

RIVM rapport 550016001/2003

## **De grondmarkt in gebruik**

Een studie over de grondmarkt, ten behoeve van MNP-beleidsonderzoek en grondgebruiksmodellering

W.J. de Regt



Dit onderzoek werd verricht in opdracht en ten laste van de Directie RIVM, in het kader van project S/550016, Ruimtelijke Modelling voor Integrated Assessment Studies

## **Abstract**

### **The land market in use: the Dutch land market in relation to environmental assessment and land use modelling**

The aim of the study reported here was (1) to assess how the land market influences the environment, nature and landscape in the Netherlands, and (2) to assess how land use models could be adjusted to the functioning of the Dutch land market.

Spatial policies in the Netherlands have led to a segmented land market, in which the average price of land designated as residential is about four to five times the price of agricultural land. In this way land use planning delivers land-owners very high profits. The pressure on the land use planning process is therefore considerable.

The study concentrated on three topics: agriculture in decline, land prices and nature policy, and urban fringe land ownership and development. With regard to agriculture in decline, in the last few years 0.36% of the agricultural land has, per year, been converted to other uses – three-quarters of this to urbanization and one quarter to nature or recreation. The decline is not as high as some may expect, since there is an increase in the scale of agricultural businesses, with considerable land remaining in the hands of part-time farmers, or sold to private persons or businesses carrying out leisure activities in the countryside.

With respect to prices and nature policy, prices for land surrounding urban areas are very high (sometimes more than 500,000 euro per hectare), which makes it very difficult to realize government targets in the acquisition of nature and recreation areas. Sometimes the targets themselves cause a rise in land prices but, generally, the clear and timely establishment of zoning regulations is enough to limit price increases.

Urban fringe land ownership and development: real estate developers have in the past 10 years become active in acquiring urban fringe land to secure development concessions. Data suggest that these developers are motivated to act mainly after clear encouragement from and cooperation with local municipalities in some metropolitan areas and many small countryside towns, where local councils are not equipped to organize plans for development themselves. Real estate developers concentrate on more expensive and spacious homes, and local councils may well lack policy instruments to motivate safeguarding of the physical environment.

With regard to land use models, this study underlines the present focus on making the MNP land use models more actor-oriented. One of the models, the Land Use Scanner, could be adapted to conform better to the economic behaviour of land users (farmers, municipalities, real estate developers and other businesses) according to the bid rent land market theory.

# Inhoud

<b>Samenvatting .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Inleiding (inclusief leeswijzer) .....</b>	<b>9</b>
<b>2. Het belang van grondmarktkennis voor het Milieu- en NatuurPlanbureau.....</b>	<b>11</b>
<b>3. De werking van de Nederlandse grondmarkt .....</b>	<b>13</b>
3.2. Kenmerken van de grondmarkt .....	13
3.2. Grondbezit en grondmarktpartijen .....	14
3.3. Segmenten en functiewijzigingen .....	17
3.4. Prijsvorming en grondexploitatie .....	18
3.5. Beleidsinstrumenten .....	21
3.6. Conclusies en beschikbaarheid gegevens.....	24
<b>4. Relevante vraagstukken voor milieu, natuur en landschap.....</b>	<b>27</b>
4.1. Afname van het areaal landbouwgrond en veranderingen in het landschap .....	27
4.2. Grondprijzen en grondmobiliteit in relatie tot natuurbeleid.....	32
4.3. Verstedelijking, grondposities en de leefomgeving .....	37
<b>5. Grondmarkt- en grondgebruiksmodellering .....</b>	<b>45</b>
5.1. Inleiding .....	45
5.2. Grondgebruiksmodellen .....	45
5.3. Grondmarkttheorieën en -modellen .....	50
5.3.1. Vroege theorieën.....	51
5.3.2. De <i>bid rent theory</i> en grondgebruiksallocatie.....	51
5.3.3. Alternatieve theorieën en modellen .....	56
5.4. De relatie grondprijs-grondgebruik.....	59
5.5. MNP-modeltoepassingen en de grondmarkt .....	62
5.6. Conclusies .....	66
<b>6. Conclusies en aanbevelingen.....</b>	<b>71</b>
6.1. Kennis- en gegevensbronnen .....	71
6.2. Relevante onderzoeksvelden .....	71
6.3. Grondgebruiksmodellering.....	75
<b>Literatuur.....</b>	<b>77</b>
Bijlage 1: Flow charts van stedelijke grondexploitatiemodellen .....	81
Bijlage 2: Oorzaken grondprijsstijgingen .....	83
Bijlage 3: Lijst van geïnterviewden, bijeenkomsten en cursussen.....	84
Bijlage 4: Verzendlijst.....	85



## Samenvatting

De grondmarkt is de markt waarop percelen of kavels grond verhandeld worden, tussen boeren, gemeenten, projectontwikkelaars, en andere instellingen, bedrijven en particulieren. De grondmarkt bepaalt in belangrijke mate de ruimtelijke ontwikkelingen in Nederland. Grondprijzen en het grondaanbod zijn ook van invloed op de realisatie van het natuur- en milieubeleid.

Dit rapport brengt kennis samen over de grondmarkt, om:

- te beoordelen in welke mate en op welke wijze de grondmarkt van invloed is op de toestand van milieu, natuur, landschap en de leefomgeving, het werkveld van het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP);
- te beoordelen óf en op welke wijze de ruimtegebruiksmodellen van het MNP aangepast zouden moeten worden aan de werking van de Nederlandse grondmarkt.

### Werking en ontwikkelingen op de Nederlandse grondmarkt

Eerst wordt de werking van de Nederlandse grondmarkt beschreven. Zoals op elke markt, wordt in principe gehandeld waar vraag en aanbod samen komen, en is de prijs afhankelijk van de hoogte van de vraag en het aanbod. De grondmarkt kent echter enkele bijzondere kenmerken, waaronder milieu- of leefomgevingseffecten die ervoor zorgen dat een bepaalde aanwending invloed heeft op de waarde van nabijgelegen percelen. De grondmarkt is zelden een vrije markt met volledige concurrentie. Dit is zeker in Nederland niet het geval: de overheid bepaalt in grote lijnen via het ruimtelijk beleid (uiteindelijk in bestemmingsplannen) hoe een perceel gebruikt mag worden. Daarom noemen we de Nederlandse grondmarkt ‘gesegmenteerd’: voor het agrarisch segment geldt een andere vraag-aanbodsverhouding en evenwichtsprijs dan voor het woningbouwsegment. De prijs van woningbouwgrond is gemiddeld zeker vier à vijf maal zo hoog als landbouwgrond. Hierdoor is de druk op het ruimtelijk inrichtingsproces groot. Er wordt door verschillende partijen (boeren, gemeenten, ontwikkelaars, speculanten) veel geld verdiend aan bestemmingswijzigingen, hetgeen vaak niet aangewend wordt om nadelige effecten voor maatschappij, milieu of leefomgeving te compenseren. Gemeenten gebruiken soms deze bestemmingswijzigingswinst en methoden voor ‘verevening’ tussen opbrengstwaarden van koopwoningen en sociale huurwoningen of tussen bouwplannen en bijvoorbeeld groenvoorzieningen voor een rechtvaardige en duurzame ruimtelijke inrichting.

Er zijn twee belangrijke ontwikkelingen:

1. Door de toenemende welvaart en ruimtedruk zijn de grondprijzen sinds 1995 sterk gestegen; dit geldt vooral voor de agrarische grondprijzen, die beïnvloed worden door verwachtingen tot toekomstige herbestemming of grondvraag van voor verstedelijking uitgekochte boeren.
2. Waar de verstedelijking voorheen geschiedde via de aankoop en omzetting van landbouwgrond in bouwterrein door gemeenten, zijn sinds het begin van de jaren '90 marktpartijen als projectontwikkelaars en bouwbedrijven actief betrokken bij de aankoop en inrichting van stedelijke uitbreidingen.

De eerste ontwikkeling maakt het moeilijker om het sinds begin jaren '90 ingestelde natuuraankoopbeleid te realiseren. Daarnaast krijgen veel boeren financieringsproblemen, en zorgt de ruimtedruk voor een toenemende verkoop van landbouwgrond aan stedelijke actoren. Het roept ook de vraag op in hoeverre het ruimtelijk beleid bijgesteld moet worden,

zeker omdat marktpartijen meer invloed hebben gekregen en dus ook een groter winstaandeel naar zich toe hebben kunnen trekken, waarmee geen leefomgevingsinvesteringen gedaan kunnen worden. Aspecten van deze drie gevolgen voor milieu, natuur en landschap zijn verder onderzocht.

### Relevante aspecten voor milieu, natuur en landschap

In de eerste verdiepende analyse (paragraaf 4.1) is geconstateerd dat het areaal landbouwgrond de laatste jaren is afgenomen met 8600 hectare of 0,36% per jaar. Driekwart hiervan krijgt een rode bestemming (vooral via aankoop door gemeenten, een kwart tot een derde via bouw- en andere bedrijven en projectontwikkelaars), slechts één kwart een groene bestemming (zie blz. 30). Een afname van 0,36% per jaar is niet veel, en het is dan ook niet gerechtvaardigd om te veronderstellen, zoals soms wel beweerd wordt, dat de landbouw verdwijnt uit Nederland. Binnen de landbouw vindt een proces van schaalvergroting plaats. Daarnaast blijft veel landbouwgrond in handen van hobbyboeren, of wordt gekocht door particulieren (stedelingen?) of kleine bedrijfjes in het landelijk gebied. Er wordt relatief veel grond verhandeld tussen boeren en particulieren en bedrijfjes. Het zal van regelgeving en stimuleringsmaatregelen voor bijvoorbeeld particulier natuurbeheer afhangen in hoeverre deze 'hobbygrond' een groene, verstedelijkte of 'verrommelde' uitstraling zal krijgen. Voor een goed inzicht in de 'verhobbying' van landbouwgrond zal meer informatie over de aankoop van particulieren en bedrijfjes moeten worden verkregen.

In een analyse over grondprijzen (paragraaf 4.2) is gebleken dat deze vooral in de Randstad en rondom steden erg hoog ligt, en dat vooral de EHS-gebieden langs de kustlijn en in de provincies Utrecht en Noord-Brabant een zware last zullen zijn voor het aankoopbudget. Ten aanzien van de grondprijseffecten van het natuurbeleid, kan geconcludeerd worden dat de EHS-taakstelling op nationaal en provinciaal niveau nauwelijks een prijsopdrijvend effect heeft, maar dat een hoge taakstelling op lokaal niveau wel degelijk prijsopdrijvend kan werken. Planologische duidelijkheid is een noodzakelijke voorwaarde voor het beheersen van grondprijzen. Een duidelijke en tijdige vastlegging van plannen kan de grondprijzen drukken en de grondmobiliteit verbeteren, waardoor ook de grondverwerving voor natuur gefaciliteerd wordt. Een verschuiving naar particulier beheer betekent ook minder vastlegging in plannen, en daarmee minder mogelijkheid tot aankopen. Ten aanzien van het contourenbeleid geldt dat grondprijzen binnen rode contouren zullen stijgen, hetgeen een intensiever gebruik van het stedelijk gebied kan bevorderen. Meer planologische duidelijkheid door middel van een snelle invoering van een nieuwe WRO met de noodzaak om bestemmingsplannen te actualiseren en de afschaffing van artikel 19 zullen de segmentering in de grondmarkt verbeteren en daarmee de agrarische grondprijzen kunnen drukken.

Ten aanzien van de toegenomen invloed van marktpartijen, werd geschat dat in nieuwe uitbreidingslocaties zo'n 15-25% van de grond inmiddels in handen is van projectontwikkelaars, beleggers en bouwondernemingen (zie paragraaf 4.3). Uit twee verschillende bronnen blijkt geen eenduidige concentratie van deze grondposities in de Randstad, in bundelingsgebieden of bij grootstedelijke uitbreidingslocaties (dit is exclusief aankopen via 'stromannen' of optiecontracten tussen boeren en ontwikkelaars). Het innemen van grondposities lijkt vooral afhankelijk van de door de lokale bestuurlijke situatie geboden planologische duidelijkheid. Marktpartijen hebben relatief veel grond in bezit in kleinere plattelandsgemeenten. Hier overheerst ook de volledig private grondexploitatie, waar in grote steden meer publieke en publiek-private exploitatie plaatsvindt. Kleinere gemeenten kunnen minder risico's lopen en zijn slechter toegerust voor het ontwikkelen van locaties. Meer woningbouw op het platteland betekent dus ook dat de inrichting van de woonomgeving meer

overgelaten zal worden aan marktpartijen. Ander onderzoek heeft aangetoond dat de verschuiving van publieke naar private grondexploitatie is gepaard gegaan met een afname van de bebouwingsdichtheid, omdat marktpartijen zich meer richten op duurdere en ruimere woningen. Het is niet duidelijk of er hierdoor minder ruimte voor publieke en groenvoorzieningen is gekomen. De financiële positie van gemeenten en de beschikbaarheid van concrete beleidsinstrumenten zullen bepalend zijn voor de mate waarin deze erin slagen de fysieke leefomgevingskwaliteit te waarborgen. De binnenkort in te voeren grondexploitatievergunning kan hiertoe bijdragen. Bij ‘ontwikkelingsplanologische’ onderhandelingen zal bovendien veel afhangen van de bestuurlijke en ambtelijke kwaliteit van gemeenten.

Naar aanleiding van een MNP-vraagarticulatie en deze verdiepende analyses wordt gesuggereerd om de volgende onderwerpen verder te onderzoeken:

- grondtransacties en landschapsveranderingen;
- beleidsinstrumenten om grondprijzen voor natuuraankopen te beheersen;
- grondmobiliteit: ruimtelijke spreiding en bepalende factoren voor landbouwgrondaanbod, beleidsopties om grondmobiliteit te bevorderen, ten behoeve van natuurbeleid en verstedelijking;
- grondbezitsverhoudingen en locatieontwikkeling, inclusief effectiviteit van instrumenten en houding van gemeenten en marktpartijen ten aanzien van grondreserveringen en investeringen in de leefomgevingskwaliteit.

### Grondgebruiksmodellering

In hoeverre moeten de MNP-grondgebruiksmodellen aangepast worden aan de werking van de grondmarkt?

Na een positionering van de MNP-modellen binnen de ontwikkeling van operationele grondgebruiksmodellen en een toelichting op grondmarkttheorieën en modellen, wordt geconstateerd dat één van de modellen, de RuimteScanner, gedeeltelijk voldoet aan de meest gangbare grondmarkttheorie: de *bid rent theory*. De lokale vraag wordt in dit model echter niet direct bepaald door de handelende actoren (grondmarktpartijen), maar door de *input* van sectorale rekenmodellen en door vaak ongedifferentieerde attractiviteitskaarten. De schaduwrijzen uit de RuimteScanner bleken hierdoor slecht te corresponderen met werkelijke grondprijzen. Daarom wordt aanbevolen om het afwegingsmechanisme in de RuimteScanner te verbeteren door beter vergelijkbare claims en meer gedifferentieerde attractiviteitswaarden te gebruiken.

Daarnaast wordt voorgesteld om voor een gedetailleerdere simulatie van het agrarisch grondgebruik (naar soort landbouwbedrijf of gewasteelt, ten behoeve van een betere aansluiting op de ecosysteemmodellen) een grondmarktmodel als dat van het LEI te gebruiken. Dit is een economisch gedragsmodel; een gedragsmodel dat ook niet-economische drijfveren zou omvatten zou wellicht beter zijn, maar daarvoor ontbreekt voldoende informatie over het grondgebruiksgedrag van boeren (wanneer bieden zij grond aan, wanneer en waarheen verplaatsen zij hun bedrijven, wanneer en hoe veranderen zij hun teeltplan en veebezetting).

In het kader van het strategisch onderzoeksproject ‘Ruimtelijke modellering voor integrated assessment studies’ wordt ook gewerkt aan een betere conceptuele onderbouwing van de MNP-modellen op basis van het ruimtegebruiksgedrag van actoren. Deze studie wijst erop dat hierbij ook gedacht moet worden aan projectontwikkelaars, gemeenten en hun

grondbedrijven, stoppende en uitbreidende boeren, stedelijke recreanten en dergelijke. Naast een betere inpassing van de *bid rent theory* in de RuimteScanner en het verwerken van dynamische terugkoppelingen in reactie op het gedrag van andere grondgebruikers in zowel de RuimteScanner als de LOV, dient gelijktijdig de ontwikkeling van gedragsgestuurde modellen (*discrete choice* en *agent-based models*) gevolgd te worden, voor mogelijk toekomstig gebruik in regionale *case studies*.



# 1. Inleiding

Het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP) van het RIVM verricht grofweg drie soorten onderzoek:

- Beleidsevaluaties: aan de hand van historische ontwikkelingen nagaan wat de *impact* van het bestaande beleid is geweest (onder andere de jaarlijkse Milieu- en Natuurbalans).
- Ex-ante beleidsevaluaties/beoordelingen: specifiek voor een beleidsdossier/nota de effecten van mogelijke opties in beeld brengen – veelal een vooruitblik van 10 jaar, voorbeeld-referentieraming (bijvoorbeeld de VIJNO-PKB1 evaluatie ‘*Who is afraid of red, green and blue?*’).
- Integrale ex-ante evaluaties, *integrated assessments* of scenario-studies (bijvoorbeeld de Milieu- of Natuurverkenningen, Duurzaamheidsverkenning).

In dit kader verricht het MNP ook al geruime tijd onderzoek naar ruimtelijke ontwikkelingen, in relatie tot milieu en natuur. Daarbij wordt voor de ex-ante evaluaties en *integrated assessments* gebruik gemaakt van computermodellen die grondgebruiksveranderingen in de toekomst in kaart brengen. Daarnaast wordt het ruimtelijk beleid geëvalueerd op gevolgen voor milieu en natuur.

In 2001 werd besloten om meer kennis te verwerven over de grondmarkt. Het werd steeds duidelijker dat de grondmarkt van invloed was op ruimtelijke ontwikkelingen en op de realisatie van het natuur- en milieubeleid. Bij de ruimtelijke modellen diende rekening gehouden te worden met het functioneren van de grondmarkt. Dit past in de lijnen die voor het strategisch onderzoeksproject ‘Ruimtelijke modellering voor *integrated assessment studies*’ zijn uitgezet: een betere theoretische onderbouwing van de modellen, meer gerichtheid op het ruimtelijk gedrag van actoren, en een betere afstemming met de ecosysteemmodellen. Daarnaast was ook voor de beleidsevaluaties meer kennis nodig over de grondmarkt, met betrekking tot grondprijzen (effecten op de beleidsrealisatie en grondprijseffecten van beleidsmaatregelen) en het gedrag van grondmarktactoren (invloed van marktpartijen als projectontwikkelaars op verstedelijking, grondaanbod van landbouwers, en dergelijke).

Dit rapport vormt de afronding van de kennisverwervingsexercitie over de grondmarkt. Deze bestond uit het in kaart brengen, verzamelen en integreren van bestaande kennis op nationaal niveau, teneinde de invloed van de grondmarkt op ruimtelijke ontwikkelingen in te kunnen schatten en voorstellen te doen voor eventuele aanpassing van het MNP-instrumentarium voor grondgebruiksmodellering. De volgende probleemstelling was leidend:

*Hoe zou het MNP de ontwikkelingen op de grondmarkt en ten aanzien van het grondbeleid, met het oog op bestaande kennis bij andere instituten en mogelijke leemtes, kunnen integreren in het MNP-beleidsonderzoek en in grondgebruiksmodellen?*

De activiteiten bestonden uit het verzamelen van informatie (literatuur, nota's, gegevens, opinies), verdiepen van kennis door gesprekken met deskundigen, bestudering en analyse van beleidsnota's, contacten onderhouden met beleidsmakers, bestudering van grondmarktmodellen, en meedraaien met een grondgebruiksmodellerings- en grondmarktmodellerings-exercitie (de Natuurverkenning 2). In dit rapport wordt, ten behoeve van het ‘institutioneel geheugen’ van het MNP, de opgedane kennis op een rijtje gezet, met verwijzingen naar

oorspronkelijke informatiebronnen (zie voetnoten en ‘Literatuur’). Het rapport sluit af met conclusies en aanbevelingen voor het integreren van grondmarktkennis in het MNP-onderzoeksprogramma.

### **Leeswijzer**

Na deze inleiding vervolgt dit rapport met een korte uiteenzetting waaróm kennis over de grondmarkt – steeds meer – van belang is voor het werk van het Milieu- en Natuurplanbureau (hoofdstuk 2). Hoofdstuk 3 beschrijft hoe de grondmarkt in Nederland werkt, welke actoren een significante rol spelen, hoe prijzen tot stand komen en welke beleidsinstrumenten van belang zijn voor het functioneren van de grondmarkt. Dit hoofdstuk vat bestaande, praktische kennis uit recente grondmarktstudies samen, voor geïnteresseerde leken (geen economen of planologen) of deskundigen/onderzoekers uit flankerende disciplines of beleidsvelden. Het hoofdstuk sluit af met een concluderende paragraaf waarin ook de diverse gegevens worden besproken die beschikbaar zijn voor analyses van de grondmarkt (transacties, prijzen).

Hoofdstuk 4 bespreekt enkele vraagstukken die relevant zijn voor milieu, natuur en landschap. Er wordt een eerste aanzet gegeven tot een mogelijke analyse van grondmarktgegevens en grondmarktontwikkelingen met effect op milieu, natuur en landschap. Dit hoofdstuk is met name interessant voor beleidsmakers en -onderzoekers.

Hoofdstuk 5 gaat uitvoerig in op ruimte- of grondgebruiksmodellen en de rol die grondmarkttheorieën en -modellen hierin (kunnen) spelen. Daarbij worden de MNP-modellen gepositioneerd en wordt bekeken welke aspecten van bestaande grondmarkttheorieën en modellen in de MNP-modellen geïntegreerd zouden kunnen worden, met het oog op de praktische werking van de Nederlandse grondmarkt. Dit hoofdstuk is met name geschikt voor modelleringsdeskundigen en conceptueel geïnteresseerden.

Hoofdstuk 6 tenslotte geeft conclusies ten aanzien van het gebruik van grondmarktkennis en de analyses van grondmarktontwikkelingen. Hieruit volgen aanbevelingen over mogelijke onderzoeksvelden die het MNP zou kunnen oppakken. Daarnaast wordt aanbevolen hoe het MNP haar grondgebruiksmodellen zou kunnen aanpassen.

## 2. Het belang van grondmarktkennis voor het Milieu- en NatuurPlanbureau

Het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP) van het RIVM heeft als taak het kabinet en andere actoren in de samenleving te voorzien van 'de best beschikbare kennis en informatie om de fysieke leefomgeving en de duurzaamheid daarvan, in Nederland en elders, nu en later, vorm te geven' (missie van het MNP). Daartoe analyseert zij de ecologische effecten van diverse maatschappelijke ontwikkelingen en beleidsmaatregelen. Dit betreft ook ruimtelijke ontwikkelingen en ruimtelijk beleid, welke van groot belang zijn voor de stand van het milieu en de natuur in Nederland. Voor de lange-termijnverkenning van het milieu en de natuur werkt het MNP gewoonlijk met scenario's. Voor dergelijke toekomstverkenningen worden met behulp van de grondgebruiksmodellen RuimteScanner (RS) en/of LeefOmgevings-Verkenner (LOV) per scenario kaarten gemaakt van het toekomstig ruimtegebruik.

Binnen het MNP bleek onvoldoende kennis aanwezig over de grondmarkt. Toch speelt de grondmarkt een belangrijke en steeds belangrijker rol bij de ruimtelijke ontwikkelingen en het ruimtelijk beleid (inclusief sectoraal beleid met ruimtelijke aspecten) in Nederland:

- *Een taakverschuiving in de stedelijke locatieontwikkeling:* Waar vroeger gemeenten een hoofdrol vervulden bij de omzetting van met name landbouwgrond naar stedelijke functies, spelen nu marktpartijen als projectontwikkelaars en beleggers een veel grotere rol (zie hoofdstuk 3 en 4.3). De realisatie van ruimtelijke plannen is daardoor niet meer alleen in handen van de overheid; zij wordt mede-bepaald door marktpartijen en beïnvloed door marktcondities.
- *Toenemende ruimtedruk:* Onder invloed van de bevolkings- en welvaartsontwikkeling wordt de ruimtevrage van allerlei grondgebruiksfuncties steeds groter, waardoor er meer druk ontstaat op (de handhaving van) het ruimtelijk beleid. Er wordt als het ware getornd aan de strenge segmentering van de grondmarkt (zie hoofdstuk 3 voor uitleg over grondmarktsegmenten). De ruimtelijke planning bepaalt steeds minder de toekomstige ruimtelijke inrichting, en de marktkrachten zoals die zich op de grondmarkt uiten steeds meer.
- *Het natuurbeleid,* waarbij de rijksoverheid zich ten doel gesteld heeft om zelf natuurgronden aan te kopen. De realisatie hiervan is in hoge mate afhankelijk van de situatie op de grondmarkt: van de grondprijzen (stijgende prijzen zetten het budget onder druk) en de grondmobiliteit (in hoeverre huidige eigenaars bereid zijn gronden af te staan). Anderzijds kan het natuurbeleid de grondmarktontwikkelingen ook beïnvloeden, zoals recent is gebleken op plekken waar mede door de aankoopstop op natuurgronden de agrarische grondprijs is gedaald.
- *Het grondbeleid en RO-instrumentarium:* De Nederlandse overheid heeft in 2001 voor het eerst een Nota Grondbeleid het licht doen zien, in reactie op enkele van de hierboven-genoemde ontwikkelingen en ter ondersteuning van andere rijksnota's, met name de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening. Op basis hiervan kunnen de komende jaren allerlei beleidsmaatregelen genomen worden, met mogelijk gevolgen voor het milieu en de natuur. Hetzelfde geldt voor de op handen zijnde herziening van de WRO (Wet op de Ruimtelijke Ordening). Beide dossiers worden mogelijk nog aangepast onder invloed van de recente kabinetwijzigingen. Bovendien is er vanuit de maatschappij (belangenorganisaties als Milieudefensie, politieke partijen als de PvdA, provinciale overheden) ook aandacht voor mogelijke grondbeleidsalternatieven: hierbij kan men denken aan een

variant van de open-ruimteheffing, het veilen of verhandelen van ontwikkelingsrechten, het financieren van groenvoorzieningen uit rode opbrengsten ('rood voor groen').

- *Recente wijzigingen in het ruimtelijk beleid:* Sinds het aantreden van het kabinet Balkenende I is er een tendens om het ruimtelijk beleid van rijkswege minder stringent te maken, waardoor de grondmarkt wellicht minder gesegmenteerd wordt en marktkrachten een nog grotere rol kunnen spelen, en waarbij allerlei overheidsplannen opnieuw tegen het licht gehouden worden (meer planologische onduidelijkheid veroorzaakt weer grotere onzekerheid op de grondmarkt).
- *Het financiële klimaat:* Door de malaise op de beurzen krijgen financiers relatief minder aandacht voor aandelen en meer voor investeringen in onroerend goed zoals grond (zie bijvoorbeeld de advertentie op het voorblad van dit rapport).
- *Ontwikkelingen in de bouwwereld:* Door de parlementaire enquête naar de bouwfraude is het handelen van projectontwikkelaars en bouwondernemingen met betrekking tot grondposities en overheidsrelaties weer in opspraak geraakt. Mede door het instorten van de vastgoed-kantorenmarkt zijn bouwondernemingen bezig hun aandacht te verleggen naar maatschappelijk verantwoorde projecten, bijvoorbeeld in de stedelijke vernieuwing. Kennis over het handelen van dergelijke actoren inclusief hun relaties met overheden is dus van groot belang voor het inschatten van grondgebruiksveranderingen.

Ook in onderzoeksmethodiek zijn er enkele ontwikkelingen die een gedegen kennis van de grondmarkt veronderstellen:

- *MNP scenario-analyses voor de lange-termijnverkenning:* Voor de vierjaarlijkse Milieuverkenning en Natuurverkenning, alsmede andere toekomstverkenkende projecten, wordt het steeds gebruikelijker om extreme toekomstscenario's te ontwerpen. Eén of enkele van deze extremen veronderstellen vaak een vrijere marktsamenleving, met minder overheidsinterventie. Hierbij gaat men ervan uit dat het ruimtelijk beleid versoepeld wordt, waardoor de krachten op de grondmarkt bepalender worden voor de toekomstige inrichting van Nederland. De simulatie van het grondgebruik kan dan op basis van een grondmarktmodel gemodelleerd worden.
- *Kritiek op de toepassing en werking van de grondgebruiksmodellen RS en LOV:* De RS en LOV modelleren het toekomstig grondgebruik door een combinatie van GIS-functies (attractiviteit, nabijheid, locatonele geschiktheid) en sectorale claimberekeningsmethodes. Hoewel bij beide modellen en methoden het functioneren van de grondmarkt meegenomen kan worden, is daar tot op heden weinig gebruik van gemaakt, mogelijk door een gebrek aan kennis over het belang en de werking hiervan. Economen betogen dat de grondmarkt het leidende principe zou moeten zijn voor de modellering van het grondgebruik. Andere factoren, zoals beleidsmatige, psychologische en sociale, kunnen volgens hen in een marktmodel verdisconteerd worden. Vanuit dat perspectief is het noodzakelijk dat verkend wordt in hoeverre de RS en LOV (en hun toepassingen) gebruik maken van grondmarktprincipes en/of daaraan aangepast kunnen worden.

Tegen de achtergrond van de bovenstaande ontwikkelingen is het grondmarktonderzoek opgestart. Het volgende hoofdstuk geeft een algemene beschrijving van de werking van de Nederlandse grondmarkt. In hoofdstuk 4 worden enkele zaken uitgelicht die van belang zijn voor milieu, natuur en landschap. In hoofdstuk 5 komen de methodische en modelleringsaspecten aan de orde. In de conclusies van dit rapport (hoofdstuk 6) tenslotte zal blijken op welke manier de grondmarkt van belang is voor verder MNP-onderzoek.

## 3. De werking van de Nederlandse grondmarkt

### 3.1. Kenmerken van de grondmarkt

De grondmarkt is een bijzondere markt. Elk stukje grond heeft een unieke ligging en is dikwijls ook anderszins uniek van kwaliteit. De markt voor grond is daarom geen homogene markt. Grond is bovendien niet of nauwelijks produceerbaar: het totale aanbod ligt vrijwel vast (afgezien van inpolderingen; het aanbod per segment kan wel variëren, vanwege functie- of bestemmingswijzigingen: zie verderop in dit hoofdstuk). Een belangrijke karakteristiek van grond is ook dat een specifieke aanwending effect heeft op de waarde van nabijgelegen gronden. Zo is de nabijheid van een milieuhinderlijke fabriek, een snelweg of een mooi natuurgebied van grote invloed op de waarde van bouwgrond. Dit noemt men externe effecten, en dat zijn niet zelden milieu- of leefomgevingsaspecten.

Het bijzondere karakter van grond verklaart de actieve overheidsinterventie op de Nederlandse grondmarkt, en ook op veel buitenlandse grondmarkten. De Nederlandse overheidsinterventie komt vooral tot uiting in bestemmingsplannen, ofwel in het ruimtelijke ordeningsbeleid. Zoals reeds genoemd in het vorige hoofdstuk is er wel het een en ander veranderd in het directe overheidsingrijpen op de grondmarkt (vooral in de praktijk van actief gemeentelijk grondbeleid, zie ook hierna), maar zoneringsplannen is nog altijd de belangrijkste vorm van ingrijpen. De Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) is van groot belang voor het functioneren van de Nederlandse grondmarkt. Andere instrumenten zijn de Wet Voorkeursrecht Gemeenten (WVG) en de Onteigeningswet. Deze beleidsinstrumenten worden nader toegelicht in paragraaf 3.5. Het CPB heeft beoordeeld op welke gebieden overheidsinterventie dan wel meer marktwerking effectiever zouden kunnen zijn.<sup>1</sup>

Grond is zowel een natuurlijke hulpbron als een productiefactor. Grond is een vrijwel niet-reproduceerbare hulpbron; de waarde ervan is sterk afhankelijk van de intensiteit van de benutting (vooral in de landbouw).<sup>2</sup> Vanaf het moment dat grond door economen werd onderkend als aparte productiefactor, werden theorieën ontwikkeld over de werking van de grondmarkt. In paragraaf 5.3 wordt de ontwikkeling van deze theorieën nader toegelicht. Door grond te zien als een productiefactor, wordt de marktwaarde van grond vooral bepaald door de opbrengstwaarde van de goederen en diensten die hiermee kunnen worden voortgebracht, nu en in de toekomst.<sup>3</sup> Ricardo stelde in 1817 reeds: *‘the price of corn is not high because a rent is paid, but a rent is paid because the price of corn is high’*; dat wil zeggen: de graanprijzen zijn niet hoog omdat er pacht wordt betaald, maar er wordt pacht betaald vanwege de hoge graanprijzen. Vertaald naar de woningmarkt nu: huizen zijn niet duur omdat de grondprijs zo hoog is, maar de grondprijs is hoog, omdat er veel vraag is naar de huizen die op de grond staan of in de toekomst gebouwd gaan worden. De grondprijs is een residuele grondwaarde, en wordt door betrokken partijen (gemeenten, ontwikkelaars) dan ook vaak residueel bepaald: de waarde van bijvoorbeeld woningbouwgrond is gelijk aan de

<sup>1</sup> Bovenstaande paragraaf is tevens voor een deel ontleend aan Centraal Planbureau (CPB) (1999). Er is kritiek op hun studie van de kant van planologen, omdat het CPB de institutionele kant zou veronachtzamen.

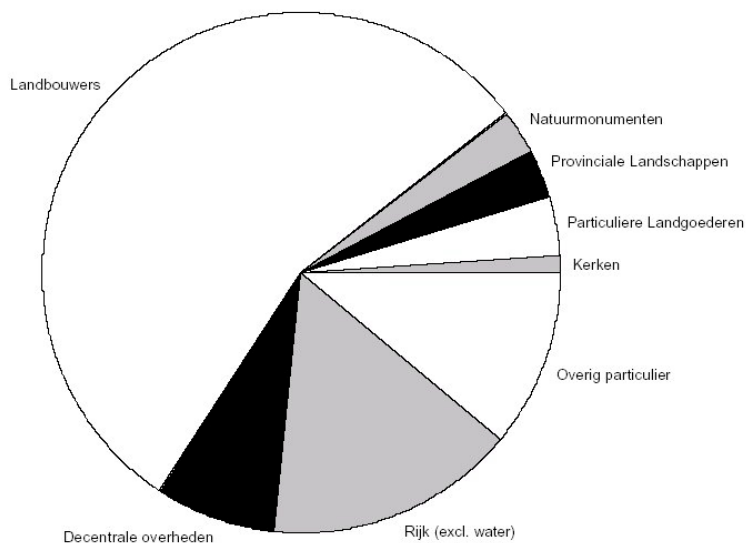
<sup>2</sup> Dit aspect wordt belicht in Slangen & Polman (1997).

<sup>3</sup> We hebben het hier over de marktwaarde of grondprijs. De toekomstige opbrengst bepaalt het onderdeel van de grondprijs dat gewoonlijk verwachtingswaarde of optiewaarde wordt genoemd. Externe effecten voor partijen die niet bij een grondtransactie betrokken zijn (bijvoorbeeld verlies van open ruimte) worden in een vrije markt niet in de grondprijs verdisconteerd.

marktprijs van een woning minus alle gemaakte kosten (bouwkosten, kosten bouwrijp maken, aanleg voorzieningen). Als door een grotere vraag naar woningen de marktprijs van de bestaande woningvoorraad stijgt, stijgt daarmee ook de grondprijs.<sup>4</sup> Een nadere uitleg van de residuele grondwaardemethode is te vinden in paragraaf 3.4, dat specifiek over prijsvorming gaat.

## 3.2. Grondbezit en grondmarktpartijen

Aangezien bijna 70% van het Nederlands grondgebied gebruikt wordt voor de landbouw, is de meeste grond in handen van boeren. Figuur 1 geeft een globaal beeld van de verdeling van het grondeigendom in Nederland.<sup>5</sup>



Bron: IBO (2000), op basis van jaarverslagen

Figuur 3.1 – Grondeigendom in Nederland ultimo 1999

Volgens deze diagram hebben landbouwers zo'n 55-60% van de grond in bezit; de rest van de landbouwgrond is in eigendom van veelal het Rijk (met name Domeinen) of beleggers (bijvoorbeeld banken), en wordt door boeren gepacht. Bos- en natuurgronden zijn veelal in handen van rijks- of particuliere instellingen: zie tabel 1. Het stedelijk gebied tenslotte, is met name in handen van bewoners of bedrijven ('Overig particulier' in bovenstaande diagram), gemeenten en enkele rijksinstanties (infrastructurele werken bijvoorbeeld Rijkswaterstaat – zie ook tabel 1).

De grootste grondbezitters zijn niet automatisch de belangrijkste grondmarktpartijen. De belangrijkste partijen zijn degenen die de meeste grond verhandelen (kopen en verkopen). Namens het Rijk is dat met name de Dienst Landelijk Gebied (DLG), welke ook grond verwerft voor provincies en particuliere natuurbeheerders als Natuurmonumenten. Agrariërs zijn de belangrijkste verkopers, maar zij zijn ook kopers, voor bedrijfsuitbreiding en bij hervestiging na uitkoop voor natuur of verstedelijking. Ten aanzien van stedelijk of zich verstedelijkend gebied zijn gemeenten, projectontwikkelaars, bouwbedrijven, handelaren en beleggers de belangrijkste partijen. Waar vroeger gemeenten grond aankochten, bouwrijp

<sup>4</sup> Dit stukje is ontleend aan Werkgroep IBO Grondbeleid (2000).

<sup>5</sup> Er zijn geen exacte betrouwbare, geaggregeerde gegevens, mede omdat er sprake kan zijn van niet-geregistreerde opties op grond en van overdracht van economisch eigendom.

