

Opschonen en vastleggen van (GIS-) bestanden in RvR

RIZA Werkdocument 2002.035X

Drs. ing. S.P.J.M. van de Pas, Rijkswaterstaat RIZA
Drs. M. Ververs, WL | delft hydraulics

Januari 2002



wL | delft hydraulics



Opschonen en vastleggen van (GIS-) bestanden in RvR

RIZA Werkdocument 2002.035X

Drs. ing. S.P.J.M. van de Pas, Rijkswaterstaat RIZA
Drs. M. Ververs, WL | delft hydraulics

Januari 2002



WL | delft hydraulics

Ministerie van Verkeer en Waterstaat



jklmnopq

Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling/RIZA

Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE	5
VOORWOORD	6
HOOFDSTUK 1: INLEIDING	8
1.1 ACHTERGROND	8
1.2 DOELSTELLING	8
1.3. PROJECTRESULTAAT	8
1.4. AFBAKENING	8
1.5. LEESWIJZER	9
HOOFDSTUK 2: WERKWIJZE PROJECT	10
<i>Stap 1: Vergelijk de RVR98-databases van DON en WL Delft Hydraulics</i>	10
<i>Stap 2: Beoordeling van de vergelijking</i>	10
<i>Stap 3: Beoordeling subdatabases RVR en RVR2 uit RVR-database DON</i>	10
<i>Stap 4: Het achterhalen van de bestanden die gebruikt zijn bij de deelstudies</i>	11
<i>Stap 5: Screenen overige RVR-bestanden DON</i>	11
<i>Stap 6: Toets de kwaliteit van de bestanden in RVR2001 samen met de bestanden uit de deelstudies</i>	12
<i>Stap 7: Beoordeling van de geparkeerde gegevens</i>	13
<i>Stap 8: Nieuwe indeling Directoriestructuur</i>	13
<i>Stap 9: Invullen Meta-informatie</i>	14
HOOFDSTUK 3: DE RESULTATEN	16
3.1. INLEIDING	16
3.2. BASISTHEMA'S	16
3.3. PROJECTGERELATEERDE THEMA'S	33
HOOFDSTUK 4: VERANTWOORDING THEMA-INDELING	38
HOOFDSTUK 5: CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	42
5.1. CONCLUSIES	42
5. 2. AANBEVELINGEN	42
LITERATUURVERWIJZING	45
BIJLAGENOVERZICHT	47
BIJLAGE 1: DE ATLAS BASISPAKKET GEO-GEGEVENS	49
BIJLAGE 2: HET AANBOD VAN WWW.NATUURPLANBUREAU.NL	53
BIJLAGE 3: BORIS DATABANK OP WWW.STICHTINGRECREATIE.NL	54
BIJLAGE 4: INDELING THEMA'S EN ASPECTEN EN BEOORDELINGSCRITERIA	56

Voorwoord

Als basis van dit rapport heeft er een onderzoek plaatsgevonden waaraan naast ondergetekenden ook Johan van Essen (Rijkswaterstaat-RIZA) aan heeft meegewerkt. Johan willen we hiervoor graag persoonlijk bedanken.

Daarnaast willen we graag Rob Lambermont (Rijkswaterstaat-DON) en Rick Kuggeleijn (Rijkswaterstaat-DON) bedanken voor hun belangrijke inhoudelijke bijdragen. Zonder hun achtergrondinformatie hadden we dit rapport niet kunnen schrijven.

Marcel Ververs

Bas van de Pas

Hoofdstuk 1: Inleiding

1.1 Achtergrond

De verkenning Ruimte voor Rijntakken (RVR) heeft een aantal alternatieven voor de inrichting van het Bovenrivierengebied (beheersgebied van de Directie Oost Nederland (DON)) opgeleverd. Met behulp van deze alternatieven is een verkenning uitgevoerd naar de mogelijkheid om een grotere maatgevende afvoer ($16.000 \text{ m}^3/\text{s}$ te Lobith) af te voeren. De alternatieven zijn zodanig samengesteld dat deze grotere maatgevende afvoer van de Rijn mogelijk kan worden op een wijze dat (1) de veiligheid blijvend wordt gegarandeerd, (2) dijkverhoging slechts sluitstuk is, en (3) tevens een belangrijke natuurontwikkeling mogelijk wordt gemaakt. Een doorkijk is gemaakt voor een afvoer van $18.000 \text{ m}^3/\text{s}$ (mogelijk toekomstige maatgevende afvoer).

In het kader van de verkenning RVR is veelvuldig gebruik gemaakt van GIS-bestanden. In de verkenningsfase is gebruik gemaakt van de GIS-bestanden voor de visualisatie en dimensionering van de maatregelen. Bij het samenstellen van de alternatieven is gebruik gemaakt van GIS-bestanden middels een klikbare kaart en is gebruik gemaakt van GIS voor het presenteren van de samengestelde alternatieven. De effectbepaling is voor een belangrijk deel met behulp van GIS uitgevoerd (met behulp van verschillende thematische GIS-bestanden) en de resultaten zijn door middel van GIS-kaarten gepresenteerd. Dit betekent dat er een aanzienlijke database met bestanden is ontstaan. Deze database is in bezit van DON, RIZA en WL en elk van deze partijen heeft de database aangepast en uitgebreid.

Om goed van start te kunnen in het vervolgtraject, te weten de spankracht- en planstudie, is het van belang om over de meest actuele, volledige en juiste GIS-bestanden te beschikken.

1.2 Doelstelling

Het doel van dit project is het vormen van een samenhangend en gestructureerd pakket GIS-bestanden mede voor gebruik in de spankracht- en planstudie. Uitgegaan wordt van de GIS-bestanden die momenteel bij DON beschikbaar zijn. De behoefte aan actuele gegevens wordt, waar mogelijk, zo goed mogelijk in kaart gebracht.

1.3. Projectresultaat

Het projectresultaat is een opgeschoond en voor de spankracht- en planstudie inzetbaar pakket van GIS-bestanden, ondergebracht in een gebruikersvriendelijke menustructuur en geplaatst op de G-schijf van DON. Onderdeel van dit pakket is de bij de GIS-bestanden horende meta-informatie opgeleverd in GEOKEY-structuur.

1.4. Afbakening

De inventarisatie is hoofdzakelijk gericht op GIS-bestanden. Alfnumerieke gegevens en omrekenstabellen zijn zoveel mogelijk meegenomen wanneer het gaat om een integraal onderdeel van de deelstudies. Rekenregels komen niet overal expliciet terug, omdat rekenregels veelal worden toegepast op het niveau van bestanden en niet op het niveau van

thema's. Daardoor is er voor bijna elk bestand een eigen rekenregel. In dergelijke gevallen wordt er zoveel mogelijk verwezen naar de RVR-rapporten van de bij het thema's behorende deelstudies.

1.5. Leeswijzer

Het rapport is opgedeeld in een vijftal hoofdstukken. Hoofdstuk 1 is de inleiding. Hoofdstuk 2 is de werkwijze. Hierin is de methodiek beschreven in de vorm van een aantal stappen die doorlopen zijn gedurende het project. Hoofdstuk 3 beschrijft de thema's die de structuur van de GIS-database bepalen. Voor elk thema wordt beschreven hoe de daartoe behorende GIS-bestanden gevormd zijn, welke studie aan de bestanden ten grondslag ligt, waarvoor de bestanden gebruikt zijn en wat te doen met de gegevens voor dat thema in de toekomst. In hoofdstuk 4 wordt de in dit project toegepaste menustructuur gespiegeld aan de menustructuur voorgesteld in de notitie BOS Rijntakken d.d. 20-12-2000 (Kuggelein, 2000) op basis van eerdere rapporten. In hoofdstuk 5 worden de conclusies van het project op een rijtje gezet.

Hoofdstuk 2: Werkwijze project

Als we het hebben over de verkenning Ruimte voor de Rijntakken dan hebben we het ook over een scala aan projecten en studies die zijn uitgevoerd. Voor al deze projecten en studies zijn gegevens gebruikt, maar ze hebben vooral ook nieuwe data opgeleverd. De grote hap heeft vooral plaatsgevonden bij Rijkswaterstaat - Directie Oost-Nederland (DON) en Waterloopkundige laboratorium (WL | Delft Hydraulics). Daarnaast hebben ook een aantal deelstudies bij andere instanties plaatsgevonden waaronder RIZA, LNV, CSO (zie figuur 2.1.).

In dit hoofdstuk wordt kort de werkwijze van de opschoonactie besproken zoals die in dit project is gehanteerd. Als basis zijn de databases bij DON en WL | Delft Hydraulics gebruikt:

1. Database DON: RVR-DON met subdirectories RVR98 RVR RVR2
2. Database WL | Delft Hydraulics: RVR98

De werkwijze is globaal in 9 stappen te onderscheiden die hieronder beschreven worden.

Stap 1: Vergelijk de RVR98-databases van DON en WL | Delft Hydraulics

De beide RVR98-databases hebben op het eerste gezicht veel overeenkomsten. De eerste stap is het vergelijken van de beide databases: welke verschillen zijn er en is er sprake van verschillende versies, updates en vernieuwingen:

- Welke bestanden zijn wel in DON RVR98 aanwezig en niet in WL | Hydraulics RVR98
- Welke bestanden zijn wel in WL | Hydraulics RVR98 aanwezig en niet in DON RVR98
- Welk bestanden verschillen van de laatste update-datum en grootte.

Stap 2: Beoordeling van de vergelijking.

Doel van de beoordeling is om een voorlopig nieuwe RVR-database op te zetten met de meest recente en kwalitatief beste bestanden. Hiervoor is een nieuwe database opgezet met als naam **RVR2001**. Bestanden waarover nog twijfels bestaan worden tijdelijk in een nieuwe database **geparkeerd** opgeslagen. De RVR2001-database heeft in eerste instantie de RVR98 thema-structuur behouden. De beoordeling heeft als volgt plaatsgevonden:

- De bestanden die uniek zijn worden geplaatst in de database RVR2001
- De bestanden die gelijk zijn, daarvan worden de DON-bestanden gekopieerd naar RVR2001, aangezien hierbij in de meeste gevallen XML's (meta-file's) zijn aangemaakt en/of legenda-bestanden aanwezig zijn.
- De bestanden die qua datum en grootte van elkaar verschillen worden met elkaar vergeleken. In de meeste gevallen zijn het de bestanden van DON die bij een update het meest recent zijn. In de meeste gevallen hebben deze een toegevoegde waarde gehad. Uiteindelijk geeft de kwaliteit van het bestand de doorslag welk bestand geplaatst wordt in RVR2001.

Stap 3: Beoordeling subdatabases RVR en RVR2 uit RVR-database DON.

De RVR-database van DON bestaat naast de RVR98 ook uit RVR en RVR2-databases. De gegevens zijn in deze fase kwalitatief beoordeeld en zonodig verplaatst naar RVR2001.

Stap 4: Het achterhalen van de bestanden die gebruikt zijn bij de deelstudies

Naast DON en WL | Hydraulics zijn er meer partijen betrokken geweest bij de verkenningen van RVR. De basis ligt in de enorme hoeveelheid deelstudies die in de verkenningfase zijn uitgezet. De eerste opdracht was het achterhalen van deze deelstudies. Het resultaat is terug te vinden in figuur 2.1.

De gegevens die ten grondslag liggen aan deze projecten, zijn, indien nog te achterhalen, opgevraagd bij de beheerder. Daarbij zijn de RVR rapportages gebruikt om meta-gegevens boven water te krijgen en eventuele rekenregels te achterhalen.

In de volgende fases zullen deze meegenomen worden in het vergelijk met de RVR2001-database

deelstudie	opdrachtgever	Opdrachtnemer	Bron
Bouwsteen Landbouw	DON (R. Lambermont)	LNV-DLG LEI	R. Lambermont (DON)
Bouwsteen natuur	LNV (J. Kruijschoop)	Grontmij en VISTA	DON-database
Uiterwaardverlaging en gevolgen voor natuur en landbouw	DON (R. Lambermont)	WL (F. Klijn)	R. Lambermont (DON)
Bouwsteen grondwater	DON (E. Hendriksen)	RIZA (G. van der Schee en J. Hoogewoudt)	J. Hoogewoudt (RIZA)
Deelstudie Landschap	DON (E. Hendriksen)	RIZA afdeling IHP	C. van Drimmelen (RIZA)
Deelstudie Recreatie	DON	Ministerie van LNV	M. Spierings (RIZA)
Historische geografische waarden in de uiterwaarden	DON (E. Hendriksen)	Alterra (G. Dirkx, G. Maas)	H. Gerritsen (RIZA)
Aardkundige waarden binnen RvR	DON (E. Hendriksen)	RIZA, Afdeling IHP	C. van Drimmelen (RIZA)
Archeologische waarde	DON (E. Hendriksen)	RIZA en RAAP	W. Faber (RIZA)
Plannenbestand	DON (R. Lambermont)	Arcadis WL	WL-database
Rekenregels voor optimale en maximale maaiveldverlaging per ecotoop	DON (J. Gosse)	Arcadis WL	DON-database
Bodemkwaliteit van evt verplaatsen grond	DON (R. Lambermont)	CSO	DON-database
Kabels en Leidingen	D. Verhoeven	WL	DON-database
knelpuntenbestand	DON (R. Lambermont)	HKV	DON-database

Tabel 2.1.: Overzicht deelstudies RvR

Stap 5: Screenen overige RVR-bestanden DON

Naast de RVR98 database die in begin van het project door DON is aangeleverd, is navraag gedaan naar nog meer gegevens die te maken hebben met de RVR-studie. Hierbij zijn diverse CD's boven water gekomen. De inhoud van deze CD's zijn terug te vinden in tabel 2.2.. De gegevens op de CD's zijn meegenomen in de vergelijking met de gegevens die in stap 1 t/m 4 naar boven zijn gekomen.

CD-nr	Inhoud	Bron
RVR01	DON-RVR database deel 1	Rick Kuggelijjn (DON)
RVR02	DON-RVR database deel 2	Rick Kuggelijjn (DON)
RVR03	DON-RVR database deel 3	Rick Kuggelijjn (DON)
RVR04	DON-RVR database deel 4	Rick Kuggelijjn (DON)
RVR05	WL-RVRdatabase deel 1	Marcel Ververs (WL)
RVR06	WL-RVRdatabase deel 2	Marcel Ververs (WL)
RVR07	GeoKey RVR DON	Rick Kuggelijjn (DON)
RVR08	Geokey RVR-WL	Marcel Ververs (WL)
RVR09	Bouwsteen Landbouw	Rob Lambermont (DON)
RVR10	Bouwsteen natuur, nu nog leeg	Daniele Verhoeven (DON)
RVR11	Uiterwaardverlaging en gevolgen voor natuur en landbouw	Rob Lambermont (DON)
RVR12	Bouwsteen grondwater	Jacco Hoogewoud (RIZA)
RVR13	Archeologische waarde en aardkundige waarde, RAAP	Willem Faber (RIZA)
RVR14	Rvr-kaarten	Rob Lambermont (DON)
RVR15	Back-Up RVR-bestanden 13-12'99 CD 1	Daniele Verhoeven (DON)
RVR16	Back-Up RVR-bestanden 13-12'99 CD 2	Daniele Verhoeven (DON)
RVR17	Back-up RVR 19-11-98: kaarten/meta-informatie/rvr98	Daniele Verhoeven (DON)
RVR18	Back-up RVR 03-12-98: kaarten/meta-informatie/rvr98	Daniele Verhoeven (DON)
RVR19	GIS-basisbestanden / standaarden	Daniele Verhoeven (DON)
RVR20	Basis.apr : 7 dec. 98	Daniele Verhoeven (DON)
RVR21	RVR Scenario: huidig/zeven/acht/negen	Daniele Verhoeven (DON)
RVR22	Wagua GIS-analyses, januari 2001: CD 1	Daniele Verhoeven (DON)
RVR23	Wagua GIS-analyses, januari 2001: CD 2	Daniele Verhoeven (DON)
RVR24	Wagua GIS-analyses, januari 2001: CD 3	Daniele Verhoeven (DON)
RVR25	RVR Resultaten Waqua-GIS Analyse, 1 mei 2001	Daniele Verhoeven (DON)
RVR26	RVR "Vuilnisbak" G-schijf; 29-4-'99, voor reorganisatie G-schijf	Daniele Verhoeven (DON)
RVR27	Werking van de rivier	Daniele Verhoeven (DON)
RVR28	Boortrajecten Rijntakken; 29-04-1998. CDROM RIZA	Daniele Verhoeven (DON)
RVR29	RVR-knelpunten HKV	Daniele Verhoeven (DON)
RVR30	Kaarten een backup van /project/RVR/kaarten. Dit moet bewaard blijven	Bas van de Pas (RIZA)
RVR31	CD van WL met diverse data	Marcel ververs (WL)
RVR32	CD met gegevens over maatregelen als input voor Bouwsteen landschap	Edwin Hendriksen (DON)
RVR 33	Munice + Kadastrale gegevens: CD1	Rick Kuggeleijn
RVR 34	Munice + Kadastrale gegevens: CD2	Rick Kuggeleijn
RVR 35	Munice + Kadastrale gegevens: CD3	Rick Kuggeleijn
RVR 36	Waqua-analyse, De IJssel	Rick Kuggeleijn
RVR 37	Waqua-analyse, De Lek en een Kaartenatlas WL	Rick Kuggeleijn
RVR 38	Waqua-analyse, Waal	Rick Kuggeleijn

Tabel 2.2. Lijst met invoergegevens als backup-database

Stap 6: Toets de kwaliteit van de bestanden in RVR2001 samen met de bestanden uit de deelstudies.

