



GEBRUIKERSHANDLEIDING

(Versie 1.0)

M. van Eupen

W. Nieuwenhuizen

m.m.v.

J.M.J. Farjon (Natuurplanbureau)

M. Hilferink (Object Vision)

WERKDOCUMENT Natuurplanbureau 2002



NatuurPlanGenerator



Gebruikershandleiding (Versie 1.0)

M. van Eupen
W. Nieuwenhuizen

m.m.v.
J.M.J. Farjon (Natuurplanbureau)
M. Hilferink (Object Vision)

WERKDOCUMENT Natuurplanbureau 2002/...



ALTERRA Droevendaalsesteeg 3, Wageningen, Nederland



YUSE GSO Object Vision BV Zijlweg 148 a, Haarlem, Nederland

Gebruikt:
Data & Models Server version DMS 4.27

© 2002 Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte,
Postbus 47, NL-6700 AA Wageningen.
Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: postkamer@alterra.wag-ur.nl

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoud

Inhoud	5
1 Inleiding	7
1.1 Achtergrond	7
1.2 Beschrijving NGP instrument op hoofdlijnen	7
1.2.1 Huidige toestand NatuurPlanGenerator	7
1.2.2 Natuurtypologie	9
1.2.3 Allocatieregels en databestanden voor ruimtelijke strategieën	9
2 Datastructuur en functionaliteiten NatuurPlanGenerator 1.0	11
2.1 Installatie en File locaties	11
2.1.1 Installatie van Internet	11
2.1.2 Installatie van CD	11
2.1.3 Directory structuur na installatie	11
2.1.4 Documentatie Installatie	12
2.1.5 Voorbeeld Locatie Configuratiefiles	12
2.2 Overzicht menu's in NatuurPlanGenerator 1.0	12
2.2.1 De desktop	13
2.2.2 De Menubalk	13
2.2.2.1 <i>File</i>	14
2.2.2.2 <i>Edit</i>	15
2.2.2.3 <i>View</i>	16
2.2.2.4 <i>Insert</i>	17
2.2.2.5 <i>Tools</i>	18
2.2.2.6 <i>Window</i>	19
2.2.2.7 <i>Help</i>	19
3 Configuratie NatuurPlanGenerator 1.0	21
3.1 Geografie	21
3.2 BasisData	21
3.2.1 Grondgebruik	21
3.2.2 Beleid	22
3.2.3 DataAttractiviteit	22
3.3 Scenario's (-FGR)	23
3.3.1 Opbouw van een scenario	23
3.3.2 Invoer	24
3.3.3 Resultaten	27
3.3.4 Allocatieproces (Administrator mode)	28
3.3.4.1 <i>Het Rekenschema als basis voor een scenario</i>	28
3.3.4.2 <i>Variatie in Claim- Bèta- en Tresholdfactoren</i>	29
3.3.4.3 <i>Het aantal iteraties</i>	30
Literatuur	31

Bijlage A	Achtergrond Scenariomethodiek	35
A.1	De scenario methode	35
A.2	De Interactieve Scenario Ontwerp Methode (InterSOM)	35
Bijlage B	Data Attractiviteitskaarten	39
B.1	Abiotische ruimtelijke strategieën	39
B.1.1	Stroomgebiedprincipe: natuurstroomgebieden	39
B.1.2	Positionering in watersysteem	40
B.1.3	Gradiënten benutten	42
B.1.4	Kwelgebieden benutten	43
B.1.5	Oppervlaktewaterdynamiek benutten	44
B.1.6	Schone lucht benutten	45
B.2	Biogeografische strategieën	46
B.2.1	Aanbreien bestaande eenheden	47
B.2.2	Verbinden van bestaande eenheden	48
B.2.3	Vergroten ruimtelijke samenhang natuurgebieden	50
B.3	Maatschappelijke ruimtelijke strategieën	51
B.3.1	Benutten stedelijke ontwikkelingen (rood voor groen)	52
B.3.2	Benutten waterhuishoudkundige ontwikkelingen (blauw voor groen)	54
B.3.3	Benutten agrarische ontwikkelingen	55
B.3.4	Minimaliseren verwervingskosten	56
Bijlage C	Directory structuur van niet geïnstalleerde files op CD en Internet	59

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

De NatuurPlanGenerator 1.0 (NPG 1.0) is gerealiseerd in het kader van de ontwikkeling van graadmeters en standaard-modellen vanuit de NatuurPlanbureau-functie. Deze ontwikkeling is een direct gevolg van de behoefte die bestaat aan een model om toekomstige scenario's voor nieuwe natuur te modelleren in afhankelijkheid van sociaal-economische ontwikkelingen en natuur-, milieu-, ruimtelijke ordening- en waterbeleid. Ook voor scenario onderzoek vanuit andere vraagstelling is een dergelijk instrument relevant (zie ook bijlage A).

Met als uitgangspunt de door RIVM, Vrije Universiteit en DLO ontwikkelde Ruimtescanner, is het NPG 1.0-model ontwikkeld door de functionaliteit voor natuurscenario's uit te breiden, natuurspecifieke criteria en strategieën inpasbaar te maken en de gebruiksvriendelijkheid te vergroten.

Aan NatuurPlanGenerator 1.0 is gewerkt door Alterra en Object Vision met financiële middelen uit het DWK programma '382-Regionale natuurontwikkeling'. Dit DWK-programma ontwikkelt, implementeert en verspreidt kennis voor planning, inrichting en beheer gericht op versterking van landschappelijke en ecologische kwaliteit in zowel grote eenheden natuur als multifunctionele cultuurlandschappen op regionaal niveau. Deze kennis ondersteunt en verbijzondert het rijksbeleid en speelt in op regiospecifieke kansen.

Dit rapport is een handleiding voor diegene die gebruik gaan maken van de NatuurPlanGenerator. Het document beoogt een eerste, eenvoudige introductie van het systeem, zonder uitgebreid in te gaan op detailinformatie en achterliggende wiskundige modelprincipes. Voor dit laatste wordt verwezen naar een aantal bestaande literatuurbronnen:

- Object Vision (2002).
- Farjon et al. (2000)
- De oorspronkelijke ontwikkeling van de NatuurPlanGenerator als module op de Ruimtescanner (Object Vision 2002) is ook beschreven in Farjon et al. (2000).

1.2 Beschrijving NGP instrument op hoofdlijnen

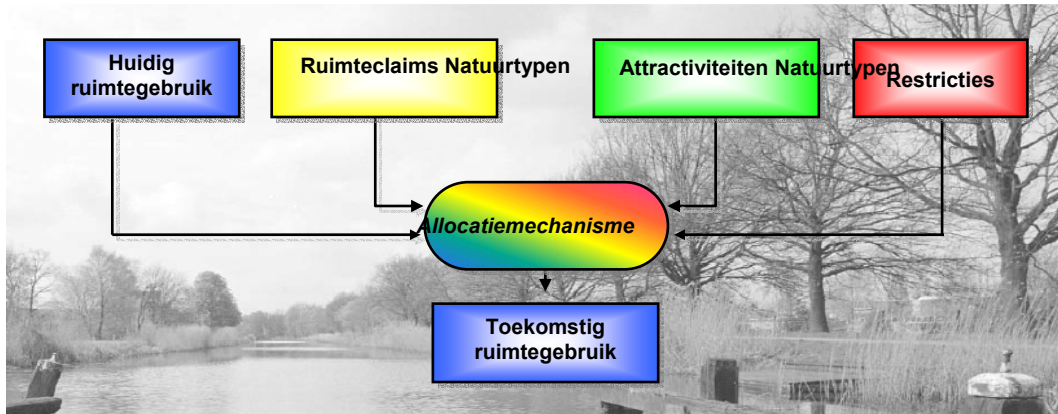
1.2.1 Huidige toestand NatuurPlanGenerator

De NatuurPlanGenerator 1.0 is een instrument om nieuwe natuur te plannen. Dit wordt bereikt door diverse natuurstypen ruimtelijk toe te delen in de vorm van percentage per 500×500 m gridkaarten. Deze gridkaarten zijn geschikt als invoer voor verschillende effectmodellen. Het allocatieprincipe is schematisch weergegeven in Figuur 1.2.1. Voor technische specificaties m.b.t. de allocatie en de DMS¹ wordt verwezen naar Object Vision, (2002).

¹ De NatuurPlanGenerator maakt gebruik van de Data en Model Server (DMS), en DmsClient © YUSE GSO Object Vision BV, 1998-2002. De DMS en DmsClient worden onder GNU-GPL (versie 2, 1991) licentie beschikbaar gesteld aan derden (zie

Het instrument vertaalt globaal geformuleerde scenario's naar ruimtelijk gedetailleerde modelinput. De input bestaat uit gewenste oppervlakte nieuwe natuur en ordeningsprincipes die bij toedeling gehanteerd worden. De ordeningsprincipes zijn gedefinieerd in de vorm van attractiviteit- en restrictiekaarten per natuurtype. In restrictie gebieden kan het nieuwe grondgebruik niet worden toegedeeld.

De attractiviteitkaart, die uit meerdere attractiviteitkaarten samengesteld kan worden, is een potentiaalkaart die aangeeft met welke relatieve prioriteit het nieuwe natuurtype wordt toegedeeld. Het toedeling algoritme is gebaseerd op een potentiaal model.



Figuur 1.2.1 NatuurPlanGenerator in hoofdlijnen

De invoer voor de NatuurPlanGenerator 1.0 bestaat uit:

1. **Ruimteclaims per Natuurtype** uitgedrukt in hectare per gebied. Deze gebiedsindeling moet in de vorm van een kaart worden meegegeven. Standaard zijn opgenomen: Provincies en Fysisch Geografische Regio's.
2. **Attractiviteit**: een kaart per Natuurtype met de relatieve aantrekkelijkheid cq. geschiktheid. Deze kan uit meerdere variabelen / criteria zijn opgebouwd, waarbij een weging tussen variabelen mogelijk is. Per variabele is een kaart nodig uitgedrukt in aantrekkelijkheidsklassen per 500×500 m cel. (0 is niet attractief, hoe hoger de waarde hoe attractiever).
3. **Restricties**: Een kaart die aangeeft in welke gebieden geen nieuwe functies mogen worden toegedeeld. Bijvoorbeeld geen nieuwe natuur in bestaande bebouwing, water en bestaande natuur.

Deze invoer wordt door het allocatie mechanisme omgerekend naar toekomstige ruimtelijke verdeling Natuurtypen uitgedrukt in percentage per 500×500 m cel, per Natuurtype.

De restrictie- en de attractiviteitkaarten voor de Natuurtypes kunnen in de NatuurPlanGenerator worden gedefinieerd, in afhankelijkheid van de aanwezige (of nieuwe in te voeren) Basis(attractiviteit)bestanden. Definitie gebeurt door in een

boomstructuur expressies te formuleren en aan de klasse van het bestand een bepaalde waarde toe te kennen. Bijvoorbeeld:

$$\text{AttractiviteitNatuur} = 5 * \text{AbiotischeKansrijkdom} + 3 * \text{NabijheidNatuurgebieden} > 500\text{ha}$$

Dit betekent dat het potentiaalverloop van een variabele en het gewicht van elke variabele binnen de attractiviteit vast wordt gelegd. In de NatuurPlanGenerator is dit vereenvoudigd door middel van een invoerscherm waarin het potentiaalverloop en het gewicht door middel van schuiven op de Basis(attractiviteit)bestanden (MCA-criteria) kan worden vastgelegd (zie § 3.3.2).

Voor elke andere keuze moet buiten het feitelijke model nieuwe attractiviteitskaarten worden gemaakt en ingevoerd, waarna deze vergelijkbaar ingezet kunnen worden..

In de NatuurPlanGenerator 1.0 zijn de volgende onderdelen standaard verwerkt:

- Een standaard natuurtypologie waarin claims geformuleerd kunnen worden (§1.2.2).
- Allocatieregels en Basis(attractiviteit)bestanden voor ruimtelijke strategieën voor de huidige natuurtypen (§1.2.3)

1.2.2 Natuurtypologie

Voor de NatuurPlanGenerator versie 1.0 (Scenario's maken op nationaal en regionaal niveau) is volstaan met vier Natuurtypen die gebaseerd zijn op hoofdgroep en vegetatiestructuur van de Natuurdoeltypologie (zie §3.3 Scenario's). Voor een vertaling naar NEN natuurdoeltypen (Bal et al., 1995) is een nabewerking buiten de NatuurPlanGenerator noodzakelijk. Een ontwerp voor dergelijke bewerkingen op basis van abiotische bestanden zal gemaakt moeten worden.

In versie 1.2 (december 2002) is een uitgebreider aantal (complete) natuurdoeltypen opgenomen, die bovendien eenvoudig in een database te variëren zijn..

1.2.3 Allocatieregels en databestanden voor ruimtelijke strategieën

Het onderdeel ruimtelijke strategieën binnen de NatuurPlanGenerator gaat uit van een standaardset attractiviteitskaarten (zie bijlage B) die met behulp van een invoerscherm met schuiven (zie §3.3.2) zijn te bedienen. Door attractiviteitskaarten aan en uit te zetten, het gewicht per kaart en per klasse in de kaart te laten verschillen kunnen verschillende scenario's gemaakt worden.

Er zijn in hoofdlijnen drie groepen ruimtelijke strategieën te onderkennen bij de allocatie van nieuwe natuur. Het gaat hier om het benutten dan wel verbeteren:

- van abiotische condities,
- van biogeografische condities en
- van maatschappelijke condities voor natuur.

Een nader onderscheid kan gemaakt worden naar de wijze waarop deze condities worden beschouwd, namelijk als patroon, als een structuur of als een proces. In §3.2 en Bijlage B zijn de ruimtelijke strategieën en de daarbijbehorende

Basis(attractiviteit)bestanden weergegeven die binnen de NatuurPlanGenerator 1.0 worden onderscheiden. De strategieën zijn samengesteld op basis van een literatuuronderzoek van ruimtelijke plannen en scenariostudies voor natuurontwikkeling op regionale en nationale schaal.

Bijlage B beschrijft deze onderscheiden ruimtelijke strategieën en geeft aan met welke databestanden de attractiviteit voor natuur bij de betreffende strategie kan worden bepaald.

2 Datastructuur en functionaliteiten NatuurPlanGenerator 1.0

2.1 Installatie en File locaties

In deze paragraaf wordt vereenvoudigd de installatie van de benodigde files en hun locatie besproken.

2.1.1 Installatie van Internet

1. Maak voldoende ruimte vrij op een harddisk (bij voorkeur de C: schijf). Incl. tijdelijke installatie bestanden is ongeveer 200 mb vrije diskruimte benodigd.
2. Surf met uw webbrowser naar het adres:
http://www.objectvision.nl/dms/downloads/Npg430_Setup.zip. (17 mb)
Selecteer 'save this file to disk' Onthoudt de locatie waar u het bestand opslaat. Pak het .zip bestand uit naar c:\temp
3. Ga naar Start->Run
4. Toets in: C:\temp\Setup.exe. Volg de instructies;
5. Ga nu verder met stap 4 onder §3.1.2 'Installatie van CD'

2.1.2 Installatie van CD

1. Doe de NPG 4.30 CD in de CD speler
2. Ga naar Start ▶ Run
3. Toets in: D:\NPG430_Setup.exe. Volg de instructies;
4. U kunt een 'exeDir' en een 'projectDir' kiezen; deze staan standaard op <ProgramFiles>/NPG430/ respectievelijk c:/projects/NPG430/.
5. De DMS gebruikt voor het lezen van de in de NPG gebruikte '.GTF' files 'Gg132.d11' (= Geolib, copyright Geodan BV). Deze 'Gg132.d11' is niet met deze set-up geïnstalleerd. Indien u vanuit de NPG '.GTF' files wilt lezen, dient u een verkregen versie van 'gg132.d11' in de <exeDir> te plaatsen.
6. Het is raadzaam om na de eerste keer starten de menu-optie 'tools ▶ options' te kiezen. Hier kunt u de padnaam van een editor instellen (bv: NOTEPAD.EXE). Deze editor wordt aangeroepen wanneer u op een config-file aanduiding in de error-box dubbelklikt. (nb. deze instellingen worden bewaard in <exeDir>/dms.ini).

2.1.3 Directory structuur na installatie

- De executable 'DmsClient.exe' en bijbehorende '.DLLS' worden geïnstalleerd in <exeDir>
- De NPG brondata en configuratie files worden geïnstalleerd in (subdirectories van) <projDir>\data respectievelijk <projDir>\cfg.
- Documentatie wordt geïnstalleerd in <projDir>\doc. (zie onder voor toelichting).
- De runtime distributable componenten van MapObjectsLT20 (copyright ESRI) wordt geïnstalleerd in: <ProgramFiles>/Common Files/ESRI/

2.1.4 Documentatie Installatie

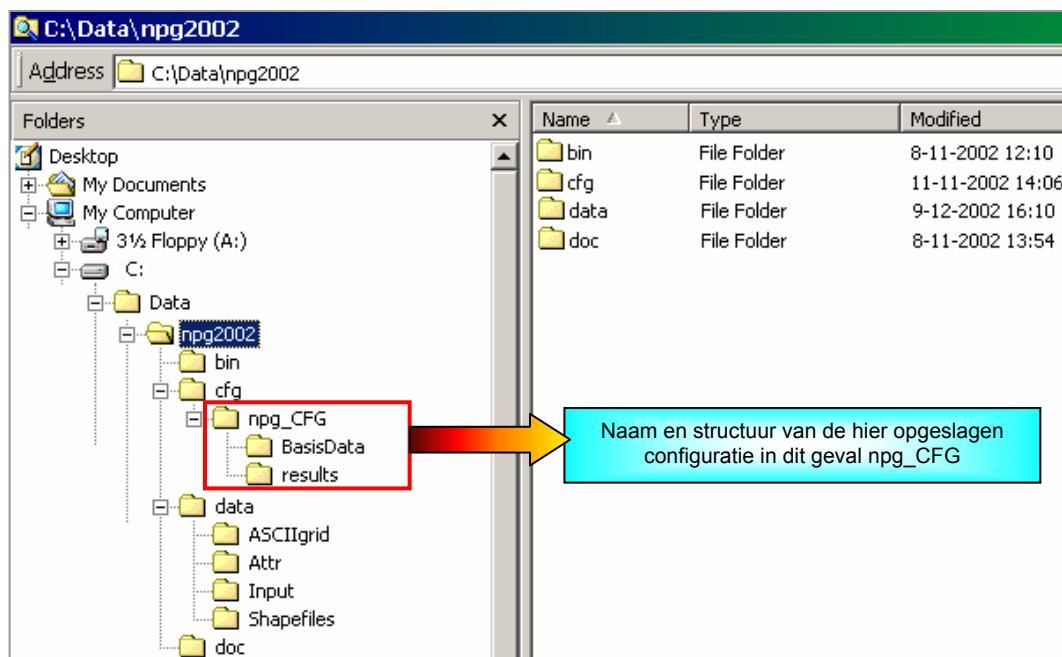
Toelichting op NPG 430 installatie is te vinden in het volgende in <projDir>/doc meegeleverde document:

- Bijlage C: Directory structuur van niet geïnstalleerde files op CD en Internet.
- 'NPG430 InstallationNotes.doc': Hierin staan §2.1 en Bijlage C van dit document volledig beschreven

Er is een 'USER GUIDE DMS CLIENT.DOC' met RuimteScanner voorbeelden in concept versie beschikbaar. Bij de volgende versie van de NatuurPlanGenerator zal dit document worden meegeleverd.

2.1.5 Voorbeeld Locatie Configuratiefiles

In Figuur 2.1.1 is te zien hoe de datastructuur van de NatuurPlanGenerator 1.0 er uit komt te zien bij installatie in de directory c:\data\npg2002. Er worden 4 sub-folders aangemaakt: 'bin', 'cfg', 'data' en 'doc'. De NatuurPlanGenerator brondata wordt geïnstalleerd in '\bin' en '\data'. De (verschillende) configuratie files kunnen worden opgeslagen in '\cfg'. Standaard wordt er één configuratie file meegeleverd: 'npg_CFG' (zie Figuur 2.1.1)



Figuur 2.1.1 Datastructuur van de NatuurPlanGenerator 1.0

2.2 Overzicht menu's in NatuurPlanGenerator 1.0

In onderstaande paragrafen wordt beknopt en vereenvoudigd en aantal basisprincipes van de NatuurPlanGenerator-menu's gegeven. Voor een uitgebreidere beschrijving van een aantal onderdelen zie ook Object Vision (2002).