Tabel 3.1 – Grote grondbezitters in Nederland

Actoren/Instellingen	Grondbezit (ha.)
<u>Rijk:</u>	
Staatsbosbeheer (LNV)	223.000
Domeinen (Min.v.Fin.)	110.000
Rijkswaterstaat (V&W)	102.500
DLG/BBL (LNV)	40.000
Defensie	28.000
Rijksgebouwendienst (VROM)	2.200
<u>Particulier:</u>	
Natuurmonumenten	85.000
Provinciale landschappen	88.000
Landgoedeigenaren	124.000

bron: Rijk – IBO (2000); Particulier – andere bronnen

maakten, voorzieningen inplanden en/of aanlegden en vervolgens bouwkavels aan ontwikkelaars of bouwbedrijven verkochten, zijn particuliere marktpartijen sinds 1989 (met het verschijnen van de Nota Heerma)<sup>6</sup> actieve grondkopers voor stedelijke uitbreidingen geworden.

Projectontwikkelaars en bouwbedrijven verwerven grondposities (via de aankoop van gronden of het sluiten van optiecontracten met huidige eigenaars) in gebieden die in de toekomst als woningbouw- of bedrijfsgrond bestemd zouden kunnen worden, om daarmee een sterke onderhandelingspositie te hebben bij het verkrijgen van bouwopdrachten. Vanwege het zelfrealisatiebeginsel<sup>7</sup> mogen grondeigenaren zelf het bestemmingsplan realiseren; sommige grondeigenaren gebruiken dit beginsel zelfs om onder de Wet Voorkeursrecht Gemeenten uit te komen.<sup>8</sup> In de grote bouwlocaties verkopen de meeste projectontwikkelaars hun grond vaak door aan de gemeente in ruil voor een bouwclaim (het zogenaamde bouwclaimmodel) of voor gezamenlijke exploitatie (het gemeenschappelijk exploitatiemodel).<sup>9</sup> De invloed van ontwikkelaars is toegenomen, niet alleen omdat zij meer strategische grond in bezit hebben, maar ook omdat overheden meer van hen afhankelijk zijn voor financiering van bouwprojecten.

Beleggers en handelaren kopen grond om winst te maken uit grondprijsstijgingen in verband met mogelijke bestemmingswijzigingen. Beleggers kopen grond als lange-termijnbelegging. Handelaren zijn uit op korte-termijnwinsten ten gevolge van bestemmingswijzigingen zonder dat zij zelf bouwplannen hebben. Zij worden ook vaak als ‘speculanten’ aangeduid. Een voorbeeld van een agrarisch perceel dat voor beleggingsdoeleinden wordt aangeboden is te

<sup>6</sup> Prof.dr. Willem Korthals Altes betoogt in Donkers (2001) en Korthals Altes & Groetelaers (2000) dat het met name de Nota Heerma was die projectontwikkelaars aanzette tot het verwerven van grondposities, en niet, zoals veelal gedacht wordt, het aanwijzen van exacte bouwlocaties in de VINEX. Needham (1997) geeft echter aan dat de publieksdiscussie rond de VINEX (‘including the general locations where development took place’, p.293) ook één van de oorzaken was voor meer marktinteresse. Volgens Needham c.s. stond in de VINEX-convenanten duidelijk aangegeven op welke locaties grootschalige woningbouwontwikkeling zou plaatsvinden (Stec Groep (2000), blz.20).

<sup>7</sup> Begrip uit de jurisprudentie, afgeleid van art.5.1 Burgerlijk Wetboek m.b.t. eigendomsrechten: als de grondeigenaar zelf het (gewijzigde) bestemmingsplan gaat uitvoeren.

<sup>8</sup> Eén van de bekendste voorbeelden is een boer in het Leidsche Rijn-plangebied, die een contract met Oostveen BV had gesloten om op zijn grond woningen te bouwen, en zodoende zijn grond niet aan de gemeente Utrecht hoefde aan te bieden terwijl er wel een voorkeursrecht krachtens de WVG op rustte.

<sup>9</sup> Zie bijlage 1 voor een overzicht van deze modellen. Voor een toelichting en vergelijking van exploitatiemodellen, zie Needham, Te Raa *et al.* (2000) en Keers, de Wildt *et al.* (2000). Groetelaers (2000) en Kolpron Consultants (1997) concluderen dat de gemeentelijke grondexploitatie (al of niet in combinatie met bouwclaims) nog steeds het meest voorkomende model is.

vinden op het voorblad van dit rapport. Banken en verzekeringsmaatschappijen als AMEV/ Fortis kopen ook boerderijen van oude boeren zonder opvolger, inclusief pachtboerderijen (na bedrijfsbeëindiging kunnen deze tegen hoge meerprijs verkocht worden als onverpachte grond).

Er zijn weinig betrouwbare gegevens over het grondbezit van projectontwikkelaars en beleggers, daar deze over veel verschillende BV's beschikken, waarvan de identiteit of doelstelling niet bekend is. Daarnaast sluiten zij vaak economische overdrachts-overeenkomsten met boeren, waarbij de boeren wel juridische eigenaars van de grond blijven. Een in 2000 gehouden enquête onder VINEX- en BON-gemeenten gaf aan dat gemiddeld 14 % van de grond bij de start van de locatieontwikkeling in handen was van 'derden' (géén gemeente en géén oorspronkelijke eigenaar).<sup>10</sup> Volgens een ander onderzoek in VINEX-locaties was daar in 1997 23% van de grond in handen van private ontwikkelaars, 4% van speculanten, 29% van 'particulieren' (agrariërs, maar ook anderen), 33% van gemeenten en 11% van vastgoedbeheerders of andere overheidsorganisaties (inclusief NS, kerk, nutsbedrijven).<sup>11</sup> Volgens een recentere inventarisatie van grondtransacties in het hele landelijk gebied is in heel het land in de periode 1998-2000 jaarlijks tussen 2400 en 7500 hectare landbouwgrond door projectontwikkelaars en beleggers opgekocht, hetgeen gemiddeld zo'n 21 % van de aankopen voor rode bestemmingen uitmaakt: zie tabel 2 hieronder.

*Tabel 3.2 – Het areaal landbouwgrond dat jaarlijks door niet-groene partijen (niet voor landbouw of natuur) wordt aangekocht*

Aankopende partij	Ha.	%
Beleggers en handelaars in onroerend goed (inclusief projectontwikkelaars)	4.205	20,9
Bouwondernemingen	1.131	5,6
Industrie en nutsvoorzieningen	812	4,0
Handel en horeca	2.680	13,3
Private dienstverlening	1.986	9,9
Vervoer	529	2,6
Cultuur, sport en recreatie	1.204	6,0
Delfstoffenwinning	167	0,8
Overheid	*5.495	27,3
Onbekend (vrije beroepen en particulieren)	*1.950	9,7
Totaal	20.159	100,1

\* schattingen uit tabel 3.24 van Luijt (2002) (voor de categorie 'Overheid' is aangenomen dat de helft van de overheidsaankopen voor rode bestemmingen is, voor 'Onbekend' een evenredig deel); de rest is een gemiddelde van geregistreerde cijfers over 1998-2000 uit tabel 3.20 van Luijt (2002)

Uit deze verschillende gegevensbronnen kan geconcludeerd worden dat zo'n 15-25% van de stadsuitbreidingsgrond in handen is van projectontwikkelaars en beleggers. De vraag waar deze zogenaamde 'grondposities' zich concentreren (nabij grote steden, in lang bediscussieerde uitbreidingslocaties, in de Vijfde Nota-bundelingsgebieden?) komt aan de orde in het volgende hoofdstuk, paragraaf 4.3.

<sup>10</sup> Groetelaers (2000)

<sup>11</sup> Kolpron Consultants (1997), blz.9



### 3.3. Segmenten en functiewijzigingen

Door de wettelijke ruimtelijke ordening kan de Nederlandse grondmarkt worden onderverdeeld in segmenten, waarin prijzen, spelers en condities uiteenlopen.<sup>12</sup> De volgende tabel geeft een indicatie van de mate waarin grondprijzen per segment uiteenlopen:

Tabel 3.3 – Indicatie van grondprijzen per segment, anno 2000

Functie	Gem. grondprijs (euro/m <sup>2</sup> )	Toelichting
Natuur	2 - 3	DLG-aankoopprijs 'natuurterreinen' en gem. prijs voor bosgronden (Luijt (2002))
Landbouw	3 - 4	Koopprijs onverpacht los land (CBS StatLine 2000, Luijt (2002))
Woningen	13, spreiding: 4 - 25  100, spreiding: 60 - 200 (gemiddelde gemeentelijke gronduitgifteprijzen 1998)	Niet-bouwrijpe grond (Kolpron Consultants (1997), Luijt (2002)); Bouwrijpe grond, gemiddelde 1998 over alle woningtypes (min: Groningen/Friesland, max: Zuid-Holland/Utrecht), uit Tauw Consultants (2000)
Bedrijven	55, sterke spreiding: 0 - >225	Gemiddeld; hangt af van locatie en gemeentelijk beleid (Centraal Planbureau (CPB) (1999), Luijt (2002), Werkgroep IBO Grondbeleid (2000))

Er zijn zeer grote prijsverschillen tussen de segmenten. De winsten die kunnen worden behaald op bestemmingswijzigingen van groene naar rode segmenten zijn dus zeer groot. De eigenaar van landbouwgrond krijgt al vier keer zoveel voor zijn grond als deze bestemd wordt als woningbouwgrond. Er is ook een opmerkelijk verschil tussen bouwrijpe en niet-bouwrijpe grond. Dit kan ten dele verklaard worden uit de kosten die gemaakt worden voor het bouwrijp maken en de financiering van niet-uitgeefbare grond voor voorzieningen als wegen, parkeerplaatsen en openbaar groen. Volgens een grove schatting blijft er dan nog zeker een-derde van de uitgifteprijs over, welke als bestemmingswijzigingswinst toevloeit naar projectontwikkelaars, gemeenten en/of boeren.<sup>13</sup> De specifieke verdeling van die winst heeft te maken met de eigendomssituatie, grondprijsberekeningsmethoden (zie paragraaf 3.4), onderhandelingen en afspraken tussen partijen als ontwikkelaars en gemeenten. Enkele studies gaan in op het prijsverloop volgens verschillende eigendomsoverdrachten in de 'bouwkolom': bijvoorbeeld boer → gemeente → ontwikkelaar/corporatie → eerste bewoner.<sup>14</sup>

De belangrijkste functiewijzigingen van de afgelopen 15-20 jaar zijn de omzetting van landbouwgrond in woningbouwgrond, in bedrijfsgrond en natuurgrond.<sup>15</sup> Het areaal woningbouwgrond is tussen 1989 en 2000 toegenomen van 5,4 tot 6,6% van het landoppervlak van Nederland, de laatste vier jaar met gemiddeld 1843 hectare per jaar.<sup>16</sup> De omzetting van landbouwgrond in woningbouwgrond is de meest ingewikkelde en ondoorzichtige functiewijziging, omdat:

<sup>12</sup> IBO stelt: 'De prijsverschillen die met de segmentering van de markt samenhangen, kunnen overigens niet één op één aan speciale kenmerken van het Nederlandse ruimtelijke beleid worden toegeschreven. Ook in andere landen met een geheel afwijkend systeem van ruimtelijke ordening kan sprake zijn van aanzienlijke prijsverschillen tussen agrarische grond en bouwgrond.' (Werkgroep IBO Grondbeleid (2000), blz.26)

<sup>13</sup> zie tabel 3.4 op blz.19

<sup>14</sup> Bijvoorbeeld Werkgroep IBO Grondbeleid (2000), blz.34-40 (kosten bouwrijp maken €36/m<sup>2</sup>, voorzieningen €23/m<sup>2</sup>), Keers, de Wildt *et al.* (2000), Needham, Te Raa *et al.* (2000), Stec Groep (2000)

<sup>15</sup> Zie vgl. 1989-1993 in Centraal Planbureau (CPB) (1999) en 1981-1996 in Werkgroep IBO Grondbeleid (2000)

<sup>16</sup> CBS Bodemstatistiek (via StatLine)

- (1) hierbij zeer veel partijen betrokken kunnen zijn (boeren, projectontwikkelaars, gemeenten, bouwondernemingen, woningcorporaties),
- (2) de bestemmingswijzigingswinst hierbij gemiddeld het hoogst is en via diverse marktconstructies (zie bijlage 1) en onderhandelingsafspraken (met name tussen gemeenten en ontwikkelaars) verdeeld wordt over de verschillende partijen, en
- (3) de vraag en het aanbod beïnvloed worden door zeer uiteenlopende factoren, inclusief regelgeving (ten aanzien van bijvoorbeeld sociale woningbouw, huurprijzen, hypotheekrente, verevening).

Het areaal bedrijfsterreinen is toegenomen van 1,2% in 1989 tot 2,0% in 2000. Tijdens de economische hoogconjunctuur van het eind van de vorige eeuw groeide de uitgifte van bedrijfsterreinen sterk, tot meer dan 1500 hectare landelijk in 1999. Daarna daalde de uitgifte; in 2001 werd er 974 hectare uitgegeven.<sup>17</sup> Regionaal en naar bedrijfssegment zijn er grote verschillen in vraag en aanbod en prijzen. De ontwikkeling, uitgifte, inrichting en beheer van bedrijfsterreinen zijn veelal nog in handen van gemeenten, maar de laatste jaren nemen projectontwikkelaars ook hiervoor in toenemende mate grondposities in.<sup>18</sup>

Het areaal natuur- en bosgrond nam toe van 9,8% in 1989 tot 14,3% in 2000; de laatste vier jaar met gemiddeld 1267 hectare per jaar. De verwerving van landbouwgrond ten behoeve van natuurterreinen is grotendeels in handen van de Dienst Landelijk Gebied (DLG), die het vervolgens overdragen aan terreinbeherende organisaties als Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en de Provinciale Landschappen. In de jaren 2000 en 2001 werd zo'n 4000 hectare per jaar aangekocht, welke echter nog niet direct werd ingericht als natuurterrein. In 2002 was dat iets minder, vanwege de aankoopstop in september 2002. Ongeveer een kwart van de door de DLG aan de EHS toerekenbare verworven gronden zijn ruilgronden<sup>19</sup>, vooral binnen landinrichtingsgebieden, die de DLG kan uitruilen met landbouwgronden die binnen de EHS of andere geplande natuurgebieden liggen. In 2003 kan er door de overheidsbezuinigingen geen nieuwe EHS-grond worden aangekocht, maar zal er getracht worden om met de ruilgronden toch nieuwe natuurgronden te verwerven, die dan aan natuurbeheerders worden overgedragen.

### 3.4. Prijsvorming en grondexploitatie

Zoals reeds gesteld in paragraaf 3.1, wordt de economische waarde van grond residueel bepaald: de opbrengstwaarde van de goederen of diensten die ermee geproduceerd kunnen worden minus de kosten van die aanwending.

De waarde van grond die bestemd is voor woningbouw wordt bepaald door de vraag naar woningen, en volgt daarmee de huizenprijzen. Na van de huizenprijzen (opbrengstwaarde) de bouwkosten en alle andere kosten af te trekken, resteert in principe de grondwaarde. De grondwaarde bevat daarmee de winst van het gebruik van de grond (economen zeggen dan ook dat de meest schaarse factor – grond is niet produceerbaar – de winst naar zich toe trekt). De grondwaarde is echter niet altijd gelijk aan de uitgifteprijs. In Nederland wordt de meeste woningbouwgrond nog steeds door gemeenten uitgegeven, ook al zijn het steeds vaker projectontwikkelaars die de grond bij herbestemming in bezit hebben. De gemeenten bepalen de uitgifteprijs door van de geschatte marktprijs van de woningen die in het project vallen (Vrij-Op-Naam-prijs, bepaald door vraag en aanbod op de gehele woningmarkt), de geschatte

<sup>17</sup> Zie Werkgroep IBO Grondbeleid (2000), blz.29, en recente IBIS-gegevens op [www.werklocaties.nl](http://www.werklocaties.nl)

<sup>18</sup> Werkgroep IBO Grondbeleid (2000), blz.30

<sup>19</sup> zie DLG Jaarverslag 2000, blz.22

bouwkosten af te trekken, waarbij zij echter ook een verevening tussen diverse soorten woningen (sociale woningbouw, vrije sector) maken. Tot voor kort gebruikten gemeenten vaak de grondquote-methode, waarbij de grondprijs als een percentage van de gerealiseerde VON-prijs per vierkante meter bij de bouwbedrijven in rekening werd gebracht, zodat gemeenten meeprofitteerden van tussentijdse prijsstijgingen op de huizenmarkt. Dan werd afgesproken dat de bouwbedrijven in het voorbeeld in onderstaande tabel geen €58.500 per kavel betaalden, maar 45% van de uiteindelijk gerealiseerde verkoopprijs van de woningen, die vaak toch hoger uitviel dan €130.000. Omdat dit negatieve effecten had op de kwaliteit van het woningbouwprogramma (bouwbedrijven gingen besparen op de bouwkosten, binnen de afgesproken marges, om hun winst te vergroten), is in een recent convenant tussen gemeenten en marktpartijen geen percentages maar absolute residuele waardeberekeningen te gebruiken, waarbij overigens wel nadere afspraken gemaakt kunnen worden over herberekening in verband met marktontwikkelingen.<sup>20</sup>

*Tabel 3.4 – Reconstructie van prijzen, kosten en residuele waardesprong (bestemmingswijzigingswinst die ten goede komt aan agrariër, gemeente en ontwikkelaar) bij nieuwbouw van een gemiddelde koop- en sociale huurwoning, 1985-1999, omgerekend naar euro's (bron: Kolpron Consultants (2000b))*

		Koopwoning			Sociale huurwoning		
		% mutatie*	1985	1999	% mutatie*	1985	1999
a	Marktwaaarde woning (VON-prijs)	7,0 %	50.300	130.000	3,7 %	49.000	83.200
b	Bouwkosten	4,5 %	38.500	71.250	4,1 %	40.000	72.000
c	Uitgifteprijs/kavelprijs (excl. verevening)**	12,9 %	11.800	58.500	1,7 %	8.900	11.100
	Grondquote (c/a)		24 %	45 %		18 %	13 %
d	Kosten grondexploitatie***	4,5 %	14.750	27.300	4,5 %	10.200	18.800
e	Verwervingsprijs	7,0 %	1.820	4.680	7,0 %	1.091	2.820
f	Landbouwwaarde	5,0 %	910	1.820	5,0 %	550	1.105
g	Subsidie		3.860	1.136		3.860	1.136
	Residuele waardesprong (c-d-f)		-3.860	29.380		-1.850	-8.805

\* gemiddelde jaarlijkse mutatie in procenten van 1985 tot en met 1999.

\*\* de werkelijke uitgifteprijs van een dergelijke koopwoning ligt vanwege de verevening voor een koopwoning veel lager: Tauw Consultants onderzoekt jaarlijks de hoogte van de gronduitgifteprijsen per vierkante meter naar prijsklasse van de woningen (goedkoop, middelduur, duur) bij een panel van gemeenten (zie bijvoorbeeld Tauw Consultants (2000)) en komt op een uitgifteprijs van zo'n €36.500 voor dergelijke koopwoningen in 1998; zowel gemeenten als ontwikkelaars werken dus mee aan de verevening van kosten tussen koop en huur.

\*\*\* grondexploitatiekosten omvatten kosten voor het bouwrijp maken, aansluiting op nutsvoorzieningen, en grondkosten evenals inrichtingskosten voor wegen, openbare ruimte en groenvoorzieningen (inclusief water) toegerekend aan de kavel.

Verevening, 'het in evenwicht brengen van inkomsten en uitgaven'<sup>21</sup>, vindt plaats per woningbouwlocatieprogramma, en speelt een steeds belangrijker rol bij de grondexploitatie. Volgens tabel 3 was er in 1985 een tekort op de exploitatie van zowel koop- als huurwoningen, welke opgevangen werd door gemeentelijke grondbedrijven en deels gedekt werd door subsidies. In 1999 is dit omgeslagen in een gemiddelde winst van €29.000 per koopwoning, wat aangeeft waarom marktpartijen zich voor grondposities ten behoeve van de woningbouw zijn gaan interesseren. Het tekort op een gemiddelde sociale huurwoning was in 1999 gestegen naar €8.800, welk bedrag nu niet meer gedekt wordt door subsidies maar door verevening met de winst op koopwoningen. Als in een bouwplan zo'n 60% koopwoningen, 30% sociale huurwoningen en 10% overige functies of andere woningen gerealiseerd worden (dit wordt vastgelegd in afspraken tussen gemeente en ontwikkelaar) is de gemiddelde

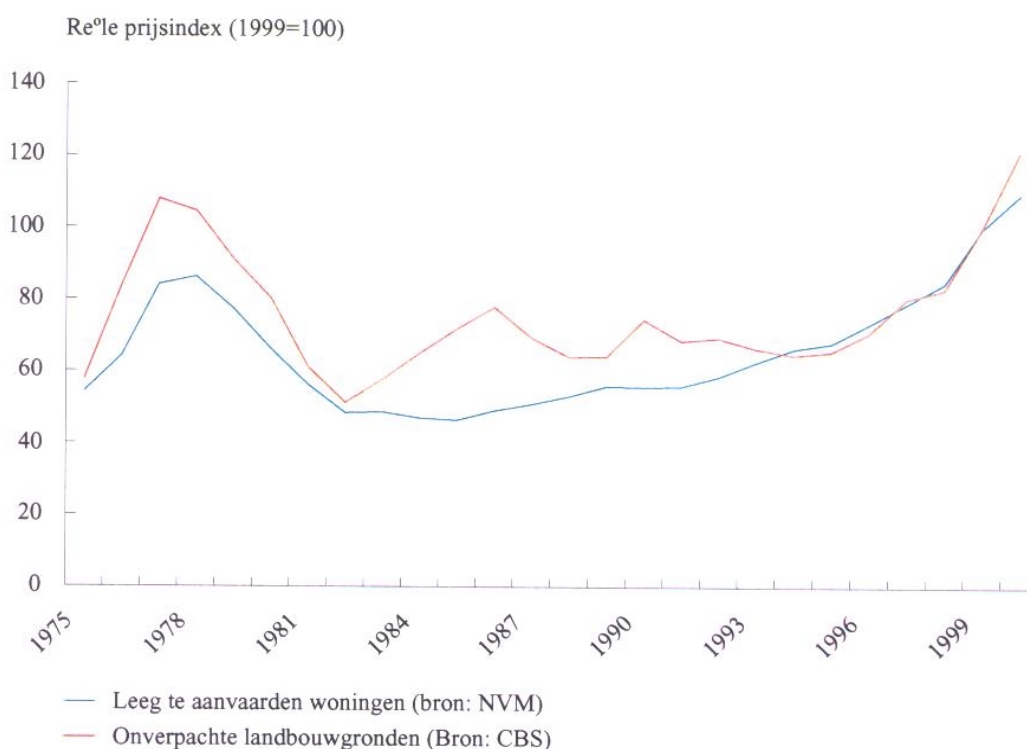
<sup>20</sup> Dit was aangekondigd in de Nota Grondbeleid (Ministerie van VROM en Ministerie van Financiën (2001)), en is per convenant dd. 19 december 2001 effectief geworden.

<sup>21</sup> Van Dale Hedendaags Nederlands

‘residuele waardesprong’, ofwel de winst die gemeente, ontwikkelaar en agrariër delen, dan zo’n €10-15.000 per woning.<sup>22</sup>

Naast verevening binnen bouwplannen proberen gemeenten ook andere publieke kosten te verwerken in de grondexploitatie: planontwikkelingskosten, planschadevoorzieningen, bovenwijkse voorzieningen inclusief mogelijke groenvoorzieningen. Het verevenen op regionaal niveau (bijvoorbeeld rood-voor-groen) speelt een rol bij wat tegenwoordig wordt aangeduid met ‘ontwikkelingsplanologie’.<sup>23</sup>

De agrarische grondprijs is in principe een residuele waarde, hoewel zij door een wirwar van maatschappelijke ontwikkelingen en beleidsfactoren beïnvloed wordt. Zij wordt in eerste instantie bepaald door de opbrengst van de geproduceerde landbouwproducten per hectare, en hierin speelt de technische ontwikkeling en daarmee de sterk toegenomen grondproductiviteit een grote rol. Daarnaast speelt het Europees landbouwbeleid, het beleid met betrekking tot productierechten en het milieubeleid een rol in de prijsvorming. Anderzijds wordt de agrarische grondwaarde steeds meer beïnvloed door de verwachte niet-agrarische opbrengsten in de toekomst, ofwel door de verwachting met betrekking tot bestemmingswijzigingen of aankoop door niet-agrariërs (ten behoeve van wonen, recreatie, infrastructuur, natuur).<sup>24</sup> Het is vooral deze verwachtingswaarde die de reële agrarische grondprijs sinds 1995 fors heeft opgedreven. Figuur 3.2 toont de samenhang tussen de prijsontwikkeling van landbouw-gronden en woningen. De uitzonderingssituatie rond 1986 heeft te maken met het in werking treden van de mestwetgeving.



bron: Luijt (2002)

*Figuur 3.2 – Ontwikkeling van de reële prijsindex van woningen en landbouwgronden*

<sup>22</sup> Zie Kolpron Consultants (2000b)

<sup>23</sup> Stec Groep (2000) inventariseren de mogelijkheden om ‘overwinsten’ te gebruiken voor investeringen in ruimtelijke kwaliteit, ook bij ‘rood-voor-groen’-projecten.

<sup>24</sup> voor een compleet overzicht van de factoren die de agrarische grondprijs beïnvloeden, zie bijlage 2

De agrarische grondprijs is niet alleen nabij stedelijke gebieden gestegen door verwachtingen omtrent bestemmingswijzigingen, maar door een zogenaamd ‘uitstralings-effect’ ook in pure landbouwgebieden. Dit komt doordat boeren nabij stedelijke gebieden die worden ‘uitgekocht’ voor hoge grondprijzen om verstedelijking mogelijk te maken, zich hervestigen in pure landbouwgebieden en daar hoge prijzen kunnen bieden en ook nog eens meer grond kunnen aanschaffen dan zij al hadden: hiermee drijven zij de grondprijzen ook daar op.

Naast de verwachtingswaarde, wordt de agrarische grondprijs ook beïnvloed door subjectieve factoren, die nog weinig onderzocht zijn. Op de agrarische grondmarkt vinden veel onderhandse transacties plaats, alsmede familie-transacties. Over onderhandse transacties zijn geen gegevens beschikbaar, over familietransacties die als eigendomsoverdracht via de notaris gesloten worden wel: DLG-cijfers geven aan dat zo’n 17-21 % van de transacties in het landelijk gebied tussen familieleden plaatsvindt, welke veelal een lagere prijs betalen dan andere kopers.<sup>25</sup> In traditionele landbouwgebieden verkopen boeren graag aan bekenden, die het agrarisch gebruik van de grond voortzetten.<sup>26</sup> Hoewel de agrarische grondprijs dus in principe afgeleid kan worden uit de gewasopbrengst, wordt deze ook beïnvloed door subjectieve factoren (verwachtingswaarde, culturele gebondenheid). Dit geldt nog sterker bij de beslissing om wel of niet te verkopen. In paragraaf 5.3 wordt uitvoerig ingegaan op de verklaar- en modelleerbaarheid van agrarische grondprijzen.

### 3.5. Beleidsinstrumenten

Om de grondmarkt te reguleren, heeft de overheid diverse instrumenten tot zijn beschikking. Er is behoefte aan regulering, omdat grond schaars en nauwelijks produceerbaar is, een essentiële productie- en machtsfactor, omdat grondtransacties belangrijke externe, maatschappelijke effecten hebben, en omdat grondgebruiksveranderingen vaak onomkeerbaar zijn.

Het belangrijkste beleidsinstrument met effect op de grondmarkt is de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO), welke gemeenten opdraagt om binnen door het Rijk en provincies aangegeven kaders in bestemmingsplannen aan te geven welke functies waar zijn toegestaan. De zoning die aldus ontstaat bepaalt in hoge mate welke grond verhandeld wordt en tegen welke prijs. De WRO is in combinatie met de bouwvergunning en een actief gemeentelijk grondbeleid (zie hieronder) een effectief instrument voor het realiseren van maatschappelijk gewenst grondgebruik, maar bepaalde ruimtelijke kwaliteitsaspecten kunnen hiermee niet bereikt worden.<sup>27</sup> Een herziening van de WRO is momenteel in voorbereiding.

De overheid voert echter ook nog een specifiek grondbeleid, dat gericht is op het reguleren van de grondmarkt zelf, op de handel, exploitatie en ontwikkeling van grond. In de Nota Grondbeleid, die verscheen in 2001, wordt een onderscheid gemaakt tussen actief en faciliterend grondbeleid: ‘We spreken van actief grondbeleid als de overheid zich als marktpartij gedraagt en zelf grond aankoopt, ontwikkelt en gebruikt of weer verkoopt. Instrumenten van actief grondbeleid zijn – uiteraard naast de vrijwillige verwerving – onder meer het voorkeursrecht (volgens de Wet Voorkeursrecht Gemeenten) of de onteigening (Onteigeningswet). We spreken van faciliterend (of passief) grondbeleid als de overheid de

---

<sup>25</sup> Voor het percentage familietransacties, zie Luijt (2002), tabel 3.2 op blz.28, gemiddelde 1998-2000 inclusief en exclusief ‘onbekend’. Voor de grondprijs bij familie-transacties t.o.v. gewone transacties, zie Buurman (2003)

<sup>26</sup> Zie Wolters (1998)

<sup>27</sup> Needham (2002)

aankoop en exploitatie van grond overlaat aan private partijen. De overheid beperkt zich dan tot haar regulerende taak, waarin ze kaders schept voor activiteiten van de particuliere sector. Behalve het ruimtelijk instrumentarium en milieu- en bouwregelgeving heeft de faciliterende overheid instrumenten voor het verhalen van kosten (de exploitatieovereenkomst en de baatbelasting).’ Ministerie van VROM en Ministerie van Financiën (2001)

Tabel 3.5 - Bestaand en voorgenomen instrumentarium voor actief en faciliterend grondbeleid

	Publiekrecht	Privaatrecht
Actief grondbeleid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorkeursrecht (WVG)</li> <li>• Onteigening</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samenwerkingsovereenkomst (bijvoorbeeld PPS)</li> </ul>
Faciliterend grondbeleid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baatbelasting</li> <li>• Grondexploitatievergunning (voorgenomen in Nota Grondbeleid)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploitatieverordening en – overeenkomst (bestaand; zal vervangen worden door grondexploitatievergunning)</li> </ul>

Bron: Stec Groep (2000), aangepast door WdR

Vóór 1990 voerde de overheid vrijwel alleen actief grondbeleid: de gemeente kocht grond van boeren, veelal vrijwillig, maar als de boer niet mee wilde werken via onteigening, om het daarna als bouwrijpe grond uit te geven aan bouwbedrijven. In 1981 werd de Wet Voorkeursrecht Gemeenten (WVG) in het leven geroepen, die het gemeenten mogelijk maakte een voorkeursrecht te vestigen op bepaalde gronden aangewezen in een structuur- of bestemmingsplan, waardoor grondbezitters hun grond bij verkoop als eerste aan de gemeente moeten aanbieden. Tot nu toe kunnen alleen gemeenten met een uitbreidingstaakstelling hier gebruik van maken, maar ingevolge de Nota Grondbeleid wordt een voorstel tot verbreding naar alle gemeenten voorjaar 2003 in de Tweede Kamer behandeld. De WVG wordt ook nogal eens ontdoken, als een grondeigenaar zelf een bestemmingswijziging realiseert in een samenwerkingsverband met een projectontwikkelaar, zonder het stuk grond officieel te vervreemden. Deze praktijk is sinds september 2002 iets moeilijker geworden, met het in werking treden van een door PvdA, CDA en D66 ingediende reparatiewet: de vrijstelling op grond van bepaalde optie-overeenkomsten wordt beperkt, en gemeenten krijgen meer mogelijkheden om overeenkomsten nietig te verklaren. Er zullen echter *‘free rider’*-samenwerkingsverbanden blijven bestaan, waarbij grondeigenaren geen enkel financieel risico lopen.<sup>28</sup>

Na het verschijnen van de Nota ‘Volkshuisvesting in de jaren negentig’ (vaak Nota Heerma genoemd) en de Vierde Nota Extra (VINEX) heeft de overheid in toenemende mate het actieve grondbeleid bij stadsuitbreidingen losgelaten. De in bijlage 1 geschetste private en publiek-private grondexploitatie modellen kwamen tot ontwikkeling, veelal spontaan en zonder duidelijke regulerende kaders. Naast de samenwerkingsovereenkomsten die gemeenten sluiten met private partijen, zijn er twee instrumenten waarmee gemeenten bepaalde eisen kunnen stellen aan private grondexploitatie: de exploitatieverordening en de baatbelasting. In de exploitatieverordening (art.42 WRO) regelt de gemeente onder welke voorwaarden zij medewerking verleent aan het in bouwexploitatie brengen van gronden van private marktpartijen, bijvoorbeeld door het aanleggen van publieke voorzieningen. In een vrijwillige exploitatieovereenkomst worden vaak ook afspraken gemaakt over het verhalen van de kosten van dergelijke voorzieningen op de projectontwikkelaars. Er zijn echter ontwikkelaars die hier niet aan meewerken (zogenaamde *‘free riders’*), en bovendien is het kostenverhaal afhankelijk van onderhandelingen. Baatbelasting kan alleen worden geheven wanneer geen kostenverhaal heeft plaatsgevonden middels gronduitgifte of een

<sup>28</sup> zie Keetell-Homringhausen en Manders (2002)

exploitatieovereenkomst. De gemeente dient een gebied aan te wijzen waarbinnen de partijen baat hebben bij de getroffen voorzieningen en de baatbelasting wordt omgeslagen over alle grondeigenaren. Dit blijkt in de praktijk een zeer lastig te hanteren instrument, onder andere omdat moeilijk is te bewijzen welke gronden worden gebaat bij de voorzieningen.<sup>29</sup>

De Nota Grondbeleid van 2001 beoogde de overheid meer werkbare instrumenten te geven om faciliterend grondbeleid te voeren. Het belangrijkste nieuwe grondbeleidsinstrument dat in de Nota is aangekondigd is de grondexploitatievergunning, een vergunning die verplicht gesteld kan worden voor elke ontwikkelaar in door de gemeenten zelf aan te wijzen gebieden (gericht op de grotere ontwikkelingslocaties), die de exploitatieverordening en vrijwillige overeenkomst zal vervangen. Dit biedt gemeenten een instrument om kostenverhaal van publieke voorzieningen af te dwingen, en verschaft duidelijkere richtlijnen over welke kosten verhaald kunnen worden. Bovendien kunnen gemeenten hiermee nadere eisen stellen aan de inrichting en kwaliteit van de locatie. Hiertoe wordt momenteel door het Ministerie van VROM een grondexploitatiewet voorbereid, die in de loop van 2003 aan de Tweede Kamer zal worden aangeboden.<sup>30</sup>

De Nota Grondbeleid kondigt verder de activering aan van een aantal reeds bestaande instrumenten. Het gaat om een rijksvoorkeursrecht op grond van de Wet Agrarisch Grondverkeer (WAG) en een aanpassing en stroomlijning van de Ontheffingswet. Een effectief voorkeursrecht voor Rijk en provincie wordt pas onderzocht na herziening van de WRO, welke ook door de recente regeringswisselingen in een verdragingsproces is terechtgekomen.

De concrete resultaten van de Nota Grondbeleid zijn tot nu toe de bijna afgeronde verbreding van de WVG, het door VNG en NEPROM opgestelde Convenant Gemeentelijk Grondprijsbeleid (waarin de grondquota-regelingen worden afgeschaft; zie vorige paragraaf), diverse onderzoeksrapporten (over de sanering van ongewenste bestemmingen, over de Open Ruimteheffing, een instrument dat door het tweede Paarse Kabinet al werd afgewezen, en over concurrentiebevordering en stedelijke herstructurering), en de oprichting van een Raad voor Vastgoed Rijksoverheid (RVR), welke er onder andere voor moet zorgen dat de aan- en verkoop van grond voor verschillende doeleinden (zoals verpachte grond van Domeinen en natuurgrond door DLG) op elkaar afgestemd wordt, en welke ook bedrijfseconomische afwegingen bij beslissingen over anticiperende grondtransacties bevordert (zij heeft onder andere een Beleidskader Anticiperend Handelen ontworpen). Hoewel gemeenten hebben aangegeven dringende behoefte te hebben aan concrete beleidsinstrumenten voor faciliterend grondbeleid (ook voor landelijke gebieden; dit zal blijken als 'ontwikkelingsplanologie' breder zal worden toegepast), zijn er geen aanwijzingen dat de overheid meer instrumenten overweegt dan alleen de grondexploitatievergunning. Voor het garanderen van ruimtelijke kwaliteit hangt veel af van de precieze invulling van de grondexploitatiewet, van de herziening van de WRO, en van de uitvoeringspraktijk van gemeenten en ontwikkelaars.

---

<sup>29</sup> zie Ministerie van VROM en Ministerie van Financiën (2001)

<sup>30</sup> zie de brief van de Minister van VROM aan de Tweede Kamer van 14 maart 2003 (kamerstuk 27581, nr.17)

### 3.6. Conclusies en beschikbaarheid gegevens

Dit hoofdstuk heeft een overzicht gegeven van de werking van de grondmarkt, zowel in algemene termen (marktkenmerken, residuele waardevorming, actoren) als specifiek voor de Nederlandse situatie (grondbezit van verschillende actoren, prijsverschillen tussen segmenten, omvang van en processen bij functiewijzigingen, prijsvorming woningbouwgrond en agrarische grond, beleidsinstrumenten). Geconcludeerd kan worden dat de grondmarkt geen vrije, transparante markt is, omdat zij wordt gesegmenteerd door bestemmingsplan-restricties en onderworpen is aan andere instrumenten van overheidscontrole, en omdat kopers en verkopers geen volledig inzicht hebben in elkaars handelen noch in de implicaties daarvan (externe effecten en verwachtingen). Grondbezit is mede hierdoor een belangrijke bron van economische macht, alleen al door het zelfrealisatiebeginsel: hij of zij die de grond verwerft, verwerft ook het bouwrecht volgens het gestelde in het bestemmingsplan, en daarmee ook de mogelijke of verwachte bestemmingswijzigingswinst. Grondtransacties hangen deels samen met grondgebruiksveranderingen (deze samenhang wordt nader onder de loep genomen in paragraaf 5.4).

