
Ruimtelijke verkenning Veenkoloniën 2040



In opdracht van:
Stuurgroep Agenda voor de Veenkoloniën

Geodan IT b.v.

President Kennedylaan 1
1079 MB Amsterdam (NL)
Tel. +31 (0)20 - 5711 311
Fax +31 (0)20 - 5711 333
E-mail info@geodan.nl
Website www.geodan.nl

Auteurs	Johan Olsthoorn, Eric Koomen en Jasper Dekkers
Datum	28 maart 2011
Versie	1.0
Status	Extern document
Kenmerk	GNP10012



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleidingen voor onderzoek	5
1.2	Context.....	5
1.3	Problematiek	6
1.4	Probleemstelling	6
1.5	Doelstelling	7
2	Toelichting op het gebruikte model	8
3	Modelresultaten.....	11
3.1	Basisuitgangspunten scenario's	11
3.2	Ruimtelijke beelden	12
	Bijlage 1 Herkomst regionale ruimtevraag	17
	Referenties	20





1 Inleiding

1.1 Aanleidingen voor onderzoek

De Veenkoloniën wordt algemeen gezien als een perifeer gebied, enigszins achtergebleven in de ontwikkeling. Het gegeven dat er reeds decennia lang plannen worden ontwikkeld om het gebied te verbeteren, zonder dat er veel wordt gerealiseerd laadt een verantwoordelijkheid op bestuurders en plannenmakers richting het gebied om nu eens echt iets uit te voeren. De Veenkoloniën kan, ook al omdat er een relatief grote speelruimte is, het gebied zijn waar 1 op 1 proefgebieden en experimenten kunnen worden uitgevoerd.

Klimaatbestendigheid is voor de Veenkoloniën een kansrijk thema, onder welke noemer tal van experimenten en projecten kunnen worden uitgevoerd, die het gebied weer kleur op de wangen geeft en een positief imago tot ontwikkeling kan brengen. De Veenkoloniën, die van oudsher voor energie (turf, gas) hebben gezorgd en mede oorzaak waren van CO₂-uitstoot, kunnen een milieuvriendelijke regio worden, die zich niet alleen aanpast aan toekomstige veranderingen in het klimaat, maar ook bijdraagt aan het terugdringen van het broeikaseffect, door meer CO₂ vast te leggen dan uit te stoten. Een klimaatbestendige en klimaatpositieve regio herbergt vele innovatieve projecten die niet alleen het klimaatprobleem helpen oplossen maar ook voor een grotere leefbaarheid en aantrekkelijkheid van het gebied kunnen zorgen.

Centrale doelstelling in de hotspot is een regionale visie te ontwikkelen hoe een gebied door het uitvoeren van concrete projecten een bijdrage kan leveren aan terugdringen van de CO₂-uitstoot en zich tegelijkertijd aan klimaatverandering kan aanpassen.

1.2 Context

In het nieuwe omgevingsplan Groningen is de Veenkoloniën opgenomen als gebiedsopgave, wat betekent dat extra aandacht aan het gebied wordt geschonken. Er zijn enkele bijzondere opgaven gedefinieerd, zoals onderzoek naar de mogelijkheden van een treinverbinding van Veendam via Stadskanaal naar Emmen, onderzoek naar landschapsontwikkelingen met daarin ruimte voor kleinschalige waterberging en een onderzoek naar de mogelijkheden om woningbouw in de zuidelijke Veenkoloniën te realiseren. Bovendien is de aanpassing aan klimaatverandering en het leveren van een bijdrage aan de terugdringing van het broeikaseffect als centrale doelstelling in het Groningse en Drentse omgevingsplan opgenomen. Tenslotte ligt het project Terra Mater in de Veenkoloniën, tevens één van de impulsideo's in het kader van de Nationale Adaptatie Agenda i.o. van VROM e.a..

De Agenda van de Veenkoloniën, een bestuurlijk samenwerkingsverband van de twee provincies, negen gemeenten en twee waterschappen, heeft als doel projecten op te starten die de ontwikkeling van het gebied ten goede komen. Binnen de Agenda voor de Veenkoloniën worden innovatieve projecten geïnitieerd en uitgevoerd. Het projectbureau wil graag de klimaatbestendigheid van het gebied vergroten.

Binnen het Klimaat voor Ruimte-programma is veel kennis ontwikkeld, zowel op gebied van mitigatie als adaptatie. Er zijn echter nog weinig projecten waar deze kennis met elkaar wordt verbonden en integraal en gebiedsgericht wordt toegepast. De Veenkoloniën kunnen als proeftuin



dienen om de kennis integraal en gebiedsgericht toe te passen. Voor dit deelproject geldt dat intensief is samengewerkt met de Vrije Universiteit Amsterdam waar, in het kader van het Kennis voor Klimaat programma, gewerkt wordt aan het actualiseren van de sociaal-economische scenario's. Verder is dankbaar gebruik gemaakt van de nieuwste gegevens over onder meer ruimtelijke plannen en de ruimtevraag per sector die ons door PBL ter beschikking is gesteld.

1.3 Problematiek

In de Veenkoloniën komen veel problematieken samen die aan klimaatverandering, maar ook aan de leefbaarheid in het gebied, gerelateerd kunnen worden:

1. Het gebied is afhankelijk van de aanvoer van zoet water in de drogere zomers. Wanneer de zomers in de toekomst droger zullen worden wordt die afhankelijkheid vergroot. Het water is nodig voor de landbouw en speelt een belangrijke rol in de ecologische hoofdstructuur. Kan water in de dagelijkse leefomgeving er voor zorgen dat enerzijds voldoende water beschikbaar is en anderzijds aantrekkelijke woonomgevingen ontwikkeld kunnen worden?
2. Het gebied functioneert als afwateringssysteem voor het regenwater dat vanaf het Drents plateau moet worden afgevoerd richting de Waddenzee.
3. De landbouw in het gebied staat onder druk. De vraag is of de toekomstige klimatologische omstandigheden gunstig genoeg zijn om een landbouw zonder subsidies in dit gebied levensvatbaar te maken. Een overschakeling naar energielandbouw, al dan niet als neventak, wordt als goede optie gezien voor een levensvatbare landbouw en een leefbaar platteland.
4. De demografische ontwikkelingen zijn niet gunstig en de leefbaarheid is in het geding, overigens lang niet in het hele gebied. Een belangrijk deel van de bevolking in de Veenkoloniën heeft het lastig, zowel qua inkomen, opleiding en werkgelegenheid. Bij een stijgende energieprijzen roept dat de vraag op of nieuwe wegen gevonden kunnen worden waarbij een lager energieverbruik, gekoppeld aan de lokale productie van duurzame energie oplossingen kunnen bieden, die de leefbaarheid in het gebied kunnen verhogen. Daarbij is van belang op welk moment mensen fundamentele veranderingen kiezen in hun leefsituatie en wanneer ze bijvoorbeeld de overstap maken om zelf energie te gaan produceren.
5. Veenrestanten staan bloot aan oxidatie hetgeen leidt tot bodemdaling en uitstoot van broeikasgassen. Een hoger waterpeil zou hier een oplossing voor kunnen bieden.