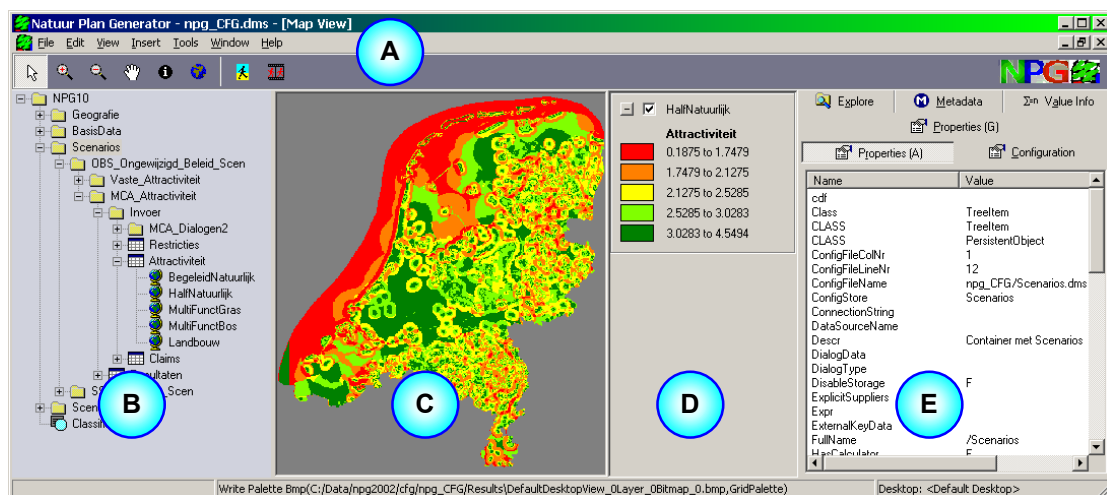
2.2.1 De desktop

Bij het opstarten van de NatuurPlanGenerator 1.0 zal de laatst gebruikte configuratie geopend worden. In het voorbeeld van Figuur 2.1.1 is dit dus de file:

c:\data\npg2002\cfg\npg_cfg.dms

Het programma opent een desktop waarop, afhankelijk hoe de configuratie is opgeslagen, verschillende zaken te zien zijn. In Figuur 2.2.1 worden een vijftal hoofdonderdelen van de NatuurPlanGenerator -desktop onderscheiden:

- A. **Menu's en schermbuttons** (zie verder §2.2.2)
- B. **Folder / boomstructuur** van de NatuurPlanGenerator waarin basisdata, rekenschema's en scenario's worden bepaald en vastgelegd in items met onderlinge structuur en afhankelijkheden (zie §2.3).
- C. **View** waarin resultaten van onderdelen van A kunnen worden weergegeven. Dit kunnen naast kaarten ook de achterliggende tabellen waardes e.d. van de items uit de boom zijn.
- D. **Legenda** van de items in de View (zie C) (aanpassing classificatie legenda rechter muisknop)
- E. **Detail pages:** Dit deel van de desktop betreft detailinformatie over de items van B. De detail pages zijn opgesplitst in zes verschillende tabbladen, 'Properties (G)', 'Properties (A)', 'Configuration', 'Explore', 'Metadata' en 'value info' (zie verder Object Vision, 2002).



Figuur 2.2.1 De NatuurPlanGenerator 1.0 Desktop

2.2.2 De Menubalk

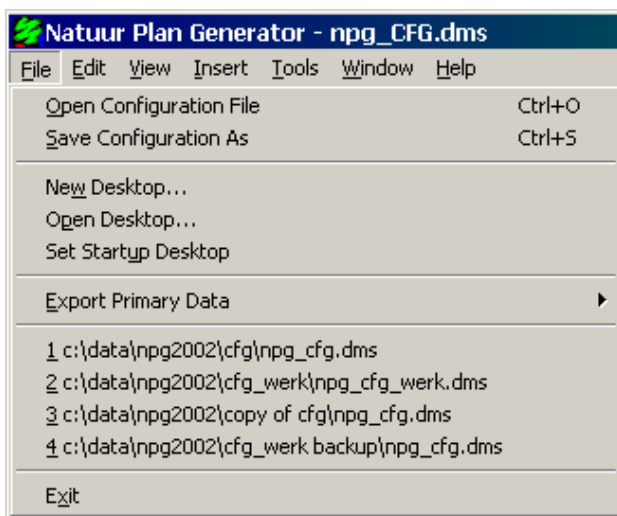
De menubalk van de NatuurPlanGenerator 1.0 bestaat uit een zevental submenu's:

1. File zie § 2.2.2.1
2. Edit zie § 2.2.2.2
3. View zie § 2.2.2.3
4. Insert zie § 2.2.2.4
5. Tools zie § 2.2.2.5
6. Windows zie § 2.2.2.6
7. Help zie § 2.2.2.7

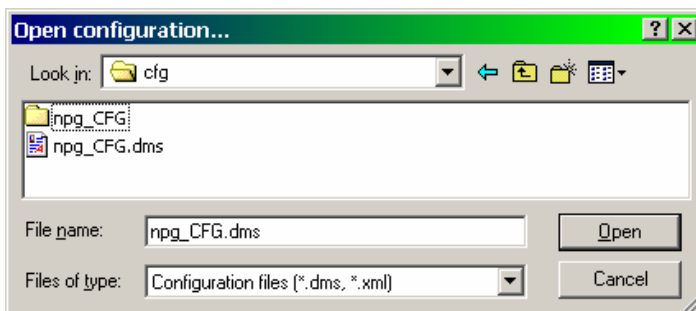
Veel van menuonderdelen kunnen ook worden benaderd door sneltoetscombinaties of door gebruik te maken van de rechtermuisknop.

2.2.2.1 File

Het submenu: 'File' geeft de mogelijkheid om de basisconfiguratie-files (*.dms) van de NatuurPlanGenerator 1.0 te openen (Ctrl+O), te bewaren (Ctrl+S) en het programma te verlaten: 'Exit'. Bij het openen en opslaan wordt een apart menu geopend waarin naar de betreffende file kan worden verwezen (zie Figuur 2.2.2 en 2.2.3)



Figuur 2.2.2 File-menu



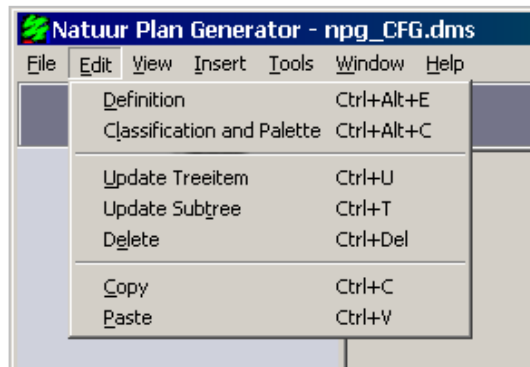
Figuur 2.2.3 Pop-Up menu's bij Configuration File 'Open' en 'Save As'

Indien het voor het betreffende item mogelijk is kan het geëxporteerd worden naar ASCII of een Bitmap: 'Export Primary Data'. Zo niet dan is deze optie inactief.

2.2.2.2 Edit

In het menu 'edit' kan de definitie van de expressie van een item worden weergegeven en bewerkt ('definition'). Indien gewenst kan het folder-item zelf, of de hele sub-folder (daarna) worden geüpdate naar de aanpassing.

Met 'delete' wordt het item verwijderd, met 'copy' en 'paste' gekopieerd. Zie ook Figuur 2.2.4.

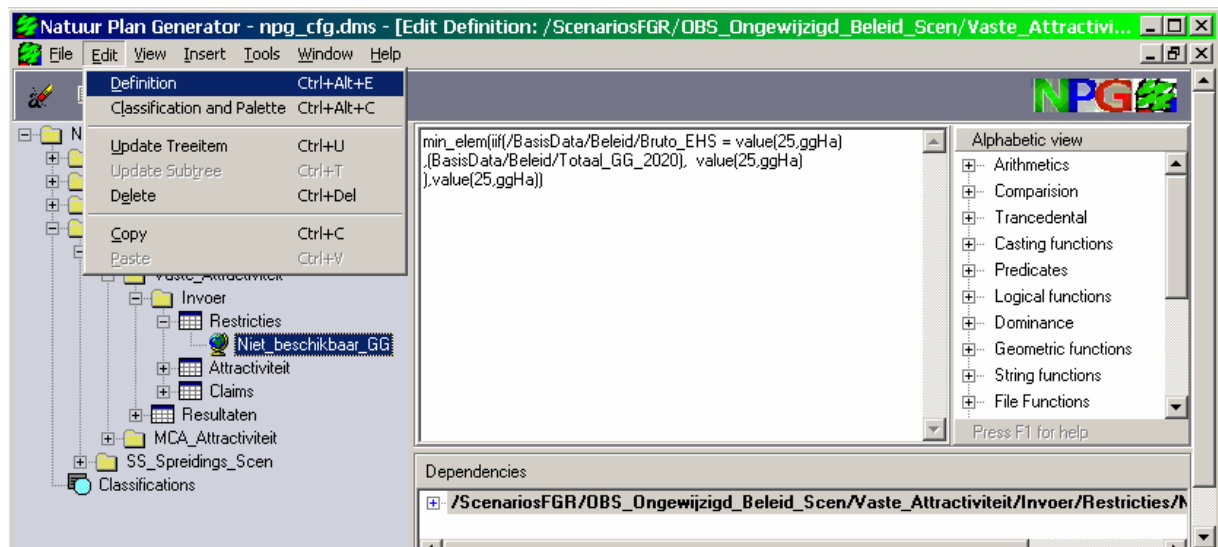


Figuur 2.2.4 Edit menu

De model logica in de NatuurPlanGenerator is geïmplementeerd via 'expressies' die geconfigureerd zijn voor de folder-items. Een 'expressies' is een rekenregel die operatororen, andere folder-items en constanten combineert. In de standaard NatuurPlanGenerator configuratie zijn de expressies voor alle relevante folder-items bepaald. Expressies kunnen worden bewerkt of er kunnen met de 'Expression Dialog' nieuwe worden aangemaakt.

Door het activeren van 'Edit►Definition' (of de Ctrl-Alt-E toetsenbord combinatie) wordt de 'Expression Dialog' geopend. Indien het item een expressie heeft is dit in de dialog weergegeven.

In Figuur 2.2.5 is een voorbeeld gegeven van de 'Expression Dialog' informatie die aanwezig is van de definitie van 'Niet_beschikbaar_GG' (grondgebruik) onder het folder-item 'Restricties'. Deze expressie kan bewerkt worden en daarna doorgerekend



Figuur 2.2.5 Activeren van de 'Expression Dialog': 'Edit Definition' (Ctrl-Alt-E).

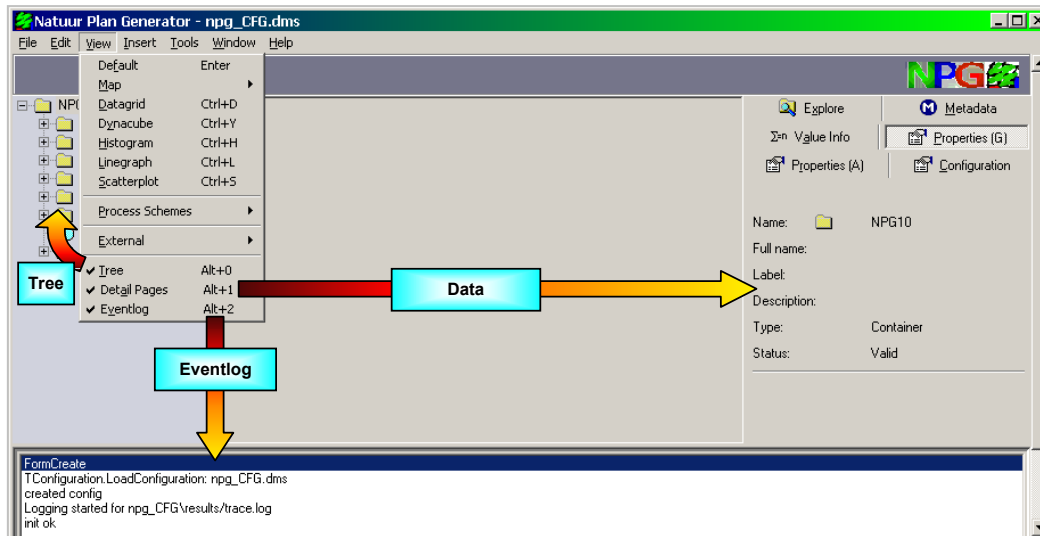
2.2.2.3 View

Het menu 'view' geeft alle mogelijke opties weer voor het tonen van items in de View-pagina (zie Figuur 2.2.6) of 'External' met ArcView.

De set viewers in de NatuurPlanGenerator worden gebruikt om basisdata en modelresultaten te visualiseren. Voor alle data die geografische relaties hebben, is de standaard viewer de 'Map-view'. De standaard view wordt geactiveerd door dubbel te klikken op een folder-item, door een folder-item te selecteren en de 'Enter' toets, of door de view te activeren vanuit het hoofdmenu 'view'.

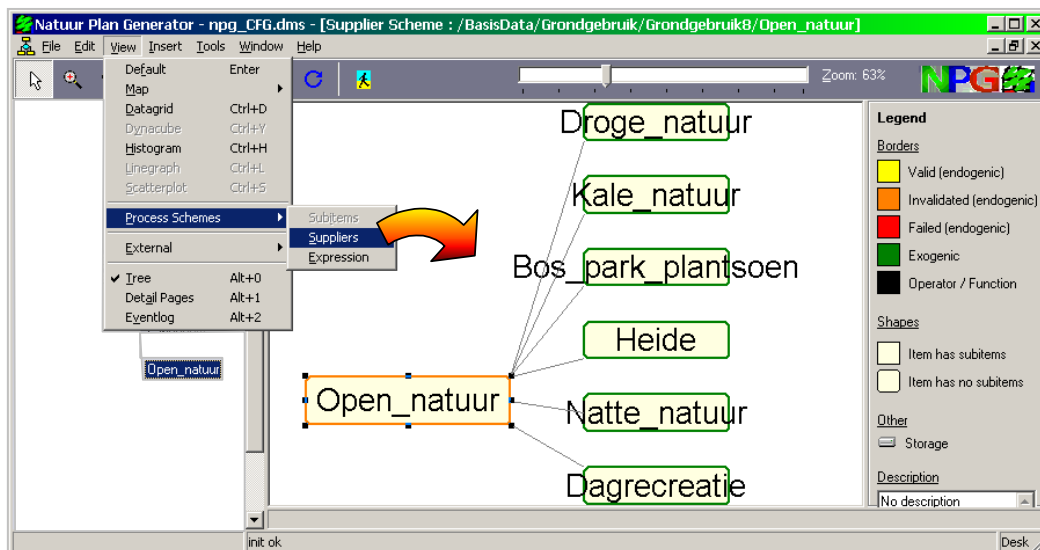
Voor data items die niet kunnen worden gevisualiseerd in een (bijvoorbeeld een model-parameter), is de standaard view de 'Data-Grid'. Alle data items kunnen gevisualiseerd worden in een Data-Grid, door het activeren van de 'Data-Grid-view' vanuit het hoofdmenu. De Data-Grid wordt in detail beschreven in Object Vision (2002). Het derde type view dat kan worden toegepast op data is de 'Histogram-view'. Deze view is voor geen enkele item als standaard geconfigureerd.

Opties die voor het betreffende item niet beschikbaar zijn, zijn automatisch inactief. Welke opties beschikbaar zijn voor welke type items is uitgebreid verwoord in Object Vision (2002). Daarnaast is in dit menu de mogelijkheid opgenomen om de 'Folder', 'Detail Pages', of de 'Eventlog' aan te zetten (zie Figuur 2.2.1 en 2.2.6)



Figuur 2.2.6 Het View-menu met 'Folder', 'Detail pages' en 'Eventlog' geactiveerd.

De menuoptie 'Process schemes' geeft een grafische weergave van alle afhankelijkheden / relaties van het data item weer in de View-pagina (zie Figuur



2.2.7)

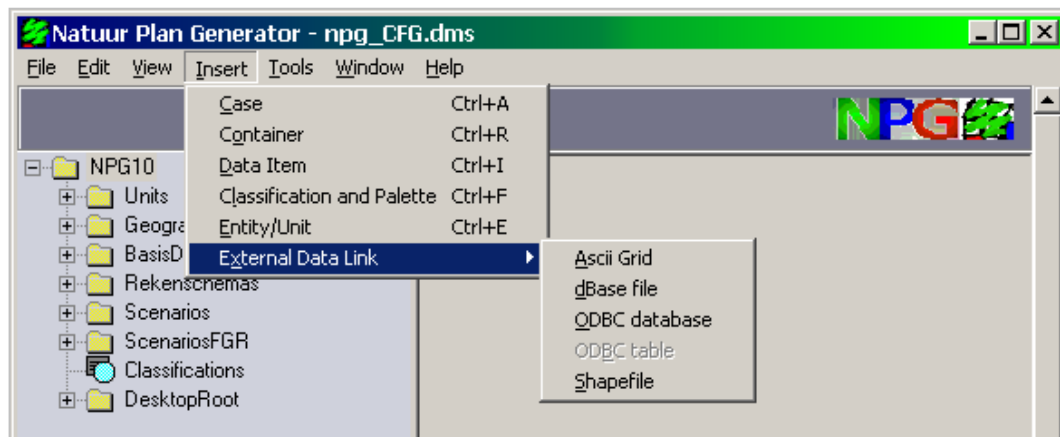
Figuur 2.2.7 Het View-menu met een voorbeeld van een 'Process Scheme' van een item 'Open_natuur', met de sub-items waarvan het afhankelijk is

2.2.2.4 Insert

De submenu's onder het menu 'Insert' hebben allen betrekking op het opbouwen van de itemstructuur in de folder-boomstructuur. Met dit menu kunnen 'containers'² 'data-items' en 'externe files' ('grids', 'dBase-files', of 'shapefiles') in de structuur van de NatuurPlanGenerator folder-boomstructuur

² Voor uitleg over het begrip 'container' en / of 'case' zie Object Vision, 2002

binnengehaald worden. Door de gemiddelde gebruiker, die scenario's op basis van reeds in de NatuurPlanGenerator geïmplementeerde data wil maken, zal dit menu betrekkelijk weinig gebruikt worden. Te denken valt aan verandering van de data bij een nieuwe begrenzing, of verandering van de basisdata e.d. (zie ook Figuur 2.2.8)



Figuur 2.2.8 Het insert-menu met de 'external data link' voor het invoegen van externe bronnen.

2.2.2.5 Tools

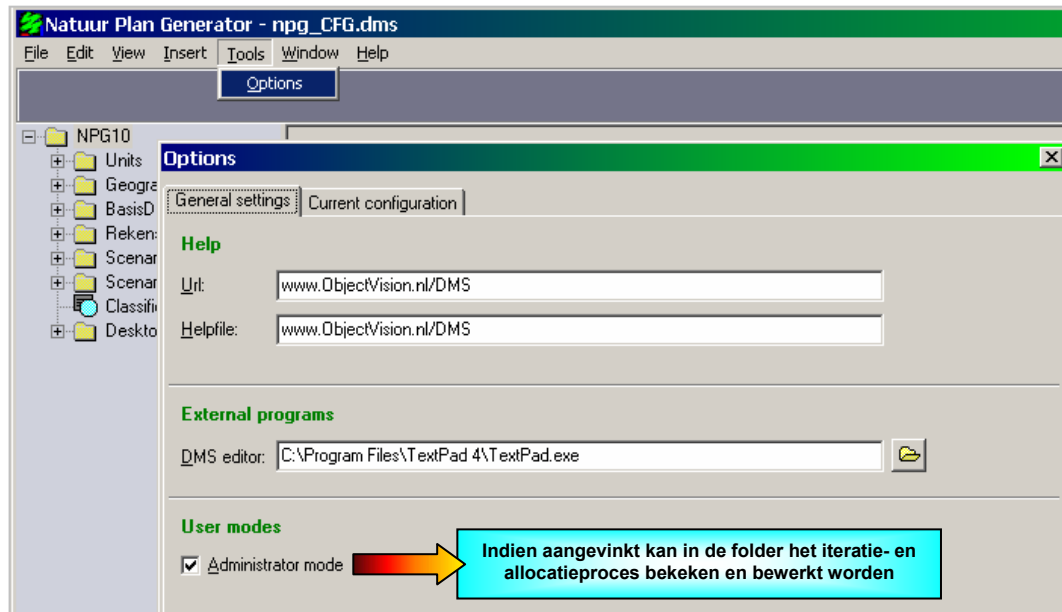
Het menu 'Tools' heeft als Belangrijkste optie een keuzemogelijkheid tot het aanzetten van de 'Administrator mode' (zie Figuur 2.2.9)

Er zijn twee verschillen tussen de verschillende modes:

- 'verborgen folder-items'. Een folder-item kan worden geconfigureerd als 'hidden' (verborgen). In de 'user mode' zijn deze items vervolgens niet te zien in de folder-view, de detailpages en de process schemes. In de 'Administrator mode' zijn altijd alle items te zien.
- Het bewerken van de 'Properties' in de detail pages (zie ook §2.2.1). De properties worden ingesteld voor specifieke taken. De properties in the detailpage Properties (A) kunnen in de 'user mode' niet worden bewerkt. In de 'Administrator mode' kunnen enkele van deze properties wel worden bewerkt.

Ook kan in het 'Tools'-menu menu de DMS-teksteditor en de URL's naar de helpfiles worden gedefinieerd. Zie verder Object Vision (2002).

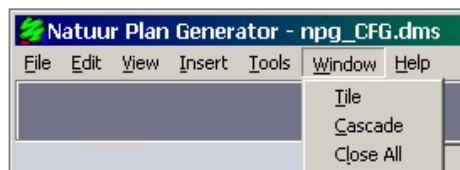
Wanneer de 'Administrator mode' in de NatuurPlanGenerator 1.0 geactiveerd is kunnen in de folder-detail-items van het iteratie en allocatieproces bekeken worden onder (het anders verborgen folder-item): 'Allocatie' (zie §3.3.4).