De afgelopen 10-15 jaar is er veel veranderd op de grondmarkt: enerzijds een stijging van de grondprijzen als gevolg van de toegenomen welvaart en ruimtedruk; de agrarische grondprijs voor los land is sinds 1985 ruim verdubbeld. Daarnaast hebben private marktpartijen meer invloed gekregen bij de stedelijke locatieontwikkeling: waar vroeger gemeenten grond van boeren kochten, bouwrijp maakten en kavels doorverkochten aan bouwbedrijven, spelen nu private partijen al vanaf het begin een belangrijker rol: projectontwikkelaars, beleggers en dergelijke hebben de grond al vaker in bezit, en doen mee met de planontwikkeling, de onderhandelingen over de inrichting van stedelijke gebieden. In dezelfde 10-15 jaar heeft de rijksoverheid bovendien een actief beleid ontwikkeld voor de aankoop van natuurgronden. Sinds 2002 wil de overheid zich echter ook uit deze sector terugtrekken, en wil zij de ervaring van publiek-private samenwerking die in stadsuitbreidingsprojecten is ontwikkeld, verbreden en ook inzetten in het landelijk gebied: ontwikkelingsplanologie, 'rood-voor-groen', en dergelijke. Waar dit hoofdstuk vooral inging op de werking van de grondmarkt en de huidige situatie, gaat het volgende hoofdstuk verder in op de gevolgen van deze ontwikkelingen, die van belang zijn voor het beleidsveld van het Milieu- en Natuurplanbureau.

Als afsluiting van dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de in Nederland beschikbare grondmarktgegevens, zodat in volgende hoofdstukken duidelijk gemaakt kan worden wat met behulp van beschikbare gegevens nader onderzocht kan worden. Tabel 3.6 geeft een dergelijk overzicht.

Het Kadaster registreert in principe alle grondtransacties die notarieel worden vastgelegd, en geeft de transacties in het landelijk gebied door aan DLG, die deze nader analyseert, informatie van lokale grondaankopers toevoegt en transacties buiten beschouwing laat in haar grondmarktinformatiesysteem InfoGroMa. Dit systeem levert op haar beurt grondtransactie- en prijsgegevens aan het CBS. Het DLG InfoGroMa-bestand is in principe bedoeld om DLG-aankopers van dienst te zijn bij hun aankoopstrategie en hiermee worden ook periodieke rapportages gemaakt voor de Tweede Kamer. Er is ook de nodige kritiek op de waarde van de DLG- en Kadastergegevens, met name omdat transacties meerdere percelen, opstallen en rechten kunnen bevatten, (mede hierdoor) extreem hoge of lage prijzen geregistreerd worden



en omdat alleen juridische eigendomsoverdrachten geregistreerd worden.<sup>31</sup> Dit zijn vooral beperkingen bij gedetailleerde lokale analyses rond steden. Bij grootschaliger analyses van grondprijzen in het landelijk gebied zijn deze beperkingen minder belangrijk, en deels te ondervangen: zo kunnen percelen met opstallen in prijsanalyses buiten beschouwing gelaten worden, zoals gedaan is in het door het MNP ondersteunde proefschrift over grondprijzen in Noord-Brabant (Buurman (2003)) en het door de RPD/RPB ondersteunde landelijk onderzoek van het LEI (Luijt (2002)).

Tabel 3.6 – Beschikbare grondtransactie- en grondprijsgegevens

Bestanden/bronnen	Periode	Ruimtelijke eenheid	Opmerking (inhoud/beschikbaarheid)
<u>Landelijk gebied</u>			
CBS StatLine (bron: DLG)	Vanaf 1990 per kwartaal	Provincies en groepen landbouwgebieden (14)	Vrij toegankelijk (onder andere Internet: <a href="http://www.cbs.nl">www.cbs.nl</a> )
DLG InfoGroMa (bron: Kadaster)	Vanaf 1995, pas vanaf 1998 coördinaten beschikbaar	Coördinaten beschikbaar van elk verhandeld perceel, DLG-rapporten per grondmarktgebied (intern) of landbouwgebied (Tweede Kamer)	Diverse gegevens over alle transacties van percelen buiten de bebouwde kom, door DLG verkregen van het Kadaster; Bestand is primair voor intern DLG-gebruik, maar is bijvoorbeeld ook gebruikt door Buurman (2003)
LEI/DLG (bron: Kadaster)	Vanaf 1998	Coördinaten beschikbaar van elk verhandeld perceel	Koppeling van het door DLG verkregen Kadaster-bestand met gegevens uit de Landbouwtelling en het LISA-bedrijfsvestigingenregister; zie Luijt (2002)
<u>Stedelijk gebied</u>			
Tauw Consultants: Gronduitgifteprijsen voor woningbouw	Vanaf 1990?	Per kavel; het betreft gerealiseerde verkopen van bouwrijpe grond, sinds 1996 ook van niet-gemeentelijke gronduitgiften (i.s.m. OTB)	Jaarlijks onderzoek i.o.v. Ministerie van VROM, d.m.v. een schriftelijke enquête onder een vast panel van 155 gemeenten (zie bijvoorbeeld Tauw Consultants (2000))
Kadaster/Kadata bv	Sinds ?	Per kavel/perceel, voor heel Nederland (zowel landelijk als stedelijk gebied)	Gegevens betreffen zowel grond als opstallen, volledige onroerend-goedprijzen (in stedelijk gebied gaat het dus vaak om woningprijzen i.p.v. grondprijzen)

<sup>31</sup> uit interviews met planologen als Tejo Spit (UU) en Barrie Needham (KUN); in *case studies* van stadsuitbreidingsgebieden (vooral Vinex-locaties) stuitten zij op veel onjuist of onvolledig geregistreerde transacties en niet te achterhalen kopers (bijvoorbeeld BV's zonder duidelijke bedrijfscategorie).



## 4. Relevante vraagstukken voor milieu, natuur en landschap

In dit hoofdstuk worden enkele ontwikkelingen en trends besproken die betrekking hebben op de relatie tussen de grondmarkt en het werkterrein van het Milieu- en Natuurplanbureau. De geselecteerde onderwerpen zijn:

- Wat gebeurt er met vrijkomende landbouwgrond? (paragraaf 4.1)
- Hoe en waar bemoeilijken grondprijzen en grondmobiliteit de realisatie van het natuurbeleid, en hoe beïnvloedt beleid (natuur- en ruimtelijk beleid) grondprijzen en grondmobiliteit, waardoor beleidsdoelen moeilijker bereikt worden? (4.2)
- Wat is de invloed van de grondmarktontwikkelingen op de stedelijke leefomgeving? (4.3)

### 4.1. Afname van het areaal landbouwgrond en veranderingen in het landschap

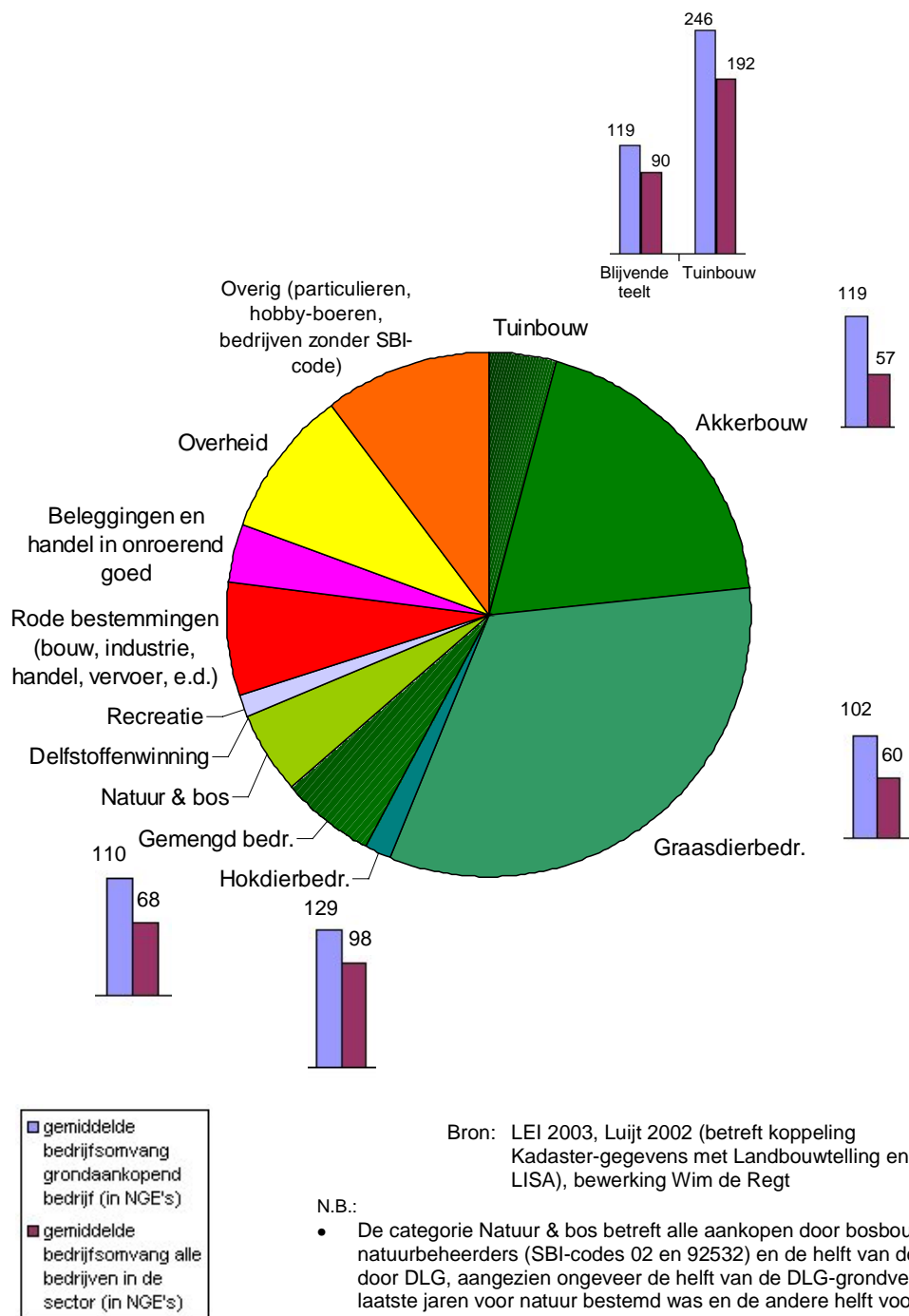
Volgens CBS-statistieken neemt het areaal landbouwgrond in Nederland al sinds 1960 af. Tot 1960 was er nog sprake van een toename, als gevolg van het ontginnen van woeste grond voor landbouwgebruik. De afname van het agrarisch gebied daarna is vooral veroorzaakt door toenemend grondgebruik voor woongebieden, industrie en infrastructuur.<sup>32</sup> De laatste 10-15 jaar is ook het areaal bos- en natuurgebieden toegenomen. De afname van het areaal landbouwgrond lijkt over een lange periode en relatief gezien beperkt: van 2,53 miljoen hectare (of 75 % van de oppervlakte van Nederland exclusief water) in 1974 naar 2,33 miljoen hectare (of 69 %) in 2000.<sup>33</sup> Het valt echter te verwachten dat het platteland in de toekomst ingrijpender gaat veranderen, vanwege de liberalisering van het Europese landbouwbeleid, de toenemende ruimtedruk van stedelijke functies en de (milieu-) regelgeving waaraan de landbouw onderworpen is. Volgens het LEI betekenen de eerste herzieningsvoorstellen van de Europese landbouwcommissaris Fischler al een inkomensteruggang van 30% voor de Nederlandse landbouw. In 2002 is het aantal landbouwbedrijven sterker afgenomen dan ooit.<sup>34</sup> Dit roept de volgende vragen op: Wat gebeurt er met de vrijkomende landbouwgrond? Verdwijnt het Nederlandse platteland geleidelijk, zoals de Raad voor het Landelijk Gebied onlangs constateerde<sup>35</sup>? Of: hoe past het platteland zich aan deze veranderingen aan? En in hoeverre uit dit zich in versnippering en verrommeling: een chaotische wirwar van functies (campings, maneges, woonboerderijen, villa's, witte hekken, allerhande bedrijfjes met reclameborden, golfbanen en onbeheerde speculatiegronden) in gebieden die vroeger als karakteristiek open boerenland beheerd werden? Om inzicht te krijgen in een aantal van deze vragen is het zinnig om de transacties en gedragingen van actoren op de grondmarkt te onderzoeken.

<sup>32</sup> Zie Haartsen (2002) en Natuurcompendium 2003 ([www.natuurcompendium.nl](http://www.natuurcompendium.nl)). Tialda Haartsen concludeert in haar proefschrift dat de veranderingen in ruimtegebruik en eigendom op het Nederlandse platteland veel beperkter zijn dan beleidsmakers denken.

<sup>33</sup> CBS bodemstatistiekgegevens, uit CBS StatLine 2003

<sup>34</sup> LEI Landbouw Economisch Bericht 2003 (3,5% minder boeren in 2002) en LEI-rapport 6.03.05: 'Hervorming Gemeenschappelijk Landbouwbeleid 2003; Gevolgen van de voorstellen van de Europese Commissie voor de Nederlandse landbouw' door De Bont, Van Everdingen, Helming en Jager

<sup>35</sup> Raad voor het Landelijk Gebied (RLG) (2002)



Figuur 4.1 – Verhandelde landbouwgrond 1998-2001 naar bestemming (bedrijfs categorie van de aankopende partij), inclusief bedrijfsomvang van aankopende bedrijven ten opzichte van de gemiddelde bedrijfsomvang.

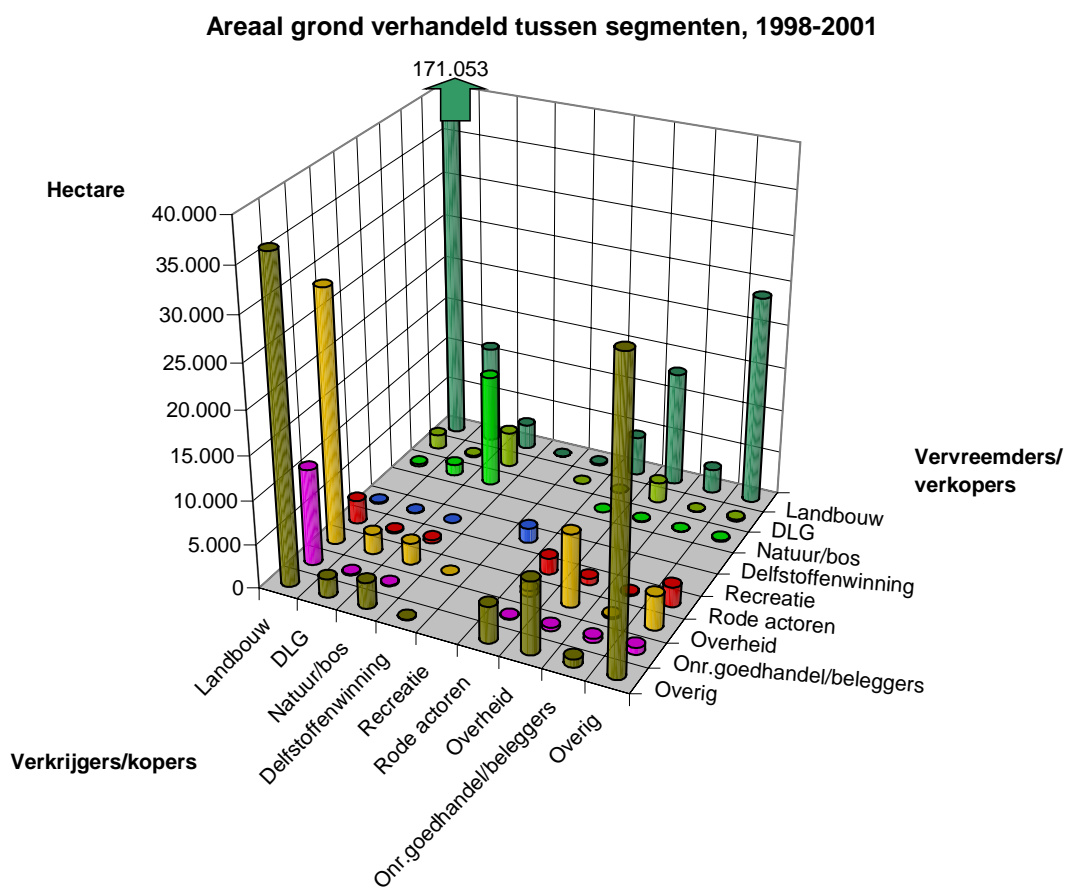
Volgens het LEI wordt er jaarlijks zo'n 100.000 hectare landbouwgrond verhandeld. Figuur 4.1 toont aan dat zo'n 60-65 % van de verhandelde landbouwgrond binnen de landbouw blijft, dus verkocht wordt aan boeren voor bedrijfsoverdracht, bedrijfsuitbreiding, hervestiging, aankoop van grond met pachtrechten en dergelijke. Uit de staafdiagrammen in figuur 4.1 blijkt dat de aankopende bedrijven groter in omvang zijn dan de gemiddelde landbouwbedrijven. Dit toont duidelijk het proces van schaalvergroting dat in de landbouw plaatsvindt. Van de resterende 35-40 % van de verhandelde landbouwgrond wordt zo'n 8-10% verkocht aan bos- en natuurbeheerders (inclusief DLG en recreatiebedrijven). De rest wordt grotendeels opgekocht voor rode bestemmingen: door bouwbedrijven, handelsondernemingen, projectontwikkelaars en beleggers, overheden (vooral gemeenten). De laatste twee categorieën kopen ook wel grond dat nog in groen gebruik blijft; gemeenten kunnen ook grond aankopen voor groenzones, en beleggers kopen ook grond in blijvend agrarisch gebruik, speculerend op toekomstige bestemmingswijzigingen of pachtboerderijen die na bedrijfsbeëindiging tegen een hoge meerprijs verkocht kunnen worden als onverpachte grond. Van de resterende 10% gelabeld 'Overig' was de bedrijfscategorie niet te achterhalen in de Landbouwtelling noch in het LISA-bedrijfsvestigingenregister. Het LEI gaat er vanuit dat het vooral gaat om personen of bedrijven met een vrij beroep (veehandel, projectontwikkeling, enz.) of overige particulieren (bijvoorbeeld oudere agrariërs, hobbyboeren, enz.).<sup>36</sup> Dat betekent dat dit ook gronden betreft die aan het actieve landbouwgebruik onttrokken worden.

Hoeveel hectaren er jaarlijks aan de landbouw onttrokken worden is niet uit het cirkeldiagram af te lezen. Volgens het LEI/DLG-grondtransactiebestand werd in de periode 1998-2001 jaarlijks zo'n 24-42.000 hectare opgekocht door partijen die een niet-agrarische functie op het oog hebben. Hoewel getiteld 'verhandelde landbouwgrond' betreft dit echter alle gronden in het landelijk gebied, dus ook verhandelde gronden die al een niet-agrarische bestemming hadden. Volgens de CBS-Bodemstatistiek is het areaal landbouwgrond van 1996 tot 2000 gemiddeld jaarlijks afgenomen met 8575 hectare (CBS StatLine 2003). Volgens de Landbouwtellingen neemt het areaal grond dat in gebruik is door in de telling geregistreerde landbouwers soms af, maar soms ook toe; per saldo is in de periode 1998-2001 jaarlijks zo'n 7000 hectare aan de actieve landbouw onttrokken.<sup>37</sup> Om het grote verschil tussen de absolute afname van landbouwgrond en de verkochte arealen aan niet-agrarische kopers in het LEI/DLG-bestand te verklaren, is geanalyseerd hoeveel grond verhandeld wordt tussen welke van kopende en verkopende partijen.

In figuur 4.2 is een soort herkomst-bestemmingsmatrix van de verhandelde arealen tussen de verschillende segmenten visueel weergegeven. Verreweg het grootste areaal wordt verhandeld tussen landbouwers onderling. De tweede groep omvangrijke transacties is die van 'overigen' aan landbouwers. Dit betreft waarschijnlijk veel keuterboeren, die reeds uit de Landbouwtelling verdwenen zijn, die hun bedrijf bij gebrek aan opvolger of omdat het weinig meer oplevert aan andere, grotere boeren verkopen. De derde groep is die van 'overigen' aan 'overigen'. Dit betreft veel kleine transacties met een klein oppervlak, zoals blijkt uit de LEI-cijfers (gemiddeld 2,6 hectare per transactie tegen 4,7 hectare voor de groep 'overigen' aan landbouwers). Het gaat waarschijnlijk grotendeels om keuterboeren die hun grond verkopen aan particulieren en ongeïdentificeerde bedrijfjes (mogelijk deels BV's die als 'stromannen' voor projectontwikkelaars optreden – zie paragraaf 4.3). We zien ook dat een groot areaal verkocht is van de overheid aan landbouwers. Hier gaat het om relatief grote transacties (gemiddeld 10,25 hectare per transactie). Het betreft hoogstwaarschijnlijk de verkoop van

<sup>36</sup> Luijt (2002), blz.52

<sup>37</sup> CBS StatLine, Landbouwtellingen: totale oppervlakte, kadastrale maat, gemiddelde jaarlijkse afname over 1998-2001. De Landbouwtellingen bevatten alleen bedrijven groter dan 3 nge (Nederlandse grootte-eenheid, gebaseerd op het saldo per dier of per hectare gewas).



Bron: LEI/DLG 2003, grafiek WdR

Figuur 4.2 – Areaal grond verhandeld tussen grondmarktpartijen in het landelijk gebied, 1998-2001

verpachte grond van Domeinen aan pachters. Qua aantal transacties wordt er meer verkocht door landbouwers aan ‘overigen’. Dit betreft waarschijnlijk stoppende boeren die hun grond verkopen aan particulieren en bedrijfjes.

Hieruit blijkt overduidelijk dat veel grond verhandeld wordt tussen boeren en particulieren (deels keuterboeren en hobbyboeren) en dat er naast de directe omzetting in rode of natuurfuncties veel veranderingen plaatsvinden via deze categorie ‘overig’. Als we de categorie ‘overig’ beschouwen als part-time/hobbyboeren en bestaand uit grond met de functie landbouw zoals gedefinieerd in de Bodemstatistiek, dan blijkt 20-30% van de verhandelde grond met de functie landbouw door part-time/hobbyboeren verhandeld te worden. Uit de matrix die aan bovenstaande grafiek ten grondslag ligt blijken de volgende arealen landbouwgrond verkocht te zijn aan kopers die een rode functie op het oog hebben (rode actoren – bouwbedrijven, industrie, handel, horeca, vervoer, en private dienstverlening – en overheid – grotendeels gemeenten die grond aankopen voor stadsontwikkeling):

- gemiddeld 4425 ha/jaar van professionele Landbouwtelling-landbouwers naar rood (vooral overheid, slechts een kwart naar private rode kopers),
- gemiddeld 3100 ha/jaar van ‘overigen’ (vooral van part-time/hobbyboeren) naar rood (een derde privaat rood).

Dit betekent dat jaarlijks 7500 hectare boerengrond (inclusief grond van hobby- en keuterboeren) aan rode kopers verkocht wordt.<sup>38</sup>

Van de volgende categorieën is niet helemaal duidelijk of de grond een rode of groene bestemming krijgt:

- onroerendgoedhandelaars en beleggers: kochten gemiddeld 923 ha/jaar van landbouwers en 'overigen', maar zij verkochten veel meer aan landbouwers; andere analyses geven ook aan dat de grootste arealen in landbouwgebruik blijven.
- 'overigen': kochten zo'n 6000 ha/jaar van landbouwers (dit moeten particulieren en ongeïdentificeerde bedrijfjes zijn) en 8500 ha/jaar van andere 'overigen' (grotendeels particulieren en ongeïdentificeerde bedrijfjes die grond kopen van keuterboeren?).

Vooraf deze laatste categorie is belangrijk. Verondersteld kan worden dat minimaal 6000 en maximaal 14.500 hectare landbouwgrond jaarlijks verkocht wordt aan particulieren en bedrijfjes, die landbouwgrond gebruiken voor recreatieve (hobby-) of niet-agrarische bedrijfsfuncties ('nieuwe economische dragers' van het platteland). Een deel van deze grond kan later weer aan landbouwers verkocht worden, en is dus niet blijvend in 'hobby'-gebruik. Uit de Landbouwtellingen blijkt namelijk dat het areaal professionele landbouwgrond niet continu afneemt.

Concluderend: het areaal landbouwgrond is volgens de CBS Bodemstatistiek van 1996 tot 2000 afgenomen met gemiddeld 8575 hectare per jaar. Jaarlijks kreeg dus 0,36% van het landbouwareaal een andere functie. Driekwart hiervan krijgt een rode bestemming (zie figuur 4.1; 0,26% volgens de Bodemstatistiek), slechts één kwart een groene (0,03% recreatie en 0,07% natuur of water – de aankoop van natuurgebieden betreft vooral reeds bestaande natuurgebieden).<sup>39</sup> Een afname van 0,36% per jaar is niet veel, en het is dan ook niet gerechtvaardigd om te veronderstellen, zoals soms wel beweerd wordt, dat de landbouw verdwijnt uit Nederland. Enerzijds vindt er een proces van schaalvergroting plaats, zoals blijkt uit de omvang van de aankopende bedrijven en uit het feit dat het aantal landbouwbedrijven veel sterker daalt, in 2002 met 3,5%.<sup>40</sup> Anderzijds wordt relatief steeds meer landbouwgrond gebruikt door hobby- en keuterboeren, en door particulieren en niet-agrarische bedrijfjes. Uit het grondtransactiebestand blijkt dat de laatste categorie veel grond koopt van zowel professionele boeren als van keuterboeren (minimaal 6000, maximaal 15.000 hectare per jaar). Deze particuliere stedelingen en bedrijfjes gebruiken deze landbouwgrond vooral voor woongenot en recreatieve functies (paarden!). Het zal van regelgeving en stimuleringsmaatregelen voor bijvoorbeeld particulier natuurbeheer afhangen in hoeverre deze 'hobbygrond' een groene dan wel verstedelijkte of 'verrommelde' uitstraling zal krijgen.

Om meer inzicht te krijgen in de gevolgen van eigendomsveranderingen op het landschap, dient meer informatie verkregen te worden over de categorie 'overigen'. Een nadere analyse van deze, maar ook andere grondmarktpartijen, kan inzicht geven in hoe het platteland verandert, welke processen en gedragingen daaraan ten grondslag liggen. Wanneer besluiten boeren om grond te verkopen, en waarom aan wie? Wanneer houden zij grond aan, maar

<sup>38</sup> Daar staat tegenover dat boeren ook van rode actoren kopen; netto wordt dus niet de totale 7500 hectare omgezet in rood. Volgens CBS-data nam het areaal bebouwd gebied (inclusief bouwterrein) van 1996 tot 2000 jaarlijks toe met 6200 hectare (CBS StatLine 2003).

<sup>39</sup> CBS-Bodemstatistiek 1996-2000: bebouwd en semi-bebouwd gebied toegenomen met 6200 ha/jaar, recreatie met 678 ha/jaar, natuur met 1270 ha/jaar, binnenwater met 540 ha (CBS StatLine 2003); een deel van deze toename kan van andere categorieën dan de landbouw komen.

<sup>40</sup> LEI Landbouw-Economisch Bericht 2003; dit betreft alleen professionele landbouwbedrijven (>3 nge)

wenden deze wel anders aan? Hoewel deze vragen nader onderzoek behoeven, zal hier in dit bestek niet verder op ingegaan worden.

## 4.2. Grondprijzen en grondmobiliteit in relatie tot natuurbeleid

In 1990 lanceerde de rijksoverheid de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De Dienst Landelijk Gebied (DLG) werd belast met de aankoop van gronden voor publiek en privaat natuurbeheer. De EHS-taakstelling is 150.000 hectare nieuwe natuur, waarvan tot eind 2001 zo'n 55.000 hectare was aangeschaft (exclusief ruilgrond).<sup>41</sup> Hoewel er de laatste jaren relatief veel werd aangekocht, was het realisatietempo te laag om de doelstelling van een volledig ingerichte EHS in 2018 te halen.<sup>42</sup> In 2003 zal aanmerkelijk veel minder grond aangekocht worden, vanwege de overheidsbezuinigingen. Het beleid wordt omgebogen van publieke aankopen naar bevordering van particulier natuurbeheer. Daarnaast koopt DLG onder andere gronden aan voor de realisatie van groengebieden rond de grote steden, maar ook gemeenten beogen groengebieden aan te kopen voor de recreatieve behoefte van de stedelijke bevolking. Ook de realisatie hiervan verloopt traag. Beide beleidsdoelstellingen (EHS en stedelijk groen) hebben te kampen met hoge grondprijzen en geringe grondmobiliteit. In het vorige hoofdstuk is al ingegaan op de stijgende grondprijzen sinds 1995. In 2001 was de gemiddelde prijs van landbouwgrond 37.300 euro per hectare. In 2002 daalde de prijs met ruim 5 % naar 35.400 euro per hectare.<sup>43</sup> De fluctuatie in de grondprijzen maakt het noodzakelijk om de natuuraankoopbudgetten voortdurend bij te stellen. De grondmobiliteit betreft het aanbod, de bereidheid van grondbezitters om hun grond te verkopen. Deze was tot voor kort vrij gering, mede doordat men verwachtte dat de prijs nog wel verder omhoog zou gaan. Nu dit niet zo blijkt te zijn, is plaatselijk ook het aanbod ruimer geworden. Mogelijke beleidsvragen hierbij zijn:

1. Hoe en waar beïnvloeden hoge grondprijzen en een geringe grondmobiliteit de beleidsrealisatie? Hoe kan de overheid omgaan met sterk fluctuerende grondprijzen en hoge verwachtingswaarden?
2. In hoeverre is het beleid (natuurbeleid en ruimtelijk beleid) zelf verantwoordelijk voor de hoge grondprijzen en geringe grondmobiliteit? Dient het ruimtelijk beleid aangepast te worden vanwege de grondprijsstijgingen en om de grondmobiliteit te bevorderen?

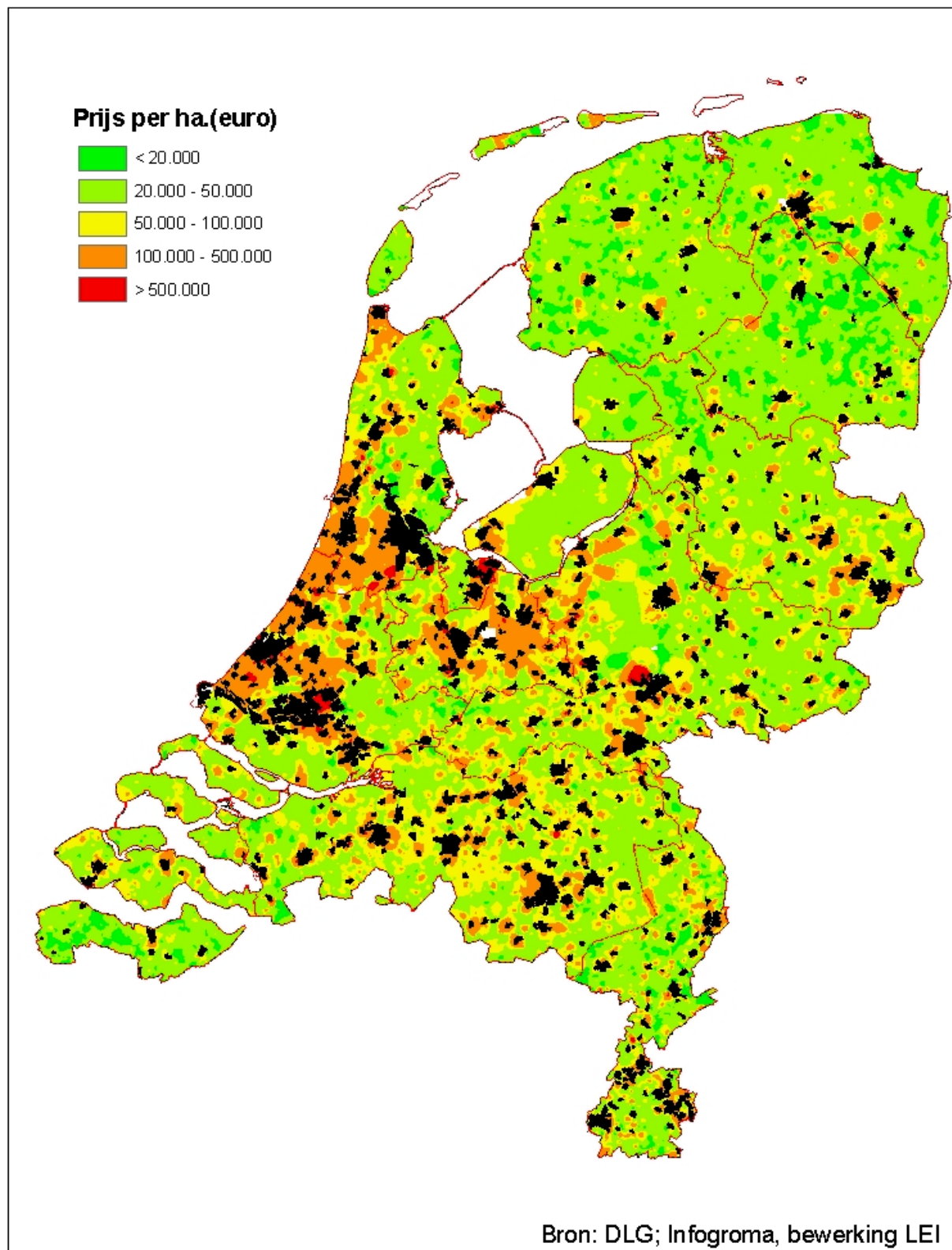
Hierboven is al uiteengezet dat de oplopende agrarische grondprijzen de realisatie van het natuurbeleid onder druk zetten. In figuur 3.2 is de stijging van de gemiddelde grondprijs al weergegeven. In figuur 4.3 op de volgende bladzijde is de ruimtelijke spreiding weergegeven, op basis van gerealiseerde transacties over de periode 1998-2001. Hieruit blijkt duidelijk dat de grondprijzen in de Randstad het hoogst zijn. Van Rotterdam tot Amsterdam, langs de kustlijn, en ten westen en oosten van de stad Utrecht ligt de gemiddelde grondprijs ononderbroken boven de 100.000 euro per hectare. In het Gooi en ten noorden van Arnhem lag de prijs (van gerealiseerde transacties in het buitengebied) zelfs boven de 500.000 euro. Ook in de rest van het land zijn de hoge grondprijzen veelal te relateren aan stedelijke gebieden. Het zijn vooral deze gebieden waarvoor het natuurbudget ontoereikend zal blijken te zijn. Als we de EHS-kaart vergelijken met deze grondprijzenkaart, valt op dat vooral in de kustgebieden, in de provincies Utrecht (rond de Loosdrechtse Plassen en de Venen, maar ook rond de Utrechtse Heuvelrug) en Noord-Brabant aankoopproblemen zullen ontstaan.

<sup>41</sup> 70.000 ha. inclusief ruilgrond; zie DLG Jaarverslag 2001

<sup>42</sup> RIVM Natuurbalans 2002

<sup>43</sup> betreft eerste half jaar 2002, zie DLG-notitie 'Ontwikkelingen op de agrarische grondmarkt' beschikbaar op <http://www.minlnv.nl/infomart/parlemnt/2002/par02365.pdf>





*Figuur 4.3. – Rurale grondprijzen per gridcel van 100x100m, geïnterpoleerd (door middel van kriging) op basis van 76.400 grondtransacties over de periode 1998-2001, omgezet naar het prijsniveau van 2001 (stedelijk gebied in zwart)*

Veelal zijn eerst de goedkope en makkelijk verkrijgbare gronden verworven, maar in deze en andere dure gebieden zal de DLG-aankoopstrategie extra op de proef worden gesteld. Uit de kaart blijkt ook duidelijk dat ferme investeringsbeslissingen nodig zijn om de Randstad-groenstructuur en andere stedelijke recreatiegebieden van de grond te krijgen.

