	Overstromingskruin hoogte	F	m NHN
	/ libeciding	Afvoercoëfficiënt Ce	F	-
		Samentrekkingscoëfficiënt in de lengte Cw	F	-
		Afvoerrichting (negatief, positief, negatief en positieF)	W	-
		Gemiddelde bodemhoogte	F	m NHN
		Basisvlakte	F	m²
		Afvoer voor het ledigen van de polder	F	m³/s
		Afvoerhoogte in de waterloop waaronder de polder geledigd wordt	F	m NHN
		Afvoerhoogte in de waterloop waarboven de polder niet geledigd wordt	F	m NHN

	Metagegev ens	Vakattributen		
Structuurelement		Aanduiding	Profiler ing*)	Eenheid
Stuw Vaam Beschrijv Afbeeldir	Naam	Overstromingskruin breedte	F	m
	Beschrijving Afbeelding	Overstromingskruin hoogte	F	m NHN
		Afvoercoëfficiënt Ce	F	-
		Samentrekkingscoëfficiënt in de lengte Cw	F	-
		Afvoerrichting (negatief, positief, negatief en positieF)	W	-

*) Betekenis van de afkortingen voor de attribuutprofileringen:
 C: tekst (character), F: decimaal getal (float), I: heel getal (integer), W: selectielijst

5.4.5 Definitie van tijdreeksknooppunten

Na afwerken van de stappen:

- Aanmaak van het riviernetwerk (zie hoofdstuk 5.4.2)
- Dwarsprofieltoewijzing (zie hoofdstuk 5.4.3)
- Definitie van structuurelementen (zie hoofdstuk 5.4.4)

moeten nu, in een laatste stap de koppelingspunten binnen de schematisatie voor de definitie van hydraulische belastingen voor het model, worden vastgelegd. Hierbij gaat het om zogeheten verbindingspunten die van de start- en eindpunten van de gedefinieerde takken worden afgeleid. Die worden bij *Elementen van de schematisatie* onder *Verbindingsknooppunten* (zie <u>afbeelding 5.4.5-1</u>) weergegeven.



Afb. 5.4.5-1: Verbindingsknooppunten

Na de aanmaak van de aparte riviertakken zijn hier slechts de eindknooppunten van de tak van de waterloop (groen vierkantje •) en het waterloopverbindingsknooppunt (blauw vierkantje •) gedefinieerd. Met • in de menubalk van het component *Elementen van de schematisatie* kan een verbindingsknooppunt naar een tijdreeksverbindingsknooppunt (bruine cirkel •) worden overgebracht. Deze procedure kan ongedaan gemaakt worden door weer op • te klikken. Bij het wisselen van verbindingsknooppunt naar tijdreeksknooppunt moet aan de assistent worden meegedeeld of het om een *afvoergrafiek*, een *waterstandsgrafiek* of om een *waterstand-afvoer-functie* gaat.

De op dit punt gedefinieerde tijdsreeksknooppunten worden automatisch aan ieder rekenverloop toegewezen. Daar moeten dan uit de tijdreeks-manager van het nofdp IDSS de betreffende tijdreeksen voor dit knooppunt geselecteerd en toegewezen worden (zie <u>hoofdstuk 5.4.6</u>).

Verbindingsknooppunten en tijdreeksverbindingsknooppunten kunnen niet apart worden gewist omdat ze bestanddeel van de waterlooptak zijn. Wanneer er echter een tak wordt gewist, worden ook de bijbehorende verbindingsknooppunten resp. tijdreeksverbindingsknooppunten gewist.

▲ Opmerking:

Het gaat in dit onderpunt niet om de tijdreekstoewijzing op zich, maar om de vastlegging van punten in de schematisatie waaraan later voor de simulatie tijdreeksen toegewezen kunnen worden (zie <u>hoofdstuk 5.4.6</u>).

⚠ Opmerking:

Een geldige schematisatie moet ten minste een randvoorwaarde Q en een randvoorwaarde W/Q of W bevatten.

5.4.6 Definitie van de berekening

In de berekening worden hydraulische belastingen voor de tevoren gedefinieerde hydraulische systeemstructuur (schematisatie) gedefinieerd. Tijdreekstoewijzingen kunnen alleen voor de gedefinieerde tijdreeksverbindingsknooppunten (zie <u>hoofdstuk 5.4.5</u>) worden uitgevoerd.

De bestaande berekeningen zijn op de lijst onder het nofdp IDSS hoofdmenu (zie afbeelding 5.4.6-1) vermeld. Met een muisklik op + in de menubalk boven de lijst de berekeingen kan een nieuwe berekening gedefinieerd worden. Dit gebeurt met een assistent (zie <u>afbeelding 5.4.6-2</u>). Een berekening is gekarakteriseerd door een aanduiding, aanvullende annotaties, een start- en een eindtijdstip van de simulatie, de voorbereidingstijd voor de geplande start van de simulatie in uur, de staplengte van de simulatietijd in minuten en de staplengte van de simulatieresultaat-tijd als veelvoud in hele getallen van de staplengte van de simulatietijd. Aan iedere berekening worden automatisch de gedefinieerde tijdreeksverbindingsknooppunten (zie <u>hoofdstuk 5.4.5</u>) als bladen toegevoegd.

De simulatievoorbereidingstijd dient voor de interne bepaling van hydraulische randvoorwaarden voor de instationaire hydraulische simulatie. Als vuistregel kan hier gelden: • Simulatievoorbereidingstijd [h] = maximale waterloop taklengte [km] / 3,6

De simulatievoorbereidingstijd wordt uit de interne tijdreeks-manager van het nofdp IDSS dynamisch voor de toegewezen tijdreeksen aangevuld voor zover dit mogelijk is. Wanneer daar geen tijdreeksgegevens voor deze periode aanwezig zijn, wordt automatisch een constante toevoer aangenomen die overeenkomt met de toevoer van het starttijdstip van de simulatie.

• De tijdstaplengte moet de geselecteerde toevoerhydrografen adequaat nabootsen.

⚠ Opmerkingen:

De tijdstaplengte van de simulatie mag niet groter dan 60 minuten gekozen worden. De tijdstaplengte van de simulatie mag niet kleiner dan 5 minuten gekozen worden. Met ∠ kunnen de gegevens van de geselecteerde berekening veranderd worden. Een geselecteerde berekening kan met × gewist worden.



Afb. 5.4.6-1: Bestaande definities berekening

Tijdreekstoewijzingen gebeuren direct aan tijdreeksverbindingsknooppunten. Hiervoor moet een tijdreeksverbindingsknooppunt op de lijst worden geselecteerd en vervolgens de editeerpen \checkmark in de menubalk. Er verschijnt een digitale assistent waar op de eerste pagina het rekenverloop, het actuele tijdreeksverbindingsknooppunt en het soort tijdreeks (afvoergrafiek of waterstandsgrafiek) worden aangegeven. Op deze pagina kunnen eveneens het start- en eindpunt voor deze tijdreeks vastgelegd worden. Hierbij moet er rekening worden gehouden dat het hier geselecteerde tijdvenster, het bij de definitie van het rekenverloop gedefinieerde tijdvenster, compleet moet bevatten. Op de volgende pagina van de assistent kan in de kopregel worden geselecteerd of een tijdreeks uit de tijdreeks-manager van nofdp IDSS gekozen is of een constante waarde voor de toevoer en een tijdreeksstaplengte aangegeven moet worden.

Ŷ	
Create a new Calculation Case	
🔕 Start of Simulation not defined	
Name HQ 200	
Description	
Start of Calculation Case	
End of Calculation Case	
Longth of Fooding Circulation [h]	12
Time Step [min]	10
Decult Time Step [Count of Time Steps]	2
Result Time Step [Count of Time Steps]	
	Finish Cancel

Afb. 5.4.6-2: Definitie berekening

Afbeelding 5.4.6-3 toont het resultaat van een tijdreeksselectie uit de interne tijdreeks-manager van het nofdp IDSS. Hierbij kan uit de tijdreeksenboom aan de linker kant een tijdreeks geselecteerd worden die dan gedurende de vooraf gedefinieerde periode in een diagram wordt weergegeven. Bovendien worden de aparte tijd-waarde-paren van deze tijdreeks in een tabel weergegeven.

Na afloop van deze werkzaamheden wisselt het symbool voor het tijdreeksverbindingsknooppunt in het betreffende rekenverloop van ✓ naar ✓ om aan te geven dat er nu een volledige tijdreeksdefinitie aanwezig is. De bij de procedure van de tijdreekstoewijzing geselecteerde tijdreeksen worden naar een eigen rekenverloop-tijdreeks-manager gekopieerd. Daar kunnen voor geselecteerde tijdreeksverbindingsknooppunten de tijdreekswaarden na het klikken op 🖬 in de menubalk boven de rekenverlooplijst veranderd worden.

De hydraulische berekening kan onder het punt *Hydraulische berekening* in het module *Interactieve planning* opgestart worden (zie <u>hoofdstuk 7.4</u>).

A Opmerking:

In het kader van de definitie van de in de berekening gewijzigde tijdreeksen worden, niet aan de in het nofdp IDSS tijdreeks-manager opgeslagen tijdreeksen, aangepast. Deze wijzigingen zijn alleen bij het juist actuele rekenverloop actief.



Afb. 5.4.6-3: Definitie rekenverloop

5.4.7 Invoer van een schematisatie

Een aanwezig SOBEK CF model kan met behulp van 🖆 geïmporteerd worden. De invoer berust op de SOBEK CF schema. Die omvat een deelverzameling van de SOBEK CF elementen. De door nofdp IDSS ondersteunde elementen zijn:

- Riviertakken (symbool /)
- Verbindingsknooppunten (symbolen , en
- Dwarsprofielknooppunten (symbool
)
- Structuurelementen (symbolen □, ▼ en ▼)

	- V
	*
O Po	×
	-
	/ Pi

Afb. 5.4.7-1: Definitie berekening

Om een invoer met succes uit te kunnen voeren moet in de invoer wizard de SOBEK CF hoofdmap aangegeven worden. Bovendien moet het broncoördinatenstelsel van de SOBEK geometrieën aangegeven worden. Aan de profielen wordt een standaard ruwheid toegewezen die met behulp van een selectiebox in de wizard geconfigureerd kan worden.

9	<u>_ </u>
Enter missing "Directory", please."	
Select PI import directory	
Koordinaten-System	
DHDN / Gauss-Kruger zone 3	• i
Default Roughness Class	
alluvial forest, clear	
-	
Finish	Cancel

Afb. 5.4.7-2: SOBEK CF Invoer Wizard

Opmerking:

Een bestaande nofdp IDSS schematisatie kan niet met behulp van de invoer uitgebreid worden. Wanneer er een schematisatie ingevoerd moet worden, dan moet een bestaande schematisatie gewist worden.

Een SOBEK CF hoofdmap omvat de volgende bestanden:

- Boundaries.xml
- Branches.xml
- CrossSections.xml
- Nodes.xml
- Structures.xml

De opbouw van de aparte bestanden staat in het SOBEK CF schema vermeld.

5.4.8 Validering van het schema

De schematisatie kan met behulp van $\sqrt[5]{}$ gecontroleerd worden (zie <u>afbeelding</u> <u>5.4.7-1</u>).

De hoedanigheid van de schematisatie wordt met behulp van een wizard weergegeven. Gedetailleerde statusmeldingen liggen daar onder de knop "Details" klaar – of met een verdere dubbele klik op een statusmelding binnen de tabel.

9			<u>_ </u>	
🔇 Inva				
Status	Catus of Flow Network			
🔕 St	😣 Status of Flow Network			
	9 Details			
	Status of Flow Network			
	Art	Beschreibung		
	•	Sobek Instance detected.		
	•	Number of nodes: 0		
	 Flow Network defines valid geometries. 			
	Invalid Boundary Nodes detected.			
		nation of a community of the second of the s		

Afb. 5.4.8-1: Validering van het schema

6 ANALYSE-TOOLS

I In het nofdp IDSS zijn verschillende analyse-tools opgenomen, waarvan het gebruik hierna wordt toegelicht.

6.1 ISAR Web

ISAR is een *informatiesysteem voor de selectie van efficiënte renaturatie maatregelen voor rivieren of beken* (zie <u>hoofdstuk 2.3.4</u>). De menubalk bestaat uit de vier functies *Home, Interactieve analyse, Opzoeken* en *Colofon*. <u>Afbeelding 6.1-1</u> toont de startpagina van het ISAR Web.



Afb. 6.1-1: Startpagina ISAR Web

6.1.1 Home

Via Home komt de gebruiker op de startpagina van het ISAR Web terug.

6.1.2 Interactieve analyse

Hier kunnen vijf stappen voor een rivier of beekclassificatie worden doorlopen. De gebruiker definieert daarbij door een klik op een van de twee weergegeven afbeeldingen de parameterprofilering voor de betreffende rivier of beek. Een terugsprong naar een voorafgaande classificatiestap is mogelijk. Vervolgens worden de gebruiker de geïdentificeerde tekorten en mogelijke renaturatiebeginselen alsmede de financiële effectiviteit van renaturatie-opties getoond. <u>Afbeelding 6.1.2-1</u> toont hier een voorbeeld van.

Gedetailleerde hulp 🔁 Hilfe en verdere informatie bij dit complex bevinden zich op het onderste gedeelte van de startpagina van de interactieve analyse van het ISAR Web.



Afb. 6.1.2-1: Startpagina ISAR Web

6.1.3 Opzoeken

Het gedeelte voor het opzoeken biedt informatie omtrent tekortkomingen en renaturatiebeginselen.

6.1.4 Colofon

Het colofon verstrekt informaties over de opdrachtgever en de opdrachtnemer van de ISAR Web applicatie.

6.2 ISAR toepassing

De ISAR toepassing (ISAR): Informationssystem zur Auswahl effizienter Renaturierungsmaßnahmen für Fließgewässer) geeft inzage in de vijf hoofd tekorten van de kenmerken van stromende oppervlaktewateren. Bovendien worden er voorstellen ter verbetering van de kenmerken van deze oppervlaktewateren aangegeven die volgens dezelfde methode worden ontwikkeld als die ook in ISAR Web worden toegepast (zie hoofdstuk 6.1).

Hiervoor moeten eerst de betreffende SHAPE-bestanden met 🗣 in dit gedeelte geïmporteerd worden (venster links onder). Die staan vervolgens voor de selectie in een dropdown-lijst ter beschikking. De bestandsinvoer gebeurt met behulp van een assistent. Hierbij moet er eerst een SHAPE-bestand geselecteerd worden. Na weergave van de gekoppelde attributen van het gekoppelde DBASE-bestand en de invoer van metagegevens moeten er attribuuttoewijzingen voor de tekorten van de waterloop of riviertak, bodemerosie, regeldwarsprofiel en bodembebouwing, waterdoorstroombaarheid en oevergedeelte uitgevoerd worden. Tenslotte moet vastgelegd worden op welke thematische terreinen de nieuw geïmporteerde geodata gebruikt moeten worden.

Bij de import van de SHAPE-bestanden worden automatisch op basis van de herkende tekortprofileringen maatregelen gedifferentieerd volgens vijf categorieën bepaald en in geassocieerde DBASE-bestanden genoteerd (voor de methode van deze classificatie zie <u>/1/</u>, appendix F). Deze attributen staan dan later eveneens voor analyse gereed.

<u>Afbeelding 6.2-1</u> toont een voorbeeld voor de ISAR toepassing. De navigatie op de kaart en het bijladen van nieuwe thema's alsmede de activering van aparte layers op de kaart gebeuren conform de in <u>hoofdstuk 3.4</u> toegelichte aanpak en conventies.

Na het inschakelen van **i** op de toollijst van het kaartbeeld worden de voorgestelde maatregelen bij de trajecten conform de vijf categorieën bij het kruisen van een waterlichaam met de muis als tooltip weergegeven. Na het inschakelen van **i** worden na het klikken op een rivier of beektraject de resultaten van de waardering van de kenmerken van oppervlaktewateren volgens ISAR Web (zie <u>hoofdstuk 6.1.2</u>) weergegeven.



Afb. 6.2-1: ISAR toepassing

6.3 Bruikbaarbaar van de vegetatie

De bepaling van de bruikbaarheid vegetatie gebeurt gedifferentieerd volgens drie methodes:

- (1) een algemene methode voor binnenwateren,
- (2) een algemene methode voor wateren met een zoutwater component,
- (3) een methode voor ooigebieden van grote, vrij stromende rivieren.

Voor de algemene methodes 1 en 2 zijn geodata over bodemvoedingsstoffen, bodemvochtigheid en vegetatiestructuur noodzakelijk. Voor methode 3 zijn geodata over overstromingsduur en over typische ooicompartimenten noodzakelijk.

In eerste instantie moet de methode (algemeen, algemeen met zoutwater of ooigebieden van grote vrij stromende rivieren) in een dropdown-lijst gekozen worden. Vervolgens moeten na elkaar SHAPE-bestanden naar de onderwerpen bodemvoedingsstoffen, bodemvochtigheid en vegetatiestructuur (resp. overstromingsduur en typische ooicompartimenten) ingevoerd worden (venster links onder). Die staan daarna voor de selectie in de drie dropdown-lijsten voor verdere analyses ter beschikking. De bestandsimport gebeurt met behulp van een assistent. Hierbij moet er eerst een SHAPE-bestand geselecteerd worden.

Nadat de geassocieerde attributen van het gekoppelde DBASE-bestand weergegeven is en de metagegevens zijn ingevoerd moeten attribuuttoewijzingen voor bodemvoedingsstoffen, bodemvochtigheid en vegetatiestructuur (resp. overstromingsduur en typische ooicompartimenten) uitgevoerd worden. Tenslotte moet vastgelegd worden op welke thematische terreinen de nieuw geïmporteerde geodata gebruikt moeten worden.

Nadat de opties methode, bodemvoedingsstoffen en vegetatiestructuur (resp. overstromingsduur en typische ooicompartimenten) zijn geselecteerd wordt de knop Compute Vegetation Suitability actief. Hiermee wordt de verdeling van de bruikbaarheid van vegetatie gerelateerd aan het oppervlak bepaald (voor de methode van deze bepaling zie <u>121</u>, <u>131</u> en <u>141</u>, appendix F). <u>Afbeelding 6.3-1</u> toont een voorbeeld van de weergave van de resultaten.

De navigatie op de kaart en het bijladen van nieuwe thema's alsmede de activering van aparte layers op de kaart gebeuren conform de in <u>hoofdstuk 3.4</u> toegelichte aanpak en conventies. Na het inschakelen van **i** in de toolbalk van het kaartbeeld worden de informaties voedingsstoffen, bodemvochtigheid, vegetatiestructuur en bruikbaarheid van vegetatie als tooltip weergegeven, wanneer de muis eroverheen komt.

Met in kunnen de aangemaakte geodata in de nofdp IDSS gegevensbasis overgenomen

worden. Dit gebeurt met behulp van een assistent (zie hoofdstuk 3.4).



Afb. 6,3-1: Bruikbaarheid vegetatie

6.4 Bruikbaarheid voor hoogwaterberging

De bepaling van de bruikbaarheid voor hoogwaterberging gebeurt gedifferentieerd volgens een algemeen toepasbare methode (waterlichaam in zomer of winter) en een specifieke methode voor ooigebieden van grote, vrij stromende rivieren of beken, eveneens in zomer of winter. Er zijn geodata over overstromingsfrequentie, overstromingsduur, waterdieptes en de bruikbaarheid van vegetatie nodig.

Om te beginnen moet de methode (waterlichaam algemeen in de zomer, waterlichaam algemeen in de winter, ooigebieden van grote, vrij stromende rivieren in de zomer, ooigebieden van grote, vrij stromende rivieren in de winter) voor het waterbergingsmodel in de dropdown-lijst worden gekozen. Vervolgens moeten na elkaar SHAPE-bestanden met 🕂 in de onderwerpen overstromingsfrequentie. overstromingsduur, waterdieptes en bruikbaarheid voor vegetatie (resultaat van de bepaling van de bruikbaarheid van vegetatie, zie hoofdstuk 6.3) geïmporteerd worden (venster links onder). Die staan daarna voor selectie in de vier dropdownlijsten voor verdere analyses ter beschikking. De bestandsimport gebeurt met behulp van een assistent. Hierbij moet er eerst een SHAPE-bestand geselecteerd worden. Na de weergave van de geassocieerde attributen van het gekoppelde DBASEbestand en de invoer van metagegevens moeten er attribuuttoewijzingen voor overstromingsfrequentie, waterdieptes en bruikbaarheid van vegetatie (attribuutaanduiding VSGEN of VSLARGE) uitgevoerd worden. Tenslotte moet vastgelegd worden op welke thematische terreinen de nieuw geïmporteerde geodata gebruikt moeten worden.

Nadat de vijf opties methode, waterhoedanigheid, overstromingsfrequentie, overstromingsduur, waterdieptes en bruikbaarheid van vegetatie zijn gekozen, wordt

het veld Compute Water Storage Suitability actief. Hiermee kan de bepaling van de bruikbaarheid voor waterberging per oppervlak uitgevoerd (voor de methode van deze bepaling van bruikbaarheid zie <u>/5/</u>, appendix F). <u>Afbeelding 6.4-1</u> toont een voorbeeld voor de weergave van resultaten.