Figuur 2.2.9 Het options-menu met de 'Administrator mode'

2.2.2.6 Window

Het window-menu geeft de standaard Windows-functionaliteiten weer: 'Tile', 'Cascade' of 'Close all'. (Figuur 2.2.10)



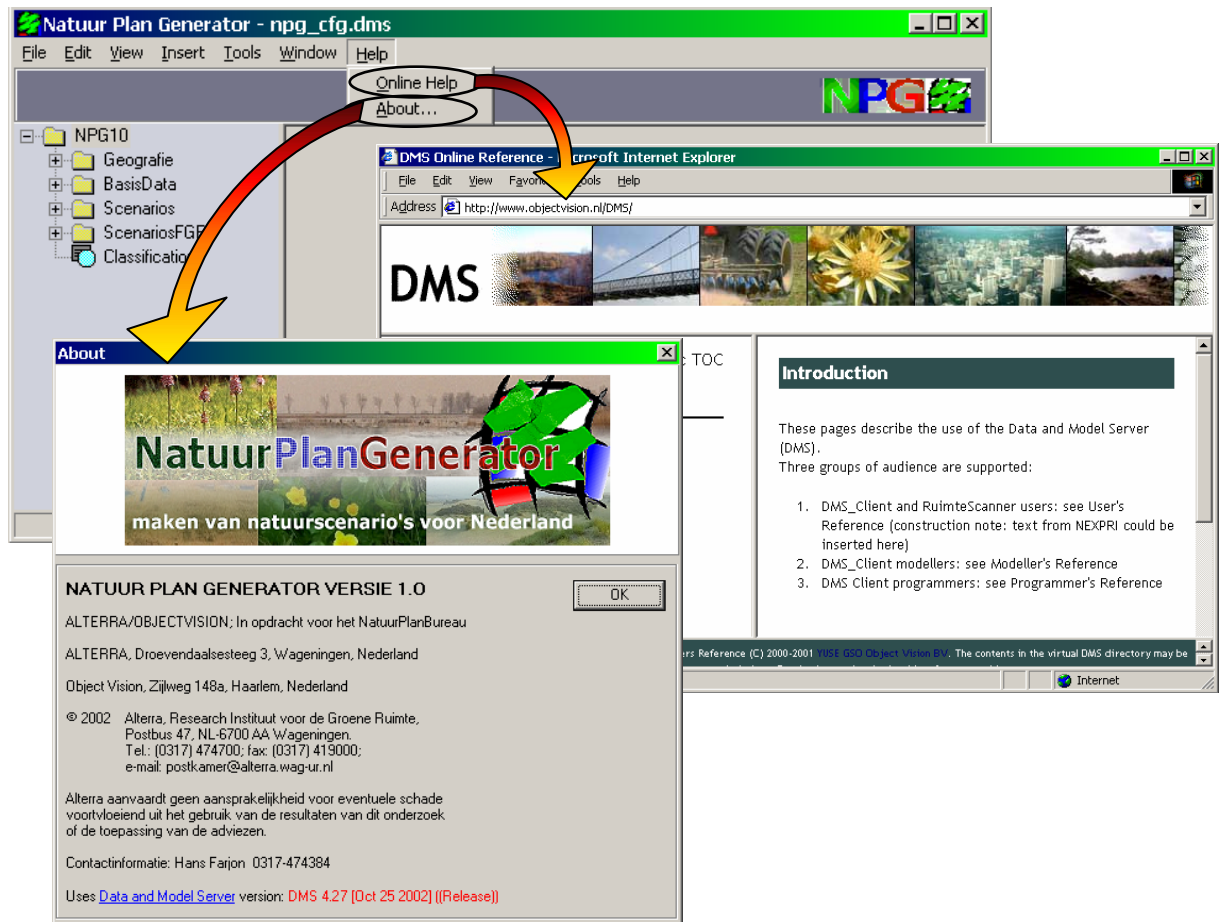
Figuur 2.2.10 Window menu

2.2.2.7 Help

Via het 'Help'-menu kan online naar de website van Object-vision worden gegaan, waar direct informatie uit de 'DMS User/ Programmer references' kan worden opgezocht.

De about-box geeft de versie van de NatuurPlanGenerator weer (1.0), de versie van het gebruikte DMS (4.27) en de contactinformatie. (zie Figuur 2.2.11)

NatuurPlanGenerator



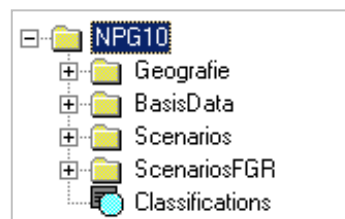
Figuur 2.2.11 Het Help-menu met de 'Online help' van het DMS en de 'about-box'.

3 Configuratie NatuurPlanGenerator 1.0

Voor de versie 1.0 van de NatuurPlanGenerator is gekozen voor een logische, maar toch nog redelijk complexe structuur van de NPG-folders. De uitleg van de configuratie van de NatuurPlanGenerator 1.0 zal in deze paragrafen worden gedaan aan de hand van de NPG-folders, in de 'user mode'.

Bij de eerste keer opstarten van de NatuurPlanGenerator 1.0 wordt de NPG-folder in eerste instantie geopend met een viertal sub-folders:

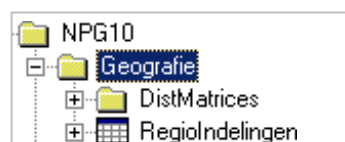
1. Geografie: folder met geografische informatie (§2.3.1)
2. BasisData: folder met BasisData (§3.2)
3. Scenarios: folder van NPG scenario's (2.3.3)
4. ScenariosFGR: folder van NPG scenario's met Fysisch Geografische Regio's als claimregio's (§3.3)



Figuur 2.2.1 Folder NPG 1.0

3.1 Geografie

Onder Geografie zijn als belangrijkste onderdelen de ruimtelijke regio-indelingen ondergebracht, die voor het opbouwen van scenario's van belang zijn. Voorbeelden hiervan zijn: Gemeentes, Provincies, COROP-, LEI-regio's en Fysisch Geografische Regio's.

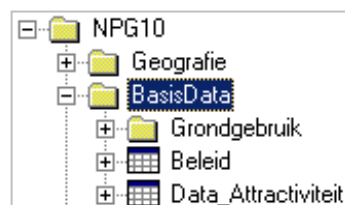


Figuur 3.1.1 Geografie

3.2 BasisData

De folder basisdata is onderverdeeld in de categorieën:

- Grondgebruik (§3.2.1)
- Beleid (§3.2.2)
- Data-attractiviteit (§3.2.3)

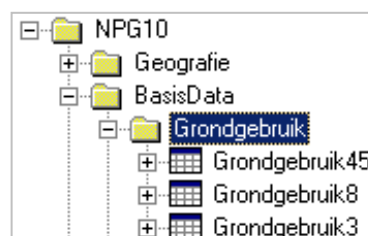


Figuur 3.2.1 BasisData

3.2.1 Grondgebruik

De basisdata onder 'Grondgebruik' is verdeeld in een drietal categorieën: 45, 8 en 3 klassen. De 45 klassen zijn afkomstig van de CBS-bodemstistiek ('96). De acht en drie klassen zijn hiervan een clustering met respectievelijk de volgende indeling:

<u>8 klassen</u>		<u>3 klassen</u>
bebouwing	}	overig
infra		
buitenland		
landbouw	}	landbouw
glastuinbouw		
open natuur	}	natuur
bos		
water		



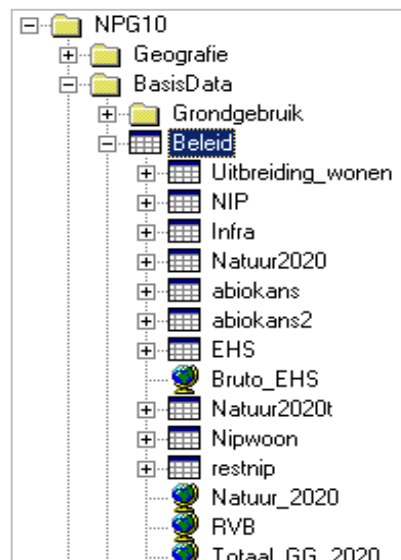
Figuur 3.2.2 Grondgebruik

In volgende versie van NatuurPlanGenerator zal deze dataset vervangen worden door nieuwe CBS- of LKN gegevens

3.2.2 Beleid

De basisdata onder de 'Beleid' is een brede verzameling van basisdata die min of meer een beleidsmatig karakter hebben. Het grootste deel zal voor zichzelf spreken, een aantal belangrijke zullen hier worden genoemd:

- 'Infra' geeft de oppervlakte aan infrastructuur weer.
- 'Natuur2020' is een kaart uit de VIJNO met natuur in 2020
- Onder 'abiokans' zijn kansrijkdomkaarten voor verschillende landgebruiksvormen te vinden, alsook bodem-, en GWT-kaarten.
- Onder 'EHS' is een verzameling van data samengebracht waaronder Bruto_EHS, maar ook WCL-, relatienotagebieden en VINEX-koerskaarten



Figuur 3.2.3 Beleid

De belangrijkste kaart in deze boomstructuur is de resulterende basiskaart 'Totaal_GG_2020' waarin alle grondgebruiksvormen zijn samengevat tot één eindkaart. De expressie van deze kaart ziet er als volgt uit (voorbeeld):

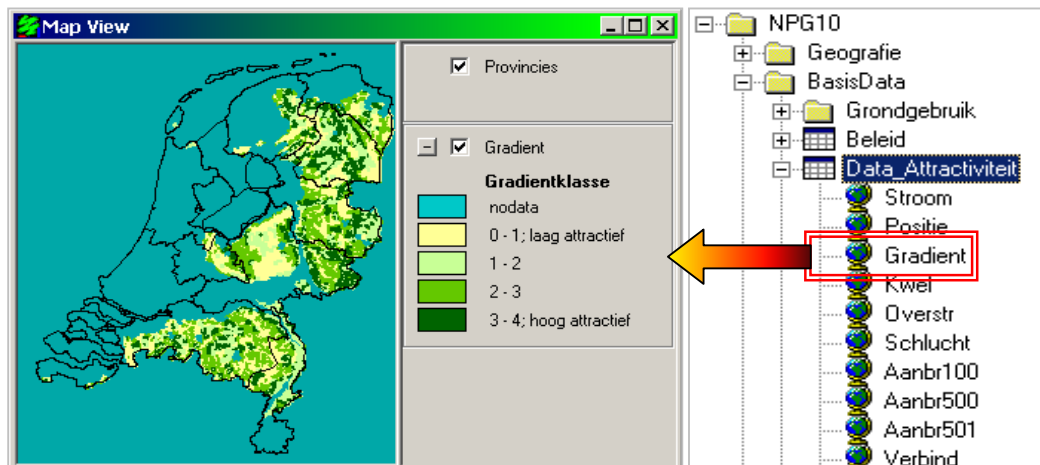
```
Totaal_GG_2020 = min_elem(grondgebruik/grondgebruik3/overig +
                           grondgebruik/... grondgebruik3/Natuur + (Nipwoon/
                           woonvx98_10 + Nipwoon/ovwoon98_10 + restnip/werk + restnip/Luchth +
                           restnip/water) * (value(25, ggHa) / value(100, ggPerc)) + iif(isPositive
                           (Infra/Spoor98_20 + Infra/weg_98_20), value(25, ggHa), value(0, ggHa)),
                           value(25, ggHa))
```

3.2.3 DataAttractiviteit

De basisdata onder DataAttractiviteit zijn data voor MCA-analyse. Deze data is gebaseerd op verschillende strategieën (zie ook bijlage B):

- Abiotische ruimtelijke strategieën
- Biogeografische strategieën
- Maatschappelijke ruimtelijke strategieën

De data in deze boom geven per item de basisdata-attractiviteit weer die in een scenario kan worden ingezet (zie Figuur 3.2.4). Dit is dus niet hetzelfde als de uiteindelijke allocatie-attractiviteit, deze wordt in een scenario bepaald afhankelijk van gewicht en toepassing van de strategie in een scenario



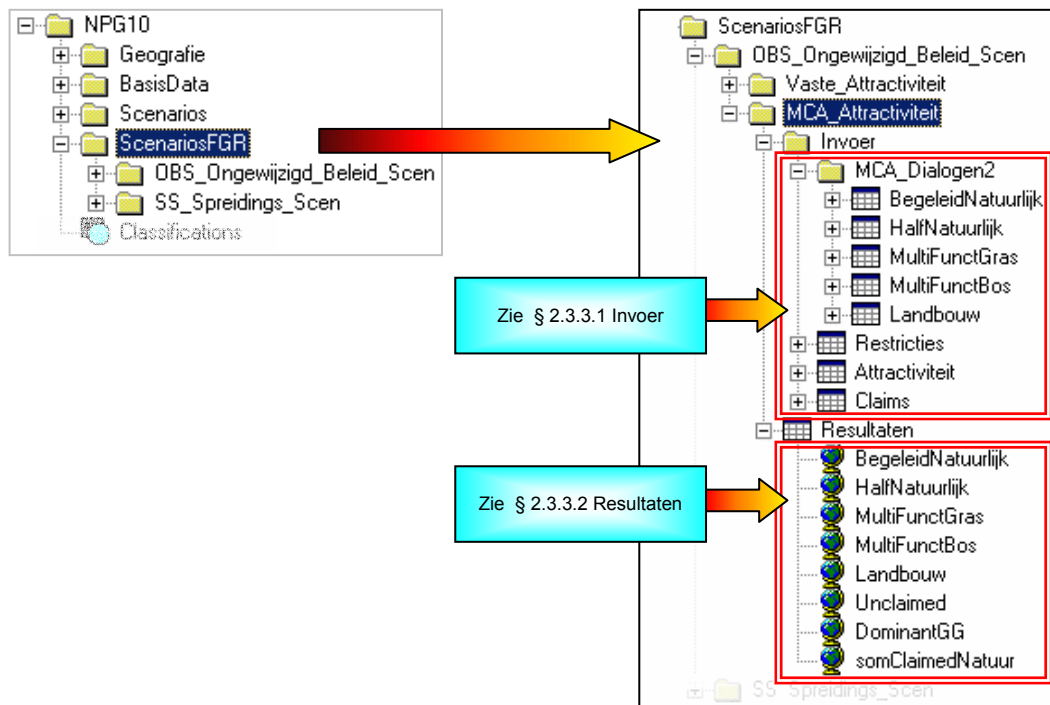
Figuur 3.2.4 Data Attractiviteit zie ook Bijlage B.

3.3 Scenario's (-FGR)

3.3.1 Opbouw van een scenario

De vierde hoofdtak van de NPG-folder zijn de scenario's. In NatuurPlanGenerator versie 1.0 zijn een tweetal scenario-structuren opgenomen (zie ook Figuur 3.3.1):

1. Scenario: met als claimregio's de provincies
 2. ScenarioFGR met als claimregio's de Fysisch Geografische Regio's (FGR)
- De scenario structuren zijn voor de rest identiek, zodat alleen ScenarioFGR hier behandeld zal worden



Figuur 3.3.1 Folde-structuur van een Scenario in de user mode: MCA-Attractiviteit: Invoer (Restricties, Attractiviteit & Claims); Resultaten

Het Scenario(FGR) is weer opgebouwd uit een tweetal (sub-)scenario's:

1. OBS_Ongewijzigd_Beleid_Scen
2. SS_Spreidings_Scen

Qua principe zijn beide scenario's identiek, zodat er slechts één besproken wordt. Beide scenario's zijn onderverdeeld in Vaste- en een MCA(Multi Criteria Analyse)-attractiviteitsscenario. Het verschil tussen Vaste- en MCA-attractiviteit zit in de interactieve instelbaarheid van het gewicht van de basisdata-attractiviteitskaarten (§3.2.3). Bij Vaste attractiviteit gebeurt dit rechte reeks in een expressie voor de resulterende attractiviteitskaarten, bijvoorbeeld de Attractiviteit voor 'Begeleid Natuurlijke Natuur':

```
MakeDefined(rescale(Aanbr500,value(1,Attractiviteit),value(5,
Attractiviteit)),Default)*Float32(5.0)+MakeDefined(rescale (Aanbr501,
value(1,Attractiviteit),value(5,Attractiviteit)),Default)*Float32(3.0)
+MakeDefined(rescale(Aanbr100,value(1,Attractiviteit),value(5,
Attractiviteit)),Default)*Float32(1.0)+MakeDefined(rescale (Stroom,
value(1,Attractiviteit),value(5,Attractiviteit)),Default)*Float32(1.0)
+MakeDefined(rescale(BasisData/Beleid/abiokans2/ abiokans2,value(1,
Attractiviteit),value(5,Attractiviteit)),Default)*Float32(1.0) +
MakeDefined(convert(BasisData/Beleid/ RVB,Attractiviteit),Default)*
Float32(1.0)
```

Daar dit vrij onoverzichtelijk instelbaar is, is er gekozen om de instelling van de attractiviteit eerst in een apart MCA-invoerscherm te definiëren en deze invoer te gebruiken voor de resulterende attractiviteitkaarten. Dit reduceert de uiteindelijke bovenstaande expressie van de attractiviteit tot:

```
value(MCA_Dialogen2/BegeleidNatuurlijk/Results/AverageValue,
Attractiviteit)
```

In principe wordt er vooral gewerkt met de MCA-module, zodat hierna verder uitgewerkt zal worden. Zie hiervoor §3.3.2. Een scenario wordt in de NatuurPlanGenerator 1.0 gedefinieerd door een (zie ook Figuur 3.3.1):

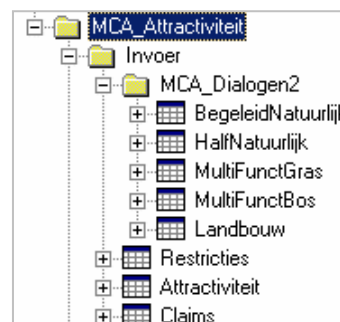
1. Invoer (§3.3.2)
 2. Resultaten (§3.3.3)
 3. Het onderliggende allocatieproces (alleen in administrator mode zichtbaar, §3.3.4)
- In de 'User-mode' van de NatuurPlanGenerator 1.0 kunnen de tussenproducten van het allocatieproces zelf niet gevolgd worden. Daarnaast zijn er nog een aantal parameters instelbaar die het allocatieproces beïnvloeden. in §3.3.4 zal een kort overzicht worden gegeven van het allocatieproces in een scenario.

3.3.2 Invoer

De invoer bij een scenario gaat uit van een viertal onderdelen (bij gebruikmaking van de MCA-module):

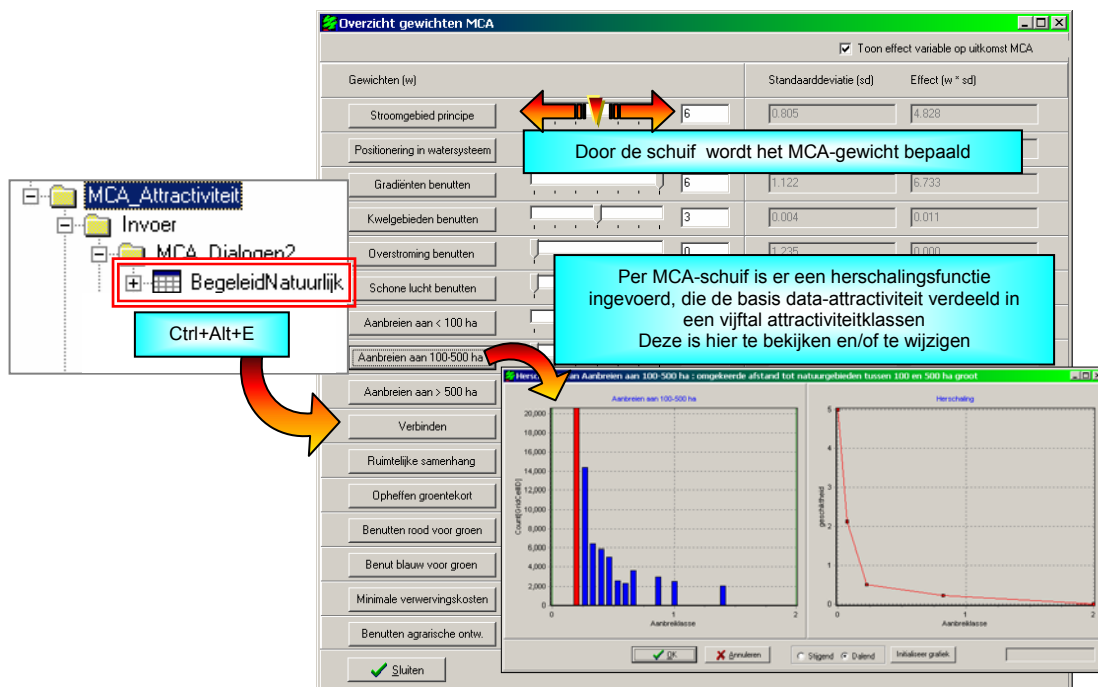
1. Instelling MCA-Dialogen per natuurstype
2. Restricties voor het plannen van natuur
3. Bepaling van de resulterende Attractiviteit (direct gerelateerd aan MCA zie §3.3.1)
4. Bepalen van de oppervlakte aan Claims per regio-indeling

De MCA-Dialogen worden per natuurstype ingesteld



Figuur 3.3.2 Invoer

Per MCA-schuif is een herschalingsfunctie ingevoerd, die de basis data-attractiviteit verdeelt in een vijftal attractiviteitklassen. Deze is hier te bekijken en/of te wijzigen



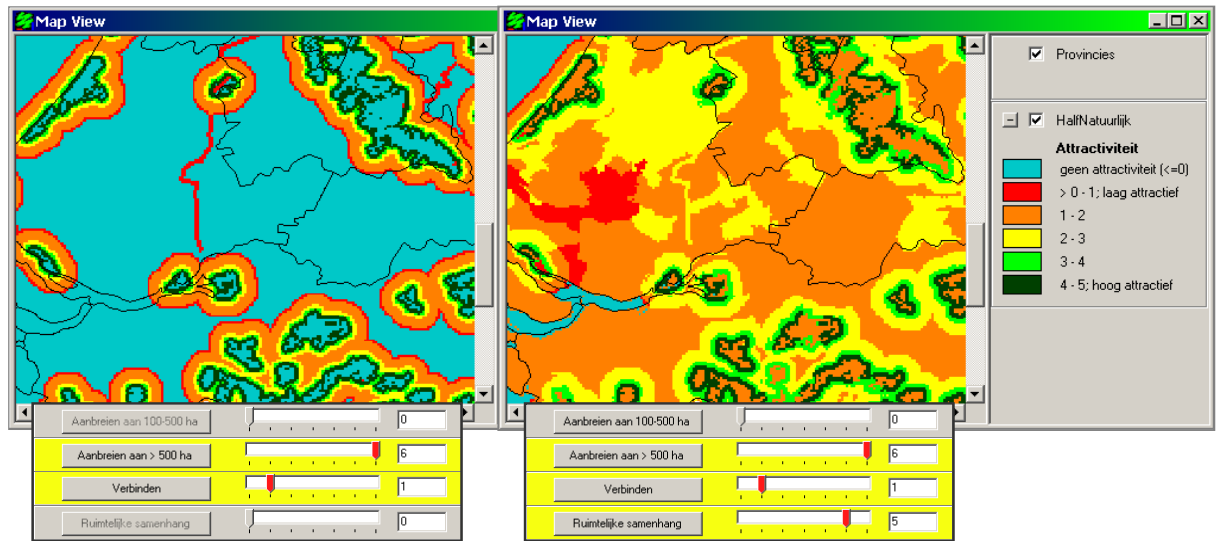
Figuur 3.3.3 Het MCA-Attractiviteit-dialogscherm geactiveerd door Ctrl+Alt +E in de Scenario-folder. Door de schuif wordt het MCA-gewicht bepaald. Per MCA-schuif is er een herschalingsfunctie ingevoerd, die de basis data-attractiviteit verdeelt in een vijftal attractiviteitklassen. Deze is hier te bekijken en/of te wijzigen.