De DLG-aankooprijzen volgen de prijsvorming op de agrarische grondmarkt. De DLG tracht namelijk een marktconforme grondprijs te bieden aan boeren die hun grond verkopen voor natuurontwikkeling, reservaatvorming of als ruilgrond. Bepaalde bronnen beweren echter dat de DLG de grondprijs in landelijke gebieden opdrijft.<sup>44</sup> In theorie zorgt elke verhoging van de vraag bij gelijkblijvend aanbod voor een opwaartse druk op de grondprijs. De EHS-aankopen betroffen in 2000, 2001 en 2002 elk zo'n 4000 hectare, ofwel 0,05 % van de totaal verhandelde areaal landbouwgrond.<sup>45</sup> Daarmee lijkt de opwaartse druk niet zo groot. Dit beeld wordt bevestigd door de landelijke grondprijsmiddelen: de DLG-grondprijs voor natuuraankopen bevond zich in 1999 en 2000 ónder de gemiddelde agrarische grondprijs, hoewel deze er in 2001 wel enigszins bovenuit komt.<sup>46</sup> Een grondprijsanalyse van Noord-Brabant geeft ook aan dat DLG geen significant hogere prijzen biedt.<sup>47</sup> Het is wel goed mogelijk dat er in bepaalde gebieden een opwaartse druk op de grondprijzen ontstaat door de omvangrijke DLG-taakstelling en regionale aankoopstrategieën of praktijken. Dit wordt ook bevestigd door de DLG in zijn periodieke grondprijssamenvatting aan de Tweede Kamer. Over de relatief hoog blijvende grondprijs in het Hollands-Utrechts Weidegebied wordt bijvoorbeeld geschreven: 'De druk op de grondmarkt wordt ook veroorzaakt door de aankopen die Bureau Beheer Landbouwgronden (rechtspersoon voor DLG – WdR) verricht voor de enorme taakstellingen natuur en landschap in het gebied De Venen. De prijzen worden derhalve ook door de overheidsclaims hoog gehouden.'<sup>48</sup> Tot nu toe werd het DLG-budget aangepast aan de oplopende grondprijs, waardoor marktpartijen de indruk hebben dat het DLG-budget ongelimiteerd is. Bovendien wil de politiek de natuuraankopen versnellen door meer te onteigenen: in SGR2 is afgesproken de onteigening op te schroeven van 5 naar 10% en in de Nota Grondbeleid en de nieuwe WRO worden de mogelijkheden tot onteigening en uitoefening van het voorkeursrecht door hogere overheden verruimd. Tot slot, gaat er een opwaartse druk uit van rijksaankopen voor infrastructurele werken, waarbij veel hogere prijzen geboden worden. Bovendien willen voor infrastructuur onteigende agrariërs vaak hervestigen in de regio, en kunnen zij hoge prijzen bieden, hetgeen de grondprijs opdrijft. De DLG realiseert zich deze beperkingen. Zij probeert door lokaal specifieke aankoopstrategieën de grondprijzen zo min mogelijk te beïnvloeden. De mogelijkheid om anticiperend aan te kopen worden vergroot. DLG participeert ook in de kortgeleden opgerichte Raad voor Vastgoed Rijksoverheid (RVR), welke er onder andere voor moet zorgen dat de aan- en verkoop van grond voor verschillende doeleinden (zoals verpachte grond van Domeinen en natuurgrond door DLG) op elkaar afgestemd wordt, en welke ook bedrijfseconomische afwegingen bij beslissingen over anticiperende grondtransacties

<sup>44</sup> Bijvoorbeeld Louis Slangen van de WAU n.a.v. contacten met boeren, en grondkopers in de Betuwe; zie ook Buurman (2003), blz.132

<sup>45</sup> totaal verhandeld areaal in landelijk gebied gemiddeld 100.000 hectare per jaar, waarvan 80.000 hectare verkocht is door landbouwers en 'overigen' – aangenomen is dat dit landbouwgrond betrof, de overige 20.000 had al een andere bestemming (LEI/DLG-bestand; zie vorige paragraaf);  $4.000/80.000 = 0,05\%$

<sup>46</sup> De gemiddelde agrarische grondprijs voor los land was in 2000 € 36.000 (CBS Statline), terwijl de gemiddelde DLG-aankoopprijs voor 'reservaatvorming' en 'natuurontwikkeling' (inclusief uiterwaarden) € 34.000 bedroeg (DLG Jaarverslag 2000); de aankoopprijs van bestaande natuurterreinen en landgoederen wordt niet bepaald door de agrarische grondprijs, en is dan ook veel lager: rond de € 10.000 euro per ha. Het DLG Jaarverslag 2001 geeft een gemiddelde aankoopprijs 'reservaatvorming' en 'natuurontwikkeling' van € 38.500, terwijl de landbouwgrondprijs € 37.300 bedroeg volgens een DLG-notitie over 2001.

<sup>47</sup> Buurman (2003), blz. 132

<sup>48</sup> Zie DLG-notitie 'Ontwikkelingen op de agrarische grondmarkt' beschikbaar op <http://www.minlnv.nl/infomart/parlemnt/2002/par02365.pdf>

bevordert. Dit zou moeten zorgen voor meer mogelijkheden om gronden uit te ruilen, en per saldo lagere verwervingsprijzen.

De recente bezuiniging op natuuraankopen heeft gelijksoortige gevolgen voor de grondmarkt: op landelijk niveau is het effect gering, maar op regionaal en lokaal niveau kan de grondprijs dalen.<sup>49</sup> De agrarische grondprijs hangt zeker op landelijk niveau sterk samen met de woningprijzen en economische ontwikkelingen. Doordat de grondprijs sinds eind 2001 daalt, is ook het aanbod toegenomen. Dit maakt het mogelijk om meer natuurgronden aan te kopen, maar hiervan kan door de bezuiniging maar weinig geprofiteerd worden. De ombuiging naar particulier natuurbeheer heeft op zich niet of nauwelijks grondprijseffecten: particuliere grondbezitters hoeven hun grond niet te verkopen. Slechts planologische duidelijkheid over beheersgebieden en zekerheid over beheersvergoedingen (hogere en zeer langjarige beheerscontracten met veel zekerheid voor de boeren) kunnen de grondprijs drukken.

De grondprijs wordt ook beïnvloed door het ruimtelijk beleid, en de handhaving daarvan. Zoals vermeld in het vorige hoofdstuk, leidt een strict restrictief beleid tot een segmentering van de grondmarkt, met grote prijsverschillen tussen bijvoorbeeld de segmenten landbouwgrond en woningbouwgrond. Het formele ruimtelijk beleid in Nederland is restrictief, maar de laatste jaren liet de doorwerking en handhaving hiervan te wensen over: gemeenten stelden concurrerende bedrijfsvestigingslocaties vaak boven het behoud van hun buitengebied, en maakten veel gebruik zelfstandige projectprocedures om hun eigen bestemmingsplannen te omzeilen (art.19 WRO). Een minder restrictief beleid leidt waarschijnlijk tot lagere woningbouwgrondprijzen en hogere landbouwgrondprijzen.<sup>50</sup> Hoewel een wetenschappelijk bewijs ontbreekt, heeft de minder restrictieve handhaving (en verminderde planologische duidelijkheid – zie discussie hieronder) van de laatste jaren wellicht ook bijgedragen aan de hoge landbouwgrondprijzen.

In het kader van de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening werd overwogen om gemeenten te verplichten om ‘rode contouren’ aan te wijzen, waarbinnen de bebouwing zou mogen uitbreiden. Dit contourenbeleid wordt ook al door enkele provincies toegepast, als vervangend instrument voor het opleggen van absolute woningbouwcontingenten, het aantal woningen dat gemeenten krijgen toegewezen. Het effect van het aanwijzen van ‘rode contouren’ op grondprijzen is zeer afhankelijk van hoe strak of ruim deze getrokken worden ten opzichte van de vraag naar bebouwingsruimte, en hoe makkelijk deze gewijzigd worden. Op basis van een *case study* met het grondprijzenmodel voor Noord-Brabant werd geconcludeerd dat de prijzen binnen de contouren hierdoor wellicht zullen stijgen (tot 34% boven de gemiddelde waarde), maar minder sterk dan bij vastgestelde plannen.<sup>51</sup> Hoge rurale grondprijzen zijn negatief voor de realisatie van het natuurbeleid, maar hoge stedelijke grondprijzen zijn niet negatief voor milieu en natuur: zij stimuleren een intensiever gebruik van de grond (zie hiervoor ook de volgende paragraaf).<sup>52</sup>

Naast de absolute hoogte van de grondprijzen, wordt de realisatie van het natuurbeleid (maar ook ander beleid dat ruimte wil reserveren voor publieke, maatschappelijke functies – zoals openbare ruimte) beïnvloed door de grondmobiliteit. De grondmobiliteit in het agrarisch

---

<sup>49</sup> Dit wordt mooi geïllustreerd door twee krantenberichten: De directeur van DLG beweert ‘Bezuiniging op grondaankoop LNV heeft geen invloed op agrarische grondmarkt’ (Boerderij, 19/11/2002), terwijl de Limburgse Land- en TuinbouwBond beweert ‘LLTB: dalende grondprijs door aankoopstop natuurgebieden’ (Limburgs Dagblad, 27/01/2003).

<sup>50</sup> Koole, Luijt en Voskuilen (2002)

<sup>51</sup> Buurman (2003), blz.162

<sup>52</sup> Needham (2002)

gebied is traditioneel laag. Zij is vooral erg laag in de kleinschalige (zand)gebieden (Twente, Achterhoek, Zuid-Limburg en delen van Brabant) en in gebieden onder stedelijke invloed (in en rond de Randstad).<sup>53</sup> Soms is de verbondenheid van boeren met hun grond zo groot<sup>54</sup> dat deze ook bij onrendabele exploitatie wordt aangehouden, al dan niet voor verbrede activiteiten (recreatie, neveninkomsten uit ander werk) of voor hobbyboeren, of liever aan familie of vrienden wordt verkocht of verpacht dan aan externe, mogelijk niet-agrarische partijen. Daarnaast speelt onbegrip over herbestemming als natuur- of recreatiegrond een rol bij het vasthouden of onderhands doorsluizen van de grond.<sup>55</sup> Het aanbod van grond is mede afhankelijk van de mogelijkheden voor hervestiging, waarbij ook de verbondenheid, status en afzetmogelijkheden een rol spelen. In de verstedelijkende gebieden is de hoofdoorzaak van de lage grondmobiliteit de verwachtingswaarde, waarbij men er op speculeert dat de grond mettertijd onder de prijsinvloed van rode functies komt te staan. Het aantal bedrijfsbeëindigingen, dat wordt gestimuleerd in het kader van het beleid om het mestoverschot terug te dringen, wordt ook beïnvloed door belastingwetgeving: boven een bepaalde vrijstellingsgrens krijgen boeren die hun bedrijf beëindigen te maken met de winstbelasting die geheven wordt op verkoop van eigendommen.<sup>56</sup> Er is overigens nog te weinig bekend over het aanbodsgedrag van boeren in relatie tot grondprijzen: wanneer besluiten boeren hun grond aan te bieden, hoe reageren zij op de grondprijs (aanbods-elasticiteit) en in hoeverre leidt bedrijfsbeëindiging ook tot grondaanbod?

De grondmobiliteit zou bevorderd kunnen worden door meer planologische duidelijkheid te scheppen, mogelijkheden voor hervestiging van landbouwbedrijven te bevorderen, bedrijfsbeëindiging te stimuleren met belastingmaatregelen, of meer particuliere exploitatie en functiecombinaties van herbestemde landbouwgronden mogelijk te maken (natuurbeheer, landgoederen, buitenplaatsen, recreatie). Planologische duidelijkheid wordt onder andere verbeterd door actualisatie van bestemmingsplannen zoals in de herziening van de WRO wordt voorgesteld. Recente beleidswijzigingen hebben aangetoond dat de planologische duidelijkheid niet bepaald verbeterd is: de reacties van projectontwikkelaars op de omvorming van de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening en de reacties van boeren op de stop op natuuraankopen geven aan dat zij de overheid alleen maar onbetrouwbaarder vinden worden. Daarnaast heeft een democratische overheid een inherent probleem om planologische duidelijkheid te bieden: door maatschappelijke consultatie kunnen plannen altijd veranderen.

Samengevat kan gesteld worden dat de invloed van het natuurbeleid op de grondprijzen en grondmobiliteit op landelijk niveau vrij gering is, maar op regionaal en lokaal niveau aardig kan oplopen. De invloed van het ruimtelijk beleid, en daarmee ook van de planologische duidelijkheid van natuurplannen, is veel groter. Een duidelijke en tijdige vastlegging van plannen kan de grondprijs drukken en de grondmobiliteit verbeteren, waardoor ook de grondverwerving voor natuur gefaciliteerd wordt. Een verschuiving naar particulier beheer betekent ook minder vastlegging in plannen, en daarmee minder mogelijkheid tot aankopen.

Dit geldt evenzeer voor het ruimtelijk beleid: vage contouren spreiden het grondprijseffect uit; planologische duidelijkheid door middel van een snelle invoering van een nieuwe WRO met de noodzaak om bestemmingsplannen te actualiseren en de afschaffing van artikel 19

---

<sup>53</sup> zie Wolters (1998)

<sup>54</sup> zie ook Schnabel (2001)

<sup>55</sup> zie Wolters (1998)

<sup>56</sup> Terwijl de IBO-werkgroep bepleitte de zgn. 'stakingsvrijstelling' te verhogen bij bedrijfsbeëindiging t.b.v. de aankoop van groene doelen, wordt in de Nota Fiscaliteit, landbouw- en natuurbeleid (Ministerie van Financiën en Ministerie van LNV (2002)) bepaald dat deze vrijstelling er niet komt, onder andere vanuit "het streven naar een zoveel als mogelijk gelijke behandeling van ondernemers".

zullen de segmentering in de grondmarkt verbeteren en daarmee de agrarische grondprijzen kunnen drukken.

### 4.3. Verstedelijking, grondposities en de leefomgeving

In het vorige hoofdstuk is op diverse plaatsen ingegaan op de veranderde taakverdeling tussen gemeenten en private marktpartijen bij stadsuitbreidingen. Vroeger kochten gemeenten, ofwel hun grond-/ontwikkelingsbedrijven, landbouwgrond van boeren, maakten deze bouwrijp en legde voorzieningen en infrastructuur aan, en daarna verkochten zij de bouw kavels aan bouwbedrijven of projectontwikkelaars. Eind jaren '70 werd de vastgoedmarkt getroffen door een crisis, en werden de door gemeenten aangekochte percelen opeens minder waard, waardoor zij grote verliezen leden. In de jaren '80 werd marktwerking een steeds belangrijker doelstelling in het overheidsbeleid. In 1989 kwam vervolgens de Nota 'Volkshuisvesting in de jaren negentig' (Nota Heerma) uit, welke onder andere de premiewoningen schraptte, een structurele huurverhoging introduceerde en meer markt woningen mogelijk maakte. Hiermee raakten marktpartijen meer geïnteresseerd om locaties te ontwikkelen en daarvoor ook grond aan te kopen. Gemeenten zochten vaak actief naar private partijen om het risico te verdelen. Naar aanleiding van de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra (VINEX) en zijn uitvoeringsconvenanten wisten private partijen precies waar grote verstedelijkingslocaties gepland waren, en kochten zij hiervoor al in anticipatie landbouwgrond op. Door al deze factoren en door de aantrekkende vraag (stijgende welvaart en toenemende ruimtebehoefte) raakten private partijen steeds meer betrokken bij stadsuitbreiding of 'locatieontwikkeling', waar zij traditioneel weinig interesse hadden vanwege van rijkswege vastgestelde grondprijnsrichtlijnen (tot 1985), planologische onduidelijkheid, concurrentie tussen gemeenten in het aanbod van bouwland, en het hoge aandeel sociale woningbouw.<sup>57</sup>

Hoewel de 'vermarkting' van de stadsuitbreiding een proces was dat actief door de rijksoverheid gestimuleerd is, ontstond er grote verwarring over de rolverdeling tussen gemeenten en marktpartijen. Min of meer spontaan ontstonden verschillende samenwerkingsvormen tussen gemeenten en marktpartijen (bouwclaimmodel, concessiemodel, *joint venture*; zie bijlage 1).<sup>58</sup> Omdat gemeenten niet goed op deze taakverschuiving en de benodigde onderhandelingen voorbereid waren, hebben zij wellicht ook niet goed kunnen waarborgen dat er in de stadsuitbreidingen voldoende ruimte gereserveerd zou worden voor de kwaliteit van de leefomgeving. Mogelijke beleidsvragen in relatie tot de leefomgeving zijn dan: In hoeverre hebben de ontwikkelingen op de grondmarkt geleid tot minder aandacht voor de stedelijke leefomgeving? Welke beleidsinstrumenten kunnen ingezet worden om te garanderen dat er voldoende publieke ruimte en stedelijk groen komt?

Voordat op deze beleidsvragen wordt ingegaan, volgt eerst een analyse van de mate van verschuiving van zeggenschap over locatieontwikkeling van gemeenten naar private partijen. Is het inderdaad zo dat gemeenten minder zeggenschap hebben gekregen, en dus minder de publieke belangen bij het verstedelijkingsproces kunnen behartigen?

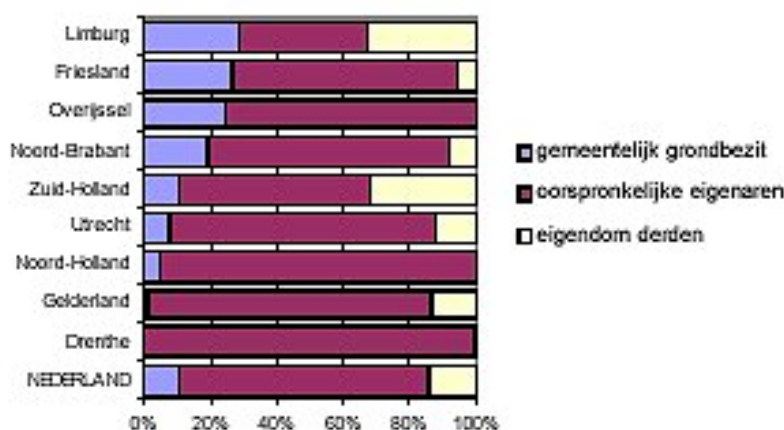
Als eerste wordt gekeken naar grondposities van private partijen. In hoeverre hebben projectontwikkelaars en beleggers grond opgekocht in anticipatie op stadsuitbreidingen? In paragraaf 3.2 werd geconcludeerd dat globaal over Nederland zo'n 15-25% van de

<sup>57</sup> Zie IBO (m.b.t. rijksgrondprijnsrichtlijnen), Needham (1997) en Korthals Altes, in Donkers (2001)

<sup>58</sup> zie Needham (2002), Verhage (1998), Stec Groep (2000)

stadsuitbreidingsgrond in handen is van projectontwikkelaars en beleggers. Op deze plaats proberen we meer zicht te krijgen op waar en wanneer dergelijke grondposities zijn ingenomen. Er wordt vaak verondersteld dat ontwikkelaars bij de totstandkoming van de Vierde Nota Extra en de VINEX-convenanten grondposities hadden verworven in de aangewezen VINEX-uitbreidingslocaties. Momenteel wordt aangenomen dat veel gronden in lang bediscussieerde uitbreidingslocaties, met name in de bundelingsgebieden uit de Vijfde Nota, inmiddels in handen zijn van projectontwikkelaars.

Volgens een enquête onder 58 gemeenten met een VINEX-bouwopgave was de grondeigendomssituatie bij de start van de ideevorming over locatieontwikkeling, in de periode 1990-1995, als volgt:



Bron: Groetelaers 2000

*Figuur 4.4 – Grondeigendomsverhoudingen in VINEX-uitbreidingslocaties aan de start van het ontwikkelingsproces*

Hieruit blijkt dat het overgrote deel van de grond bij de start van de locatieontwikkeling volgens de gemeenten zelf in handen was van ‘oorspronkelijke eigenaren’, waarschijnlijk vooral boeren.<sup>59</sup> Over heel Nederland gezien bleek volgens deze enquête 11 % in handen van gemeenten en 14 % in handen van ‘derden’: dit kunnen ontwikkelaars, bouwers of beleggers/speculanten zijn. Het percentage grondposities van ‘derden’ is vooral hoog in de VINEX-locaties van Zuid-Holland (betreft 19 gemeenten) en Limburg (betreft 3 gemeenten)<sup>60</sup>. Mogelijk waren de locaties in deze provincies reeds ruim vóór 1995 (het jaar van de VINEX-convenanten) bekend en interessant om marktposities te verwerven. Mogelijk zijn gemeenten hier ook minder actief geweest in het vestigen van het voorkeursrecht, of in het tijdig aankopen van bouwlocaties. De enquête vroeg ook naar de eigendomsverhoudingen bij de start van de aanleg van openbare voorzieningen, waarbij bleek dat gemeenten in dat stadium inmiddels iets meer dan de helft van de grond hadden verworven, en ‘derden’ zo’n 18 %. Hoewel het een nog kleiner aantal locaties betrof, was op dat peilpunt relatief veel grond in Noord-Holland in handen van ontwikkelaars, bouwers en speculanten.<sup>61</sup> Uit een eerder verslag van dit onderzoek werd geconstateerd dat op niet-VINEX-locaties meer grond in handen was van ‘derden’ (31%) dan op VINEX-locaties (14%).<sup>62</sup> Hieruit kunnen we concluderen dat marktpartijen weliswaar actief waren in het verwerven van grondposities in enkele grote VINEX-uitbreidingslocaties, maar dat zij meer marktaandeel hadden op andere,

<sup>59</sup> Met ‘oorspronkelijke eigenaren’ wordt bedoeld de eigenaren die de grond al langer in bezit hadden voor eigen gebruik en dus niet de partijen (zoals ontwikkelaars en bouwers) die de grond gekocht hadden met het oog op de locatieontwikkeling. Zie Groetelaers (2000).

<sup>60</sup> Zie figuur 2.3 op blz. 12 van Groetelaers (2000).

<sup>61</sup> Groetelaers (2000), figuur 4.2 op blz. 22.

<sup>62</sup> Zie Korthals Altes en Groetelaers (2000), blz.40



kleine uitbreidingslocaties. Het verwerven van grondposities blijkt zeer afhankelijk van de lokale situatie: de strategie van de betreffende gemeente, de planologische duidelijkheid die ontstaat door de lokale bestuurlijke situatie.<sup>63</sup>

Een ruimtelijke analyse van de grondaankopen van projectontwikkelaars, beleggers en bouwondernemers in de periode 1998-2001 bevestigt niet direct het beeld dat zij vooral in de bundelingsgebieden grond aangekocht hebben: zie figuur 4.5. De volgende locaties nabij grote steden en met bekende uitbreidingsplannen vinden we terug op deze kaart:

- de Haarlemmermeer (grotendeels beleggingsaankopen)
- Leidsche Rijn-Rijnenburg bij Utrecht
- de Bloemendalerpolder tussen Weesp en Muiden (vooral af te leiden uit aparte, niet weergegeven kaart van alleen ontwikkelaars en bouwers)
- Almere (vooral ten oosten – Almere-Hout)
- Meerstad bij Groningen

Met behulp van de Nieuwe Kaart van Nederland is ook te achterhalen waarom private partijen grondposities verworven op enkele andere locaties:

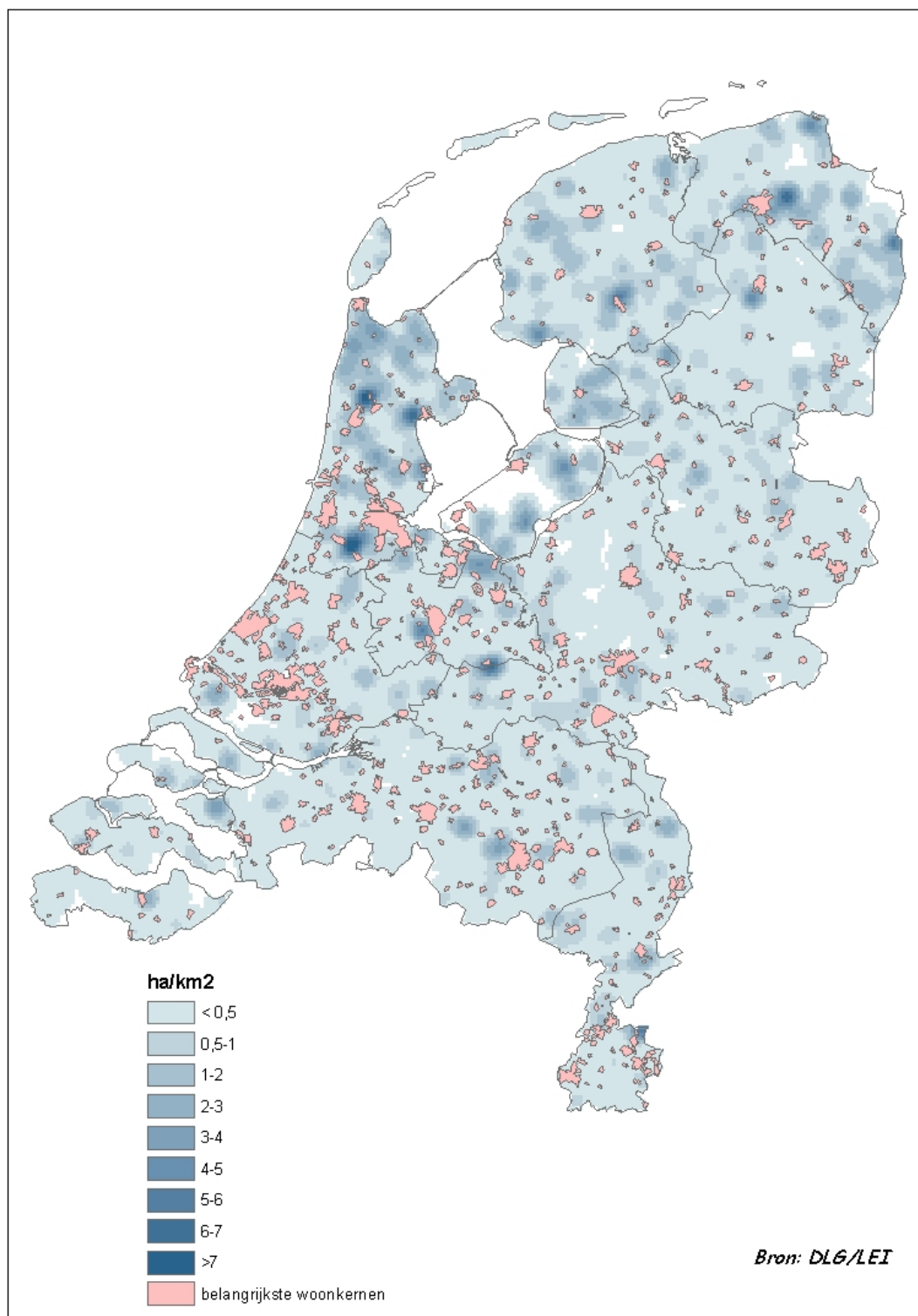
- woningbouwuitbreidingsplannen Stadsgewest Haaglanden nabij Pijnacker
- rondom Alkmaar: geplande woningbouw ten noorden en bedrijfsterrein ten zuiden
- de Kanaalzone bij Terneuzen (Zeeland)
- Zeewolde (Flevoland): uitbreidingsplan ‘Zeewolde Een Generatie’
- Heerenveen (Friesland): Internationaal bedrijvenpark Friesland
- Eemshaven: bedrijfsterrein
- Bellingwolde, Oost-Groningen aan de grens met Duitsland: hier is een nieuw Europees Dorp gepland.

Daarnaast vinden we echter ook veel private grondaankopen in puur landelijke gebieden, vooral in Noord-Nederland. Hier blijkt het vooral om financiële instellingen als banken en verzekeringsmaatschappijen te gaan. Zij kopen landbouwgrond als beleggingsobject, met name waar een grondwaardestijging verwacht wordt: bijvoorbeeld pachtgrond die na het stoppen van de pachters duurder verkocht kan worden, gronden die geschikt zijn voor de nu lucratieve bollenteelt of glastuinbouw (beide kunnen mogelijk de aankopen in de Kop van Noord-Holland en de Hoeksche Waard verklaren). We zien vreemd genoeg ook enkele opvallende aankoopconcentraties in of nabij natuurgebieden: in de uiterwaarden bij Wijk bij Duurstede, in het Eemland, ten noordwesten van Eindhoven, Schinveld in Limburg, enkele delen van Friesland (Gaasterland, tussen Franeker en Sneek) en Groningen (Westerwolde). Mogelijk kopen private partijen enkele van deze gronden om ze te exploiteren voor zand-/delfstofwinning of bosbouw.

De kaart toont nauwelijks aankoopconcentraties in de zuidvleugel van de Randstad. Alleen bij Pijnacker en in mindere mate in of nabij de Zuidplaspolder is een concentratie te zien. Mogelijk hebben projectontwikkelaars in de zuidvleugel van de Randstad al vóór 1998 grondposities verworven (voor de VINEX bleken vooral in Zuid-Holland grondposities door ‘derden’ te zijn ingenomen). Een andere verklaring kan zijn dat hier vooral economische overdrachtsovereenkomsten of optiecontracten met boeren gesloten zijn, die niet geregistreerd zijn, of dat grondposities zijn verworven via ‘stromannen’: particuliere

---

<sup>63</sup> Zo hadden marktpartijen wel veel grondposities verworven in de VINEX-locatie Leidsche Rijn, omdat de betrokken gemeenten snel tot overeenstemming kwamen over de locatie en de planning, terwijl marktpartijen in De Waalsprong bij Nijmegen geen grondposities hadden ingenomen, omdat er lang onzekerheid bleef bestaan over de gemeentelijke herindeling. Zie Needham, Te Raa *et al.* (2000).



**Figuur 4.5 – Grondaankopen door projectontwikkelaars, bouwondernemingen en financiële instellingen in de periode 1998-2001**

**Toelichting:**

Voor deze kaart is gebruik gemaakt van de INFOGROMA-bestanden voor de betreffende jaren, die afkomstig zijn van DLG. Aan deze bestanden zijn door het LEI gegevens gekoppeld over de vervreemders en de verkrijgers in de transacties. Uit het totaal van 80.617 grondtransacties zijn die transacties geselecteerd waarbij de verkrijger in één van de volgende categorieën valt: SBI-code 70 (handel in en verhuur van onroerend goed), SBI-code 451 of 452 (bouwnijverheid, zonder installateurs, afwerking van gebouwen, of verhuur van machines voor de bouw), SBI-code 65 of 66 (financiële instellingen inclusief verzekeraars en pensioenfondsen, maar zonder effectenmakelaars, verzekeringsagenten en dergelijke), of DLG-categorie 6 (banken en verzekeringsmaatschappijen). Aan deze voorwaarden voldoen 3.673 transacties met 10.308 percelen. Het oppervlak per perceel is berekend uit het oppervlak per transactie gedeeld door het aantal percelen. De puntlocaties zijn 'software-matig uitgesmeerd', om identificatie van individuele transacties onmogelijk te maken en patronen helderder te krijgen. Dit is gedaan door aan elke cel van 1 ha de door bovengenoemde categorieën aangekochte arealen uit de omgevingscirkel met een radius van 5 km toe te kennen, en dit te delen door de totale oppervlakte van de cirkel (ca. 78,5 km<sup>2</sup>). De legenda valt dan ook te lezen als het percentage van de totale grondvoorraad dat in vier jaar (1998-2001) verkocht is aan genoemde categorieën.



intermediairs of onidentificeerbare BV's (zónder of met een andere SBI-code). Omdat deze transacties in de kaart ontbreken, geeft het maar een beperkt beeld van de grondposities van marktpartijen.

Een combinatie van de VINEX-onderzoeken en het grondtransactieonderzoek van 1998-2001 levert de volgende conclusies op:

- In de periode vóór 1995-98 was 14-18 % van de VINEX-uitbreidingsgrond in handen van ontwikkelaars en bouwers, met een concentratie in Zuid-Holland, Limburg en bij de start van voorzieningenaanleg ook in Noord-Holland. In de aanloop naar de Vijfde Nota is over heel Nederland genomen toch zo'n 20-25 % van de aankopen door 'rode' partijen gedaan door projectontwikkelaars, beleggers en bouwondernemingen. Hoewel de percentages moeilijk vergelijkbaar zijn, lijkt het aandeel grondposities van marktpartijen toe te nemen.
- Beide bronnen tonen geen duidelijke en eenzijdige concentratie van grondposities in de Randstad, in de bundelingsgebieden of in alle grootstedelijke uitbreidingslocaties. Enkele locaties springen eruit, maar enkele andere bevatten niet of nauwelijks grondposities. Het innemen van grondposities lijkt vooral afhankelijk van de door de lokale bestuurlijke situatie geboden planologische duidelijkheid.
- Zowel voor de VINEX als in de huidige periode blijken marktpartijen relatief meer stadsuitbreidingsgrond in bezit te hebben in kleinere plattelandsgemeenten, buiten de Randstedelijke grootschalige uitbreidingslocaties. Een reden hiervan kan zijn dat deze gemeenten minder risico's kunnen lopen door zelf actieve grondaankopen te doen, en eerder marktpartijen inschakelen. Mogelijk zijn deze gemeenten ook slechter toegerust voor het tijdig aankopen of ontwikkelen van locaties.

Grondposities van marktpartijen kunnen gemeenten beperken bij het uitvoeren van hun publieke taak als hoeders van de leefomgeving en het buitengebied. Zij geven marktpartijen meer macht om bouwclaims te verwerven, zelf het gebied naar eigen inzichten in te richten, of om rode functies te kunnen realiseren in het kader van 'ontwikkelingsplanologische' onderhandelingen.

Ook bij grondposities blijven gemeenten via het bestemmingsplan zeggenschap houden over het soort grondgebruik, en over de inrichting houden zij zeggenschap indien zij overeenkomsten sluiten met de marktpartijen over de locatieontwikkeling. Marktpartijen zijn hier vaak toe bereid om medewerking van de gemeenten te krijgen voor het realiseren van infrastructuur en openbare voorzieningen. Volgens het bouwclaimmodel verkopen marktpartijen vaak hun grond weer aan de gemeente, in ruil voor het recht op het bouwen van een bepaalde hoeveelheid woningen (zie bijlage 1), maar soms ook voor het aanleggen van voorzieningen of voor inspraak in de planontwikkeling. Uit de eerdergenoemde VINEX-enquête blijkt dat bij 42 % van de uitbreidingslocaties afspraken over bouwclaims gemaakt zijn. Gemeenten maken ook afspraken met ontwikkelaars over de manier waarop de locatie ontwikkeld wordt. Uit de enquête blijkt dat op 58 % van de locaties (68 % gewogen naar het aantal woningen) de gemeente de grond exploiteert en uitgeeft in bouw kavels aan bouwers en ontwikkelaars – het model dat voorheen standaard was in Nederland. Een gezamenlijke publiek-private grondexploitatie vindt plaats op 9 % van de locaties en voor 22 % van het aantal woningen, dus vooral op de grotere woningbouwlocaties. Een volledig private exploitatie komt vooral voor op kleinere woningbouwlocaties (15 % van de locaties en 5 % van het aantal woningen). Op ruim 65 % van de locaties doen private partijen mee aan de

planvorming, bij zo'n 50 % hebben zij ook beslissingsbevoegdheid.<sup>64</sup> De zeggenschap van gemeenten over stadsuitbreiding is nog steeds groot (68 % gemeentelijke exploitatie, plus 22 % publiek-private exploitatie), maar de invloed van marktpartijen op de planvorming is ook groter geworden, zowel hun invloed op de planvorming bij gemeentelijke exploitatie – bijvoorbeeld via bouwclaims – als bij de publiek-private exploitatie en de 5 % volledig private exploitatie – de laatste vooral in kleinere uitbreidingslocaties en plattelandsgemeenten. Als in de toekomst meer woningen gebouwd gaan worden in plattelandsgemeenten, zal er meer volledig private exploitatie plaatsvinden; kleinere, minder sterke plattelandsgemeenten zullen de inrichting van de leefomgeving overlaten aan marktpartijen.

Waarmee nog niet gezegd is dat deze marktpartijen ook minder aandacht besteden aan de publieke leefomgeving. Hiermee komen we toe aan de vraag of de 'vermarkting' van de stadsuitbreiding de leefomgeving heeft aangetast. Zo zouden de volgende hypothesen onderzocht kunnen worden:

- Doordat de machtspositie van private partijen bij stedelijke uitbreidingen toegenomen is, wordt er in hogere dichtheden gebouwd en met minder ruimte voor openbare voorzieningen (groenstroken, parken, pleinen, kinderspeelplaatsen, toegangswegen en dergelijke). Hogere bebouwingsdichtheden en minder ruimte voor openbare voorzieningen kunnen ook het gevolg zijn van hogere grondprijzen.
- Vanwege deze zelfde machtsverschuiving en specifiek de grondposities die marktpartijen verworven hebben in anticipatie op aanwijzing als stadsuitbreidingslocaties, wordt er meer gebouwd in uitbreidingsgebieden en minder binnen bestaand stedelijk gebied (inbreiding, herstructurering).

Kolpron Consultants hebben in 1998 onderzocht in hoeverre de bebouwingsdichtheid van VINEX-uitleglocaties afweek van de geplande dichtheden. Zij constateerden dat, terwijl er in de publieke discussie vaak gesteld werd dat de dichtheid van VINEX-woningen te hoog zou zijn, de netto woningdichtheid tot 1998 over het algemeen juist lager was dan oorspronkelijk gepland.<sup>65</sup> In de praktijk blijkt de taakverschuiving van gemeentelijke grondexploitatie (waarvan in de VINEX-planning wellicht nog werd uitgegaan) naar private of gemeenschappelijke exploitatie (in de uitvoering) dus geen hogere bebouwingsdichtheid opgeleverd te hebben. In dezelfde periode is de grondprijs ook sterk gestegen, en deze zorgde ook niet voor een hogere bebouwingsdichtheid. De taakverschuiving heeft juist een tegengesteld effect gehad: marktpartijen richten zich meer op duurdere en dus ook ruimere woningen, waardoor de bebouwingsdichtheid is afgenomen. Maar heeft deze grotere ruimteconsumptie dan een negatief effect op de woon- of leefomgeving, bijvoorbeeld doordat er minder ruimte overblijft voor openbare voorzieningen en groen? Volgens hetzelfde Kolpron onderzoek is de bruto plandichtheid (de woningdichtheid per plangebied inclusief boven- en binnenwijkse voorzieningen) in vrijwel alle landsdelen juist gestegen, hetgeen zou kunnen betekenen dat er minder openbare ruimte in de plangebieden gerealiseerd is dan oorspronkelijk gepland was. Elders in hetzelfde rapport constateert men echter dat het aandeel voor woningbouw uitgegeven terrein lager is dan oorspronkelijk gepland, en daarmee het openbaar gebied groter.<sup>66</sup> Ongeacht de ruimte voor publieke en groenvoorzieningen, blijkt uit verschillende andere onderzoeken dat VINEX-bewoners tevredener zijn over hun woonomgeving dan algemeen werd verondersteld. Een negatief leefomgevingsaspect van VINEX-wijken is vooral de beperkte en te late realisatie van ontsluitingsinfrastructuur,

---

<sup>64</sup> Zie Groetelaers (2000)

<sup>65</sup> Kolpron Consultants (1998)

<sup>66</sup> Kolpron Consultants (1998), blz.8-9

openbaar vervoervoorzieningen en sociale en commerciële voorzieningen, maar dit is niet te wijten aan de wijzigingen op de grondmarkt.