In de eerdere stappen heeft er een grove screening plaatsgevonden op de data. Dit alles heeft een voorlopig RVR2001-database opgeleverd. Een grove screening betekent dat er nog niet

kritisch gekeken is naar kwalitatieve randvoorwaarden en eisen met betrekking tot meta-informatie. Dat wordt in deze fase wel gedaan:

- Is er meta-informatie aanwezig? Zo nee, is die makkelijk te achterhalen
- Is de kwaliteit van de GIS-bestanden conform de richtlijnen van DON
- Gaat het om basisgegevens en niet om afgeleide gegevens die heel eenvoudig reproduceerbaar zijn?
- Vergelijk de bestanden in de thema's met de gegevens terug die ook in de databases van de deelstudies en de gegevens uit stap 4. Beoordeel op overlap en versies.

Uiteindelijk levert deze stap 3 soorten bestanden op:

1. Goed bevonden bestanden waarbij de metadata aanwezig is en/of makkelijk te achterhalen. Deze bestanden blijven opgenomen in RVR2001 of worden vanuit de deelstudies en de diverse CD's overgezet naar RVR2001.
2. Er bestaat twijfel over de kwaliteit van de (meta)-gegevens of over de waarde van de bestanden voor de Spankracht c.q. Planstudie RVR. Deze bestanden worden tijdelijk geparkeerd onder de subdirectorie **geparkeerd**
3. De bestanden hebben geen meta-informatie, zijn niet waardevol of zijn direct reproduceerbaar. Deze bestanden worden uit RVR2001 verwijderd.

Als input voor de meta-informatie zijn bronnen gebruikt die terug te vinden zijn in figuur 2.3.

Database	Bron	Hoeveelheid	Lokatie
GeoKey RVR-DON	Rick Kuggelijm (DON)	1 CD	nvt
GeoKey WL	Marcel Ververs (WL)	1 CD	nvt
Oude GeoKey DON	Willem Faber (RIZA)	1 CD	nvt
GeoKey RIZA-IH	RIZA-Lelystad	Ongeveer 1000 records	//Rwrz3141 (Server bij RIZA-Lelystad)
XML's DON	DON-CD basisdata		Bij de data

Tabel 2.3.: Meta-gegevens

Stap 7: Beoordeling van de geparkeerde gegevens.

In de vorige stap zijn een aantal gegevens tijdelijk geparkeerd. In deze fase is extra onderzoek verricht naar de herkomst van de gegevens en de eventuele bruikbaarheid voor de spankrachtstudie en de RVR-planstudie. Hiermee worden ook deze gegevens beoordeeld.

Stap 8: Nieuwe indeling Directoriestructuur

Voor de bestanden in de database RVR2001 is nagedacht over een thematische indeling van de geografische database. Als uitgangspunt is de indeling voor de natte en droge planstudie gebruikt, zoals die in notitie BOS Rijntakken d.d. 20-12-2000 (Kuggelein, 2000) is opgesteld. In de huidige fase van RVR-planstudie is deze thema-indeling opnieuw kritisch bekeken met betrokkenen uit de spankrachtstudie, RVR-planstudie en de BOS Rijntakken. Dit alles heeft een nieuwe structuur opgeleverd die in hoofdstuk 4 wordt besproken. De bestanden uit de voorlopige database zijn zoveel mogelijk volgens deze indeling gerangschikt. Aangezien in de verkenning een aantal projecten zijn uitgevoerd die als resultaat niet in deze thema-indeling passen zijn deze opgenomen in een soort projectdatabase. Het gaat hierbij om gegevens die betrekking hebben op hydraulische knelpunten, maatregelen, alternatieven en wagua-analyses.

Stap 9: Invullen Meta-informatie

Nadat de database in zijn nieuwe structuur gevuld is, zijn de bestanden beschreven. Hiervoor dient als basis de CEN-normering voor de beschrijving van de meta-informatie van GIS-bestanden, waar Rijkswaterstaat zich sinds dit jaar aan geconformeerd heeft. Hiervoor is gebruik gemaakt van ArcCatalog 8.1 en GeoKey Edit 3.2. Dit betekent dat naast de database met RVR-bestanden ook een GeoKey-database wordt opgeleverd met daarin de meta-informatie van de betreffende bestanden.

Hoofdstuk 3: De Resultaten

3.1. Inleiding

In het vorige hoofdstuk is de werkwijze aan de orde gekomen van de opschoonactie. Deze actie levert als resultaat een database op, onderverdeeld in basisthema's en thema's die duidelijk projectgerelateerd zijn. Deze thema's wordt respectievelijk in paragraaf 3.2 en 3.3. besproken.

De basisthema's kan men verder onderverdelen in *Basisinformatie* en in *Geo-thematische informatie*. Basisinformatie betreft hier bestanden met veelal topografische elementen die gebruikt worden als referentie om andere bestanden op te bouwen en die gebruikt kunnen worden als achtergrond in kaarten ter oriëntatie. Bij Geo-thematische informatie gaat het om bestanden die een geografisch thema weergeven zoals een bodemkaart of een laag met mosselbanken of natuurontwikkelingsgebieden. Onder basisinformatie vallen de thema's *Topografie*, *Statische Rivierkunde*, *Hoogte*, en *Grenzen*. De overige thema's in paragraaf 3.2. kan men zien als Geo-thematische informatie. In hoofdstuk 4 wordt de verantwoording van de keuze van deze thematische indeling nog eens toegelicht en daarvoor wordt alvast verwezen naar figuur 4.1.

In dit hoofdstuk zal per thema aangegeven worden welke bestanden er zijn vervaardigd, hoe ze zijn gebruikt en waarvoor ze zijn gebruikt. Tevens zal indien mogelijk een doorkijk gemaakt worden naar de planstudie: zijn de betreffende bestanden bruikbaar of is er misschien behoefte aan andere informatie.

Het aanbod dat in de database is opgenomen dekt niet het aanbod dat eventueel voor de RVR planstudie interessant zou kunnen zijn. In de verkenningsfase zijn niet alle aanwezige informatiebronnen gebruikt. In de uitwerking van de thema's zal zoveel mogelijk aandacht geschonken worden aan andere informatiebronnen. De belangrijkste is de Atlas Basispakket Geogegevens (RWS Meetkundige Dienst, september 2000), waarin landsdekkende bestanden zijn opgenomen die binnen Rijkswaterstaat vrij beschikbaar zijn. Voor de achtergrond van deze atlas en de een korte overzicht van de beschikbare bestanden wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Basisthema's

Topografie

Als men het over basisinformatie heeft dan gaat het vaak over topografische gegevens. Onder het thema Topografie vallen de bestanden die vooral de functie hebben om als achtergrond of referentie te dienen.

De RVR-database bevatte veel topografische gegevens, die bijna allemaal rechtstreeks afgeleid zijn de TOP10vector. Denk hierbij aan bruggen, hoogspanningskabels, spoorwegen e.d.. Deze bestanden zijn niet meer opgenomen in de huidige database aangezien deze gegevens heel makkelijk te reproduceren zijn.

Doorkijk naar de planstudie

Er zijn voor het RVR-project enorm veel informatiebronnen voor topografische gegevens beschikbaar. Denk hierbij vooral aan de Topografische Dienst met de vector- en rasterbestanden (zie bijlage 1). Daarnaast komen de laatste jaren steeds meer nieuwe topografische gegevens beschikbaar. Denk hierbij aan DTB-Nat (Digitaal Topografisch Bestand - Nat) en de landsdekkende luchtfotobestanden die zeer recentelijk beschikbaar zijn gekomen in de Atlas Basispakket Geogegevens. Het is niet zinvol om de oude topografische gegevens te bewaren aangezien er veel nieuwere gegevens zijn, die eenvoudig uit de genoemde gegevens te herleiden zijn.

Statische Rivierkunde

Het thema Statische Rivierkunde behelst de Rivierkundige Basisinformatie:

- Winterbedgrenzen
- Ligging van de verschillende riviertrajecten
- De 3 hoofdtakken van de Rijn
- Kribben
- Normaallijnen
- Sobekvakken Rijn
- Rivieras
- Kilometerraaien
- Stroomvoering/berging
- Plassen:
- Kades
- Riviergeometrische grenzen: zomerbed, oeversectie en winterbed
- Banddijk
- Overstromingsfrequentie (inundatie)

Bestanden die in de database staan zijn gegevens die hoofdzakelijk afkomstig zijn van de applicatie Baseline. Baseline is een geografische database en een applicatie die de bestanden gebruikt als invoer voor de waterbewegingsmodellen SOBEK en WAQUA.

Doorkijk naar de Planstudie

De bovengenoemde bestanden zullen ook in het vervolg van RVR erg belangrijk zijn. De vraag is nu welke gegevens daadwerkelijk nodig zijn. De MHW-berekeningen die met WAQUA zijn uitgevoerd dateren van 1996/1997. Dit betekent dat de berekeningen die voor RVR gebruikt zijn gebaseerd zijn op gegevens van 1996. Wordt nu voor de referentieniveau ook deze gegevens gebruikt of wordt er gebruik gemaakt van een latere referentieniveau. In ieder geval lijkt het noodzakelijk dat de Rivierkundige Basisgegevens die gebruikt zijn voor de MHW-berekening als apart topografisch thema in de database opgenomen moet gaan worden. Daarnaast zal afhankelijk van de Null-situatie en de referentie ook nieuwere rivierkundige gegevens nodig zijn.

Om aan de vraag aan nieuwe rivierkundige gegevens te kunnen voldoen is Directie Oost-Nederland van Rijkswaterstaat ondertussen een project gestart om te komen tot eenduidige definities met betrekking tot de Rivierkundige Basisinformatie. Hierover zal onder andere overleg gevoerd worden met de Directie Limburg, Directie Zuid-Holland en RIZA om te komen tot eenduidigheid en om definities af te stemmen met de Baselinegegevens en de gegevens uit DTB-Nat.

Er is in ieder geval behoefte aan een nieuw bestand met plassen. De kwaliteit van het huidige bestand is onder de maat en de informatie is te sterk gekoppeld aan de waterstanden.

Grenzen

Binnen de Basisinformatie kan men ook het thema Grenzen onderscheiden. Het gaat hier vooral om informatie die iets zegt over geografische en administratieve grenzen. Denk hierbij aan:

- Rijksgrenzen
- Provinciegrenzen
- Gemeentegrenzen
- Postcodegebieden
- Begrenzing RVR
- Dijkkringgebieden
- Uiterwaardgrenzen

Doorkijk naar de Planstudie

De bovengenoemde bestanden zijn in ieder geval ook voor de planstudie nodig. De Topografische begrenzingen zoals de Rijks-, Provincie-, Gemeentegrenzen en Postcodegebieden zijn opgenomen in het Basispakket Geogegevens.

Dit geldt ook voor de dijkkringgebieden. Dit bestand dat door Dienst Weg en Waterbouw van Rijkswaterstaat wordt vervaardigd bevat naast de dijkkringgrenzen en de dijkkringnummers ook informatie over de veiligheidsnormering per dijkkring. Dit bestand wordt namelijk vervaardigd in het kader van het Hydraulisch Randvoorwaardenboek.

De begrenzing RVR kan men zien als de grenzen van het plangebied van de Rijntakken. Deze gegevens zijn bij de diverse Regionale Directies van Rijkswaterstaat aanwezig. Op dit moment is dit vooral het binnendijksgebied, maar wanneer op langer termijn het accent meer komt liggen op maatregelen als retentiegebieden en dijkverleggingen zal de grens zich binnendijks opschuiven.

Er wordt in het kader van de planstudie RVR ook gesproken over informatie over de gebieden die onder de Wet beheer Rijkswateren vallen. Het lijkt erop dat deze gebieden gelijk zijn aan de gebieden die als RVR-plangebied zijn aangemerkt. Dit moet nog wel precies uitgezocht worden.

Er is behoefte aan informatie over de Waterschapsgrenzen. Rijkswaterstaat beschikt over een jaarlijkse update van deze gegevens alleen wordt hierin geen onderscheid gemaakt in het waterkwaliteits- en waterkwantiteitsbeheer. Sommige waterschappen maken namelijk gebruik van een scheiding tussen het kwantitatief beheer en het kwalitatief beheer. Deze gegevens moeten ook beschikbaar komen en hiervoor zal een actie moeten worden uitgezet.

Hoogte

Aan informatie over hoogte kan gedacht worden de hoogte van de waterbodems, maaiveldhoogte, dijkhoogte, kribhoogte en andere hoogtes van objecten. Niet al deze informatie is terug te vinden in dit thema. De dijkhoogte is ondergebracht onder het thema Hydraulische Veiligheid. De kribhoogte en hoogte van andere objecten zijn terug te vinden onder het thema Statische Rivierkunde aangezien deze gegevens gebruikt worden als basis voor de schematisaties in Baseline voor de waterbewegingsmodellen.

Doorkijk naar de Planstudie

Er is in de planstudie behoefte aan gegevens over maaiveldhoogtes. In DTB-Nat is deze informatie te achterhalen. Tevens zijn hieruit ook de hoogtes van andere objecten in plangebied te achterhalen. In Baseline is de mogelijkheid aanwezig om voor het hele rivierengebied, dit betekent inclusief waterbodembodem, oeversectie en winterbed een hoogtemodel te maken. Ook wat betreft dit thema is de referentie bepalend.

Hydraulische Veiligheid

De waterstanden en de dijkhoogtes zijn de belangrijkste exponenten van de Hydraulische Veiligheid. De waterstanden zijn voor een belangrijk deel afhankelijk van de randvoorwaarden en de afvoeren. Bij dijkhoogtes wordt er gesproken over ware hoogtes, ontwerphoogtes en settinghoogtes. Er is hierover informatie beschikbaar, maar er is vaak verwarring over welke hoogtes zijn ingewonnen. Vaak zijn in een geografisch bestand de verscheidene hoogtes door elkaar heen gebruikt.

Doorkijk naar de Planstudie

Voor de planstudie moet een no-regret actie komen voor een eenduidig bestand over de dijkhoogtes. Er is behoefte aan een bestand waar de ontwerphoogtes en de ware hoogtes op een eenduidige manier bij elkaar zijn gebracht.

Dienst Weg en Waterbouw van Rijkswaterstaat is in ieder geval bezig om te komen tot een jaarlijks bestand omtrent de ontwerpdijsdijkhoogtes, die door de waterschappen worden aangeleverd. Tevens moet gekeken worden naar de relatie met de dijkkringgebieden.

Voor de waterstanden bij de diverse afvoeren en randvoorwaarden kunnen in de planstudie WAQUA-berekeningen worden gedaan.

Natuur

Binnen de verkenningen van RVR is voor Bouwsteen Natuur gebruik gemaakt van een aantal basisbestanden en ecotopenbestanden. Hieronder een korte beschrijving:

Basisgegevens

- A-locaties Bos en voorgenomen uitbreidingen van A-locatie Bos
- RBON-gebieden: het gaat hierbij om natuurontwikkelingsgebieden, reservaatgebieden en beheersgebieden.
- Waardevolle natuur
- Geomorfologisch waardevolle gebieden
- Bodemkundig waardevolle gebieden
- Potentiële stroomdalgraslandgebieden in Provincie Utrecht. Deze komen niet overeen met de stroomdalgraslanden uit Waardevolle Vegetatie
- De relatienotagebieden
- Natuurvriendelijke oevers, de vlakken en de lijnen. Dit zijn oude bestanden. Voor de Rijn en Lek zijn nieuwe gegevens aanwezig die opnieuw bij de Dienstkringen aangevraagd moeten worden..
- Natuurbescherming Wet gebieden

Uitwaardverlaging en de gevolgen op landbouw en de natuurontwikkeling

Binnen RVR is een onderzoek gedaan naar de gevolgen van een uiterwaardverlaging op landbouw en natuurontwikkeling. Het ging om een fysieke landevaluatie, waarbij abiotische eigenschappen van de uiterwaarden voor en na de afgraving bepalend is voor de landbouwgebruikswaarde en welke natuurontwikkelingsmogelijkheden verwacht mogen worden. De nadruk ligt op de factoren die veranderen, met name de inundatieduur en het grondwaterverloop.