De stand van de MCA-schuiven en de vorm van de grafiek bepalen direct de resultaten attractiviteit waarop gealloceerd wordt. In Figuur 3.3.4 is een voorbeeld van een (uitsnede van een) attractiviteitkaart opgenomen

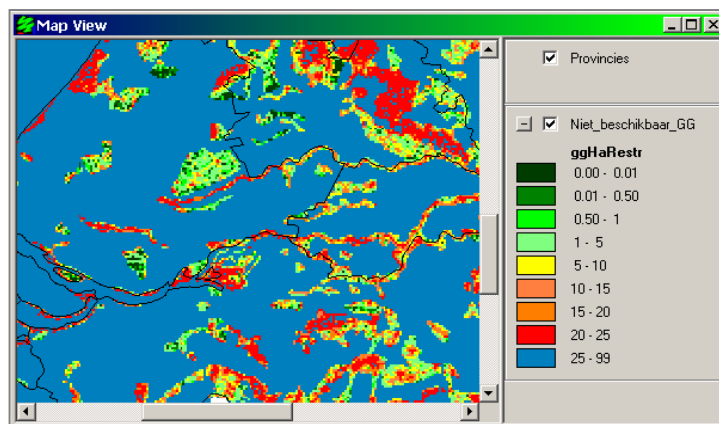
In de attractiviteitkaart wordt nog geen beeld gegeven van de restricties die voor de allocatie van belang zijn. Bij de restricties kan gedacht worden aan een combinatie van basisdata, zoals bestaande wegen, steden en nu reeds bestaand natuurgebied. Op deze plekken is het niet wenselijk dat er nieuwe natuur gepland wordt. De restrictiekaart kan per scenario gevarieerd worden. Figuur 3.3.5 is een voorbeeld van de restrictiekaart zoals deze standaard in versie 1.0 is opgenomen

Naast restricties en MCA-attractiviteit is het noodzakelijk om de oppervlakteclaims per natuurstype per ruimtelijke regio te definiëren. Dit gebeurt in de NatuurPlanGenerator in een MS-Access database (in <projDir>\data staat een database: 'claims_NPG.mdb'. Hierin wordt in de tabel per regio per natuurstype het beoogde oppervlakte nieuwe natuur in hectares opgegeven (zie ook Figuur 3.3.6)

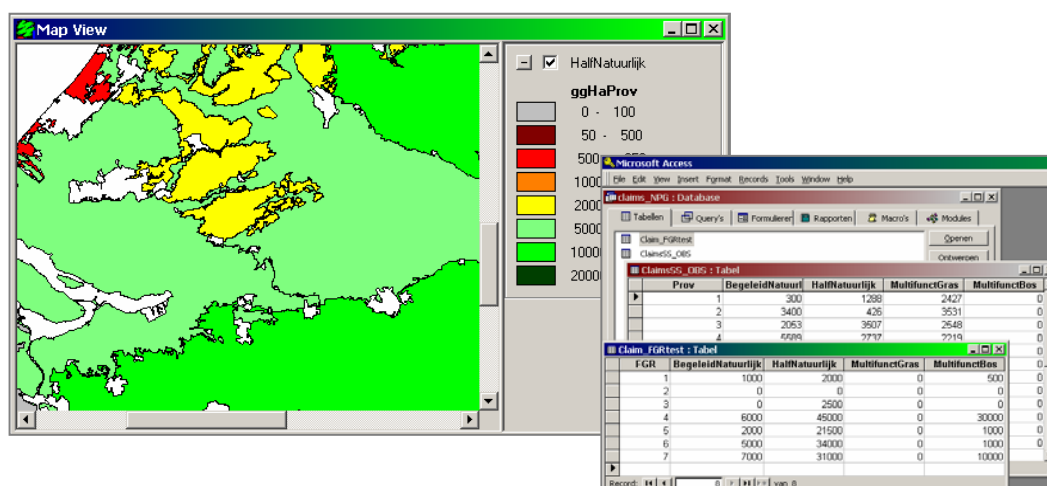
Met de (MCA)Attractiviteit, Restricties en Claims gedefinieerd is de invoer voor het scenario compleet. Deze invoer wordt gebruikt om het allocatieproces te doorlopen



Figuur 3.3.4 Attractiviteit afhankelijk van de instelling van de MCA-schuiven



Figuur 3.3.5 Restricties voor allocatie. Buiten de EHS is geen grond beschikbaar voor nieuwe natuur

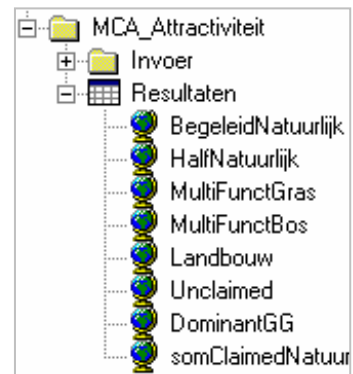


Figuur 3.3.6 Claims per ruimtelijke regio (in dit geval FGR) ingelezen vanuit de database

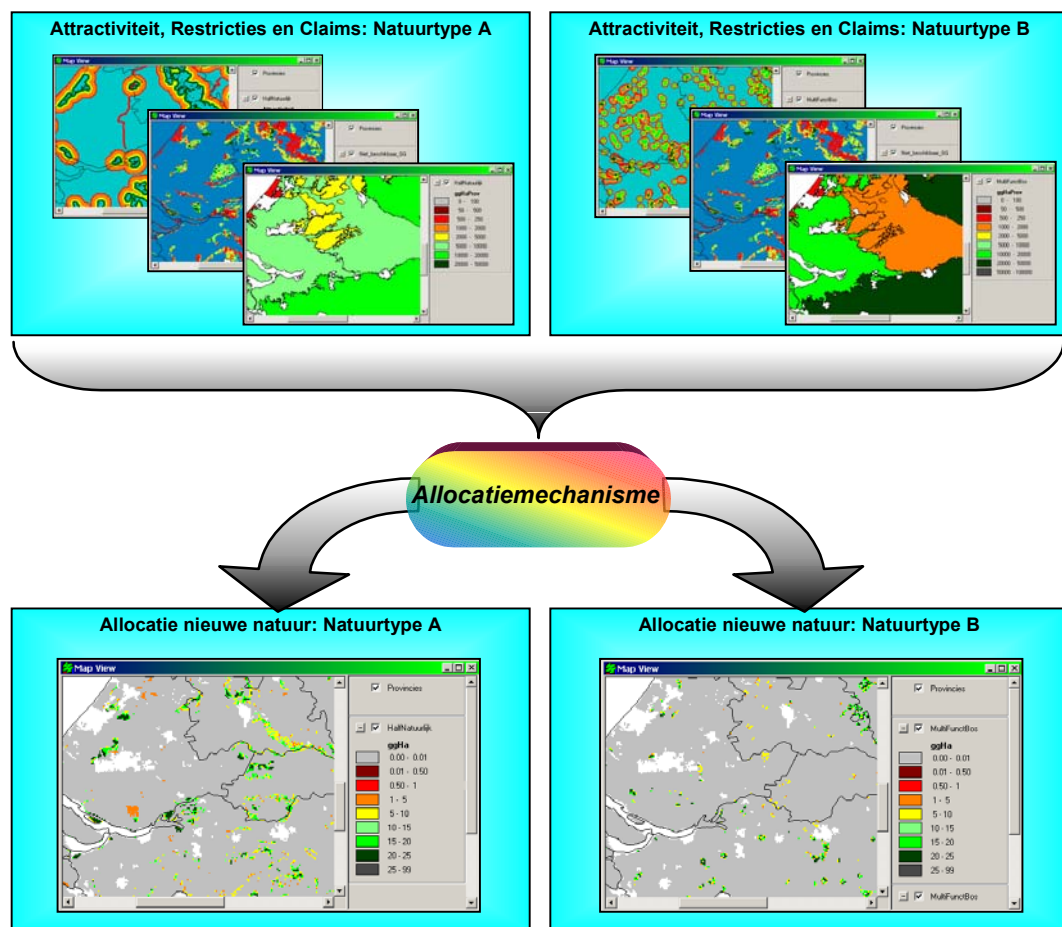
3.3.3 Resultaten

Met als invoer de (MCA)Attractiviteit, Restricties en Claims wordt de nieuwe natuur per natuurstype per 500×500 m gridcel gealloceerd. De resultaten (Figuur 3.3.7 en 3.3.8) zijn een gevolg van concurrentie om de beschikbare ruimte tussen verschillende natuurstypes die bepaald wordt door hun attractiviteit de oppervlakte die in de claims per natuurstype wordt vastgelegd.

Naast overzichten per natuurstype kan de totale oppervlakte van alle gealloceerde types worden getoond en het dominante grondgebruiktype per 500×500 m cel (zie Figuur 3.3.7).



Figuur 3.3.7 Resultaten



Figuur 3.3.8 Allocatie van oppervlaktes Natuurtype A & B: Attractiviteit, Restricties en Claims bepalen de concurrentie om ruimte in het Allocatiemechanisme. De claim en attractiviteit voor Natuurtype A heeft invloed op de allocatie van Natuurtype B en omgekeerd

De resultaten kunnen in de NatuurPlanGenerator met de aanwezige statistische functionaliteiten, of in een extern programma (bijv. ArcView of MS Excel), verder worden geëvalueerd.

3.3.4 Allocatieproces (Administrator mode)

In de 'User-mode' van de NatuurPlanGenerator 1.0 kunnen de tussenproducten van het allocatieproces zelf niet gevolgd worden. Daarnaast zijn er nog een aantal extra parameters instelbaar die alleen het allocatieproces beïnvloeden. In deze paragraaf zal een kort overzicht worden gegeven van de belangrijkste allocatie aspecten in de 'Administrator-mode' (zie ook §2.2.2.5). Behandeld zullen worden:

- Het Rekenschema als basis voor een scenario (§3.3.4.1)
- Variatie in Claim- en Bèta- Factoren
- Het aantal iteraties (§3.3.4.3)
- Variatie van de Thresholdfactoren³ (§3.3.4.2)

3.3.4.1 Het Rekenschema als basis voor een scenario

Indien de Administrator mode (zie ook §2.2.2.5) wordt gebruikt is in het hoofdmenu een extra folder zichtbaar: 'Rekenschema's'. Door gebruik te maken van een rekenschema wordt binnen de NatuurPlanGenerator een scenario voor de eerste keer gedefinieerd. In het rekenschema wordt de Scenario-structuur, het aantal iteraties en de instelling van de factorwaarden ingesteld⁴. Vorming van een rekenschema gebeurt in de praktijk buiten de NatuurPlanGenerator om in een tekst-editor, direct in een 'Rekenschema.dms'-file. Op basis van een rekenschema kan vervolgens een nieuw scenario worden gedefinieerd (In principe kan dit ook worden gedaan met 'Insert Case'⁵). Variaties die plaatsvinden in het rekenschema nadat de configuratie met het rekenschema is opgeslagen hebben geen invloed meer op het betreffende scenario. Wijzigingen in Scenario- factoren, en het aantal iteraties dienen dan ook direct in het scenario veranderd te worden, of er kan met een (nieuw) rekenschema een nieuw scenario worden opgebouwd.. In de praktijk kunnen de scenariofactoren het eenvoudig aangepast worden door in de betreffende 'Scenario.dms'- file de factor aan te passen

Gezien deze complicaties worden verandering van de hieronder beschreven factoren afgeraden bij eenvoudig gebruik van de NatuurPlanGenerator 1.0. Het effect van de variatie in de betreffende factoren voor de NatuurPlanGenerator 1.0 is beschreven in Van Eupen & Nieuwenhuizen (in prep.)

³ Thresholdfactor geïmplementeerd in versie 1.1 november 2002

⁴ Dit is een vereenvoudiging van de werkelijkheid, voor een uitgebreide beschrijving van het principe zie Object Vision (2002)

⁵ Deze laatste optie is in NPG versie 1.0 nog niet aangepast aan de huidige structuur van de NatuurPlanGenerator, waardoor e.e.a. niet functioneert, en alles dus direct via .dms files moet worden geïmplementeerd

3.3.4.2 Variatie in Claim- Bèta- en Tresholdfactoren

In deze paragraaf wordt kort beschreven wat de verandering van de Bèta- en de Tresholdfactor voor invloed heeft op de resultaten. In Van Eupen en Nieuwenhuizen (in prep). Wordt aan de hand van een Case-studie uitvoerig ingegaan op variatie van deze factoren.

De **Claimfactor** bepaalt hoeveel er in een scenario extra moet worden weggezet t.o.v. de oppervlaktes zoals deze in de claim-database zijn gedefinieerd. Het is een factor ter vergroting (>1.0) of verkleining van de regionale claims. Voorbeeld: een claimfactor van 1.2 verhoogd de claims met 20%. Natuurlijk kan hetzelfde bereikt worden door in de claim-database alle waarden met 20% te verhogen, maar m.b.v. deze factor is dat eenvoudiger.

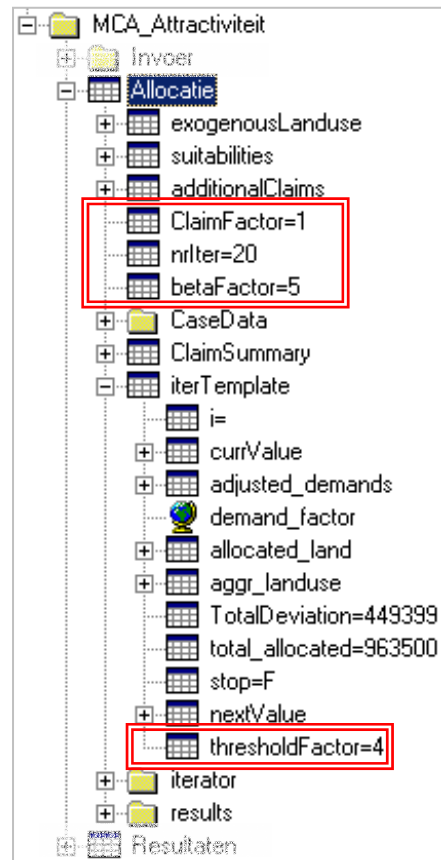
De **bètaFactor** is een factor die bepaalt of de nieuwe natuurtypen zoveel mogelijk uitgesmeerd over de claimregio, of juist geklonterd weg moeten worden gezet. Hoge waarden (5.0, standaard in NPG1.0) geven een scherp beeld na veel iteraties; lage waarden (0.5) geven meer verdeeld ruimtegebruik.

De **tresholdFactor** geeft aan wat het minimale aantal hectares per gridcel is die voor een natuurtipe per iteratieronde moet worden gealloceerd.

In Figuur 3.3.9 staat deze factor op: 4 (ha). Dit wil zeggen dat, indien in een iteratieronde minder dan 4 ha van een bepaald natuurtipe aan een gridcel wordt toegewezen, deze hectares niet worden meegenomen naar de volgende iteratieronde. In het eindresultaat komen dus alleen gridcellen voor waarin meer dan 4 hectare van een bepaald natuurtipe zijn weggezet, anders is er in de betreffende cel geen natuur gealloceerd.

Doordat er per iteratie minder oppervlakte wordt toegedeeld (het toegedeelde oppervlakte dat kleiner is dan de tresholdFactor wordt als het ware bij elke iteratie weer teruggegeven aan de volgende iteratieronde) is het aannemelijk dat er bij een hoge tresholdFactor een groter aantal iteraties nodig is voor het volledig wegzetten van de geclaimde oppervlaktes.

Als ondergrens wordt voor de TresholdFactor de waarde 0 gebruikt. De bovengrens is sterk afhankelijk van: de attractiviteiten, de hoeveelheid oppervlakte die moet worden weggezet (samen zorgen zij voor concurrentie) en de bètaFactor. Hoe groter de tresholdFactor des te groter de bètaFactor moet zijn om allocatie mogelijk te maken.



Figuur 3.3.9 Allocatie

Verandering van de claim-, bèta- en/of de thresholdFactor kan alleen vooraf in het Rekenschema of direct in de betreffende 'scenario.dms-file'.

3.3.4.3 Het aantal iteraties

Het aantal iteraties dat moet worden gebruikt is bedoeld om te komen tot een goede 'ClaimsFit' (totaal geclaimde natuur = totaal gealloceerde oppervlakte natuur).

Het aantal iteraties voor het fitten van de claims met de beschikbare grond is afhankelijk van: de attractiviteiten, de hoeveelheid oppervlakte die moet worden weggezet (samen zorgen zij voor concurrentie), de bèta- en de thresholdFactor (zie ook §3.3.4.2). Als na 25 iteraties nog steeds geen evenwicht is gevonden, zijn de claims wellicht niet realiseerbaar ('infeasable'). Standaard staat in de NatuurPlanGenerator 1.0 het aantal iteraties op 20.

Literatuur

- Baaijens, G.J. 1985. Over grenzen. *De Levende Natuur* 86/3. p:102-109.
- Bal, D. & M.J.S.M. Reijnen. 1997. Natuurbeleid in uitvoering: inspanningen, effecten, verwachtingen en kansen. IKC Natuurbeheer, Wageningen. Natuurverkenning 97 Achtergronddocument 8.
- Bal, D., H.M. Beijer, Y.R. Hoogeveen, S.R.J. Jansen & P.J. van der Reest. 1995. Handboek natuurdoeltypen in Nederland. Informatie- en Kennis Centrum Natuurbeheer, Wageningen. Rapport 11.
- Bethe, F., W. van Eck & K.W. Ypma. 1997. Natuur en landschap in het witte gebied: Effecten van verschillende landbouwscenario's. IKC Natuurbeheer, Wageningen. Natuurverkenning 97 Achtergronddocument 9.
- Broekmeyer et al., 2000. Effecten van ongewijzigd ruimtelijk beleid op natuur, landschap en recreatie 1995-2020: achtergronddocument methode VIJNO-tOET's fase 1. Alterra, Wageningen. Rapport 047.
- Dammers, E. & H. Farjon. 1998. Naar een nieuwe benadering voor de scenario's van de natuurverkenningen 2001. Staring Centrum, Wageningen. DLO natuurplanburo-onderzoek werkdocument 1998/12.
- Eupen, M. & W. Nieuwenhuizen (in prep.). NatuurPlanGenerator 1.0/1.1., Gevoeligheidsanalyse MCA-criteria en allocatiefactoren aan de hand van een casestudie. Alterra/NPB werkdocument, Alterra. Wageningen
- Farjon J.M.J., J.D. Bulens, M. van Eupen, K. Schotten & C. de Zeeuw, 2000. Plangenerator voor natuur-scenario's: Ontwerp en verkenning van de technische mogelijkheden van de Ruimtescanner. Werkdocument Natuurplanbureau; Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen
- Farjon, J.M.J. 1993. Verweving natuur en drinkwaterwinning: Mogelijkheden in het stroomgebied van de Baakse Beek, Oost-Gelderland. *Landschap* 10 (2): poster-bijlage
- Farjon, J.M.J. m.m.v. W. van Eck, H.C. van Engen, W.B. Harms, K.R. de Poel, J.H.A.M. 1992. Analyse en evaluatie van de prijsvraag 'Landschap in Overgang': Planconcepten en landschapsecologische planningsprincipes. DLO-Staring Centrum, Wageningen. Rapport 195.1
- Farjon, J.M.J., A.H. Prins & J.D. Bulens. 1994. Abiotische kansrijkdom natuurontwikkeling van grote begeleid-natuurlijke eenheden in Nederland: Een landelijke verkenning. DLO-Staring Centrum, Wageningen. Rapport 313.
- Farjon, J.M.J., N.F.C. Hazendonk & K.R. de Poel. 1992. Verweving van natuur en drinkwaterwinning in een zandlandschap. *Landinrichting* 32 (2) pp: 1-10.
- Farjon, J.M.J., N.F.C. Hazendonk & W.J.C. Hoeffnagel (redactie). 1997. Verkenning natuur en verstedelijking 1995-2020. Informatie- en KennisCentrum

- Natuurbeheer, Wageningen. Achtergronddocument 10, Natuurverkenning '97.
- Farjon, J.M.J., Nieuwenhuizen W., Project Ruimteverkenner 2001; Simulatie natuur in NVK-2 scenario's. Werkdocument Alterra afdeling Landschap en Ruimtegebruik. Alterra, Wageningen
- Friesland en Drenthe in 2030. DLO-Staring Centrum, Wageningen. Rapport 548.
- Harms, W.B. (red.).1987.Ecologische infrastructuur en bosontwikkeling in de Randstad. Rijksinstituut voor onderzoek in de bos- en landschapsbouw, Wageningen. Rapport 484
- Harms, W.B., J.P. Knaapen & J. Roos-Klein Lankhorst (eds).1991. Natuurontwikkeling in de Centrale Open Ruimte. DLO-Staring Centrum, Wageningen. Rapport 138.
- Harms, W.B., W.C. Knol & R. de Visser. 1995. Verstedelijking en natuur in Centraal-Nederland: een bovenregionale verkenning van ecologische knelpunten en kansen. Wageningen. DLO-Staring Centrum. Rapport 436.
- Hoogeveen, Y. et al., 2000. Nieuws onder de zon: Indicatoren voor de kwaliteit van de groene ruimte. Alterra, Wageningen.
- Knaapen, J.P. & M. van Eupen.1999. Ecologische landschaps index: graadmeter ruimtelijke samenhang. DLO-Staring Centrum, Wageningen. Rapport 687. Onderzoeksreeks Nota Landschap 15.
- Knaapen, J.P., H. van Engen, R.C. van Apeldoorn, P. Schippers & J. Verboom. 1995. Effecten van ruimtelijke maatregelen voor de das: vergelijking van scenario's. In: Schoute, J, P. et al. (red) Waarheen met het landelijk gebied? Samson H.D. Tjeenk Willink, Alphen aan den Rijn. p. 293-299.
- Knaapen, J.W.J. van der Gaast & M. van Eupen. 1999. Ecologische Landschaps Index: graadmeter hydrologische relaties. Alterra, Wageningen. SC-rapport 702. Onderzoeksreeks Nota Landschap 16.
- Koning, G.H.J. de, A. Veldkamp, P.H. verburg, K.Kok & A.R. Bergsma., 1999. CLUE a tool for spatially explicit and scale sensitive exploration of land use changes. Wageningen Universiteit.
- Latour et al., 1999. Naar graadmeters. Natuurplanbureau. RIVM, Bilthoven.
- Leefomgevingsverkenner. Informatiefolder RIVM, Bilthoven
- Leeuwen, C.G. van. 1966. A relation theoretical approach to pattern and process in vegetation. Wentia 15 p:25-46.
- Ligtenberg, A., R. van Lammeren & A.K. Bregt. 1999. Cellular Automata and multi agent simulation for dynamic land use planning.
- Lower Rhine. RIZA Institute for Inland Water management and Waste water Treatment, Lelystad, The Netherlands. Publications and reports of the project Ecological Rehabilitation of the rivers.