Hoewel bovenstaande bronnen lijken aan te geven dat de stedelijke leefomgeving niet is aangetast door de veranderingen op de grondmarkt, zullen gemeenten wel steeds meer moeite krijgen om openbare voorzieningen, en zeker bovenwijkse voorzieningen (waaronder parken en groenzones), te financieren. Vroeger konden gemeenten de winsten van hun eigen grondbedrijven gebruiken voor de aanleg van onfinancierbare of bovenwijkse voorzieningen, maar bij een minder actief grondbeleid slinken de eigen reserves<sup>67</sup>, én in conjunctureel slechtere tijden zal de bereidheid van projectontwikkelaars om mee te betalen aan voorzieningen afnemen.<sup>68</sup> De Nota Grondbeleid bevat beleidsvoornemens om te garanderen dat marktpartijen ook bij een faciliterend grondbeleid zullen meebetalen aan de woonomgeving: met name de nieuw in te voeren grondexploitatievergunning (zie paragraaf 3.5) moet dit mogelijk maken. In een AmvB (Algemene Maatregel van Bestuur) bij de Grondexploitatiewet, die momenteel in voorbereiding is, wordt ook een 'minimum-lijst' met kostenposten opgenomen, die gemeenten in ieder geval wettelijk mogen verhalen op marktpartijen. Volgens de Nota Grondbeleid zal deze lijst zowel binnen- als bovenwijkse fysieke voorzieningen voor wijkbewoners bevatten (en planontwikkelingskosten en planschadevergoedingen), maar geen stichtingskosten voor sociale voorzieningen als kinderopvang, woonzorgvoorzieningen, bibliotheken, noch *bovenplanse verevening*, zoals verevening tussen plannen, grootschalige regionale groenvoorziening of tussen uitleg- en herstructureringslocaties, mogelijk maken.<sup>69</sup> Via de grondexploitatievergunning zouden gemeenten ook kwalitatieve locatie-eisen kunnen stellen, maar deze zullen volgens de laatste informatie beperkt van omvang worden.<sup>70</sup> Door de invoering van deze maatregelen kunnen investeringen in de directe fysieke leefomgeving van stadsbewoners veiliggesteld worden. Door de verschuiving van actief naar faciliterend grondbeleid zijn de mogelijkheden voor gemeenten om bredere maatschappelijke of bovenlokale investeringen te dekken uit grondbedrijfswinsten (die overigens conjunctureel bepaald zijn, en min of meer 'toevallig' aan gemeenten toevielen) echter afgenomen. Bovenplanse verevening kan alleen op vrijwillige basis plaatsvinden, door afspraken met marktpartijen te maken, zoals dat door het Ministerie van VROM onder de noemer 'ontwikkelingsplanologie' wordt gepropageerd. In hoeverre gemeenten en mogelijk andere overheden inmiddels zijn toegerust om dergelijke onderhandelingen effectief ten bate van de stedelijke leefomgeving te voeren, blijft onduidelijk. Dit geldt evenzeer voor de blijvende bereidheid van marktpartijen om aan dergelijke constructies mee te werken, ook bij een aanhoudende laagconjunctuur. Onderzoek zou zich kunnen richten op het handelen van gemeenten en marktpartijen en beleidsopties voor het garanderen van kwaliteitsnormen en voldoende maatschappelijk resultaat.

Tot slot de vraag of de toegenomen invloed van marktpartijen tot meer stedelijke uitbreiding en minder inbreiding geleid heeft. Volgens Needham c.s. heeft het VINEX-besluitvormingsmodel ertoe geleid dat er minder compact wordt gebouwd dan de rijksoverheid oorspronkelijk wenste:

- Bij afspraken over de fasering werden 'partijen gedwongen eerst de gemakkelijkste locaties te ontwikkelen. De gemakkelijk te ontwikkelen locaties zijn vaak de (meer)

<sup>67</sup> De situatie van de gemeentelijke grondbedrijven was in 2000 over het algemeen nog vrij gunstig; zie Kolpron Consultants (2000a)

<sup>68</sup> Dit wordt bijvoorbeeld geconstateerd door de IBO werkgroep Grondbeleid (zie Werkgroep IBO Grondbeleid (2000), blz.58). Momenteel zijn de ontwikkelaars nog bezig om ook hún door de bouwfraude aangetaste imago op te vijzelen, en lijkt deze bereidheid nog niet direct afgenomen.

<sup>69</sup> Ministerie van VROM en Ministerie van Financiën (2001), blz.70-72

<sup>70</sup> zie de brief van de Minister van VROM aan de Tweede Kamer van 14 maart 2003 (kamerstuk 27581, nr.17)

perifere locaties. In de praktijk betekent dit dat er ‘van buiten naar binnen’ wordt gebouwd. Dit bedreigt de plansamenhang. Bovendien wordt er op deze manier, als later minder wordt gebouwd dan gepland (bijvoorbeeld vanwege een economische teruggang), minder bundeling bereikt dan bedoeld.’<sup>71</sup> Needham c.s. schreven dit in 2000. Nu er inderdaad een economische teruggang is opgetreden, wordt er minder gebouwd en zijn de VINEX-wijken minder compact gebouwd dan gepland.

- ‘Om de gewenste regiovorming te bewerkstelligen zijn er woningbouwcontingenten toegezegd aan perifere gemeenten. Deze toezeggingen zijn contrair aan de door de rijksoverheid gewenste bundeling.’<sup>72</sup>

Deze citaten geven aan dat de stedelijke uitbreiding zelf minder compact geworden is. Dit is vooral te wijten aan het door de rijksoverheid gekozen besluitvormingsmodel, waarbij onvoldoende rekening werd gehouden met de divergerende belangen van partijen als gemeenten onderling en gemeenten en marktpartijen. Uit een vergelijking van de VINEX-locaties Leidsche Rijn (bij Utrecht) en De Waalsprong (bij Nijmegen) blijkt dat niet de grondposities van marktpartijen maar de visie van de gemeente van doorslaggevend belang was voor het type samenwerkingsovereenkomst, en daarmee van grotere invloed was voor de kwaliteit van de woonlocaties. Gemeenten waren niet voldoende voorbereid en toegerust op hun nieuwe taak, na de omwenteling op de markt voor stedelijke grondexploitatie. Needham c.s. pleitten daarom onder andere voor publiekrechtelijke regelgeving waarmee gemeenten kwaliteitseisen kunnen stellen, zoals dit in de Nota Grondbeleid wordt voorgesteld maar nog niet ten uitvoer is gebracht (zie hiervóór en paragraaf 3.5).<sup>73</sup>

Een beleidsoptie om concurrentie tussen private partijen te bevorderen én om de druk op plannings- en leefomgevingskwaliteit vanwege de hoge grondprijzen te verminderen, werd aangedragen door het CPB (1999) en uitgewerkt door Priemus en Louw (2003). Vanwege het zelfrealisatiebeginsel (afgeleid van het eigendomsrecht, zie bladzijde 15) valt het bouw- of ontwikkelingsrecht automatisch toe aan de grondeigenaar, waardoor er ‘geaasd’ wordt op grondposities om bouwrechten te verkrijgen of bestemmingswijzigingswinst te incasseren. Bovenstaande auteurs stellen voor om het bouwrecht los te koppelen van het eigendomsrecht. Volgens Priemus en Louw (2003) kan dit al door een simpele aanpassing van de onteigeningswet. Hierdoor zal de ‘jacht’ op grondposities verminderen en kan wellicht ook de grondprijs rond de steden gaan dalen.

Bovenstaande vraagstukken tonen aan dat de ontwikkelingen op de grondmarkt van belang zijn en blijven voor de kwaliteit van de stedelijke leefomgeving, milieu, natuur en landschap.

Het MNP bestudeert en analyseert ruimte- of grondgebruiksveranderingen als belangrijke determinant voor milieu, natuur en landschap. De strijd om de ruimte wordt voor een groot deel gestreden op de grondmarkt. Het MNP beschikt over een tweetal grondgebruiksmodellen, die in *integrated assessments* ingezet worden om uiteindelijk de effecten op milieu, natuur en landschap te bepalen. Het volgende hoofdstuk gaat specifiek in op de mate waarin de werking van de grondmarkt in deze modellen ingezet wordt of kan worden.

<sup>71</sup> Needham, Te Raa *et al.* (2000), blz. 235

<sup>72</sup> Needham, Te Raa *et al.* (2000), blz. 235

<sup>73</sup> Needham, Te Raa *et al.* (2000)

## 5. Grondmarkt- en grondgebruiksmodellering

### 5.1. Inleiding

Dit hoofdstuk beoogt

1. een overzicht te geven van diverse soorten *grondgebruiksmodellen*, inclusief een positionering van de op het MNP gebruikte modellen,
2. in te gaan op *grondmarktmodellen*, inclusief de theoretische achtergrond en de ontwikkeling van verklarende en voorspellende grondmarkt- (of grondprijis-) modellen,
3. aan te geven hoe grondprijzen en grondgebruik zich in de Nederlandse situatie tot elkaar verhouden,
4. aan te geven welke rol de grondmarkt vervult in de MNP-modellen en op welke wijze de grondmarkt meegespeeld heeft in modeltoepassingen,
5. op basis van theorieën, modelprincipes en de Nederlandse grondmarktpraktijk, aan te geven hoe het MNP zijn grondgebruiksmodellen zou moeten aanpassen.

Er zijn diverse soorten ruimte- of grondgebruiksmodellen. Grofweg gaat het om drie typen:

- economische geïntereerde modellen (gebaseerd op bijvoorbeeld de *'bid rent'* theorie),
- geografisch geïntereerde modellen (ruimtelijke interactiemodellen, gebruik makend van nabijheids- en attractiviteitsfuncties),
- sociologisch geïntereerde modellen (gebaseerd op gedragsprocessen van ruimtegebruikers - actorbenadering).

Er zijn ook veel tussenvormen. Vooral de economische modellen maken vaak gebruik van grondmarktprincipes. Maar ook de andere typen en tussenvormen kunnen deels gebaseerd zijn op grondmarktprincipes en –praktijken. Dit hoofdstuk geeft aan in hoeverre de ontwikkeling van grondmarkttheorieën, empirische kennis en specifieke modellen verwerkt is in met name de grondgebruiksmodellen die op het MNP gebruikt worden, ofwel gebruikt zijn bij modeltoepassingen. Hierbij zal ook aangegeven worden waar mogelijkheden zijn voor een betere koppeling of verbetering van de modellen.

### 5.2. Grondgebruiksmodellen

Onder grondgebruiksmodellen worden in dit kader alle operationele systemen bedoeld die verschillende typen van grondgebruik (*land cover* of *land use*, respectievelijk de bodembedekking of het doel waarvoor de grond gebruikt wordt) en veranderingen daarin per geografische locatie voorspellen. Het gaat hier meestal om systemen die werken op een computerplatform.

Deze definitie geeft aan dat puur conceptuele modellen die niet zijn geoperationaliseerd hier worden uitgesloten. De besproken modellen zijn wel gebaseerd op concepten en theorieën. In de volgende paragraaf worden theorieën en conceptuele modellen specifiek over de grondmarkt wel besproken.

De definitie geeft ook aan dat de hier bedoelde modellen verschillende grondgebruikstypen alloceren: zowel wonen, werken en infrastructuur als natuur, landbouw en recreatie. Hoewel

bepaalde modellen vooral stedelijke functies toekennen (bijvoorbeeld urbane modellen<sup>74</sup>) en andere vooral landelijke functies (bijvoorbeeld *land use intensification models*<sup>75</sup>), alloceren de hier besproken modellen de totale grondbalans. De modellen variëren wel naar welke functies gesimuleerd worden en welke ‘hard opgelegd’, bijvoorbeeld vanuit beleidsdoelen. Sommige modellen doen een integrale simulatie inclusief afweging van alle functies, andere een simulatie van enkele functies.

‘Per geografische locatie’ geeft aan dat de hier bedoelde modellen locatiespecifieke prognoses geven, veelal voor een kleine geografische eenheid. Numerieke modellen leveren soms prognoses voor administratieve regio’s, maar de hier bedoelde modellen alloceren grondgebruiksfuncties voor kleinere eenheden, meestal gridcellen. Veel modellen integreren dan ook componenten van Geografische Informatie Systemen (GIS).

De definitie geeft ook aan dat de hier te bespreken modellen het grondgebruik en de veranderingen daarin kunnen *voorspellen*. Hierbij dient vermeld te worden dat modellen altijd vereenvoudigingen van de werkelijkheid betreffen, vanuit een bepaald theoretisch gezichtspunt. Voorspellende modellen geven nooit een volledig realistische uitkomst, maar kunnen helpen in het bepalen van de *mogelijke* gevolgen van bepaalde trends of beleidsveranderingen. Met voorspellende modellen worden hier dus vooral *exploratieve* modellen bedoeld die *what-if* scenario’s doorrekenen.<sup>76</sup> Er zijn echter ook modellen die alleen het huidige grondgebruik *verklaren* vanuit verbanden of oorzaken in het verleden. Dit soort modellen worden hier niet besproken. Voorspellende modellen zijn ook vaak gestoeld op waargenomen verbanden of oorzaken in het verleden, en de wijze waarop de voorspelling plaatsvindt (vanuit een statistisch waargenomen verband, een causaal verband op basis van theorieën of natuurwetten, of op basis van *expert knowledge*) is wel een onderscheidend criterium voor de indeling van grondgebruiksmodellen.

Alvorens in te gaan op de positionering van de MNP-modellen, volgt hier een globaal overzicht van de ontwikkeling van grondgebruiksmodellen naar theoretisch fundament. De eerste voorspellende operationele grondgebruiksmodellen gingen uit van de graviteitstheorie, waarin verschil in aantrekkingskracht en afstand tussen ruimtelijke eenheden een rol speelt. Wilson legde in 1970 een link tussen deze modellen en het statistisch/natuurkundige entropiebegrip. Ook de in de jaren ’60 en ’70 gangbare ‘ruimtelijke interactiemodellen’, die ruimtelijke stromen tussen gebieden weergeven of voorspellen, komen voort uit deze theorie.

Andere vroege grondgebruiksmodellen waren meer economisch geïntereerd. Lambin *et al.* (2000) noemen de ‘*optimisation models*’, economische modellen die uitgaan van besluitvormingsprocessen van grondgebruikers die streven naar optimalisering. Vaak is dit het streven naar winstmaximalisatie, maar het kunnen ook andere vormen van gebruiksmaximalisatie (*utility maximisation*) zijn. Bij veel van deze modellen wordt gebruik gemaakt van lineaire programmering. Wegener (1994) en Verburg *et al.* (2002) onderscheiden modellen gebaseerd op micro-economische of macro-economische theorieën. Micro-economische modellen zijn vaak gerelateerd aan Alonso’s grondprijstheorie (zie hiervoor verder de volgende paragraaf). Andere micro-economische modellen gebruiken *random utility* of entropie-theorieën. Macro-modellen kunnen uitgaan van *applied general*

---

<sup>74</sup> zie bijvoorbeeld Wegener (1994)

<sup>75</sup> zie bijvoorbeeld Lambin, Rounsevell en Geist (2000)

<sup>76</sup> De Nijs, Engelen *et al.* (2001): “Exploratieve modellen worden gebruikt met het doel om mogelijke en logische alternatieven voor de toekomst te genereren, zonder dat deze helemaal realistisch, intuïtief of vanzelfsprekend hoeven te zijn.” (blz.11)

*equilibrium modelling*, waarbij *input-output accounting tables* gebruikt worden en gestreefd wordt naar een dynamisch welvaarts optimum.<sup>77</sup>

Veel grondgebruiksmodellen gaan sinds de jaren '80 echter uit van het ruimtelijk keuzegedrag van individuen: de zogenaamde discrete keuzemodellen, die vaak gebaseerd zijn op de *random utility theory*. Discrete keuzemodellen voorspellen de kans dat een bepaald individu een bepaald alternatief kiest uit een set van alternatieven. Volgens de *random utility theory* streven individuen naar nutsmaximalisatie (net als in de *strict utility theory*), maar wordt het nut van een alternatief mede bepaald door toeval. Het meest eenvoudige *random utility* model is het multinomiale *logit* model. Daarin wordt het nut van een alternatief bepaald door een wiskundige (meestal lineair additieve) functie van de attributen van dat alternatief en één of meer parameters (tezamen de structurele of deterministische nutscomponent genoemd) en door een toevalscomponent, die oordeelverschillen tussen individuen en/of tussen verschillende tijdstippen weergeeft en rekening houdt met onzekerheid, gebrek aan informatie, meetfouten of model-specificatiefouten (de *random* nutscomponent). Vanwege dit laatste wordt alleen de kans bepaald dat een alternatief gekozen wordt, welke afhankelijk is van de verschillen tussen de structurele nutscomponenten (het nut van één alternatief gedeeld door het nut van alle alternatieven). Hoewel dit discrete keuzemodel uitgaat van individuele keuzen van individuen, worden de parameters veelal geschat op basis van gegevens voor vele individuen tezamen, bijvoorbeeld voor één of zelfs voor alle grondgebruikscategorieën tezamen. Indien er voldoende gegevens zijn (over keuzegedrag of voorkeuren), kan er per individu of grondgebruiksklasse een aangepast *logit* model geformuleerd worden.<sup>78</sup> Een voorbeeld van een *discrete choice* model is het UrbanSim-model.

In de jaren '80-'90 werden steeds meer modellen ontwikkeld op basis van het principe van de cellulaire automata (CA). Volgens dit principe wordt voor rastercellen het grondgebruik in een cel per tijdstip bepaald door de eigen toestand en die van zijn burens. Hiermee ontstaan dynamische systemen, waarin de attributen van de cellen en de transitierregels bepalen in hoeverre zij gebaseerd zijn op actorgedrag dan wel op economische of geografische kenmerken. Volgens Timmermans (1998) is de theoretische onderbouwing van CA-modellen beperkt. Gerelateerde modellen, die vaak zijn afgeleid uit de *Artificial Intelligence*, zijn gebaseerd op '*neural networks*' of genetische algoritmen.<sup>79</sup>

Recentelijk worden veel zogeheten '*agent-based*' of '*multi-agent models*' ontwikkeld.<sup>80</sup> Deze modellen zijn gebaseerd op het gedrag van actoren, en de interactie tussen actoren. Actoren zijn grondgebruikers als huishoudens, bedrijven en overheden. In deze modellen worden individuele actoren als basiseenheid gebruikt, die elk unieke kenmerken (vaak afgeleid uit statistieken) meekrijgen. '*In the place of differential equations at an aggregate level, Agent-Based Models include the decision rules, such as income maximization or minimum subsistence levels, of each human actor, their environmental feedbacks, and carryover of spatially distributed resources.*'<sup>81</sup> Het actorgedrag wordt bepaald door individuele kennis en waarden, neergelegd in beslissingsregels, maar ook door keuzes van 'burens' en hogere entiteiten of organisaties. De actoren bewegen zich in een ruimtelijke omgeving die vaak gevormd wordt door een cellulair model.

---

<sup>77</sup> zie Wegener (1994), p.24 en Verburg, Dijst *et al.* (forthcoming), pp.3-5

<sup>78</sup> Borgers en Witlox (1997)

<sup>79</sup> zie Schotten, Goetgeluk *et al.* (2001), blz. 133

<sup>80</sup> zie bijvoorbeeld Ligtenberg, Bregt en Van Lammeren (2001) en Arentze en Timmermans (2003)

<sup>81</sup> Parker, Berger en Manson (2002), p.1

Daarnaast worden soms nog de ‘*dynamic simulation models*’ onderscheiden. Grondgebruiksveranderingen zijn in deze modellen het resultaat van de interactie tussen bio-fysische en socio-economische processen. Deze modellen imiteren het verloop van processen en volgen hun evolutie; het zijn dus echte simulatie-modellen. Complexe ecosystemen worden gevat in differentiële vergelijkingen. De modellen vereisen a-priori vaststelling van de drijvende krachten van het systeem. Het op de LandbouwUniversiteit Wageningen ontwikkelde CLUE-model wordt gerekend tot de ‘*dynamic simulation models*’. Dit model is net als de geografische interactie- en veel CA-modellen gebaseerd op de transitie van ruimtelijke eenheden, en niet op keuzes van actoren.<sup>82</sup>

Deze beschrijving van modellen naar hun theoretische invalshoek is verre van volledig. Het biedt slechts een overzicht van gangbare modeltypen. De modellen variëren in hun nadruk op economische, geografische of meer gedragswetenschappelijke principes. De meeste modellen beogen grondgebruik integraal te benaderen, en combineren elementen uit al deze disciplines. Het basisalgoritme en/of de variabelen die ingebracht worden, bepalen vaak of het een economisch, geografisch of gedragswetenschappelijk model is.

Het MNP gebruikt twee modellen voor de voorspelling van het ruimtegebruik in Nederland: de RuimteScanner (RS) en de LeefOmgevingsVerkenner (LOV). Het oorspronkelijke doel van deze modellen is verschillend. De RuimteScanner is ontwikkeld als instrument om verschillende sectorale prognoses te integreren voor het maken van integrale grondgebruikskaarten. De LOV is ontwikkeld als beslissingsondersteunend systeem (*DSS, Decision Support System*) om de gevolgen van ruimtelijke ingrepen op de leefomgeving te laten zien. Beide modellen worden op het MNP veelal gebruikt voor dezelfde soort toepassingen: ruimtelijke verkenningen voor heel Nederland, op middellange tot lange termijn, op basis waarvan de effecten voor milieu en natuur worden doorgerekend (*integrated assessments*). Het MNP is dan ook van plan deze modellen bijeen te brengen in één geïntegreerd *toolbox*-systeem genaamd Land Use Modelling System (LUMOS).

In tabel 5.1 op de volgende bladzijde worden de grondgebruiksmodellen van het MNP gepositioneerd naar hun theoretisch fundament, alsmede volgens enkele andere onderscheidende criteria.

Het algoritme van de RuimteScanner voorspelt de kans dat een bepaald grondgebruik in een rastercel terechtkomt. Dit is geoperationaliseerd in een *logit model*, hetgeen aansluit bij de ontwikkeling van de *discrete choice theory*. Het model is echter niet volledig gebouwd op deze theorie: het keuzegedrag van individuen of categorieën grondgebruikers staat niet centraal, maar de rastercel ‘kiest’ als het ware voor een bepaald grondgebruik. Hiermee kan dit model dus moeilijk als een gedragsgeïntegreerd model beschouwd worden. De parameters in het allocatie-algoritme zijn niet variabel voor verschillende actoren. Gedragkennis kan wel worden ingebracht in de samenstelling van de attractiviteitskaarten, op basis van bijvoorbeeld expert-kennis. Het model gaat uit van een gebiedsgerichte benadering in plaats van een actoren-gerichte benadering.<sup>83</sup> Timmermans (1998) klassificeert de RuimteScanner als een statistisch model. Het model wordt ook wel onder de *equilibrium models* geschaard<sup>84</sup>,

<sup>82</sup> zie Lambin, Rounsevell en Geist (2000) en Verburg, Dijst *et al.* .

<sup>83</sup> Omdat niet uitgegaan wordt van individueel keuzegedrag, stelt Timmermans: “Hoewel het *logit model* theoretisch gefundeerd kan worden in nutsmaximalisatie en keuzetheorie, ligt deze fundering in het huidige geval niet voor de hand omdat het gaat om de keuze van alternatieve vormen van grondgebruik. Het is derhalve beter het model te zien als een statistisch model, waarvan de theoretische onderbouwing niet zonder meer evident is.” (Timmermans (1998), blz. 3)

<sup>84</sup> zie Schotten, Goetgeluk *et al.* (2001)



Tabel 5.1. – Positionering van de MNP-grondgebruiksmodellen op basis van enkele cruciale onderscheidende criteria

<b>Criterium</b>	<b>RuimteScanner (RS)</b>	<b>LeefOmgevingsVerkenner (LOV)</b>
Theoretisch fundament – basialgoritme	<i>Logit</i> kansmodel, afgeleid uit de <i>discrete choice theory</i>	Cellulaire Automata/ruimtelijk interactiemodel
Bepaling van relatie drijvende krachten – grondgebruik	Economisch (ruimte-)vraag-aanbod evenwichtsmodel; deels ook via <i>expert knowledge</i> en statistische technieken	<i>Expert knowledge</i> ; deels ook via statistische technieken
Tijdsdynamiek	Statisch; voor één toekomstjaar, hoewel tussenstappen onderscheiden kunnen worden; geen voortschrijdende aanpassingen	Dynamisch; jaarlijkse herberekening met voortschrijdende aanpassingen
Ruimtelijke eenheden en resolutie	Invoer sectorale grondgebruiksprognoses op diverse administratieve niveaus; allocatie op 500x500m raster, percentage van elke grondgebruiksfunctie	Invoer bevolkings- en werkgelegenheidsgegevens op COROP-niveau; allocatie op 500x500m raster, alleen dominante grondgebruiksfunctie
Schaalniveaus	<i>Single-scale</i> (regionale prognoses – claims – afkomstig van sectorale rekenmodellen; RS weegt claims tegen elkaar af op gridcelniveau)	<i>Multi-scale</i> (drijvende krachten en algoritme op nationaal, regionaal – macromodel – en gridcel-niveau – micromodel – verschillend; terugkoppeling tussen diverse niveaus)
Grondgebruiksklassen: indeling en mate van simulatie	Variabel – alle klassen kunnen gesimuleerd en afgewogen worden; wel wordt dezelfde <i>logit</i> vergelijking gebruikt voor alle functies, maar verschillende attractiviteitskaarten	Vast – landbouw wordt niet gesimuleerd, natuur en recreatie worden hard opgelegd vanuit het beleid; verschillende <i>expert-driven</i> gedragsregels voor verschillende functies
Toepassingen en geschiktheid	Verkenningen ruimtegebruik voor heel Nederland, op middellange tot lange termijn; geschikt voor integrale beleidsevaluaties	Verkenningen ruimtegebruik en leefomgevingseffecten (indicatoren) voor heel Nederland, op middellange tot lange termijn; vooral geschikt voor snelle exploratieve analyses (weinig <i>input</i> gegevens nodig)

omdat de allocatie van het grondgebruik plaatsvindt door het zoeken naar een evenwicht tussen de vraag van verschillende ruimtegebruiksfuncties (*claims* uit sectorale rekenmodellen) en het aanbod (de beschikbare ruimte, gewogen naar de attractiviteit). Omdat de vraag-aanbod afstemming plaatsvindt op regionaal niveau, is het model eerder macro- dan micro-economisch: *'Equilibrium takes place at the macro-level: aggregate supply for land is given (it is assumed to be inelastic; hoewel de attractiviteit ook een rol speelt in de toedeling – WdR) and aggregate demand for land for various land use types is also given at the level of regions.'*<sup>85</sup> (zie verder paragraaf 5.5).

De LeefOmgevingsVerkenner (LOV) bestaat uit een macromodel gebaseerd op ruimtelijke interactie-principes, en een micromodel gebaseerd op cellulaire automata (CA), met een dynamische terugkoppeling tussen gridcel-allocatie en ruimtevraag op het hogere niveau. In het macromodel wordt de nationale groei van bevolking en van de economische sectoren industrie, sociaal-culturele activiteiten en diensten (en bij de laatste ook het regionaal

<sup>85</sup> Schotten, Goetgeluk *et al.* (2001), p. 138

inkomen) ingebracht, en bepaalt het model de regionale verdeling van wonen en werken op basis van de relatieve bevolkings- en werkgelegenheidsverdelingen en afstands- en geschiktheidsvariabelen. Bij andere activiteiten (bos, natuur, extensief grasland, recreatie en glastuinbouw) wordt de beleidsopgave per regio ingevoerd. De overige agrarische sectoren fungeren slechts als ruimte-leveranciers. In het micromodel wordt het gedrag en de interactie van ruimtelijke actoren gevat in CA-regels: het grondgebruik van elke cel van 500 bij 500 meter is afhankelijk van de toestand in de 196 cellen gelegen in een cirkel met een straal van 8 cellen (of 4 km.) rondom die cel, bepaald door een afstandsvervalfunctie (transitie-potentiaal) die apart gedefinieerd wordt voor elke combinatie van grondgebruiksfuncties.<sup>86</sup> Timmermans (1998) zegt dat 'de operationalisatie van deze (CA-)technologie aan de hand van afstandsfuncties en andere concepten, verbonden met ruimtelijke interactiemodellen, gedateerd genoemd zou kunnen worden.'<sup>87</sup> In de RuimteScanner wordt echter ook veel gebruik gemaakt van afstandsfuncties. De CA-methodiek speelt beter in op *emergent properties* of agglomeratie-, substitutie- en competitie-effecten. Omdat de formulering van de gedragsregels wordt overgelaten aan de modelgebruiker, is deze methodiek flexibeler maar kent zij een minder sterke statistische onderbouwing.

Het theoretisch fundament van de MNP-modellen is zeer verschillend: de RuimteScanner gebaseerd op een differentiële *logit* vergelijking losgelaten op sectorale model *outputs*, de LOV gebaseerd op de CA-technologie en ruimtelijke interactie tussen regio's. De RuimteScanner is een statistisch-econometrisch model, terwijl de LOV meer leunt op geografische theorieën. De RuimteScanner sluit meer aan bij economische grondmarkttheorieën. Geen van beide modellen bevat elementen van gedragswetenschappelijke principes, zoals die te vinden zijn in 'agent-based models' en originele 'discrete choice models'.

Wat betreft de andere indelingscriteria uit tabel 5.1, kunnen beide modellen als volgt gepositioneerd worden. De LOV is dynamischer dan de RuimteScanner, omdat de allocatie per jaar herberekend wordt, gebaseerd op ontwikkelingen in het voorgaande jaar. De LOV is ook te karakteriseren als een *multi-scale* model, waar de RS slechts werkt op één niveau, als onderdeel van een modellenketen. De RuimteScanner is echter flexibeler in het invoerniveau en gedetailleerder in het uitvoerniveau. Bovendien kan de RS meer variëren met grondgebruiksklassen en integraler alle klassen simuleren, waar in de LOV een aantal klassen hard opgelegd worden. Deze verschillen komen voort uit de verschillende doelstellingen van beide modellen: de RuimteScanner meer als een integratie-instrument voor complexe projecten waarbij verschillende modellen betrokken worden en waar dus ook veel door de modelleur in indeling en detail gevarieerd kan worden, de LOV meer als een beslissings-ondersteunend systeem waar al een groot aantal keuzen zijn vastgelegd en de gebruiker gebruik maakt van regio-specifieke expert-kennis.

### 5.3. Grondmarkttheorieën en -modellen

In deze paragraaf zullen een aantal theorieën en Nederlandse modellen over de grondmarkt de revue passeren. Het betreft de gangbare *bid rent theory* en enkele alternatieven en aanpassingen op basis van de Nederlandse situatie. In kaders worden enkele Nederlandse grondmarktmodellen besproken. In de volgende paragrafen zal dan gekeken worden in hoeverre deze kennis geïntegreerd is in de voorgaand besproken grondgebruiksmoedellen, en hoe de relatie tussen de grondmarkt en het grondgebruik gelegd kan worden.

<sup>86</sup> De Nijs, Engelen *et al.* (2001)

<sup>87</sup> Timmermans (1998), blz. 5

### 5.3.1. Vroege theorieën

Economische grondrentetheorieën beogen een verklaring te geven voor de hoogte van de beloning voor het inzetten van grond in het productieproces. Van oudsher wordt die beloning in de economische theorie grondrente genoemd (deze wordt niet per se direct te gelde gemaakt, zoals de grondprijs). Deze grondrente werd bepaald door de bruto-opbrengst te verminderen met de kosten van aangekochte productiemiddelen, aangewend kapitaal en ingezette arbeid (het is dus een residu, zie vorig hoofdstuk). Daarmee heeft zij het karakter van een restinkomen dat toevalt aan de grondeigenaar. Grondrente is de beloning voor de factor grond, zoals loon voor de factor arbeid, en rente voor kapitaal.<sup>88</sup>

Ricardo (1817) baseerde zijn differentiële grondrentetheorie op het verschil in kwaliteit van de grond. De grondrente op de betere gronden is hoger doordat de fysieke opbrengst hoger is en/of doordat de productiekosten lager zijn. De prijs van het eindproduct werd bepaald door de productiekosten van het laatste in gebruik genomen perceel. De Duitse auteur J.H. von Thünen heeft op basis van zijn vestigingsplaatsentheorie een alternatieve grondrentetheorie ontwikkeld. Hij verklaarde het verschil in grondrente uit het verschil in afstand tussen de grond en het afzetcentrum. Naast de directe productiekosten voegde Von Thünen dus de transportkosten toe aan de grondrentetheorie.

De differentiële grondrentetheorieën beoogden een verklaring te geven voor de ruimtelijke verdeling van grondrente. Economen hebben zich echter ook veel bezig gehouden met grondmarktontwikkelingen door de tijd heen. Naarmate de economische ontwikkeling voortschreed en de bevolking groeide, konden grondbezitters een hogere grondrente afdwingen. Op basis hiervan pleitten velen voor de invoering van een grondbelasting.

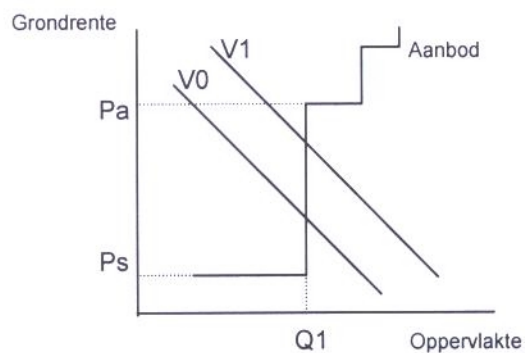
Bovengenoemde theorieën zijn verwerkt en aangepast door de school van neoklassieke economen (vanaf ca. 1870), die de prijsvorming van grond hebben opgenomen in de meer algemene theorie van de prijsvorming van producten en productiefactoren. De prijs van een product of productiefactor komt tot stand door interactie van vraag en aanbod. De vraag naar een productiefactor kan afgeleid worden uit de waarde van het eindproduct. Het marginaliteitsbeginsel en de mogelijkheid van alternatieve aanwending en substitutie werden ook van toepassing verklaard op grond. Deze principes werden onder andere verwerkt in de *bid rent theory*.

### 5.3.2. De *bid rent theory* en grondgebruiksallocatie

De *bid rent theory* is nog steeds de meest gangbare theorie om grondprijzen te verklaren. In die theorie streven individuele vragers en aanbieders naar winstmaximalisatie. Iedere productiefactor wordt ingezet tot aan het niveau waarop de opbrengsten van de laatste eenheid gelijk zijn aan de kosten van die laatste eenheid. De waarde van het marginaal product grond is dan gelijk aan de prijs die een ondernemer op jaarbasis voor een extra eenheid grond maximaal kan bieden, die in een wiskundige formule (productiefunctie) gevat kan worden. Dit is dan de biedprijs.

Figuur 5.1 geeft dit weer in vraag- en aanbodcurves op bedrijfsniveau. De vraag neemt af al naar gelang men meer grond heeft, en men dus een steeds lagere prijs biedt. De vraagcurve kan verschuiven (van  $V_0$  naar  $V_1$ ) tengevolge van (1) een prijswijziging van de eindproducten of (2) de overige productiefactoren, of (3) door technologische ontwikkelingen. Een

<sup>88</sup> ontleend aan Slangen en Polman (1997)



$Q_1$  = hoeveelheid grond in gebruik bij het bedrijf  
 $P_s$  = grondrente (winst per eenheid grond) waarbij bedrijf bereid is zijn grond te verkopen  
 $P_a$  = grondrente (winst per eenheid grond) waarbij bedrijf grond bijkoopt

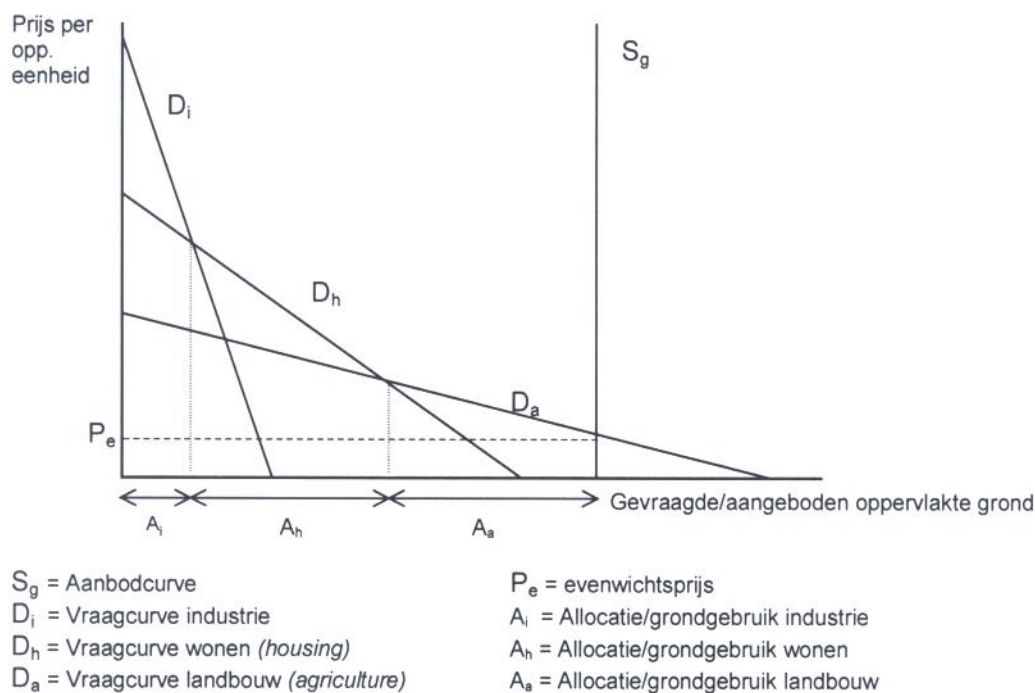
Figuur 5.1 – Het verloop van de vraag- en aanbodcurve op bedrijfsniveau

individueel bedrijf dat de hoeveelheid  $Q_1$  in gebruik heeft, zal pas grond bijkopen als de grondrente boven  $P_a$  uitkomt. Bij een verschuiving van  $V_0$  naar  $V_1$  vindt in dit geval dus geen uitbreiding plaats. Pas als de vraagcurve verder naar rechts verschuift, waar de aanbodcurve boven  $P_a$  wordt gesneden, wordt grond aangekocht, tegen biedprijs  $P_a$ . Als binnen de nieuwe productiecapaciteit (arbeid, kapitaal, grond) de grondrente weer gaat stijgen kan de volgende stapsgewijze uitbreiding plaatsvinden. Dit gebeurt stapsgewijs, omdat de productiecapaciteit steeds aan bepaalde grenzen is gebonden (meer grond betekent bijvoorbeeld ook meer machines of grotere stallen).