De navigatie op de kaart en het bijladen van nieuwe thema's alsmede de activering van aparte layers op de kaart gebeuren conform de in <u>hoofdstuk 3.4</u> toegelichte aanpak en conventies. Na het inschakelen van **i** in de toolbalk van het kaartbeeld worden de informatie frequentie, duur, diepte, bruikbaarheid van vegetatie en bruikbaarheid waterberging als tooltip weergegeven, wanneer de muis eroverheen komt.

Met in kunnen de aangemaakte geodata in de nofdp IDSS gegevensbasis overgenomen worden. Dit gebeurt met behulp van een assistent (zie hoofdstuk 3.4).



Afb. 6,4-1: Bruikbaarheid voor hoogwaterberging

7 INTERACTIEVE PLANNING

Het nofdp IDSS omvat een breed spectrum aan krachtige planningtools. Deze worden in de volgende paragrafen voorgesteld.

7.1 Vaststellen van tegenstrijdigheden

Met deze functie kunnen ruimtelijke tegenstrijdigheden of verschillen tussen de aparte thema's worden bepaald. Dit gebeurt GIS-technisch door een koppeling van verschillende thema's. Een voorbeeld hiervoor is de koppeling van de gebruiksclassificatie conform CORINE (<u>Co</u>o<u>r</u>dination of <u>In</u>formation on the <u>E</u>nvironment, het grondgebruik) en de overstromingsgebieden, om zo de bedreigde gebieden te herkennen.

In het linker onderste gedeelte van het venster vindt de selectie of de herdefinitie van de vaststelling van tegenstrijdigheden plaats.

Een nieuwe bepaling van tegenstrijdigheden wordt met 🗭 aangemaakt. Er verschijnt een assistent waar een naam en een beschrijving (metagegevens) aan gegeven moet worden. Vervolgens moeten uit de geodataboom de in de analyse op te nemen geodata-categorie worden geselecteerd. Dit gebeurt door markering van een item in de geodataboom (linker kant) en door overbrengen met 🗢 naar de selectielijst aan de rechter kant. Met 🗢 kan een gekozen item uit de selectielijst worden verwijderd. Met 🗘 of 🕹 kan een gekozen item van de selectielijst op de lijst stapsgewijs naar boven of naar beneden worden verschoven. <u>Afbeelding 7.1-1</u> toont dit selectievenster. Na voltooiing van deze procedure worden de geselecteerde categorieën in de aangegeven volgorde in het bovenste rechter gedeelte van het hoofdvenster weergegeven en de nieuwe functie voor de bepaling van tegenstrijdigheden wordt in de lijst van de bestaande functies voor het vaststellen van tegenstrijdigheden ingevoegd.

Met \checkmark kunnen de metagegevens en de categoriesamenstelling bij de betreffende functie voor de vaststelling van tegenstrijdigheden worden gewijzigd, 🗙 wist de geselecteerde functie. Het openen van een functie voor vaststellen van tegenstrijdigheden gebeurt door klikken op het icon 🗐, vervolgens wordt deze sjabloon geopend (💷) en de bijbehorende categorieën worden aan de rechter kant van het venster weergegeven.

Tot slot moeten aan de geselecteerde categorieën met 🗣 geodata (SHAPEbestanden) worden toegewezen. De bestandsinvoer gebeurt met behulp van een assistent. Hierbij moet er eerst een SHAPE-bestand geselecteerd worden. Na weergave van de geassocieerde attributen van het gekoppelde DBASE-bestand en de invoer van metagegevens moeten afhankelijk van het onderwerp attribuuttoewijzingen uitgevoerd worden. Aan een categorie kunnen hierbij meerdere geodatasets toegewezen worden. Wanneer aan een categorie tot dusver geen geodata zijn toegewezen, wordt dit met het symbool 📀 naast de dropdown-lijst voor de geodataselectie voor de betreffende categorie gesymboliseerd.

Voor de vaststelling van tegenstrijdigheden op zich, moet apart voor ieder geselecteerd geobestand het attribuut waarmee bij de koppeling rekening moet worden gehouden in een dropdown-lijst geselecteerd worden. Met Calculate conflict combinations

wordt een cartesisch product van alle mogelijke kenmerkprofielen van de geselecteerde geobestanden aangemaakt. Voor de vaststelling van tegenstrijdigheden is een classificatie van deze mogelijke kenmerkcombinaties noodzakelijk. Deze moet in de kolom Conflict (zie afbeelding 7.1-2) van de tabel opgeslagen worden. Klik hiervoor met de muis in het betreffende veld onder conflict; er verschijnt een dropdown-lijst met de waarden geen, gering, matig, hoog, zeer hoog, in het biezondere geval, controleren, nog niet bekeken en niet gedefinieerd.

🍯 Edit Conflict	
Select Categories	
Select corrosponding categories for which this Confli be responsible.	t Definition Setup will
 Hydraulic Hydrology Landuse Physical River Quality Soil Topography Vegetation Vegetation Suitability Vegetation Suitability Water Quality Water storage Suitability 	orine undation Area agetation Suitability (large river)
(?) <back :<="" next="" td=""><td>Finish Cancel</td></back>	Finish Cancel

Afb. 7.1-1: Vastleggen van de categorieën voor het vaststellen van tegenstrijdigheden en de bewerkingsvolgorde

F	nofdp IDSS ile Window Help							X
l	💞 Project: Mümling - Example Project	t 👔 🚏 💱 🕐 🏹	Conflict Detection					
1	PROJECT SETUP	ANALYSIS TOOLS	Conflict: Nutzung vs. ÜSG (Bestand, HQ100)					
4	Geodata Import	ISAR Web	Category	Corine		Inundation Area		
	Cross Section Manager	ISAR Application	Geodata Set	- COR	INE	🐈 ÜSG - Basic Va	riant - HQ100	¥
	Flore Mehande Solve	vegetation School Subscription						
	How Network Setup	Viater Storage Subability	Dataset Attribute	COR_1X	a_00	INUNDATION		<u> </u>
	Conflict Detection	Measure Formulation		Data	mine Contributions of Conflict Attributes			
	Verient Menager	Hydraulic Computation		brie ble	mile constraints of contract protocol			
	Flood Risk	Inundation Duration	List of Conflicts:					
	EVALUATION		Corine		Inundation Area		Conflict	
	Renking	Assessment Manager	Mixed forest		inundated		low	
	Rating	- Value Benefit Analysis	Land principally occupied by agriculture, with si	gnificant areas	inundated		low medium	
	Cost-Effectiveness Analysis		Complex cultivation patterns		inundated		high very high	_
	COMMUNICATION		Pastures		inundated		to be examined individually	×
	Screenshot Manager	Report Manager			Generate Conflict Map			
l	Google Earth (TM) Interface	Export Manager						
1								
	Conflict Detection Provides an overview on possible co as opportunities for water storage a regional scale by overlaying topical in from the catalog of predefined items Q Use the results as background i	nflicts and existing restraints as well and natural development at a maps. Choose a conflict detection s or define a new conflict detection. nformation for "Measure						
	Construction".							
	🕮 <u>Nutzuna vs. ÜSG (Besta</u>	nd, H0100) 🥒 🗙						
, L			1		[
Afb. 7.1-2: Definitie van tegenstrijdigheden

Met Generate conflict map wordt de koppeling opgestart en het resultaat op een kaart in het onderste rechter gedeelte van het venster weergegeven. Afbeelding 7.1-3 toont het resultaat van deze operatie.



Afb. 7.1-3: Ruimtelijke vaststelling van tegenstrijdigheden

De navigatie op de kaart en het openen van nieuwe thema's alsmede de activering van aparte layers op de kaart gebeuren conform de in <u>hoofdstuk 3.4</u> toegelichte aanpak en conventies. Na het inschakelen van **i** in de toolbalk van het kaartbeeld worden de profielen van de geselecteerde attributen en de tegenstrijdigheidsstatus als tooltip weergegeven, wanneer de muis eroverheen komt. Met is kunnen de aangemaakte geodata in de nofdp IDSS gegevensbasis overgenomen worden. Dit gebeurt met behulp van een assistent (zie hoofdstuk 3.4).

🛆 Opmerking:

De koppelingsoperatie is rekentechnisch bewerkelijk. Daarom wordt er geadviseerd om in het kader van het vaststellen van tegenstrijdigheden telkens slechts twee datasets met elkaar te koppelen . Dit is performanter en tegelijk hoeven in een stap niet zo veel kenmerkcombinaties voor het vaststellen van tegenstrijdigheden te worden toegewezen.

7.2 Definiëren maatregelen

Bij het definiëren van maatregelen wordt centraal voor alle te definiëren varianten de planningsmaatregelen uitgewerkt. Bij de maatregelen wordt onderscheidt gemaakt tussen de twee categorieën <u>Maatregelen voor milieubescherming en regionale</u> <u>planning</u> (icon ²⁴) en <u>Bouwkundige maatregelen</u> (icon ²⁴). Daarbij wordt er dan weer

verschil gemaakt tussen de categorieën maatregelen voor *hoogwaterretentie* (icon), voor *de verhoging van het hydraulische prestatievermogen* (icon), voor de *activering van retentievlaktes* (icon) en voor de *hoogwaterbescherming* (icon).

Maatregelen voor mili	ieub	eschern	ning en regionale planning 🗳
Maatregelcategorie	;	Soort	maatregel en geometrische profilering
Hoogwaterretentie		1.1.1	Ecologisch zinvolle overstroming van polders en ooigebieden (polygoon)
Verhoging van het hydraulische prestatievermogen	U	1.2.1	Structuurplan van bufferstroken (polygoon of gebufferde lijn)
		1.2.2	Hermeandering van de rivier (lijn)
Activering van retentievlaktes		1.3.1	Aanpassing van het agrarisch gebruik (polygoon)
		1.3.2	Aangepaste bosbouw (polygoon)
		1.3.3	Herstellen van ooibossen (polygoon)
		1.3.4	Voorkeur van de doeleinden van nofdp in het bestemmingsplan (polygoon)
Hoogwaterbescherming		1.4.1	Aangepast stedelijk grondgebruik (polygoon)
Bouwkundige maatre Maatregelcategorie	gele 9	n 🗾 Soort	maatregel en geometrische profilering
Hoogwaterretentie		2.1.1 🗾	Polder (polygoon en verbindingsknooppunt aan het waterloop)
	_	2.1.2	Hoogwaterbergingsbekken (polygoon)
	_	2.1.3 🔲	Afgraven overstromingsgebied (polygoon)
		2.1.4 🗾	Verlaging van de overstromingszone (lijn)
Verhoging van het		2.1.4 🗾 2.2.1 🚩	Verlaging van de overstromingszone (lijn) Oever-herlocatie (lijn)
Verhoging van het hydraulische prestatievermogen	U	2.1.4 📕 2.2.1 🚩 2.2.2 🗭	Verlaging van de overstromingszone (lijn) Oever-herlocatie (lijn) Wijziging van de bodemhoogte (start- en eindpunt op de rivier of waterloop
Verhoging van het hydraulische prestatievermogen		2.1.4 2 2.2.1 7 2.2.2 7 2.2.3 1	Verlaging van de overstromingszone (lijn) Oever-herlocatie (lijn) Wijziging van de bodemhoogte (start- en eindpunt op de rivier of waterloop Verwijdering van afvoervertragende objecten uit het ooigebied (polygoon)
Verhoging van het hydraulische prestatievermogen		2.1.4 2 2.2.1 7 2.2.2 7 2.2.3 2 2.2.4 7	Verlaging van de overstromingszone (lijn) Oever-herlocatie (lijn) Wijziging van de bodemhoogte (start- en eindpunt op de rivier of waterloop Verwijdering van afvoervertragende objecten uit het ooigebied (polygoon) Omleiding van hoogwaterafvoer, of vertakkingen (lijn)
Verhoging van het hydraulische prestatievermogen		2.1.4 2 2.2.1 2 2.2.2 2 2.2.3 2 2.2.4 2 2.2.5 7	Verlaging van de overstromingszone (lijn) Oever-herlocatie (lijn) Wijziging van de bodemhoogte (start- en eindpunt op de rivier of waterloop Verwijdering van afvoervertragende objecten uit het ooigebied (polygoon) Omleiding van hoogwaterafvoer, of vertakkingen (lijn) Stuw (lijn)
Verhoging van het hydraulische prestatievermogen Activering van retentievlaktes		2.1.4 2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.2.5 2.3.1 2.5.1	Verlaging van de overstromingszone (lijn) Oever-herlocatie (lijn) Wijziging van de bodemhoogte (start- en eindpunt op de rivier of waterloop Verwijdering van afvoervertragende objecten uit het ooigebied (polygoon) Omleiding van hoogwaterafvoer, of vertakkingen (lijn) Stuw (lijn) Dijkverplaatsing (lijn en polygoon voor het beschermingsgebied)
Verhoging van het hydraulische prestatievermogen Activering van retentievlaktes		2.1.4 2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.2.5 2.3.1 2.3.2 2.5.2	Verlaging van de overstromingszone (lijn) Oever-herlocatie (lijn) Wijziging van de bodemhoogte (start- en eindpunt op de rivier of waterloop Verwijdering van afvoervertragende objecten uit het ooigebied (polygoon) Omleiding van hoogwaterafvoer, of vertakkingen (lijn) Stuw (lijn) Dijkverplaatsing (lijn en polygoon voor het beschermingsgebied) Kade in het rivier- of beekdal (polygoon)

Tab. 7.2-1: Geïmplementeerde soorten maatregelen

2.4.2 Mobiele hoogwaterkering (lijn en polygoon voor het beschermingsgebied)

Het beheer van de maatregelen gebeurt in het linker onderste gedeelte van het venster: definiëren maatregelen in een maatregelenboom.

Met \checkmark kan een geselecteerde maatregel veranderd worden. Hiermee kunnen slechts de metagegevens en zakelijke attributen van de betreffende maatregel gewijzigd worden. Een wijziging van de maatregelgeometrie is op het ogenblik niet mogelijk. Met \checkmark kan een geselecteerde maatregel op het kaartbeeld worden ingezoomd worden weergegeven. Met 🗙 wordt de in de maatregelenboom gekozen maatregel gewist.

Een zojuist geopende maatregel wordt op het kaartbeeld (middelste bovenste gedeelte van het venster definiëren maatregelen) geaccentueerd weergegeven. Onder maatregeldetails (rechter bovenste gedeelte van het venster definiëren maatregelen) worden metagegevens (aanduiding en beknopte beschrijving) bij de zojuist actieve maatregel weergegeven. <u>Afbeelding 7.2-1</u> toont een voorbeeld hiervoor. Met \checkmark kan daar eveneens de actueel geselecteerde maatregel veranderdgeëditeerd worden.



Afb. 7.2-1: Definitie van maatregelen

De navigatie op de kaart en het bijladen van nieuwe thema's alsmede de activering van aparte layers op de kaart gebeuren conform de in <u>hoofdstuk 3.4</u> toegelichte aanpak en conventies. Met wordt een in de maatregelenboom geselecteerde maatregel op de kaart zo groot mogelijk weergegeven. Een op de tekening weergegeven dwarsprofiel kan met *#* geselecteerd worden. Dit dwarsprofiel wordt vervolgens bij het dwarsprofiel weergegeven. De navigatie op het dwarsprofiel komt overeen met de in <u>hoofdstuk 3.5</u> beschreven aanpak en regels.

De attributering van de soorten maatregelen *Polder* en *Hoogwaterbergingsbekken* is hier tegenover de attributeringen van de structuurelementen *Polder* en *Hoogwaterreservoir* (zie <u>hoofdstuk 5.4.4</u>) aangeduid. De reden hiervoor is dat bij de definitie van maatregelen in het nofdp IDSS ook met ecologische vragen rekening moet worden gehouden.

Tab. 7.2-2: Attributen maatregelensoorten

	Mota-	Vakattributen	I	
Soort maatrege	gegevens	Aanduiding	Profile- ring*)	Eenheid
1.1.1	Naam	Rivierkarakteristiek	W	-
Ecologisch zinvolle overstroming	Beschrijving Afbeelding	Rekening houden met bruikbaarheid van vegetatie bij hoge zoutgehaltes (ja, nee)	W	-
ooigebieden hoogwater-		Bruikbaarheid voor hoogwaterberging in het jaargetijde	W	-
bergingsbekken		Bodemvoedingsstofgehalte	W	-
		Bodemvochtigheid	W	-
		Vegetatiestructuur	W	-
		Overstromingsfrequentie	W	-
		Overstromingsduur	W	-
		Overstromingsdiepte	W	-
1.2.1 Structuurplan van rivierbufferstro- ken	Naam Beschrijving Afbeelding	Ruwheidsklasse	W	-
1.2.2 Jermeandrering	Naam Beschrijving	Rekening houden met digitaal hoogtemodel (ja, nee)	W	-
van de rivier	Afbeelding	Bodemhoogte bovenstroom	F	m NHN
		Bodemhoogte onderstroom	F	m NHN
		Ruwheidsklasse in de watergang	W	-
		Ruwheidsklasse in het linker overstromingsgebied	W	-
		Ruwheidsklasse in het rechter overstromingsgebied	W	-
1.3.1 Aanpassing van het agrarische gebruik	Naam Beschrijving Afbeelding	Ruwheidsklasse	W	-
1.3.2	Naam	Ruwheidsklasse	W	-
Aangepaste	Beschrijving	Rivier of beekkarakteristiek	W	-
bosbouw	Abeclang	Rekening houden met bruikbaarheid van vegetatie bij hoge zoutgehaltes (ja, nee)	W	-
		Bruikbaarheid voor hoogwaterberging in het jaargetijde	W	-
		Bodemvoedingsstofgehalte	W	-
		Bodemvochtigheid	W	-
		Vegetatiestructuur	W	-
		Overstromingsfrequentie	W	-
		Overstromingsduur	W	-
		Overstromingsdiepte	W	-
1.3.3	Naam	Ruwheidsklasse	W	-
Herstelling van	Beschrijving	Rivierkarakteristiek	W	-

	Meta-	Vakattributen		
Soort maatregel	gegevens	Aanduiding	Profile- ring*)	Eenheid
ooibossen	Afbeelding	Rekening houden met bruikbaarheid van vegetatie bij hoge zoutgehaltes (ja, nee)	W	-
		Bruikbaarheid voor hoogwaterberging in het jaargetijde	W	-
		Bodemvoedingsstofgehalte	W	-
		Bodemvochtigheid	W	-
		Vegetatiestructuur	W	-
		Overstromingsfrequentie	W	-
		Overstromingsduur	W	-
		Overstromingsdiepte	W	-
1.3.4 Voorkeur van de doeleinden van nofdp in het bestemmings- plan	Naam Beschrijving Afbeelding	geen		
1.4.1 Aangepast stedelijk grondgebruik	Naam Beschrijving Afbeelding	geen		
2.1.1	Naam	Overstromingskruin breedte	F	m
Polder	Beschrijving	Overstromingskruin hoogte	F	m NHN
	Albeelding	Afvoercoëfficiënt Ce	F	-
		Samentrekkingscoëfficiënt in de lengte Cw	F	-
		Afvoerrichting (negatief, positief, negatief en positieF)	W	-
		Gemiddelde bodemhoogte	F	m NHN
		Basisvlakte	F	m²
		Afvoer voor het ledigen van de polder	F	m³/s
		Afvoerhoogte in het waterloop waaronder de polder geledigd wordt	F	m NHN
		Afvoerhoogte in het waterloop waarboven de polder niet geledigd wordt	F	m NHN
		Rivierkarakteristiek	W	_
		Rekening houden met bruikbaarheid van vegetatie bij hoge zoutgehaltes (ja, nee)	W	-
		Bruikbaarheid voor hoogwaterberging in het jaargetijde	W	-
		Bodemvoedingsstofgehalte	W	-
		Bodemvochtigheid	W	-
		Vegetatiestructuur	W	-
		Overstromingsfrequentie	W	-

	Mota-	Vakattributen		
Soort maatregel	gegevens	Aanduiding	Profile- ring*)	Eenheid
		Overstromingsduur	W	-
		Overstromingsdiepte	W	-
2.1.2	Naam	Gecontroleerde afvoer (ja, nee)	W	-
Hoogwaterbergi	Beschrijving	Overstromingskruin breedte	F	m
пузреккеп	Albeelding	Overstromingskruin hoogte	F	m NHN
		Gemiddelde bodemhoogte	F	m NHN
		Basisvlakte	F	m²
		Afvoeronderrand	F	m NHN
		Afvoerbreedte	F	m
		Afvoerhoogte	F	m
		Rivierkarakteristiek	W	-
		Rekening houden met bruikbaarheid van vegetatie bij hoge zoutgehaltes (ja, nee)	W	-
		Bruikbaarheid voor hoogwaterberging in het jaargetijde	W	-
		Bodemvoedingsstofgehalte	W	-
		Bodemvochtigheid	W	-
		Vegetatiestructuur	W	-
		Overstromingsfrequentie	W	-
		Overstromingsduur	W	-
		Overstromingsdiepte	W	-
2.1.3 Aflagen bodem	Naam Beschrijving	Invloed op digitaal terreinmodel (ja, nee)	W	-
in de over-	Afbeelding	Gemiddelde bodemhoogte	F	m NHN
stromingszone		Volume	F	m³
		Rivierkarakteristiek	W	-
		Rekening houden met bruikbaarheid van vegetatie bij hoge zoutgehaltes (ja, nee)	W	-
		Bruikbaarheid voor hoogwaterberging in het jaargetijde	W	-
		Bodemvoedingsstofgehalte	W	-
		Bodemvochtigheid	W	-
		Vegetatiestructuur	W	-
		Overstromingsfrequentie	W	-
		Overstromingsduur	W	-
		Overstromingsdiepte	W	-
2.1.3 Verlaging bodem	Naam Beschrijving	Invloed op digitaal terreinmodel (ja, nee)	W	-
in de over- stromingszone	Afbeelding	Gemiddelde bodemhoogte	F	m NHN
2.2.1 F Oever-herlocatie	Naam Beschrijving Afbeelding	geen		