1.4 Probleemstelling

Uit het voorgaande is een aantal probleemstellingen te destilleren:

1. Doorwerking verworven klimaatkennis uit Klimaat voor Ruimte-programma op gebiedsniveau verloopt moeizaam;
2. Het Veenkoloniaal gebied kampt met een langlopende sociale en imago-problematiek;
3. Klimaatneutraliteit is niet genoeg om klimaatverandering te verminderen. In de Westerse wereld moeten gebieden meer CO₂ gaan vastleggen dan ze uitstoten.

Deze probleemstelling is aanleiding om voor de Veenkoloniën een project te starten waarin verworven klimaatkennis wordt toegepast en gebruikt om in het gebied concurrentievoordelen te behalen op het gebied van duurzame energie en klimaatadaptatie



1.5 Doelstelling

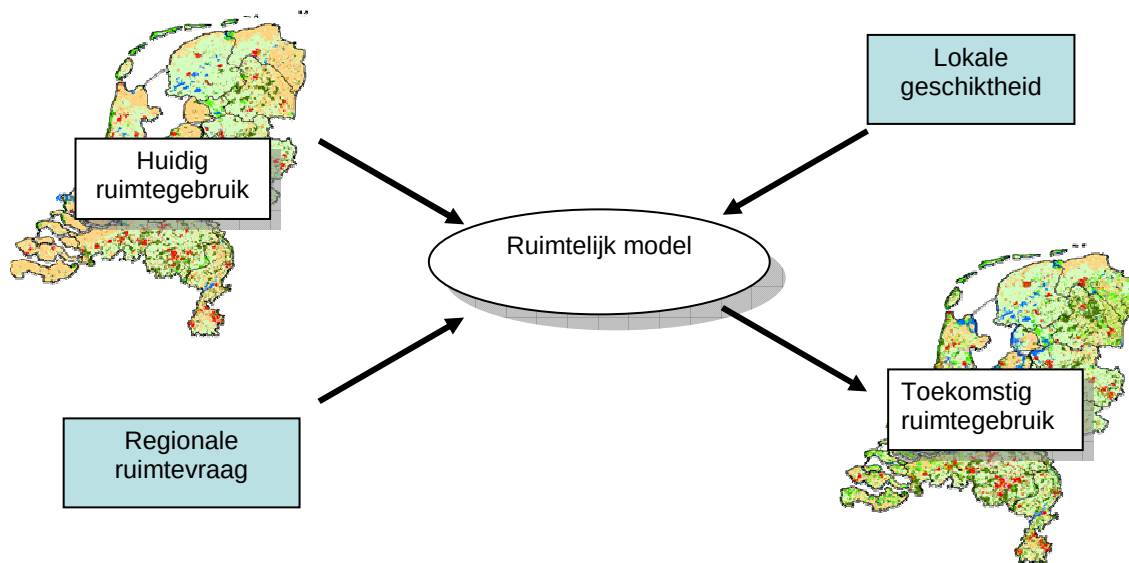
Centrale doelstelling in de hotspot is om een regionale visie te ontwikkelen hoe een gebied een bijdrage kan leveren aan terugdringen van de CO₂-uitstoot en tegelijkertijd klimaatadaptief kan worden ingericht en daarnaast inzichtelijk maken welke concurrentievoordelen een bijdrage kunnen leveren aan de leefbaarheid en aantrekkelijkheid van de Veenkoloniën. Daartoe wordt:

1. Beschikbare kennis over klimaatadaptatie, zoals binnen het Klimaat voor Ruimte-programma verworven is, maar ook kennis op het gebied van, geïntegreerd toegepast in het gebied;
2. Onderzocht op welke terreinen en op welke wijze het gebied vergaand CO₂ kan vastleggen;
3. Onderzocht op welke wijze een klimaatbestendige ontwikkeling van het gebied een meerwaarde biedt voor de leefbaarheid en aantrekkelijkheid van de Veenkoloniën, waarbij de verschillende delen van het gebied anders worden benaderd.

2 Toelichting op het gebruikte model

Voor het maken van scenario's voor toekomstig ruimtegebruik hebben we gebruik gemaakt van de Ruimtescanner. Dit model is een sterk vereenvoudigde weergave van de complexe relatie tussen de ontwikkelingen in de samenleving, de daaraan gekoppelde ruimtelijke ontwikkelingen en de wijze waarop beleid deze maatschappelijke - en ruimtelijke ontwikkelingen beïnvloed. Een uitgebreide beschrijving vindt u in de literatuurlijst opgenomen referenties (Borsboom-van Beurden et al., 2007; Loonen and Koomen, 2009). Het model deelt Nederland op in 3,3 miljoen cellen van 100 bij 100 meter en kent hier verschillende functies aan toe op basis van het huidige ruimtegebruik (2006), bestaand beleid, lokale geschiktheidsdefinities en regionale ruimtevragen. Of een locatie meer of minder geschikt is voor een bepaald ruimtegebruiktype hangt af van het huidige ruimtegebruik, eventuele beleidsrestricties, de nabijheid van bijvoorbeeld natuurlijk of open landschap, van op- en afritten van snelwegen etc.

De opzet van het model wordt geschetst in Figuur 1. Binnen het Klimaat voor Ruimte programma is gewerkt aan de verdere ontwikkeling, onderbouwing en beleidsgerichte toepassing van dit instrument. Speciale aandacht gaat hierbij uit naar het inzetten van het model bij de totstandkoming van provinciale omgevingsvisies, waarbij gebruik gemaakt zal worden van nieuw te ontwikkelen beleidsgerichte indicatoren en visualisaties.