- Mansveld, J.D. van & M.J. van der Lubbe, 1999. Checklist for sustainable landscape management. Final report of the EU concerted action AIR3-CT93-1220. Elsevier, London.
- Nij Bijvank, R.A.F., J.M.J. Farjon, L.N. Noorman, K. Nieuwerth & K.R. de Poel. 1998. Horizonverkenning Noord-Nederland: Een scenariostudie voor het landelijk gebied van Groningen,
- Object Vision 2002, USER GUIDE RUIMTESCANNER, VERSION 4.30. October 2002, Object Vision, Haarlem.
- Pilotproject meervoudig ruimtegebruik Zuidwest Nederland: eindrapport. 1999. Rijkswaterstaat, RIVM, RAVI & DLO.
- Prins, A.H. 1993. Laagvenen: Een verkenning van mogelijkheden voor natuurontwikkeling. NBP-onderzoeksrapport 5. DLO-Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Wageningen.
- Reijnen, R., W.B. Harms, R.P.B. Foppen, R. de Visser & H.P. Wolfert. 1995. Rhine-Econet: Ecological networks in river rehabilitation scenarios: a case study for the
- Schotten, C.G.J., R.J. van de Velde, H.J. Scholten, W.T. Boersma, M. Hilferink, M. Ransijn, P. Rietveld en R. Zut. 1997. De Ruimtescanner, geïntegreerd ruimtelijk informatiesysteem voor de simulatie van toekomstig ruimtegebruik. Rapport RIVM, Bilthoven.
- Tjallingii, S.P. 1996. Ecological conditions: strategies and structures in environmental planning. DLO Institute for Forestry and Nature Research (IBN-DLO), Wageningen. IBN Scientific Contributions 2.
- Veldkamp, A. & L.O. Fresco, 1996. CLUE-CR: an integrated multi-scale model to simulate land use change scenarios in Costa Rica. Ecological modelling 91: 231-248.

Bijlage A Achtergrond Scenariomethodiek

A.1 De scenario methode

In toekomstverkenningen en gebiedsvisies voor natuur, water en ruimtelijke ordening op nationale en regionaal niveau wordt steeds vaker de scenario methode gehanteerd (Dammers & Farjon, 1998). Deze methode schetst mogelijke, waarschijnlijke en wenselijke toekomstige ontwikkelingen van het ruimtegebruik en hun effecten op de ruimtelijke kwaliteit onder verschillende politieke, sociaal-economische en culturele condities in samenwerking tussen gebiedskenners, beleidsmakers, ontwerpers en onderzoekers. De methode is een hulpmiddel voor verkenning en meningsvorming en geen middel om de toekomst te voorspellen. Voorbeelden van toepassing van deze methode zijn scenario's voor bosontwikkeling in de Randstad (Harms (red., 1987), natuurontwikkelingsscenario's voor de Centrale Open Ruimte (Harms, Knaapen & Roos-KleinLankhorst, 1991), scenario's voor drinkwaterwinning en natuurontwikkeling (Farjon, Hazendonk & de Poel, 1992), verstedelijkingsscenario's voor Centraal Nederland (Harms, Knol & de Visser, 1995), scenario's voor rivierherstel (Reijnen et al., 1995), scenario onderzoek naar effecten van ruimtelijke inrichting voor de das (Knaapen et al., 1995), scenario's 2020 voor Natuurverkenning 97 (Bal & Reijnen, 1997; Bethe, van Eck & Ypma, 1997; Farjon, Hazendonk & Hoeffnagel, (1997) en de Horizonverkenning Noord-Nederland (NijBijvank et al., 1998).

A.2 De Interactieve Scenario Ontwerp Methode (InterSOM)

In de zogenaamde Interactieve Scenario Ontwerp Methode (InterSOM), die in bovengenoemde studies is ontwikkeld, wisselen ontwerp en beoordeling elkaar cyclisch af waarbij de doorlooptijd en inzet van de verschillende participanten wisselt. In principe zijn vier stappen te onderscheiden, namelijk (Figuur 1):

Snelle cyclus (nadruk op beleid en gebiedskennis)

1. Een **interactieve ontwerp workshop** waarin problemen, trends in ruimtegebruik en drijvende krachten worden benoemd en geclusterd tot kwalitatieve scenario's
2. Een **beoordeling workshop** waarin een set indicatoren of graadmeters voor ruimtelijke kwaliteit worden vastgesteld en kwalitatief op basis van deskundigheid worden beoordeeld.

Langzame cyclus (nadruk op onderzoek)

3. **Ruimtelijke uitwerking van scenario's** tot gedetailleerde ruimtegebruikkaarten die als in voer kunnen dienen voor kwantitatieve beoordeling
4. **Kwantitatieve beoordeling** aan de hand van kennissystemen en/of effectmodellen.

Voor de stappen 1, 2 en 4 zijn standaard methoden beschikbaar. De methoden voor interactieve ontwerp workshops zijn onder meer beschreven door Dammers (in prep) en Dammers & Farjon (1998). Daarnaast zijn er methoden voor ontwerpend onderzoek. Een voorbeeld is de atelier aanpak uit Pilotproject meervoudig ruimtegebruik Zuidwest Nederland (1999). Voorbeelden van indicatorsets voor deskundigenbeoordeling zijn de graadmeters voor Natuurplanbureau (Latour et al., 1999) of de Checklist for sustainable landscape management (van Mansveld & van der Lubbe, 1999). Voor de kwantitatieve beoordeling is een breed scala aan effectmodellen (bijvoorbeeld LARCH, LEDESS, SMART/MOVE, NTM) en kennissystemen (onder meer WARUMEC en Leefomgevingsverkenner) beschikbaar.

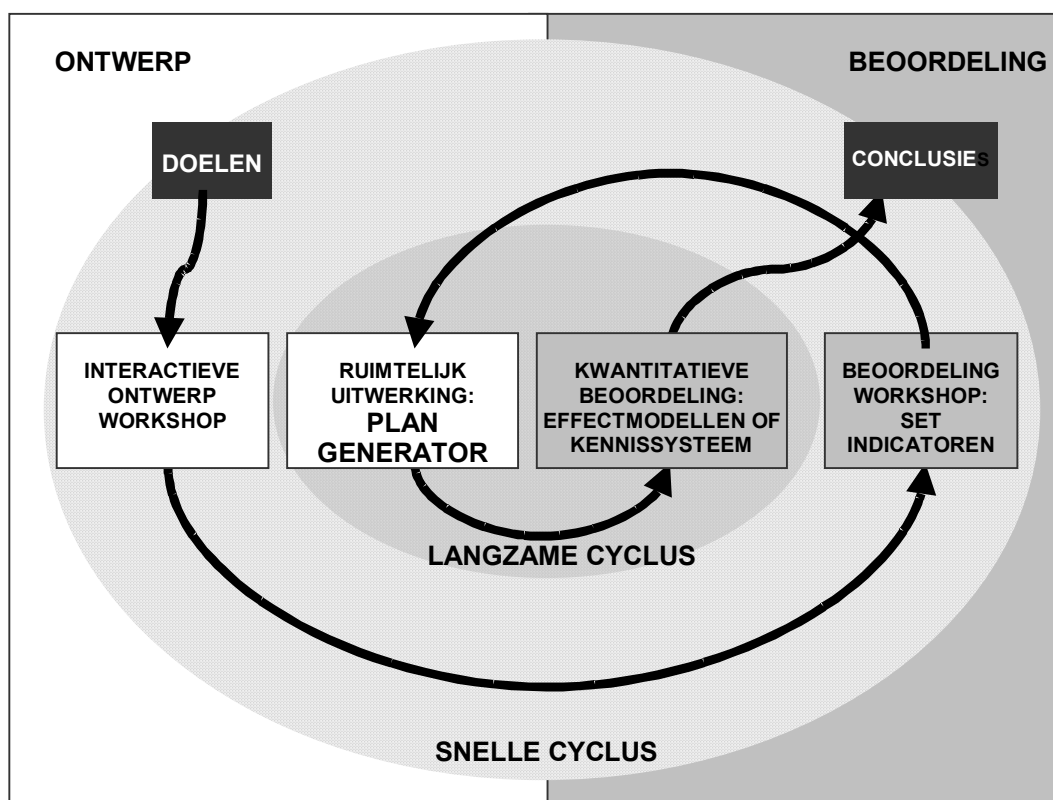


Fig. 1. De plangenerator als onderdeel van een interactieve scenario methode

Voor de ruimtelijke uitwerking van kwalitatieve scenario's naar modelinvoer voor kwantitatieve beoordeling zijn nauwelijks geschikte methoden en hulpmiddelen beschikbaar. In het verleden is deze stap in de interactieve scenario methode altijd ad hoc en handmatig uitgevoerd. Belangrijkste nadelen aan deze aanpak zijn de lange doorlooptijd en daarmee de geringe interactiviteit en de slechte herhaalbaarheid/reproduceerbaarheid. Een modellering van de toekomstige ontwikkeling van het grondgebruik in afhankelijkheid van verschillende ruimtelijke strategieën en kwantitatieve randvoorwaarden maakt het mogelijk deze ruimtelijke uitwerking van kwalitatieve scenario's te automatiseren en versnellen.

De functionaliteit die dergelijke modellen bieden zijn in principe geschikt om ruimtelijke verdelingen te genereren op basis van ecologische ruimtelijke strategieën,

maar als we naar de operationele functionaliteit kijken vallen de volgende knelpunten op:

- De beschikbare gereedschappen voor de ruimtegebruikscategorie ‘natuur’ is uiterst beperkt: (a) de toekomstige claim voor natuurgebied wordt in alle gevallen als gebied opgelegd, (b) alle natuur wordt over een kam geschoren.
- De ingang is gebaseerd op potentiekaarten en niet op ruimtelijke strategieën. Dit vereist van ontwerpers en beleidsmakers dat ze moeten gaan denken in gebiedsclaims in plaats van ruimtelijke strategieën en concepten waarin ze gewoonlijk denken bij een toekomstgerichte vraagstelling.
- De gebruikersinterface is alleen te gebruiken door specialisten en niet door ontwerpers of beleidsmakers.

Bijlage B Data Attractiviteitskaarten

In deze bijlage worden de Data Attractiviteitskaarten uitgebreid besproken en de ruimtelijke strategieën waarop zij gebaseerd zijn

B.1 Abiotische ruimtelijke strategieën

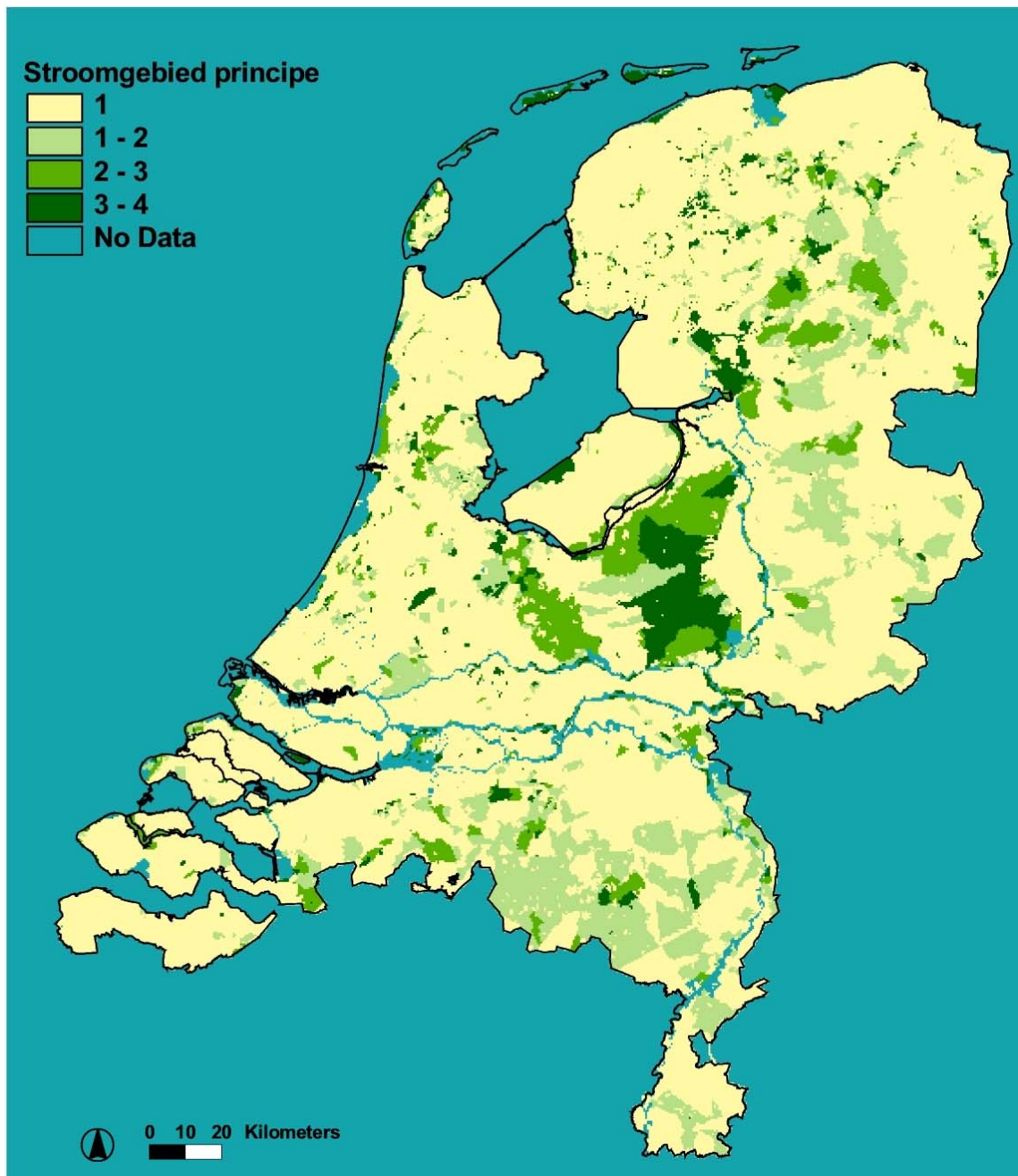
Ordering van ruimtegebruik ten opzichte van elkaar in relatie tot het abiotische systeem kan gebaseerd zijn op hydrologische processen (watersysteembenadering) en/of het benutten van structuren en patronen in bodem en water (Farjon, 1992). In moderne ruimtelijke plannen ligt de nadruk op proces- en structuurkenmerken, maar ook het benutten van patronen, bijvoorbeeld de aanwezigheid van kwel of oppervlaktewaterdynamiek, komt nog veel voor. In het ontwerp zijn drie hydrologische ordeningsprincipes onderscheiden, namelijk een stroomgebiedbenadering, een positioneringsprincipe en het bufferprincipe (Farjon, 1993, Tjallingii, 1996). Als ruimtelijke strategie op basis van abiotische structuur is het benutten van gradiënten opgenomen. Het benutten van patronen is beperkt gebleven tot de meest gangbare, namelijk kwel, oppervlaktewaterdynamiek en schone lucht.

B.1.1 Stroomgebiedprincipe: natuurstroomgebieden

Door nieuwe natuur bij voorkeur te plaatsen in stroomgebieden met grondgebruik dat qua eisen aan het water (hoeveelheid en kwaliteit) niet strijdig is met natuur kan ongewenste wederzijdse beïnvloeding worden tegen gegaan en complete natuurgebieden worden gerealiseerd. Met compleet wordt in dit verband bedoeld het gehele scala aan ecosystemen binnen de zelfordening van het watersysteem omvattend. Dit ordeningsprincipe lag ten grondslag aan het VINEX koersenbeleid (Multiplex), maar is in vele rechte ruimtelijke visies en plannen gemeengoed geworden, bijvoorbeeld 'Een waterbed voor Nederland' van Natuurmonumenten.

Het principe is op alle stroomgebieden toepasbaar indien de dynamiek van het grondgebruik zeer groot is. Deze dynamiek is echter beperkt en vanuit natuur ook ongewenst waar het gaat om bestaande natuurgebieden. In de komende 20 jaar ligt de ruimteclaim voor nieuwe natuur in de orde van grootte van 300 000 ha uitgaande van taakstelling en plannen die in de pijplijn zitten. Daarom kan bij de operationalisering van het stroomgebiedprincipe voor nieuwe natuur beter beperkt worden tot stroomgebieden die reeds een hoog aandeel ggrondgebruik kennen dat in hydrologische zin niet strijdig is met natuur. De attractiviteit voor nieuwe natuur is dan afhankelijk van het percentage van het grondgebruik dat niet strijdig is met natuur. Tot de niet strijdige vormen van grondgebruik behoort in ieder geval de huidige natuurgebieden. In Figuur 4 is een bestand opgenomen op basis van 4 gelijke klassen. Stroomgebieden met een hoog aandeel natuur hebben een groter attractiviteit dan stroomgebieden met een laag aandeel. De samenstelling van een

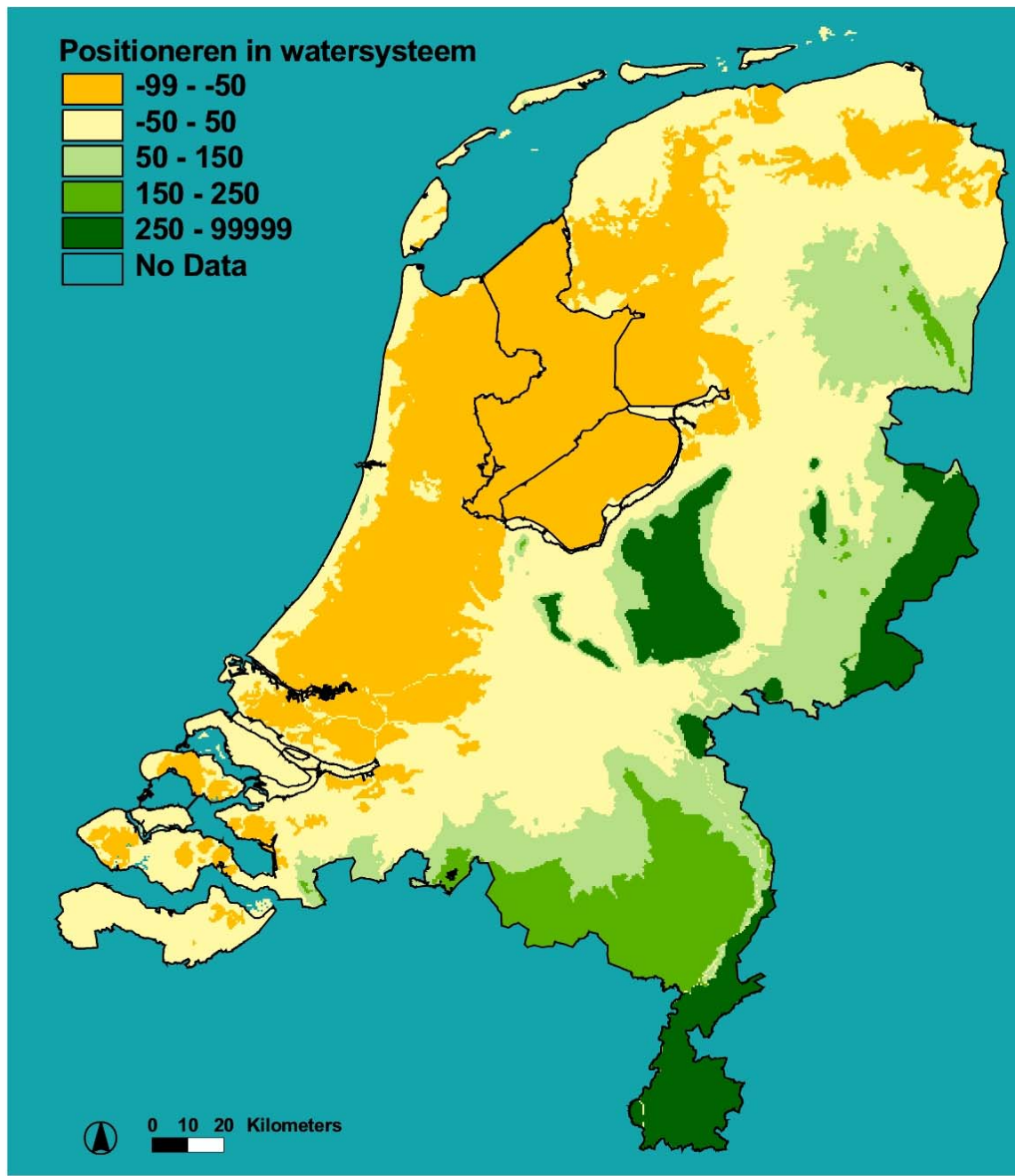
bestand waarin naast bestaande natuurgebieden ook recreatiegebieden, overige bossen en stedelijk gebied zijn opgenomen valt aan te bevelen.