	Mota-	Vakattributer	า	
Soort maatregel	gegevens	Aanduiding	Profile- ring*)	Eenheid
2.2.2 Wijziging van de bodemhoogte	Naam Beschrijving Afbeelding	Wijziging van de bodemdiepte	F	m
2.2.3 Verwijdering van afvoerwerende objecten uit de rivierloop	Naam Beschrijving Afbeelding	geen		
2.2.4 J Omleiding van	Naam Beschrijving	Invloed op digitaal terreinmodel (ja, nee)	W	-
noogwaterarvoer	Albeelding	Bodemhoogte bovenstroom	F	m NHN
vertakkingsbouw		Bodemhoogte onderstroom	F	m NHN
werk		Kanaalbedbreedte	F	m
		Ruwheidsklasse	W	-
		Ruwheidsklasse	W	-
		Ruwheidsklasse	W	-
		Diepte van het kanaal onder de terrein-bovenrand	F	m
		Taludhelling waterkant (1:X)	F	-
		Breedte van het hele kanaal in het ooigebied	F	m
		Hoogte van het kanaaldambouwwerk boven de terrein-bovenrand	F	m
		Taludhelling luchtkant (1:X)	F	-
2.2.5 🍸	Naam	Overstromingskruin breedte	F	m
Stuw	Beschrijving	Overstromingskruin hoogte	F	m NHN
	Albeelding	Afvoercoëfficiënt Ce	F	-
		Samentrekkingscoëfficiënt in de lengte Cw	F	-
		Afvoerrichting (negatief, positief, negatief en positieF)	W	-
2.3.1	Naam	Oude dijkbasisbreedte	F	m
Dijkverplaatsing	Beschrijving	Volume van de oude dijk	F	m³
	Albeelding	Volume van de nieuwe dijk	F	m³
		Dijkbreedte bovenrand	F	m
		Dijkbovenrand bovenstrooms	F	m NHN
		Dijkbovenrand benedenstrooms	F	m NHN
		Dijktaludhelling luchtkant (1:X)	F	-
		Dijktaludhelling waterkant (1:X)	F	-
2.3.2 Kade in het	Naam Beschrijving Afbeelding	Bovenrand kade	F	m NHN
241	Naam	Kruinbreedte van de diik	F	m
Dijkaanleg	Beschrijving	Dijkbovenrand bovenstrooms	F	m NHN

	Mota-	Vakattributen					
Soort maatregel	gegevens	Aanduiding	Profile- ring*)	Eenheid			
	Afbeelding	Dijkbovenrand benedenstrooms	F	m NHN			
		Dijktaludhelling luchtkant (1:X)	F	-			
		Dijktaludhelling waterkant (1:X)	F	-			
2.4.2 Image: 2.4.2	Naam Beschrijving	Bovenrand hoogwaterkering bovenstrooms	F	m NHN			
hoogwaterkering	Afbeelding	Bovenrand hoogwaterkering benedenstrooms	F	m NHN			

Betekenis van de afkortingen voor de attribuutprofileringen:
 C: tekst (character), F: decimaal getal (float), I: heel getal (integer), W: selectielijst

7.3 Varianten-manager

Varianten bundelen maatregelen voor onderzoeks-scenarios. Zowel de hydraulische berekening en het daarop gebaserende overstromingsrisico- en de overstromingsduur alsmede de evaluatie is gebaseerd op de hier vastgelegde varianten.

In het linker onderste gedeelte van het venster worden de varianten beheerd. Een nieuwe variant wordt met \clubsuit aangemaakt. Er verschijnt een assistent waar een naam en een beschrijving (metagegevens) gegeven moet worden. Met \checkmark kunnen de metagegevens van de variant worden gewijzigd, \checkmark verdubbelt de geselecteerde variant en 🗙 wist de geselecteerde variant. Het openen van een variant gebeurt met een klik op 🗐 dat dan naar 💴 verandert. Vervolgens kan de toewijzing van maatregelen bij deze variant in het bovenste middelste gedeelte van het venster van de varianten-manager bekeken of gewijzigd worden.

Uit de gedefinieerde maatregelenboom kunnen aan de geselecteerde variant, maatregelen worden toegewezen (zie <u>afbeelding 7.3-1</u>). Dit gebeurt door markering van een item in de maatregelenboom (linker kant) en door overbrengen met \Rightarrow naar de selectielijst aan de rechter kant. Met \Leftrightarrow kan een gekozen item uit de selectielijst worden verwijderd. Met 1 of \oiint kan een gekozen item uit de selectielijst in de lijst omhoog of omlaag verplaatst worden. De volgorde van de maatregelen bepaalt de volgorde van de omzetting van de maatregelen voor de hydraulische berekening (zie <u>hoofdstuk 7.4</u>). De bovenste maatregel op de lijst wordt als eerste op de schematisatie toegepast. De daarna volgende maatregelen werken vervolgens stapsgewijs op de gewijzigde schematisatie.

In het onderste middelste gedeelte van het venster worden de geometrieën bij de aparte geselecteerde maatregelen op een kaart weergegeven. De navigatie op de kaart en het bijladen van nieuwe thema's alsmede de activering van aparte layers op de kaart gebeuren conform de in <u>hoofdstuk 3.4</u> toegelichte aanpak en conventies. Met avordt uit de polygoon-geometrieën van de geselecteerde maatregel een SHAPE-bestand gegenereerd. De op die manier aangemaakte geodata worden in de nofdp IDSS geodatabasis overgenomen. De gegevens staan dan vooral voor de vaststelling van tegenstrijdigheden ter beschikking (zie <u>hoofdstuk 7.1</u>).



Afb. 7.3-1: Varianten-manager

7.4 Hydraulische berekening

De hydraulische berekening dient voor het starten van de instationaire hydraulische berekeningen en het bekijken van de resultaten (zie <u>afbeelding 7.4-1</u>).



Afb. 7.4-1: Hydraulische berekening

Het grafische gebruikersoppervlak bestaat uit de volgende elementen:

- Het statusoverzicht geeft informatie over de in het project gedefinieerde varainten en berekeningsverloop met berekeningsstatus van de aparte berekeningen (zie <u>afbeelding 7.4-1</u> links onder)
- Kaartbeeld (zie afbeelding 7.4-1 midden boven)
- Outline-beeld voor de besturing van het kaartbeeld (zie <u>afbeelding 7.4-1</u> rechts boven)
- *Diagram-beeld* (zie <u>afbeelding 7.4-1</u> midden onder)
- *Outline*-beeld voor de besturing van het diagram-beeld (zie <u>afbeelding 7.4-1</u> rechts onder)

De twee laatste elementen worden pas na het gebruik van tools voor de diagramweergave weergegeven.

De assistent voor de uitvoering van de hydraulische berekeningen wordt met Start Hydraulic Calculation (links onder) opgestart. Op de eerste pagina worden de varianten en berekeningen die berekend moeten worden geselecteerd. De start gebeurt op de tweede pagina met Start . Tijdens de gehele berekeningsprocedure worden verloopinformaties in de twee tekstvelden van het

dialoog weergegeven. Na voltooiing van de berekening kunnen details Details en

LOG-bestanden Log Files bekeken worden. De detailinformatie zijn mogelijk gestructureerd (zie <u>hoofdstuk 5.4.8</u>). Deze totale status van de berekening wordt automatisch opgeslagen en kan via het statusbeeld (boom links onder) op een later tijdstip met i opnieuw opgevraagd worden. Hiervoor moet vooraf een berekening met de muis gemarkeerd worden. Op dezelfde weg kunnen aanwezige berekeningsresultaten met × gewist worden.

Inhoud en structuur van de LOG-bestanden en gedetailleerde informatie oriënteren zich aan het gehele proces van berekening. Voor ieder geselecteerde berekening van de geselecteerde variant worden de volgende stappen uitgevoerd.

- Validering van het schema (zie hoofdstuk 5.4.8 en appendix D)
- Omvorming van de maatregelen voor de hydraulische berekening (zie appendix C)
- Verandering van de schematisatie-elementen in rekenkern-conforme elementen (zie <u>appendix F</u>) inclusief de aanmaak van een gewijzigd hoogtemodel
- Aanmaak van de invoerbestanden voor de rekenkern
- Uitvoering van de berekening
- Converteren van de resultaattijdreeksen van de rekenkern in formaten van het nofdp IDSS
- Aanmaak van verdere resultaatgegevens (overstromingsgebied, overstromingsdiepte)

Succes en mislukking van een berekening worden met de icons \checkmark en ⁶⁰ weergegeven. Die worden ook op het statusbeeld gebruikt. Nog niet uitgevoerde berekeningen worden daar met \diamondsuit gekenmerkt.

Resultaten van een uitgevoerde berekening worden op de kaart weergegeven, wanneer op het statusbeeld het betreffende haakje is gezet. Voor nog niet uitgevoerde berekeningen kunnen geen resultaten weergegeven worden. Op de kaart worden voor iedere berekening de invoergegevens (schematisatie, maatregel van de variant) en de resultaatgegevens (gewijzigde schematisatie, gewijzigd hoogtemodel, overstromingsgebied en –diepte) weergegeven.

Wanneer een berekening niet met succes kon worden uitgevoerd, worden de aparte resultaten weergegeven. Dit is voor de inperking van hetgeen de annulering heeft veroorzaakt.

Door het aanvinken van meerdere berekeningen op het statusbeeld worden de resultaten ervan op de kaart weergegeven. Daardoor wordt een gemeenschappelijk beeld van de (deel-) resultaten mogelijk.

De navigatie op de kaart en het bijladen van nieuwe thema's alsmede de activering van aparte thema's op de kaart gebeuren conform de in <u>hoofdstuk 3.4</u> toegelichte aanpak en conventies.

Aanvullend bij de algemene tools beschikt het kaartbeeld over tools voor de weergave van langsdoorsnedes langs riviertakken ₱, voor het weergeven van hydrografen aan knooppunten ♣ en voor het overnemen van gegenereerde geodata in de geodatabasis ≧.

Met behulp van de berekeningsresultaten van de rekenkern worden aan de verbindings-, tijdreeksverbindings-, stuw- en dwarsprofielknooppunten de maximaal optredende waterpeilen berekend en in langsdoorsnedes weergegeven. De selectie van de riviertak waarvoor de langsdoorsnede moet worden weergegeven, gebeurt na het activeren van het tool $\stackrel{\text{ff}}{\longrightarrow}$ door aansluitende selectie van de tak op de kaart. De weergave gebeurt op het diagrambeeld die onderaan de kaart is aangebracht (zie <u>afbeelding 7.4-2</u>). Voor iedere op het statusbeeld geselecteerde berekening wordt een langsdoorsnede in het diagram ingevoegd. Het outline-beeld voor de besturing van het diagram-beeld bevindt zich rechts naast het diagram-beeld en maakt het mogelijk om aparte langsdoorsnede aan te geven of te verbergen.



Afb. 7.4-2: Diagram-beeld van de hydraulische berekening

Voor het diagram-beeld (zie <u>afbeelding 7.4-2</u>) staan verschillende tools ter beschikking. Het fragment wordt met ⁽¹⁾ verplaatst. Wanneer het tool in de diagramvlakte wordt gebruikt, worden alle diagrammen verplaatst. Wanneer het tool in de buurt van de x-as wordt gebruikt, worden de x-assen van de aparte diagrammen ten opzichte van elkaar verplaatst. Dit maakt de overlapping of verbetering van de diagramweergaven mogelijk. Met ⁽²⁾ wordt het fragment vergroot en met ⁽²⁾ verkleind. ⁽³⁾ heft eventueel uitgevoerde asverplaatsingen op en maximaliseert de weergave tot het hele diagrambereik. En maximalisering van de volledige weergave gebeurt met ⁽³⁾. Met ⁽³⁾ kan een screenshot gemaakt en in de screenshot-manager (zie <u>hoofdstuk 9.1</u>) opgenomen worden.

Afgezien van de weergave van de lengtedoorsnede van het maximale waterpeil langs de riviertakken kunnen voor de aparte knooppunten ook hydrografen weergegeven worden. Hiervoor wordt op de kaart met behulp van th een knooppunt geselecteerd. Voor alle op het statusbeeld geselecteerde berekeningen worden de resultaathydrografen op het diagram-beeld weergegeven. Er zijn dezelfde mogelijkheden voor de besturing van het beeld als bij de lengtedoorsnedes. Vooral de mogelijkheid om de x-as ten opzichte van elkaar te verplaatsen is een goede analysehulp.

De volgende <u>tabel 7.4-1</u> geeft een overzicht over de soorten van gegevens die voor de aparte types knooppunten als hydrograaf worden weergegeven.

Soort gegevens
Waterpeil [m NHN]
Waterpeil [m NHN]
Waterpeil [m NHN]
Waterpeil bovenstrooms [m NHN] Waterpeil benedenstrooms [m NHN] Afvoer [m³/s]
Aanvoer [m³/s] Afvoer [m³/s]
Waterpeil [m NHN] Basisafvoer [m³/s] Hoogwaterafvoer [m³/s]

Tah	7 4-1.	Overzicht	hydrografen
iau.	1.4-1.	Overzicht	nyulugialen

Bij de bepaling van overstromingsgebied en –diepte wordt de waarde voor het maximale waterpeil aan ieder dwarsprofielknooppunt via de dwarsprofielgeometrie en aansluitende triangulatie ???? naar het vlak overgebracht. Dit gebeurt apart voor iedere riviertak. Op de punt waar de riviertakken elkaar treffen kunnen op die manier leemtes in de vlaktegeometrieën ontstaan. Riviertakken met slechts een dwarsprofiel kunnen dus niet tot de geometrieën van overstromingsgebieden en –dieptes bijdragen. Daarom is voor de aanmaak van zo mogelijk ononderbroken geodatasets voor overstromingsgebied en -diepte een continue digitalisering van de riviertakken een voordeel (zie hoofdstuk 5.4.2).

Met in kunnen de aangemaakte geodata in de nofdp IDSS geodatabasis overgenomen worden. Een overname gebeurt gescheiden volgens geodatasoort. De volgende geodatasoorten kunnen na een hydraulische berekening in de nofdp IDSS geodatabasis overgenomen worden.

- **Overstromingsgebieden:** Overstromingsgebieden kunnen als basis voor een latere vaststelling van tegenstrijdigheden dienen.
- **Overstromingsdieptes in klassen**: Deze worden als invoerdataset voor de bepaling van de hoogwaterretentie gebruikt.
- **Overstromingsdiepte (raster):** Dienen als invoerdataset voor de bepaling van overstromingsrisico's.
- **Gewijzigd digitaal terreinmodel:** Bepaalde maatregelen veranderen het digitale terreinmodel. Dit gewijzigde terreinmodel kan in de nofdp IDSS als gegevensbasis worden opgenomen.

Een overname gebeurt gescheiden volgens geodatasoort en rekengeval. Wanneer geodata van een rekengeval in de gegevensbasis overgenomen moeten worden, moet dit in het statusoverzicht worden geselecteerd en in de invoer-wizard (boom van de aangegeven rekengevallen) geselecteerd zijn (voor details overname van geodata zie <u>hoofdstuk 3.4</u>).

7.5 Overstromingsrisico

Op het gebied van overstromingsrisico wordt op basis van landgebruikskaart en dieptes in het onderzoekgebied, dit in risicozones verdeeld (voor de methode zie <u>[7]</u> en <u>[8]</u>, appendix F). Als invoergegevens worden de in de geodataboom onder landgebruik en overstromingsdiepte aanwezige datasets gebruikt.

Via het menu voor de overstromingsrisico komt men bij de *Configuratie overstromingsrisico* (zie <u>afbeelding 7.5-1</u>) terecht. In het bovenste gedeelte van het venster moeten de voor de berekening noodzakelijke invoergegevens uit de geodataboom geselecteerd worden. Aan de linker kant worden de beschikbare manieren van landgebruik en aan de rechter kant de aanwezige instuwdieptes met de bijbehorende jaarperiodiciteit vermeld.

Project: Muemling - Test	f 💧 🏹	Flood Risk Setup		
Project: Numing - Test PROJECT SETUP Coodda import Cross Section Manager Time Section Manager InterAcTIVE PLANNING Conflict Defection Variant Manager Prood Reak EVALUATION Evaluation	ANAL YSIS TODES ISAR Veb ISAR Application Vegetation Suitability Weter Storage Suitability Measure Construction Hydrauta Construction Inundation Duration	Proce Rek Sotup Cand Use Conte Conte	Inundation Geodata Sets	¢
Ranking	Assessment Manager	Flood Risk relevant. Measures of Variant.		
Cost-Effectiveness Analysis	value denent Analysis		[L	
COSPENSION COSPENSION COSPENSION				Start Flood Risk Compution
Screenshot Manager	Report Manager	These Disk	.h O 🖘 - 🗉 🚳	🐨 Orathus /Elucal Disk) 📥 🛛 🗛 🖓 🏹
Google Earth (TM) Interface	Export Manager			
Risk Assessment Flood Risk Copy of Corine - Germany - Bade	n Württemberg 🔛 🗙			Image: Second

Afb. 7.5-1: Overzicht overstromingsrisico

In het middelste onderste gedeelte van het venster worden de geometrieën bij de aparte geselecteerde invoergegevens op een kaart weergegeven. De navigatie op de kaart en het bijladen van nieuwe thema's alsmede de activering van aparte thema's op de kaart gebeuren conform de in <u>hoofdstuk 3.4</u> toegelichte aanpak en conventies.

Onafhankelijk van de geselecteerde datasets kan een variant uit de keuzelijst *overstromingsrisicorelevante maatregelen van de variant* gekozen worden die door daarin uitgevoerde maatregelen direct effect op het landgebruik of de risicozones heeft.

Nadat het gewenste landgebruik en ten minste twee dieptedatasets met verschillende jaarperiodiciteit zijn geselecteerd, komt de gebruiker met

Start Flood Risk Compution in het volgende deel van de handleiding voor de bepaling van schaderisico's terecht.

▲ Opmerking:

De selectie van varianten en overstromingsdieptes moeten bij elkaar passen. Overstromingsdieptes zijn resultaten van een uitgevoerde hydraulische berekening van een geselecteerde variant.

In de assistent die vervolgens open gaat, moet voor het geselecteerde landgebruiksthema het gegevensveld geselecteerd worden dat de landgebruiksklasse definieert. Op de volgende pagina worden de te gebruiken kostenhoeveelheden en schadefuncties gespecificeerd. De gebruiker heeft hiervoor drie bronnen naar keuze:

- Sjabloondatabase,
- Sjablonen die in het kader van een reeds uitgevoerde overstromingsrisicoberekening aangemaakt zijn en
- Aanmaak van een nieuw gebruiksersspecifiek sjabloon.

Vervolgens moeten de naam en een beschrijving van de overstromingsrisicoberekening aangegeven worden.