Figuur 1 Globale opzet van het model Ruimtescanner.

Ruimtegebruikstypes

In de gebruikte configuratie van het model zijn 19 ruimtegebruiktypen onderscheiden. Voor het merendeel daarvan wordt de toekomstige situatie met het model gesimuleerd op basis van de verwachte ruimtevraag en geschiktheidskaarten. Uitzonderingen zijn infrastructuur, water en het type overig ruimtegebruik. Voor deze typen wordt in principe het huidige ruimtegebruik overgenomen, behalve als er specifieke toekomstplannen bekend.

De informatie voor het huidige grondgebruik is afkomstig van de 2006 versie van het CBS bestand: 'statistiek van het bodemgebruik' (zie www.cbs.nl). Om het grondgebruik verder uit te splitsen zijn



er bewerkingen uitgevoerd op dit CBS bestand. Bijvoorbeeld het stedelijk gebied is verder uitgesplitst naar type woonmilieu. Tabel 1 geeft een overzicht van de gehanteerde grondgebruikstypen en hun herkomst. De ruimtegebruiksbeelden die in het volgende hoofdstuk gepresenteerd worden hanteren een beperkter aantal typen ruimtegebruik omwille van de overzichtelijkheid.

De omvang van de gesimuleerde ruimtelijke veranderingen is gebaseerd op informatie uit sectorspecifieke modellen van gespecialiseerde instituten. Het volgende hoofdstuk gaat nader in op de omvang van de verwachte ruimtelijke ontwikkelingen.

Tabel 1 Overzicht ruimtegebruikstypen en hun herkomst in de gebruikte model configuratie.

Hoofdtype	Subtype ruimtegebruik	Herkomst
Wonen	wonen hoge dichtheid	woongebied uit CBS bodemstatistiek, verbijzonderd met de ABF woonmilieus centrum-stedelijk en buiten centrum wonen
	wonen lage dichtheid	woongebied uit CBS bodemstatistiek, verbijzonderd met de ABF woonmilieus groenstedelijk en centrum dorps
	landelijk wonen	woongebied uit CBS bodemstatistiek, verbijzonderd met de ABF woonmilieus landelijk wonen
Recreatie	verblijfsrecreatie	verblijfsrecreatie volgens CBS: campings, bungalow parken en dergelijke
	dagrecreatie	dagrecreatieve objecten volgens CBS: pretparken, dierentuinen en dergelijke
Werken	bedrijventerrein	CBS categorieën: (overige) bedrijventerreinen
	openbare voorzieningen en detailhandel	CBS categorieën: sociaal culturele en overige openbare voorzieningen en
Natuur	distributie en groothandel	overige werklocaties uit CBS bodemstatistiek
	natuur	natuur- en bosgebieden uit CBS bodemstatistiek
Landbouw	glastuinbouw	CBS categorie: glastuinbouw
	akkerbouw	CBS categorie: overige landbouw verbijzonderd met de Landelijk grondgebruiksbestand Nederland (www.lgn.nl)
		klassen aardappelen, bieten, granen, bollen, boomgaarden, overige akkerbouw en overig agrarisch
	grondgebonden veeteelt	CBS categorie: overige landbouw verbijzonderd met de LGN klassen gras en maïs.
	intensieve veeteelt	bebouwing voor intensieve veehouderij op basis van combinatie bestanden LEI en topografische dienst (Koomen et al., 2005)
Infrastructuur	spoorwegen	CBS categorieën: spoor-, tram- en metrowegen
	wegen	CBS categorie: verharde wegen
Water	vliegveld	CBS categorie: vliegvelden
	zoet en zout oppervlakte water	CBS categorieën: IJsselmeer, spaarbekkens, water met recreatieve hoofdfunctie, overig water breder dan 6 m, Waddenzee/Eems/Dollard, Ooster- en Westerschelde, Noordzee
Overig	bouwterrein	CBS categorie: bouwterrein .Deze categorie wordt in de toekomstsimulaties opgevuld met bebouwing en niet nieuw gesimuleerd.
	buitenland	CBS categorie: buitenland



Lokale geschiktheid

Voor de definitie van lokale geschiktheid is uitgegaan van de landelijke geldende aannamen uit de Nederland Later studie. Belangrijke elementen hierin zijn de 'harde' plannen voor onder meer wonen en werken zoals in de Nieuwe Kaart van Nederland (NIROV, 2009) zijn opgenomen. Verder is rekening gehouden met de ruimtelijke restricties zoals die gelden in bijvoorbeeld de Natura2000 gebieden, de natuurbeschermingswetgebieden, de Ecologische Hoofdstructuur begrenzing, de Nationale Landschappen, de grondwaterbeschermingsgebieden en de gebieden die zijn aangewezen in het kader van Ruimte voor de Rivier. Daarnaast zijn ook de uit de literatuur (Snellen et al., 2006) bekende locatiefactoren opgenomen die bijvoorbeeld het belang aantonen van de nabijheid van infrastructuur en bestaande stedelijke gebieden.

Recente modelaanpassingen

Het model Ruimtescanner is continu in ontwikkeling. Vooral door PBL en Vrije Universiteit worden geregeld vernieuwingen in de opgenomen basisgegevens en verbeteringen in de modelleerbenadering opgenomen. De modelresultaten in deze versie maken gebruik van deze laatste verbeteringen die onder meer betrekking hebben op:

- opnamen nieuw basisjaar (2006), waarbij in de opschaling van de ruimtelijke en thematisch zeer gedetailleerde basisgegevens naar de basiskaart grondgebruik rekening is gehouden met de randtotalen van de onderliggende klassen. Dit is noodzakelijk omdat er met name in de overgang van de hoge resolutie basisbestanden (25 meter grids) naar de lagere modelresolutie (100 meter grids) onnauwkeurigheden kunnen ontstaan
- actualisatie ruimtelijke plannen voor wat betreft infrastructuurontwikkeling en andere ruimtelijke ontwikkelingen. De afgelopen jaren zijn diverse infrastructurele plannen (Wieringerrandmeer, enkele spoorwegtracés etc.) voor langere tijd in de ijskast gezet. Ook zijn er nieuwe plannen voor onder meer woningenbouw en bedrijventerreinen bijgekomen en oude afgevoerd. Deze plannen zijn in de huidige modeltoepassing geactualiseerd en alleen gebaseerd op de zogenaamde harde gemeentelijke plannen uit de Nieuwe Kaart van Nederland (NIROV, 2009) en niet meer op andere bronnen.
- vervangen lokatiefactoren binnen geschiktheidskaarten. Voor diverse typen ruimtegebruik is het afgelopen jaar de set lokatiefactoren aangepast die binnen de geschiktheidskaarten gebruikt wordt om de meest geschikte lokaties per functie aan te duiden. Dat betreft onder meer de opname van vernieuwde opbrengstdervingskaarten voor akkerbouw en grondgebonden veeteelt waarmee deze functies nu meer op basis van landbouw-economische logica worden toegedeeld. Deze benadering vervangt de eerder gebruikte benadering waarin de relatie met bodemgesteldheid op minder subtiële wijze werd gelegd en waarin meer nadruk lag op beleidskeuzen ten aanzien van bijvoorbeeld agrarisch natuurbeheer en waterbeheer.