Op sectorniveau wordt de vraag van individuele bidders gewoon opgeteld. Het aanbod van grond is op sectorniveau (per grondmarktsegment, of totaal per regio) een gegeven: veelal is alle grond al in gebruik, en kan slechts tegen zeer hoge kosten uitgebreid of verbeterd worden (bijvoorbeeld door landaanwinning, ontginning, drainage, herverkaveling), terwijl wettelijke regelingen bestemmingsverandering kunnen belemmeren (zie vorig hoofdstuk). Het geaggregeerd aanbod wordt dan ook voorgesteld als een verticale lijn. Zie figuur 5.2 op de volgende bladzijde.

De industrie is bereid een hoge prijs te betalen en kan met relatief weinig ruimte volstaan: daarom loopt de vraagcurve vrij steil en is dus vrij prijsinelastisch. Dit geldt in mindere mate voor de functie wonen en nog minder voor de landbouw, die maar weinig geld voor een oppervlakte-eenheid grond kan betalen. De drie curves opgeteld geven de totale grondvraag in de betreffende regio weer, indien we een vrije marktwerking veronderstellen, waarbij de vraag van deze functies niet beperkt wordt door bestemmingsplannen. De marginale waarde van grond in de drie gebruiksmogelijkheden is gelijk aan de evenwichtsprijs  $P_e$ .

De snijpunten van de vraagcurves van de grondgebruiksfuncties industrie, wonen en landbouw bepalen de allocatie van deze functies: industrie komt daar waar zij meer biedt dan woningbouw, woningbouw daar waar meer geboden wordt dan landbouw.



Figuur 5.2 – Vraag- en aanbodcurves en allocatie grondgebruik op sectorniveau bij een regime van vrije marktwerking (bron: Centraal Planbureau (CPB) (1999), p.34)

De *bid rent theory* geeft dus een verklaring voor het grondprijsniveau en de grondgebruiksverdeling bij een vrije marktwerking. Zij geeft ook mogelijkheden om de invloed van toekomstige opbrengsten te verdisconteren<sup>89</sup> en externe effecten te verwerken in de vraagcurves.<sup>90</sup> Planningsingrepen zoals de bestemmingsplannenregeling in Nederland die de grondmarkt segmenteert en dus schotten plaatst tussen de curves in de bovenstaande figuur, worden vaak als *constraints* in het vrije marktmodel geplaatst.

In het kader op de volgende bladzijde wordt het grondmarktmodel van het LEI gepresenteerd, een operationeel model gebaseerd op de *bid rent theory*. Dit model genereert grondprijzen en een allocatiepatroon van agrarisch grondgebruik, alleen voor het agrarische grondmarktsegment. Er wordt vanuit gegaan dat de agrarische grondmarkt in principe een vrije markt is, hoewel *constraints* en aanpassingen in het vrije marktmodel worden geplaatst (het aanbod en de grondprijs worden ook bepaald door een ‘van bovenaf opgelegde’ niet-agrarische vraag). Omdat *bid rents* voor afzonderlijke landbouwbedrijven gegenereerd worden, is het recentelijk als ‘actor-gericht model’ ingezet voor de modellering van het agrarisch grondgebruik met de RuimteScanner.<sup>91</sup> Het LEI was aanvankelijk van plan nog het een en ander aan het model te

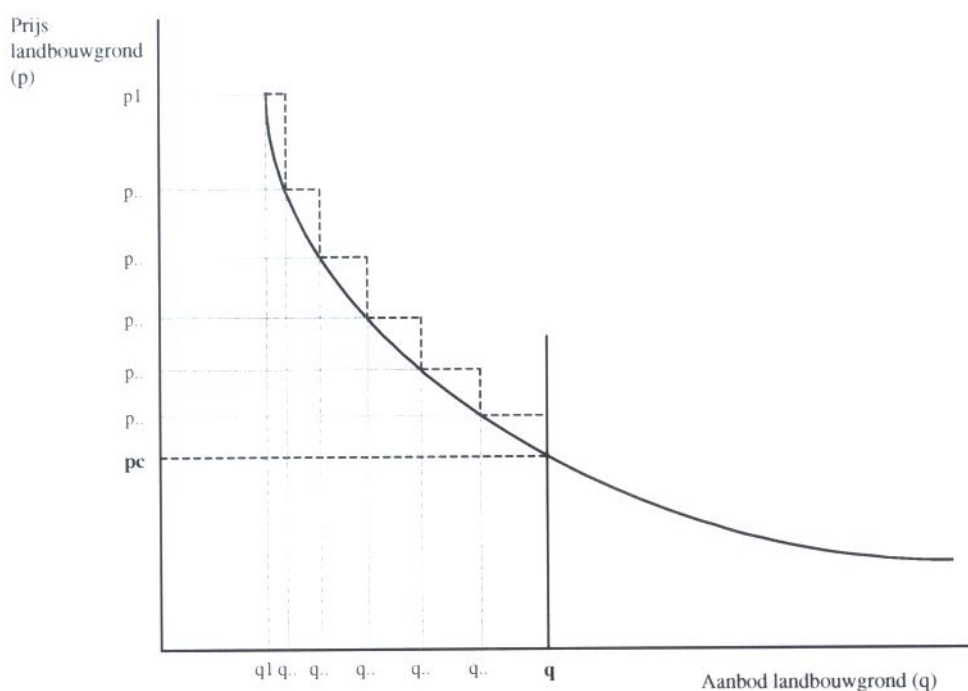
<sup>89</sup> zie bijvoorbeeld Slangen en Polman (1997), p.9 e.v.: som van de contante waarde van de in de toekomst te verwachten grondrente, waarbij toekomstige opbrengsten lager gewaardeerd worden door deze te delen door de discontovoet.

<sup>90</sup> Zie bijvoorbeeld Centraal Planbureau (CPB) (1999), p.34-36, fig.2.3: curves voor industrie en wonen draaien naar links omdat zij negatieve externe effecten hebben, curve voor landbouw draait naar rechts vanwege positieve externe effecten. Het CPB wijst er in de blz.37-38 ook op dat er vanwege het dikwijls unieke karakter en de niet-verplaatsbaarheid van grond eigenlijk voor elke locatie een aparte figuur met vraagcurves gemaakt zou moeten worden, waarbij afwijkingen van bovenstaande figuur het gevolg zijn van een gebrek aan competitie binnen de grondmarkt. Zie ook Buurman (2003), paragraaf 2.5.2.

<sup>91</sup> Deelproject ‘Ruimte voor Landbouw’ van MNP-project Ruimtelijke Modelling voor *Integrated Assessments*.

### Het LEI-grondmarktmodel: een operationeel voorspellend model op basis van de *bid rent theory*

Het Landbouw-Economisch Instituut (LEI) heeft een grondmarktmodel ontwikkeld op basis van de *bid rent theory*. Het oorspronkelijke model werd 'regionale grondbalansenmodel' genoemd en is onder andere gebruikt voor de RIVM Natuurverkenning'97; een sterk aangepaste versie van het model is ingezet voor de MNP Natuurverkenning 2001.<sup>92</sup> Op basis van een micro-economische analyse van de structuurgegevens van landbouwbedrijven uit de Landbouwtelling en verwachte ontwikkelingen van productprijzen volgens CPB-scenario's, worden per bedrijf biedprijzen voor landbouwgrond gegenereerd, nadat landbouwbedrijven zonder opvolger er via een demografisch-economische analyse uitgefilterd zijn. Ook de vraag en locatie van hervestigende boeren wordt ingeschat. In de laatste versie van het model wordt bovendien een 'niet-agrarische optiewaarde' (verwachtingswaarde als gevolg van niet-agrarische uitbreidingsplannen) in de biedprijzen verdisconteerd. De biedprijzen resulteren in een vraagcurve: zie figuur 5.3, waarin de hoogste bieder als eerste de hoeveelheid grond  $q_1$  verwerft voor prijs  $p_1$ , vervolgens de op een na hoogste bieder enzovoorts, totdat het verhandelbare areaal landbouwgrond van de markt is en de biedprijs van de laatste bieder  $p_c$  de grondprijs van de regio wordt. De aanbodcurve wordt bepaald door de niet-agrarische claims. Deze claims waren altijd hard: van bovenaf werd opgelegd dat deze van het aanbod landbouwgrond afgingen. In de laatste versie van het model worden in enkele scenario's zachte natuurclaims opgenomen, die dus concurreren met het aanbod landbouwgrond, waardoor er een deels elastische aanbodcurve wordt verondersteld. Het model levert een inschatting van grondbiliteit (vraag en aanbod), grondprijzen, ontwikkeling van het aantal bedrijven en van het agrarisch grondgebruik (aantal hectaren per gewassoort, op basis van de veronderstelling dat uitbreidende en hervestigende boeren hun teeltplan meenemen) per regio (landbouwgebied of COROP-gebied).



bron: Koole *et al.*

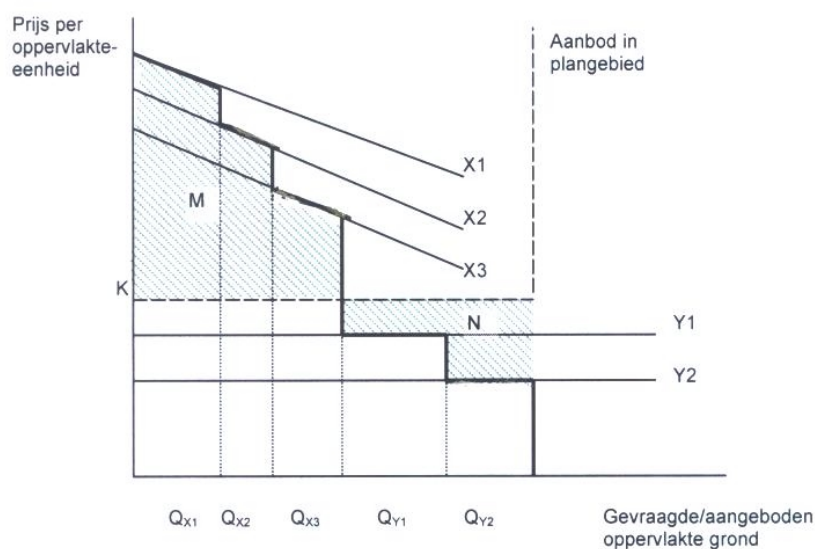
Figuur 5.3 – Vraagcurve (op basis van biedprijzen individuele landbouwbedrijven) in de marktclearing-module van het LEI-grondmarktmodel

<sup>92</sup> Luijt (1997), Koole, Luijt en Voskuilen (2002); In feite betreft het een serie berekeningen geprogrammeerd in een bestaand *database* programma (FoxPro).

### Een theorie over grondprijzetting bij stedelijke uitbreidingen

Barrie Needham, hoogleraar planologie in Nijmegen, heeft in 1991 een biedprijzetheorie ontwikkeld voor de in Nederland geldende situatie waarin het aanbod van bouwland voor stedelijke uitbreidingen bijna volledig in handen is van publieke instellingen (met name van gemeenten, maar ook van bijvoorbeeld havenbesturen), waartussen slechts beperkte concurrentie bestaat. In elk ontwikkelingsplan worden vaak enkele commerciële en niet-commerciële toepassingen gecombineerd (zoals bedrijven, koophuizen, sociale huurwoningen, scholen, ziekenhuizen, sportfaciliteiten), waarbij de gemeente de uitgifteprijs van de bouwrijp gemaakte grond bepaalt op basis van deze mix van toepassingen, en natuurlijk op basis van de gemaakte kosten, inclusief de aankoopprijs van de ruwe grond (zie figuur 5.4).<sup>93</sup>

De theorie verklaart hoe gemeenten of andere publieke instellingen komen tot prijszetting van de door hen uitgegeven grond. Bij voldoende informatie over de mix van toepassingen in bouwplannen, kan zodoende een schatting worden gemaakt van de grondprijzen in uitbreidingslocaties.



X1, X2, X3 = commerciële toepassingen (bedrijven, koophuizen e.d.)  
 Y1, Y2 = niet-commerciële toepassingen (sociale huurwoningen, infrastructuur, scholen e.d.); hiervoor gelden normprijzen  
 $Q_{X1}$  e.v. = de verdeling van oppervlakten voor de verschillende toepassingen in het ontwikkelingsplan  
 K = de gemiddelde kostendekkende uitgifteprijs (bepaald door beslissingen over grondaankoopkosten, kwaliteit van de voorzieningen en mogelijke subsidies)

Bron: Needham (1992)

*Figuur 5.4 – Vraag- en aanbodcurves inclusief grondprijzetting in een overheidsgestuurd stedelijk ontwikkelingsplan (exploitatie-opzet haalbaar als  $M > N$ )*

verbeteren, met name op het gebied van het bepalen van het gedrag van hervestigende landbouwbedrijven, niet-economische gedragsfactoren ten aanzien van bedrijfsvoortzetting, de aanbodselasticiteit, de optiewaarde, en niet-productiegerichte biedprijzefactoren (ligging en andere perceeleigenschappen). Recentelijk is een nieuwe lijn ingezet, door een empirisch schattingsmodel te ontwikkelen ter vervanging van het *bid-rent* model, dat veel

<sup>93</sup> zie voor een verdere uitwerking Needham (1992) of Kruijt, B., Needham, B. en Spit, T. (1992)

onduidelijkheden ten aanzien van hervestiging en niet-agrarische optiewaarden op een grove manier inschatte.<sup>94</sup> Zie hiervoor ook de volgende subparagraaf.

In het kader op de vorige bladzijde wordt de theorie van Needham gepresenteerd, die overheidsrestricties inbouwt in een *bid rent*-achtig marktmodel. De theorie beoogt een verklaring te bieden voor grondprijsvorming in stedelijke uitbreidingslocaties, vanuit de Nederlandse situatie, waar bouwgrond grotendeels uitgegeven wordt door de overheid. Het model verklaart stedelijke grondprijzen exclusief de opstallen (dus geen woningprijzen), maar niet het grondgebruik, want dat wordt in deze situatie door de overheid vastgelegd.

### 5.3.3. Alternatieve theorieën en modellen

*'The bid rent theory relies strongly on an analysis of the market, market prices and the bids actors make, though in reality the land market is not transparent and information is often hard to get. Moreover, other values than the market price for land can exist, like the social land value or non-revealed values, which can result from zoning restrictions.'*<sup>95</sup> De grondmarkt is geen vrije markt van volledige concurrentie, want:

- zij is gebonden aan overheidsrestricties (*zoning* ofwel bestemmingsplannen en andere gebruiksrestricties), maar deze zijn niet altijd even hard;
- grond is niet inwisselbaar en sterk locatie-afhankelijk (vandaar dat het LEI probeert perceelskenmerken zoals ligging te verwerken in haar model);
- de markt is weinig transparant, veelal ontbreekt de informatie bij de actoren om een rationele, economische beslissing te maken;
- niet-economische factoren kunnen een rol spelen: er vinden veel familie-transacties plaats en culturele gebondenheid kan een rol spelen;
- per gebied is er veelal slechts een beperkt aantal spelers en soms zelfs een volledige monopolie-situatie, zoals op het gebied van natuuraankopen.

Het zijn deze factoren die beperkingen opleggen aan de *bid rent theory* en daarop gebaseerde modellen. In de theorie van Needham zijn de overheidsrestricties duidelijk meegenomen, maar zij biedt alleen een verklaring voor stedelijke grondprijzen en het grondgebruik komt voort uit specifieke overheidsplannen (zie de volgende paragraaf over de relatie grondprijsgroundgebruik). In deze subparagraaf worden enkele andere theorieën en methoden, gebaseerd op empirische bevindingen, gepresenteerd.

Voor het bepalen van grondprijzen of waardes van goederen die niet of in een onvolkomen markt verhandeld worden, zijn de volgende alternatieve methoden ontwikkeld:

- de *contingent valuation method*, welke de waarde vaststelt n.a.v. een expliciet vragenlijst-onderzoek onder betrokkenen, met vragen als 'welke prijs zou u bereid zijn te betalen voor ...?') en
- de *hedonic pricing method*, welke de waarde vaststelt door middel van een vergelijking tussen de prijs van marktgoederen met en zonder die eigenschap (de waarde van geluidsoverlast wordt dan bijvoorbeeld gemeten door het prijsverschil tussen huizen naast Schiphol en vergelijkbare huizen op andere plekken).

Deze laatste methode is gebruikt in het verklarende grondprijzenmodel van Joost Buurman. Hij heeft via een statistische regressie-analyse bepaald in hoeverre perceels- en transactie-

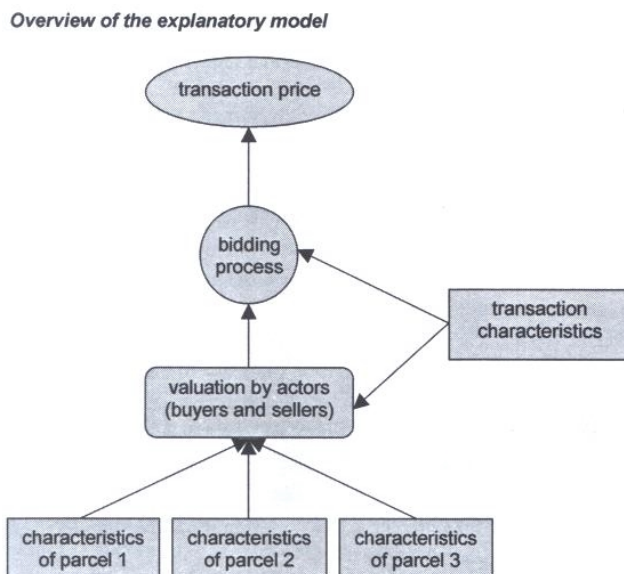
<sup>94</sup> Zie Luijt, Kuhlman en Pilkes (2003) en het vervolgproject 'Groeï Ruimtedruk' i.o.v. het MNP.

<sup>95</sup> Buurman en Rietveld (2002)



### Het *hedonic regression* model van Buurman: een verklarend model voor ruimtelijke grondprijverschillen in het landelijk gebied

Joost Buurman van de Vrije Universiteit heeft een model geformuleerd dat grondprijzen in het landelijk gebied van de provincie Noord-Brabant verklaart uit perceels- en transactiekenmerken. *'According to the hedonic pricing method, hedonic prices are the implicit prices of attributes. Thus in the case of land, the price of a parcel can be determined by valuing the attributes of a parcel. This happens implicitly when actors bid for a specific parcel: they base their bids on the valuation of the different amenities and properties of the parcel. (...) Hence, realised land prices are the result of the buyers' valuation of the characteristics of parcels.'*<sup>96</sup> Schematisch kan dit als volgt worden weergegeven:



Voor de regressievergelijkingen wordt verwezen naar het proefschrift van Joost Buurman. Grondprijgegevens zijn verkregen van de Dienst Landelijk Gebied (DLG), uit de InfoGroMa-database. Gegevens over ruimtelijk variërende factoren zijn verkregen van het RIVM. Door middel van GIS-analyse zijn afstanden bepaald tussen percelen en bebouwd gebied of wegen.

De resultaten van de regressie-analyse kunnen als volgt samengevat worden:<sup>97</sup>

- Bebouwingsplannen (ligging in of binnen 100 meter van een gebied dat in de Nieuwe Kaart van Nederland als woningbouw- of bedrijfslocatie wordt aangemerkt) hebben het sterkste effect op de grondprij per m<sup>2</sup>: deze wordt 99% hoger dan gemiddeld.
- De grondprij is bestaand bebouwd gebied is 94% hoger dan gemiddeld.
- Infrastructurele plannen uit de Nieuwe Kaart van Nederland (afstand van 100 meter) verhogen de grondprij met 44%.
- Gemeenten kopen voor een grondprij die 43% hoger ligt.
- Door de provincie aangewezen groeikernen kennen ook een hogere grondprij (2-34% hoger).
- De grondprij van bebost gebied is 71% lager dan gemiddeld. In natuurgebieden is zij 53% lager.
- Verpachte grond is 54% goedkoper.
- Transacties tussen familieleden kennen ook een veel lagere grondprij: 52% lager dan gemiddeld.
- Afstand tot wegen of tot op- en afritten van snelwegen hebben geen significant effect op de grondprij.

<sup>96</sup> Buurman (2003), p.23

<sup>97</sup> Buurman (2003); De percentages gelden alleen voor Noord-Brabant.

kenmerken van invloed zijn op ruimtelijke grondprijverschillen. In het kader hiernaast staan de resultaten van zijn regressie-analyse.

Het LEI is, zoals genoemd, ook van plan om een vergelijkbaar empirisch schattingsmodel te ontwikkelen, en dan niet alleen als verklarend maar ook als voorspellend model. Dit vooral omdat het oorspronkelijke LEI-model gebaseerd op de *bid rent theory* veel ingewikkelde aanpassingen behoeft waarvoor meer informatie nodig was (bijvoorbeeld over hervestigingsgedrag van boeren, en over niet-agrarische optiewaarden). Men kan ook constateren dat de *bid rent* theorie toegepast op de agrarische productiewaarde niet voldoende verklaringgrond vormt voor de hoge en sterk variërende agrarische grondprijzen in Nederland. Liggings- en actorkenmerken spelen (meer dan vroeger?) een veel grotere rol.

Deze empirische schattingsmodellen zijn eigenlijk statistische modellen, deels ruimtelijk-statistisch. De grondmarktmodellering verplaatst zich hiermee, in termen van de in paragraaf 5.1 gepresenteerde grondgebruiksmodellen, van economisch-theoretische naar ruimtelijk-statistische modellen. Het nadeel van de (ruimtelijk-)statistische modellen is dat de theoretische onderbouwing beperkt is, en dat verbanden uit het verleden niet zonder meer doorgetrokken kunnen worden naar de toekomst. De modellen van Buurman en het LEI-Ruimtedrukmodel zijn niet zonder meer toepasbaar voor lange termijnscenario-berekeningen.

Gedragsgeïënteerde modellering vindt nog niet of nauwelijks plaats. Hierbij kan wellicht aansluiting gezocht worden bij de *New Institutional Economics*, welke in aanvulling op de conventionele micro-economie beoogt rekening te houden met transactiekosten (informatieverwervings-, onderhandelings- en handhavingskosten, welke het bestaan en handelen van veel instituties of organisaties bepalen) en *property rights structures* (de wettelijke restricties m.b.t. gebruik van en handel in goederen, welke doorwerken in de hoogte van de transactiekosten). De *New Institutional Economics* gaat wel uit van *utility maximization*, maar ook van *bounded rationality* en opportunistisch gedrag: *'Non-market forms of organization tend to be sought in order to minimize the constraining effects of bounded rationality and, at the same time, to safeguard transactions from the hazards of opportunism.'*<sup>98</sup> De theorievorming van deze stroming is nog niet zo uitgewerkt en geaccepteerd, maar er bestaan verschillende modellen en methodieken die aansluiten op conventionele micro-economische theorieën.

Ook empirische verklaringsvariabelen volgens de *hedonic pricing method* kunnen geïntegreerd worden in *bid rent theory*-modellen. Uit de waarden van significante regressievariabelen kunnen biedprijzen bepaald worden. Omdat grondprijzen zowel door agrarische inkomensfactoren als door niet-agrarische factoren beïnvloed worden, is het wellicht mogelijk om de biedprijzen zoals die door het LEI gegenereerd worden te koppelen aan omgevingsfactorwaarden zoals Joost Buurman die onderzocht heeft, of die het LEI middels zijn grondtransactiebestand bepaalt in het Ruimtedrukproject. Het voordeel van een integratie van statistische en gedragsgeïënteerde componenten in een economisch-theoretisch model is dat dit laatste biedt

In deze paragraaf zijn een aantal theorieën en modellen over de grondmarkt beschreven, die een aangrijpingspunt kunnen bieden voor grondgebruiksmodellen. De belangrijkste en meest gangbare theorie is de *bid rent theory*, welke ook aan de basis ligt van het grondmarktmodel

---

<sup>98</sup> Furubotn en Richter (1991), citaat blz. 5

van het LEI. Hoewel deze theorie aangepast kan worden aan onvolkomen markt-omstandigheden, is zij minder bruikbaar voor puur overheidsgestuurde situaties (zoals wellicht op de stedelijke grondmarkt in Nederland) en voor niet-economisch, irrationeel en institutioneel gedrag. De *hedonic pricing method* biedt aanvullende verklaringswaarde, en kan biedprijsgerichte modellen versterken, daar zij op zichzelf ook niet voldoende theoretisch onderbouwd is om als basis te dienen voor een voorspellend model. Voor het niet-economisch en institutioneel gedrag zouden andere theorieën gebruikt kunnen worden, gebaseerd op bijvoorbeeld de *New Institutional Economics*. Economisch-theoretische modellen gebaseerd op de *bid rent theory* bieden een goede theoretische onderbouwing en voorspellingswaarde voor de toekomst, gebaseerd op het economisch gedrag van individuele actoren (zoals het LEI-grondmarktmodel). Maar niet-economisch/optimaal gedrag en de onvolkomenheid van de Nederlandse grondmarkt kunnen niet alleen op basis van de *bid rent* theorie gemodelleerd worden. Voor de voorspelling of vooruitberekening van grondprijzen is het wellicht zinnig om te streven naar een integratie van de verschillende modelvormen. Maar voor de modellering van het grondgebruik is grondmarkt- en grondprijsmodellering misschien niet altijd nodig. Vandaar dat in de volgende paragraaf wordt ingegaan op de relatie grondprijs-grondgebruik.

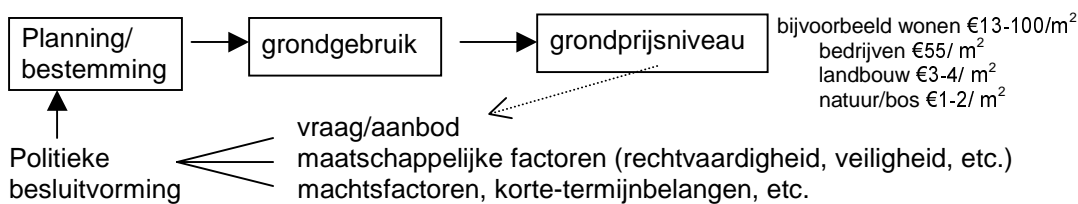
## 5.4. De relatie grondprijs-grondgebruik

Als de grondmarkt een volledig vrije markt zou zijn, dan zou de grondprijs het evenwicht tussen vraag en aanbod bepalen en daarmee de verdeling van het grondgebruik regelen (zie figuur 5.2). Er is dan een wisselwerking tussen de grondprijs en het grondgebruik: beide beïnvloeden elkaar direct. Een economisch biedprijsgericht grondmarktmodel kan dan als basis dienen voor een grondgebruiksmodel, hoewel dit ook enkele nadelen kent (alleen micro-niveau, geen beschouwing macro-niveau buiten aggregatie microgedrag, geen rekening gehouden met *emergent properties* waarbij de som meer is dan de delen; waar prijsvorming een puur economisch proces is, is grondgebruik dit niet).

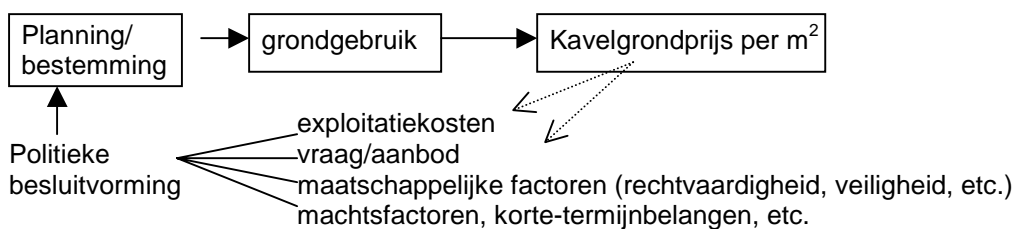
In een gesegmenteerde grondmarkt, dat wil zeggen een sterk overheidsgestuurde grondmarkt als de Nederlandse, wordt het grondgebruik allereerst door de planning bepaald, met name door bestemmingsplannen. Deze bepalen voor welke categorie de grond gebruikt mag worden: voor woningbouw, bedrijvigheid, infrastructuur, landbouw, natuur of recreatie, en daarmee bepaalt zij ook in grote lijnen de grondprijs (in ieder geval het bereik, zie tabel 3.3). Afhankelijk van het bestemmingsplan kan hier nog een verder onderscheid in worden aangegeven. Bestemmingsplannen zijn er in alle soorten en maten, en kunnen hele vage omschrijvingen bevatten (bijvoorbeeld 'maatschappelijke doeleinden'), maar ook hele specifieke voorschriften, hetgeen veelal het geval is bij woningbouwlocaties, waarvoor zoals geschetst in de vorige paragraaf precies verordonneerd wordt hoeveel koopwoningen van welke klasse, hoeveel sociale huurwoningen, hoeveel parkeerruimte en hoeveel openbaar groen er in elk plan terechtkomt. In het laatste geval kan binnen het grondmarktsegment voor woningbouw ook in het geheel niet over een vrije grondmarkt gesproken worden. Hoewel marktpartijen de laatste jaren wel veel meer een rol spelen bij het plannen van uitbreidingslocaties, is het nog lang geen vrije marktsituatie. De marktpartijen hebben wellicht een beter zicht op de vraag, maar zij moeten voldoen aan gemeentelijke voorschriften en zijn vooral gericht op korte-termijn winsten. Het institutionele gedrag van gemeenten en marktpartijen, inclusief hun onderhandelingsgedrag met gemeenten, is wel een belangrijke determinant van het uiteindelijke ruimtegebruik, niet zozeer de grondprijs. De grondprijs is vaak maar een fractie van de totale kosten (Needham schreef in 1992 dat de

service-kosten vier keer zo hoog waren als de grondaankoopkosten<sup>99</sup>; volgens een recent voorbeeld van de Werkgroep IBO is dit nu al zo'n vijf keer<sup>100</sup>), en het ruimtegebruik wordt dus veel meer bepaald door politieke beslissingen over de plan-inhoud, de gewenste plankwaliteit en eventuele subsidies. Dit geldt ook voor inbreidingslocaties (bijvoorbeeld herstructureringsgebieden) binnen bestaand stedelijk gebied, hoewel de grondkosten daar veel hoger kunnen zijn, en daarmee ook hun invloed op het uiteindelijke grondgebruik kunnen hebben, bijvoorbeeld doordat alleen hoogbouw met kantoren en winkels tot een rendabele exploitatie leidt. Zoals Needham in zijn theorie uit 1992 aangeeft, beweegt de stedelijke grondprijs zich tussen de aanschafprijs van bouwgrond (volgens Needham veelal de huidige gebruikswaarde met een uitkoop-opslag, inmiddels moet hier vaak een sterke verwachtingswaarde bij worden opgeteld) als minimumwaarde van een rendabele exploitatie,

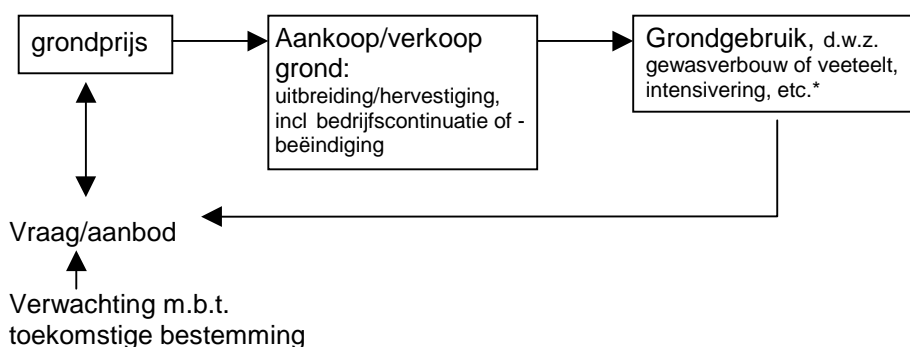
### Algemene grondmarkt:



### Stedelijk grondmarktsegment:



### Agrarisch grondmarktsegment:



\* boeren nemen veelal hun teeltplan mee bij aankoop van landbouwgrond; mogelijk ook kapitaalsinvesteringen als gevolg van een hogere grondprijs<sup>101</sup>

Figuur 5.5 – De relatie grondprijs-grondgebruik in een gesegmenteerde grondmarkt

<sup>99</sup> Needham (1992), p.680

<sup>100</sup> Werkgroep IBO Grondbeleid (2000), p.35: 12.500 gulden aankoopkosten voor een kavel van 500 m<sup>2</sup> tegen 65.000 gulden voor het bouwrijp maken en voor de reservering voor infrastructuur en voorzieningen.

<sup>101</sup> During, Kersten en Stohr (2000) stellen: 'Als er zicht is op het uitkopen van boerenland voor nieuwbouwprojecten of stedelijke voorzieningen, treedt er een fase in werking waarin de agrarische onderneming zijn bedrijf kapitaliseert (...) Er zijn voorbeelden waar agrarische bedrijven de hun toegestane maximale bouw mogelijkheden ophalen in bouwplannen om tot een zo hoog mogelijke claim voor uitkoop te kunnen komen.' Jan Luijt van het LEI stelt echter dat het tegenovergestelde ook vaak voorkomt: boeren doen juist geen investeringen meer, en er treden dus juist geen grondgebruiksveranderingen op, totdat men uitgekocht wordt.

en de residuele waarde van de aanwendingsopbrengst van het totale bouwplan als maximumwaarde<sup>102</sup>, en daarmee heeft de oorspronkelijke grondprijs dus ook zijn, zij het beperkte, invloed op de uiteindelijke allocatie. Dit kan bijvoorbeeld deels verklaren waarom de dichtheid van nieuwe woningbouw in Noord-Nederland veel lager is dan in de Randstad.

In het algemeen zijn de bestemmingsplanvoorschriften voor landbouwgrond in het gemeentelijke buitengebied veel minder uitgewerkt. De huidige WRO bepaalt zelfs dat bestemmingsplannen geen eisen mogen bevatten met betrekking tot de structuur van agrarische bedrijven (artikel 10). In het nieuwe WRO-voorstel wordt dit geschrapt, omdat veel milieu- en leefomgevingsvoorschriften in bestemmingsplannen geïntegreerd gaan worden. Binnen deze voorschriften en zoneringsregelingen, mogen agrarische bedrijven zich vestigen en de grond aanwenden zoals zij dat willen. Voor landbouwgronden vindt prijsvorming dus min of meer direct plaats op basis van vraag en aanbod (in tegenstelling tot de andere segmenten, zie figuur 5.5), hoewel beleidsfactoren, zoals het EU-landbouwbeleid, het milieubeleid en fiscale regelingen (onder andere bij bedrijfsbeëindigingen) van grote invloed zijn op vraag en aanbod van landbouwgrond. Vanwege de vrijere marktwerking in het agrarische segment heeft de agrarische grondprijs invloed op het grondgebruik (en niet andersom, zoals bij de andere segmenten), namelijk op de beslissing om grond vast te houden of te verkopen of uitbreidingsgrond aan te kopen. Er is nog niet voldoende bekend over deze relatie, maar het is duidelijk dat een hoge grondprijs leidt tot minder aankoop van uitbreidingsgrond, en boven een bepaald niveau wellicht ook tot meer verkoop van grond of van hele bedrijven (onder andere voor hervestiging elders).

De toepassing van een biedprijsgeïntegreerd grondmarktmodel (dat prijzen genereert op basis van vraag en aanbod) voor het modelleren van het grondgebruik is vooral nuttig in vrije marktsituaties. In situaties waar de grondmarkt door de overheid gereguleerd wordt, of het grondgebruik door de overheid vastgelegd wordt (zoals in het algemene en stedelijke grondmarktsegment in figuur 5.5) is grondmarktmodellering minder zinnig, hoewel dit afhangt van de mate waarin de overheid zich laat beïnvloeden door economische omstandigheden, ofwel door vraag en aanbod. In deze gevallen kan het gedrag van overheid en andere actoren direct gemodelleerd te worden, zonder tussenkomst van grondprijzen. Statistische verbanden kunnen dan beter gelegd worden tussen het *grondgebruik* en bepaalde actor- of perceels-kenmerken in plaats van tussen de *grondprijzen* en deze kenmerken.

In hoeverre heerst er in Nederland een vrije marktsituatie? Mijns inziens is dit niet of nauwelijks het geval op de stedelijke of 'rode' grondmarkt, maar wel meer op de agrarische grondmarkt. Het MNP is op zoek naar een meer gedetailleerde manier om het agrarisch grondgebruik te modelleren, daar agrarisch grondgebruik bepalend is voor de toestand van milieu en natuur in Nederland. Om dit agrarisch grondgebruik te modelleren, kan een grondmarktmodel (zoals het LEI-model) worden ingezet. Op de agrarische grondmarkt wordt het grondgebruik sterker bepaald door prijzen. Maar ook hier verandert de situatie: hoe meer het agrarisch grondgebruik wordt bepaald door overheidsregels, wordt ook in deze situatie *bid rent modelling* minder geschikt. Bovendien is ook de agrarische grondmarkt onvolkomen en niet transparant. Als meer bekend is over het grondgebruiksgedrag van boeren, en gegevens hierover beschikbaar zouden zijn, kan gedragsmodellering beter zijn, hoewel in het licht van de schaalvergrotingstendenzen in de landbouw boeren meer dan ooit economisch gedreven zijn. Vanwege het gebrek aan gedragsgegevens, lijkt een grondmarktmodel geschikt om het agrarische grondgebruik beter in kaart te brengen.

---

<sup>102</sup> Needham (1992), zie vooral zijn Table 1 op blz. 676

## 5.5. MNP-modeltoepassingen en de grondmarkt

In paragraaf 5.2 is reeds een typering gegeven van de op het MNP gebruikte grondgebruiksmodellen, de RuimteScanner en de LeefOmgevingsVerkenner. In deze paragraaf zal nader ingegaan worden op de rol van de grondmarkt in het gebruik van deze modellen.