Op de volgende pagina van de assistent worden in het bovenste gedeelte alle voorkomende soorten landgebruik met de telkens toegewezen risicocategorie, de schadefunctie en de vermogenswaarde in een tabel vermeld (zie <u>afbeelding 7.5-2</u>). De gebruiker kan toewijzingen wijzigen door op de betreffende notering met de muis te klikken en op de weergegeven keuzelijst een andere notering te selecteren. De definitie van de schadefuncties en kostenhoeveelheden zijn in het onderste gedeelte vermeld. De daarin opgenomen functies en kosten kunnen eveneens door de gebruiker worden gewijzigd.

	r damago rancciono ana asse							
ndnutzungsklassen								
Landnutzungsklasse »	Category	Damage Function	Asset Valu	ue Class	Color Styl	e		
111	bebaute Fläche	Urban Areas	Urban Are	as	(218	,0,0)		
112	bebaute Fläche	Urban Areas	Urban Are	as	(248	,49,78)		
121	Undeveloped Area	Traffic Areas	Traffic Are	Areds	(134	134 134)		
132	bebaute Fläche	Forest and Grassland	Forest and	d Grassland	(163	21,49)		
141	Undeveloped Area	Forest and Grassland	Forest and	d Grassland	(106	248,0)		
142	Undeveloped Area	Urban Areas	Urban Are	as	(248	,78,0)		
211	Undeveloped Area	Agro-Forestry Areas	Agro-Fore:	stry Areas	(248	,248,134)		
311	Undeveloped Area	Enrest and Grassland	Eorest and	d Grassland	(0.19	91.0)		
312	Undeveloped Area	Forest and Grassland	Forest and	d Grassland	(0,13	84,106)		
313	Undeveloped Area	Forest and Grassland	Forest and	Grassland	(0,13	34,0)		
332	Undeveloped Area	Other	no data		(219	,219,163)		
512	Undeveloped Area	Other	no data		(0,10	3 248)		
512	Childertoloped Hied	outor	no data		(0)10	,0,210)		
hadensfunktionen				spez. Vermögen	swerte			
hadensfunktionen Schadenfunktionsname »	Funktion			spez. Vermögen name »	swerte	Asset value	[€/m²]	
hadensfunktionen Schadenfunktionsname » Agro-Forestry Areas	Funktion			spez. Vermögen name » Agro-Forestry	/ Areas	Asset value	[€/m²]	
hadensfunktionen Schadenfunktionsname » Agro-Forestry Areas Forest and Grassland	Funktion 1			spez. Vermögen name » Agro-Forestry Forest and Gr	/ Areas assland	Asset value 6.0 2.0	[€/m²]	
hadensfunktionen Schadenfunktionsname » Agro-Forestry Areas Forest and Grassland Industrial Areas	Funktion 1 1.508*x*x+3.23	0*x+1.230		spez. Vermögen name » Agro-Forestry Forest and Gr Industrial Area	Areas assland	Asset value 6.0 2.0 338.0	[€/m²]	
hadensfunktionen Schadenfunktionsname » Agro-Forestra vareas Forest and Grassland Industrial Areas Other Traffic Areas	Funktion 1 1.508*x*x+3.23 10	0*x+1.230		spez. Vermögen name » Agro-Forestry Forest and Gr Industrial Are- Traffic Areas	/ Areas assland as	Asset value 6.0 2.0 338.0 303.0 282.0	[€/m²]	
hadensfunktionen Schadenfunktionsname » Agro-Forestry Areas Forest and Grassland Industrial Areas Other Traffic Areas	Funktion 1 1.508*x*x+3.23 1 10 1.626*x*x+3.75	0*x+1.230 78*x+2.3609		spez. Vermögen name » Agro-Forestry Forest and Gr Industrial Are. Traffic Areas Urban Areas no data	/ Areas / assland as	Asset value 6.0 2.0 338.0 303.0 282.0 0.0	[€/m²]	
hadensfunktionen Schadenfunktionsname » Agro-Forestry Areas Forest and Grassland Industrial Areas Other Traffic Areas Urban Areas	Funktion 1 1,506*x*x+3.23 1 10 1,626*x*x+3.75	0*x+1.230 78*x+2.3609		spez. Vermögen name » Agro-Forestry Forest and Gr Industrial Area Traffic Areas Urban Areas no data	/ Areas rassland as	Asset value 6.0 2.0 338.0 303.0 282.0 0.0	[€/m²]	
hadensfunktionen Schadenfunktionsname » Agro-Forestry Areas Forest and Grassland Industrial Areas Other Traffic Areas Juban Areas	Funktion 1 1.508*x**+3.23 1 10 1.626*x**+3.75	0*x+1.230 78*x+2.3609		spez. Vermögen name » Agro-Forestry Forest and Gr Industrial Area Traffic Areas Urban Areas no data	/ Areas / Areas /assland /as	Asset value 6.0 2.0 338.0 303.0 282.0 0.0	[€/m²]	
hadensfunktionen Schadenfunktionsname » Agro-Forestry Areas Forest and Grassland Industrial Areas Other Traffic Areas Urban Areas	Funktion 1 1.508*x*x+3.23 10 1.626*x*x+3.75	0 ⁴ x+1.230 78 ⁴ x+2.3609		spez. Vermögen name » Agro-Forestry Forest and Gr Industrial Are- Traffic Areas Urban Areas no data	/ Areas / assland as	Asset value 6.0 2.0 338.0 303.0 282.0 0.0	[€/m²]	
hadensfunktionen Schadenfunktionsame » Agro-Forestry Areas Forest and Grassland Industrial Areas Other Traffic Areas Juthan Areas	Funktion 1 1.508*x*x+3.23 10 1.626*x*x+3.75	0*x+1.230 78*x+2.3609		spez. Vermögen name > Agro-Forestry Forest and Gr Industrial Are. Traffic Areas Urban Areas no data	v Areas assland as	Asset value 6.0 2.0 338.0 303.0 282.0 0.0	[€/m²]	
hadensfunktionen Schadenfunktionsname » Agro-Forestry Areas Forest and Grassland Industrial Areas Other Traffic Areas Jurban Areas	Funktion 1 1.506*x*x+3.23 10 1.626*x*x+3.75	0*x+1.230 78*x+2.3609		spez. Vermögen name > Agro-Forestry Forest and Gr Industrial Are. Traffic Areas Urban Areas no data	v Areas assland as	Asset value 6.0 2.0 338.0 303.0 282.0 0.0	[€/m²]	
hadensfunktionen Schadenfunktionsname » Agro-Forestry Areas Groest and Grassland Industrial Areas Other Traffic Areas Urban Areas	Funktion 1 1 1 1 500*x*x+3.23 1 0 1.626*x*x+3.75	0*x+1.230 78*x+2.3609		spez. Vermögen name > Agro-Forestry Forest and Gr Industrial Are- Traffic Areas Urban Areas no data	/ Areas assland as	Asset value 6.0 2.0 338.0 303.0 282.0 0.0	[€/m²]	
hadensfunktionen Schadenfunktionsname » Agro-Forestry Areas Forest and Grassland Industrial Areas Other Traffic Areas Lirban Areas	Funktion 1 1.508*x*x+3.23 1 10 1.626*x*x+3.75	0 ⁴ x+1.230 78 ⁴ x+2.3609		spez. Vermögen name » Agro-Forestry Forest and Gr Industrial Are- Traffic Areas Urban Areas no data	/ Areas assland as	Asset value 6.0 2.0 338.0 338.0 333.0 282.0 0.0	[€/m²]	
hadensfunktionen Schadenfunktionsame » Agro-Foresty Areas Forest and Grassland Industrial Areas Other Traffic Areas Juban Areas	Funktion 1 1 1 1 1 06*x*x+3.23 1 0 1.626*x*x+3.75	0*x+1.230 78*x+2.3609		spez. Vermögen name » Agro-Forestry Forest and Gr Industrial Are. Traffic Areas no data	/ Areas assland as	Asset value 6.0 2.0 338.0 303.0 282.0 0.0	[e/m>]	
hadensfunktionen Schadenfunktionsname » Agro-Forestry Areas Forest and Grassland Industrial Areas Other Traffic Areas Lirban Areas	Funktion 1 1,500*x*x+3.23 10 1,626*x*x+3.75	0*x+1.230 78*x+2.3609		spez. Vermögen name » Agro-Forestry Forest and Gr Industrial Are- Traffic Areas Urban Areas no data	/ Areas assland as	Asset value 6.0 2.0 338.0 303.0 282.0 0.0	[@/m²]	
hadensfunktionen Schadenfunktionsname > Agro-Forestry Areas Forest and Grassland Industrial Areas Other Traffic Areas Urban Areas	Funktion 1 1.50**x*x+3.23 1 0 1.626*x*x+3.75	0*x+1.230 78*x+2.3609		spez. Vermögen name > Agro-Forestry Forest and G Industrial Are- Traffic Areas Notan Areas no data	swerte / Areas assland as	Asset value 6.0 2.0 333.0 333.0 282.0 0.0	[ē/m²]	
hadensfunktionen Schadenfunktionsname > Agro-Forestry Areas Forest and Grassland Innskstrial Areas Other Untban Areas Urban Areas	Funktion 1 1 1 1.506*x*x+3.23 1 0 1.626*x*x+3.75	0*x+1.230 78*x+2.3609		spez. Vermögen name 3 Agro-forestry Forest and Groestry Industrial Are Traffic Areas Urban Areas no data	/ Areas assland as	Asset value 6.0 2.0 338.0 333.0 282.0 0.0	[e/m>]	
hadensfunktionen Schadenfunktionsame » Agro-Forestry Areas Forest and Grassland Industrial Areas Other Industrial Areas Urban Areas	Funktion 1 1 1 1 500*x*x+3.23 1 0 1.626*x*x+3.75	0*x+1.230 78*x+2.3609		spez. Vermögen name > Agro-Forestry Forest and 5 roffic Areas Urban Areas no data	swerte	Asset value 6.0 2.0 338.0 303.0 282.0 0.0	[e/m²]	
hadensfunktionen Schadenfunktionsname > Agro-Forestry Areas Forest and Grassland Industrial Areas Other Traffic Areas Lirban Areas	Funktion 1 1 1.500*x*x+3.23 1 0 1.626*x*x+3.75	10 ⁴ ×+1.230 78 ⁴ ×+2.3609		spez. Vermögen name » Agro-föred för Industrid Are- Traffic Areas Uzban Areas no data	/ Areas assland as	Asset value 6.0 338.0 303.0 282.0 0.0	[ē/m²]	

Afb. 7.5-2: Overzicht van de soorten landgebruik

Op de laatste pagina is tenslotte de ten grondslag liggende definitie van de risicozones weergegeven. Door op *Sluiten* te drukken wordt de berekening van de risicozones opgestart. Na afloop van de berekening zijn de risicozones als resultaat op de kaart weergegeven. Bovendien wordt er een overzichtstabel aangemaakt waarop de schade voor het aparte landgebruik per hoogwatergebeurtenis en als jaarlijks gemiddelde (gemiddelde jaarlijks verwachte schade) zijn vermeld (zie afbeelding 7.5-3).

Landuse Classes	Total Damage HQ2 [Euro]	Flooded Area HQ2 [m²]	Average Damage HQ2 [Euro/m ²]
112	541268	18200	29.74
121	97755	4900	19.95
142	0.0	0.0	0.00
211	0.0	0.0	0.00
231	1158	57900	0.02
242	690	11500	0.06
222	0.0	0.0	0.00
243	1524	25400	0.06
311	0.0	0.0	0.00
312	0.0	0.0	0.00
313	22	1100	0.02
324	0.0	0.0	0.00
512	0.0	0.0	0.00
Total	642417	119000	5.40

Afb. 7.5-3: Tabel met weergave van de schade

7.6 Overstromingsduur en -frequentie

Voor de bepaling van overstromingsduur en –frequentie worden de volgende procedures aangeboden:

- Overstromingsfrequentie
- Overstromingsduur (op gebeurtenis gebaseerd, d.w.z. voor specifiek hoogwater)
- Overstromingsduur (op basis van een hydrograaf)

De met deze procedures gegenereerde geodatasets / resultaten zijn geschikt als invoergegevens voor de methodes Bruikbaarheid van vegetatie en Bruikbaarheid voor waterberging (zie <u>hoofdstuk 6.3</u> en <u>hoofdstuk 6.4</u>).

Afhankelijk van de geselecteerde procedure (selectielijst links onder) past het grafische gebruikersoppervlak zich aan de betreffende bewerking aan.

7.6.1 Overstromingsfrequentie

De op GIS gebaseerde bepaling van de overstromingsfrequentie gebeurt op basis van rastergegevens over de overstromingsdiepte van verschillende jaarperiodiciteiten. Voor de bewerking staan dus alle in de geodata aanwezige rasterdatasets overstromingsdiepte ter beschikking, die tevoren door een hydraulische berekening en navolgende geodata-export daar zijn opgeslagen. Aan de jaarperiodiciteiten moet een overstromingsfrequentie-klasse worden toegewezen. Vervolgens worden de rastergegevens met elkaar gekoppeld en de frequentieklasse als attribuut bij de omvorming van het resultaat in een SHAPE-bestand aan de ontstaande polygonen toegewezen.

De noodzakelijke invoergegevens worden in het bovenste gedeelte van het grafische gebruikersoppervlak uitgevoerd (zie <u>afbeelding 7.6.1-1</u>).



Afb. 7.6.1-1: Op GIS gebaseerde bepaling van de overstromingsfrequentie

De bruikbare datasets uit de geodata worden volgens jaarperiodiciteit gegroepeerd en in een boom voor selectie aangeboden. De procedure functioneert reeds bij het gebruik van twee geodatasets. Om echter de bewijskracht van het resultaat te versterken, moeten datasets van een zo breed mogelijke jaarperiodiciteit worden toegepast. Ter controle van de ligging van de invoergegevens worden die meteen op de kaart aangegeven.

Na de selectie van de geodatasets wordt in een tabel de toewijzing van de jaarperiodiciteiten aan de klassen van overstromingsfrequentie met behulp van selectielijsten uitgevoerd.

Wanneer alle instellingen zijn gedaan wordt de berekening met ^{Start calculation} opgestart. De instellingen bij de toewijzing van de klassen worden bewaard en staan bij het volgende gebruik van de methode voor de bepaling van de overstromingsfrequentie weer ter beschikking.

Na de berekening wordt de resultaat-dataset op de kaart ingevoegd.

De navigatie op de kaart en het laden van nieuwe thema's alsmede de activering van aparte thema's op de kaart gebeuren conform de in <u>hoofdstuk 3.4</u> toegelichte aanpak en conventies. Na het inschakelen van **i** in de toolbalk van het kaartbeeld wordt de klasse van de overstromingsfrequentie als tooltip weergegeven, wanneer de muis eroverheen komt.

Met in kunnen de aangemaakte geodata in de nofdp IDSS geodatabasis overgenomen worden. Dit gebeurt met behulp van een assistent (zie hoofdstuk 3.4).

7.6.2 Overstromingsduur (op gebeurtenis gebaseerd)

De op gebeurtenissen gebaseerde bepaling van de overstromingduur berust op een evaluatie van de waterpeil-resultaattijdreeksen aan de profielen van een instationaire hydraulische berekening (zie <u>hoofdstuk 7.4</u>).

ledere klasse van overstromingsduur moet aan een duurklasse toegewezen worden. Voor de bepaling van het resultaat wordt voor ieder profiel en voor iedere duurklasse het maximale waterpeil berekend, die voor de toegewezen tijdsduur, wordt bereikt. Door overbrenging van het waterpeil via de profielgeometrieën in de vlakte rekening houdende met het bij de schematisatie horende hoogtemodel wordt voor iedere duurklasse de ruimtelijke profilering bepaald. Met een laatste stap worden de geometrieën met elkaar doorsneden en het totale resultaat aangemaakt.

De noodzakelijke invoeren worden in het bovenste gedeelte van het grafische gebruikersoppervlak uitgevoerd (zie <u>afbeelding 7.6.2-1</u>).



Afb. 7.6.2-1: Op gebeurtenis gebaseerde bepaling van de overstromingsduur

Uit de lijst van de reeds uitgevoerd hydraulische berekeningen die in een boom samen met hun statusinformaties worden aangegeven, moet een van de met succes voltooide door aanvinken worden geselecteerd. In de tabel rechts naast de lijst van de hydraulische berekeningen moeten voor de zes eerste duurklassen telkens de intervalbovengrenzen gedefinieerd worden. Voor de duurklasse "altijd" wordt de waarde automatisch op basis van de waarde voor de duurklasse "bijna altijd" gezet.

De minimale duur van de eerste duurklasse (zeer kort) is door de lengte van de resultaattijd-stap van de hydraulische berekening vooraf aangegeven. De tijdsduren moeten conform de betekenis van de klassen toenemen. Indien nodig worden noodzakelijke correctie-instructies – bij overlapping van de duurklassen – onderaan in de tabel aangegeven.

Wanneer alle instellingen klaar zijn wordt de berekening met Start calculation opgestart. De instellingen bij de duurklassen worden opgeslagen en staan bij het volgende gebruik van de methode bij de op gebeurtenis gebaseerde bepaling van de overstromingsduur weer ter beschikking.

Na de berekening wordt het resultaat-dataset op de kaart ingevoegd.

De navigatie op de kaart en het bijladen van nieuwe thema's alsmede de activering van aparte thema's op de kaart gebeuren conform de in <u>hoofdstuk 3.4</u> toegelichte aanpak en conventies.

Met in kunnen de aangemaakte geodata in de nofdp IDSS geodatabasis overgenomen worden. Dit gebeurt met behulp van een assistent (zie hoofdstuk 3.4).

7.6.3 Overstromingsduur (op basis van een hydrograaf)

De bepaling van de overstromingsduur op basis van een hydrograaf maakt gebruik van het resultaat van jarenlange metingen en de statistieke evaluatie hiervan in de vorm van een hydrograaf. Hydrografen zullen dus normaal gesproken voor waterpeilen aanwezig zijn.

In een schematisatie worden voor een tijdreeksverbindingsknooppunt met afvoergrafiek voor iedere duurklasse afvoerwaarden uit een hydrograaf bepaald en als constante afvoeren gezet. Voor eventuele verdere tijdreeksverbindingsknooppunten met afvoergrafiek worden constante afvoerwaarden aangenomen. Tijdreeksverbindingsknooppunten met waterpeil-afvoer-functie blijven ongemoeid. Wanneer de schematisatie tijdreeksverbindingsknooppunten met waterpeilgrafiek bevat, kan de methode niet toegepast worden. Deze knooppunten moeten indien nodig tevoren in de schematisatie (zie <u>hoofdstuk 5.4</u>) in knooppunten met afvoergrafiek of met waterpeil-afvoer-functie worden omgezet.

In totaal wordt op die manier voor iedere duurklasse een quasi-stationaire berekening uitgevoerd waarvan de resultaten vervolgens over elkaar worden gelegd.

De noodzakelijke invoer worden in een assistent gedaan die met

Configure and calculate Inundation Duration

wordt geactiveerd.



Afb. 7.6.3-1: Selectie van variante, rekenverloop en hydrograaf

Op de eerste pagina (zie <u>afbeelding 7.6.3-1</u>) wordt de variant geselecteerd die voor de overstromingsduur moet worden bepaald. Voor de tijdreeksverbindingsknooppunten met waterpeil-afvoer-functie die ongewijzigd blijven moet als grondslag een rekenverloop met een tegelijkertijd geldige waterpeil-afvoer-functie worden aangegeven. Bovendien wordt hier een hydrograaf uit de tijdreeks- en hydrograafmanager (zie <u>hoofdstuk 5.3</u>) geselecteerd.



Afb. 7.6.3-2: Toewijzing van de hydrograaf

Op de tweede pagina (zie <u>afbeelding 7.6.3-2</u>) wordt de geselecteerde hydrograaf als diagram weergegeven. De in tegengestelde richtingen lopende x-assen ondersteunen de twee mogelijke interpretaties van de hydrograaf als weergave van de duur van de afvoer-onderschrijding (bovenste as) resp. –overschrijding (onderste as). Op de lijst onderaan moet het tijdreeksverbindingsknooppunt met afvoergrafiek worden geselecteerd waarvoor de hydrograaf moet gelden. Hiervoor moet het knooppunt worden gekozen dat door de aanwezige hydrograaf wordt gekarakteriseerd (normaal gesproken het hoofdzakelijke waterloop) Voor de andere (zijdelingse toevoer-) knooppunten moet een constante waarde voor de afvoer aangegeven worden.

9		
Configure Duration Classes		
Hydrograph		
40.0 35.0 50.0 25.0 80.0 25.0 80.0 15.0 15.0 5.0 0.0 20.40 60	80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 260 300 320 340	
	Days discharge falls below	
340 320 300	280 260 240 220 200 180 160 140 120 100 80 60 40 20 Days discharge exceeds	
- Duration Manning	· · ·	
Duration Class	from to	
very short [d]	0 3	
short [d]	3 10	
medium [d]	10 20	
long [d]	20 60	
very long [d]	60 90	
almost always [d]	90 182	
always [d]	182 365	
	<back next=""> Finish Ca</back>	ancel

Afb. 7.6.3-3: Configuratie van de interval-bovengrenzen van de duurklassen

Nu wordt de definitie van de interval-bovengrens van de aparte duurklassen uitgevoerd (zie <u>afbeelding 7.6.3-3</u>). De betreffende tijdsintervallen worden in de erboven weergegeven grafiek voor de overzichtelijkheid ingekleurd.



Afb. 7.6.3-4: Overzicht van te gebruiken afvoerwaarden

Op de volgende pagina (zie <u>afbeelding 7.6.3-4</u>) worden de ingevoerde en berekende afvoerwaarden overzichtelijk samengesteld. Afgezien van de grafiek van de vorige pagina is er een tabel die voor ieder tijdreeksverbindingsknooppunt met afvoergrafiek en voor iedere van de duurklassen de afvoerwaarde bevat. In de tabel is het knooppunt waarvoor de waarden uit de hydrograaf worden geëxtraheerd, blauw gemarkeerd. Overeenkomstig het vaste aantal duurklassen worden in totaal zeven quasi-stationaire hydraulische berekeningen gedefinieerd.

У У			
Computation Settings			
Length of all Branches in Flow Network	29.37 km		
Simulation Time in days	3		
Length of Time Steps in minutes	5		_
Time Step Multiplier	3		
Calculation State			
			Details
nofdp IDSS Log			
			<u> </u>
T			
Sobek Calculation Core Log			
			A
			_
1			
			1
		< Back Next > Finish Ca	ancel

Afb. 7.6.3-5: Start van de berekening

Op de laatste pagina (zie <u>afbeelding 7.6.3-5</u>) moeten nog instellingen voor de simulatierekening uitgevoerd worden. Deze instellingen zijn net als die voor een definitie van het rekenverloop (zie <u>hoofdstuk 5.4.6</u>). Voor de noodzakelijke simulatieduur [d] wordt een inschatting op basis van de lengte van het riviernetwerk voorgesteld. De lengte van de simulatieduur moet zodanig worden gekozen dat in de eindtoestand van de berekening quasi-stationaire toestanden optreden.