3 Modelresultaten

3.1 Basisuitgangspunten scenario's

In 2006 is door het Centraal Planbureau (CPB), het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP, nu PBL) en het Ruimtelijk Planbureau (RPB, nu PBL) de Welvaart en Leefomgeving (WLO) scenariostudie uitgevoerd (CPB et al., 2006). Daarin worden vier scenario's geïntroduceerd die elk een andere mogelijke toekomst beschrijven : Strong Europe (SE), Global Economy (GE), Transatlantic Market (TM) en Regional Communities (RC). Deze toekomstbeelden zijn gebaseerd op de welbekende klimaatscenario's van het IPCC (IPCC, 2000) en verschillen in hun nadruk op basale maatschappelijke trends zoals globalisering versus regionalisering en economische ontwikkeling tegenover milieubescherming.

Voor dit project zijn twee uiterste scenario's gekozen: Global Economy (GE) en Regional Communities (RC). In de WLO-studie zijn de basisuitgangspunten voor deze scenario's nader uitgewerkt. Tabel 2 geeft een overzicht van de belangrijkste trends tot aan het zichtjaar 2040. Het GE-scenario laat een forse groei van de bevolking (tot 20 miljoen inwoners in 2040) zien, een hoge economische groei en een uitbreiding van de EU naar het oosten. Er bestaat een vrije markthandel zonder politieke integratie en er worden geen initiatieven ondernomen voor internationale samenwerking op het gebied van milieu. In het andere scenario blijft de bevolkingsomvang nagenoeg gelijk (16 miljoen in 2040), vindt er een bescheiden economische groei plaats en heerst er meer werkeloosheid. Daarnaast worden handelsblokkades opgeworpen en belastingen geheven ter bescherming van het milieu; het milieubeleid krijgt veel aandacht en het publieke milieubewustzijn groeit. Deze twee scenario's beschrijven dus zeer verschillende toekomstbeelden van Nederland voor wat betreft bevolking, economie, ruimtegebruik en beleid.

Tabel 2. Belangrijkste demografische en economische trends voor de periode 2002-2040 volgens de Regional Communities (RC) Global Economy (GE) scenario's (CPB et al., 2006)

	1971-2001	RC (2002-2040)	GE (2002-2040)
Bevolking (miljoen personen)	16,1	15,8	19,7
Bevolkingsgroei (% per jaar)	0,7	0,0	0,5
Werkgelegenheid (% per jaar)	0,9	-0,5	0,4
Werkloze beroepsbevolking (gem. niveau in % beroepsbevolking)	5,5	7,3	4,1
Arbeidsproductiviteit (% per jaar)	1,9	1,2	2,1
Volume BBP (marktprijzen; % per jaar)	2,6	0,7	2,6
BBP per hoofd (% per jaar)	1,9	0,7	2,1
BBP per hoofd 2040 (2001=100)	(1971 = 57)	133	221

De scenarioaannamen zijn met behulp van diverse sectorspecifieke modellen vertaald naar een regionale ruimtevraag voor de verschillende typen ruimtegebruik. Hierbij is steeds gebruik gemaakt van de nieuwst beschikbare informatie. Zo is de vraag naar ruimte voor wonen gebaseerd op nieuwe berekeningen die PBL in 2010 heeft uitgevoerd met haar eigen vernieuwde model instrumentarium (Zondag and Geurs, 2011). Bijlage 1 geeft extra achtergrond informatie over de herkomst van de regionale ruimtevraag per sector.



In tabel 3 staan de areaaltotalen per landgebruiksfunctie weergegeven voor de huidige situatie (2006) en de twee scenario's voor 2040.

Tabel 3. Areaaltotalen per functie in 2006 en 2040 volgens beide scenario's voor Drenthe en Groningen (in hectaren)

functie	Groningen			Drenthe		
	2006	2040 RC	2040 GE	2006	2040 RC	2040 GE
wonen hoge dichtheid	1.785	1.786	1.893	1.414	1.472	1.625
wonen lage dichtheid	8.595	9.676	12.062	9.343	10.421	12.382
wonen landelijk wonen	5.538	6.089	7.426	4.528	5.191	6.495
recreatie	907	1.358	1.358	1.439	2.379	2.379
werken	4.334	4.093	6.058	3.716	3.363	4.855
zeehavens	449	506	782	0	0	0
akkerbouw	97.644	97.131	95.853	72.789	72.033	71.308
grondgebonden teelt	84.229	86.658	81.828	102.671	103.539	99.354
glastuinbouw	99	94	94	393	536	536
intensieve veeteelt	33	27	27	55	48	48
meerjarige teelt	443	339	339	847	1.095	1.095

3.2 Ruimtelijke beelden

Met behulp van het model Ruimtescanner is de regionale vraag naar ruimte per sector gecombineerd met gedetailleerde kaarten die de geschiktheid per functie aangeven. De resulterende kaartbeelden zijn hieronder weergegeven. In deze paragraaf bediscussiëren we de belangrijkste uitkomsten en onzekerheden in de modelsimulatie.