Figuur B.1 *Attractiviteitskaart 'stroomgebieden voor natuur'*

B.1.2 Positionering in watersysteem

Door natuur bovenstrooms te plaatsen van ruimtegebruiksvormen die strijdig zijn qua eisen aan waterkwaliteit is ongewenste beïnvloeding van natuurgebieden tegen te



Figuur B.2 Proeve van een attractiviteitskaart voor positionering binnen een stroomgebied op basis van uitstroompunt en stroomgebiedsgrens (links) en stroomgebiedsgrens en waterlopenpatroon in digitale waterstaatskaart (rechts)

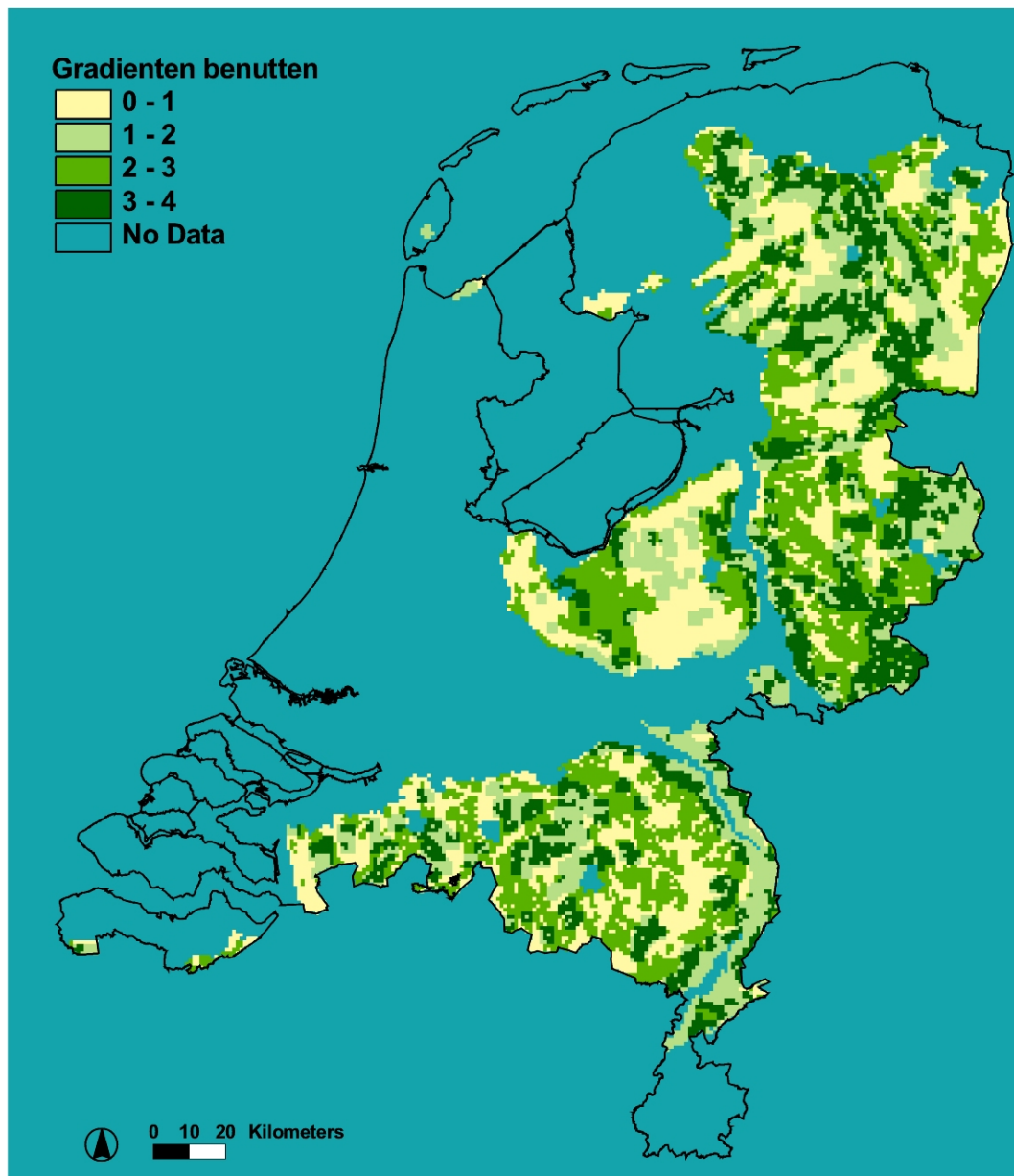
gaan. Het principe is voor nieuwe natuur veel breder toepasbaar dan het stroomgebiedprincipe omdat het reeds bij kleine arealen kan worden toegepast.

Een attractiviteitskaart voor het positioneringsprincipe dient gebaseerd te zijn op een kaart die per gridcel aangeeft hoeveel oppervlakte bovenstrooms van deze cel is gelegen. Hoe kleiner het oppervlak bovenstrooms hoe attractiever de cel voor nieuwe natuur. Een dergelijk bestand is op dit moment niet beschikbaar, maar is in principe af te leiden uit het Digitale Hoogtebestand en de Digitale waterstaatskaart. De samenstelling van dit bestand zal naar verwachting een behoorlijke klus zijn gezien de complexiteit van de waterstaatskaart. Voor de toepassing in landelijke scenariostudies kan waarschijnlijk volstaan worden met veel globalere bestanden. In Figuur 5 is het resultaat van een proeven met bepaling van een dergelijke attractiviteitskaart op basis van respectievelijk stroomgebiedbegrenzing en uitstroompunt en op basis van stroomgebiedbegrenzing en waterlopenkaart. Een element waar een oplossing voor gevonden moet worden is het verschil tussen gridcellen onder invloed van grond- en oppervlaktewater. Een verdere uitwerking van de benadering met uitsluitend stroomgebiedbegrenzing en uitstroompunten lijkt het meest perspectiefvol.

B.1.3 Gradiënten benutten

Uit landschapsecologisch onderzoek is bekend dat geleidelijke overgangen in bodem en grondwater bijdragen aan soortenrijkdom (van Leeuwen, 1966; Baaijens, 1985). Ook variatie in bodem en water op zich betekent een grotere soortenrijkdom dan in weinig gevarieerde gebieden. Veel auteurs hebben er op gewezen dat ook in de menselijke ontginning dergelijke overgangen in bodem en water een belangrijke rol hebben gespeeld, zoals de ligging van oude bewoning en landgoederen op de overgang van beekdal naar de hogere gronden. Zowel vanuit de traditie als de ecologische kennis is het benutten van gradienten een veel toepaste ruimtelijke strategie.

In dit ontwerp is de ruimtelijke strategie uitgewerkt voor variatie omdat een operationele uitwerking van geleidelijke overgangen niet beschikbaar is. De variatie is gekoppeld aan abiotische patroonkenmerken die relevant zijn voor de ontwikkeling van ecosystemen in hoofdlijnen. Een voorbeeld is de uitwerking het bestand variatie in landschappelijke positie en substraat voor het begeleid-natuurlijk boslandschap op hoge zandgronden in KIEN (Farjon, Prins & Bulens, 1994) het bestand is afgeleid uit de bodemkaart. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen beekdalen onder invloed van overstroming, kwelgebieden, overige natte gebieden, inzigtgebieden en gebieden met rijk substraat. In deze definitie kennen cellen waar alle typen gebieden voorkomen de hoogste attractiviteit en gebieden met alle inzigtgebieden de laagste attractiviteit.



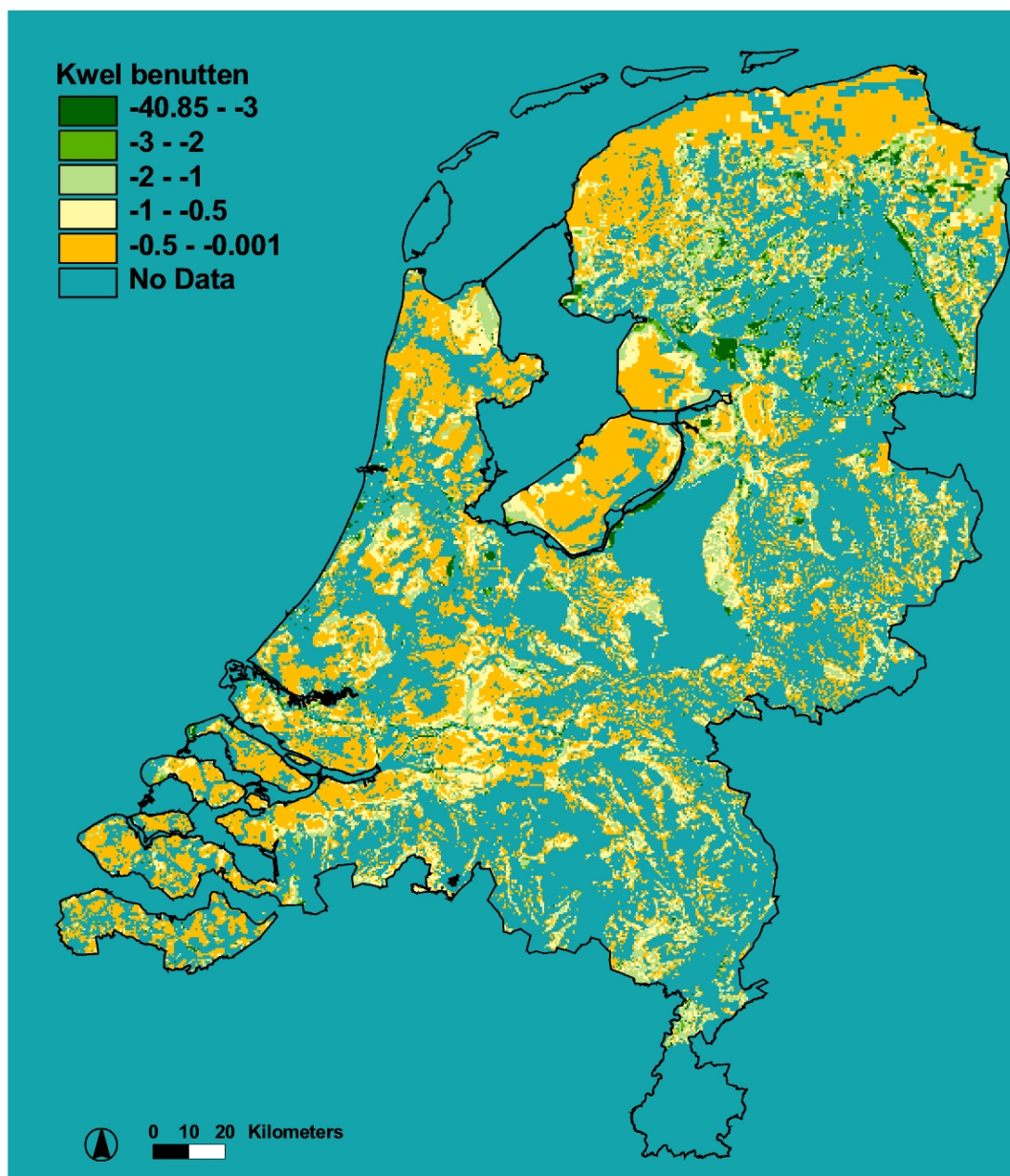
Figuur B.3 Proeve van een attractiviteitskaart voor Gradiënten

B.1.4 Kwelgebieden benutten

Natte kwelgebieden waarbinnen veel basenrijk grondwater opwelt zijn van groot belang voor het natuurbehoud. De aanrijking van basen gaat verzuring tegen, de constante aanvoer zorgt voor een constant milieu in termen van vocht, nutriënten en temperatuur.

De attractiviteitskaart voor het benutten van kwelgebieden combineert de hoeveel uittredende kwel met de kwaliteit van het kwel water. Voor kwelintensiteiten zijn landsdekkende bestanden beschikbaar vanuit LGM en NAGROM. Prins (1993) heeft een ecologische typering van het ondiepe grondwater op basis van het Landelijke

Meetneet grondwaterkwaliteit samengesteld. In deze attractiviteitskaart kennen gebieden met meer dan 1 mm/d kwel en grondwaterkwaliteit de hoogste attractiviteit en gebieden met minder dan 0,5 mm/d kwel/d geen attractiviteit.



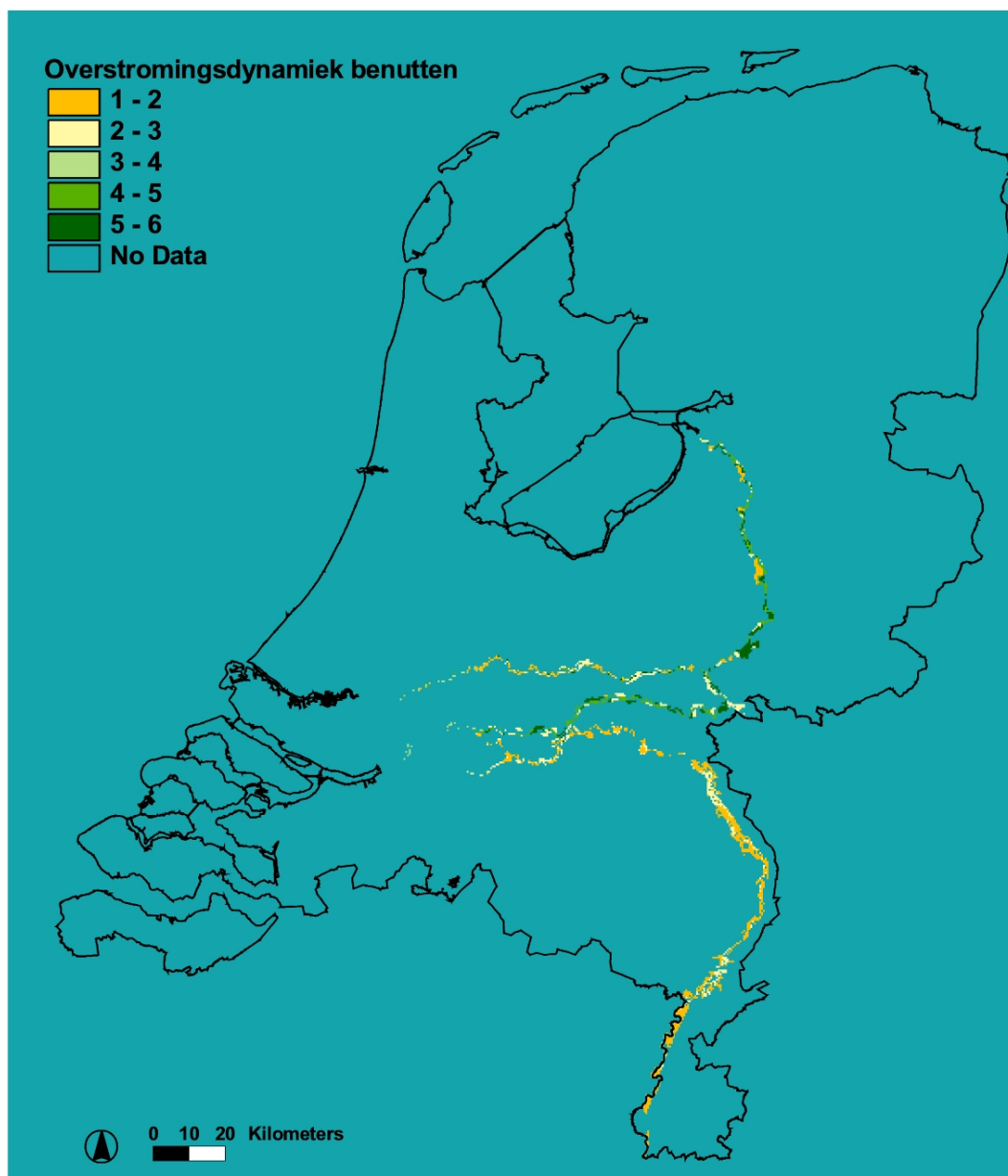
Figuur B.4 Proeve van een attractiviteitskaart voor Kwel

B.1.5 Oppervlaktewaterdynamiek benutten

Evenals kwel biedt oppervlaktewaterdynamiek de mogelijkheid tot buffering van verzuring. Daarnaast leidt overstroming tot erosie en sedimentatie en daarmee tot vernieuwing van ecosystemen.

Een goed bestand ontbreekt van actuele overstroming ontbreekt, maar bij nieuwe natuur gaat het om potentiële overstroming. Dit is af te leiden uit landschappelijke

positie, bijvoorbeeld beekdal of uiterwaarden. Een nadere onderverdeling is op dit oment niet te geven.



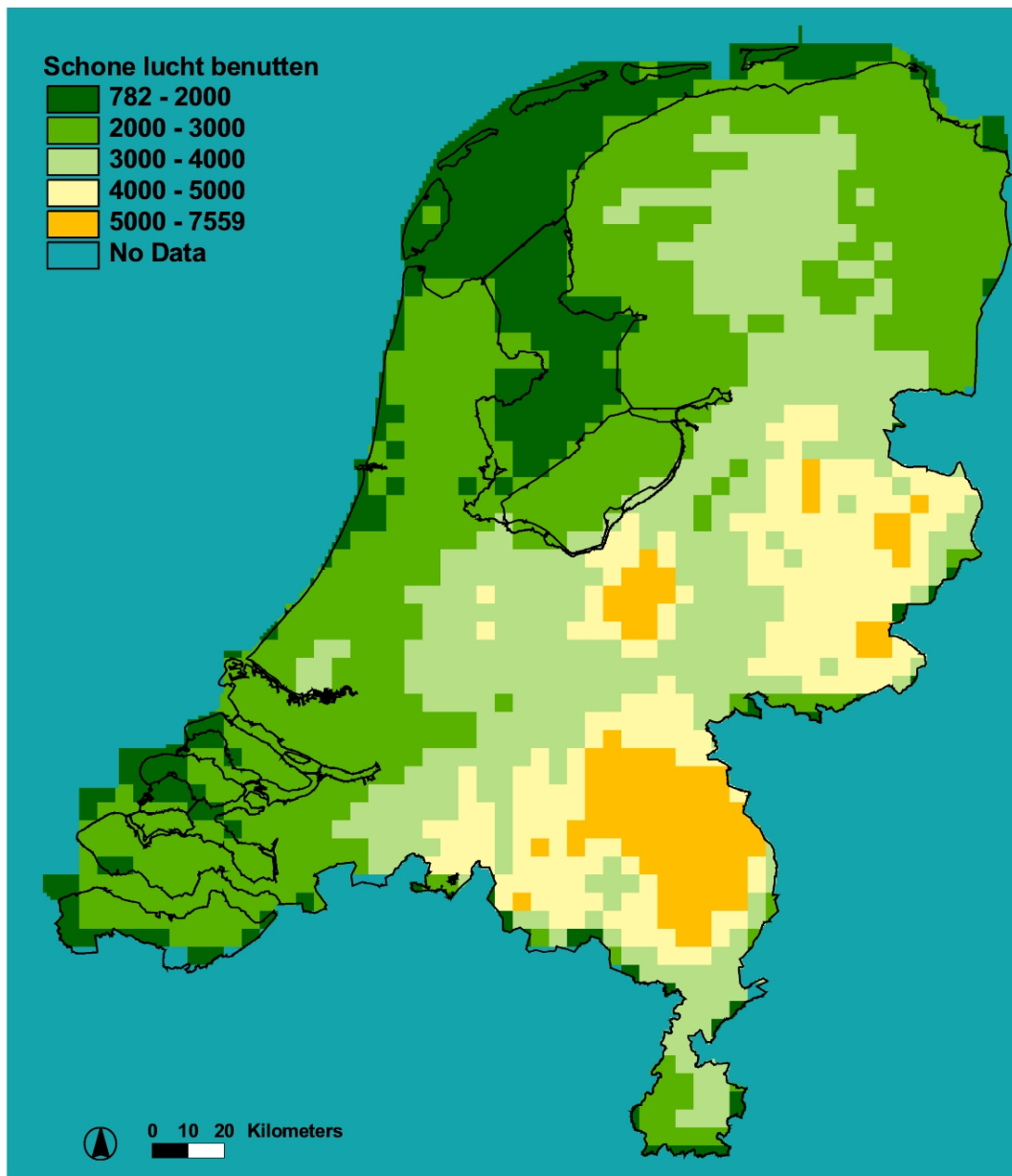
Figuur B.5 Proeve van een attractiviteitskaart voor Oppervlaktewaterdynamiek

B.1.6 Schone lucht benutten

Hoge atmosferische depositieniveaus bepalen in belangrijke mate de kwaliteit van de natuur in Nederland nu en in de toekomst (Natuurverkenning 97). Het benutten van relatief schone plekken in Nederland is echter nauwelijks een overweging vormt in de planning van nieuwe natuur.