Na de start met Finish wordt voor iedere duurklasse een berekening voorbereid en uitgevoerd. Om numerieke instabiliteiten te voorkomen worden de afvoergrafieken waarmee de (quasi-stationaire) hydraulische berekeningen worden gevuld, niet als constante hydrograaf aangemaakt, maar van een lineaire stijging voorzien.

⚠ Opmerking:

Er worden zeven volledige hydraulische berekeningen met batchwerking uitgevoerd. Afhankelijk van de grootte van het hydraulische model alsmede de resolutie van het hoogtemodel moet er met gelijke berekeningstijden worden gerekend. Op deze pagina van de assistent kunnen de vordering, de details en de LOGbestanden bij de aparte berekeningen bekeken worden net als bij de hydraulische berekening (zie <u>hoofdstuk 7.4</u>).

Na afloop van iedere berekening wordt, voor de overeenkomstige duurklasse, het waterpeil van de laatste tijdstap gebruikt om met de profielgeometrieën en het bij de schematisatie behorende hoogtemodel, de ruimtelijke uitbreiding (overstromingsvlakte) te berekenen.

Vervolgens wordt het totale resultaat aangemaakt doordat de overstromingsvlaktes van de duurklassen met elkaar gekoppeld worden. Bij de laatste stap wordt het resultaat op de kaart ingevoegd.

De navigatie op de kaart en het bijladen van nieuwe thema's alsmede de activering van aparte thema's op de kaart gebeuren conform de in <u>hoofdstuk 3.4</u> toegelichte aanpak en conventies. Na het inschakelen van **i** in de toolbalk van het kaartbeeld wordt de klasse van de duurklasse als tooltip weergegeven, wanneer de muis eroverheen komt.

Met in kunnen de aangemaakte geodata in de nofdp IDSS geodatabasis overgenomen worden. Dit gebeurt met behulp van een assistent (zie hoofdstuk 3.4).

8 EVALUATIE VAN DE VARIANTEN

De evaluatie van de aparte planningsvarianten is een belangrijke bijdrage voor het vinden van een beslissing. Hierna worden de aparte methodes die in het nofdp IDSS geïmplementeerd zijn, toegelicht voorgesteld.

8.1 Rangorde bepalen

Bij de bepaling van de rangorde kan bij de projectvarianten nog een vergelijking vergelijking van voor- en nadelen worden uitgevoerd. <u>Afbeelding 8.1-1</u> geeft een voorbeeld voor een bepaling van de rangorde.

Op basis van deze vergelijkingen kan de gebruiker naar eigen gevoel een volgorde van de projectvarianten vastleggen. Een vergelijking van de voor- en nadelen van de aparte varianten kan op basis van *juridische, ecologische, economische, politieke, socio-culturele* en *technische* criteria uitgevoerd worden.

De thema's kunnen op de lijst worden geselecteerd. Deze lijst bevindt zich in het linker onderste gedeelte van het venster. Met Check all worden alle thema's geselecteerd, met Uncheck all worden alle thema's gedeselecteerd. Bij de procedure van selecteren en deselecteren gaan er geen tevoren ingevoerd teksten verloren. Alleen wordt de overzichtelijkheid voor de vergelijking van de aparte varianten met betrekking tot geselecteerde thema's verbeterd.

Snofdp IDSS File Window Help				_le	2
Protect: Mümling - Example Protect	h 🕾 💇 🔿 🏹	💇 Ranking			
					-
PROJECT SETUP	ANALYSIS TOOLS	÷	▼ 1. Rank: Basic Variant		
Cross Section Manager	ISAR Application		Advantages -Technological	Disadvantages -Technological	
Time Series Manager	Vegetation Sutability		A	×	
Flow Network Setup	Water Storage Suitability				
INTERACTIVE PLANNING					
Conflict Detection	Measure Formulation		-	-	
Variant Manager	Hydraulic Computation				
Flood Risk	Inundation Duration		Advantages -Ecological	Disadvantages -Ecological	
EVALUATION				-	
Ranking	Assessment Manager				
Rating	Value Benefit Analysis				
Cost-Effectiveness Analysis				<u>v</u>	
COMMUNICATION					
Screenshot Manager	Report Manager				
Google Earth (TM) Interface	Export Manager	Û	▼ 2. Rank: Variant 1 - Retention Area Zell		
Basking			Advantages -Technological	Disadvantages -Technological	
Define advantages and disadvantages categories. The ranking order can b up or down the list using the arrows	ges for each variant in different e changed by moving the variants			Ă	
Show Topics:					
P olitical			<u>×</u>	×.	
S ocio-Cultural			Advantages -Ecological	Disadvantages -Ecological	
∐T echnological □L egal			×	×	
E cological					
Charle All United	and All				
Check All Unch	eck All		-	-	
			<u>></u>	<u> </u>	
					_

Afb. 8.1-1: Rangorde bepalen

In het rechter gedeelte van het venster wordt de vergelijking van de voor- en nadelen voor geselecteerde thema's voor de aparte varianten uitgevoerd. Hier kunnen voor iedere variant apart de themateksten met \neg verbergen resp. vervolgens met \blacktriangleright weer zichtbaar gemaakt worden. De varianten zijn met een aanduiding in de kopregel gekenmerkt. Bovendien is in de kopregel vóór de variantenaanduiding de rangorde (ranking) van de variant aangegeven. Door op \clubsuit te klikken wordt de betreffende variant met een plaats in het ranking omlaag gezet, met een klik op $\widehat{\mathbf{v}}$ wordt de betreffende variant een plaats omhoog gezet.

8.2 De evaluatie-manager

Evaluaties worden in twee stappen vastgelegd. Allereerst moet de evaluatieschaal gedefinieerd resp. geselecteerd worden. Aan deze schaal kunnen dan successievelijk verdere criteria worden toegevoegd. De evaluatieschalen worden in het linker onderste gedeelte van het venster vastgelegd.

Een nieuwe evaluatiesjabloon wordt met 🗣 aangemaakt. Er verschijnt een assistent waar een naam en een beschrijving (metagegevens) gegeven moet worden. Tot slot kan een individueel opschrift van de tabel van de evaluatiesjabloon die op de rechter helft van het venster wordt aangegeven, gedefinieerd worden. Wanneer er niets wordt ingevoerd wordt het in <u>afbeelding 8.2-1</u> getoonde opschrift van de tabellen standaard gebruikt. Het nieuwe sjabloon verschijnt vervolgens op de bestaande sjabloonlijst. Met 🖉 kunnen de metagegevens bij de betreffende sjabloon worden gewijzigd, 📽 verdubbelt de geselecteerde sjabloon en 🎇 wist de geselecteerde sjabloon. Een juist geopend sjabloon kan niet gewist worden. Het openen van een waarderingssjabloon gebeurt door klikken op het icon 🗐 , vervolgens wordt dit sjabloon geopend (💷) en de bijbehorende criteria worden aan de rechter kant van het venster weergegeven. Alle wijzigingen van de waarderingsjabloon worden opgeslagen.

Nieuwe waarderingscriteria kunnen in een projectspecifieke pool worden ingevoegd. Hiervoor moet - onder criteria worden gebruikt Er verschijnt een assistent waar eerst aan moet worden gegeven of het om een maatregelcriterium (), een kostencriterium () of een variantencriterium () gaat. Vervolgens moet een naam, een beknopte beschrijving, de eenheden van het criterium (bijv. Euro, cm, ha) gedefinieerd worden alsmede een aggregatiefunctie (som of gemiddelde waarde) – voor zover het om een maatregel- of kostencriterium gaat – gekozen worden. Het nieuwe waarderingscriterium verschijnt vervolgens op de bestaande lijst met criteria.

Met \checkmark kunnen de metagegevens bij het geselecteerde criterium gewijzigd worden. De tevoren uitgevoerde toewijzing van criteria kan achteraf niet gewijzigd worden. wist een geselecteerd criterium.

In het rechter gedeelte van het venster worden de waarderingsjablonen en de gedefinieerde varianten onder elkaar weergegeven. Ieder item kan met 🔹 dichtgeklapt – alleen de kopregel is nog zichtbaar - resp. aansluitend met 🕨 weer helemaal opengeklapt worden.

De waarderingssjablonen worden door de gebruiker successievelijk aangemaakt. Hierbij worden aan de criteria drie hoofdcategorieën die met verschillende kleuren zijn gemarkeerd, toegewezen. Standaard zijn deze categorieën *ecologie* (groen), *water* (blauw) en *mens* (rood). Deze categorieën zijn op hun beurt nog een keer in twee subgedeeltes ontleed. Hier wordt standaard onderscheiden tussen de lokale (lichte tint) en de regionale schaal (donkere tint). De keuze van criteria en de toewijzing ervan aan de categorieën gebeurt door selectie van de notatie uit de criteria-selectielijst in het betreffende gedeelte van de waarderingssjabloon. Standaard zijn in alle lijsten alle gedefinieerde criteria opgeslagen.

Er is geen beperking voor het aantal criteria per categorie waar rekening mee gehouden moet worden. Wanneer een criterium op een bepaald punt is geselecteerd, wordt vervolgens eronder automatisch een verdere criteria-selectielijst weergegeven.

De geselecteerde criteria worden aan alle varianten per regel toegewezen. Afgezien van de naam wordt daar ook om de overzichtelijkheid de kleur van de bijbehorende categorie bewaard. Ieder criterium kan met "wissen" (eerste punt op de selectielijst) weer worden gewist.

Voorwaarde voor een gedifferentieerde waardering is het dat in de variantenmanager (zie <u>hoofdstuk 7.3</u>) aan de varianten maatregelen worden toegewezen. Alleen dan kan een gemiddelde of een som van de maatregelgerelateerde criteriumswaarde berekend worden. De aan de varianten toegewezen maatregelen worden per kolom aan de betreffende varianten toegewezen (zie <u>afbeelding 8.2-1</u>). De geaggregeerde waarden kan de gebruiker in de kolom "Waarde" overschrijven. Ontbrekende waarden of van de geselecteerde aggregatieregel afwijkende waarden worden met een <u>A</u> gekenmerkt.

Fi	nofdp 1D55 e Window Help										_83		
	Project: Mümling - Example Project	à 🖶 💝 🕐 🍸	💝 Assessment Manager										
	PROJECT SETUP Geodata Import Cross Section Manager	ANALYSIS TOOLS ISAR Web ISAR Application	▼ Assessment_Tem Linkage via spatia	plate: Assessment I planning	Templa	te Integrating	disciplines	5					
I		Vegetation Suitability	Integrating scales			Human syst	em		Water system	Ecological system			
L		Water Storage Suitability											
Ľ	INTERACTIVE PLANNING			Local scale		Social accep	tance in Höchst	•	Water level in Höchst 💌	Ecological impact of the me	asure 💌		
L		Measure Formulation				Social accep	tance in Zell	-	Water level in Zell 💌	Select Criterion	-		
	Variant Manager	Hydraulic Computation				Costs of the	measure	-	Select Criterion]			
L	Flood Risk	Inundation Duration				Select Criter	ion	٣					
I	EVALUATION			Regional scale		Regional So	ial acceptance	Ţ	Water Journal at Direlli	Ecological impact of the year	inch 💌		
I	Ranking	Assessment Manager				Regional So	la acceptance		water level at Pireli	Schub Column			
I	Rating	Value Benefit Analysis				Costs of the	measure		Select Uniterion	Select Uniterion			
l	Cost-Effectiveness Analysis					Select Uniter	ion						
	COMMUNICATION	Denvel Manager	▼ Variant: Basic Var	iant							-		
		Funded Manager						fiktiv	ves Wehr				
L	Google Earth (TM) Interface	export manager	Criterion		Value		Mean / Sum	(Abfl	usskontrolle)				
Assessment Manager			Social acceptance in	Höchst (Points 1-10)	3	3.00 💧	0.00		0.00 💧				
	As a precondition for "Rating," "Value Effectiveness Analysis," please defin	e Benefit Analysis" and "Cost- ie an assessment template and	Social acceptance in	Zell (Points 1-10)	2	2.00 🚯	0.00		0.00 🚯				
	evaluation criteria.		Costs of the measur	e [Mio. €]	0	0.00	0.00		0.00 🚯				
	Assessment Templates av	ailable -	Regional Social acce	otance [Points 1-10]	4	1.00							
	Assessment remplaces av		Costs of the measur	e [Mio. €]		1.00	0.00		0.00 (A)		_		
	Assessment Template	/ -:: ×	Water level in Höchs	t [cm]	2	2.20		-					
			Water level in Zell [c	m]	2	2.00					_		
	Catalogue of evaluation crit	eria 🝦 🥖 🗙	Water level at Pirelli	[cm]		2.40					_		
	Social acceptance in Höc	hst	Ecological impact of	the measure [Points	10	0.00	0.00		0.00 💩		_		
	Costs of the measure Regional Social acceptan	nce	Ecological impact of 1-10]	the variant (Points	10	0.00							
	Water level in Höchst		▼ Variant: Variant 1	- Retention Area 7	ell?								
	🛃 Water level at Pireli		Criterion		Value		Mean / Sum	fiktiv (Abfi	ves Wehr Jusskontrolle)	HRB Zell - Variante	.1		
	Ecological impact of the i	measure variant	Social acceptance in	Höchst (Points 1-10)	7	.00	3.50		0.00	7.00			
	_ , ,		Social acceptance in	Zell [Points 1-10]	8	3.00	4.00		0.00 💩	8.00			
			Costs of the measur	e [Mio. €]	3	3.50	3.50		0.00	3.50			
			Regional Social acce	otance [Points 1-10]	. 6	5.00				-			
			Costs of the measur	e [Mio.€]	3	3.50	3.50		0.00	3.50			
L									1	1			

Afb. 8.2-1: Definitie waarderingsschalen

8.3 Variantenwaardering

Op basis van de gedefinieerde waarderingssjablonen en waarderingscriteria inclusief de waardetoewijzing voor de aparte varianten (zie <u>hoofdstuk 8.2</u>) wordt in dit gedeelte een variantenwaardering uitgevoerd (zie <u>afbeelding 8.3-1</u>). Een wijziging van deze grootheden kan alleen in de rubriek waarderingsschalen gebeuren (zie <u>hoofdstuk 8.2</u>).

De gebruiker kiest hiervoor eerst in het linker onderste gedeelte van het venster een waarderingssjabloon. Vervolgens worden aan de rechter kant van het venster de catalogi voor dit waarderingssjabloon weergegeven. Ieder item kan met dichtgeklapt – alleen de kopregel is nog zichtbaar - resp. aansluitend met helemaal opengeklapt worden.

In het bovenste gedeelte worden de aan de waarderingssjabloon toegewezen criteria weergegeven. Daar kan ieder criterium voor de geselecteerde waardering procentueel gewogen worden. De wegingen worden automatisch uit de Kosten Baten Analyse overgenomen voor zover die daar zijn gewijzigd (zie <u>hoofdstuk 8.4</u>). De som van deze gewichten moet 100% opleveren; daar moet bij de bewerking op worden gelet. Wanneer niet aan dit criterium is voldaan, verschijnt naast de som van de wegingen het symbool **(2)**. Met **(3)** wordt een gelijke verdeling van de gewichten uitgevoerd.

1	nofdp ID55											_ @ ×
1	ile Window Help											
	💝 Project: Mümling - Example Proje	et 🚹 🕄 🖓 🖓	2 💱 Rating									
,	PROJECT SETUP	ANALYSIS TOOLS	👻 Common Rat	ing Weights								-
	Geodata Import	ISAR Web	Costs of the me	asure	5.00 %	Ecological impact of the measure		5.00 %	Ecologica	impact of the variant	7.00 %	1 11
	Cross Section Manager	ISAR Application	Regional Social a	Benimal Social acceptance (10.00, %, Social acceptance in Höchst (20.00, %, Social acceptance in 7all							8.00 %	1 11
	Flow Network Setup	Water Storage Subability									0.00	
	INTED ACTIVE DI ANNING		Water level at P	irelli	15.00 %	Water level in Höchst		20.00 %	Water les	el in Zell	20.00 %	
	Conflict Detection		🔐 Reset Weig	htings						Weightin	g Sum: 100.00 %	
	Variant Manager											
	Flood Risk		▼ Variant: Basic	: Variant								
	EVALUATION		Costs of the mea	sure [Mio. €]		Yalu	e 0.00	5	core	Weighting [%]	Result	- 11
1	Ranking	Assessment Manager	Ecological impact	of the measure [P	oints 1-10]		10.00	10	-	5.00	0.50	- 11
	Rating	Value Benefit Analysis	Ecological impact	of the variant [Poi	nts 1-10]		10.00	10	-	7.00	0.00	- 11
	Cost-Effectiveness Analysis		Regional Social as	ceptance [Points	1-10]		4.00	2	-	12.00	0.24	- 11
	COMMUNICATION		Social acceptance	in Höchst [Points	1-10]		3.00	3	•	8.00	0.24	- 11
	Screenshot Manager		Social acceptance	e in Zell [Points 1-1	0]		2.00	3	•	8.00	0.24	- 11
	Google cardin (1M) The nace	export manager	Water level at Pir	eli [cm]			2.40	1	•	15.00	0.15	- 11
	Rating	deale second and a locate built	Water level in Hö	chst [cm]			2.20	2	•	20.00	0.40	- 11
	weighting the scored values of the	defined evaluation criteria.	Water level in Zel	l [cm]			2.00	3	•	20.00	0.60	
	Choose an assessment template	e for further analysis:								100.00	3.57	
	Assessment Template	•	w Vavianti Vavia	ent 1 - Betentio	a Area Zoll							_
			Collegian	inc 1 - Ketentio	I AI CO ECII		-			maraketa a for 1	Devel	
			Costs of the mea	sure [Mio. €]		Taic	3.50	5	- COTE	5.00	0.25	- 81
			Ecological impact	of the measure [P	oints 1-10]		3.00	3	•	5.00	0.15	- 81
			Ecological impact	of the variant [Poi	nts 1-10]		2.00	2	¥	7.00	0.14	-
			Rating Results									
			▼ Variant Rating	2			_					
			Points Varia	nt Name								
			6.13 Varian	it 1 - Retention An	na Zeli							_
			3.57 Basic	lariant								
ļ								1		1	1 1	

Afb. 8.3-1: Variantenwaardering

Eronder worden de gedefinieerde varianten op een lijst vermeld. Aan iedere variant zijn hierbij per regel de aparte criteria toegewezen. Voor de gebruiker worden daarbij de waarden bij deze criteria aangegeven zoals hij die in <u>hoofdstuk 8.2</u> heeft vastgelegd. De gebruiker kan bij waardering aan ieder criterium uit de selectielijst een waardering van tussen 1 en 10 toewijzen. Deze waardering wordt automatisch met de bijbehorende weging voorzien en tot een totaal aantal punten van de variant opgeteld.

In het onderste gedeelte van de rechter kant van het venster worden de varianten gesorteerd volgens het totale aantal punten in het resultaat (ranking) op een lijst weergegeven.

8.4 Kosten Baten Analyse

Op basis van de gedefinieerde waarderingssjablonen en waarderingscriteria inclusief de waardetoewijzing voor de aparte varianten (zie <u>hoofdstuk 8.2</u>) wordt in dit gedeelte een Kosten Baten Analyse uitgevoerd (zie <u>afbeelding 8.4-1</u>, voor de methode zie <u>/6/</u>, appendix F). Een wijziging van deze grootheden kan alleen in de rubriek waarderingsschalen gebeuren (zie <u>hoofdstuk 8.2</u>).

De gebruiker kiest hiervoor eerst in het linker onderste gedeelte van het venster een waarderingssjabloon. Vervolgens worden aan de rechter kant van het venster de catalogi voor de Kosten Baten Analyse weergegeven. Elk van deze gedeeltes kan met ▼ op een regel dichtgeklapt en vervolgens met ► weer helemaal opengeklapt worden.

De vergelijking van de aparte varianten gebeurt in zuilgrafieken. Daarin zijn de varianten met afkortingen aangeduid. Een legenda van deze afkortingen bevindt zich in het onderste gedeelte van het venster.

In het bovenste gedeelte worden de aan het waarderingssjabloon toegewezen criteria weergegeven. Daar kan ieder criterium voor de geselecteerde waardering procentueel gewogen worden. De wegingen worden automatisch uit de variantenwaardering overgenomen (zie hoofdstuk 8.3). De som van deze gewichten moet 100% opleveren; daar moet bij de bewerking op worden gelet. Wanneer niet aan dit criterium is voldaan, verschijnt naast de som van de wegingen het symbool ⁽²⁾. Met ⁽³⁾/₍₂₎ wordt een gelijke verdeling van de gewichten uitgevoerd.

Voor ieder criterium dat in de geselecteerde waarderingssjabloon is opgenomen kan er een eigen waarderingsfunctie gedefinieerd worden. De Kosten Baten functies worden via steunpuntparen (absciswaarde (x-waarde) en waarderingsfunctiewaarde (y-waarde)) in een tabel gedefinieerd. Het verloop van de curve wordt rechts naast de registratie van de functie in een tabel weergegeven. In het rechter gedeelte van dit traject worden voor dit criterium de kosten en baten voor de verschillende varianten in een kolommengrafiek vergeleken. Zowel de lijn als de kolommen kunnen met 🖬 in een eigen venster vergroot weergegeven worden.