Verwachting ten aanzien van landbouw zijn hoogst onzeker. Herziening van het Gemeenschappelijke Landbouwbeleid van de EU en de bijbehorende subsidies betekent dat de klassieke landbouwproductie-gerichte subsidies binnenkort verdwijnen. Wat daar exact voor in de plaats komt en in hoeverre de grootschalige landbouw in de regio (met name productieaardappelen) kan concurreren, is onduidelijk. De meningen zijn verdeeld, maar organisaties als LTO¹ gaan ervan uit dat de regionale landbouw een goede concurrentiepositie heeft. Zij proberen de huidige teelten te handhaven. Dat is ook het beeld dat onze simulaties laten zien. Het is echter zeer wel mogelijk dat er grote veranderingen in de landbouw zullen komen. Dat kan zowel in een Global Economy scenario bij gebrek aan concurrentiekracht, als in een Regional Communities scenario bij versterkte ondersteuning van groen-blauwe diensten. In het eerste geval zal een concurrentiekrachtiger sector (b.v. melkveehouderij of intensieve veehouderij) de plaats van de akkerbouw kunnen innemen. In het tweede geval zou een verbrede landbouw met aandacht voor natuurontwikkeling, waterbeheer en streekeigen kleinschalige productie kunnen domineren.

Woningbouw blijft ruimte vragen. In tegenstelling tot de gangbare beeldvorming is er in beide scenario's een toename van de ruimte voor woningbouw voorzien. In het Regional Communities scenario is die beperkt in het Global Economy scenario veel sterker. De gevreesde krimp manifesteert zich dus niet zo sterk in dit opzicht. Wel zou er op lokaal (dorps- of buurtniveau) een beperkte afname kunnen optreden in het ruimtebeslag voor wonen. Daarnaast neemt het aantal inwoners in regio's als Delfzijl wel degelijk af. Door de verdergaande huishoudensverdunding uit

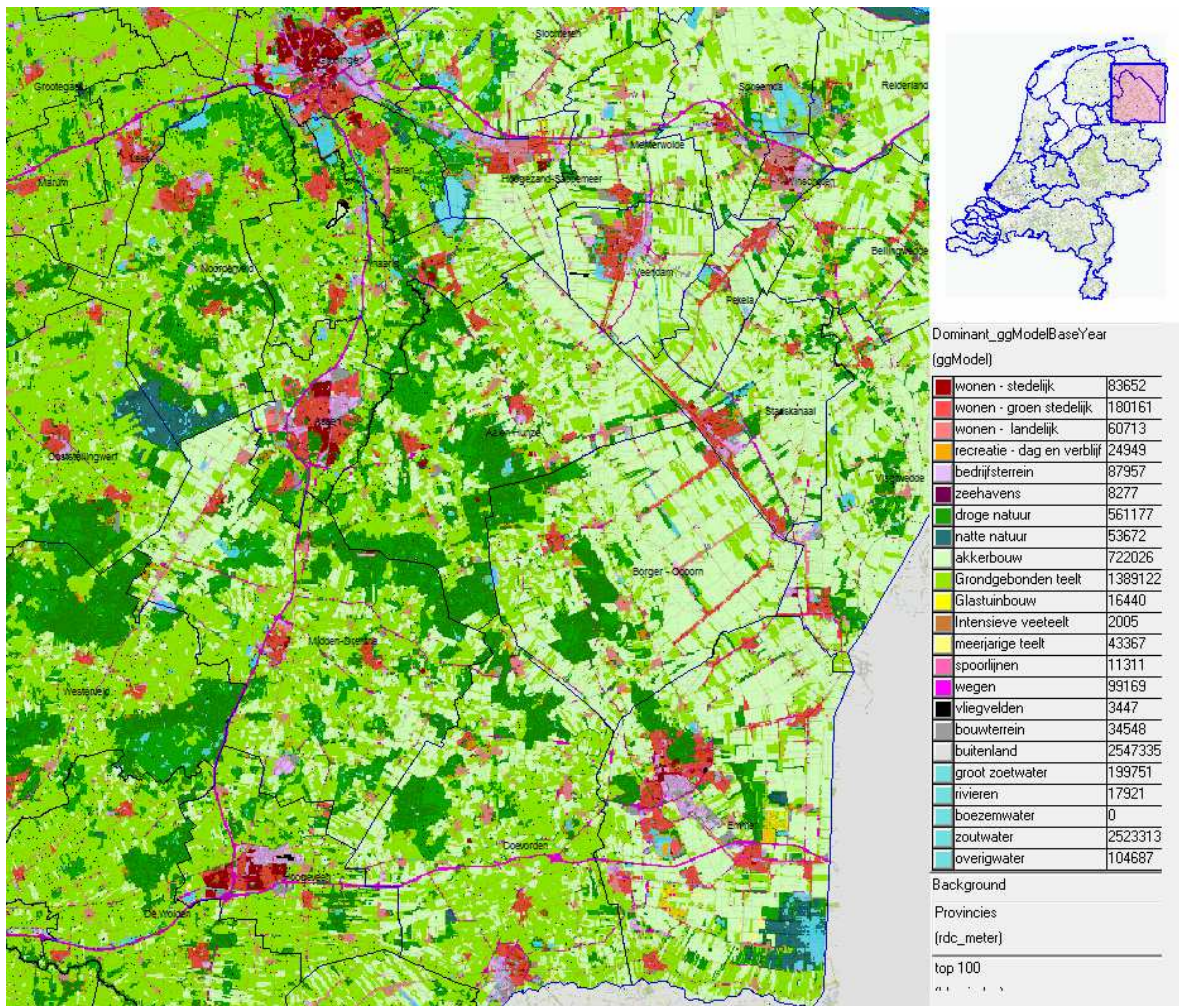
¹ LTO-Noord (2010), *Boeren op weg naar klimaatbestendige productie*

zich dat echter veel minder in de vraag naar huizen. Wel zal het in deze regio's met name in het Regional Communities scenario (nog) moeilijker worden bestaande huizen te verkopen. Bijlage 1 bevat een overzicht van de vraag naar ruimte voor woningbouw op het niveau van de zes COROP-regio's binnen de provincies Groningen en Drenthe. Deze gegevens komen direct uit de achterliggende sectorale modellen en geven aan ook op het COROP-schaalniveau geen sprake is van een afname in woonareaal.