De RuimteScanner is getypeerd als een *logit* model welke de vraag en het aanbod van ruimte tegen elkaar afweegt. De allocatiemodule bepaalt het evenwicht tussen de vraag van alle grondgebruiksfuncties en het aanbod van beschikbare bouwgrond binnen de regio's waarvoor ruimteclaims worden ingevoerd. De vraag naar ruimte wordt bepaald door de ruimteclaims op regioniveau, die uit sectorale rekenmodellen komen, en niet door een biedprijzenmechanisme op bedrijfsniveau, zoals bijvoorbeeld in het LEI-model. De verdeling van de grondgebruiksfuncties over de gridcellen in een regio, vindt vooral plaats via een attractiviteitsvariabele (die wordt bepaald door bijvoorbeeld afstand tot snelwegen of tot een bestaand of toekomstig grondgebruik, fysieke geschiktheid en beleidsrestricties of planlocaties), maar indien er onvoldoende ruimte is voor alle attractieve functies binnen een cel treedt een afwegingsmechanisme in werking, waarbij relatieve ruimteschaarste zich uit in een soort biedprijzen: dit wordt dan ook het prijsmechanisme genoemd. 'De functie die het meest met ruimtegebrek kampt, vergroot relatief gezien haar vraagprijs het meest. Dit prijsmechanisme vindt zijn weerslag in de attractiviteit van de cel. Is er bijvoorbeeld veel extra ruimte nodig voor wonen, dan wordt in een cel de attractiviteit voor wonen relatief groter. Is echter bijna alle ruimtevraag aan de cellen toebedeeld, dan wordt de aantrekkelijkheid voor wonen relatief weer minder groot.'<sup>103</sup>

Deze schaduwgrondprijs is een schaarste-indicator, een functie van de attractiviteitswaarde en een balansfactor die ervoor zorgt dat de toegewezen hoeveelheid land per grondgebruiksfunctie gelijk is aan de sectorale claim op regio-niveau. De schaduwprijs kan in het model weergegeven worden als een apart *output*-cijfer, maar zij geeft geen monetaire prijs weer. Hoewel de schaduwprijs eenvoudig geschaald zou kunnen worden naar actuele prijsniveaus, is de ruimtelijke variatie van de indicator ook wel eens vergeleken met grondprijzen uit andere modellen of gegevens. Hieruit bleek dat de grondprijzen uit de RuimteScanner vrij sterk afweken van regionaal gemodelleerde grondprijzen uit het LEI-model en geïnterpoleerde grondprijzen uit huidige transactiegegevens volgens het regressie-model van Buurman. In de eerste vergelijking waren RuimteScanner-grondprijzen geaggregeerd naar het regio-niveau waar veel minder differentiatie optrad dan in het LEI-model (voor de RuimteScanner is dit sterk afhankelijk van de mate waarin ruimteclaims uit sectorale modellen elkaar beconcurreren, en dus van de vergelijkbaarheid van de sectorale rekenmodellen).<sup>104</sup> In Buurman (2003) bleek de RuimteScanner-grondprijzenkaart van Noord-Brabant een veel minder duidelijk patroon weer te geven, waar het regressiemodel duidelijk hoge grondprijzen rond stedelijke gebieden en lage in natuurgebieden aangaf. De RuimteScanner kent namelijk hoge grondprijzen toe aan bestaande natuurgebieden, omdat zij uit hoofde van het EHS-begrenzings- en aankoopbeleid een hoge attractiewaarde hebben gekregen voor de functie natuur. Dit betekent echter niet dat zij ook in werkelijkheid een hoge grondprijs hebben. Zodra deze gebieden begrensd zijn, kan de grondprijs zelfs dalen. De RuimteScanner gaat echter uit van een vrije markt, waarbij via attractiviteitswaarden een soort subsidies boven op de grondprijs gelegd kunnen worden (subsidie doordat de overheid een natuurgebied begrenst en daarmee andere functies uitsluit, en aankoopt tegen wellicht een hogere prijs dan de werkelijke waarde na begrenzing). Deze subsidies zie je niet terug in de

<sup>103</sup> Schotten, Van de Velde *et al.* (1997), blz. 23

<sup>104</sup> Goetgeluk *et al.*, in Scholten, Van de Velde en Borsboom-van Beurden (2001)

werkelijke grondprijs, volgens de geïnterpoleerde grondprijzenkaart van Buurman. Buurman concludeert dat de RuimteScanner-schaduwrijzen sterk bepaald worden door de attractiviteitswaarden (en veel minder door de balansfactor, die sectorale ruimtevragen op elkaar afstemt, en dus slechts zorgt voor regionale differentiatie in grondprijzen, tussen bijvoorbeeld de Randstad en de rest van Nederland). Hiermee komt ook de onvergelijkbaarheid van de attractiviteitswaardebepaling in de RuimteScanner aan het licht. In de meeste toepassingen van de RuimteScanner is gewerkt met attractiviteitswaarden die per functie varieerden van -10 tot +10. Deze variatie heeft echter niet per se voor elke grondgebruiksfunctie dezelfde waarde: een waarde 5 voor landbouw kan iets heel anders betekenen dan een waarde 5 voor wonen. Buurman stelt voor om zijn regressiemodel (of simpeler: grondprijzenverschillen tussen segmenten) te gebruiken als basis voor het herschalen van verschillende grondgebruiksfuncties. Het nadeel hiervan is dat functies met hoge waarden (bijvoorbeeld wonen) dan overall gealloceerd zullen worden, wat Buurman wil oplossen met de introductie van transitiekosten (die dan hoog gezet dienen te worden voor bijvoorbeeld de transitie van natuur naar wonen).<sup>105</sup> Hiermee wordt echter de grondgebruiksallocatie afhankelijk gemaakt van arbitrair gekozen transitiewaarden in plaats van arbitrair gekozen attractiviteitswaarden.

De RuimteScanner alloceert grondgebruik in een aantal iteraties, waarbij de balansfactoren steeds aangepast worden om het dubbel gerestricteerde model op te lossen. De schaduwrijzen worden per iteratie voor alle claims opnieuw berekend aan de hand van het gealloceerde areaal ten opzichte van het totaal te alloceren areaal. Als het totaal aan ruimtelijke claims hard opgelegd wordt, dat wil zeggen dat zij gerealiseerd moeten worden, maar er niet voldoende beschikbare ruimte is, dan zullen de schaduwrijzen continu blijven stijgen. Daarom bestaat er ook de mogelijkheid om per claim een maximum of minimum aan te geven, of zelfs een bandbreedte (dit noemt men 'claims met een ongelijkheidsrestrictie'<sup>106</sup>).

De grondprijs speelt in de RS een rol als indicator op gridcelniveau. Op geaggregeerd gebiedsniveau speelt de grondprijs geen rol: vraag (claims) en aanbod (beschikbare grond) zijn op regio-niveau prijsinelastisch. Volgens Schotten, Goetgeluk *et al.* (2001) zou dit in een toekomstige versie van het model aangepast kunnen worden.<sup>107</sup> Het LEI-model berekent biedprijzen op bedrijfsniveau, en aggregeert deze naar gebiedsniveau.

In de belangrijkste toepassingen van het RuimteScanner-model binnen het MNP/RIVM, zoals voor het vooronderzoek voor de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening, is geen gebruik gemaakt van het schaduwrijzenmechanisme. Om praktische redenen is toen gekozen voor een verdringingsreeks tussen de verschillende grondgebruiksklassen, waarbij de volgende klassen in successie gealloceerd werden:

1. Wonen (gesimuleerd met PRIMOS-claims en attractiviteitskaarten bestaande uit Vinex-beleidskaarten en potentiaalkaarten gebaseerd op regressie-resultaten),
2. Bedrijvigheid (geplande bedrijfsterreinen uit Nederland In Plannen (NIP) – in de compacte inrichtingsvariantstudie – en gesimuleerd met OPERA-claims en attractiviteitskaarten op basis van *expert judgement* – in de liberaliseringsvariant),
3. Infrastructuur (gepland, uit NIP),
4. Recreatie (gepland, uit NIP),
5. Water (gepland, uit NIP),
6. Natuur (gepland, uit NIP: EHS),

<sup>105</sup> zie voor een volledige analyse van de RuimteScanner-vergelijkingen en aanbevelingen tot aanpassing, Buurman (2003)

<sup>106</sup> zie Ransijn *et al.*, in Scholten, Van de Velde en Borsboom-van Beurden (2001), blz. 58-59

<sup>107</sup> Schotten, Goetgeluk *et al.* (2001), p.138

7. Landbouw (gesimuleerd met LEI/DRAM-claims en attractiviteitskaarten bestaande uit opbrengstdervingskaarten en nabijheid tot bestaand agrarisch grondgebruik).<sup>108</sup>

Dit betekende dat de landbouw de sluitpost was, terwijl wonen alle andere klassen kon verdringen. Dit lijkt globaal gezien redelijk in overeenstemming met de werkelijkheid, daar de functies woningbouw en bedrijvigheid veel meer opleveren (ofwel een hogere grondprijs kennen) dan landbouw en natuur. Op detailniveau klopt dit echter lang niet altijd: de grondprijs van infrastructuur en bedrijvigheid kan veel hoger zijn dan die van wonen, en de uiteindelijke allocatie van deze 'rode' of stedelijke grondgebruiksklassen hangt niet zozeer af van de hoogte van de grondprijs, maar van politieke beslissingen (zie de vorige paragraaf). Het eerste is deels op te lossen door de attractiviteit voor de verschillende grondgebruiksklassen te 'wegen' naar het verschil in grondprijsniveau op lokaal of regionaal niveau: in bepaalde regio's (of gemeentes, postcodegebieden) zal de grondprijs op bedrijventerreinen hoger liggen dan in woongebieden, in andere lager. Het nadeel hiervan is dat de grondprijs zeer veranderlijk is, en de verhouding zeker over een simulatieperiode van 30 jaar sterk kan wijzigen. Bovendien blijft het tweede bezwaar intact: de uiteindelijke allocatie van 'rode' of stedelijke grondgebruiksklassen hangt niet zozeer af van de hoogte van de grondprijs, maar van politieke beslissingen, die op zich wel weer hun weerslag hebben op de grondprijs.

Volgens het oorspronkelijke RuimteScanner-schaduwrijzenmechanisme wordt de allocatie (en dus de schaduwprijs) bepaald door de claim die het meest met ruimtegebrek kampt, en dit hoeft niet altijd de functie te zijn die landelijk gezien de hoogste grondprijs heeft. Een regionaal zeer differentiërend grondprijnmodel zou dit wel kunnen simuleren, omdat politieke beslissingen (lees: bestemmingsplannen) de lokale grondprijs sterk beïnvloeden. Voor een globaal beeld van Nederland voldoet de verdringingsreeks redelijk, maar op gridcelniveau vinden er nogal wat verdringen plaats die niet plausibel zijn.<sup>109</sup> Het schaduwrijzenmechanisme in de RuimteScanner is in principe geschikter voor het maken van de afweging tussen grondgebruiksklassen, omdat de grondprijs hierin afhankelijk gemaakt wordt van regionale variaties in de verhouding tussen vraag (claims) en aanbod (beschikbare ruimte). Maar dan moet wel aan een aantal voorwaarden worden voldaan:

- De claims uit de sectorale modellen dienen vergelijkbaar te zijn, met name in uitgangspunten (zoals de mate waarin ze beleidsgebonden zijn) en vertaling naar arealen (door een grove vertalingsmethodiek worden claims onnodig gegeneraliseerd),
- De attractiviteitskaarten, die de allocatie beïnvloeden omdat ruimtegebrek (ofwel: een hoge grondprijs) zich uit in een verhoogde attractiviteit, dienen lokaal voldoende gedifferentieerd te zijn en rekening te houden met lokale plannen, politieke processen en andere lokale variabelen, waaronder ruimtelijke relaties (die via regressie-analyse of expert-kennis van lokale werkelijkheden ingebracht kunnen worden),
- De bovenstaande factoren bepalen de grondvraag. In feite zou ook het grondaanbod gesimuleerd moeten worden, hoewel dit zeker voor de 'rode' uitbreidingen een kwestie van voorkeursrecht en onteigening is. Voor de allocatie van landbouw- en natuurgronden is het grondaanbod wel zeer bepalend voor de mogelijkheden tot uitbreiding, en zou deze wel gesimuleerd moeten worden (zoals in het LEI-model, hoewel ook hier de niet-economische mobiliteitsfactoren nog niet meegenomen worden).

Voor een integrale afweging van de verschillende grondgebruiksklassen is het RS-schaduwrijzenmechanisme onder bovenstaande voorwaarden wellicht geschikter dan de tot nu toe toegepaste verdringingsreeks. Dit geldt zeker indien algemene klassen als wonen,

<sup>108</sup> Schotten, K. and Heunks, C. (2001), p.252

<sup>109</sup> zie De Regt (2001), paragraaf 3.3



werken en groen afgewogen worden, hoewel hiervoor ook meer kennis over actorgedrag ingebracht zou moeten worden (zie tweede *bullet* boven). Er dient nog wel mee geëxperimenteerd te worden, en resultaten vergeleken met de kaarten op basis van de verdringingsreeks. Dit betreft ook de toepassing van claims met een ongelijkheidsrestrictie (minimum of maximum te stellen).<sup>110</sup> Een afweging tussen het gebruik van dit mechanisme of de verdringingsreeks dient bij voorkeur gemaakt te worden op basis van validatie-onderzoek, waarbij ook rekening gehouden wordt met aanbevelingen gedaan in het kader van het onderzoek naar numerieke diffusie<sup>111</sup>.

Concreet wordt aanbevolen om het schaduwrijzenmechanisme van de RuimteScanner toe te passen met de volgende aanpassingen:

- Bij een teveel aan harde claims uit de sectorale rekenmodellen, enkele van deze claims binden aan een ‘ongelijkheidsrestrictie’; hiermee wordt mogelijk wel een nieuw soort verdringingsreeks geïntroduceerd.
- Zorgen voor vergelijkbare claims uit de sectorale rekenmodellen (zie *bullet* vorige bladzijde).
- Zorgen voor vergelijkbare en regionaal gedifferentieerde attractiviteitswaarden, wellicht met behulp van regressiemodellen zoals het grondprijzenmodel van Buurman (zie Buurman (2003)).
- Gepland grondgebruik hard opleggen (via een GIS overlay) of transitiekosten introduceren in plaats van hoge attractiviteitswaarden toekennen.
- Prijselasticiteit op regionaal niveau invoeren, eventueel *spill-over* van claims naar aangrenzende regio’s.

Bij de LeefOmgevingsVerkenner (LOV), het andere grondgebruiksmodel van het MNP, speelt de grondmarkt nauwelijks een rol. Het grondgebruik wordt toegewezen op basis van ruimtelijke interactiepatronen, die met name bepaald worden door bevolking, werkgelegenheid en afstand. Bij het instellen van de CA-regels en de geschiktheidskaarten kunnen de modelgebruikers wel bepaalde expert-kennis over de grondmarkt laten meespelen; zo is in enkele scenario’s bij de Natuurverkenning 2 bijvoorbeeld gekozen voor de allocatie van natuur op ‘relatief minder rendabele landbouwgronden’ (zandgronden en veengronden in bodemdalingsgebieden)<sup>112</sup>, hetgeen overigens niet per se een grondprijzen-indicator is, en is de geschiktheidskaart voor glastuinbouw in de LOV gebaseerd op een LEI-studie welke de invloed van onder andere grondprijzen op het rendement van verschillende teelten in de glastuinbouw bepaalt<sup>113</sup>. In de LOV-allocatiemodule speelt de grondmarkt echter geen rol, en de LOV-toepassingen hebben tot nu toe nauwelijks gebruik gemaakt van grondmarktkennis. Aan het LOV-model is een set indicatoren toegevoegd, waarmee het effect van het grondgebruik in verschillende scenario’s met elkaar vergeleken kan worden. Deze set bevat ook een indicator voor de agrarische grondprijzen, welke op basis van het LEI-model berekend wordt uit het *output*-areaal niet-agrarische activiteiten (hierbij wordt de niet-agrarische vraag dus hard opgelegd).<sup>114</sup>

Voor de allocatie van agrarisch grondgebruik in de Natuurverkenning-toepassing is wel gebruik gemaakt van het LEI-grondmarktmodel<sup>115</sup>, maar dit is niet verder ingevoerd in de LOV, maar in de RuimteScanner: LEI-uitkomsten van de grondgebruiksklassen grasland,

<sup>110</sup> zie Ransijn *et al.*, in Scholten, Van de Velde en Borsboom-van Beurden (2001)

<sup>111</sup> De Regt (2001) en Borsboom-van Beurden, De Regt en Schotten (2002)

<sup>112</sup> zie De Nijs, Crommentuijn *et al.* (2002)

<sup>113</sup> zie De Nijs, Engelen *et al.* (2001), blz. 86

<sup>114</sup> zie De Nijs, Engelen *et al.* (2001), blz. 57-58

<sup>115</sup> Koole, Luijt en Voskuilen (2002)

akkerbouw, maïs en overig agrarisch op COROP-niveau zijn hiermee verder gealloceerd naar gridcelniveau op basis van opbrengstdergingskaarten en nabijheid tot huidig landgebruik.<sup>116</sup>

De LOV is geen allocatiemodel dat geschikt is om economische grondmarktmechanismen te verwerken. De RuimteScanner is daar in principe wel op gebaseerd, en zou eenvoudiger aan te passen zijn om gedetailleerdere gegevens en betere modelprincipes te verwerken. De LOV kan wellicht beter regionaal-specifieke informatie over gedrag van grondmarktactoren verwerken.

## 5.6. Conclusies

Het MNP maakt regelmatig gebruik van een tweetal operationele grondgebruiksmodellen. Deze modellen zijn onderdeel van een keten en verzorgen de *input* voor modellen die de milieudruk, natuur en landschapskwaliteit in beeld brengen. Eén van de gebruikte modellen, de RuimteScanner, gebruikt een economische vraag-aanbodsverhouding voor het alloceren van grondgebruik, en benadert daarmee een grondmarktgestuurd model. Het schaduwrijzenmechanisme van de RuimteScanner dient dan gebruikt te worden in plaats van de tot nu toe gebruikte verdringingsreeks. Om deze schaduwrijzen beter te laten corresponderen met werkelijke grondprijzen dient aan een aantal voorwaarden voldaan te worden.

Alvorens hierop in te gaan, moet eerst de vraag gesteld worden in hoeverre de grondmarkt een grotere rol moet spelen in de werking van de MNP-grondgebruiksmodellen. Maar wat verstaan we onder ‘grondmarkt’? Ten eerste het geheel aan partijen dat grond verhandelt. Op basis van verkregen inzichten en analoog aan de algemene ontwikkelingen bij grondgebruiksmodellering (zie paragraaf 5.2) streeft het MNP ernaar om meer actor- en gedragsgericht te modelleren. Daarbij dient ook het gedrag van typische grondmarktpartijen als boeren, projectontwikkelaars, beleggers, gemeenten (vooral gemeentelijke grondbedrijven) en rijksinstanties (Domeinen bijvoorbeeld) betrokken te worden. Bij liberale toekomstscenario's zal het gedrag van marktpartijen bepalender zijn voor het grondgebruik, bij overheidsgestuurde scenario's zal de overheid meer via planning het grondgebruik bepalen.

Een tweede betekenis van het begrip ‘grondmarkt’ betreft het economische marktprincipe van vraag en aanbod, welke bijeen komen bij een bepaalde grondprijs. In dit hoofdstuk is ingegaan op enkele theorieën en modellen die dit marktprincipe uitwerken. De *bid rent theory* relateert de op een vrije markt tot stand gekomen grondprijs aan een bepaalde grondgebruiksallocatie. In andere theorieën wordt het grondgebruik niet zozeer bepaald door een grondprijs, maar door een veelheid aan andere factoren: door overheidsplanning in het model van Needham, de grondprijs als afgeleide van huidig en vooral gepland grondgebruik en actorkenmerken in het model van Buurman. De *bid rent theory* en economische grondmarkt-/grondprijnsprincipes kunnen gebruikt worden voor grondgebruiksmodellen op basis van de volgende inschattingen:

- Als ervan uitgegaan wordt dat economische drijfveren leidend zijn in de ruimtelijke ontwikkeling.
- Omdat deze theorie een solide en robuuste basis biedt voor grondgebruiksallocatie. Er zijn nog niet veel andere breed geaccepteerde en operationaliseerbare theorieën die grondgebruiksontwikkelingen kunnen verklaren.

---

<sup>116</sup> De Nijs, Crommentuijn *et al.* (2002)

Het eerste is niet het geval in de huidige situatie in Nederland: de overheid bepaalt grotendeels waar welke functiecategorieën (wonen, werken, natuur) ontwikkeld mogen worden, op basis van een afweging tussen diverse belangen (zie paragraaf 5.4). Voor de functie landbouw geldt nog wel dat boeren vooral zelf uitmaken hoe zij hun grond inrichten, grotendeels bepaald door economische drijfveren (zie verderop aanbevelingen hierover). De belangenafweging bij de ruimtelijke inrichting varieert in de loop der tijd. Bij scenario's waarin het economisch belang voorop blijft staan is het *bid rent* model dan ook geschikt. Voor andere toekomstscenario's zou dan een ander model nodig zijn. Het marktmodel, dat zoals gezegd theoretisch goed onderbouwd en robuust is, biedt echter mogelijkheden om via *constraints* andere factoren (zoals overheidsplanning en gedragsvariabelen) te verwerken.

Een alternatief is een meer actorgerichte of gedragsgestuurde grondgebruiksmodellering (bijvoorbeeld *agent-based* en *discrete choice* modellen). Door de drijfveren van actoren te laten variëren, verandert hun gedrag en daarmee het grondgebruik.

Grondgebruiksveranderingen komen voort uit het handelen van mensen en instituties, gehoorzamen niet aan wiskundige vergelijkingen, en ook niet puur aan het marktprincipe; de grondmarkt speelt in deze modellen dan ook alleen een rol in de betekenis van handelend platform voor actoren als gemeenten en projectontwikkelaars. De actorgerichte grondgebruiksmodellering kent echter twee nadelen:

- Er is geen robuuste, algemeen erkende theorie die het handelen van mensen en instituties nu en in de toekomst verklaart. Dit betekent dat actorgerichte operationele modellen veel overlaten aan de inschattingen van gebruikers.
- Deze modellen hebben veel gedesaggregeerde data nodig, willen ze beter en effectiever zijn dan geaggregeerde statistische modellen. Om het grondgebruik van heel Nederland te modelleren over een lange tijdsperiode (bijvoorbeeld meer dan 10-20 jaar), zijn dergelijke data waarschijnlijk niet beschikbaar. Deze modellen zijn wel toegepast voor regionale stadsgewestelijke analyses, waar de mate van desaggregatie en dus meerwaarde nóg een punt van verbetering blijft.

De huidige grondgebruiksmodellen op het MNP zijn te typeren als (ruimtelijk-)statistische modellen. De theoretische onderbouwing van zowel de RuimteScanner als de Leef-OmgevingsVerkenner is minder sterk dan pure *bid rent* of *discrete choice* modellen. Hierdoor moet de gebruiker zelf meer inschattingen maken die de consistentie en afstemming aantasten. Bovendien worden grondgebruiksveranderingen in deze modellen indirect afgeleid uit vooral liggingsskenmerken (afstand tot bestaande of toekomstige objecten, fysieke geschiktheid), en niet direct bepaald door menselijk of institutioneel gedrag. De RS en LOV zijn echter beproefde modellen (hoewel nog niet voldoende gecalibreerd en gevalideerd) voor de integrale analyses van het MNP. Er zijn geen gelijksoortige modellen die voor heel Nederland alle grondgebruiksklassen kunnen simuleren.

Daarom wordt vooralsnog aanbevolen om voor de integrale simulatie van grondgebruik over heel Nederland de bestaande MNP-modellen te blijven gebruiken. Niettemin kunnen de modellen verbeterd te worden, door ze beter aan te laten sluiten bij robuuste theoretische concepten, en bij het gedrag van actoren die het grondgebruik bepalen. Dit zijn dan ook de lijnen die in het onderhavige MNP-project zijn uitgezet.<sup>117</sup> Voor kleinere gebieden kan wellicht geëxperimenteerd worden met andere, meer gedragsgestuurde modellen, indien deze verder ontwikkeld worden en betere, meer gedesaggregeerde resultaten blijken te geven.<sup>118</sup>

---

<sup>117</sup> project S/550016, Ruimtelijke modellering voor *integrated assessments*.

<sup>118</sup> Dit wordt bijv geprobeerd in S/550019, Ruimtelijke modellering en de leefomgeving (SELMA)

Op basis van de verkregen informatie over de grondmarkt, wordt aanbevolen om de bestaande grondgebruiksmodellen langs de volgende lijnen aan te passen:

1. Het gedrag van grondmarktactoren (vooral grondgebruikers die nog niet zo sterk in beeld waren, zoals projectontwikkelaars en gemeentelijke grondbedrijven) te verwerken in de inschatting van gebruiksveranderingen.
2. Op langere termijn kan overwogen worden om de allocatie-module van de Ruimte-Scanner aan te passen aan de oorspronkelijke *discrete choice theory*. Daarvoor zijn waarschijnlijk veel gedesaggregeerde data nodig over menselijk keuzegedrag, welke wellicht niet voor heel Nederland ingezet kunnen worden (niet beschikbaar of niet bij elkaar te brengen, consistent te maken en te verwerken). Anders geeft deze benadering nauwelijks meerwaarde boven de huidige statistische toepassing. De LOV kan meer gedragsgestuurd gemaakt worden door meer dynamische terugkoppelingen voor reactief gedrag van actoren te introduceren of gebruik te maken van *expert systems* of *Artificial Intelligence*.
3. Op korte termijn is het aan te bevelen om het RuimteScanner-schaduwpijzenmechanisme toe te passen en de werking ervan te verbeteren op basis van de geconstateerde onvolkomenheden in het gebruik van onvergelykbare claims en attractiviteitswaarden (zie de aanbevelingen in paragraaf 5.4 en in Buurman (2003)).
4. Het LEI-grondmarktmodel in te zetten voor een gedetailleerdere simulatie van het agrarisch grondgebruik (naar soort landbouwbedrijf of gewasteelt).

De laatste twee aanbevelingen komen voort uit de volgende motieven. De *bid rent* grondmarkttheorie is een algemeen geaccepteerde economische theorie die een goede, robuuste basis biedt voor grondmarkt- en grondgebruiksmodellering. Dit komt ten goede and de theoretische fundering van de MNP-modellen. Bovendien is de *bid rent theory*, zeker in de vorm waarin het LEI deze theorie geoperationaliseerd heeft (het genereren van biedprijzen voor individuele landbouwbedrijven), een actor- of gedragsgerichte theorie: het verklaart economisch gedrag. Aanbeveling 4 voldoet bovendien aan de behoefte om tot een gedetailleerdere simulatie van de grondgebruiksklasse landbouw te komen, de klasse die samen met natuur en water sterk bepalend zijn voor de milieu-toestand in Nederland; dit is nodig voor een betere koppeling met de MNP-effectmodellen die de natuur-, landschaps- en waterkwaliteit berekenen.

Het grondmarktmodel van het LEI behelst een soort micro-simulatie van het economisch gedrag van landbouwbedrijven, waarbij opvolging, uitbreiding van landbouwgrond en hervestiging van bedrijven door uitkoop voor verstedelijking of natuuraankopen bepalen welke grondprijzen geboden worden, en welk agrarisch grondgebruik waar terechtkomt. Tot nu toe is dit model ingezet voor verschillende MNP-projecten om grondprijzen en grondgebruik op regionaal niveau (landbouwgebieden, COROP-regio's) te berekenen, maar in principe zouden ook resultaten op bedrijfs- of gridcelniveau gegenereerd kunnen worden. Het model is in de loop der tijd verbeterd door de invloed van verstedelijking op agrarische grondprijzen te verwerken (de 'niet-agrarische optiewaarde') en door rekening te houden met zogenaamde 'zachte' niet-agrarische claims (bijvoorbeeld natuurclaims). Momenteel wordt het LEI-grondmarktmodel geherformuleerd, van een *bid rent* model naar een empirisch statistisch model. Dit omdat onvoldoende informatie beschikbaar was om gedrag ten aanzien van bedrijfsbeëindiging en hervestiging te modelleren, en omdat niet-agrarische liggingskenmerken steeds bepalender worden op de agrarische grondmarkt in Nederland. Hiermee vervallen enkele redenen voor het inzetten van dit model voor integrale grondgebruiksmodellering: de theoretische basis en de actorgerichtheid. Het is bovendien de vraag of een empirisch schattingsmodel, dat wordt ontwikkeld om grondprijzen te voorspellen waar het natuurbeleid rekening mee moet houden, geschikt is om ook agrarisch grondgebruik (naar

soort landbouwbedrijf of gewasteelt) te modelleren. In ieder geval zal met het LEI overlegd moeten worden hoe het agrarisch grondgebruik specifiek(er) gemodelleerd kan worden, het liefst vanuit een actorgerichte invalshoek: wat zijn de beweegredenen van boeren om te stoppen, te verhuizen of hun teeltplan te wijzigen. Deze laatste vragen vergen waarschijnlijk nader onderzoek, waarbij deels aansluiting gezocht kan worden bij onderzoeksplannen van het SCP.<sup>119</sup>

---

<sup>119</sup> zie Schnabel (2001)



## 6. Conclusies en aanbevelingen

In dit rapport is beknopt beschreven hoe de Nederlandse grondmarkt werkt, welke ontwikkelingen er gaande zijn en welke invloed dit heeft op de beleidsonderzoekstaken van het MNP. In hoofdstuk 4 zijn aanzetten gegeven voor enkele empirische grondmarktanalyses die betrekking hebben op het MNP-beleidsterrein: milieu, natuur, landschap en de leefomgeving. Een andere belangrijke taak van het MNP betreft de verkenning van toekomstscenario's via *integrated assessments*, waarvoor grondgebruiksmodellen worden ingezet. In hoofdstuk 5 werd dan ook ingegaan op deze modellen en hun relatie met de grondmarkt.

In dit afsluitende hoofdstuk worden enkele conclusies van de kennisverwervingsexercitie op het gebied van de grondmarkt (zie Inleiding) gepresenteerd, inclusief aanbevelingen voor verdere integratie van deze kennis in het beleidsonderzoek. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen aanbevelingen ten aanzien van kennis- en gegevensbronnen, relevante onderzoeksvelden en aanbevelingen met betrekking tot grondgebruiksmodellering.

### 6.1. Kennis- en gegevensbronnen

Voor een goed inzicht in het functioneren van de grondmarkt is vooral economische en juridisch-planologische kennis nodig. Enige kennis op deze gebieden is verworven middels literatuurstudie, gesprekken en cursussen (ruimtelijke ordeningsrecht en grondbeleid). De belangrijkste kennisinstituten op het gebied van de grondmarkt zijn het LEI (voor de landelijke grondmarkt), de Faculteit Beleidswetenschappen van de Katholieke Universiteit Nijmegen (met name Prof. Barrie Needham; vooral economische en juridisch-planologische kennis van de stedelijke grondmarkt), de Sectie Geo-informatie en Grondbeleid (GiGb) van de TU Delft (met name Prof. Willem Korthals Altes; vooral juridisch-planologische kennis van de stedelijke grondmarkt) en de leerstoelgroep Agrarische Economie en Plattelandsbeleid van de LandbouwUniversiteit Wageningen (landelijke grondmarkt).

Belangrijke gegevens-/analyse-bronnen zijn voor de landelijke grondmarkt DLG (welke meer aandacht wil besteden aan grondmarktanalyses) en het LEI/DLG-grondtransactiebestand. Voor de stedelijke grondmarkt zijn Tauw Consultants en het DURP-project (Digitale Uitwisseling Ruimtelijke Plannen; meer voor de lange termijn) van belang. Een overzicht van gegevensbronnen is te vinden in paragraaf 3.6. Voor wat betreft het grondbeleid (inclusief WVG, Onteigeningswet, en relevante delen van de WRO), dat veel invloed heeft op leefomgeving, natuur en milieu, blijft het Ministerie van VROM (DGR) een belangrijke informatiebron en kennispartner.

### 6.2. Relevante onderzoeksvelden

In hoofdstuk 3 is de situatie op de Nederlandse grondmarkt beschreven. Hieruit bleek duidelijk dat de relatie tussen de ruimtelijke inrichting en de grondmarkt groot is. Het ruimtelijk beleid is van grote invloed op de grondmarkt en de grondmarktsituatie beïnvloedt de ruimtelijke inrichting. In hoofdstuk 4 zijn enkele relaties tussen de grondmarkt en milieu- en natuurthema's verder uitgediept.

Begin 2003 is door verschillende MNP-medewerkers meegewerkt aan een vraagarticulatie: 'Wat wil het MNP weten over de grondmarkt?' Hieruit kwamen drie overkoepelende thema's naar voren, waarvoor in hoofdstuk 4 aanzetten tot verdiepende analyses zijn gegeven:

a) *Waar en hoeveel landbouwgrond komt er vrij, en wat gebeurt hiermee?*

Deze onderzoeksvraag is van belang voor:

- het effect op landschapsveranderingen (positieve dan wel negatieve),
- de mate waarin natuuraankopen wel of niet gerealiseerd kunnen worden.

In paragraaf 4.1 is geconstateerd dat het areaal landbouwgrond de laatste jaren is afgenomen met 8600 hectare of 0,36% per jaar. Driekwart hiervan krijgt een rode bestemming (vooral via aankoop door gemeenten, een kwart tot een derde via bouw- en andere bedrijven en projectontwikkelaars), slechts één kwart een groene bestemming. Een afname van 0,36% per jaar is niet veel, en het is dan ook niet gerechtvaardigd om te veronderstellen, zoals soms wel beweerd wordt, dat de landbouw verdwijnt uit Nederland. Binnen de landbouw vindt een proces van schaalvergroting plaats. Daarnaast blijft veel landbouwgrond in handen van hobbyboeren, of wordt gekocht door particulieren (stedelingen?) of kleine bedrijfjes in het landelijk gebied. Er wordt relatief veel grond verhandeld tussen boeren en particulieren en bedrijfjes. Het zal van regelgeving en stimuleringsmaatregelen voor bijvoorbeeld particulier natuurbeheer afhangen in hoeverre deze 'hobbygrond' een groene, verstedelijkte of 'verrommelde' uitstraling zal krijgen.

Bovenstaande vragen kunnen verder onderzocht worden aan de hand van een analyse van grondtransacties in het landelijk gebied. De relatie tussen landschapsveranderingen en grondtransacties is inmiddels onderwerp van onderzoek van een MNP/Alterra-project. Hieruit komen mogelijk nieuwe onderzoeksthema's in relatie tot de inrichting van het landelijk gebied, zowel wat betreft veranderingen binnen als buiten de landbouw. Deze veranderingen gaan niet altijd gepaard met eigendomsveranderingen ofwel grondtransacties. Meer onderzoek naar bepalende factoren voor de grondmobiliteit (de beslissing van boeren om wel of niet grond te verkopen) is echter van belang voor beide punten. Onduidelijk is ook nog wáár de landbouwgrond 'vrijkomt', ofwel waar het aanbod het grootst is, waar boeren eerder geneigd zijn tot particulier natuurbeheer, en hoe dit zich verhoudt tot EHS-gebieden.

b) *Grondprijsontwikkelingen en grondprijseffecten van beleidsmaatregelen:*

- Hoe en waar beïnvloeden hoge grondprijzen en een geringe grondmobiliteit de realisatie van het natuurbeleid? Hoe kan de overheid omgaan met verwachtingswaarde, en sterk fluctuerende en regionaal variërende grondprijzen?
- Hoe beïnvloedt het natuur- en ruimtelijk beleid (EHS-aankoopbeleid, particulier natuurbeheer, contourenbeleid, liberalisering RO-beleid) grondprijzen en grondmobiliteit, waardoor beleidsdoelen moeilijker bereikt worden?

Uit paragraaf 4.2 blijkt dat de grondprijs vooral in de Randstad en rondom steden erg hoog ligt, en dat vooral de EHS-gebieden langs de kustlijn en in de provincies Utrecht en Noord-Brabant een zware last zullen zijn voor het aankoopbudget. Een recent LEI-rapport geeft beleidsopties om het natuurbudget niet te belasten met stedelijke optiewaarden, bijvoorbeeld door het invoeren van een systeem van verhandelbare



ontwikkelingsrechten.<sup>120</sup> Ten aanzien van de grondprijseffecten van het natuurbeleid zelf, werd in paragraaf 4.2 geconcludeerd dat de EHS-taakstelling op nationaal en provinciaal niveau nauwelijks een prijsopdrijvend effect heeft, maar dat een hoge taakstelling op lokaal niveau wel degelijk prijsopdrijvend kan werken. Planologische duidelijkheid is een noodzakelijke voorwaarde voor het beheersen van grondprijzen. Een duidelijke en tijdige vastlegging van plannen kan de grondprijzen drukken en de grondmobiliteit verbeteren, waardoor ook de grondverwerving voor natuur gefaciliteerd wordt. Een verschuiving naar particulier beheer betekent ook minder vastlegging in plannen, en daarmee minder mogelijkheid tot aankopen. Ten aanzien van het contourenbeleid geldt dat grondprijzen binnen rode contouren zullen stijgen, hetgeen een intensiever gebruik van het stedelijk gebied kan bevorderen. Meer planologische duidelijkheid door middel van een snelle invoering van een nieuwe WRO met de noodzaak om bestemmingsplannen te actualiseren en de afschaffing van artikel 19 zullen de segmentering in de grondmarkt verbeteren en daarmee de agrarische grondprijzen kunnen drukken.