De attractiviteitskaart van deze ruimtelijke strategie is gebaseerd op landelijke atmosferische depositie bestanden van het RIVM. Hoge attractiviteit komt voor in

gebieden met lage depositieniveau's, lage attractiviteit in gebieden met de hoogste niveaus.



Figuur B.6 Proeve van een attractiviteitskaart voor Schone Lucht

B.2 Biogeografische strategieën

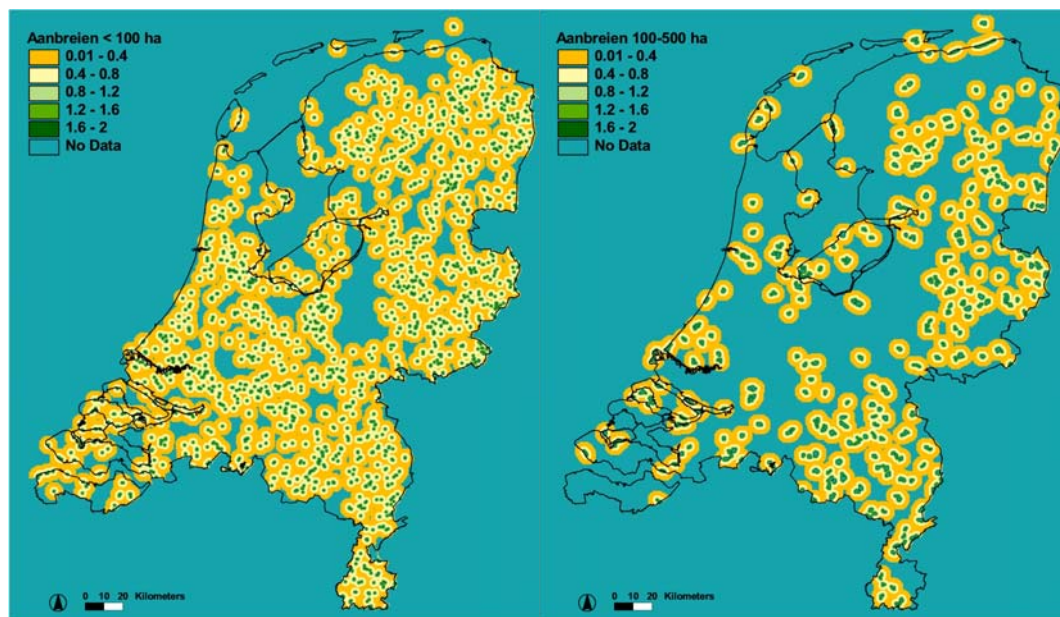
Oppervlakte van geschikt habitat, afstand tot vergelijkbaar habitat en de barrièrewerking in het gebied liggend tussen geschikt habitat bepalen het duurzaam voorkomen van plant en dier in natuurgebieden. Biogeografische strategieën proberen een of meerdere condities te verbeteren. Op basis van literatuur zijn drie strategieën te onderscheiden, namelijk:

- Aanbreien: het vergroten van bestaande natuurgebieden tot voldoende oppervlakte aaneengesloten geschikt habitat
- Verbinden: het verkleinen van de afstand en de barrièrewerking tussen geschikt habitat
- Vergroten ruimtelijke samenhang natuurgebieden: het vergroten van de hoeveelheid geschikt habitat in gebieden met een geringe duurzaamheid van de meta-populaties.

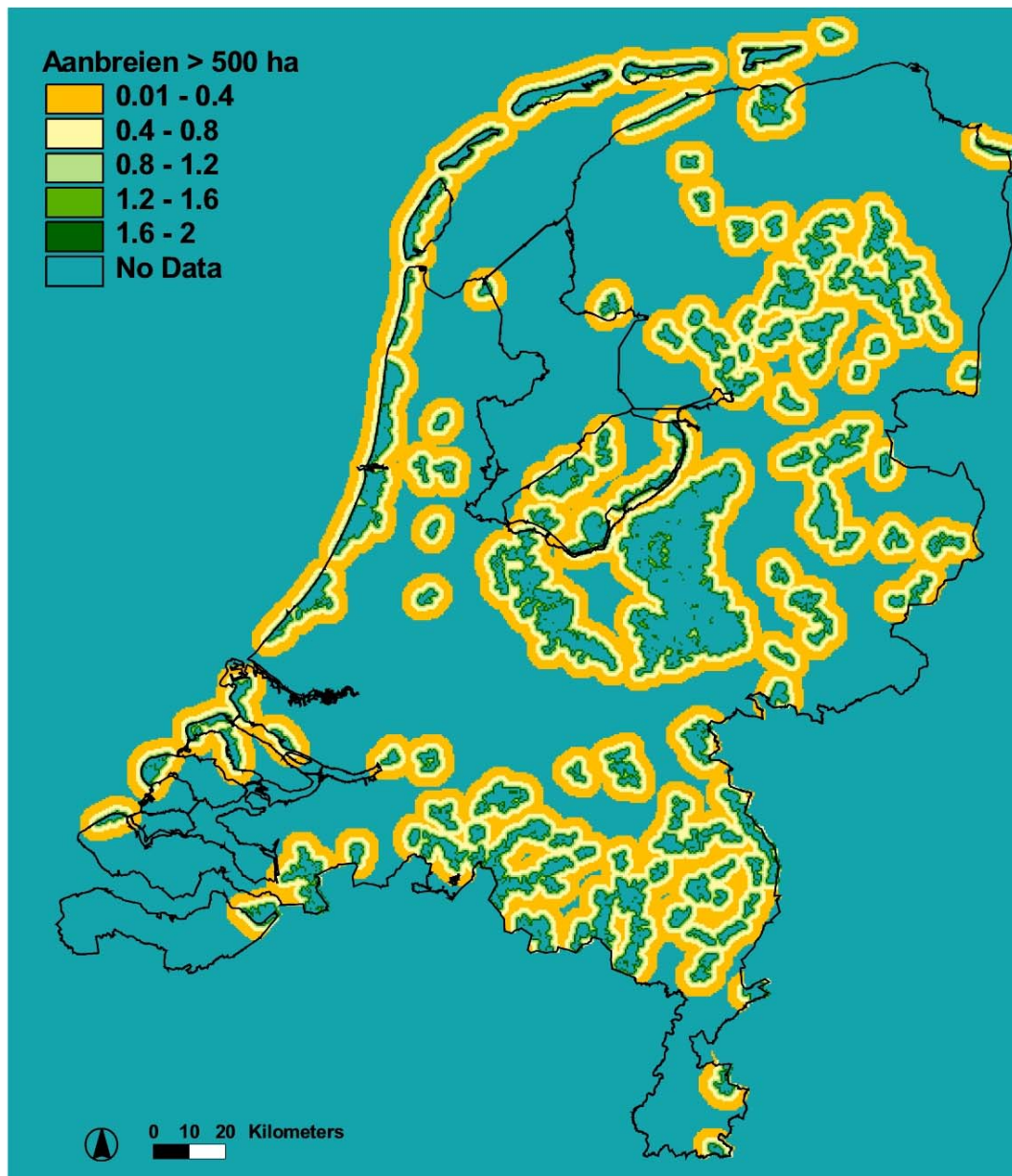
In het ontwerp zijn attractiviteitskaarten voor alle strategieën voorzien.

B.2.1 Aanbreien bestaande eenheden

Deze biogeografische strategie vergroot bestaande natuurgebieden. In het handboek Natuurdoeltypen in Nederland (Bal et al., 1995) is aangegeven dat voor begeleid natuurlijke ecosystemen een minimum oppervlakte van 500 tot 1000 ha genoemd. Vergroting van natuurgebieden kan zich afhankelijk van de beschikbare hoeveelheid geld richten op de allerkleinste, de middelgrote of de gebieden die er juist onder liggen. In het ontwerp zijn drie grootteklassen natuurgebied onderscheiden die al dan niet in combinatie zijn toe te passen. Er zijn drie bestanden beschikbaar, namelijk de afstand tot bestaande natuurgebieden kleiner dan 100 ha aaneengesloten, 100-500 ha en meer dan 500 ha aaneengesloten. De attractiviteit voor natuur is groot direct aansluitend op de natuurgebieden en neemt af met de afstand. Figuur B.8 laat de attractiviteit voor aanbreien bij natuurgebieden groter dan 500 ha zien.



Figuur B.7 Proeve van een attractiviteitskaart voor *Aanbreien bestaande eenheden <100 / 100-150 ha*



Figuur B.8 Proeve van een attractiviteitskaart voor Aanbreien bestaande eenheden > 500 ha

B.2.2 Verbinden van bestaande eenheden

Het verbinden van bestaande natuurgebieden richt zich op verkleinen van de afstand tussen natuurgebieden en het verlagen van de barrièrewerking van het tussenliggende gebied. Deze strategie was een van de belangrijkste strategieën achter het Natuurbeleidsplan (bal et al.,1990).

In het ontwerp dienen de verbindingen ingevoerd te worden als attractiviteitskaart aangezien de huidige software niet de mogelijkheid biedt om netwerken te genereren vanuit richtlijnen ten aanzien van breedte, mate van aaneengeslotenheid en voorkeursrichting. Bovendien spelen bij het ontwerp van verbindingzones vaak een

veelheid van overwegingen zoals inpassing in de bestaande landschapsstructuur en meekoppeling met andere functies. Het ligt daarom voor de hand de attractiviteitskaart op te bouwen uit bestaande plannen, zoals het Natuurbeleidsplan, provinciale natuurbeleidsplannen en het Schetsboek Groene Verbindingen. Om toch de mogelijkheden van mate van aaneengeslotenheid en breedte te kunnen verkennen



Figuur B.4 Proeve van een attractiviteitskaart voor Verbindingszones

zou de attractiviteit een verloop vanaf en langs de centrale as moeten krijgen. Vanaf de centrale as naar buiten dient de attractiviteit sterk af te nemen. Langs de centrale as neemt deze toe en af in afhankelijkheid van de dispersie afstand van de soortengroepen waarop men zich richt. In LARCH onderscheidt men diergroep met de volgende dispersieafstanden: 1-3; 3-9, 10-25 en meer dan 25 km. Zo zou voor de

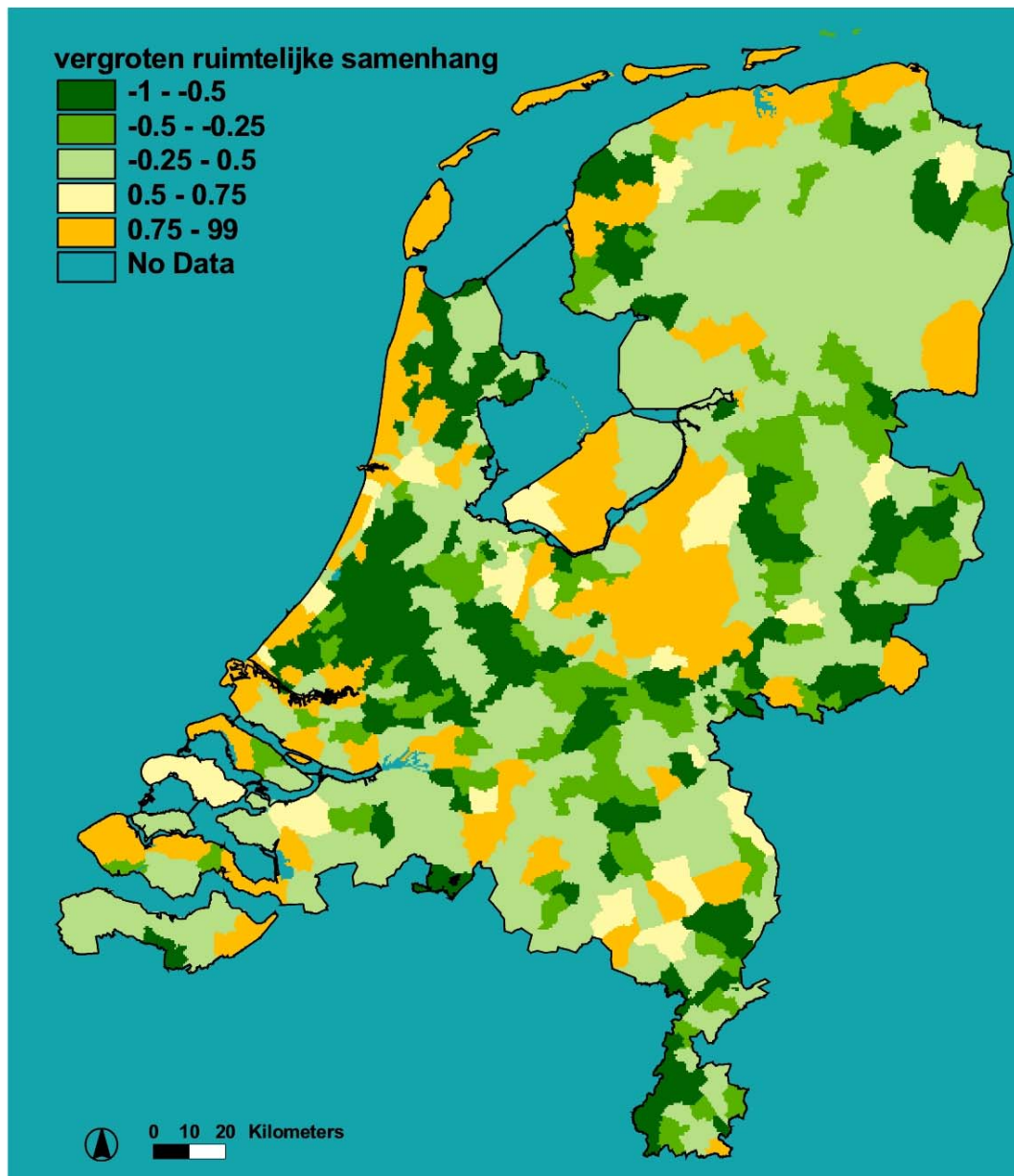
slechte verspreiders, zoals de adder, de maximale attractiviteit 2000 m uit elkaar moeten liggen.

B.2.3 Vergroten ruimtelijke samenhang natuurgebieden

In een meta-populatie is de duurzaamheid afhankelijk van de oppervlakte geschikt habitat binnen een bepaalde onderlinge afstand. Zowel de indicator 'ruimtelijk condities voor natuur' binnen Monitoring kwaliteit groene Ruimte (MKGR; Hoogeveen et al., 2000) als de graadmeter 'Ruimtelijke samenhang' van de Ecologische LandschapsIndex (ELI; Knaapen & van Eupen, 1999) beoordelen deze aspecten van duurzaamheid van populaties (fig 8). Dit betekent onder meer dat de hoeveelheid nieuw habitat groter moet worden als de afstand tot ander vergelijkbaar geschikt habitat toeneemt. Bovendien is de omvang afhankelijk van de areaaleisen van soorten. In Natuurbalans 1999 geeft een uitwerking van deze ruimtelijke strategie voor natte natuurgebieden. Hierin wordt geconstateerd dat de ruimtelijke samenhang binnen de natte as van de Ecologische Hoofdstructuur onvoldoende is. Om deze te versterken moeten natte natuurgebieden met een minimale omvang van 500 ha worden aangelegd in de delen met onvoldoende ruimtelijke samenhang.

De attractiviteitskaart voor deze ruimtelijke strategie is in dit ontwerp gebaseerd op de graadmeter ruimtelijke samenhang van ELI. Deze is een aggregatie van de ruimtelijke samenhang van 7 ecotootypen, namelijk naaldbos, loofbos, grasland, akker, moeras & riet, kale grond. Afhankelijk van de natuurtypen die men wil toedelen met de NatuurPlanGenerator dienen de attractiviteitskaarten te verschillen. De attractiviteit is hoog bij een lage ruimtelijke samenhang.

In de huidige configuratie van de NatuurPlanGenerator is het niet mogelijk om bepaalde minimale oppervlakten aaneensluitend te alloceren. In gebieden met gelijke attractiviteit worden krijgen alle gridcellen dezelfde hoeveelheid nieuwe natuur toegedeeld. Nader onderzoek moet duidelijk maken of en hoe deze functionaliteit aan de NatuurPlanGenerator is toe te delen. Een mogelijkheid is op de attractiviteitskaart voor vergroten van natuurgebieden een regelmatig patroon van hoge en lage attractiviteit te superponeren waarvan de maaswijdte een functie is van de mate van ruimtelijke samenhang en de minimum areaaleisen van de betreffende diersoorten of soortengroepen. De basis voor dergelijke eisen kan worden afgeleid uit de graadmeter ruimtelijke samenhang ELI, die aangeeft wat de gemiddelde ecotoopgrootte bij de verschillende mate van ruimtelijke samenhang.



Figuur B.9 Ruimtelijke samenhang natuur volgens Ecologische Landschaps Index (Knaapen & van Eupen, 1999)

B.3 Maatschappelijke ruimtelijke strategieën

Maatschappelijke ruimtelijke strategieën benutten maatschappelijke condities voor natuurontwikkeling. Het gaat daarbij om dynamiek van het grondgebruik en de mogelijkheden voor financiering. Dynamiek van het grondgebruik is nader te onderscheiden in het beschikbaar komen van grond omdat het huidige gebruik minder vitaal wordt en het beschikbaar komen van middelen omdat er geïnvesteerd wordt in nieuwe vormen van grondgebruik waarbij natuur mee kan liften of zelfs een kwaliteit toevoegt aan het nieuwe project. Bovendien kan voor het saneren van

minder vitaal huidig grondgebruik beleid worden gevoerd, bijvoorbeeld de reconstructie varkenshouderij. De belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen in Nederland voor de komende 30 jaar zijn naast natuurontwikkeling, stedelijk, waterhuishoudkundig en agrarisch. Het areaal stedelijk gebied zal naar verwachting met ruim 100 000 ha toenemen, het areaal natuur met 140 000 ha en de claims voor waterberging liggen in de orde van 500 000 ha. Het Centraal Plan Bureau gaat voor de landbouw uit van een krimp van het landbouw areaal van 230 000 – 500 000 ha tot 2020.

B.3.1 Benutten stedelijke ontwikkelingen (rood voor groen)

Nieuwe woningbouw en aanleg van werkgebieden en infrastructuur biedt kansen voor financiering van nieuwe natuur. Deze constructie wordt rood voor groen genoemd. Alhoewel deze constructie niet hoeft te betekenen dat het geld in de directe nabijheid van het nieuwe grondgebruik wordt geïnvesteerd, ligt dit wel voor de hand in een ruimtelijke ordening die steeds meer door gebiedsgerichte uitwerking en netwerk sturing zal worden bepaald. Naast de ontwikkelingen die gekoppeld zijn aan nieuw stedelijk gebied is ook de vraag naar recreatief groen vanuit bestaand stedelijk gebied van belang. In Laag Nederland en met name in het westen met zijn grote bevolkingsconcentratie is sprake van een kwalitatief en kwantitatief tekort aan groen. Deze vraag biedt de mogelijkheid voor nieuwe natuur. In het ontwerp zijn beide aspecten van attractiviteit voor nieuwe natuur gescheiden gehouden.

De attractiviteit voor het benutten van groentekort is gebaseerd op het berekende groentekort voor fietsen in 1995 (Broekmeyer at al., 2000) uitgedrukt in M2/huishouden. De attractiviteit is het grootste bij het grootste tekort: minder dan 100m² per huishouden.