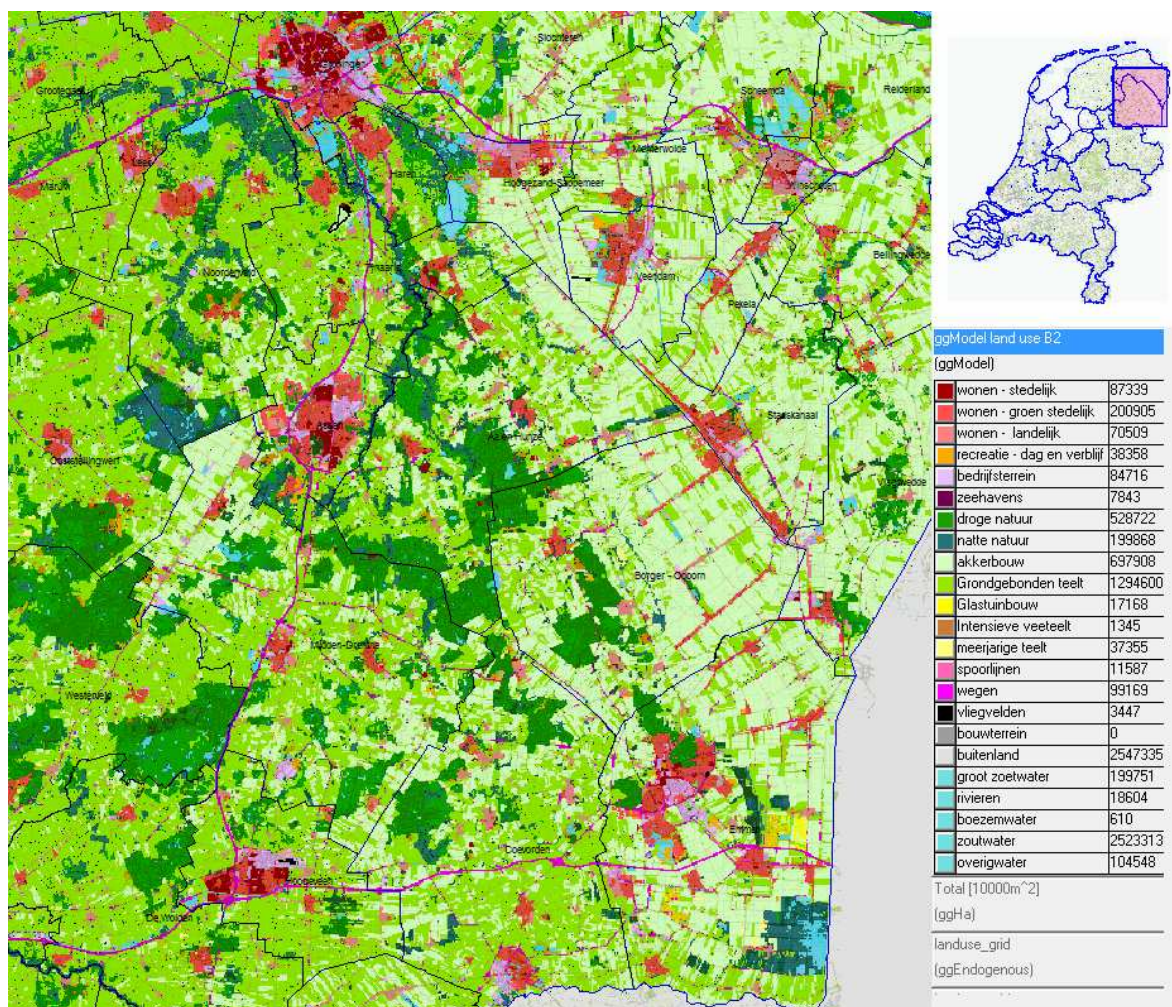
Toename natte natuur. Klimaatverandering zorgt voor een toename van natte natuur. Met name in lager gelegen gebieden maakt droge natuur plaats voor natte natuur. De behoefte aan waterberging en de behoefte aan een toename van CO₂-vasthoudende begroeiing kan worden ingevuld door het laten groeien van veen op ondergelopen akkers en weilanden en door brede oeverbegroeiing. Langs de kanalen in de Veenkoloniën kunnen zo ook Ecologische Verbindingszone worden gerealiseerd tussen de Hunze en de Westervoldse Aa.

Glastuinbouwlocaties. Toename aan glastuinbouw beperkt zich tot de glastuinbouwlocatie ten oosten van Emmen waar voor glastuinbouw nog ruimte is om te groeien.

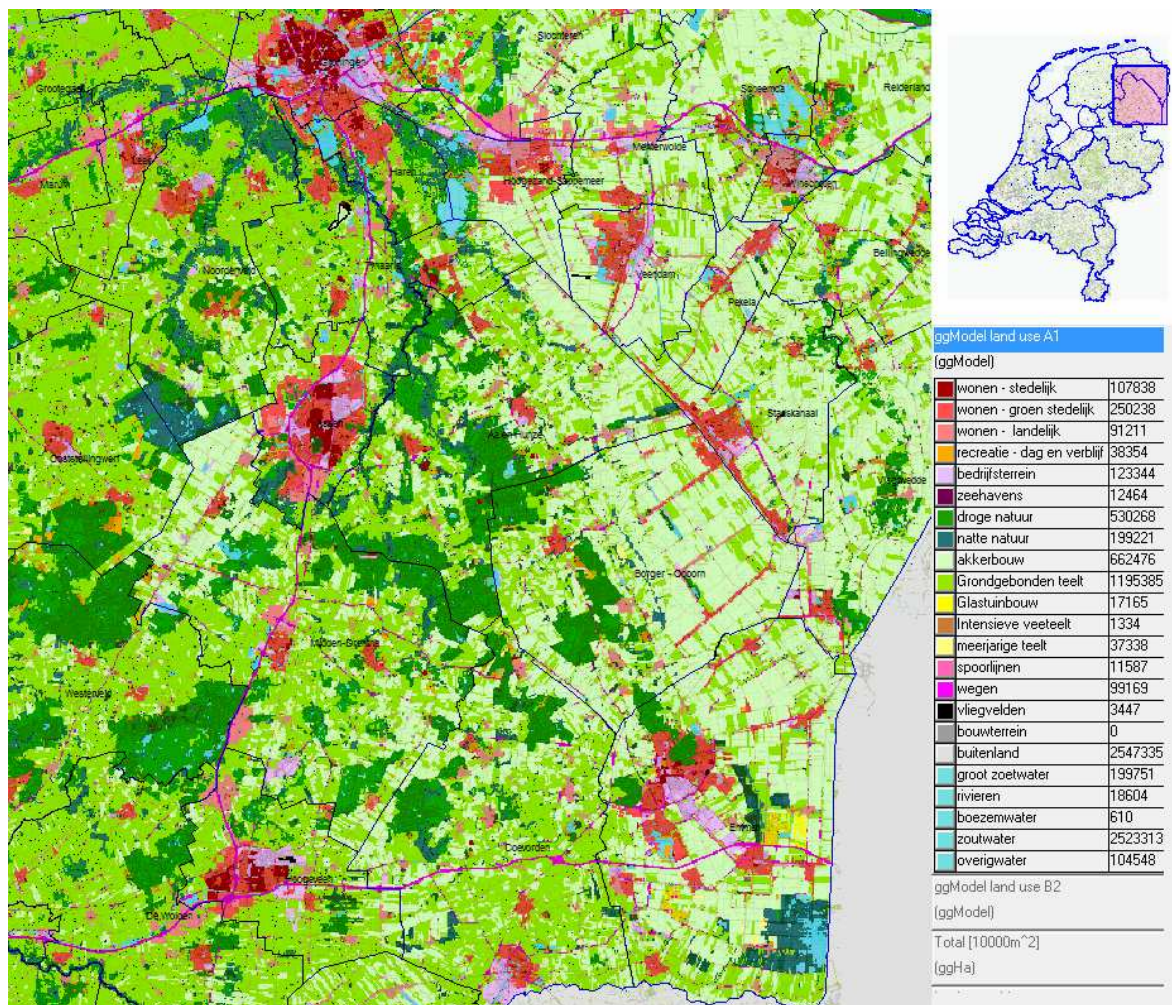
Recreatie. In het Global Economy scenario is de ruimtedruk te hoog om plaats te kunnen bieden aan nieuwe recreatiegebieden. In het Regional Communities scenario is te zien dat op een aantal plaatsen, met name in de nabijheid van steden, bedrijventerreinen plaats maken voor recreatiegebieden.