Bij de definitie van de functies moet erop worden gelet dat de waarden tussen de 1 en de 10 moeten liggen. Bovendien moet erop gelet worden dat de absciswaarden (x-waarde) het gehele spectrum van de waarderingen (zie <u>hoofdstuk 8.2</u>) voor het betreffende criterium omvatten.

Door aanvinken van het vakje "Variantenwaardering weergeven" worden de kosten en baten voor het betreffende criterium uit de variantenwaardering als punten in de weergave van de kosten baten functie (niet gewogen waarden) weergegeven. Bovendien worden de gewogen kosten en baten van de variabelenwaardering (zie <u>hoofdstuk 8.3</u>) en de resultaten uit de Kosten Baten Analyse voor de aparte criteria vergeleken.

💱 nofdp IDSS								_ 8 ×
File Window Help								
💱 Project: Mümling - Example Proje	a 💧 🕆 💱 🕐 🕻	Value Benefit Analysis Setup						
PROJECT SETUP	ANALYSIS TOOLS	Common Rating Weights						
Geodata Import	ISAR Web	▼ Value Benefit Functions						
Cross Section Manager	ISAR Application	Show Scoring Values						-
Time Series Manager	Vegetation Sutability	Criterion: Costs of the measure [[Mio. €]					- 11
Flow Network Setup	Water Storage Suitability	🕂 🖻 🙃 🗶	4			44		
INTERACTIVE PLANNING		Value Value	Benefit Rating					
Conflict Detection		0.0 10.0		•				
Variant Manager		3.5 5.0	5.0 -		•	5.0 -		
Flood Risk		6.0 2.0						
EVALUATION				0.00 1.00 2.00 3.0	0 4.00 5.00 6.00	`	(ARU1)	/ARU2
Ranking								
Rating	Value Benefit Analysis	Criterion: Ecological impact of th	e measure [Points 1-10]					
Cost-Effectiveness Analysis		+ 🗈 🔂 🗙	•			-		
COMMUNICATION		Value Value	Benefit Rating					
Screenshot Manager		1.0 1.0 1.0 10.0			•			
Google Earth (TM) Interface				• •		5.0		
Value Repolit Applusis				0.0 2.0 4.0 6	3.0 8.0 10.0	v	(AR01 \	/AR02
"Value Benefit Analysis" is a non-m	onetary evaluation procedure. With							
this procedure, variants can be cor with differing dimensions by definin	mpared by using evaluation criteria Ig Value Benefit Functions, which							
transform the values into a dimensi	ionless system.	" Result of Value Benefit Analysis						
Choose an assessment template	e for further analysis:		sis					
Assessment Template	¥	Water level at Pirelli [cm]	15.00	2.00	0.30	5.00	0.75	-
- Yarianto		Water level in Höchst [cm]	20.00	2.00	0.40	7.00	1.40	
Abbreviations of variants disp	layed in charts.	Water level in Zell [cm]	20.00	3.00	0.60	8.00	1.60	
VADO1 Paula Variant		1 -			3.88		6.21	
VAR02 Variant 1 - Retention	Area Zell							
		7.00 -						
		6.50						
		5.00-						
		5.00 -						
		4.50 -						
		4.00						
		3.50 -						
		2.50 -						
		2.00 -						
		1.50		l				•

Afb. 8.4-1: Kosten Baten Analyse

In het onderste gedeelte van het rechter venster worden de varianten wat betreft hun totale Kosten Baten waarde met betrekking tot de aparte criteria met elkaar vergeleken. De criteria worden daarin met verschillende kleuren aangegeven. Een legenda met de toewijzing van de kleuren bij de criteria wordt in het bovenste gedeelte van het venster weergegeven.

8.5 Kosten - Effectiviteitsanalyse

Tot slot wordt er een Kosten - effectiviteitsanalyse uitgevoerd (zie <u>afbeelding 8.5-1</u>). Deze baseert op de gedefinieerde waarderingssjablonen en waarderingscriteria inclusief de waardetoewijzing voor de aparte varianten (zie <u>hoofdstuk 8.2</u>) en de uitgevoerde Kosten Baten Analyse (zie <u>hoofdstuk 8.4</u>).

🗑 nofdp IDSS							_ 8 3
File Window Help							
Project: Mümling - Example Projec	t 🚹 🖶 🐓 📀 🍸	Cost-Effectiveness Analysis					
PROJECT SETUP	ANALYSIS TOOLS	▼ Cost Criterion: Costs of the	measure				
Geodata Import	ISAR Web	Variant	Costs [Mio. €]	Value Benefit coefficient	Value / Costs	Rank (Value Benefit Analysis)	Rank (Value / Costs)
Cross Section Manager	ISAR Application	Variant 1 - Retention Area Zell	3.50	6.21	1.77	1	2
Time Series Manager	Vegetation Suitability	Basic Variant	0.00	3.68	Infinity	2	1
Flow Network Setup	Water Storage Suitability						
INTERACTIVE PLANNING							
Conflict Detection	Measure Formulation						
Variant Manager	Hydraulic Computation						
Flood Risk	Inundation Duration						
EVALUATION							
Ranking	Assessment Manager						
Rating	Value Benefit Analysis						
Cost-Effectiveness Analysis	_						
COMMUNICATION							
Screenshot Manager	Report Manager						
Google Earth (TM) Interface	Export Manager						
Cost (Section of Andreis							
"Cost-Effectiveness Analysis" comp. with its benefits by calculating the r the variants based on these propor	ares the total costs for a variant atio of cost to benefit, then ranking tions.						
Choose an assessment template	for further analysis:						
Assessment Template	•						

Afb. 8.5-1: Effectiviteitsanalyse

De gebruiker kiest hiervoor in het linker onderste gedeelte van het venster een waarderingssjabloon. Vervolgens worden aan de rechter kant van het venster voor de aparte varianten de kosten, baten alsmede de kosten-baten-condities weergegeven. In de twee laatste kolommen wordt een ranking van de varianten op basis van de vastgestelde baten en de vastgestelde kosten-baten-condities uitgevoerd. Deze vastgestelde rangordes kunnen wel verschillend zijn.
9 COMMUNICATIE

In dit deel biedt het nofdp IDSS een reeks mogelijkheden om in de projecten aangemaakte tussen- en eindresultaten in het betreffende technische deel van het IDSS te verwerken en te exporteren. Deze functie wordt hierna toegelicht.

9.1 De Screenshot-manager

In de loop van de projectbewerking kunnen van de aparte grafieken van de kaarten, dwarsprofielen, hydrografen, langsdoorsnedes en businessgrafieken screenshots gemaakt en verzameld worden. Deze screenshots krijgen een aanduiding en kunnen van een beknopte beschrijving worden voorzien. Ze worden centraal verzameld. De screenshot-manager geeft toegang tot deze afbeeldingen.

De bestaande screenshots worden voor de gebruiker op een lijst ingedeeld volgens functies sen op het linker onderste gedeelte van het venster van de screenshotmanager weergegeven (zie <u>afbeelding 9.1-1</u>). Het openen van een screenshot gebeurt met een klik op dat dan naar verandert. De afbeeldingen worden in het bovenste gedeelte van het venster weergegeven. In het onderste gedeelte van het rechter venster zijn de metagegevens (*aanduiding, beknopte beschrijving, aanmaakdatum*) bij dit screenshot weergegeven.

Met \checkmark kunnen de metagegevens met uitzondering van het aanmaakdatum bij de geselecteerde screenshot gewijzigd worden. \asymp wist de geselecteerde screenshot. Via het gedeelte gegevensexport (zie <u>hoofdstuk 9.4</u>) is er de mogelijkheid om screenshots te exporteren.



Afb. 9.1-1: Screenshot-manager

9.2 Google Earth[™] interface

Het nofdp IDSS wordt met een interface naar Google Earth™ aangeleverd.

💱 Edit cri	terion	_ 🗆 🗙	
Google Export			
Define a na kmz-destina	me and description for google earth and choose a export ation file.		
Name	Querprofile		
Description	Querprofile zur Ansicht in Google Earth		
?	Einish	Cancel	

Afb. 9.2-1: Voorbeeld voor een definitie van een Google Earth™ export in het nofdp IDSS



Afb. 9.2-2: Google Earth™ interface

Op iedere kaart kan met het tool de export van de kaartthema's als KMZ-bestand worden opgevraagd. Na de invoer van een naam en een beschrijving (zie <u>afbeelding</u> <u>9.2-1</u> en <u>afbeelding 9.2-2</u>) worden het KMZ-bestand en een preview aangemaakt en opgeslagen.

Met de navigatie kan de Google Earth[™] interface opgevraagd worden. Onder de navigatie wordt er een lijst van de in het project aanwezige KMZ-bestanden weergegeven. Met een klik op de naam wordt de preview aan de rechter kant van het venster weergegeven, met × wordt het bestand gewist en met vordt het bestand in Google Earth[™] geopend (zie <u>afbeelding 9.2-3</u>). Hiervoor moet Google Earth[™] op de computer geïnstalleerd zijn (zie <u>hoofdstuk 2.3.3</u>).



Afb. 9.2-3: Weergave van een hoogwatersituatie met Google Earth™

9.3 Rapport-manager

De rapport-manager maakt een gebruikersspecifieke aanmaak van projectrapporten mogelijk. <u>Afbeelding 9.3-1</u> toont het venster van de rapport-manager. Reeds aangemaakte rapporten worden daar in het linker onderste gedeelte van het venster op en lijst aangegeven.

Bestaande rapporten worden met een klik op geopend. Vervolgens wordt het rapport met OpenOffice.org geopend (zie <u>afbeelding 9.3-2</u>), de icon verandert in . Met **×** wordt het geselecteerde rapport gewist.



Afb. 9.3-1: Rapport-manager



Afb. 9.3-2: Projectrapport in OpenOffice.org

Een nieuw rapport wordt met **+** aangemaakt. Er verschijnt een assistent (zie **afbeelding 9.3-3**) waar een naam en een beknopte beschrijving (metagegevens) aan het rapport zijn toegewezen. Bovendien moeten daar de varianten waarmee in het rapport rekening moet worden gehouden (linker onderste gedeelte) en de aparte bestanddelen van het rapport (rechter gedeelte) geselecteerd worden.

Select all	
Deselect all	

selecteert alle op de lijst aangegeven varianten,

Deselect all deselecteert alle items op de lijst. Het rapport bestaat uit aparte bestanddelen die uit een rapportboom (zie <u>afbeelding 9.3-3</u> rechter kant) geselecteerd kunnen worden. Die is in de bereiken *algemene projectinformatie, definitie maatregelen, varianten-manager, evaluatie-manager* en *screenshot* ingedeeld. De gewenste onderdelen van het rapport kunnen aangevinkt (☑) resp. afgevinkt (□) worden.

🍄 Report Manager	
Create a new report This is only a placeholder page for creating a new report. There will be more	
Report Name Mümling Testbericht Description Bericht zur dem Projekt Mümling mit ausführlicher Evaluation. Variants which will be included Image: Select all Select all Variant 2 Select all	Parts of report:
0	<back next=""> Finish Cancel</back>

Afb. 9.3-3: Definitie projectrapport, pagina 1



Afb. 9.3-4: Definitie projectrapport, pagina 2

Op de tweede pagina van de assistent moeten voor de gekozen kaarten de verschillende weergaven geselecteerd worden (zie <u>afbeelding 9.3-4</u>). Hierbij dient erop te worden gelet dat voor elk van deze kaarten een fragment wordt gekozen. Het navigatie op de kaart gebeurt volgens de in <u>hoofdstuk 3.4</u> toegelichte aanpak en regels. Met
wordt voor de gekozen kaart het actueel weergegeven fragment

voor het rapport geselecteerd. I selecteert het actueel weergegeven fragment voor alle kaarten tegelijk. Overeenkomstige meldingen worden in de kopregel aangegeven. Vervolgens wordt het aangemaakte rapport in de rapportlijst ingevoegd. Daar kan het dan, zoals hierboven beschreven, met OpenOffice.org geopend worden.

9.4 Gegevensexport

De functie gegevensexport veroorlooft de compacte export van gebruikersspecifieke gegevens van het actueel geopende nofdp IDSS project. Met is to be t

Gegevens die geëxporteerd moeten worden, worden in een archiefbestand (ZIPformaat) weggeschreven. Het archiefbestand (naam en plaats) wordt bij de laatste stap van de gegevensexport door de gebruiker vastgelegd.

🗳 Export Manager				
What kind of data you like to export? Select categories which you like to export from tree				
Export Geodata set(s)?				
Export Geodata set(s) List of geodata sets (select one):				
Conflict Areas □ Hydraulic □ Hydraulic □ Hydrology □ Corine □ Q □ Corine □ Vegetation Structure □ Physical River Quality □ Soil □ Soil Nutrients □ Topography □ Vegetation				
Ø	< Back	Next >	FINISh	Cancel

Afb. 9.4-1: Export van geodata

Afbeelding 9.4-1 en afbeelding 9.4-2 tonen een voorbeeld van de aanpak voor de definitie van de gegevensexport voor geodata uit de project-geodataboom en de rapporttenlijst. Voor iedere gegevenssoort (bijv. Geodata, bestaande projectrapporten, Google Earth™ GMZ-bestanden en screenshots) moet in het bovenste gedeelte apart met ☑ aangevinkt worden of gegevens van deze soort geëxporteerd moeten worden. Pas dan kunnen de gegevensbestanden die geëxporteerd moeten worden, geselecteerd worden. ☑ selecteert datasets en □ deselecteert datasets voor de export.

🐓 Export Manager	×
Export Report(s)	
Select reports for export from tree.	
▼ Export Report(s)?	
Export Report(s)	
List of reports:	
	< Back Next > Finich Carrel

Afb. 9.4-2: Export van projectrapporten

De functie van de gegevensexport omvat de volgende mogelijkheden:

- 1. **Geodata**: In het project opgeslagen geodata kunnen via de export-functie doorgegeven worden. Geodata worden aan de hand van hun positie binnen de projectgegevensboom uitgeschreven.
- 2. Schematisatie als SOBEK CF model: De in het project aangemaakte schematisatie kan als SOBEK CF model geëxporteerd worden.
- Resultaten van de hydraulische berekening: Alle aanwezige resultaten van de hydraulische berekening kunnen doorgegeven worden. Dit gebeurt door selectie van de bepaalde berekening. Alle resultaten van een berekening worden in overeenkomstige CSV-tabellen weggeschreven.
- 4. **Rapporten**: In het project aangemaakte rapporten kunnen als Word-, OpenOffice.org- en PDF-document geëxporteerd worden.
- 5. **Google Earth™ KMZ bestanden**: Google Earth™ KMZ-archieven kunnen met behulp van de gegevensexport doorgegeven worden.

APPENDIX A GEOGRAFISCHE COÖRDINATENSTELSELS EN PROJECTIES

De volgende *geografische coördinatenstelsels* worden door nofdp IDSS ondersteund:

Aanduiding	EPSG-identificatie ¹⁾
Amersfoort	4289
ATF (Paris)	4901
Belge 1950	4215
Belge 1950 (Brussels)	4809
Belge 1972	4313
Bern 1898 (Bern)	4801
Bern 1938	4306
CH1903	4149
CH1903+	4150
DHDN (Bessel, RD/83)	4314
ETRS89	4258
Luxembourg 1930	4181
NTF	4275
NTF (Paris)	4807
RGF93	4171
WGS84	4326

De volgende *projecties* kunnen in het nofdp IDSS worden gebruikt:

Aanduiding	EPSG-identificatie ¹⁾
Amersfoort / RD New	28992
Amersfoort / RD Old	28991
ATF (Paris) / Nord de Guerre	27500
Belge 1950 (Brussels) / Belge Lambert 50	21500
Belge 1972 / Belge Lambert 72	31300
Belge 1972 / Belgian Lambert 72	31370
DHDN / Gauss-Kruger	31466

Aanduiding	EPSG-identificatie ¹⁾
zone 2	
DHDN / Gauss-Kruger zone 3	31467
DHDN / Gauss-Kruger zone 4	31468
DHDN / Gauss-Kruger zone 5	31469
ETRS89 / ETRS-LAEA	3035
ETRS89 / ETRS-LCC	3034
ETRS89 / UTM zone 31N	25831
ETRS89 / UTM zone 32N	25832
ETRS89 / UTM zone 33N	25833
Luxembourg 1930 / Gauss	2169
NTF (Paris) / Centre France (deprecated)	27592
NTF (Paris) / Corse (deprecated)	27594
NTF (Paris) / France I (deprecated)	27581
NTF (Paris) / France II (deprecated)	27582
NTF (Paris) / France III (deprecated)	27583
NTF (Paris) / France IV (deprecated)	27584
NTF (Paris) / Lambert Centre France	27562
NTF (Paris) / Lambert Corse	27564
NTF (Paris) / Lambert Nord France	27561
NTF (Paris) / Lambert Sud France	27563
NTF (Paris) / Lambert zone I	27571
NTF (Paris) / Lambert zone II	27572
NTF (Paris) / Lambert zone III	27573

Aanduiding	EPSG-identificatie ¹⁾
NTF (Paris) / Lambert zone IV	27574
NTF (Paris) / Nord France (deprecated)	27591
NTF (Paris) / Sud France (deprecated)	27593
RGF93 / Lambert-93	2154
WGS 84 / UTM zone 31N	32631
WGS 84 / UTM zone 32N	32632
WGS 84 / UTM zone 33N	32633
OSGB 1936 / British	
National Grid	27700
OSGB 1936	4277
OSGB70	4278

¹⁾ De EPSG (European Petroleum Survey Group) beheert een lijst van coördinatenreferentiesystemen en beschrijvingen van coördinaattransformaties, de EPSG Geodetic Parameter Dataset. De in deze lijst aan ieder coördinatenreferentiesysteem toegewezen EPSG-indentificaties worden ook binnen de specificaties van het Open Geospatial Consortium (OGC) gebruikt.

APPENDIX B CONVENTIES BIJ GEODATABESTANDEN

▲ Opmerking:

leder SHAPE-bestand met het geometrische type polygoon kan in het nofdp IDSS met andere reeds geïmporteerde SHAPE-bestanden met het geometrische type polygoon gekoppeld worden.

Hierna worden de noodzakelijke resp. aangemaakte bestanden en de bijbehorende attributen en attribuutprofileringen voorgesteld.