Voor natuur heeft men gekeken wat de uiterwaardverlagende maatregelen voor een gevolgen heeft voor de ecotoopverdeling op verschillende trajecten. De voorspelling gaat uit van natuurontwikkelingsscenario voor het gehele gebied. De voorspelling is gebaseerd op een interpretatie van de milieuomstandigheden - in het bijzonder overstromingsduur en (grond)water(diepte) - in termen van standplaatsomstandigheden (vooral vochttoestand) en een opgelegde procentuele verhouding tussen vegetatiestructuurtypen waarbij geen verhoging van het MHW optreedt.

De berekening is uitgevoerd voor de niet vergraven uitgangssituatie en voor verlagingen van een 0,5 meter tot 3 meter. Dit alles is gebeurd met de 'kaasschaafmethode' waarbij een strook van 100 meter langs de winterdijk niet is verlaagd. Alle resultaten zijn terug te vinden in de database met als belangrijkste de resultaat-tabellen, die per uiterwaard en per traject beschikbaar zijn voor verschillende maten van verlaging zowel in hectares en procenten. De natuurontwikkelingsmogelijkheden voor de huidige situatie en na afgravingen zijn in het onderzoek verder beschreven en vergeleken met het 'IVR-streefbeeld'. Voor het resultaat wordt verwezen naar het RVR-rapport 98-01.

Ecotopenbestanden

Als basis voor de ecotopengegevens die binnen RVR zijn gebruikt zijn de ecotopenbestanden die vervaardigd zijn door de Meetkundige Dienst in samenwerking met RIZA. Voor de Rijntakken Oost 1997 zijn deze al een tijdje beschikbaar, terwijl voor de benedenrivieren (Maas-Rijn-monding 1998) deze dit jaar nog beschikbaar moeten komen. Op basis van de beschikbare gegevens hebben binnen de RVR-studie een aantal herclassificatie plaatsgevonden die weer nieuwe ecotopenbestanden hebben opgeleverd:

Binnen de verkenning RVR is sprake geweest van twee classificaties in zogenaamde ecotoopgroepen: een clustering in 5 ecotoopgroepen en een clustering in 17 groepen. De gebruikte ruwheidstabellen zijn ook terug te vinden in de database. Hoe deze classificaties hebben plaatsgevonden is terug te vinden in het RVR-rapport 99.08.

Bouwsteen natuur

Bouwsteen natuur had als doel om te komen tot een gebiedsdekkende uitwerking van de huidige en mogelijke doelstellingen van het natuurbeleid voor de Rijntakken. Het resultaat moet bruikbaar zijn als bouwsteen van de verdere planontwikkeling binnen het RVR-project en als toetsingskader voor effectbepaling en beoordeling van de alternatieven voor het aspect natuur (uit: RVR-9809).

Dit alles is onderverdeeld in 4 onderdelen:

1. Een set richtinggevende beleidsuitspraken (doelstellingen en prioriteiten).
2. Een overzichtskaart met beleidscategorieën
3. Een overzichtskaart met huidig waardevolle natuur

4. De Ecotopenkaart 2015.

Ad1 Een set richtinggevende beleidsuitspraken

In deze fase zijn de streefbeelden uit de Watersysteem-Verkenning (WSV) Bovenrivieren en Ecosystemen van Nederland (1995) op basis van het Natuurbeleidsplan (1990) naast elkaar gelegd.

In de WSV is een onderscheid gemaakt in de huidige situatie, de situatie in 2010 na uitvoering van huidig beleid, een referentiebeeld en een natuurstreefbeeld. Deze verschillende toestanden worden telkens uitgedrukt in ecotopen-verdelingen.

Op basis van de Ecosystemen van Nederland zijn de nagestreefde prioritaire natuurdoeltypen (in 2018) voor het gehele rivierengebied en voor de Rijntakken berekend.

Voor de resultaten wordt verwezen naar het RVR-Rapport 9809.

Ad2 Een overzichtskaart met beleidscategorieën

Op basis van de eerder genoemde basisbestanden is per riviertraject een Beleidskaart gemaakt. Dit is een samenstelling van onder andere de RBON-gebieden, A-locatie Bos en natuurbeschermingsgebieden. Gebiedsbegrenzingsen voortkomend uit het internationale natuurbeleid (Ramsar, Habitaitrichtlijn en Vogelrichtlijn) zijn niet meegenomen omdat de gegevens niet op tijd beschikbaar waren.

Ad3 Een overzichtskaart met huidig waardevolle natuur

Deze kaart bestaat uit 2 legende-eenheden:

- Te behouden natuur, die aangewezen zijn door de provincie, de zogenaamde blijfabgebieden. Deze zijn uiteindelijk samengesteld uit de bodemkundig, geomorfologisch en vegetatieve waardevolle gebieden en de A-locatie Bos en natuurbeschermingsgebieden.
- Overige gebieden met waardevolle ecotopen; zijnde alle thans reeds voorkomende natuurlijke ecotopen voor zover gelegen in begrensde gebieden.

Ad4. De Ecotopenkaart 2015

Deze kaart geeft een beeld hoe de ecotopen, uitgaande van de huidige begrensde beleid, zullen ontwikkelen.. Op deze kaart zijn de RBON-begrenzingsen aangevuld met huidige ecotopen. Voor de begrensde RBON-gebieden (natuurontwikkelings-, reservaat- en beheersgebieden) is per Rijntak een procentuele verdeling gemaakt van de ecotopen die daar over 15 a 20 jaar zullen zijn ontwikkeld. Bij toedeling van de ecotopen aan beleidscategorieën voor de ecotopenkaart 2015 zijn beslisregels gehanteerd. Deze zijn terug te vinden in de bijlage van het RVR-Rapport 9809. Op basis van deze twee insteken is per RVR-traject een getalsmatige verdeling van de ecotopen gemaakt (hectares) die zich, uitgaande van het vigerende beleid, in 2015 zullen hebben ontwikkeld. Daarbij is onderscheid gemaakt in het totaalplaatje per traject en hetgeen er via begrenzingsen gerealiseerd is en nog moet worden (taakstelling ecotoop in hectares).

Uiteindelijk is de ecotopenkaart 2015 getoetst aan de voorspelde prioritaire natuurdoeltypen voor 2018.

Een doorkijk naar de Planstudie

- Naar het bestand met de relatienotagebieden moet nog eens kritisch gekeken worden. Het bevat gegevens over eigendomssituaties, status en relatienotagebieden en er zit weinig samenhang in. Het relatienotagebieden kan ook eens vergeleken kunnen worden met de kaart met beleidscategorieën. Op dit moment wordt binnen de provincie ook meer gesproken over

natuurdoeltypen. Het is belangrijk dat in het vervolg van het project nog eens kritisch gekeken wordt naar de afstemming tussen de verschillende beleidscategorieën.

- Er zijn in ieder geval nieuwe bestanden voor natuurvriendelijke oevers voor de Rijn en Lek. Deze moeten opnieuw bij de provincie aangevraagd worden.
- Er is in bouwsteen natuur geen gebruik gemaakt van gegevens van huidige eigendommen van terreinbeherende instanties, omdat ze niet op tijd beschikbaar waren. Deze zijn wel gebruikt binnen het thema Eigendom
- De Gebiedsbegrenzing die voorkomen uit internationaal natuurbeleid (Ramsar, Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn) zijn in RVR niet meegenomen omdat de gegevens niet op tijd beschikbaar waren. Dit zijn voor de planstudie waarschijnlijk interessante aanvullingen.
- In de planstudie kan naast het aanbod in de RVR-database ook gebruik worden gemaakt van gegevens uit het Basispakket Geogegevens:
 - Vegetatiebestanden (1:5000 - 1: 10.000) van diverse gebieden in Nederland waar Rijkswaterstaat belangen heeft of verantwoordelijkheid draagt.
 - Landschapsecologische kaart van Nederland
 - Signaleringskaart Aardkundige Waarden
 - Relatienotagebieden 2000
- www.natuurplanbureau.nl is een product van het project 'Informatielogistiek Natuurplanbureau'. Dit project wordt uitgevoerd door de onderzoeksinstituten RIVM, Alterra, LEI-DLO, RIZA en RIKZ en heeft als doel de informatievoorziening van het Natuurplanbureau (NPB) structureel te verbeteren. Deze websites bevat heel veel mogelijk interessante gegevens die ook bij RVR gebruikt kunnen gaan worden. Voor een overzicht van deze bestanden wordt verwezen naar bijlage 2.
- Men moet zich wel realiseren dat de bestanden die in de atlas Basisgegevens en de database van het Natuurplanbureau zijn opgenomen zo actueel zijn als ze door de betreffende instanties worden aangeleverd. Bijvoorbeeld de Relatienotagebieden 2000 kunnen wel in 2000 zijn aangeleverd, maar of de gegevens ook van datzelfde jaar zijn moet wel goed in de gaten gehouden worden.
- In RVR is tot nu toe wat betreft natuur heel veel uitgegaan van het beschermen van de huidige waardevolle situaties in de natuur en minder op kansrijke situatie. Het idee is al geopperd om te komen tot een Ecologische kansenkaart waarin bijzondere situatie van regionaal/landelijk belang bepalend zouden kunnen zijn voor de inrichting van het betreffende gebied. Kansen die genoemd worden zijn onder ander beken en beekmondingen, waardevolle overgangen en kwelgebieden.

Landschap en aardkunde

Deelstudie Aardkundige Waarde

In de deelstudie Aardkundige Waarde zijn door het RIZA alle gebieden geïnventariseerd, die vanwege aardkundige waarden in beleidsnota's een beschermde status hebben gekregen. Bij de inventarisatie zijn de volgende bronnen gebruikt:

1. De inventarisatie van Gea-objecten van de provincies Overijssel (1975), Gelderland (1988), Utrecht (1980) en Zuid-Holland (1977).
2. Vervolgens is nagegaan wat in de Streekplannen dan wel achterliggende nota's van de provincies met betrekking tot aardkundige waarden is opgenomen.
3. Op het niveau van het Rijk zijn in "Nederland in vorm" een aantal voor RVR relevante 'Aardkundige aandachtsgebieden van (inter)nationale betekenis' opgenomen. Deze gebieden blijken ook terug te komen in de provinciale inventarisatie.

Dit alles heeft uiteindelijk twee bestanden opgeleverd:

1. Aardkundige waardevolle gebieden
2. Bodemkundig waardevolle gebieden.

De bestanden geven een overzicht van de voor RVR relevante buitendijkse gebieden, waar aardkundige waarden als waardevol zijn getypeerd en binnen het provinciaal beleid als zodanig zijn gekenmerkt. De begrenzing van de gebieden is veelal globaal en de mate van bescherming duidelijk verschillend. Los van de feitelijke status van bescherming, is het zaak in deze gebieden speciale aandacht te besteden aan het situeren en vormgeven van maatregelen, die op de bodem ingrijpen.

Doorkijk naar de planstudie

- De aardkundige en bodemkundig waardevolle gebieden zoals die door het RIZA in kaart gebracht zijn dienen als uitgangspunt voor de planstudie. Echter moet opnieuw nagegaan worden of bij de diverse provincies geen nieuwe gegevens beschikbaar zijn, aangezien de opnamedata van de bovengenoemde inventarisatie vrij gedateerd zijn.
- De lijst en de kaart hebben een signaal-functie. Onderlinge waardering van gebieden is op grond van deze data niet mogelijk. Voor het bepalen van een relatieve waardering en van een ruimtelijke verdeling van de elementen binnen de als waardevol aangemerkte gebieden is specifiek onderzoek nodig
- Binnen het Basispakket Geogegevens van Rijkswaterstaat is een Signaleringskaart Aardkundige Waarden aanwezig. De Signaleringskaart Aardkundige Waarden geeft een rekenkundige waardering op basis van de criteria kenmerkendheid en zeldzaamheid weer. Basis van deze signaleringskaart is het LKN-GEOMORF bestand, een gridbestand van 1 km x 1 km met informatie over de geomorfologie van Nederland.

Deelstudie Landschap

In het kader van RVR is er een Deelstudie Landschap uitgevoerd. Deze deelstudie had als doel de landschappelijke effecten van maatregelen te bepalen en de sets van maatregelen te toetsen en te beoordelen vanuit landschappelijk perspectief. Dit is gebeurd aan de hand van de te bepalen verandering van landschappelijke kwaliteit.

Het project is als geheel opgenomen in de database zodat de kaartbijlagen van de deelstudie Landschap hiermee te reproduceren is. Het gaat hierbij om 20 kaarten die zodanig ook in de database terug te vinden zijn.

De studie is gedaan in een aantal stappen waarbij de nodig informatie is gebruikt en wat ook kaartmateriaal heeft opgeleverd:

1. Inventarisatie en analyse van het huidige beleid.
2. Analyse van het vigerende beleid t.a.v. landschap.
3. Bepalen van de autonome ontwikkeling.
4. Formuleren van gewenst perspectief voor de ontwikkeling van het landschap.
5. Beschrijving van rivierverruimende maatregelen, de landschappelijke gevolgen en effecten en het beschrijven van een methode om effecten te bepalen van alternatieven/sets van maatregelen en deze te beoordelen.
6. Geven van ontwerpadviezen in de vorm van handreikingen.

De verschillende fases hebben de volgende interessante bestanden opgeleverd:

Ad1: Inventarisatie en Analyse van het huidige beleid

De volgende bestand zijn ontstaan op basis van veld,- kaart,- en literatuurstudie:

- Landschappelijke trajectindeling versus RVR-trajectindeling.
- Landschaptypologie: zowel vlak, lijn en puntobjecten. Hierbij is onder andere onderscheid gemaakt in cultuurlandschap, natuurlandschap, cultuur-natuurlandschap, stedelijk/industriële landschap en beeldbepalende objecten
- Een bestand met bijzondere objecten(als Bruggen Campings, forten, industrie) waarin een aangegeven is in hoeverre ze storend of waardevol zijn.
- Bestand met bijzondere complexen zowel binnendijs als buitendijs.
- Bestand met de kwetsbaarheid van uiterwaarden en/of objecten.
- Een bestand met per uiterwaarden de waardering in landschappelijke kwaliteit, hoofdzakelijk op basis van samenhang en de karakteristieke identiteit van het landschap

Ad2. Analyse van het vigerende beleid t.a.v. landschap

Op basis van analyse van rijks- en provinciale nota's is een bestand ontstaan met:

- Vigerende Koersen Ontwikkeling Landschap.

Ad4: Formuleren van gewenst perspectief voor de ontwikkeling van het landschap.

Op basis van de landschapsanalyse en het beleid ten aanzien van het Landschap is een ontwikkelingsperspectief bepaald met kansen en wensen voor de ontwikkeling van een samenhangend landschap in het rivierengebied:

- Een bestand met de gewenste koersen op basis van functies als natuur en landbouw.
- Een bestand met gewenste strategieën (behoud, aanpassing en vernieuwing).

Ad5: Landschappelijke gevolgen en effecten van Rivierverruimende maatregelen

Per soort maatregel is er een waardering meegegeven aan het effect. Het gaat om de volgende maatregelen:

- Verwijdering hoogwatervrije terreinen
- Aanleggen nevengeulen
- Effecten uiterwaardverlaging met behoud landbouwkundig grondgebruik
- Uitvoeren inrichtingsplannen Natuurontwikkeling
- Effecten doorsteken zomerkades

Ad6: Geven van ontwerpadviezen in de vorm van handreikingen

- Een ontwerphandreiking voor uitvoeren uiterwaardverlaging

In de *Effectbepaling Deelstudie Landschap* zijn de landschappelijke effecten van de 3 alternatieven voor rivierverruiming onderzocht. Het ging hierbij om de volgende alternatieven:

1. Voortzetting huidig beleid
2. Meer natuurontwikkeling
3. Behoud landschapswaarden

De effectbepaling heeft per traject een bestand opgeleverd. Tevens zijn de effecten van de verschillende dijkverleggingen ook in een kaartbeeld opgenomen.