Figuur 2 Grondgebruik Veenkoloniën en omstreken basisjaar 2006.



Figuur 3 Grondgebruik Veenkoloniën en omstreken in 2040 scenario volgens het Regional Communities scenario.



Figuur 4 Grondgebruik Veenkoloniën en omstreken in 2040 volgens het Global Economy scenario.



Bijlage 1 Herkomst regionale ruimtevraag

De omvang van de gesimuleerde ruimtelijke veranderingen is gebaseerd op informatie uit sectorspecifieke modellen van gespecialiseerde instituten. De onderstaande tabel geeft een overzicht van deze achterliggende modellen. Nadere informatie over de genoemde modellen is te vinden in de vernoemde documenten en een eerder rapport van Dekkers en Koomen (2006).

De omvang van de ruimtevraag voor de provincies Groningen en Drenthe is opgenomen in Tabel 3. Voor deze getallen geldt dat ze direct gebaseerd zijn op de achterliggende sectorale modellen. In de Ruimtescanner worden deze getallen als startpunt gebruikt in de simulatie. Daarin worden de ruimtevragen van alle sectoren onderling afgewogen en gecombineerd met de lokale geschiktheden en de eventueel voorziene veranderingen in de niet gemodelleerde categorieën water en infrastructuur op basis van vastgestelde ruimtelijke plannen. Dit simulatieproces streeft er naar exact de ruimtevraag per regio toe te delen zoals die uit de sectorale modellen komt. Het kan echter voorkomen dat er dermate veel vraag naar ruimte in een bepaalde regio geldt of zo weinig geschikte lokaties zijn dat er kleine afwijkingen voorkomen tussen de opgelegde en gerealiseerde totale regionale arealen per ruimtegebruiksfunctie. Overigens geldt er voor akkerbouw en grondgebonden veeteelt geen strikte ruimtevraag per regio. Op deze manier heeft het model vrijheid om een regionaal ruimtetekort op te lossen door deze functies minder ruimte toe te delen. De arealen voor deze twee typen ruimtegebruik in Tabel 3 zijn dan ook niet gebaseerd op de initiële ruimtevraag maar op het simulatieresultaat.

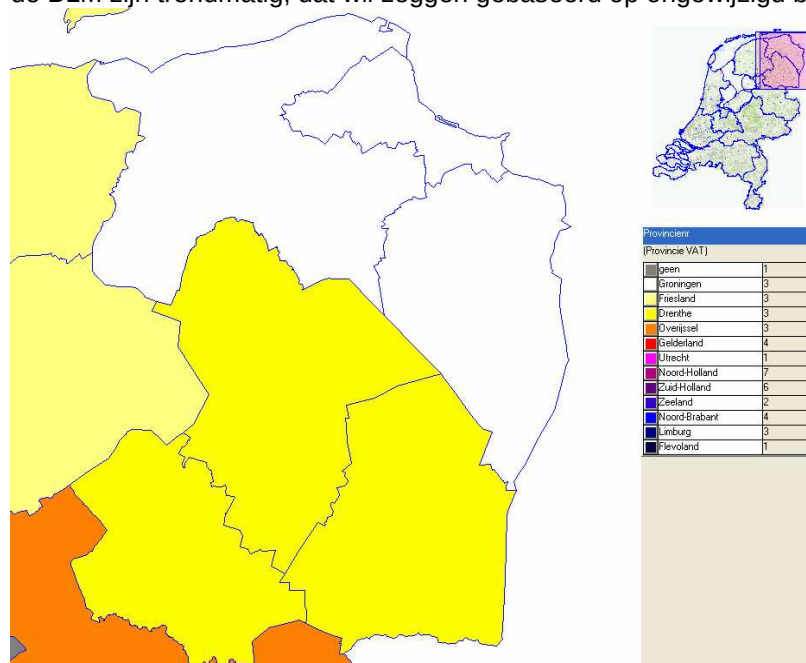
Tabel 4 Herkomst van de regionale ruimtevraag in deze toepassing van het model Ruimtescanner