Bodemvochtigheid

Geometrisch type SHAPE-bestand:	Polygoon
Input-attributnaam:	Naar keuze
Input-attribuut gegevenstype:	char

Profileringen van het attribuut:

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
-9999	nicht definiert	no data	geen gegevens
а	unter Wasser	aquatic	aquatisch
d	trocken	dry	droog
m	feucht	moist	vochtig
W	nass	wet	nat

Bodemvoedingsstoffen

Geometrisch type SHAPE-bestand:	Polygoon
Input-attributnaam:	Naar keuze
Input-attribuut gegevenstype:	char

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
-9999	nicht definiert	no data	geen gegevens
m	mittelmäßig nährstoffreich	moderately nutrient-rich	matig voedselrijk
р	nährstoffarm (und oft sauer)	nutrient-poor (and often acid)	voedselarm (en vaak zuur)
r	nährstoffreich (und oft basisch)	nutrient-rich (and often alkaline)	voedselrijk (en vaak alkalisch)

<u>Hydrograaf</u>

Type ASCII-bestand: CSV tabel

Dagen onderschrijding van een bepaalde afvoerwaarde

Formaatbeschrijving:

ASCII-formaat, scheidingsteken: Puntkomma

Rij 1-365: Dag; afvoerwaarde

• Met dag als heel getal tussen de 1 en 365

• Met waarde Q (m³/s)

Voorbeeld:

1;10 2;9 3;8 ... 365;1

Type ZML-bestand:

XML

Formaatbeschrijving:

XML-formaat

Voorbeeld:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<ns3:observation xmlns:ns3="zml.kalypso.org" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/
xlink" editable="false">
  <ns3:name>example</ns3:name>
  <ns3:axis unit="d" type="DAY" name="day" key="true" datatype="TYPE=integer">
    <ns3:valueArray separator=";">
      365;350;335;320;305;290;275;50;35;5;2;1
    </ns3:valueArray>
  </ns3:axis>
  <ns3:axis unit="m3/s" type="Q" name="Discharge" key="false"
   datatype="TYPE=double">
    <ns3:valueArray separator=";">
      40.0;37.0;35.0;30.0;28.0;22.0;17.0;10.0;5.0;4.0;3.0;1.0
    </ns3:valueArray>
  </ns3:axis>
</ns3:observation>
```

Digitale terreinmodellen

Geometrisch type ASCII-bestand: ASCII_GRID

Formaatbeschrijving:

- ASCII-formaat
- HEADER
 - \circ NCOLS xxx
 - NROWS xxx
 - XLLCENTER xxx | XLLCORNER xxx
 - YLLCENTER xxx | YLLCORNER xxx
 - CELLSIZE xxx
 - NODATA_VALUE xxx
- Waarden
 - **Rij 1**
 - o Rij 2
 - o ...
 - o Rij n

Voorbeeld:

NCOLS 480 NROWS 450 XLLCORNER 378923 YLLCORNER 4072345 CELLSIZE 30 NODATA_VALUE -32768 43 2 45 7 3 56 2 5 23 65 34 6 32 54 57 34 2 2 54 6 35 45 65 34 2 6 78 4 2 6 89 3 2 7 45 23 5 8 4 1 62 ...

NODATA_VALUE duidt de waarde in het ASCII-bestand aan die voor "geen gegevens" wordt ingevoegd. Iedere rij eindigt met een regelovergang. De waarden kunnen zowel van het type *integer* als van het type *float* zijn.

Riviernetwerk

Geometrisch type SHAPE-bestand:	PolyLine
Input-attributnaam:	Naar keuze
Input-attribuut gegevenstype:	char

Profileringen van het attribuut:

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
-9999	nicht definiert	no data	geen gegevens
2	Gewässer der Klasse 2	river of class 2	Rivier klasse 2
3	Gewässer der Klasse 3	river of class 3	Rivier klasse 3
4	Gewässer der Klasse 4	river of class 4	Rivier klasse 4
5	Gewässer der Klasse 5	river of class 5	Rivier klasse 5
6	Gewässer der Klasse 6	river of class 6	Rivier klasse 6
7	Gewässer der Klasse 7	river of class 7	Rivier klasse 7

Kenmerken opprvlaktewateren

Geometrisch type SHAPE-bestand:	PolyLine
Input-attributnamen:	Naar keuze voor de vijf attributen of beektak, bodemerosie, regelprofiel en bodem- bebouwing, doorstroombaarheid, oevergebruik (of bebouwing)
Input-attribuut gegevenstypes:	char
Resultaat-attribuutnamen: (vast aangegeven)	NOFDP_DEF, NOFDP_MEA1, NOFDP_MEA2, NOFDP_MEA3, NOFDP_MEA4, NOFDP_MEA5, NOFDP_DES1, NOFDP_DES2, NOFDP_DES3, NOFDP_DES4, NOFDP_DES5
Resultaat-attribuut gegevenstypes:	char

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
-9999	nicht definiert	no data	geen gegevens
0	kein Defizit	no deficit	geen verschil
1	Defizit	deficit	Verschil

Vaststellen van tegenstrijdigheden

Geometrisch type SHAPE-bestand:	Polygoon
Resultaat-attribuutnaam: (vast aangegeven)	CONFLICT
Resultaat-attribuut gegevenstype:	char

Profileringen van het attribuut CONFLICT:

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
-9999	nicht definiert	no data	geen gegevens
not yet considered	noch nicht betrachtet	not yet considered	nog niet beschouwd
very_high	sehr hoch	very high	zeer hoog
high	hoch	high	hoog
medium	mittel	medium	middel
low	gering	low	laag
none	kein	none	geen
to be considered individually	im Einzelfall zu prüfen	to be examined individually	individueel te beoordelen

Landgebruik CORINE^{fn}

Geometrisch type SHAPE-bestand:	Polygoon
Input-attributnaam:	Naar keuze
Input-attribuut gegevenstype:	char

Attribuutwa arde	Nederlandse betekenis	Engelse betekenis
111	Oppervlaktes doorgaans stedelijk karakter	Continuous urban
112	Oppervlaktes niet doorgaans stedelijk karakter	Discontinuous urban
121	Industriële en commerciële terreinen	Industrial or commercial units
122	Wegen en spoorwegen	Road and rail networks and associated land
123	Haventerreinen	Port areas
124	Vliegvelden	Airports
131	Ontginningsgebieden	Mineral extraction sites
132	Vuilstortplaatsen	Dump sites

Attribuutwa arde	Nederlandse betekenis	Engelse betekenis
133	Bouwterreinen	Construction sites
141	Stedelijke plantsoenen	Green urban areas
142	Sport- en recreatievelden	Sport and leisure facilities
211	Niet geïrrigeerd akkerland	Non-irrigated arable land
212	Permanent geïrrigeerd akkerland	Permanently irrigated land
213	Rijstvelden	Rice fields
221	Wijnbouwgebied	Vineyards
222	Fruitbomen en bessenplantages	Fruit trees and berry plantations
223	Olijfboomgaarden	Olive groves
231	Velden en weilanden	Pastures
241	Combinatie van eenjarige vruchten en continue culturen	Annual crops associated with permanent crops
242	Complexe perceelstructuren	Complex cultivation patterns
243	Landbouw met natuurlijke bodembedekking	Land principally occupied by agriculture, with significant areas of natural vegetation
244	Bosbouw gebieden	Agro-forestry areas
311	Loofbos	Broad-leaved forest
312	Naaldbos	Coniferous forest
313	Gemengd bos	Mixed forest
321	Natuurlijk grasland	Natural grasslands
322	Veen en moerasheide	Moors and heathland
323	Hardhout loofbomen	Sclerophyllous vegetation
324	Bos/struik overgangstadia	Transitional woodland-shrub
331	Stranden, duinen en zandvlaktes	Beaches, dunes, sands
332	Rotsvlaktes zonder vegetatie	Bare rocks
333	Vlaktes met weinig vegetatie	Sparsely vegetated areas
334	Brandvlaktes	Burnt areas
335	Gletsjer en continu sneeuw	Glaciers and perpetual snow
411	Moerassen	Inland marshes
412	Veenmoerassen	Peat bogs
421	Kwelders	Salt marshes
422	Salines	Salines
423	Vlaktes in de getijdezone	Intertidal flats
511	Waterlopen	Water courses
512	Watervlaktes	Water bodies
521	Lagunes	Coastal lagoons
522	Uitmondingsgebied	Estuaries

Attribuutwa arde	Nederlandse betekenis	Engelse betekenis
523	Zeeën en oceanen	Sea and ocean
999	geen gegevens	no data

Landgebruik vegetatiestructuur

Geometrisch type SHAPE-bestand:	Polygoon
Input-attributnaam:	Naar keuze
Input-attribuut gegevenstype:	char

Profileringen van het attribuut:

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
-9999	nicht definiert	no data	geen gegevens
A	amphibische Vegetation	Amphibian Vegetation	amphibische vegetatie
В	Gebüsch	Bushes	struikgewas
F	Wald	Woodland	Bos
G	Grasland	Grassland	grasland / weiland
Р	Pioniervegetation	Pioneer Vegetation	pioniervegetatie
R	Stauden, hohe Ruderalvegetation	Forbs, tall ruderal vegetation	kruidige en ruderale vegetaties
W	Wasservegetation	Water Vegetation	waterplanten

<u>Maatregelgebieden</u>

Geometrisch type SHAPE-bestand:	Polygoon
Input-attributnaam:	Naar keuze
Input-attribuut gegevenstype:	char

Attribuutwaarde	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
-9999	nicht definiert	no data	geen gegevens
POL	Polder	Polder	Polder
RBA	Rückhaltebecken	Retarding Basin	Bergings bekken
FEX	Vorlandabgrabung, Abgrabung im Überschwemmungsgebiet	Foreshore Excavation	Verlagen van de bodem in de
			overstromingszone
WEI	Wehr	Weir	Stuw
FPL	Vorlandvertiefung	Floodplain Lowering	Het verlagen van de overstromingszone
RRL	Veränderung des	Riverbank Relocation	Veranderen van de

Attribuutwaarde	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
	Fließquerschnitts		natte doorsnede
REC	Änderung der Sohlhöhe	Riverbed Elevation Change	Verandering van bodemhoogte
OBR	Entfernen von Fließhindernissen	Obstacle Removal	Wegnemen van hindernissen voor de doorstroming
DIV	Ableitung von Hochwasserabflüssen, Umflut	Diversion	Omleiding van hoogwaterafvoer
DRO	Deichrückverlegung – Altdeich Geometrie	Dike Relocation – old dike geometry	Dijk terugleggen (oude dijk geometrie)
DRN	Deichrückverlegung – Neudeich Geometrie	Dike Relocation – new dike geometry	Dijk terugleggen (nieuwe dijk geometrie)
FEW	Erdwall im Vorland, Querverwallung	Floodplain Earth Wall	Kade in het rivier of Beekdal
MOW	Mobile Hochwasserschutzwand	Mobile Floodwall	Mobiele hoogwater bescherming
DIK	Deichbau	Construction	Bedijken
ECO	Ökologische Überflutung	Ecological Flooding	Ecologische overstroming van polders en de overstromingszone
BUS	Uferrandstreifen	Buffer Strip	randenbeheer
MEA	Remäandrierung	Remeandering	Hermeandering van de rivier of beek
AFO	Angepasste Forstwirtschaft	Adapted Forestry	Aangepast bosbeheer
FFO	(Au)Waldentwicklung	Floodplain Reforestration	Restauratie van ooibos
AUL	Adapted Urban Landuse	Adapted Urban Landuse	Aangepast stedelijk landgebruik
ZPM	Änderung im Flächennutzungsplan	Zoning Plan Modification	Wijziging in het bestemmingsplan
ULP	Reduktion des Schadenspotentials eines Hochwasserereignisses im städtischem Gebiet	Urban Landuse Planning	Vermindering van de schade in het stedelijk gebied.

Dwarsprofielgegevens

Geometrisch type ASCII-bestand: Punt

Formaatbeschrijving:

ASCII-formaat, scheidingsteken: Puntkomma Rij 1: Header, zonder formaat, wordt overlezen Vanaf rij 2: Station; X-coördinaat; Y-coördinaat; hoogte

Voorbeeld:

PROFIL_KM; POINT_X; POINT_Y; HH 27.057;499469.2436;5508423.55;190.092 27.057;499482.1424;5508421.045;188.936 27.057;499487.2864;5508421.175;188.936 27.057;499496.8875;5508417.63;187.414

Zoutgehalte

Geometrisch type SHAPE-bestand:	Polygoon
Input-attributnaam:	Naar keuze
Input-attribuut gegevenstype:	char

Profileringen van het attribuut:

Attribuutwaarde	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
-9999	nicht definiert	no data	geen gegevens
b	brackig	brackish	brakke
S	salzig	saline	zilte
-	frisch	fresh	zoet

<u>Ooibossen</u>

Geometrisch type SHAPE- bestand:	Polygoon
Input-attributnaam:	Naar keuze
Input-attribuut gegevenstype:	char

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
-9999	nicht definiert	no data	geen gegevens
flood plain depression	Senke am oberen Rand der Talaue	depression near the upper flood plain margin	laagte in uiterwaard
flood plain margin	oberer Randbereich der Talaue	flood plain margin	grens uiterwaard
levee	Uferwall (Uferrehne) oft sandig und trocken	levee mostly sandy and dry	zandig en droog rivierduin
river bank	Flussufer über Mittelwasser	river bank above mean water level	oever boven gemiddelde waterstand
shoreline	am Ufer zwischen Mittel- und Niedrigwasser	at shoreline between mean and low water level	oever tussen lage en gemiddelde waterstand
shoreline depression	Senke nahe dem Ufer	depression near shoreline	laagte in oever

Overstromingsgebied

Geometrisch type SHAPE-bestand:	Polygoon
Input-attributnaam:	Naar keuze
Input-attribuut gegevenstype:	char

Profileringen van het attribuut:

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
-9999	nicht definiert	no data	geen gegevens
inundated	überflutet	inundated	overstroomd
not inundated	nicht überflutet	not inundated	niet overstroomd

Overstromingsdiepte

Geometrisch type SHAPE-bestand:	Polygoon
Input-attributnaam:	Naar keuze
Input-attribuut gegevenstype:	char

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
-9999	nicht definiert	no data	geen gegevens
deep	tief	deep	Diep
shallow	flach	shallow	Ondiep

<u>Overstromingsduur</u>

Geometrisch type SHAPE-bestand:	Polygoon
Input-attributnaam:	Naar keuze
Input-attribuut gegevenstype:	char

Profileringen van het attribuut:

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
-9999	nicht definiert	no data	geen gegevens
almost always	fast immer	almost always	bijna altijd
always	immer	always	altijd
long	lang	long	lang
medium	mittel	medium	middel
short	kurz	short	kort
very long	sehr lang	very long	zeer lang
very short	sehr kurz	very short	zeer kort

Overstromingsfrequentie

Geometrisch type SHAPE-bestand:	Polygoon
Input-attributnaam:	Naar keuze
Input-attribuut gegevenstype:	char

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
-9999	nicht definiert	no data	geen gegevens
often	oft	often	vaak
rarely	selten	rarely	zelden
sometimes	manchmal	sometimes	Soms
very often	sehr oft	very often	zeer vaak
very rarely	sehr selten	very rarely	zeer zelden

Verenigbaarheid vegetatie (algemeen)

Geometrisch type SHAPE-bestand:	Polygoon
Resultaat-attribuutnaam: (vast aangegeven)	VSGEN
Resultaat-attribuut gegevenstype:	char

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
-9999	nicht definiert	no data	geen gegevens
-	keine	none	geen
Aab	amphibische Vegetation auf feuchten, brackigen Standorten	Amphibian vegetation on moist, brackish sites	verlandingsvegetati e op vochtige brakke standplaats
Aam	amphibische Vegetation auf feuchten, mäßig nährstoffreichen Standorten	Amphibian vegetation on moist, moderately nutrient- rich sites	verlandingsvegetati e op vochtige matig voedselrijke standplaats
Аар	amphibische Vegetation auf feuchten, nährstoffarmen Standorten	Amphibian vegetation on moist, nutrient-poor sites	verlandingsvegetati e op vochtige voedselarme standplaats
Aar	amphibische Vegetation auf feuchten, nährstoffreichen Standorten	Amphibian vegetation on moist, nutrient-rich sites	verlandingsvegetati e op vochtige zeer voedselrijke standplaats
Aas	amphibische Vegetation auf feuchten, salzigen Standorten	Amphibian vegetation on moist, saline sites	verlandingsvegetati e op vochtige zilte standplaats
Awb	amphibische Vegetation auf nassen, brackigen Standorten	Amphibian vegetation on wet, brackish sites	verlandingsvegetati e op natte brakke standplaats
Awm	amphibische Vegetation auf nassen, mäßig nährstoffreichen Standorten	Amphibian vegetation on wet, moderately nutrient-rich sites	verlandingsvegetati e op natte matig voedselrijke standplaats
Awp	amphibische Vegetation auf nassen, nährstoffarmen Standorten	Amphibian vegetation on wet, nutrient-poor sites	verlandingsvegetati e op natte voedselarme standplaats
Awr	amphibische Vegetation auf nassen, nährstoffreichen Standorten	Amphibian vegetation on wet, nutrient-rich sites	verlandingsvegetati e op natte zeer voedselrijke

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
			standplaats
Aws	amphibische Vegetation auf nassen, salzigen Standorten	Amphibian vegetation on wet, saline sites	verlandingsvegetati e op natte zilte standplaats
Bdm	Buschland auf trockenen, mäßig nährstoffreichen Standorten	Bushes on dry, moderately nutrient-rich sites	struweel op droge matig voedselrijke standplaats
Bdp	Buschland auf trockenen, nährstoffarmen Standorten	Bushes on dry, nutrient-poor sites	struweel op droge voedselarme standplaats
Bdr	Buschland auf trockenen, nährstoffreichen Standorten	Bushes on dry, nutrient-rich sites	struweel op droge voedselrijke standplaats
Bmb	Buschland auf feuchten, brackigen Standorten	Bushes on moist, brackish sites	struweel op vochtige brakke standplaats
Bmm	Buschland auf feuchten, mäßig nährstoffreichen Standorten	Bushes on moist, moderately nutrient-rich sites	struweel op vochtige matig voedselrijke standplaats
Bmp	Buschland auf feuchten, nährstoffarmen Standorten	Bushes on moist, nutrient- poor sites	struweel op vochtige voedselarme standplaats
Bmr	Buschland auf feuchten, nährstoffreichen Standorten	Bushes on moist, nutrient- rich sites	struweel op vochtige zeer voedselrijke standplaats
Bwb	Buschland auf nassen, brackigen Standorten	Bushes on wet, brackish sites	struweel op natte brakke standplaats
Bwm	Buschland auf nassen, mäßig nährstoffreichen Standorten	Bushes on wet, moderately nutrient-rich sites	struweel op natte matig voedselrijke standplaats
Bwp	Buschland auf nassen, nährstoffarmen Standorten	Bushes on wet, nutrient- poor sites	struweel op natte voedselarme standplaats
Bwr	Buschland auf nassen, nährstoffreichen Standorten	Bushes on wet, nutrient-rich sites	struweel op natte voedselrijke standplaats
Fdm	Wald auf trockenen, mäßig nährstoffreichen Standorten	Woodland on dry, moderately nutrient-rich sites	bos op droge matig voedselrijke standplaats
Fdp	Wald auf trockenen, nährstoffarmen Standorten	Woodland on dry, nutrient- poor sites	bos op droge voedselarme standplaats
Fdr	Wald auf trockenen,	Woodland on dry, nutrient-	bos op droge

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
	nährstoffreichen Standorten	rich sites	voedselrijke standplaats
Fmb	Wald auf feuchten, brackigen Standorten	Woodland on moist, brackish sites	bos op vochtige brakke standplaats
Fmm	Wald auf feuchten, mäßig nährstoffreichen Standorten	Woodland on moist, moderately nutrient-rich sites	bos op vochtige matig voedselrijke standplaats
Fmp	Wald auf feuchten, nährstoffarmen Standorten	Woodland on moist, nutrient-poor sites	bos op vochtige voedselarme standplaats
Fmr	Wald auf feuchten, nährstoffreichen Standorten	Woodland on moist, nutrient-rich sites	bos op vochtige voedselrijke standplaats
Fwb	Wald auf nassen, brackigen Standorten	Woodland on wet, brackish sites	bos op natte brakke standplaats
Fwm	Wald auf nassen, mäßig nährstoffreichen Standorten	Woodland on wet, moderately nutrient-rich sites	bos op natte matig voedselrijke standplaats
Fwp	Wald auf nassen, nährstoffarmen Standorten	Woodland on wet, nutrient- poor sites	bos op natte voedselarme standplaats
Fwr	Wald auf nassen, nährstoffreichen Standorten	Woodland on wet, nutrient- rich sites	bos op natte voedselrijke standplaats
Gdb	Grasland auf trockenen, brackigen Standorten	Grassland on dry, brackish sites	grasland op droge brakke standplaats
Gdm	Grasland auf trockenen, mäßig nährstoffreichen Standorten	Grassland on dry, moderately nutrient-rich sites	grasland op droge matig voedselrijke standplaats
Gdp	Grasland auf trockenen, nährstoffarmen Standorten	Grassland on dry, nutrient- poor sites	grasland op droge voedselarme standplaats
Gdr	Grasland auf trockenen, nährstoffreichen Standorten	Grassland on dry, nutrient- rich sites	grasland op droge voedselrijke standplaats
Gds	Grasland auf trockenen, salzigen Standorten	Grassland on dry, saline sites	grasland op droge zilte standplaats
Gmb	Grasland auf feuchten, brackigen Standorten	Grassland on moist, brackish sites	grasland op vochtige brakke standplaats
Gmm	Grasland auf feuchten, mäßig nährstoffreichen	Grassland on moist, moderately nutrient-rich	grasland op vochtige matig

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
	Standorten	sites	voedselrijke standplaats
Gmp	Grasland auf feuchten, nährstoffarmen Standorten	Grassland on moist, nutrient-poor sites	grasland op vochtige voedselarme standplaats
Gmr	Grasland auf feuchten, nährstoffreichen Standorten	Grassland on moist, nutrient-rich sites	grasland op vochtige zeer voedselrijke standplaats
Gms	Grasland auf feuchten, salzigen Standorten	Grassland on moist, saline sites	grasland op vochtige zilte standplaats
Gwb	Grasland auf nassen, brackigen Standorten	Grassland on wet, brackish sites	grasland op natte brakke standplaats
Gwm	Grasland auf nassen, mäßig nährstoffreichen Standorten	Grassland on wet, moderately nutrient-rich sites	grasland op natte matig voedselrijke standplaats
Gwp	Grasland auf nassen, nährstoffarmen Standorten	Grassland on wet, nutrient-poor sites	grasland op natte voedselarme standplaats
Gwr	Grasland auf nassen, nährstoffreichen Standorten	Grassland on wet, nutrient-rich sites	grasland op natte zeer voedselrijke standplaats
Gws	Grasland auf nassen, salzigen Standorten	Grassland on wet, saline sites	grasland op natte zilte standplaats
Pdb	Pioniervegetation auf trockenen, brackigen Standorten	Pioneer vegetation on dry, brackish sites	pioniervegetatie op droge brakke stuivende standplaats
Pdm	Pioniervegetation auf trockenen, mäßig nährstoffreichen Standorten	Pioneer vegetation on dry, moderately nutrient-rich sites	pioniervegetatie op droge matig voedselrijke standplaats
Pdp	Pioniervegetation auf trockenen, nährstoffarmen Standorten	Pioneer vegetation on dry, nutrient-poor sites	pioniervegetatie op droge voedselarme standplaats
Pdr	Pioniervegetation auf trockenen, nährstoffreichen Standorten	Pioneer vegetation on dry, nutrient-rich sites	pioniervegetatie op droge zeer voedselrijke standplaats
Pds	Pioniervegetation auf trockenen, salzigen Standorten	Pioneer vegetation on dry, saline sites	pioniervegetatie op droge zilte

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
			standplaats
Pmb	Pioniervegetation auf feuchten, brackigen Standorten	Pioneer vegetation on moist, brackish sites	pioniervegetatie op vochtige brakke standplaats
Pmm	Pioniervegetation auf feuchten, mäßig nährstoffreichen Standorten	Pioneer vegetation on moist, moderately nutrient-rich sites	pioniervegetatie op vochtige matig voedselrijke standplaats
Pmp	Pioniervegetation auf feuchten, nährstoffarmen Standorten	Pioneer vegetation on moist, nutrient-poor sites	pioniervegetatie op vochtige voedselarme standplaats
Pmr	Pioniervegetation auf feuchten, nährstoffreichen Standorten	Pioneer vegetation on moist, nutrient-rich sites	pioniervegetatie op vochtige zeer voedselrijke standplaats
Pms	Pioniervegetation auf feuchten, salzigen Standorten	Pioneer vegetation on moist, saline sites	pioniervegetatie op vochtige zilte standplaats
Pwb	Pioniervegetation auf nassen, brackigen Standorten	Pioneer vegetation on wet, brackish sites	pioniervegetatie op natte brakke standplaats
Pwm	Pioniervegetation auf nassen, mäßig nährstoffreichen Standorten	Pioneer vegetation on wet, moderately nutrient-rich sites	pioniervegetatie op natte matig voedselrijke standplaats
Pwp	Pioniervegetation auf nassen, nährstoffarmen Standorten	Pioneer vegetation on wet, nutrient-poor sites	pioniervegetatie op natte voedselarme standplaats
Pwr	Pioniervegetation auf nassen, nährstoffreichen Standorten	Pioneer vegetation on wet, nutrient-rich sites	pioniervegetatie op natte zeer voedselrijke standplaats
Pws	Pioniervegetation auf nassen, salzigen Standorten	Pioneer vegetation on wet, saline sites	pioniervegetatie op natte zilte standplaats
Rdb	Hohe Stauden, Ruderalvegetation auf trockenen, brackigen Standorten	Tall forbs, ruderal vegetation on dry, brackish sites	ruigte op droge brakke standplaats
Rdm	Hohe Stauden, Ruderalvegetation auf trockenen, mäßig nährstoffreichen Standorten	Tall forbs, ruderal vegetation on dry, moderately nutrient-rich sites	ruigte op droge matig voedselrijke standplaats
Rdp	Hohe Stauden, Ruderalvegetation auf trockenen, nährstoffarmen	Tall forbs, ruderal vegetation on dry, nutrient-poor sites	ruigte op droge voedselarme

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
	Standorten		standplaats
Rdr	Hohe Stauden, Ruderalvegetation auf trockenen, nährstoffreichen Standorten	Tall forbs, ruderal vegetation on dry, nutrient-rich sites	ruigte op droge zeer voedselrijke standplaats
Rds	Hohe Stauden, Ruderalvegetation auf trockenen, salzigen Standorten	Tall forbs, ruderal vegetation on dry, saline sites	ruigte op droge zilte standplaats
Rmb	Hohe Stauden, Ruderalvegetation auf feuchten, brackigen Standorten	Tall forbs, ruderal vegetation on moist, brackish sites	ruigte op vochtige brakke standplaats
Rmm	Hohe Stauden, Ruderalvegetation auf feuchten, mäßig nährstoffreichen Standorten	Tall forbs, ruderal vegetation on moist, moderately nutrient-rich sites	ruigte op vochtige matig voedselrijke standplaats
Rmp	Hohe Stauden, Ruderalvegetation auf feuchten, nährstoffarmen Standorten	Tall forbs, ruderal vegetation on moist, nutrient-poor sites	ruigte op vochtige voedselarme standplaats
Rmr	Hohe Stauden, Ruderalvegetation auf feuchten, nährstoffreichen Standorten	Tall forbs, ruderal vegetation on moist, nutrient-rich sites	ruigte op vochtige zeer voedselrijke standplaats
Rms	Hohe Stauden, Ruderalvegetation auf feuchten, salzigen Standorten	Tall forbs, ruderal vegetation on moist, saline sites	ruigte op vochtige zilte standplaats
Rwb	Hohe Stauden, Ruderalvegetation auf nassen, brackigen Standorten	Tall forbs, ruderal vegetation on wet, brackish sites	ruigte op natte brakke standplaats
Rwm	Hohe Stauden, Ruderalvegetation auf nassen, mäßig nährstoffreichen Standorten	Tall forbs, ruderal vegetation on wet, moderately nutrient-rich sites	ruigte op natte matig voedselrijke standplaats
Rwp	Hohe Stauden, Ruderalvegetation auf nassen, nährstoffarmen Standorten	Tall forbs, ruderal vegetation on wet, nutrient-poor sites	ruigte op natte voedselarme standplaats
Rwr	Hohe Stauden, Ruderalvegetation auf nassen, nährstoffreichen Standorten	Tall forbs, ruderal vegetation on wet, nutrient-rich sites	ruigte op natte zeer voedselrijke standplaats
Rws	Hohe Stauden, Ruderalvegetation auf nassen, salzigen Standorten	Tall forbs, ruderal vegetation on wet, saline sites	ruigte op natte zilte standplaats
Wab	Wasservegetation auf nassen, brackigen Standorten	Waterplant vegetation on wet, brackish sites	waterplanten in brak water
Wam	Wasservegetation auf nassen, mäßig nährstoffreichen Standorten	Waterplant vegetation on wet, moderately nutrient-rich sites	waterplanten in natte matig voedselrijke wateren
Wap	Wasservegetation auf nassen, nährstoffarmen Standorten	Waterplant vegetation on wet, nutrient-poor sites	waterplanten in voedselarme wateren
War	Wasservegetation auf nassen,	Waterplant vegetation on wet,	waterplanten in zeer

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
	nährstoffreichen Standorten	nutrient-rich sites	voedselrijk water
Was	Wasservegetation auf nassen, salzigen Standorten	Waterplant vegetation on wet, saline sites	waterplanten in zout water

Bruikbaarheid van de vegetatie (grote waterlichamen)

Geometrisch type SHAPE-bestand:	Polygoon
Resultaat-attribuutnaam: (vast aangegeven)	VSLARGE
Resultaat-attribuut gegevenstype:	char

Profileringen van het attribuut:

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
-9999	nicht definiert	no data	geen gegevens
-	keine	none	geen
dry tall herb vegetation	trockene hohe Krautvegetation	dry tall herb vegetation	droge hoge kruidachtige gewassen
hardwood	Hartholzwald	hardwood	hardhout
riparian reed	Uferröhricht	riparian reed	oever met riet
riverine grassland	Flutrasen	riverine grassland	grasachtige vegetatie op oever
softwood	Weichholzwald	softwood	zachthout
softwood / canarygrass reed	Weichholzwald / Rohrglanzgrasröhricht	softwood / canarygrass reed	zachthout / rietgras - riet
softwood / riparian reed	Weichholzwald / Uferröhricht	softwood / riparian reed	zachthout, oever met riet
water plant vegetation	Wasserpflanzenvegetation	water plant vegetation	waterplanten
wet riparian pioneer vegetation	Pioniervegetation nasser Uferstandorte	wet riparian pioneer vegetation	pionier vegetatie op natte oever

Bruikbaarheid voor waterberging (zomer)

Geometrisch type SHAPE-bestand:	Polygoon
Resultaat-attribuutnaam: (vast aangegeven)	WSS_SUMMER
Resultaat-attribuut gegevenstype:	char

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
-9999	nicht definiert	no data	geen gegevens
-	keine	none	geen
m	bedingt geeignet	conditionally suitable	mogelijk bruikbaar
S	geeignet	suitable	bruikbaar
u	ungeeignet	unsuitable	onbruikbaar

Verenigbaarheid waterberging (winter)

Geometrisch type SHAPE-bestand:	Polygoon
Resultaat-attribuutnaam: (vast aangegeven)	WSS_WINTER
Resultaat-attribuut gegevenstype:	char

Attribuutwaard e	Duitse betekenis	Engelse betekenis	Nederlandse betekenis
-9999	nicht definiert	no data	geen gegevens
-	keine	none	geen
m	bedingt geeignet	conditionally suitable	mogelijk bruikbaar
s	geeignet	suitable	bruikbaar
u	ungeeignet	unsuitable	onbruikbaar

Tijdreeksgegevens

Type ASCII-bestand: CSV tabel

Formaatbeschrijving:

ASCII-formaat, scheidingsteken: Puntkomma of Tab Space Rij 1-n: Datum tijd; waarde Met waarde als W (cm) of Q (m³/s)

Voorbeeld:

```
1998-10-23 00:00:00;0.080855
1998-10-23 00:15:00;0.080855
1998-10-23 00:30:00;0.080855
1998-10-23 00:45:00;0.080855
1998-10-23 01:00:00;0.080855
1998-10-23 01:15:00;0.080855
1998-10-23 01:30:00;0.080855
```

Type ZML-bestand:

```
XML
```

Formaatbeschrijving: XML-formaat

Voorbeeld:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<ns0:observation xmlns:ns0="zml.kalypso.org"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" editable="false">
    <ns0:name>Rehbach-Steinbach</ns0:name>
    <ns0:metadataList>
        <ns0:metadata value="Rehbach-Steinbach" name="name">
        </ns0:metadata>
        <ns0:metadata value="UTC" name="Zeitzone">
        </ns0:metadata>
    </ns0:metadataList>
    <ns0:axis unit="cm" type="W" name="Wasserstand"
     key="false" datatype="TYPE=double">
        <ns0:valueArray separator=";">0.080855;0.080855</ns0:</pre>
         valueArray>
    </ns0:axis>
    <ns0:axis unit="" type="date" name="date" key="true"
     datatype="TYPE=date#FORMAT=yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss">
        <ns0:valueArray separator=";">
         1998-10-22T22:00:00;1998-10-22T22:15:00</ns0:
         valueArray>
    </ns0:axis>
</ns0:observation>
```

APPENDIX C OMVORMING VAN MAATREGELEN VOOR DE HYDRAULISCHE BEREKENING

Algemeen

- Dwarsprofielen worden door maatregelen alleen gewijzigd, indien er voor deze dwarsprofielen een dwarsprofielknooppunt bestaat.
- Wijzigingen in het terreinmodel hebben alleen effect, indien de maatregel op het terreinmodel toegepast moet worden (attribuut van de maatregel).

C.1 Ecologisch zinvolle overstroming van polders en ooigebieden

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel



C.2 Structuurplan van bufferstroken

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel
	Х	

Effect:

- Kruisende dwarsprofielen worden wat betreft hun ruwheidsklasse geactualiseerd.


C.3 Hermeandering

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel
Х	Х	Х

- De geometrie van de bestaande rivier of beektak wordt geactualiseerd.
- Bestaande dwarsprofielen en dwarsprofielknooppunten tussen start- en eindpunt van de hermeandering worden verwijderd.
- Twee nieuwe dwarsprofielen en dwarsprofielknooppunten worden op het begin en op het einde van de hermeandering aangemaakt.
- Optie: De op die manier ontstane rivierloop wordt in het terreinmodel ingebracht.



C.4 Aanpassing van het agrarische gebruik

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel
	Х	

Effect:

- Kruisende dwarsprofielen worden wat betreft hun ruwheidsklasse geactualiseerd.



C.5 Aangepaste bosbouw

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel
	Х	

Effect:

- Kruisende dwarsprofielen worden wat betreft hun ruwheidsklasse geactualiseerd.



C.6 Herstellen van ooibossen

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel
	Х	

Effect:

- Kruisende dwarsprofielen worden wat betreft hun ruwheidsklasse geactualiseerd.



C.7 Voorkeur van de doelen van het nofdp in het bestemmingsplan

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel
	Х	

Effect:

- Kruisende dwarsprofielen worden wat betreft hun ruwheidsklasse geactualiseerd.

Effect overstromingsrisico:

 Ingangsgegevens van het module overstromingsrisico kunnen met deze maatregel worden aangepast. Bestaande Corine-landgebruiksgegevens of vegetatie ingangsgegevens kunnen met behulp van deze maatregel worden omgezet of veranderd



C.8 Aangepast stedelijk landgebruik

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel

Effect overstromingsrisico:

- Met behulp van het stedelijk landgebruik kan de risico-resultaatklasse aangepast worden. Risico resultaatvlaktes worden op de waarde van de bijbehorende maatregel gezet.



C.9 Polder

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel
Х		Х

- Polderknooppunt wordt in de schematisatie ingevoegd.Optie: Poldervlakte wordt in het terreinmodel ingebracht.



C.10 Hoogwaterbergingsbekken

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel
X	Х	Х

- Knooppunt hoogwaterbergingsbekken wordt in de schematisatie ingevoegd.
- Optie: Hoogwaterbergingsbekken wordt in het terreinmodel ingebracht.





C.11 Verlagen van de bodem in de overstromingszone

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel
		Х

Effect:

- Optie: het verlagen van de bodem in de overstromingszone wordt in het terreinmodel ingebracht.



C.12 Verlaging overstromingsgebied

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel
	Х	Х

- Verlagen wordt op het profiel toegepast.
- Optie: Hoogteverschil van de vlakte tussen verlaging overstromingsgebied en rivier/ beektak wordt in het terreinmodel ingebracht.





C.13 Oever-herlocatie

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel
	Х	

- **Geval 1**: Snijpunt van de maatregel-geometrie voor dwarsprofielpunt "Overgang hoofdwatergang overstromingsgebied" (BOK)
 - Oeververhoging tussen BOK oud en dwarsprofiel-bodempunt met helling 1:1.
- **Geval 2**: Snijpunt van de maatregel-geometrie na dwarsprofielpunt "Overgang hoofdwatergang overstromingsgebied" (BOK)
 - Het verlagen van de oever tussen dwarsprofiel-bodempunt en snijpunt maatregelen-/dwarsprofielgeometrie met helling 1:1.
- Nieuwe "Overgang hoofdwatergang overstromingsgebied" op snijpunt maatregelen-/dwarsprofielgeometrie
- Ruwheden van de bestaande dwarsprofielen worden aangepast, indien een dwarsprofielknooppunt voor dit profiel aanwezig is.





C.14 Wijziging van de bodemhoogte

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel
	Х	

- Verlaging van het profiel tussen de dwarsprofielpunten "Overgang hoofdwatergang – overstromingsgebied" (BOK)
- Middelpunt tussen "Overgang hoofdwatergang overstromingsgebied": Verlaging 100 % delta.
- Anders lineair tussen "Overgang hoofdwatergang overstromingsgebied" en middelpunt.





C.15 Verwijdering van afvoerwerende objecten uit de rivierloop

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel
	Х	

Effect:

- Bestaande dwarsprofielen worden tussen de snijpunten van de maatregelgeometrieën geëgaliseerd.





C.16 Omleiding van hoogwaterafvoer, d.m.v een nieuwe vertakking

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel
Х	Х	Х

- Een nieuwe riviertak wordt in de schematisatie ingevoegd.
- Twee nieuwe dwarsprofielen en dwarsprofielknooppunten worden op het begin en op het einde van de nieuwe riviertak aangemaakt.
- Optie: De op die manier ontstane rivierloop wordt in het terreinmodel ingebracht.



C.17 Stuw

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel
Х		

Effect:

- Een nieuwe stuw wordt in de schematisatie ingevoegd.

C.18 Dijkverplaatsing

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel
	Х	(X)

- Oude dijkgeometrie wordt uit de bestaande dwarsprofielen geknipt.
- Nieuwe dijkgeometrie wordt in bestaande dwarsprofielen ingebracht.
- "Overgangen hoofdwatergang overstromingsgebied" en "Hydraulisch werkzame zone" worden eveneens aangepast.
- Beschermde gebieden worden bij het overstromen van het terreinmodel niet overstroomd.





C.19 Kade in het rivier- of beekdal

Effect op			
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel	

C.20 Dijkaanleg

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel
	Х	(X)

- Dijkgeometrie wordt in bestaande dwarsprofielen ingebracht.
- "Overgangen hoofdwatergang overstromingsgebied" en "Hydraulisch werkzame zone" worden eveneens aangepast.
- Beschermde gebieden worden bij het overstromen van het terreinmodel niet overstroomd.



C.21 Hoogwaterkering

Effect op		
Schematisatie	Dwarsprofielen	Terreinmodel
	Х	(X)

- Mobiele hoogwaterkering geometrie wordt in bestaande dwarsprofielen ingebracht.
- "Overgangen hoofdwatergang overstromingsgebied" en "Hydraulisch werkzame zone" worden eveneens aangepast.
- Beschermde gebieden worden bij het overstromen van het terreinmodel niet overstroomd.





APPENDIX D REGELS VOOR DE VALIDERING VAN DE SCHEMATISATIE

De schematisatie wordt bij een validering op de volgende vragen gecontroleerd:

- Is er een SOBEK installatie in "D:\Sobek211\"?
- Zijn er meer dan 500 schematisatie knooppuntelementen?
- Hebben alle schematisatie-elementen een geometrie en een coördinatenstelsel?
- Zijn er randvoorwaardeknooppunten en omvatten de daar opgeslagen tijdreeksen het gedefinieerde tijdvenster van de berekeningen?
- Is er ten minste een Q en W/Q of W randvoorwaarde?
- Zijn alle in de variant gedefinieerde maatregelen geldig?
- Hebben alle riviertakken knooppuntelementen hun randen?
- Zijn alle riviertakken ten minste 20 meter lang?
- Hebben alle riviertakken ten minste een dwarsprofielpunt?
- Zijn alle geïntegreerde profielen geldig? (geen terugsprongen!)

Een validering kan manueel in het schematisatie-tool opgevraagd worden. Bovendien wordt een validering van de schematisatie in iedere berekening voor en na iedere modelverandering uitgevoerd. Ook veranderingen in het tool "Overstromingsduur – op hydrografen gebaseerd" voeren een validering van de schematisatie uit.

APPENDIX E OMZETTING VAN DE SCHEMATISATIE-ELEMENTEN IN REKENKERN-CONFORME ELEMENTEN (SOBEK)

nofdp	SOBEK
Riviertak	Reach
Verbindingsknooppunt	Linkage Node, Connection Node
Tijdreeks verbindingsknooppunt	Boundary Condition
Dwarsprofielknooppunt	Cross Section
Stuw	Weir
Polder	Twee met Linkage Node verbonden zijtakken N1 en N2 die via Connection Node samen in de verdere tak N3 uitmonden. Alle zijtakken zijn van een standaard dwarsprofiel voorzien. N1 representeert via een stuw de toevoer, N2 via een pomp de afvoer, N3 via de profielgeometrie de retentieruimte.
Bergingsbekkens	Met Linkage Node verbonden zijtak N1 die via Connection Node in de tweede tak N2 uitmondt. Beide zijtakken zijn van een standaard dwarsprofiel voorzien. N1 representeert een korte toevoer, N2 via de profielgeometrie de retentieruimte.
	Aangevuld wordt dit door een stroomafwaarts liggende Compound Structure die de stuw beschrijft. De verval wordt als River Weir afgebeeld.
	Voor een ongestuurd bergingsbekken wordt de afvoer met behulp van een General Structure beschreven. En voor een gestuurd bekken met behulp van een Database Structure.

APPENDIX F LITERATUUR

- /1/ Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (2001): "Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer", <u>http://www.lawa.de/pub/suche.html</u>.
- /2/ Klijn, F. & de Waal, R. (1992): "Ecologische bodemclassificatie: een pragmatische aanpak vanuit de standplaatsbenadering", Landschap 9(3), pages 175-187.
- /3/ Klijn, F., Groen, C.L.G. and Witte, J.P.M. (1996): "Ecoseries for potential site mapping, an example from the Netherlands", Landscape and Urban Planning 35, pages 53-70.
- /4/ Runhaar, J. & Udo de Haes, H.A. (1994): "Site factors as classification characteristics", In Klijn, F. (Editor) "Ecosystem Classification for Environmental Management", pages 139-172, Dordrecht/Boston/London. Kluwer.
- /5/ Runhaar, J., Arts, G., Knol, W.C., Makaske, B., van den Brink, N. (2004): "Waterberging en Natuur", Kennisoverzicht ten behoeve van regionale waterbeheerders, STOWA Rapport 2004-16, <u>www.stowa.nl/</u>.
- /6/ wsm300 (2006): "Verbesserte Ansätze für Wasser- und Stoffstrommanagement in intensiv genutzten kleinen Einzugsgebieten auf der Grundlage von integrierten Nutzen- und Risikobewertungen", <u>http://www.wsm300.de/wsm300/</u>.
- /7/ BWK (2001): BWK-Berichte 1/2001: "Hochwasserschadenspotentiale", http://www.bwk-bund.de/publikationen/bericht-1-01.pdf.
- /8/ Krässig, Stefan (2007): Hamburger Wasserbau-Schriften, Heft 10: "Entwicklung eines integrativen Verfahrens zur Bestimmung und Kartografischen Abgrenzung des Hochwasserrisikos in fluvialen Überschwemmungsräumen", http://www.tuharburg.de/wb/forschung/publikationen/heft_10.html