Doorkijk naar de planstudie

- Het is erg onduidelijk wat er in de planstudie met het thema landschap gaat gebeuren. De conclusies die in de effectbepaling Landschap (RVR-rapport 99.10-B) terug te vinden zijn bevat volgens de uitvoerders van de deelstudie interessante uitgangspunten die meegenomen kunnen worden in de volgende fase.
- Ook wat betreft landschap zijn een aantal interessante bestanden terug te vinden in de database van het natuurplanbureau (bijlage 2).

Cultuurhistorie

Archeologie

In opdracht van het RIZA is door RAAP Archeologisch Adviesbureau een Archeologische verwachtingskaart voor de Rijntakken opgesteld. Als basis hiervoor zijn de archeologische vindplaatsen in kaart gebracht. Het gaat hierbij om vindplaatsen met status (alle vindplaatsen die geregistreerd zijn in het Centraal Monumenten Archief (CMA)) en zonder status (niet geregistreerd in het CMA).

In de verwachtingskaart worden zes geomorfogenetische eenheden onderscheiden, die corresponderen met een zonering in hoge, middelmatige en lage archeologische verwachting. Daarnaast is gekeken naar effecten van rivierverruimende maatregelen, die te verwachten zijn op het gebied van fysieke aantasting, aantasting van organisch materiaal en aantasting door klink en/of zetting. Alleen fysieke aantasting is kwantificeerbaar en kan veroorzaakt worden door aanleg van nevengeulen, uiterwaardverlaging en verwijderen van obstakels. Deze gegevens zijn in een GIS-bestand terug te vinden.

Voor de archeologische waarden in het plangebied zijn ook effectberekeningen van afvoercapaciteit-verhogende maatregelen. Het gaat hierbij om de volgende alternatieven:

Alternatief 7. voortzetting huidig beleid

Alternatief 8, Meer natuurontwikkeling

Alternatief, Behoud van Landschapswaarden

De resultaten met de rekenregels zijn terug te vinden het rapport: *“Ruimte voor Rijntakken, Effecten van drie alternatieven met afvoercapaciteit-verhogende maatregelen en Archeologische waarde”* (maart 1999) van RIZA en WL| Delft Hydraulics.

Doorkijk naar de Planstudie

De bestanden die hierboven genoemd zijn zullen in de toekomst opgenomen gaan worden in een Archeologische Monumentenkaart die door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Onderzoek (ROB) wordt vervaardigd. Over een half jaar komt er een nieuwe versie uit die

ook alle nieuwe gegevens van het RAAP zullen bevatten. Binnen 2 maanden kan voor RVR al een tijdelijke versie worden opgevraagd.

Voor de planstudie wil je naast de bestaande vindplaatsen weten waar mogelijk cultureel erfgoed zich bevindt.

Historische Geografie

Om ook op het gebied van de historisch geografische waarden de effecten van rivierverruimende maatregelen te kunnen bepalen is door het Starings Centrum een historisch geografische onderzoek uitgevoerd in de uiterwaarden.

In de eerste fase betrof het in kaart brengen van zoveel mogelijk historische elementen in de uiterwaarden. Op basis van het top10vector bestand zijn de diverse elementen onderscheiden.

Dit heeft een aantal ArcView-bestanden opgeleverd met historische geografische vlak- en lijnelementen op het gebied van begroeiing, gebouwen, wateren, dijken/kades/wegen, percelen en beschermde stadsgezichten.

Daarnaast zijn al deze elementen samengebracht in een soort historisch-geografisch waarderingskaart. Helaas is deze kaart op dit moment niet digitaal beschikbaar. In het RVR-rapport 98-05 vindt men als afsluiting van het project een beschrijving terug van de effecten van rivierverruimende maatregelen op deze waarden.

Ook voor de historische Geografie zijn effectberekeningen gedaan van afvoercapaciteit-verhogende maatregelen. Het gaat hierbij om de drie alternatieven met rivierverruimende maatregelen die voor het project Ruimte voor de Rijntakken zijn opgesteld:

De resultaten met de rekenregels zijn terug te vinden het rapport: *“Ruimte voor Rijntakken, Effecten van rivierverruimende maatregelen op historisch-geografische waarden in de uiterwaarden”* (1999) van DL)-Starings Centrum.

Doorkijk naar de planstudie

De bovengenoemde bestanden op het gebied van cultuurhistorie zijn de enige bestanden die met betrekking tot dit thema voorhanden zijn. Aangezien de elementen uit de top10vector gehaald zijn kan men spreken van een waardevol detailniveau. Indien het thema in de planstudie nadrukkelijk terugkomt zouden deze bestanden als uitgangspunt zeer geschikt kunnen zijn.

Wonen en werken

Op het gebied van wonen en werken is weinig terug te vinden in de oude database. Er is een bestand aanwezig die lijkt rechtstreeks afgeleid te zijn van de bebouwingslaag uit de Top10vector. Hierop is een selectie gemaakt zodat er een bestand is ontstaan met de bebouwing buitendijks en de bebouwing binnen retentiegebieden en de dijkverleggingen zowel grootschalig als kleinschalig.

Er is een bedrijvenbestand aanwezig met bedrijven binnen en in een bepaalde straal om het Rijntakkengebied. Het gaat om bedrijven met een x- en y-coördinaat uit het Lisa-bestand.

Doorkijk naar de planstudie

Dit thema vraagt bij voorbaat betere informatie. Aan de hand van diverse informatiebronnen moet uitgezocht worden of het mogelijk is om een gedetailleerd woon- en werk bestand op te bouwen.

Via de kadastrale gegevens kan achterhaald worden welke percelen bebouwd zijn, aangezien deze een adres hebben. Deze gebouwen zouden getoetst kunnen worden aan het digitale bestemmingsplan waarin de bestemmingen op de gebouwen zijn opgenomen. De gegevens uit het bestemmingsplan zullen niet zo snel veranderen aangezien in de beleidslijn van DON aangegeven staat dat in riviergebonden functies niet kan worden uitgebreid. Daarnaast kan het nieuwe postcodebestand een hulpmiddel zijn. Tevens is het misschien interessant om de gebouwen uit DTB-Nat te vergelijken met de kadastrale gegevens en de topografische gegevens van de topografische dienst.

Kabels en Leidingen

Deelstudie Kabels en Leidingen

Voor RVR heeft Ingenieursbureau BCC bv te Leerdam een inventarisatie gemaakt van kabels en leidingen in het projectgebied en een voorlopige kostenraming opgesteld voor wijzigingen aan kabels en leidingen. Hiervoor is de volgende werkwijze gehanteerd:

1. op basis van de Klic-atlascoördinaten is bij de Klic-centrales een volledige vooroverleglijst voor het gehele projectgebied aangevraagd;
2. de bestaande verzendlijst van RWS DON is aan de hand van de vooroverleglijst gecontroleerd, de ontbrekende instanties zijn aangeschreven. De binnengekomen informatie van alle aangeschreven instanties is gecontroleerd en gearchiveerd;
3. van de vooroverleglijst is een databestand gemaakt waarin onder andere is opgenomen: contactpersonen met telefoonnummers, binnengekomen materiaal, verwijzingen naar kaartbladen en bijbehorende dossiers;
4. op basis van de beschikbare informatie zijn de kabels en leidingen in een GIS opgenomen. De objectinformatie per kabel of leiding bestaat, voor zover beschikbaar, uit: type kabel/leiding; belanghebbende; diameter van de kabel/leiding; leeftijd; diepteligging; bijzondere constructies of voorzieningen; kosten voor aanpassingen.
5. op basis van de informatie van de kabels en leidingen zijn globaal de kosten voor aanpassingen aan de kabels en leidingen bepaald. Uitgangspunten hierbij zijn de werkwijze en de gegevens van project De Maaswerken.

Dit alles heeft wat betreft de ligging van de kabels en leidingen een betrouwbaar bestand opgeleverd voor de situatie 1998-1999. Uiteindelijk hebben maar 3 van de 144 aangeschreven bedrijven geen definitieve reactie teruggestuurd.

Wat betreft de kosten zijn veel uitgangspunten en randvoorwaarden in acht genomen. Dit betekent dat de kengetallen alleen geschikt zijn voor globale kostenvergelijkingen.

Doorkijk naar de planstudie

Het huidige Kabels en leidingenbestand is de situatie van 1998-1999. Er is voortdurend activiteit op dit gebied en met name de telecommunicatiebedrijven zijn het kabelnet aan het uitbreiden. Voor de planstudie is een update van de gegevens gewenst.

Per 1-1-2002 zal een update plaats gaan vinden van het kabels en leidingen bestand. De gegevens komen uit de Klic-informatie. Klic is helaas niet volledig omdat er meldingen niet bij het Klic bekend zijn. Een suggestie is om het huidige Kabels en Leidingen bestand naast het RVR-bestand te leggen. In het bestand van 1998-1989 zijn namelijk ook instanties

opgenomen die in eerste instantie niet bij Klic bekend waren. Tevens is het zinvol om regelmatig Klic-vooroverleglijsten te bekijken of er geen nieuwe beheerders bij zijn gekomen. In de planstudie zal naar alle waarschijnlijkheid gedetailleerder gekeken moeten worden naar de diverse kostenramingen. Aan de kengetallen die in RVR gebruikt zijn, zitten veel aannames.

Recreatie

Bouwsteen Recreatie

In plan OEVERTURE is door RIZA een inventarisatie gemaakt van de recreatieve (mede)gebruik en voorzieningen langs de oevers en in de uiterwaarden. Heel veel elementen zijn hierin meegenomen maar de inventarisatie is niet uitputtend. Het GIS-gegevens die de inventarisatie heeft opgeleverd is nog niet beschikbaar, maar zal zo snel mogelijk in de database opgenomen worden/

Doorkijk naar de Planstudie

De gegevens die het project hebben opgeleverd zijn niet uitputtend:

- Informatie over kleinere sportvis- en zwemplaatsen wordt nog gemist.
- Voor wandelen is nu alleen de lange-afstand wandelroute in het bestand opgenomen.
- Het daadwerkelijk recreatieve gebruik van oevers is op detailniveau niet uitputtend beschreven en in kaart gebracht.

Bouwsteen Recreatie heeft zijn gegevens hoofdzakelijk ingewonnen via de BORIS-Databank, die in beheer is bij het Kennis- en Innovatiecentrum/Stichting Recreatie van LNV. Hierin wordt kennis verzameld, bewerkt en verspreid ter versterking en vernieuwing van de recreatie in Nederland. Via www.stichtingrecreatie.nl is deze databank in te zien. Bij de Planstudie is het misschien interessant om

Grondwater

Bouwsteen Grondwater

Binnen RVR is een studie geweest naar de gevolgen van 10 rivierverruimende maatregelen op de grondwaterstroming binnendijks (RVR-rapport 98.08, december 1998).

Als basis van deze studie zijn een aantal parameters geïntroduceerd die bepalend zijn voor de grondwaterstroming tussen de binnen- en buitendijks gebied en daarmee ook de voor de grondwatersituatie binnendijks. Als uitgangssituatie is een schematisatie gemaakt van het binnendijks en buitendijksgebied.

Aan de hand van globale berekeningen is per riviertype het effect van veranderingen in de grondwaterstroming-bepalende parameters op de grondwaterstand of kwel bij de banddijk bepaald. In hoeverre deze verandering van de grondwaterstand doorwerkt naar het binnendijks gebied is afhankelijk van de binnendijkse indeling. De ernst van de verandering is weer afhankelijk van de (land)gebruiksfunctie ter plekke.

Uiteindelijk is per rivierverruimende maatregel gekeken in hoeverre de grondwaterstroming-bepalende parameters zullen veranderen. Uiteindelijk heeft dit geleid tot diverse effecttabellen.

Deze deelstudie heeft een aantal interessante gegevens opgeleverd die in de RVR-database terug te vinden zijn. Het gaat hierbij onder andere om:

- Bodemfysische eenheden in het RVR-gebied
- Resultaat effectberekening voor kwel en grondwaterstand binnendijks
- Kaart met grondwaterklassen
- Freatische grondwaterstanden voor verschillende periodes
- Verschil tussen mediaan rivierpeil en de grondwaterstand voor verschillende periodes
- De verticale en drainage weerstanden.

Doorkijk naar de Planstudie

Het is moeilijk om iets te zeggen over de bruikbaarheid van de informatie voor de planstudie.

Als men kijkt naar de methode die toegepast is, kan men concluderen dat de belangrijkste rivierverruimende maatregelen meegenomen zijn in de studie. In die zijn is de informatie bruikbaar voor de planstudie. De mate van detail waarin de effecten van de grondwaterstroming meegenomen moeten gaan worden in de planstudie is bepalend voor de informatiebehoefte en de mate waarin de gegevens aanwezig zijn.

Bodem

Hieronder worden verstaan de GIS-bestanden die betrekking hebben op de bodemkwaliteit en de GIS-bestanden die betrekking hebben op de delfstoffen in het rivierengebied. Deze gegevens waren in het RVR-onderzoek noodzakelijk om aan te kunnen geven wat het zou kosten om bepaalde gebieden te vergraven tot een bepaalde diepte en wat het zou opleveren aan bruikbare grondstoffen.

CSO (1998) heeft een onderzoek uitgevoerd naar de bodemkwaliteit en de bodemopbouw in het rivierengebied. Dit heeft een kaart (in GIS) opgeleverd met 'homogene' bodemgebieden. Deze kaart met 'homogene' bodemgebieden is gebaseerd op:

- historische topografische kaarten uit 1850 en 1920-1930 (opgeslibd gebied van voor of na 1850);
- historische ontgroningen;
- locaties van voltooide en in uitvoering zijnde recente ontgroningen;
- overstromingsfrequentiekaart;
- waterlichamen uit DTB rivieren van RWS;
- ecotopen;
- digitale terreinmodellen uit DTB rivieren van RWS; en
- bodemverontreinigingslocaties (puntbronnen).

Hoe deze kaart met homogene gebieden tot stand is gekomen is terug te vinden in RVR-rapport 99.08 (1999). De opgeleverde kaart met homogene gebieden bevat een codering die middels een tweetal vertaaltabellen de opbouw van de bodem en de bodemkwaliteit ontsluit. Eén van deze vertaaltabellen geeft informatie over de gemiddelde diktes van verschillende bodemlagen, te verstaan: rooflaag, kleilaag, zandlaag, leemlaag, grindlaag en een niet bruikbare laag. Daarnaast is ook te lezen vanaf welke diepte de vaste zandlaag voorkomt. De andere vertaaltabel geeft per homogene bodemklasse de kans van voorkomen van een bodemkwaliteitsklasse (0 t/m 4) in een bepaalde bodemlaag. In deze bodemkwaliteitsklassenindeling is klasse 4 de meest vervuilde klasse. Uit de gegevens blijkt dat niet van alle lagen de kwaliteit bekend is. De rekenregels die gebruikt zijn om met behulp van deze GIS-bestanden effecten voor alternatieven te berekenen, kunnen worden teruggevonden in RVR-rapport 99.08 (1999).

Doorkijk naar planstudie

In het vervolg van het de planstudie zullen de gegevens van CSO in combinatie met nieuwe gegevens gebruikt worden om een bodemzoneringskaart te maken. Deze zal april 2002 af zijn. Hierin zal vooral de vervuiling op basis van overstroming en overstromingsduur terug te vinden zijn. Uiteindelijk wil men in het kader van "Weten zonder Meten" naar een Bodemverwachtingskaart met klasse 1 t/m 4. Daarnaast worden als uitkomst van het project schatkist twee bestanden door DWV gemaakt:

- Delfstoffenkaart (vooral in de diepte op soorten zand)
- Kleivoorkomingskaart (vooral bovenlaag)

Samengevat kan gezegd worden dat drie bestanden opgeleverd zullen gaan worden:

1. Diepere ondergrond met Delfstoffen
2. Kleivoorkomingskaart
3. Bodemkansenkaart

Daarnaast zijn er nog een aantal andere bestanden die in de toekomst mogelijk interessant kunnen zijn voor toepassing in dit thema. Deze bestanden zijn:

- Hotspots
- Ontgrondingen (provincies)
- Bodemkaart 1: 50000

De manier waarop deze bestanden gebruikt kunnen worden zal nog moeten worden uitgekristalliseerd.