Sector	Regionale indeling in Ruimtescanner	Bron
Wonen	Provincie	Geschat voor de Leefomgevingsbalans van PBL. Met het woningmarktprognosemodel <i>PEARL</i> zijn woningaantallen per gemeente berekend. Vervolgens zijn deze cijfers vertaald naar woningaantallen per woonmilieutype per CoropPlus-regio (indeling in 52 regio's). In een laatste stap zijn de woningaantallen met behulp van verschillen in dichtheden voor de drie woonklassen vertaald naar een regionale ruimtevraag in hectaren.
Werken	Provincie	Geschat voor de Leefomgevingsbalans van PBL op basis van de ruimtevraag zoals deze is opgesteld met de <i>BedrijfsLocatieMonitor</i> (BLM; CPB, 2002) voor de WLO-studie (CPB et al., 2006) en bewerkt in opdracht van VROM in 2008 door PBL.
Recreatie	Provincie	De ruimtevraag voor recreatie is gebaseerd op inschattingen van experts op basis van een trendmatige ontwikkeling: voor elke x hectare Wonen wordt een vaste hoeveelheid Recreatie-behoefte bijgepland.
Landbouw	Provincie	De ruimtevraag is gelijk voor de beide scenario's. Akkerbouw en grondgebonden veeteelt zijn een restpost in het model en leveren de ruimte die door de andere functies wordt gevraagd. Voor de andere landbouwklassen zijn de claims berekend voor de Welvaart Leefomgevingsstudie (WLO; CPB et al., 2006) met het <i>DRAM</i> -model van het

Glastuinbouw	Provincie	Landbouw Economisch Instituut (LEI; Wageningen Universiteit). De trendmatige cijfers voor het Transatlantic Market-scenario (TM) zijn gebruikt voor alle scenario's. De berekende ruimtevraag is afkomstig van PBL. De ruimtevraag is de som van een combinatie van verschillen de (beleidsmatige) trends: bundeling en beperkte groei van de glastuinbouw in een selectief aantal gebieden, deels voortkomend uit een opschoning van bestaande (verspreide) glastuinbouwlocaties.
Natuur	Provincie	De ruimtevraag voor natuur is door onderzoeksinstituut Alterra (Wageningen Universiteit) geschat op basis van de provinciale invulling van de Ecologische HoofdStructuur (EHS). Er is daarbij rekening gehouden met de taakstelling van de EHS en wat al gerealiseerd is.

De oorspronkelijke vraag naar woonruimte is in de achterliggende modellen berekend op het niveau van 52 COROPplus-regios (zie figuur hieronder). In de Ruimtescanner is de woonvraag geaggregeerd per provincie toegedeeld, maar om een beeld te geven van de regionale verscheidenheid zoals die in de aanleverende modellen te vinden is zijn de oorspronkelijke claims weergegeven in Tabel 5.

De sectorale ruimtevraag voor werken is in de modellen ook berekend op COROPPlus-niveau en is, evenals voor Wonen, herberekend naar provincies. In het BLM-model wordt de regionale werkgelegenheid per bedrijfstak berekend voor het zichtjaar 2040. Die toekomstige werkgelegenheid wordt in het model vermenigvuldigd met een bedrijfstak- en regiospecifieke terreinquotiënt teneinde de ruimtebehoefte in hectaren op te leveren als resultaat. De ramingen in de BLM zijn trendmatig, dat wil zeggen gebaseerd op ongewijzigd beleid.



Figuur 5 De begrenzing van de Groningse en Drentse COROP gebieden.



Tabel 5 Aanvullende regionale ruimtevraag voor wonen in 2040 ten opzichte van 2006 volgens de beide scenarios (bron PBL)

	Regional Communities			Global Economy		
	hoge dichtheid	lage dichtheid	landelijk wonen	hoge dichtheid	lage dichtheid	landelijk wonen
Oost-Groningen	-1	10	100	-1	526	420
Delfzijl en omgeving	1	125	36	1	94	112
OverigGroningen	1	946	415	108	2.848	1.355
Noord-Drenthe	9	537	462	16	1.165	1.103
Zuidoost-Drenthe	3	357	375	29	1.120	660
Zuidwest-Drenthe	46	184	-174	167	754	204

De tabel maakt duidelijk dat er op de schaal van COROP-regios voor wat betreft de vraag naar ruimte voor woningen geen afname verwacht wordt. De gevreesde krimp manifesteert zich dus niet op dit schaalniveau en in dit opzicht. Wel kan er lokaal (dorps- of buurniveau) een beperkte afname optreden in het ruimtebeslag voor wonen. Daarnaast neemt het aantal inwoners in regio's als Delfzijl wel degelijk af. Door de verdergaande huishoudensverdunding uit zich dat echter veel minder in de vraag naar huizen.



Referenties

- Borsboom-van Beurden, J.A.M., Bakema, A. and Tijbosch, H. (2007) A land-use modelling system for environmental impact assessment; Recent applications of the LUMOS toolbox. Chapter 16. In: Koomen, E., Stillwell, J., Bakema, A. and Scholten, H.J. (eds.), *Modelling land-use change; progress and applications*. Springer, Dordrecht, pp. 281-296.
- CPB (2002) De BLM: opzet en recente aanpassingen, Centraal Planbureau, Den Haag.
- CPB, MNP and RPB (2006) Welvaart en Leefomgeving. Een scenariostudie voor Nederland in 2040. Centraal Planbureau, Milieu- en Natuurplanbureau en Ruimtelijk Planbureau, Den Haag.
- Dekkers, J.E.C. and Koomen, E. (2006) De rol van sectorale inputmodellen in ruimtegebruiksimulatie; Onderzoek naar de modellenketen voor de LUMOS toolbox. SPINlab research memorandum SL-05 . Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam.
- IPCC (2000) Emission Scenarios. Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press
- Koomen, E., Kuhlman, T., Loonen, W. and Ritsema van Eck, J. (2005) De Ruimtescanner in 'Ruimte voor Landbouw': data- en modelaanpassingen. Vrije Universiteit, Amsterdam. SPINlab Research Memorandum SL-02.
- Loonen, W. and Koomen, E. (2009) Calibration and validation of the Land Use Scanner allocation algorithms. PBL-report. Netherlands Environmental Assessment Agency, Bilthoven.
- NIROV (2009) De Nieuwe Kaart van Nederland. Documentatie bij het GIS bestand van de Nieuwe Kaart van Nederland. Nirov/De Nieuwe Kaart van Nederland, Den Haag.
- Snellen, D., Farjon, H., Kuiper, R. and Pieterse, N. (2006) Monitor nota ruimte. De opgave in beeld. Ruimtelijk Planbureau/Milieu- en Natuurplanbureau, Den Haag/Bilthoven.
- Zondag, B. and Geurs, K. (2011) Coupling a detailed land-use model and a land-use and transport interaction model. Chapter 5. In: Koomen, E. and Borsboom-van Beurden, J. (eds.), *Land-use modeling in planning practice; the Land Use Scanner approach*. Springer, Dordrecht.