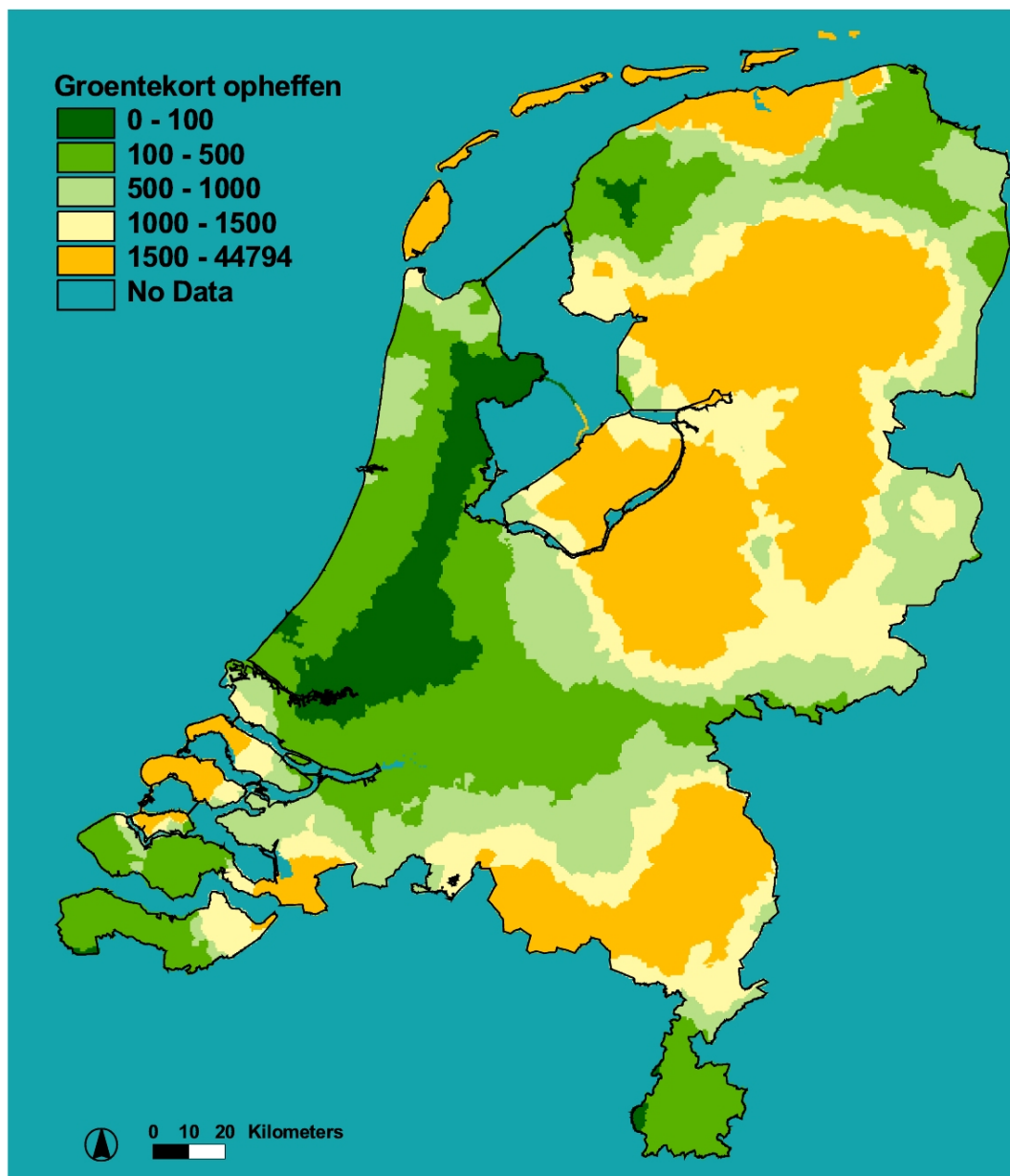
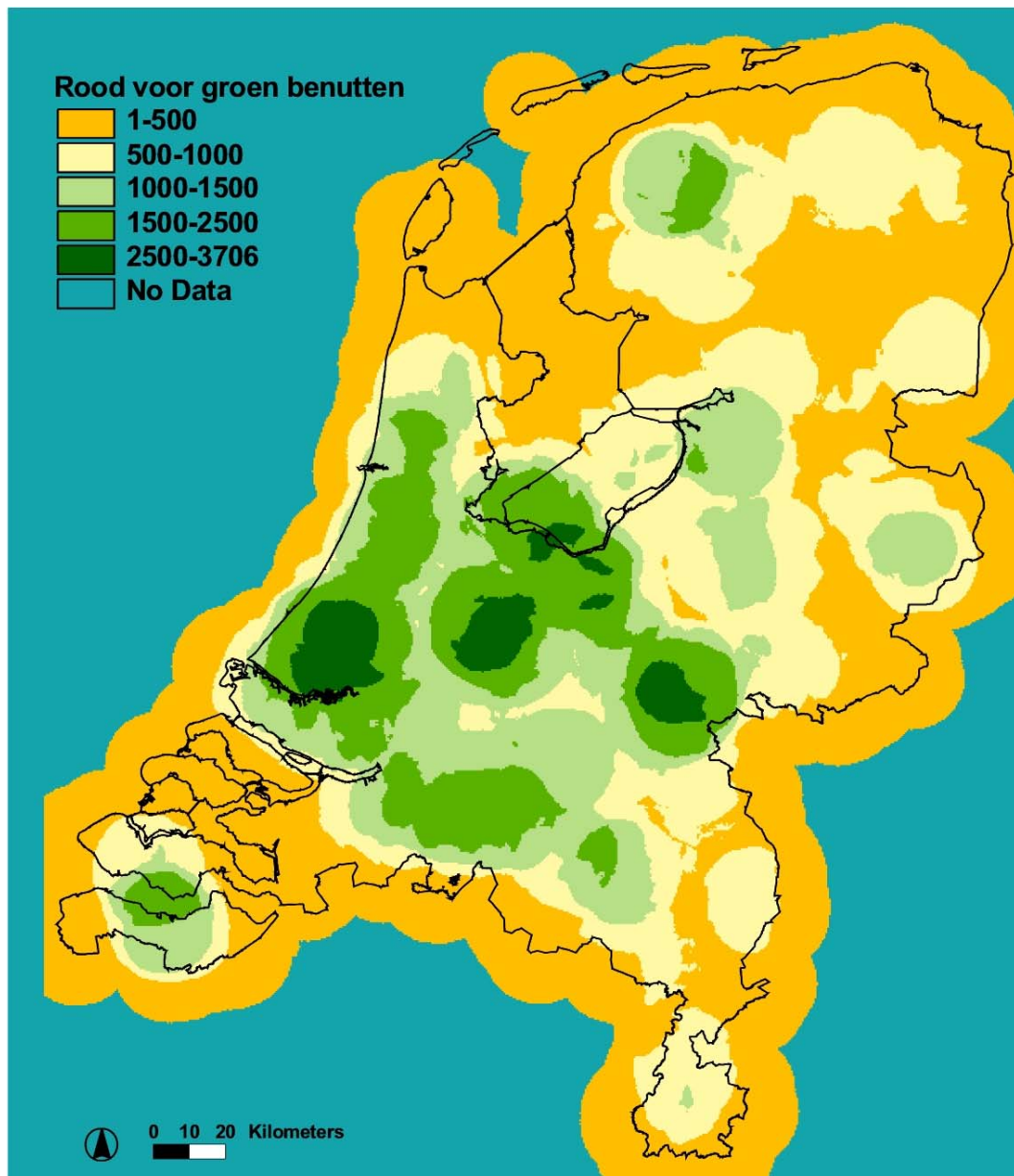


Fig.6 Proeve van een attractiviteitskaart voor Gradienten

De attractiviteit voor benutten van nieuwe stedelijk ontwikkelingen (rood voor groen) zal worden bepaald door de afstand tot nieuwe bouwplannen en de woningwaarde die daarbij gerealiseerd zal worden. Hoe hoger de woningwaarde binnen een straal van 5 km van de nieuwe locatie, hoe hoger de attractiviteit.

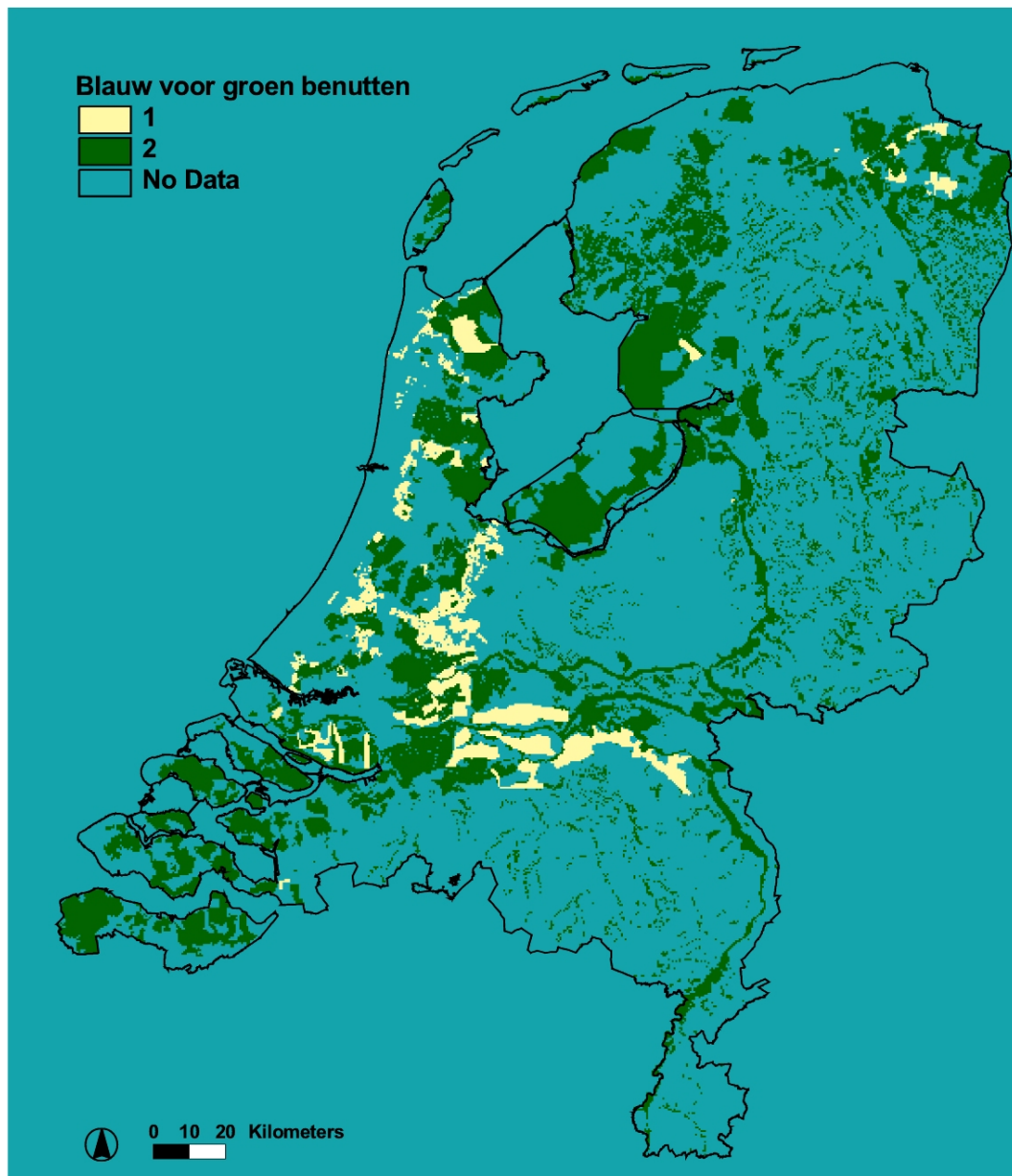


Figuur B.10 Proeve van een attractiviteitskaart voor Rood voor Groen benutten

B.3.2 Benutten waterhuishoudkundige ontwikkelingen (blauw voor groen)

De grootste ruimteclaim voor de komende decennia is wellicht de ruimte voor waterberging. Oppervlakten in de orde van grootte van 500 000 ha worden genoemd. Een tiende deel daarvan kan mogelijk worden gecombineerd met natuur.

De attractiviteit voor nieuwe natuur is afhankelijk van het zoekgebied voor waterberging langs de grote wateren en in het landelijk gebied. Bestanden zijn beschikbaar bij Alterra en RIVM. Alle gebieden die genoemd worden krijgen dezelfde attractiviteit.

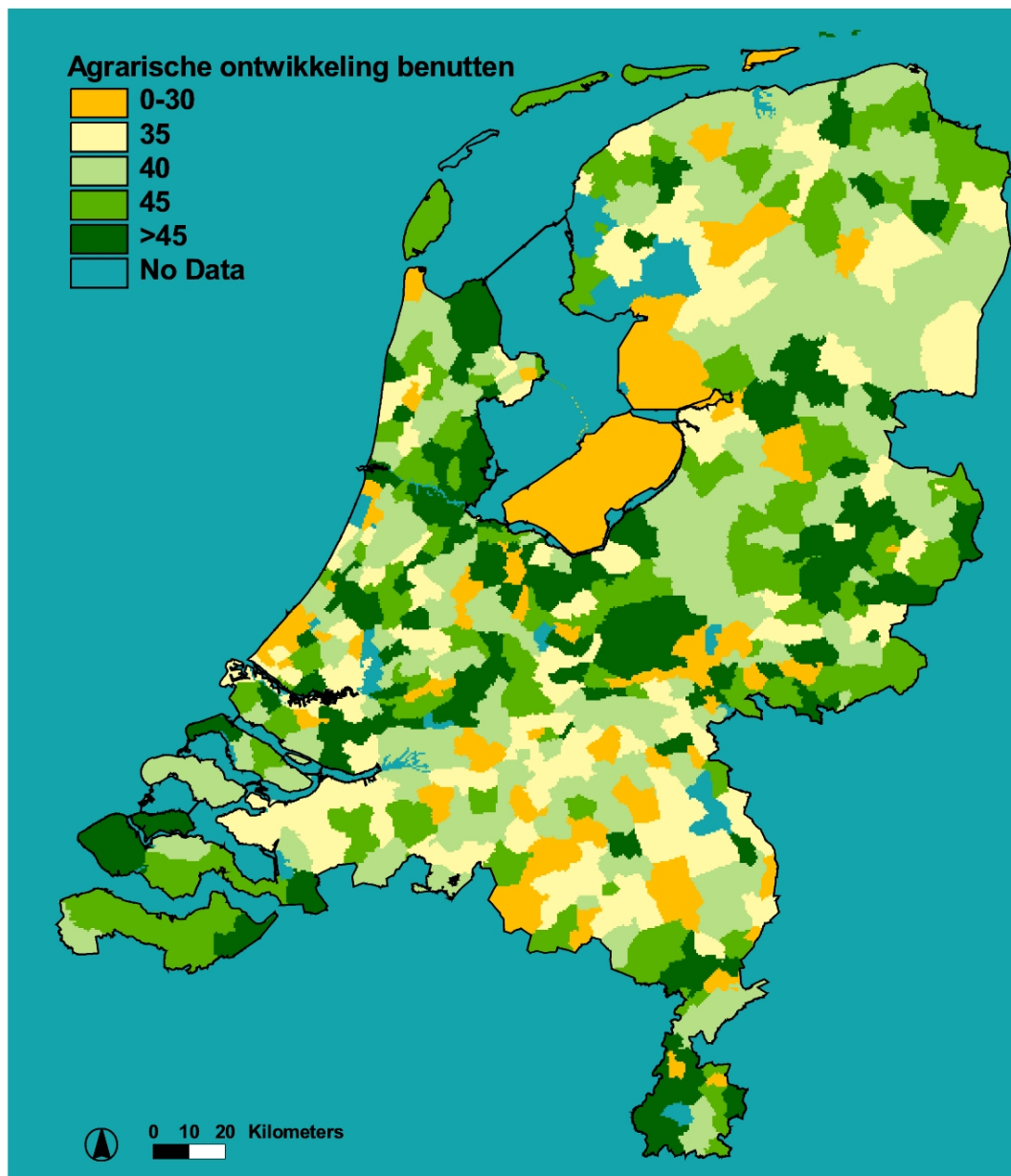


Figuur B.11 Proeve van een attractiviteitskaart voor Blauw voor Groen benutten

B.3.3 Benutten agrarische ontwikkelingen

De landbouw in Nederland staat onder druk door het ontstaan van een vrije wereldmarkt voor landbouwproducten en de ruimtevraag vanuit stedelijk ontwikkelingen. Welke landbouwgronden op de markt komen wordt echter niet louter bepaald door het economisch perspectief van de landbouwbedrijven. Binding van boeren met hun land, traditie en het feit dat het bedrijf een enorme kapitaal vormt leiden er toe dat slecht opbrengende bedrijven het nog lang kunnen uitzingen. Bedrijfsbeëindiging zal dan veel meer gerelateerd zijn aan de leeftijd van het bedrijfshoofd en de aanwezigheid van opvolgers. De attractiviteit voor het benutten van agrarische ontwikkelingen voor nieuwe natuur is daarom bepaald aan de hand

van het aandeel bedrijven met een bedrijfshoofd ouder dan 55 jaar zonder bedrijfsopvolger. Dit bestand op gemeente niveau geaggregeerd is weergegeven in Figuur 9. Hoe groter het aandeel hoe groter de attractiviteit.

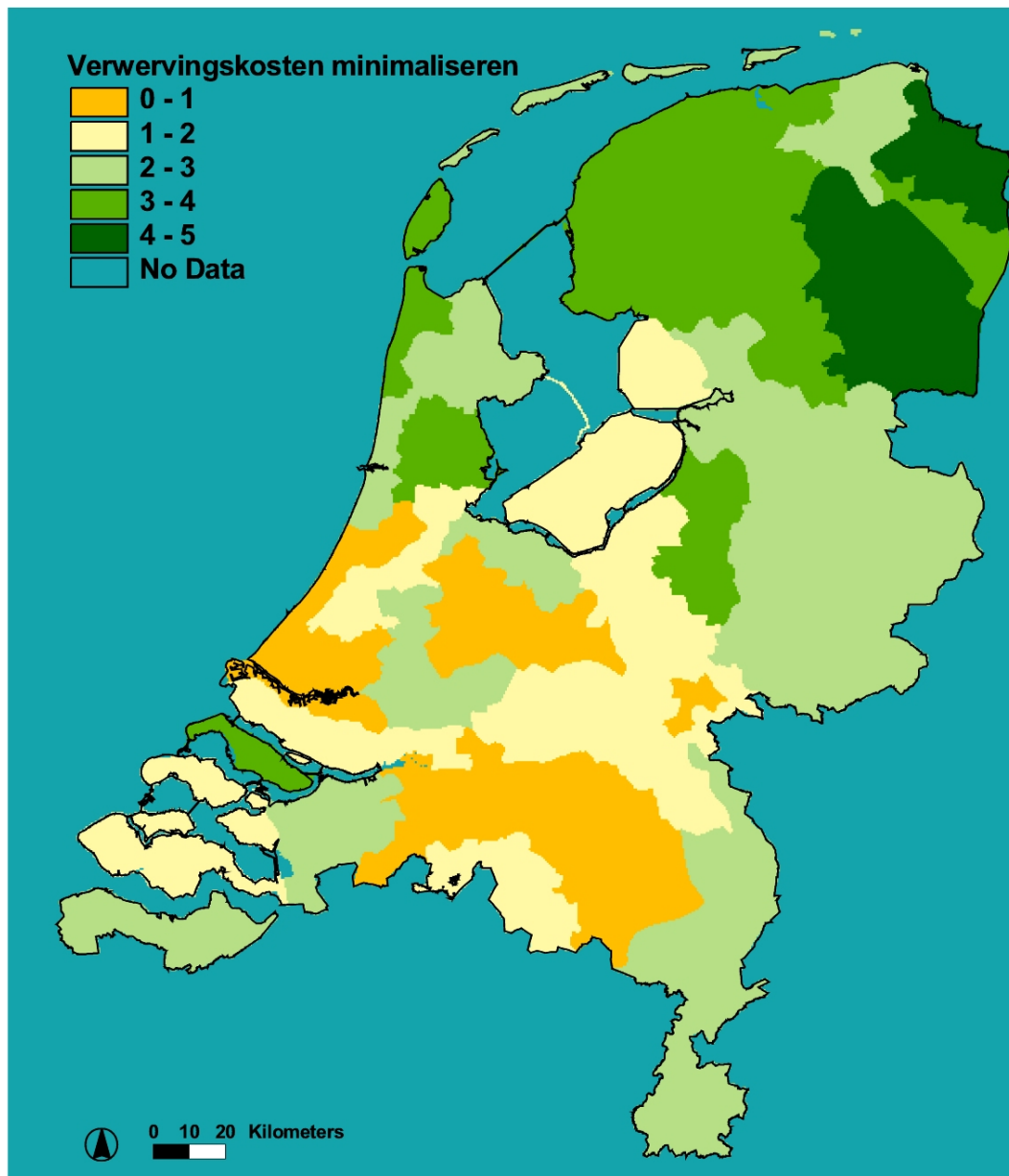


Figuur B.12 De bedrijfsopvolgingsituatie in de grondgebonden landbouw

B.3.4 Minimaliseren verwervingskosten

Het minimaliseren van de verwervingskosten is bij de selectie van nieuwe natuurgebieden nauwelijks aan de orde, maar wel denkbaar. De lokatiekeuze wordt meestal bepaald door ecologische condities en het vrijkomen van grond en veel minder door de prijs. Wel ziet men dat de snelheid van realisatie van nieuwe natuur in zekere mate een afbeelding is van de grondprijs. In Noord-Nederland loopt de verwerving sneller dan in de Randstad. Om dergelijke overwegingen mee te kunnen

nemen is in het ontwerp een attractiviteitskaart 'minimaliseren van verwervingskosten' opgenomen. De attractiviteitskaart is gebaseerd op het bestand agrarische grondprijs per landbouwgebied. Gebieden met een lage grondprijs kennen een hoger attractiviteit dan gebieden met een hoge grondprijs.



Figuur B.13 Proeve van een attractiviteitskaart voor Verwervingskosten

Bijlage C Directory structuur van niet geïnstalleerde files op CD en Internet

De NatuurPlanGenerator maakt gebruik van de Data en Model Server (DMS), en DmsClient © YUSE GSO Object Vision BV, 1998-2002.

De DMS en DmsClient worden onder GNU-GPL (versie 2, 1991) licentie beschikbaar gesteld aan derden (zie <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html> voor licentievoorwaarden).

Deze licentievoorwaarden houden oa in dat de source code van de geleverde DMS versie 430 een redelijke tijd on-line beschikbaar zal zijn. Het volgende overzicht beschrijft files die te vinden zijn in de <http://www.ObjectVision.nl/Dms/Downloads/> directory en die samen de (source code) van de geleverde Dms en DmsClient bevatten.

Dms-Bin-2002-10-25.zip	Complete set van gebruikte .dlls (waaronder een aantal door de DMS gebruikte System dlls die op sommige platforms niet werden aangetroffen)
Dms-Clt-2002-10-25.zip	Delphi Source Code van DmsClient.exe, door YUSE GSO Object Vision BV, beschikbaar gesteld onder de voorwaarden van de GNU-GPL.
clt\DmsClient	In bovenstaande .zip opgenomen Delphi 5.0 project files.
clt\General\3RDPARTY	In bovenstaande .zip opgenomen Delphi source code van of mbt componenten van derden. Zie copyright notices aldaar voor gebruiksmogelijkheden.
Dms-Src-2002-10-25.zip	C++ Source Code van de DMS dlls, beschikbaar gesteld onder de voorwaarden van de GNU-GPL.
srv\dms	Root van dms.dll source files
srv\dms\all.dsw	MVC60 project file.
srv\vp	Source Code van SandStone tbv het gebuiken van de met Visual Parse++ (een yacc variant) geproduceerde syntax definities.
srv\AccessRun	Delphi source code van AccessRun.dll tbv het vanuit de DMS aanroepen van VBA scripts in een MS Access .mdb.