Landbouw

Voor het thema landbouw is in het kader van Ruimte voor Rijntakken (RVR) een aparte studie uitgevoerd. Het doel van deze studie was het onderzoeken wat de effecten van de verschillende RVR-alternatieven zijn op de landbouw. Binnen de studie is een toetsingsmethodiek ontwikkeld en een inventarisatie, een analyse en een waardering in beschrijvende zin van de landbouw in de uiterwaarden gemaakt.

Om het doel te kunnen bereiken moeten landbouwkundige gegevens beschikbaar zijn. Deze gegevens waren niet voorhanden, dus moest er een inventarisatie uitgevoerd worden. Bij de inventarisatie is van het oppervlak landbouw (17.125 ha) een gebied van 13.200 ha qua gebruiker achterhaald. De gegevens die uit de inventarisatie voort komen zijn goed genoeg bevonden om op het niveau van riviertrajecten uitspraken te kunnen doen.

Er is een toetsingsmethodiek ontwikkeld waarmee de effecten van de in RVR ontwikkelde alternatieven op de huidige situatie in de landbouw kan worden aangegeven. De toetsingsmethodiek is gebaseerd op vier toetsingscriteria voor de landbouw:

- wijziging in arealen landbouw (ha)
- wijziging in landbouwkundige produktiewaarde (nge)
- aantasting van bedrijven met een grote afhankelijkheid van gronden in de uiterwaarden (gedefinieerd als bedrijven die meer dan 30% van hun grond in de uiterwaard hebben)
- mogelijke functieverandering bedrijven gelegen in de uiterwaarden (aantal gebouwen)

Deze toetsingsmethodiek is toegepast in een GIS. De methodiek is uitgewerkt in Arcview en geprogrammeerd in Avenue. De applicatie is beschikbaar gesteld in een Arcview-project. Het berekent de veranderingen voor de vier criteria per riviertraject en per uiterwaard en geeft deze weer in een tabel. De applicatie maakt gebruik van de volgende gegevens:

- top-10 vectorbestand van het hele rivierengebied (indirect)
 - op basis van kadastrale percelen geïnventariseerde oppervlakten landbouw, natuur en 'overige' per uiterwaard
 - gebiedsbegrenzings van uiterwaarden (163), trajecten (15) en deelgebieden LEI (73)
 - kadastrale gegevens (LKI en AKR)
 - gebruikersgegevens per perceel
 - coördinaten van geregistreerde landbouwbedrijven (LEI)
 - gebruikersgegevens per landbouwbedrijf
 - LASER/LEI bestanden met bedrijfskenmerken per geregistreerd landbouwbedrijf
 - Gebruikersgegevens per perceel van geïnventariseerde niet landbouwkundige gebruikers
- Deze gegevens zijn in de vorm van GIS-bestanden terug te vinden in de folder-structuur onder het thema landbouw.

Doorkijk naar planstudie

Voor het gebruiken van de gegevens van dit thema in de planstudie geldt dat de toegepaste methodiek zonder meer herbruikbaar is, maar dat er een actualisatie van de gegevens zal moeten plaatsvinden.

Uiterwaardverlaging en de gevolgen voor de natuurontwikkeling en landbouw

Binnen RVR is een onderzoek gedaan naar de gevolgen van een uiterwaardverlaging op landbouw en natuurontwikkeling. Het ging om een fysieke landevaluatie, waarbij abiotische eigenschappen van de uiterwaarden voor en na de afgraving bepalend is voor de landbouwgebruikswaarde en welke natuurontwikkelingsmogelijkheden verwacht mogen worden. De nadruk ligt op de factoren die veranderen, met name de inundatieduur en het grondwaterverloop.

Voor het vaststellen van de landbouwgebruikswaarde is het principe van de HELP-procedure gevolgd. Deze methode is ontwikkeld voor het vaststellen van het relatieve landbouwproductiepotentieel van gronden ten opzichte van het productieniveau bij optimale water- en voedingsstoffenvoorziening aan het gewas.

Uit onderzoek blijkt dat door vochttekorten (hoogwatervrije terreinen) en wateroverlast de landgebruikswaarde van gronden in de uiterwaarden gemiddeld lager liggen dan in de meeste binnendijkse gebieden.

Tijdens het onderzoek is gekeken wat de gevolgen op de landbouwgebruikswaarde zijn, als met stappen van 50 cm de uiterwaarden worden verlaagd. Tevens is specifiek gekeken wat de maximale verlagingen zijn bij een minimale relatieve gebruikswaarde van 70 en 50. Uit onderzoek bleek dat voor hoogwatervrije terreinen, waar sprake is van vochttekort, een verlaging een gunstig effect van 5% kan opleveren. Dit verschijnsel deed zich alleen voor bij een verlaging van minder dan 1.0 meter.

Alle resultaten zijn terug te vinden in de database met als belangrijkste de resultaat-tabellen, die per traject beschikbaar zijn voor verschillende maten van verlaging zowel in hectares en procenten

Eigendommen

Voor de kostenbepaling van de aankoop van gronden moest een onderscheid gemaakt worden in gronden die aangekocht en gronden die niet aangekocht hoefden te worden. Uit een kadastraal bestand kon gehaald worden welke instantie/persoon de eigenaar is van een bepaald stuk grond. Om vanuit het kadastrale bestand geografische gegevens te verkrijgen, is er gebruik gemaakt van de applicatie Munice. Munice is een applicatie waarmee kadastrale informatie gebaseerd op het LKI (Landmeetkundig Kadastraal Informatiesysteem) en AKR (Administratieve Kadastrale Registratie) omgezet kan worden naar GIS-bestanden. Het kadastrale bestand van DON omvat slechts de percelen in het buitendijks gebied en vanaf de bandijk gezien één perceel in het binnendijks gebied. Van het buitendijks gebied moest worden bepaald welke gronden er aangekocht moeten worden. Er werden selecties gemaakt van alle gronden van instanties waarvan de grond niet aangekocht hoefde te worden. Van de overige gronden werd ervan uitgegaan dat deze wel aangekocht moesten worden. Deze gronden waren relevant voor de RVR-studie indien ze binnen het gebied lagen waar een maatregel uitgevoerd gaat worden.

Benodigde gegevens

Voor de kostenbepaling werd uitgegaan van een drietal categorieën waarvan de gronden niet aangekocht behoeften te worden. Per categorie werd aangegeven welke instanties eronder werden verstaan. De drie categorieën waren:

1. Overheid

- staat / het rijk / ministeries
- provincies
- waterschappen / zuiveringsschappen en recreatieschappen
- (rijks)domeinen
- gemeenten
- rijksgebouwendienst

2. Grootgrondbezitters

- Delgromij
- AMEV
- Stichting de Twickel

3. Natuurbeheer-organisaties

- staatsbosbeheer
- Wereld Natuur Fonds
- Stichting Natuurmonumenten
- Geldersch-, Utrechts, Brabants en Overijssels Landschap

Van elke van deze categorieën werd een GIS-bestand gemaakt in de vorm van shapefile bestaande uit polygonen. Aangezien er vijf relevante kadastrale districten zijn voor de DON, werden er van elke categorie vijf bestanden gevormd. Deze werden vervolgens samengevoegd per categorie.

Wetenswaardigheden

- Het kadastrale bestand wordt maandelijks bijgewerkt. Elke maand krijgt DON een nieuwe versie van de database.
- Het kadastrale bestand is verdeeld in voor DON vijf relevante districten, namelijk: Zwolle, Utrecht, Arnhem, Rotterdam en Breda.

Het programma Munice dat de kadastrale informatie kan verwerken tot GIS-bestanden heeft problemen met het toekennen van een eigenaar aan gronden waarvan het eigendom in handen is van meerdere instanties/personen. Munice kent de grond willekeurig toe aan één van de eigenaren (degene die als eerste wordt gevonden).

Doorkijk naar planstudie

Over het gebruik van de methodiek en de gegevens in de planstudie kunnen de volgende punten worden gesteld:

- de selectie methoden die gebruikt zijn kunnen opnieuw gebruikt worden ('aliassen' of query's zijn bewaard)
- update van de gegevens voor LKI en AKR zijn noodzakelijk
- de gebruikte categorieën moeten nog eens tegen het licht gehouden worden

3.3. Projectgerelateerde thema's

Onder projectgerelateerde thema's worden thema's verstaan die gebruik maken van componenten die specifiek voor de verkenning van Ruimte voor Rivieren zijn samengesteld. De componenten op zich zullen niet direct herbruikbaar zijn (bijvoorbeeld de samengestelde alternatieven), maar de kennis die in de bestanden verwerkt zit, kan gebruikt worden als achtergrondinformatie in de planstudie. De onderverdeling van thema's in wel of niet projectgerelateerd is niet altijd even eenduidig. Er zijn projectgerelateerde thema's die GIS-bestanden bevatten die mogelijk wel herbruikbaar zijn.

Alternatieven

Het thema alternatieven omvat GIS-bestanden met lokaties en contouren van de verschillende maatregelen die samen de alternatieven vormen. Deze GIS-bestanden zijn vervaardigd om de alternatieven te kunnen weergeven in een atlas en om een ruimtelijke effectbepaling te kunnen uitvoeren. Voor vier alternatieven zijn de GIS-bestanden aangemaakt. Dit zijn de alternatieven 4, 7, 8 en 9. De alternatieven zijn zo samengesteld dat ze voldoen aan de taakstelling en dat elk alternatief een eigen visie weergeeft waarmee de taakstelling bereikt kan worden. Zo staat alternatief 4 voor "minimale kosten met buitendijkse maatregelen". Alternatief 7 staat voor "herinrichten uiterwaarden in lijn met Ecologische Hoofdstructuur". Alternatief 8 staat voor "meer natuurontwikkeling" en alternatief 9 geeft de visie "behoud van cultuurhistorisch en landschappelijk waardevolle gebieden" weer. Deze alternatieven 7, 8, 9 en 4 komen respectievelijk als 1, 2, 3 en 4 terug in de stand van zaken notitie.

De alternatieven zijn opgebouwd met maatregelen die gekozen werden uit de zogenaamde

gereedschapskist. Deze kist bevat de volgende typen maatregelen:

- Retentiegebieden
- Dijkverleggingen (grootschalig en kleinschalig)
- Knelpunten (weghalen van)
- Kribverlaging
- Verdieping zomerbed
- Plannen voor uiterwaardverlaging (in varianten 1 t/m 5)
- Aanvullende maatregelen (uiterwaardverlaging volgens variant 1 en 2 in gebieden buiten plannen)

De GIS-bestanden zijn aangemaakt door Arcview-scripts. Er is gebruik gemaakt van een aantal basisbestanden waaruit de maatregelen geselecteerd zijn. Deze basisbestanden bevatten voor elk type maatregel alle beschikbare elementen. De selectie vond plaats op basis van een lijst met gekozen maatregelen voor een alternatief. Voor elk type maatregelen is er per alternatief een apart GIS-bestand gemaakt. Ook als een type maatregelen niet voorkwam is een GIS-bestand aangemaakt, waar in dat geval geen informatie in is terechtgekomen. De administratie is op deze manier eenduidig en compleet. Voor elk alternatief is een folder aanwezig met alle bestanden met maatregelen en een folder met GIS-bestanden met de geplande ecotopenclusters behorende bij de maatregelen (uitsluitend voor planvarianten en aanvullende maatregelen).

Doorkijk naar planstudie

De GIS-bestanden die gemaakt zijn in het kader van het samenstellen van alternatieven, kunnen dienen als inventarisatie en als achtergrondinformatie (basis voor vergelijking) bij het opnieuw combineren van maatregelen in de planstudie. De bestanden dienen waarschijnlijk niet als basis waarop verder gebouwd kan worden. De gegevens die zich in de folder alternatieven bevinden, zijn specifiek voor de RVR-studie.

Hydraulische knelpunten

Het thema hydraulische knelpunten omvat een inventarisatie (door HKV) naar alle bestaande knelpunten binnen het RVR-gebied. Deze knelpunten zijn mede met behulp van de topografische atlas 1:25.000 gelokaliseerd. Er is verder per knelpunt uitgezocht wat de (bestuurlijke) haalbaarheid is van het oplossen van de knelpunten. De haalbaarheid is verdeeld in een viertal categorieën, namelijk zeer goed haalbaar, goed haalbaar, matig haalbaar en slecht haalbaar op basis van een deskundig oordeel. Tijdens deze inventarisatie is ook gekeken naar de hydraulische effecten van het verwijderen van de knelpunten. Om een indruk te krijgen van deze effecten van het weghalen van een aantal knelpunten zijn een viertal varianten samengesteld (zie RVR-rapport 98.002 'Verwijderen van hydraulische knelpunten in het rivierbed'). In de GIS-bestanden is terug te vinden welke knelpunten zijn opgenomen in de vier varianten. Daarnaast is nog opgenomen om wat voor soort knelpunt het gaat (b.v. veerstoep).

Met behulp van deze set met knelpunten is men gaan kijken hoe men deze knelpunten moest gaan oplossen. Hierbij heeft er een vertaling plaatsgevonden van knelpunten naar maatregelen (b.v. dijkverleggingen). Sommige knelpunten werden vertaald als het 'slechts' weghalen van een hoogwatervrij terrein (b.v. steenfabriek) en anderen werden vertaald als grootschalige dijkverleggingen (b.v. Hondsbroeksche Pleij). Vervolgens zijn ook de hydraulische effecten

(waterstandsverlagende effecten) va het verwijderen van de verschillende knelpunten bij een afvoer van 16000 m³/s bepaald (zie RVR-rapport 98.002) en opgenomen in GIS-bestanden.

Doorkijk naar planstudie

Het bestand met knelpunten is een redelijk volledig bestand met een grote hoeveelheid informatie over knelpunten. Dit bestand kan als basis dienen voor het maken van plannen en maatregelen in de Planstudie. Van dit bestand met knelpunten is een deel van de informatie te gebruiken in de planstudie (o.a. dimensies, lokatie, haalbaarheid en typering) en een deel is te gebruiken als achtergrondinformatie (bijvoorbeeld waterstandsverlagend effect).

Er zijn ook bestanden terug te vinden met de cumulatieve waterstands verlagende effecten. Deze bestanden geven een indicatie van de effecten. Ze kunnen heel goed in relatieve zin gebruikt worden. Ze zijn niet gebaseerd op de meest recente gegevens.

Maatregelen

Onder het thema maatregelen vallen alle GIS-bestanden die te maken hebben met het ruimtelijk begrenzen van alle mogelijke maatregelen die ingezet kunnen worden om de taakstelling te kunnen bereiken. Een belangrijk onderdeel hiervan is een inventarisatie geweest van alle plannen die bekend waren bij de verschillende overheden (gemeenten, provincies, waterschappen) en van de plannen uit de eerdere IVR-studie. Deze plannen zijn samengevoegd om een bestand met alle plannen te vormen. Waar plannen op dezelfde lokatie lagen, werden de overlappende (delen van) plannen met een lagere prioriteit weggelaten. De hoogste prioriteit hadden provincieplannen, daarna de waterschapsplannen, de gemeentepannen en de laagste prioriteit hadden de ivrplannen. Dit hield in dat bij overlap van verschillende plannen, de plannen met de laagste prioriteit zouden wegvallen. Het gebied waar plannen uitgevoerd konden worden werd beperkt door een aantal harde randvoorwaarden:

- Gebieden binnen grens van het DON-beheersgebied
 - Rond oevers en natuurvriendelijke oevers een zone waarbinnen plannen niet mogen worden aangepast
 - Een zone van 50 m rond de bandijken waarbinnen plannen niet mogen worden aangepast
 - In het stroomluwe deel van de uiterwaarden heeft het geen zin om aanpassingen te plegen
- Het totale gebied dat uit werd gesloten door deze beperkingen vormde het GIS-bestand met randvoorwaarden. Daarnaast waren er nog een aantal gebieden met landschappelijk en waardevolle elementen, zoals:
- Historisch-geografische waarden
 - Waardevolle vegetatie
 - Archeologisch waardevolle gebieden
 - A-locaties bos
 - NB-wet gebieden
 - Intensieve recreatie

Deze gebieden zijn samengevoegd in een bestand met blijfgebieden. De rekenregels die gebruikt zijn om aan de plannen een mate van verlaging toe te kennen zijn beschreven in het RVR-rapport 99.08 (1999).

Het thema maatregelen bevat de gereedschapskist met maatregelen, die als basis heeft gediend voor het samenstellen van de alternatieven. Naast de plannen vallen ook maatregelen als

dijkverleggingen (kleinschalig en grootschalig), retentiegebieden, hoogwatervrije terreinen en kribverlagings onder dit thema. De GIS-bestanden van dijkverleggingen en retentiegebieden zijn met behulp van een topografische kaart (1:25.000) aangemaakt. Hierbij is gekeken naar de huidige inrichting van het gebied (zo min mogelijk bebouwde gebieden aantasten) en is op basis van een deskundig oordeel een schets gemaakt.

Doorkijk naar planstudie

Het gebruik in de planstudie van de in de RVR-studie gebruikte maatregelen om knelpunten op te lossen, hangt af van beslissingen over bruikbaarheid van bestaande plannen en maatregelen op het schaalniveau van de planstudie. Het kan zijn dat bestaande maatregelen wat bijgeschaafd moeten worden, of dat maatregelen sterk aangepast moeten worden (lokatie blijft hetzelfde) of dat maatregelen opnieuw gedefinieerd worden (nieuwe plannen of andere implementatie van oplossen knelpunt). Deze maatregelen kunnen in ieder geval als basis dienen voor een soort gereedschapskist met maatregelen of als basis voor vergelijking (als voorbeeld). De bestanden met plannen e.d. dienen nog wel geactualiseerd te worden (inmiddels kunnen plannen uitgevoerd of gewijzigd zijn).

De bestanden met randvoorwaarden en blijfaf-gebieden kunnen ook in de Planstudie gebruikt worden, maar zullen nog wel tegen het licht gehouden moeten worden. De criteria die gebruikt zijn om deze bestanden te vormen kunnen zijn gewijzigd (en/of de visie op de te gebruiken criteria is veranderd).

Waqua analyse

Er is in het kader van de verkenning RVR een onderzoek gedaan naar de effecten op de waterstand van gericht afgraven en selectief verruwen van uiterwaarden. Het doel van dit onderzoek was het onderbouwen van de stelling dat uitgekiend ontwerpen zowel aan het oplossen van de specieproblematiek als aan natuurontwikkeling ten goede kan komen. Er is gebruik gemaakt van een atlas met dq- en q-klassen voor de Rijntakken. Deze dq en q-klassen zijn een maat voor het verwachte Mediane Hoogwater effect van maatregelen als uiterwaardverlaging en natuurontwikkeling. Binnen elk van de uiterwaarden is voor het dq- en q-criterium een indeling gemaakt in vijf klassen. Iedere klasse omvat 20% van het oppervlak van de betreffende uiterwaard. Dit levert dus een relatieve indeling op. Om de uiterwaarden onderling te kunnen vergelijken is per uiterwaard ook een gemiddelde dq en q (respectievelijk dq-mean en q-mean) berekend. Om de effecten van gericht afgraven en selectief verruwen te bepalen zijn verschillende dq- en q-invullingen doorgerekend. Deze dq- en q-invullingen en resultaten van het onderzoek zijn terug te vinden in RVR-rapport 99.13 (1999).

De Rijntakken zijn opgedeeld in 11 trajecten, waarvan 3 op de Waal, 3 op de Lek, 4 op de IJssel en 1 traject van de splitsingspunten. Het gebied is op deze manier opgedeeld om de waqua-sommen wat meer hanteerbaar te maken. De grenzen van deze indeling zijn terug te vinden in tabel 3.1. De trajecten zijn terug te vinden als directories in de database. De dq- en q-invullingen zijn uitgewerkt in ArcInfo covers (modvar1 t/m 6) die met behulp van amls zijn aangemaakt en vervolgens met behulp van aml's omgezet in waqua-invoerbestanden. De structuur waarin de aml's werken is nog aanwezig in de directoriestructuur. De waqua-invoerbestanden (aangepaste bodemhoogten en/of ruwheden) zijn gebruikt in waqua-berekeningen.

traject	van kmr	naar kmr
---------	---------	----------

splitsingspuntenmodel	860	Waal 886 Lek 889 IJssel 884
Waal 22	884	911
Waal 12	911	935
Waal 02	934	960
Lek 12	879	907
Lek 22	905	941
Lek 32	939	988
IJssel 13	879	911
IJssel 23	911	942
IJssel 33	941	965
IJssel 43	959	1007

Tabel 3.1 kilometrage van WAQUA-deelmodellen

Doorkijk naar planstudie

De GIS-bestanden geven inzicht in de methodiek en leveren wat achtergrondinformatie, maar zijn niet echt herbruikbaar voor de planstudie. De methodiek en de kennis die is opgedaan zijn wel degelijk te gebruiken voor de planstudie. Heel interessant kan zijn om op basis van de nieuwste schematisatie met de daarbij behorende bodemhoogte- en ruwheidsgegevens nieuwe dq- en q-kaarten te maken. Op basis van deze nieuwe kaarten kan dan inzicht gekregen worden waar afgraven optimale effecten heeft.

Hoofdstuk 4: Verantwoording thema-indeling

Eén van de doelen van dit project was het maken van een gebruikersvriendelijke menustructuur voor de GIS-bestanden. Een belangrijke eigenschap van een gebruikersvriendelijke menustructuur is dat deze voor de meeste gebruikers logisch en herkenbaar is.

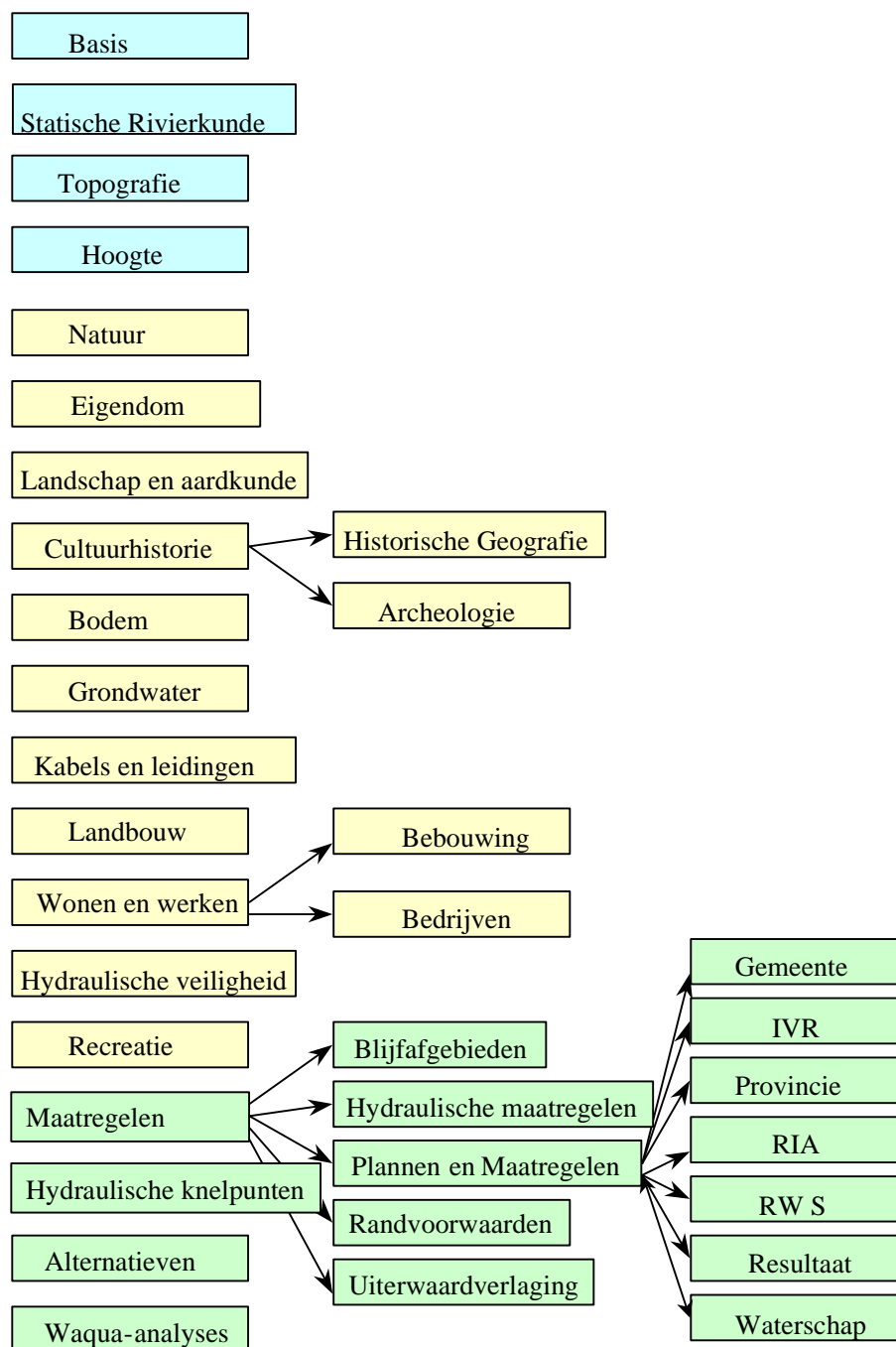
Beoordelingsaspect		Beoordelingscriteria (en meeteenheden)
Veiligheid	Hoogwaterstand	<ul style="list-style-type: none"> Verandering maatgevende hoogwaterstand in het studiegebied (cm) Verandering maatgevende hoogwaterstand bij de benedenstroomse grenzen (cm)
	Riviermorfologie	<ul style="list-style-type: none"> Morfologische stabiliteit van de rivier (modelberekeningen en kwalitatief)
Specie		<ul style="list-style-type: none"> Vrijkomende specie in categorieën (beton- en metselzand, ophoogzand, klei bruikbaar in de baksteenindustrie, onbruikbare schone grond, klasse 4 specie)
Realisatietermijn		<ul style="list-style-type: none"> Schatting realisatietermijn op basis van de 'zwakste schakel' (soort en omvang maatregel, procedures, techniek)
Kosten		<ul style="list-style-type: none"> Kosten civieltechnische maatregelen Kosten berging, sanering vervuilde grond Kosten herstel kabels en leidingen Inrichtingskosten (natuur, landschap)
Flexibiliteit		<ul style="list-style-type: none"> Mate waarin een alternatief met behoud van het eigen karakter uitgebouwd kan worden bij een afvoer hoger dan 16.000 m³/s (kwalitatief)
Scheepvaart	Hinder	<ul style="list-style-type: none"> Volume onderhoudsbagger
Wonen en werken	Ruimtegebruik	<ul style="list-style-type: none"> Aantal te verwijderen bouwwerken (aantal) Aantal bouwwerken in te verlagen uiterwaard (aantal) Aantal bouwwerken die worden 'buitengedijkt' (aantal) Aantal bouwwerken die in retentiegebied komen te liggen (aantal)
Landbouw		<ul style="list-style-type: none"> Wijzigingen in areaal landbouwgrond (hectares) Wijzigingen in landbouwkundige gebruikswaarde (GLE/ index) Aantasting bedrijven met grote afhankelijkheid van de uiterwaarden (aantal) Bedrijfsgebouwen die hun functie dreigen te verliezen (aantal)
Recreatie		<ul style="list-style-type: none"> Mogelijke aantasting recreatieve voorzieningen, routestructuren en recreatief medegebruik (kwalitatief) Nieuwe mogelijkheden voor recreatief gebruik (kwalitatief)
Grondwater	Binnendijks	<ul style="list-style-type: none"> Verandering (amplitude) grondwaterstand Verandering grondwaterstromen Verandering grondwaterkwaliteit
Natuur	Levende natuur/	<ul style="list-style-type: none"> Realisatie EHS-arealen (hectaren per categorie RBON-gebied) Mogelijke aantasting (wettelijk) beschermde natuurgebieden (hectaren NB-wetgebied) Wijzigingen in arealen ecotopen (hectaren natuurecotopen) Ruimtelijke samenhang tussen ecotopen (buitendijks, en met binnendijks, kwalitatief)
	Aardkundige fenomenen	<ul style="list-style-type: none"> Aantal ha uiterwaardverlaging in uiterwaarden met beleidsmatige vermelding vanwege aard- of bodemkundige waarden
Cultuur-historie	Archeologie	<ul style="list-style-type: none"> Mogelijk beïnvloede gebieden met hoge archeologische verwachtingswaarde (hectaren)
	Historische geografie	<ul style="list-style-type: none"> Mogelijk beïnvloede waarden/waardevolle gebieden (waarde voor en na ingrijpen)
Landschap	Landschapsbeeld	<ul style="list-style-type: none"> Mogelijke aantasting/versterking ruimtelijke kwaliteit (hectaren) Beïnvloeding van landschappelijke samenhang/karakter (kwalitatief)

Tabel 4.1: Beoordelingscriteria RvR en meeteenheden per beoordelingsaspect

Om de menustructuur herkenbaar te maken is deze gebaseerd op de beoordelingsaspecten,

zoals deze in de RVR-studie zijn toegepast (zie tabel 4.1). Deze structuur was voor de het onderbrengen van de GIS-bestanden ook in zekere zin logisch, omdat deze GIS-bestanden in vele gevallen al voor deze beoordelingsaspecten vervaardigd zijn.

De indeling in thema's, zoals deze in dit rapport gebruikt is, is identiek aan de menustructuur van de GIS-bestanden. In figuur 4.1 is de menustructuur weergegeven. Van de menustructuur zijn vooral de grote lijnen (alle thema's en de belangrijke subfolders) weergegeven.



Figuur 4.1.: Menustructuur die voor GIS-bestanden zijn gebruikt

De drie groepen (basisinformatie, geothematische informatie en projectgerelateerde informatie) waarin de thema's kunnen worden opgedeeld komen in het figuur ook weer terug

(respectievelijk groen, wit en blauw).

De themaindeling, die gebruikt wordt in dit project (voorgestelde indeling) komt dus sterk overeen met de indeling in beoordelingsaspecten van de RVR-studie (zie tabel 4.1). De verschillen zitten in verschillende benamingen voor bepaalde thema's. Het beoordelingsaspect specie uit de RVR-studie wordt in de indeling in dit rapport bodem genoemd en het beoordelingsaspect landschap heet in dit rapport landschap en aardkunde. Daarbij is meteen ook aangegeven dat landschap en aardkunde bij elkaar genomen worden in de voorgestelde menustructuur, terwijl aardkunde volgens de beoordelingsaspecten onder natuur valt. Het beoordelingsaspect kosten is gesplitst in de twee thema's kabels en leidingen en eigendom. In tabel 1 in bijlage 4 wordt een indeling in thema's en aspecten gegeven, zoals voorgesteld door Kuggeleijn (2000) (hier: indeling 2000). Verschillen in deze thema-indeling en de voorgestelde indeling zijn:

- het terugkomen van voorgestelde thema's op het niveau van aspecten in indeling 2000
 - een meer uitgebreide set thema's en aspecten in indeling 2000
 - een samenvoeging van een aantal thema's in één thema in de indeling 2000
 - thema's maatregelen, hydraulische knelpunten en alternatieven in voorgestelde indeling
- Het laatste punt uit het lijstje met verschillen is een erfenis uit de eerdere RVR-studie. Het zijn bestanden die waarschijnlijk niet als basis zullen dienen voor de planstudies, maar wel zijn meegenomen in de indeling omdat ze mogelijk meegenomen kunnen worden als vergelijkingsmateriaal en voor een verkenning. De thema's van de indeling 2000 zijn niet overgenomen in de voorgestelde indeling. Het samenvoegen van de thema's bodem en grondwater tot bodem en water (indeling 2000) werd beschouwd als het samenvoegen van hele sets met gegevens van hele verschillende onderwerpen. Voor elk van deze thema's zijn apart studies uitgevoerd en de resultaten hiervan kunnen niet onder een noemer vermeld worden, want dat zou onduidelijkheid kunnen scheppen. De thema's sociale beleving, duurzaam bouwen en ruimtegebruik en economie werden als onduidelijk ervaren. Deze thema's bevatten vele uiteenlopende aspecten en vooral ruimtegebruik en economie lijkt als een soort grote vergaarbak te functioneren. Onder ruimtegebruik en economie vallen in de indeling 2000 o.a. de hele verschillende aspecten landbouw, recreatie en wonen en werken. In de voorgestelde indeling komen deze terug als aparte thema's, om ze op het zelfde niveau te kunnen onderscheiden als bijvoorbeeld natuur en cultuurhistorie. Het lijkt voor de gebruiker niet direct logisch om landbouwkundige bestanden terug te gaan zoeken onder ruimtegebruik en economie. Een aspect als delfstofwinning (indeling 2000) wordt in de voorgestelde indeling onder het thema bodem beschouwd.

Hoofdstuk 5: Conclusies en aanbevelingen

5.1. Conclusies

Het resultaat van dit project is een opgeschoonde database, ondergebracht in een gebruikersvriendelijke menustructuur. De database die opgeleverd is, is uiteindelijk een database die het RVR-aanbod weergeeft op basis van de eerdere fases van RVR.

Wat levert het resultaat op.

- De database geeft in eerste instantie inzicht in “wat er is”.
- Het aanbod zegt in eerste instantie niets over wat er nodig is in de planstudie, maar het kan hiervan wel een indicatie geven. Het kan een aanzet zijn voor een zogenaamd “boodschappenlijst”
- De database geeft door de menustructuur inzicht in de thema's die tijdens de planstudie een rol kunnen gaan spelen.
- In het rapport is waar mogelijk aangegeven welke gegevens bij bepaalde thema's worden gemist en waarvoor de zogenaamde NO-regret-acties zouden kunnen worden opgestart. Denk hierbij aan bodemkwaliteitsgegevens, woon/werkbestanden, dijkhoogtes en waterschapsgrenzen waarbij onderscheid wordt gemaakt in waterkwaliteit en waterkwantiteit. Een aantal van deze acties zijn reeds opgestart.
- In het rapport wordt gesproken over basisgegevens. Indien deze gegevens gewenst zijn is vaak een update actie genoeg. Denk hierbij aan diverse basisbestanden die terug te vinden zijn in het de Atlas Basispakket Geo-gegevens (bijlage 1).

Wat levert het resultaat niet op

- De kwaliteit van de gegevens bleek vaak onduidelijk doordat ze niet of onvolledig beschreven waren. Dit maakte de opdracht niet eenvoudig. Wanneer de kwaliteit en achtergrond van gegevens niet bekend is verdwijnt ook de waarde van de gegevens en daarmee ook de informatie. Uit deze ervaring wordt weer eens duidelijk dat het bijhouden van de meta-informatie tijdens het project van essentieel belang is. Het resultaat is dan ook dat de meeste bestanden slechts voorzien zijn van een minimaal aantal meta-informatievelden.
- Er is zoveel mogelijk naar alle projecten en deelstudies gekeken. Voor veel deelstudies zijn de achtergronden en rekenregels achterhaald en hiervoor is verwezen naar de betreffende RVR-rapporten. Dit geldt echter niet voor alle studies. Zo kan men voorstellen dat de effectenstudies vaak een specifiek inhoudelijk karakter in zich hebben, waarbij bepaalde keuzen en overwegingen niet altijd te achterhalen zijn. Daarbij zijn GIS-werkzaamheden meestal eenmansacties waarbij tussenstappen vaak niet goed gedocumenteerd worden. Mate van detail is dan ook niet altijd duidelijk.

5. 2. Aanbevelingen

1. Duidelijkheid om uitgangssituatie

In hoeverre de bestanden in de database bruikbaar zijn voor de spankracht- en planstudie hangt in belangrijke mate af van een aantal uitgangspunten die nog gedefinieerd moeten worden. Een confrontatie tussen de beschikbare gegevens en de gewenste gegevens is in dit stadium nog niet te maken. Belangrijke vragen die eerst nog beantwoord moeten worden zijn:

- Welk jaar moet als uitgangssituatie dienen? Kiest men voor de startdatum van het project of voor het jaar waarmee de MHW-sommen zijn gemaakt?
- Hoe gaat men voor de Nul-situatie om met plannen die ondertussen uitgevoerd zijn, die in uitvoering zijn en/of die gepland zijn?
- Welke thema's worden in de studies meegenomen? Welke beoordelingscriteria worden gehanteerd en welke meeteenheden worden gebruikt? Worden alle effecten bepaald en in welke mate van detail?
- Welk schaalniveau is het referentieniveau? Hoe ga je om met gegevens die niet voldoen aan het detailniveau of jaartal?

Bovengenoemde vragen moeten eerst beantwoord worden voordat het duidelijk wordt wat gewenst is. In hoeverre de in dit project opgeleverde database hieraan voldoet kan dus nu nog niet beoordeeld worden.

2. Instellen werkgroepen op het niveau van thema's.

Wanneer meer duidelijkheid bestaat over werkwijze, instrumentarium, beoordelingscriteria en de uitgangssituatie zijn ook de randvoorwaarden voor de benodigde informatie geschapen. Een advies is om voor de relevante thema's werkgroepen in te stellen die nog eens kritisch gaan kijken naar de daarbij horende deelstudies die in de RVR-fases zijn uitgevoerd. De volgende vragen moeten nog eens de revue passeren:

- Hoe zijn deze studies uitgevoerd?
- Op welk detailniveau?
- Welke maatregelen zijn doorberekend met welk instrumentarium?
- Welke rekenregels zijn gebruikt om de effecten te bepalen?
- Welke aannames zijn gedaan? etc.

De antwoorden op deze vragen kunnen vergeleken worden met de uitgangssituatie en het beoordelingskader die opnieuw zijn vastgesteld. Hierdoor kan een beter beeld gecreëerd worden van de waarden van de uitgevoerde studies.

3. Gebruikte thema-indeling

De in dit rapport voorgestelde thema-indeling is een bruikbare en duidelijke indeling voor de GIS-bestanden in de huidige RVR-database. Het is een voorstel voor een thema-indeling in de planstudie. Binnen de thema-indeling is er mogelijk overlap tussen thema's, omdat thema's niet strikt te scheiden zijn en omdat gegevens van thema's in combinatie met andere thema's gebruikt zijn. Aangezien er in dit stadium nog wat onduidelijkheid bestaat over de te gebruiken thema's in de planstudie kan(/zal) er afgeweken worden van de voorgestelde thema-indeling. Mogelijk wordt er wat betreft de thema-indeling meer aangesloten op de indeling die voor Baseline gebruikt wordt.

4. Randvoorwaarden

In het vervolg van de planstudie moeten een aantal randvoorwaarden om in te werken worden gecreëerd. Het gaat om randvoorwaarden die de kwaliteit van gegevens en de verantwoordelijkheden met betrekking tot de informatievoorziening moeten veilig stellen. Hierbij moet men denken aan:

- Opzetten van een organisatie omtrent de informatievoorziening
- Centraal beheer en/of duidelijkheid omtrent beheer van de RVR-gegevens
- Opstellen van inhoudelijke en technische standaarden voor het werken met Geografische gegevens en instrumentarium.
- Afspraken omtrent data-uitwisseling en versiebeheer.

Literatuurverwijzing

De RVR onderzoeksrapporten

In het Rapport wordt regelmatig verwezen naar de achtergrond rapporten die ten grondslag liggen aan de Thema's. Hieronder de een overzicht van de onderzoeksrapporten die deel hebben uitgemaakt van de onderbouwing van het advies Ruimte voor Rijntakken. In deze rapporten vindt men voor de betreffende thema's vaak de rekenregels terug.

Nummer:	Titel:
Atlassen	
RVR-98.01	Atlas Verkenningen hydraulische knelpunten waardevolle gebieden
RVR-99.03	Atlas beschouwde maatregelen
Rapporten	
RVR-98.01	Uiterwaardverlaging. Gevolgen voor landbouw en natuurontwikkeling
RVR-98.02	Verwijderen hydraulische knelpunten in het rivierbed. Een verkenning van het waterstandverlagend effect.
RVR-98.03	Identificatie van maatregelen
RVR-98.04	Archeologische verwachtingskaart met geomorfogenetische onderbouwing
RVR-98.05	Historisch-geografische waarden in de uiterwaarden
RVR-98.06	Aardkundige waarden binnen RvR
RVR-98.07	Bouwsteen Landbouw
RVR-98.08	Bouwsteen Grondwater
RVR-98.09	Bouwsteen Natuur
RVR-98.10	Natuurbeleidskader
RVR-99.01	Voorbeeldtraject IJssel (01A Kaartbijlagen)
RVR-99.02	Voorbeeldtraject Lek (02A Kaartbijlagen)
-	Midden-Waalstudie Provincie Gelderland
RVR-99.03	Alternatieven voor inrichting Rijntakken: Structuur onderzoek
RVR-99.04	Alternatieven voor inrichting Rijntakken: Resultaten hydraulische screening van maatregelen
RVR-99.05	Alternatieven voor inrichting Rijntakken: Samenstelling en hydraulische analyse van inrichtingsalternatieven
RVR-99.06	Alternatieven voor inrichting Rijntakken: Effecten van inrichtingsalternatieven
RVR-99.07	Alternatieven voor inrichting Rijntakken: Aanvullende analyses
RVR-99.08	Alternatieven voor inrichting Rijntakken: Beknopte documentatie GIS-bestanden en overige gegevensbestanden
RVR-99.09	Alternatieven voor inrichting Rijntakken: Bespreking en beknopte gebruikershandleiding RVR-instrumentarium
RVR-99.10	Deelstudie landschap. (10A Kaartbijlage, 10B Rapportage Effectbepaling)
RVR-99.11	Aanvullende analyses RVR: Stedelijke knelpunten, een verkenning van mogelijke oplossingen
RVR-99.12	Aanvullende analyses RVR: Mogelijkheden voor en effecten van een andere afvoerverdeling
RVR-99.13	Aanvullende analyses RVR: WAQUA-analyses (in voorbereiding)
RVR-99.14	Aanvullende analyses RVR: Overige onderwerpen (in voorbereiding)
RVR-99.15	Recreatie langs de Rijntakken. De grote rivieren: blauw-groene recreatieve corridors in verstedelijkend Midden-Nederland.
RVR-2000.01	Aanvullende analyses RVR: Overige onderwerpen 2

Overige Literatuur

Ruimte voor Rijntakken, Effecten van drie alternatieven met afvoercapaciteit-verhogende maatregelen en Archeologische waarde, RIZA en WL| Delft Hydraulics, maart 1999.

Ruimte voor Rijntakken, Effecten van rivierverruimende maatregelen op historisch-geografische waarden in de uiterwaarden, DLO-Staring Centrum, 1999

Recreatie aan de oevers van de Rijntakken, Een zoneringsopzet voor het recreatieve gebruik van de oevers van de Boven-Rijn, Waal, Neder-Rijn, Lek en IJssel in relatie tot natuur en natuurontwikkeling, RIZA Werkdocument 2000.045X, mei 2000.

Kuggelein, K. (2000) Notitie BOS Rijntakken d.d. 20-12-2000, Rijkswaterstaat Directie Oost-Nederland, december 2000.

Bijlagenoverzicht

Bijlage 1: De Atlas Basispakket Geo-gegevens

Bijlage 2: Het aanbod van www.natuurplanbureau.nl

Bijlage 3: Hoofdingangen BORIS Databibliotheek www.stichtingrecreatie.nl

Bijlage 4: Indeling thema's en aspecten en beoordelingscriteria

Bijlage 1: De Atlas Basispakket Geo-gegevens

De Meetkundige Dienst (MD) heeft veel gebruikte geo-bestanden van externe leveranciers voor heel V&W aangeschaft en samengevoegd tot het zogeheten Basispakket Geo-gegevens. Wanneer van geografisch bestanden die veel gebruikt worden een abonnementsvorm bestaat met de externe leverancier, dan wordt het bestand sowieso in het Basispakket opgenomen. De aanschaf van data ligt anders bij bestanden die éénmalig of onregelmatig door een externe leverancier worden gereviseerd. In overleg met de gebruikers binnen V&W zal dan per geval worden bekeken of het bestand wordt aangeschaft. Het centraal inkopen van de bestanden brengt een aantal voordelen met zich mee. Ten eerste wordt een prijskorting bedongen, ten tweede worden mogelijke contractuele en financiële besommingen voorkomen en ten derde kan gezamenlijk een grotere invloed worden uitgeoefend op de samenstelling en opbouw van de bestanden. Naast het inkopen van bestanden van externe leveranciers, wordt binnen de MD ook eigen digitale data opgebouwd. Een voorbeeld hiervan is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Hieronder staat een overzicht van de bij de externe leveranciers aangekochte bestanden en de eigen bestanden die zijn opgenomen in het basispakket Geo-gegevens.

Meetkundige Dienst (Ministerie van Verkeer en Waterstaat)

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (ASCII-xyz, Arc/Info exportformaat, Ascii-Grid, nog in opbouw).

Digitaal hoogtebestand van geheel Nederland met een dichtheid van 1 punt per 16 m². Geleverd in gridformaten 5x5, 25x25 en 100x100 en originele laserpunten.

Digitaal Topografisch Bestand (DTB)- Wegen (Arc/Info export, ArcView, Autocad, MOSS-Genio, DXF, SUF II)

DTB-wegen is een vector-gericht digitaal bestand waarin een groot aantal verschillende (+/- 300) topografische elementen van de Rijkswegen in X,Y (RD-stelsel) en Z (NAP-stelsel) zijn vastgelegd. Schaal 1:1000

Digitaal Topografisch Bestand (DTB)- Nat (Arc/Info, ArcView, Autocad, MOSS-Genio, DXF, SUF II)

DTB-nat is een vector-gericht digitaal bestand waarin een groot aantal verschillende (+/- 150) topografische elementen van rivieren en kanalen van de waterlijn t/m de bandijk in X,Y (RD-stelsel) en veelal in Z (NAP-stelsel) zijn vastgelegd. Schaal 1:5000

Ecotopenbestanden (tot stand gekomen i.s.m. RIZA) (Arc/Info export en ArcView shape)

Digitale bestanden van de Maas, het Markermeer/IJsselmeer, de Biesbosch, de Randmeren en de Rijntakken-Oost met de begrenzing van ecotopen en oeverlijnen van de buitendijkse gebieden. Gebaseerd op luchtfoto's True-Colour. Schaal 1:5.000 - 1:10.000

Vegetatiebestanden (Arc/Info export en ArcView shape)

Digitale bestanden van beheersgebieden van Rijkswaterstaat langs de grote rivieren, de kust en de Waddeneilanden met de begrenzing van vegetatietypen en oeverlijnen van de

buitendijkse gebieden. Gebaseerd op luchtfoto's True-Colour. Schaal 1:5.000 - 1:10.000.

TOPhoogteMD (ASCII, DXF, Arc/Info exportformaat)

Digitaal hoogtebestand van geheel Nederland met een dichtheid van circa één punt per hectare. Voor Zuid-Limburg en het kustgebied met duinen is een hoogtelijnenbestand met een interval van 2,5 meter leverbaar. Schaal 1:10.000

Waterstaatkundig Informatie Systeem (WIS) (Arc/Info coverage)

Dit bestand bestaat uit twee deelbestanden betreffende de afwateringssituatie 1990 en de waterloopkenmerken. Schaal 1: 50.000.

Adviesdienst Verkeer en Vervoer (Ministerie van Verkeer en Waterstaat)

Nationaal Wegenbestand - Wegen (NWB-Wegen) (Arc/Info coverage)

Digitaal wegenbestand van nagenoeg alle wegen in geheel Nederland. Schaal 1:10.000

Nationaal Wegenbestand - (Arc/Info coverage) Vaarwegen (NWB-Vaarwegen)

Digitaal vaarwegenbestand van bevaarbare waterwegen in Nederland. Schaal 1:10.000

Dienst Weg- en Waterbouw (Ministerie van Verkeer en Waterstaat)

Dijkkringgebied (Arc/Info coverage)

Digitaal bestand van alle dijkkringgebieden in Nederland.

Topografische Dienst Nederland (Ministerie van Defensie)

TOP10Vector (DXF, NEN 1878 en Arc/Info exportformaat)

Digitaal topografisch vectorbestand van geheel Nederland. Schaal 1:10.000

TOP50Vector (DXF, NEN 1878 en Arc/Info exportformaat)

Digitaal topografisch vectorbestand van geheel Nederland. Schaal 1:50.000

TOP250Vector (Arc/Info exportformaat)

Digitaal topografisch vectorbestand van geheel Nederland. Schaal 1:250.000

TOPgrenzen (DGN, DXF, NEN1878, Arc/Info exportformaat)

Digitaal topografisch bestand met rijks-, provincie- en gemeente-grenzen van geheel Nederland.

TOP50namen (Ascii, Arc/Info exportformaat)

Digitaal bestand met namen van dorpen, steden e.d. zoals weergegeven in het TOP50vector bestand.

TOP25Raster (TIFF formaat incl. .tfw)

Digitaal topografisch rasterbestand van geheel Nederland. Schaal 1:25.000

TOP50Raster (TIFF formaat incl. .tfw)

Digitaal topografisch rasterbestand van geheel Nederland. Schaal 1:50.000

TOP250Raster (TIFF formaat incl. .tfw)

Digitaal topografisch rasterbestand van geheel Nederland. Schaal 1:250.000

Alterra (Ministerie van LNV)

Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Arc/Info exportformaat)

Digitaal vectorbestand van geheel Nederland met informatie over de bodemopbouw. Schaal 1:50.000

Bodemkaart van Nederland 1:250.000 (Arc/Info exportformaat)

Digitaal vectorbestand van geheel Nederland met informatie over de bodemopbouw. Schaal 1:250.000

Landelijk Grondgebruiksbestand (LGN3plus) (Arc/Info GRID formaat)

Digitaal rasterbestand van geheel Nederland met informatie over het grondgebruik. Gridcellen 25x25 m.

Landschapsecologische Kartering Nederland (LKN) (Applicatie)

Digitaal rasterbestand van geheel Nederland met landschapsecologische informatie (informatie van belang voor de ruimtelijke ordening van het landelijk gebied). Gridcellen 1x1 km.

Signaleringskaart Aardkundige Waarden (Arc/Info exportformaat)

Digitaal vectorbestand van geheel Nederland met informatie over de aardkundige waarde op basis van de criteria kenmerkendheid en zeldzaamheid. Informatie voor gridcellen van 1x1 km.

Dienst Landelijk Gebied (Ministerie van LNV)

Relatienotagegebieden (Arc/Info exportformaat)

Geografisch bestand met begrenzingen van relatienotagegebieden zoals door de provinciale overheid zijn vastgesteld op basis van de Regeling BeheersOvereenkomsten en Natuurontwikkelingsprojecten.

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) (Ministerie van EZ)

Digitale Statistiek van het bodemgebruik van Nederland 1996 (Arc/Info exportformaat)

Digitaal vectorbestand met het grondgebruik in Nederland. Schaal 1:25.000.

CBS/TOPgrenzenbestand (Arc/Info exportformaat)

Digitaal vectorbestand met de administratieve grenzen van wijken, buurten en gemeenten gebaseerd op de gemeentegrenzen van 1995 en 1997.

Kerncijfers wijken en buurten 1995, 1997 (Arc/Info exportformaat, DXF,)

Gegevens over gemeenten, wijken en buurten, inclusief wijk-, buurt en postcodes (4-cijferig).

Stichting Nieuwe kaart van Nederland

De Nieuwe Kaart (ArcView applicatie: Arc/View SHAPE formaat)

Digitale montage van ca. 3000 ruimtelijke plannen in Nederland die voor het jaar 2005 naar verwachting zullen worden gerealiseerd

Kadaster (Ministerie van VROM)

Grensinfobestanden (Arc/Info exportformaat)

De Grensinfo-bestanden geven informatie over de geografische ligging van percelen met hun kadastrale kenmerken, de gemeente, sectie en het perceelnummer (deze gegevens komen uit het LKI) en op welke percelen het kadastrale subject De Staat (V&W of Financiën, Domeinen) enig zakelijk recht heeft (dit zijn gegevens uit het AKR).

6 Positie Postcodebestanden (6PPC) (Arc/Info exportformaat)

Het 6-positie postcodebestand is tot stand gekomen door een gemiddelde te berekenen van alle adrescoördinaten (inmiddels 74% pandcoördinaten) binnen een postcodegebied.

Bijlage 2: Het aanbod van www.natuurplanbureau.nl

Beleid

Bruto EHS (NPB)*
Verbindingszones EHS (NPB)*
Relatienotagebieden 1997*
Relatienotagebieden 1998*
Relatienotagebieden 1999*
Relatienotagebieden 2000*
Bestaande Natuur rond 1990*
Bestaande Natuur 1998 (netto EHS 1998)*
Bestaande Natuur 1999 (netto EHS 1999)*
Bestaande Natuur 2000 (netto EHS 2000)*
Waardevolle cultuurlandschappen (SGR)*
Veenweidegebieden (SGR)*
Behoud en hertstel bestaande landschapskwaliteit (SGR)*
Behoud karakteristieke openheid (SGR)*
Behoud en versterking landschapskwaliteit (SGR)*
Habitatrichtlijngebieden 2000*
Vogelrichtlijngebieden (oud)*
Vogelrichtlijngebieden 2000*
Aardkundige Waarden Signaleringskaart*
Aardkundige Waarden Basiskaart*
Natuurbeschermingsgebieden (punt)*
Natuurbeschermingsgebieden (vlak)*
Nationale parken*
Belvederegebieden*
Groene Hart*
Bufferzones*
Nationaal
Landschapspatroon*
Open bos (Boswet 1986)*

Natuur (fysio-/ecotopen, flora en fauna)

Fysisch Geografische Regio's*
Natuurwaardenkaart 1988*
VIJNO basiskaart natuur 1995*
VIJNO basiskaart natuur 2020*
Begroeiingstypenkaart 2000*
Ganzen en zwanenpleisterplaatsen*

Bos

Steekproef Houtoogststatistiek*
4e Bosstatistiek*
Boskaart van Nederland

Landschap

Cultuurhistorische Kartering Nederland*
Schaal van het Landschap*
Cultuurhistorische Elementen

Ruimte

Landinrichting Nederland 1999*
Nieuwe Kaart van Nederland*
Nederland in plannen*

Bijlage 3: BORIS Databank op www.stichtingrecreatie.nl

Basisinfrastructuur	Bv. (vaar)wegen, spoorlijnen
Bestuurlijk/administratieve gebiedsindeling	Bv. gemeentegrenzen
Grondgebruik	Bv. woongebied, bos, sportterreinen
Beleidsgebonden gebiedseenheden	Bv. EHS, RRS
Watergebonden stationaire recreatie	Bv. zwem-, vis- en surflocaties, jachthavens
Landgebonden stationaire recreatie	Bv. parken en plantsoenen, golfterreinen, bos- en natuurgebieden
Mobiele recreatie/routes	Bv. wandel- en fietsroutes, BRTN
Verblijfsaccommodaties	Bv. hotels, pensions, campings, jeugdherbergen

Bijlage 4: Indeling thema’s en aspecten en beoordelingscriteria

Onderwerp/hoofdstuk	Thema	Aspecten	Criterium	Indicatief: gewenste informatiebehoefte	Indicatief: benodigde gegevens, modellen etc.	Relatie met
Algemene basisinfo (geen hoofdstuk)	Te gebruiken voor diverse thema's en aspecten, of voor algemene doeleinden (b.v. communicatie). Onderwerpen: <ul style="list-style-type: none">- Topografie- Hoogte- Luchtfoto- Grenzen			<ul style="list-style-type: none">· Topografische kaarten· Hoogte· Luchtfoto's· Bestuurlijk/juridische grenzen· Areaal-gegevens beheersgebied DON· Ruimtebeslag diverse varianten/alternatieven·	·	·
Verkeer	Weg of scheepvaart	<ul style="list-style-type: none">· Capaciteit· Veiligheid	<ul style="list-style-type: none">· Rivier: aflaatdiepte· Weg: I/C-verhouding· Ongevallen, vaargeulbreedte	<ul style="list-style-type: none">·· modellen	·	Economie
Veiligheid	Water	<ul style="list-style-type: none">· MHW· Geomorfologie	<ul style="list-style-type: none">· Verandering maatgevende hoogwaterstand (cm)· Absolute waterstand/rivierafvoer· Morfologische stabiliteit (kwantitatief & kwalitatief)	<ul style="list-style-type: none">·· modellenberekeningen	·	·
Natuur & landschap	Natuur	<ul style="list-style-type: none">· ?	<ul style="list-style-type: none">· Realisatie EHS-arealen (hectaren per categorie RBON-gebied)· Mogelijke aantasting (wettelijk) beschermde natuurgebieden (hectares NB-wetgebied)· Wijzigingen in arealen ecotopen (hectares natuurecotopen voor/na ingreep)· Beïnvloeding ruimtelijke samenhang ecotopen (kwalitatief)	<ul style="list-style-type: none">· Diverse begrenzingen, zoals weidevogels, habitat, vogelrichtlijn, EHS, RBON etc.· Ecotopen (detailniveau?)· Inventarisatie voorkomen diverse flora/fauna· Ligging/indeling natuurgebieden	·	Landbouw Landschap
	Landschap	<ul style="list-style-type: none">· Geomorfologische elementen· Landschappelijk waardevolle elementen· Landschappelijke inpassing· Landschappelijke samenhang· Landschapsbeleving· Aardkundige waarden	<ul style="list-style-type: none">· Aantasting/versterking landschapsbeeld (kwalitatief & kwantitatief) & ruimtelijke kwaliteit (kwalitatief)· Beïnvloeding van landschappelijke samenhang/karakter (kwalitatief)· Verlies aan aardkundige waarden (hectares en kwalitatief, b.v. doorsnijding)	<ul style="list-style-type: none">·	·	Natuur
	Cultuurhistorie	<ul style="list-style-type: none">· Archeologie· Historische geografie· Monumenten· Landgoederen	<ul style="list-style-type: none">· Mogelijke beïnvloeding gebieden met hoge archeologische verwachtingswaarde (hectaren)· Mogelijke beïnvloede waarden & waardevolle gebieden (hectaren & waarde voor en na ingrijpen)· Aantal te verwijderen monumenten (aantal, soort + kwalitatieve beschrijving)· Beïnvloeding landgoederen (hectares, kwalitatief, toegankelijkheid)	<ul style="list-style-type: none">· Archeologische waardenkaart ROB· Ligging landgoederen· Ligging monumenten (rijks/gemeente)· Belvedere·	·	·
	Bodem en water	<ul style="list-style-type: none">· Oppervlaktewater· Bodem· grondwater	<ul style="list-style-type: none">·· Hoeveelheid te vergraven/verwerken (m3/per klasse)· Bodemsaneringslocaties (omvang, klasse)· verandering (amplitude) grondwaterstand· verandering grondwaterstromen· verandering grondwaterkwaliteit	<ul style="list-style-type: none">· ligging plassen· ontgrondingsvergunningen· Bodemonster-punten· Bekende bodemverontreinigingslocaties· Begrenzingen (bodem-grondwaterbeschermingsgebieden e.d.)· Bodemkwaliteit· grondwatertrappen	·	·
Woon- en leefmilieu	Milieu	<ul style="list-style-type: none">· Lucht· Geluid· Externe veiligheid· Trillingen	<ul style="list-style-type: none">· aantal perwonen/woningen/zone· aantal perwonen/woningen/zone· aantal perwonen/woningen/zone·	<ul style="list-style-type: none">····	·	·

Onderwerp/hoofdstuk	Thema	Aspecten	Criterium	Indicatief: gewenste informatiebehoefte	Indicatef: benodigde gegevens, modellen etc.	Relatie met
	Sociale beleving	<ul style="list-style-type: none">· verkeersveiligheid· sociale veiligheid· bereikbaarheid· barrière-werking· visuele hinder· gedwongen vertrek· sociale integratie	<ul style="list-style-type: none">· dagen onbereikbaar· verandering reistijden/-afstanden	<ul style="list-style-type: none">·	<ul style="list-style-type: none">·	<ul style="list-style-type: none">·
	Duurzaam bouwen	<ul style="list-style-type: none">· energiegebruik· gebruik grondstoffen· vrijkomen afvalstoffen· beperking ruimtegebruik	<ul style="list-style-type: none">·	<ul style="list-style-type: none">·	<ul style="list-style-type: none">·	<ul style="list-style-type: none">·
			<ul style="list-style-type: none">·			
Economie, ruimtegebruik en kosten	Ruimtegebruik en economie	<ul style="list-style-type: none">· Delfstofwinning· Goederenvervoer (stromen e.d.) (verkeer/scheepvaart)· Wonen· Bedrijven (werken)· Gebieds-specifiek	<ul style="list-style-type: none">· vrijkomende specie in catagorien (beton- en metselzand, ophoogzand, klei baksteenindustrie, onbruikbare schone grond, klasse 4 etc.)· economische effecten (winst/verlies in km/tijd) + nieuwe kansen voor regio's.· functiebeïnvloeding negatief (verlies aan) of positief (extra mogelijkheden)·	<ul style="list-style-type: none">· Bodemonsters diepere ondergrond of kleilaag· Resultaat-kaart winbare delfstoffen· Modellen e.d. voor berekening economische effecten goederenvervoer· Grond-/landgebruik· Ligging bedrijventerreinen, overslaghavens, OV etc.	<ul style="list-style-type: none">·	<ul style="list-style-type: none">·
		<ul style="list-style-type: none">· Landbouw	<ul style="list-style-type: none">· Wijzigingen in areaal landbouwgrond (hectares)· Wijziging in landbouwkundige gebruikswaarden (GLE/index)· Aantasting bedrijven met grote afhankelijkheid uiterwaarden (aantal)· Bedrijfsgebouwen die hun functie dreigen te verliezen (aantal)	<ul style="list-style-type: none">· Ligging landbouwbedrijven· Ecotopen (geschiktheid voor landbouw)· Gebouwen	<ul style="list-style-type: none">·	<ul style="list-style-type: none">·
		<ul style="list-style-type: none">· Recreatie	<ul style="list-style-type: none">· Mogelijke aantasting recreatieve voorzieningen, routestructuren en recreatief medegebruik (kwalitatief)· Nieuwe mogelijkheden voor recreatief gebruik (kwalitatief)	<ul style="list-style-type: none">· Ligging recreatieve voorzieningen· Grond-/landgebruik	<ul style="list-style-type: none">·	<ul style="list-style-type: none">·
		<ul style="list-style-type: none">· Ruimtelijke Ordening (planologie)	<ul style="list-style-type: none">· benodigde verandering bestemmingsplannen (catagorien)· aantal gebouwen (woningen/bedrijven) waarop effect is (b.v. verwijdering)	<ul style="list-style-type: none">· Bestemmingsplankaarten (vigerend, vastgesteld, ontwerp)· Nieuwe kaart van Nederland· Streekplan· Grond-/landgebruik· Gebouwen	<ul style="list-style-type: none">·	<ul style="list-style-type: none">·
	Kosten (aanleg, onderhoud/beheer)	<ul style="list-style-type: none">· Aanlegkosten/inrichtingskosten per variant/alternatief	<ul style="list-style-type: none">· Kosten civieltechnische maatregelen· inrichtingskosten	<ul style="list-style-type: none">· PRI-ramingen (infra)· Inrichtingskosten (natuur/landschap)	<ul style="list-style-type: none">·	<ul style="list-style-type: none">·
		<ul style="list-style-type: none">· Kabels en leidingen (verplaatsingskosten)	<ul style="list-style-type: none">· kosten herstel	<ul style="list-style-type: none">· Transport kabels en leidingen naar soort/omvang/type etc.	<ul style="list-style-type: none">·	<ul style="list-style-type: none">·
		<ul style="list-style-type: none">· grondverwervingskosten	<ul style="list-style-type: none">· kosten voor verwerving grond	<ul style="list-style-type: none">· Kadastrale- en eigendomsinformatie· Functie/gebruik perceel	<ul style="list-style-type: none">·	<ul style="list-style-type: none">·
		<ul style="list-style-type: none">· grond	<ul style="list-style-type: none">· kosten van berging of sanering van vervuilde grond	<ul style="list-style-type: none">· Berging en/of sanering	<ul style="list-style-type: none">·	<ul style="list-style-type: none">·

- De volgende aandachtspunten dienen in acht genomen te worden bij het hanteren van de tabel:
- in principe is de tabel gericht op planstudies, dat wil zeggen een detail/schaal/kwaliteit voor de benodigde informatie (kolom informatiebehoefte) tussen de 1:10.000 (detailkaarten) en 1:50.000 (overzichtskaarten). In de praktijk zal de gewenste informatie zo rond schaal 1:25.000 liggen.
 - de tabel geeft een totaal-overzicht van ALLE mogelijke thema's en aspecten. In een studie kunnen bepaalde thema's of aspecten van minder of geen belang zijn. Deze kunnen dan weggelaten worden (streeplijst).
 - afhankelijk van het doel van de studie kunnen bepaalde effecten meer of minder van belang zijn. Over de prioriteiten laat de tabel zich niet uit!
 - de kolommen met thema's en aspecten zullen worden gebruikt als directorie/map-indeling op de G-schijf (de oplettende lezer zal merken dat dit momenteel al grotendeels zo gerealiseerd is). Er zullen hier en daar wat afwijkingen zijn vanwege praktische of technische redenen, maar de onderwerpen zullen wel snel herkenbaar zijn.

Bronnen:

- Diverse rapporten Maaswerken en Ruimte voor Rijntakken 1998 - 2000
- Informatie Trace/MER centrum DWW en GIS/MER -centrum MD
- Informatie Arcadis (Longlist informatie planstudies)
- PvA/richtlijnen A50A73 studie 1998/1999