Aansluitend op deze analyses, is het zinnig om de volgende zaken verder uit te zoeken:

- Een landsdekkende analyse van de mate waarin rurale grondprijzen beïnvloed worden door verwachtings- of optiewaarden (strategisch onderzoek voor een beter begrip van regionale en lokale grondprijzariaties). Dit is door Buurman reeds gedaan voor Noord-Brabant. Momenteel doet het LEI met een aangepaste methode een landsdekkend onderzoek (Ruimtedruk-project).
- Welke beleidsinstrumenten en bestuurlijke situaties bevorderen de planologische duidelijkheid, en verlagen daarmee de verwachtingswaarde in de grondprijzen?
- Hoe en waar belemmert de geringe mobiliteit de realisatie van EHS en RGS? Hoe kan de grondmobiliteit bevorderd worden? DLG neemt in haar periodieke notities voor de Tweede Kamer inmiddels ook informatie over de grondmobiliteit op. Met behulp van het LEI/DLG-bestand kan een gedetailleerder beeld van de grondmobiliteit en relaties met DLG-grondverwerving of andere criteria verkregen worden. Door middel van regionale *case studies* met interviews kan een beeld verkregen worden van de oorzaken van de geringe grondmobiliteit. Daarmee kunnen gebiedsgerichte maatregelen geïdentificeerd worden welke de verwerving van natuurgronden bespoedigen.

c) *Verstedelijking, grondposities en de leefomgeving:*

- Wat is de eigendomssituatie rond de steden? Is deze grond moeilijk te verkrijgen voor stadsuitbreidingen, tegen welke prijs? Waar bezitten projectontwikkelaars en speculanten grondposities, inclusief optiecontracten met boeren?
- Wat is de invloed van de grondbezitsverhoudingen op de planning van stadsuitbreidingen? Is er een extra druk om grond in bezit van marktpartijen te bestemmen als uitbreidingslocatie, of verwerven gemeenten juist liever zelf andere locaties? Zorgen grondbezitsverhoudingen voor suboptimale planning? (dit geldt overigens ook voor de planning van andere bestemmingen, bijvoorbeeld in het kader van de discussie over ontwikkelingsplanologie)
- Wat is de invloed van zowel het grondbezit als de exploitatie door marktpartijen op de kwaliteit van de leefomgeving, het behoud van open ruimte en de realisatie van publieke (groen-)voorzieningen? Welke rol spelen gemeentelijke grondbedrijven?
- Welke (grond-)beleidsinstrumenten kunnen ingezet worden om te garanderen dat er voldoende publieke ruimte en stedelijk groen komt?

---

<sup>120</sup> Luijt, Veeneklaas *et al.* (2003)

In paragraaf 4.3 werd geschat dat in nieuwe uitbreidingslocaties zo'n 15-25% van de grond inmiddels in handen is van projectontwikkelaars, beleggers en bouwondernemingen. Uit twee verschillende bronnen blijkt geen eenduidige concentratie van deze grondposities in de Randstad, in bundelingsgebieden of bij grootstedelijke uitbreidingslocaties (dit is exclusief aankopen via 'stromannen' of optiecontracten tussen boeren en ontwikkelaars). Het innemen van grondposities lijkt vooral afhankelijk van de door de lokale bestuurlijke situatie geboden planologische duidelijkheid. Marktpartijen hebben relatief veel grond in bezit in kleinere 'plattelandsgemeenten'. Hier overheerst ook de volledig private grondexploitatie, waar in grote steden meer publieke en publiek-private exploitatie plaatsvindt. Kleinere gemeenten kunnen minder risico's lopen en zijn slechter toegerust voor het ontwikkelen van locaties. Meer woningbouw op het platteland betekent dus ook dat de inrichting van de woonomgeving meer overgelaten zal worden aan marktpartijen. Ander onderzoek heeft aangetoond dat de verschuiving van publieke naar private grondexploitatie is gepaard gegaan met een afname van de bebouwingdichtheid, omdat marktpartijen zich meer richten op duurdere en ruimere woningen. Het is niet duidelijk of er hierdoor minder ruimte voor publieke en groenvoorzieningen is gekomen. De financiële positie van gemeenten en de beschikbaarheid van concrete beleidsinstrumenten zullen bepalend zijn voor de mate waarin deze erin slagen de fysieke leefomgevingskwaliteit te waarborgen. De binnenkort in te voeren grondexploitatievergunning kan hiertoe bijdragen. Bij 'ontwikkelingsplanologische' onderhandelingen zal bovendien veel afhangen van de bestuurlijke en ambtelijke kwaliteit van gemeenten.

Deze analyses geven geen antwoord op alle bovengenoemde beleidsvragen. Aansluitend zal het volgende verder onderzocht moeten worden:

- Meer inzicht in de mate waarin grond rond de steden is opgekocht door 'stromannen' of via optiecontracten tussen boeren en ontwikkelaars. Het eerste is mogelijk te achterhalen via een nadere analyse van de categorie 'onbekend/overig' in het LEI/DLG-grondtransactiebestand<sup>121</sup> of van het *aantal* transacties op dezelfde locaties. Het tweede is bijzonder moeilijk te achterhalen, wellicht kan alleen anekdotische informatie verkregen worden.
- Is er een extra druk om grond in bezit van marktpartijen te bestemmen als uitbreidingslocatie, of verwerven gemeenten juist liever zelf andere locaties? Zorgen grondbezitsverhoudingen voor suboptimale planning? Hiertoe kan het bestemmingsplanproces in enkele *case studies* onderzocht worden.
- Hoe effectief zijn gemeenten in het gebruik van instrumenten om tijdig, zonder speculatie, grond voor locatieontwikkeling te reserveren? Het betreft hier onder andere het bestemmingsplanproces en het gebruik van de Wet Voorkeursrecht Gemeenten. De sectie GiGb van de TU Delft verricht hier onderzoek naar. Daarnaast kan gedacht worden aan een regionale grondbank. Ook het onderzoek naar bevordering van grondbiliteit is relevant.
- Hoe stellen gemeenten zich op in onderhandelingen over de inrichting van uitbreidingslocaties, en over mogelijke bovenplanse vereveningen (in het kader van 'ontwikkelingsplanologie')?
- In hoeverre houden marktpartijen rekening met de leefomgevingskwaliteit (publieke ruimtes, groenvoorzieningen, infrastructurele voorzieningen, duurzaam bouwen, bodem- en waterkwaliteit, etc.)? Grotere marktpartijen zijn hiervoor wellicht beter toegerust, maar naar aanleiding van de bouwfraude-enquête moet ook de concurrentie tussen marktpartijen bevorderd worden. Hoe kunnen beide verenigd worden? Hoe kan

---

<sup>121</sup> zie Luijt (2002), blz.55: voor de intermediaire handel suggereert het LEI een koppeling met ledenbestanden van de NVM of verenigingen van projectontwikkelaars.

de extra opbrengst van woningen nabij groen afgeroomd worden ten behoeve van landschaps- en natuurbeheer?

- Hoe kunnen gemeenten beter toegerust worden met instrumenten en bestuurlijke/ ambtelijke capaciteit om de leefomgevingskwaliteit te waarborgen? Wat is de effectiviteit van de grondexploitatievergunning?

Samengevat dienen de volgende thema's verder onderzocht te worden:

- Grondtransacties en landschapsveranderingen
- Beleidsinstrumenten om grondprijzen voor natuuraankopen te beheersen
- Grondmobiliteit: ruimtelijke spreiding en bepalende factoren voor landbouwgrondaanbod, beleidsopties om grondmobiliteit te bevorderen, ten behoeve van natuurbeleid en verstedelijking
- Grondbezitsverhoudingen en locatieontwikkeling, inclusief effectiviteit van instrumenten en houding van gemeenten en marktpartijen ten aanzien van grondreserveringen en investeringen in de leefomgevingskwaliteit

### 6.3. Grondgebruiksmodellering

Het MNP maakt regelmatig gebruik van een tweetal operationele grondgebruiksmodellen. Deze modellen zijn onderdeel van een keten en verzorgen de *input* voor modellen die de milieudruk, natuur en landschapskwaliteit in beeld brengen. In hoofdstuk 5 van dit rapport is de vraag gesteld in hoeverre deze modellen rekening houden met de grondmarkt, en of de grondmarkt in deze modellen een grotere rol zou moeten spelen.

Eén van de gebruikte modellen, de RuimteScanner, gebruikt een economische vraag-aanbodsverhouding voor het alloceren van grondgebruik, en benadert daarmee een grondmarktgestuurd model. Het schaduwrijzenmechanisme van de RuimteScanner voldoet gedeeltelijk aan de meest gangbare grondmarkttheorie: de *bid rent theory*. De lokale vraag wordt in dit model echter niet direct bepaald door de handelende actoren (grondmarkt-partijen), maar door de *input* van sectorale rekenmodellen en door vaak ongedifferentieerde attractiviteitskaarten. De schaduwrijzen uit de RuimteScanner bleken hierdoor slecht te corresponderen met werkelijke grondprijzen.

In hoeverre kan de grondmarkt gebruikt worden om het grondgebruik te simuleren? De *bid rent theory* biedt daarvoor een goede theoretische basis. De vraag is echter in hoeverre deze theorie van toepassing is op de Nederlandse situatie, waar de grondmarkt vrij streng gesegmenteerd is, gemeenten het grondgebruik vaststellen en vaak ook zelf woon- en werklocaties ontwikkelen. Dit geldt in mindere mate voor het agrarisch grondgebruik: boeren kunnen tot op zekere hoogte zelf bepalen wat zij waar verbouwen. Voor de langere termijn kan het gedrag van de overheid (met name gemeenten) wellicht als 'volgend' op de economische ontwikkelingen verondersteld worden. Voor de kortere termijn kunnen *constraints* in het marktmodel geplaatst worden, om geplande ontwikkelingen in te bouwen. Voor scenario's waarbij de economische ontwikkeling niet leidend is, en het ruimtelijk beleid mede bepaald wordt door andere politieke drijfveren, is het wellicht raadzamer om uit te gaan van een neutraler grondgebruiksmodel. Een actorgericht of gedragsgestuurd model dat uitgaat van de gedragingen van mensen (boeren, bewoners, verkeersdeelnemers) en instituties (overheden, bedrijven, waaronder projectontwikkelaars) biedt wellicht een beter handvat. Deze modellen zijn echter zeer afhankelijk van gebruikersinschattingen en calibraties op de lokale situatie, en hebben veel gedesaggregeerde data nodig om meerwaarde te bieden. Het zal niet makkelijk zijn om een dergelijk model te ontwikkelen dat het integrale grondgebruik

voor heel Nederland kan simuleren. Momenteel werkt het MNP echter met twee modellen die vooral als ruimtelijke/statistische modellen gekenmerkt kunnen worden, daar zij het grondgebruik simuleren op basis van statistische of via expertkennis ingebrachte verbanden tussen locatietekenen. Het nadeel van deze modellen is dat ze theoretisch minder robuust zijn en dus veel overlaten aan de gebruiker, en niet uitgaan van de direct handelende actor als bepalend element van grondgebruiksveranderingen.

Op basis van deze analyses, wordt het volgende aanbevolen:

- Om de bestaande MNP-modellen (RuimteScanner en LOV) te blijven gebruiken voor de integrale simulatie van grondgebruik voor heel Nederland, maar gelijktijdig te werken aan een betere toepassing van de theorie (*bid rent theory*) en aan het ruimtegebruiksgedrag van actoren (meer dynamische terugkoppelingen, drijfveren van grondgebruikers). Gelijktijdig dient de ontwikkeling van gedragsgestuurde modellen (*discrete choice* en *agent-based models*) gevolgd te worden, voor mogelijk toekomstig gebruik in regionale *case studies*.
- Bij de inschatting van gebruiksveranderingen in de toepassing van de MNP-modellen gebruik te maken van kennis van het gedrag van grondmarktactoren (vooral grondgebruikers die nog niet zo sterk in beeld waren, zoals projectontwikkelaars en gemeenten en hun grondbedrijven).
- Het RuimteScanner-schaduwrijzenmechanisme toe te passen en de werking ervan te verbeteren op basis van de geconstateerde onvolkomenheden in het gebruik van onvergelykbare claims en attractiviteitswaarden; bijvoorbeeld een betere schaling van attractiviteitswaarden (Buurman 2003) en meer regionale differentiatie.
- Het LEI-grondmarktmodel in te zetten voor een gedetailleerdere simulatie van het agrarisch grondgebruik (naar soort landbouwbedrijf of gewasteelt). Het agrarisch grondgebruik dient voor een betere aansluiting met de milieu-, natuur- en watereffect-modellen gedifferentieerder gesimuleerd te worden dan tot op heden gedaan is. Ook hier zou een gedragsmodel wellicht beter zijn. Het is nog niet bekend in hoeverre een statistisch model, waaraan het LEI momenteel werkt, geschikt is voor de simulatie van het agrarisch grondgebruik.

## Literatuur

- Arentze T, Timmermans H (2003). A multi-agent model of negotiation processes between multiple actors in urban development: a framework for and results of numerical experiments. *Environment and Planning B: Planning and Design*; 30, pp: 391-410.
- Borgers A, Witlox F (1997). Modellen voor ruimtelijk gedrag. In: Hendriks P, Ottens H, eds. *Geografische Informatie Systemen in ruimtelijk onderzoek*. Assen: Van Gorcum, pp: 165-182.
- Borsboom-van Beurden J, De Regt W, Schotten K (2002). Land Use Scanner: the continuous cycle of application, evaluation and improvement in land use modelling. Paper presented at the 42nd congress of the European Regional Science Association (ERSA), in Dortmund, Germany.
- Buurman J (2003). *Rural Land Markets; a spatial explanatory model*. Amsterdam: Academisch Proefschrift, Vrije Universiteit.
- Buurman J, Rietveld P (2002). Spatial differences in rural land prices, a hedonic pricing approach. *Jahrbuch für Regionalwissenschaft*. Vol. 22. pp: 105-122.
- Centraal Planbureau (CPB) (1999). *De grondmarkt; Een gebrekkige markt en een onvolmaakte overheid*. Den Haag: Sdu Uitgevers
- De Nijs T, Crommentuijn L, Farjon JMJ, Leneman H, Ligtvoet W, De Niet R, Schotten K, Schilderman C (2002). Vier scenario's van het landgebruik in 2030; Achtergrondrapport bij de Nationale Natuurverkenning 2. Bilthoven: RIVM rapport 408764003.
- De Nijs T, Engelen G, White R, Van Delden H, Uljee I (2001). *De LeefOmgevingsVerkenner; Technische Documentatie*. Bilthoven: RIVM rapport 408505007.
- De Regt WJ (2001). Gele vla of chocoldevlokken? Numerieke diffusie in gridkaarten van toekomstig grondgebruik. Bilthoven: RIVM rapport 550003001.
- Donkers H (2001). Hoogleraar Willem Korthals Altes: 'Grondbeleid Paars-II te ingewikkeld'. In: *Geografie*, juni 2001, pp: 36-39.
- During R, Kersten P, Stohr J (2000). Restrictief beleid; wonderlijke zelfbinding of verborgen calculatie; Onderzoeksverslag van de werking van het restrictief beleid uit de VINEX/VINAC. In: Duivesteijn A, voorzitter Werkgroep Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening, Tweede Kamer. *Notie van Ruimte: Op weg naar de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening*. Den Haag: Sdu Uitgevers; 27210, nr. 3.
- Furubotn EG, Richter R (1991). The New Institutional Economics: An Assessment. In: Furubotn EG, Richter R, eds. *The New Institutional Economics; A Collection of Articles from the Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)*. Tuebingen: J.C.B. Mohr (Paul Siebeck), pp: 1-32.

- Groetelaers DA (2000). *Instrumentarium Locatieontwikkeling: Nederlandse praktijk*. Delft: Delft University Press.
- Haartsen T (2002). *Platteland: boerenland, natuurterrein of beleidsveld? Een onderzoek naar veranderingen in functies, eigendom en representaties van het Nederlandse platteland*. Utrecht/Groningen: KNAG/Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen Rijksuniversiteit Groningen (Nederlandse Geografische Studies (NGS); 309)
- Keers G, Wildt Rd, Smit S, Wijk Fv, Rous J, Schaar Jvd (2000). *De praktijk van grond- en bouwrijzen; deelstudie ontwikkeling grond- en woningrijzen*. Amsterdam: RIGO Research en Advies BV.
- Keetell-Homringhausen IR, Manders IAA (2002). *Ontwijking van het voorkeursrecht voorgoed verleden tijd? De reparatie van de Wet voorkeursrecht gemeenten*. *Bouwrecht*; (1), pp: 30-35.
- Kolpron Consultants (1997). *Grondbezit & grondverwerving VINEX-uitleglocaties*. Rotterdam: Kolpron (i.o.v. Ministerie van VROM); projectnr. 97137.
- Kolpron Consultants (1998). *Beperkte actualisering inventarisatie van VINEX-locaties*. Rotterdam: Kolpron (i.o.v. Ministerie van VROM); projectnr. 98079.
- Kolpron Consultants (2000a). *Analyse grondbedrijven op basis van jaarverslagen*. Rotterdam: Kolpron (i.o.v. Ministerie van VROM).
- Kolpron Consultants (2000b). *Ontwikkeling van residuele waarde en winst in grondexploitaties*. Rotterdam: Kolpron (i.o.v. Ministerie van VROM).
- Koole B, Luijt J, Voskuilen MJ (2002). *Grondmarkt en grondgebruik; Een scenariostudie voor Natuurverkenning 2*. Den Haag: LEI (Planbureau-werk in uitvoering, Werkdocument 2001/21).
- Korthals Altes WK, Groetelaers DA (2000). *De ontwikkeling van uitbreidingslocaties: context en praktijk*. In: *Achtergrondinformatie*. *Mededelingenblad V.V.G.*; 18(1), pp: 35-45.
- Kruijt B, Needham B, Spit T (1992). *Economische grondslagen van grondbeleid*. Amsterdam: Stichting voor Beleggings- en Vastgoedkunde (SBV).
- Lambin EF, Rounsevell MDA, Geist HJ (2000). *Are agricultural land-use models able to predict changes in land-use intensity?* *Agriculture, Ecosystems and Environment*; 82, pp: 321-331.
- Ligtenberg A, Bregt AK, Van Lammeren R (2001). *Multi-actor-based land use modelling: spatial planning using agents*. *Landscape and Urban Planning*; 56, pp: 21-33.
- Luijt J (ed.) (1997). *Regionale grondbalansen tot 2015; Een verkenning van de agrarische grondmarkt op basis van drie langetermijnsenario's van het CPB*. Den Haag: LEI; LEI-DLO onderzoeksverslag 157.
- Luijt J (2002). *De grondmarkt in segmenten 1998-2000*. Den Haag: LEI; LEI rapport 4.02.01.

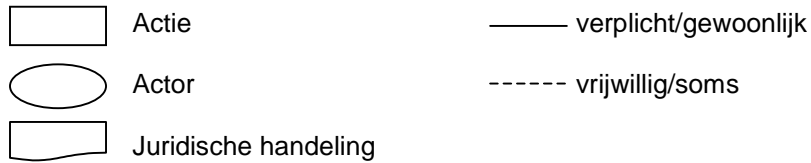
- Luijt J, Kuhlman T, Pilkes J (2003). Agrarische grondprijzen onder stedelijke druk; Stedelijke optiewaarde en agrarische gebruikswaarde afhankelijk van ligging. Den Haag: LEI (in voorbereiding).
- Luijt J, Veeneklaas FR, Van der Schans JW, Venema GS (2003). Ontvlechting van de productiewaarde en optiewaarde van landbouwgronden. Den Haag: LEI; LEI rapport 4.03.01.
- Ministerie van Financiën, Ministerie van LNV (2002). Fiscaliteit, landbouw- en natuurbeleid; Nota van de staatssecretaris van Financiën, de minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en de staatssecretaris van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Den Haag: Ministerie van Financiën.
- Ministerie van VROM, Ministerie van Financiën (2001). Op grond van nieuw beleid; Nota Grondbeleid. Den Haag: Ministerie van VROM.
- Needham B (1992). A theory of land prices when land is supplied publicly: the case of the Netherlands. *Urban Studies*; 29(5), pp: 669-686.
- Needham B (1997). Land policy in the Netherlands. *TESG, Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*; 88(3), pp: 291-296.
- Needham B (2002). De grondmarkt, het grondbeleid en de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening. In: Ministerie van VROM. *Academische Reflecties; De wetenschap aan het woord over de Vijfde Nota*. Den Haag: Ministerie van VROM.
- Needham DB, Te Raa PJ, Spit TJM, Zwanikken THC (2000). Kwaliteit, winst en risico: De invloed van het Vinex-onderhandelingsmodel op de programmatische ontwikkeling van de Vinex-locaties. In: Duivesteijn A, voorzitter Werkgroep Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening, Tweede Kamer. *Notie van Ruimte: Op weg naar de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening*. Den Haag: Sdu Uitgevers; 27210, nr. 3.
- Parker DC, Berger T, Manson SM (2002). *Agent-Based Models of Land-Use and Land-Cover Change; Report and review of an international workshop in Irvine, California, USA, October 4-7, 2001*. Indiana, USA: LUCC Focus 1 Office (LUCC Report Series; 6)
- Priemus H, Louw E (2003). Changes in Dutch land policy: from monopoly towards competition in the building market. *Environment and Planning B: Planning and Design*; 30, pp: 369-378
- Raad voor het Landelijk Gebied (RLG) (2002). Voor boeren, burgers en buitenlui; Advies over de betekenis van sociaal-culturele ontwikkelingen voor het landelijk gebied. Amersfoort: RLG; 02/08.
- Schnabel P (2001). *Waarom blijven boeren? Over voortgang en beëindiging van het boerenbedrijf*. Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP).
- Scholten HJ, Van de Velde RJ, Borsboom-van Beurden JAM (eds.) (2001). *RuimteScanner: Informatiesysteem voor de lange termijnverkenning van ruimtegebruik*. Utrecht/Amsterdam: KNAG/VU (Netherlands Geographical Studies; 242)

- Schotten CGJ, Van de Velde RJ, Scholten HJ *et al.* (1997). De Ruimtescanner, geïntegreerd ruimtelijk informatiesysteem voor de simulatie van toekomstig ruimtegebruik. Bilthoven: RIVM rapport nr. 711901002.
- Schotten K, Goetgeluk R, Hilferink M, Rietveld P, Scholten H (2001). Residential construction, land use and the environment. Simulations for the Netherlands using a GIS-based land use model. *Environmental Modeling & Assessment*; 6(2), pp: 133-143.
- Schotten K, Heunks C (2001). A national planning application of EuroScanner in the Netherlands. In: Stillwell J, Scholten H, eds. *Land Use Simulation for Europe*. Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers.
- Slangen LHG, Polman NBP (1997). Hoofdstuk 7: Grond. In: *Dictaat Voortzetting Algemene Agrarische Economie, deel II*. Wageningen: Landbouwniversiteit Wageningen.
- Stec Groep, Katholieke Universiteit Nijmegen (2000). Ruimtelijk ontwikkelingsbeleid en grondwaardestijging. Den Haag: Rijksplanologische Dienst, Ministerie van VROM; Voorstudie Vijfde Nota nr. 3.
- Tauw Consultants (2000). De grondprijzen voor woningbouw in Nederland 1990-1998.
- Timmermans HJP (1998). Ruimtescanner en LeefOmgevingsVerkenner: Een Evaluatie. Urban Planning Group, Technische Universiteit Eindhoven (i.o.v. RIVM).
- Verburg P, Dijst M, Schot P, Veldkamp A (?). Current practice and priorities for land use change modelling. (submitted to *GeoJournal*).
- Verhage R (1998). Wie betaalt de woonomgeving na de VINEX? *Stedebouw & Ruimtelijke Ordening*; (4), pp: 19-48.
- Wegener M (1994). Operational urban models; State of the art. *Journal of the American Planning Association*; 60(1), pp: 17-29.
- Werkgroep IBO Grondbeleid (2000). Grond voor beleid; eindrapportage interdepartementaal beleidsonderzoek (IBO) grondbeleid. Den Haag.
- Wolters E (1998). Oorzaken van lage grondmobiliteit. *Landinrichting*; 38(6), pp: 24-27.

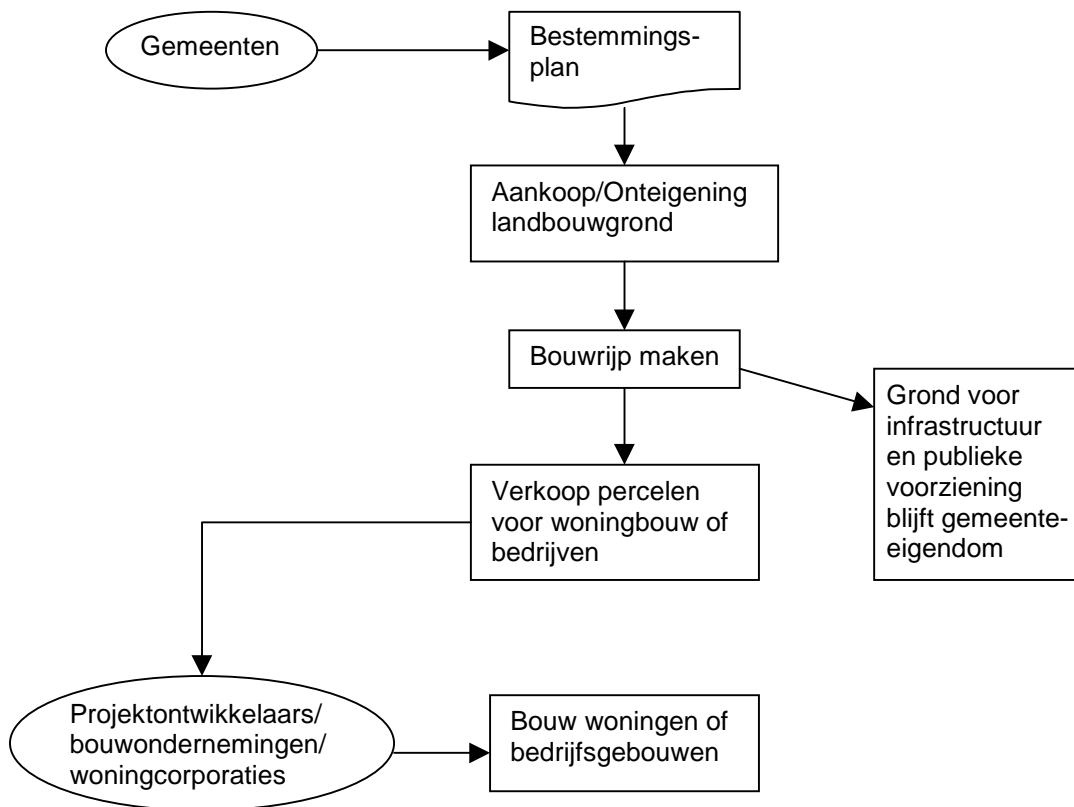


## Bijlage 1: Flow charts van stedelijke grondexploitatiemodellen

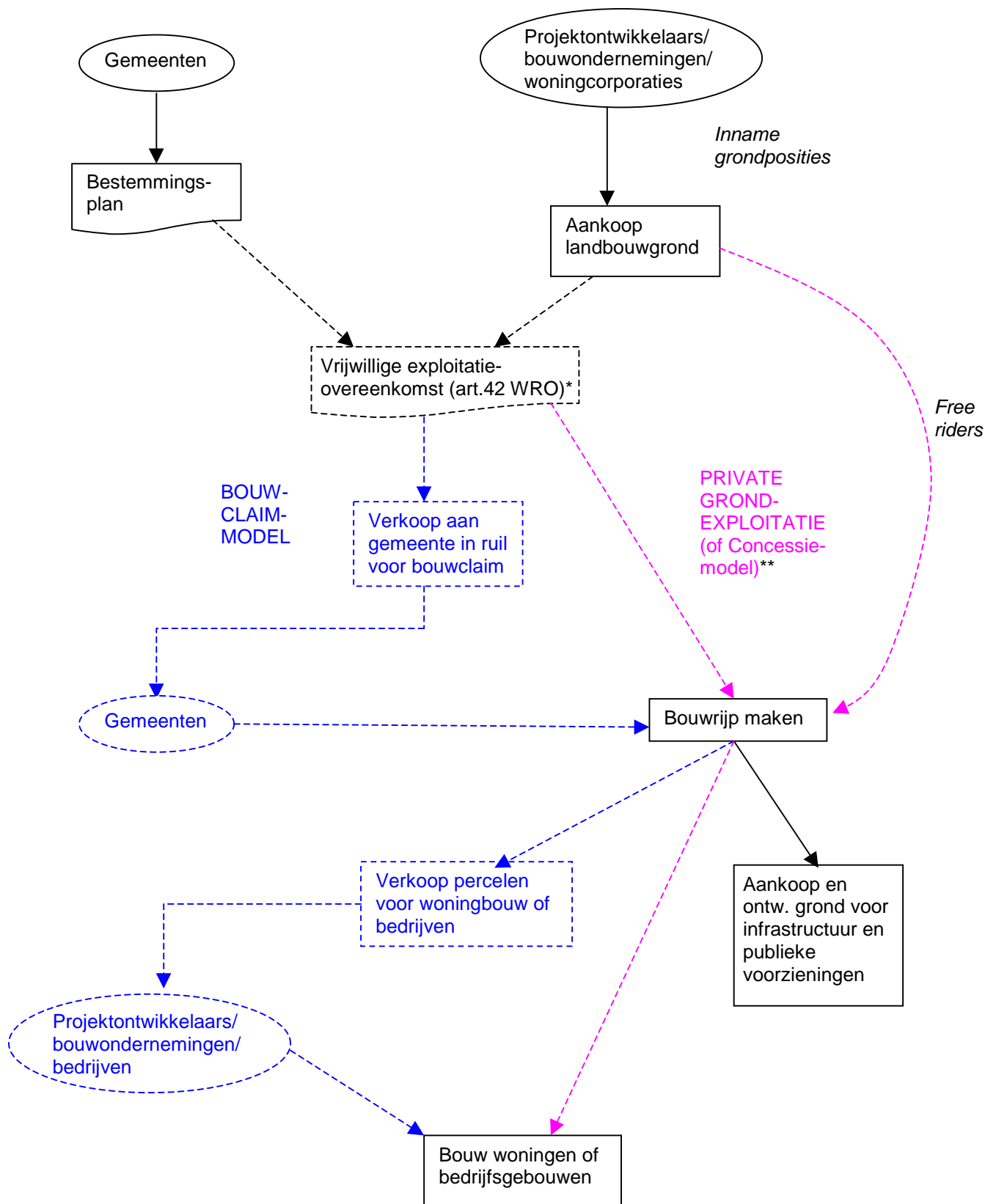
Legenda:



**Traditioneel actief gemeentelijk grondexploitatiemodel:**

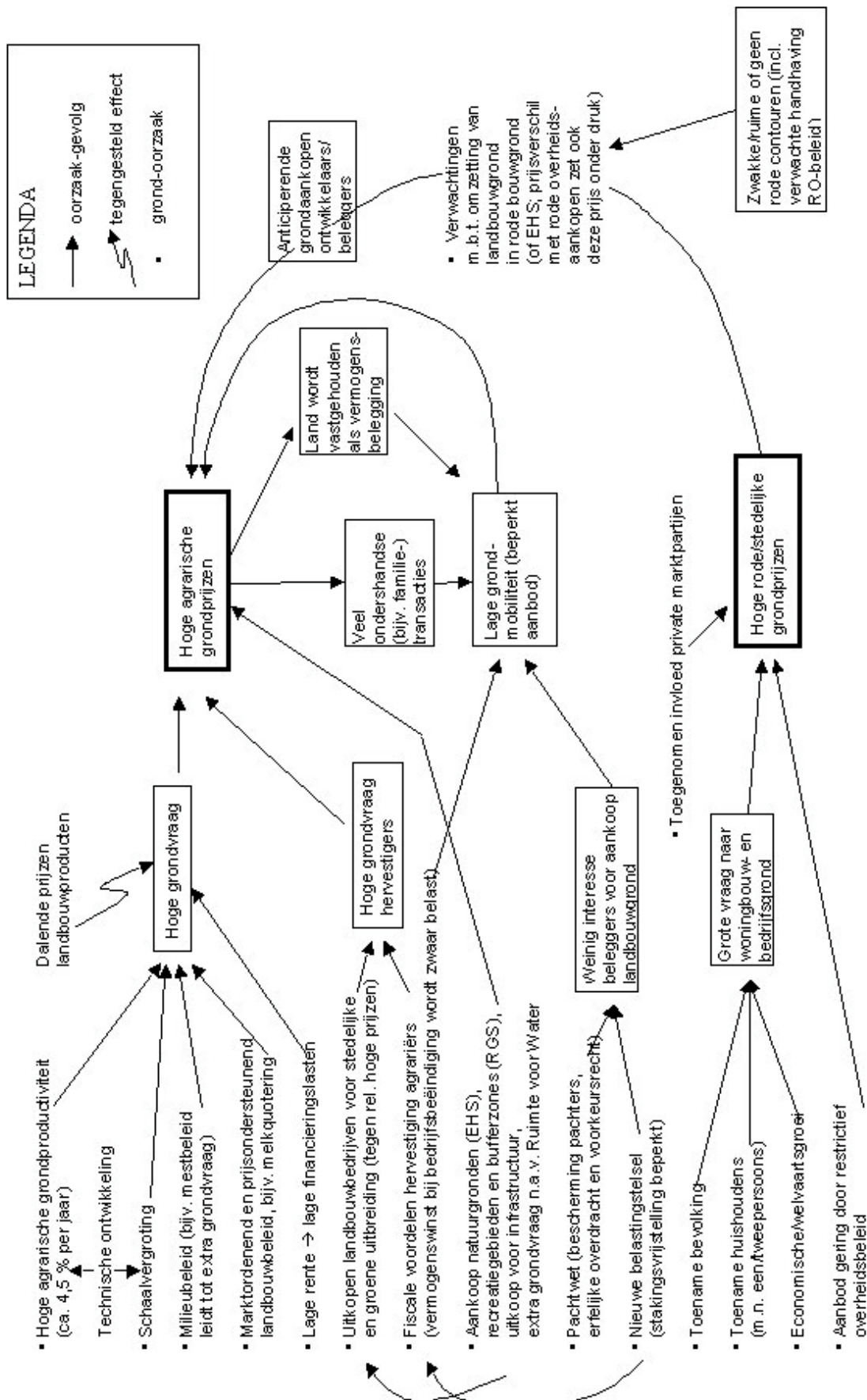


**VINEX onderhandelingsmodel (faciliterend gemeentelijk grondbeleid):**



Noten: \* per 2004 te vervangen door verplichte exploitatievergunning  
 \*\* een derde vorm is het gemeenschappelijk exploitatiemodel: een combinatie van gemeentelijke en private exploitatie via een grondexploitatiemaatschappij (*joint venture*)

## Bijlage 2: Oorzaken grondprijsstijgingen



### **Bijlage 3: Lijst van geïnterviewden, bijeenkomsten en cursussen**

#### Geïnterviewden:

Prof. Dr. Barrie Needham, Katholieke Universiteit Nijmegen, d.d. 18 juli 2001

Dr. Ir. Louis H.G. Slangen, LandbouwUniversiteit Wageningen, d.d. 16 augustus 2001

Dr. Tejo Spit, Universiteit Utrecht, d.d. 12 september 2001

Drs. Jan Luijt, Landbouw-Economisch Instituut, d.d. 28 september-23 november 2001

Ir. Ad de Schutter, Dienst Landelijk Gebied, d.d. 28 september 2001

Ir. Arno Segeren, Rijksplanologische Dienst/Ruimtelijk Planbureau, d.d. 25 oktober 2001

Prof. Dr. Willem Korthals Altes, Technische Universiteit Delft, d.d. 6 december 2001

Anja Verburg, Dienst Landelijk Gebied, d.d. 1 februari 2002

#### Bijeenkomsten:

Klankbordgroep Grondbeleid, Ministerie van VROM, 7 november 2001, o.l.v. René van der Ent, projectleider Uitwerking Nota Grondbeleid

VROM-Werkconferentie Ruimtelijke Kwaliteit in Uitvoering, discussiegroep Kwaliteit in Grondbeleid, o.l.v. Michiel van Pelt (VROM) en Barrie Needham (KUN)

MNP-bijeenkomst "Wat wil het MNP weten over de grondmarkt?", 12 maart 2003

#### Cursussen:

Ruimtelijk Ordeningsrecht, GeoPlan, 27 september en 2 en 4 oktober 2001

Grondbeleid, GeoPlan, 27 en 29 november 2001

## Bijlage 4: Verzendlijst

1. H.A.P.M. Pont, RIVM
2. Prof. Ir. N.D. van Egmond, RIVM/MNP
3. Ir. F. Langeweg, RIVM/MNP
4. Ir. J. Osinga, DGR/VO, Ministerie van VROM
5. Drs. H.G. von Meyenfeldt, Dir. BWL, Ministerie van VROM
6. Drs. C.B. van Boven, Dir. Nieuwe Sleutelprojecten, DGR, Ministerie van VROM
7. Ir. M. van Arkel, DGR/RB/ZON, Ministerie van VROM
8. Ir. A. Bal, DGR/RB/A&C, Ministerie van VROM
9. D. de Klerk, DG Wonen, Ministerie van VROM
10. R. van der Ent, DG Wonen, Ministerie van VROM
11. Drs. A.F. van de Klundert, Secretaris, VROM-Raad
12. Ir. L.P. Klaassen, DN, Ministerie van LNV
13. C. van den Burg, DN, Ministerie van LNV
14. F. de Haan, GRR, Ministerie van LNV
15. Dr. H. Hetsen, Innovatienetwerk Groene Ruimte en Agrocluster, Ministerie van LNV
16. K. van der Meer, DWK, Ministerie van LNV
17. J. Harreveld, Directie Zuidwest, Ministerie van LNV
18. R. van der Wal, Directie Oost, Ministerie van LNV
19. J. Keuning, DG Water, Ministerie van V&W
20. Prof. Dr. D.B. Needham, Katholieke Universiteit Nijmegen
21. Prof. Dr. G. de Kam, Katholieke Universiteit Nijmegen
22. Prof. Dr. W.K. Korthals Altes, GiGb, Technische Universiteit Delft
23. Dr. Ir. L.H.G. Slangen, LandbouwUniversiteit Wageningen
24. Prof. Dr. T.J.M. Spit, Fac. Ruimtelijke Wetenschappen, Universiteit Utrecht
25. Dr. S. Geertman, NexPRI/Universiteit Utrecht
26. Drs. P. Verburg, Fac. Ruimtelijke Wetenschappen, Universiteit Utrecht
27. Prof. Dr. H.J. Scholten, Vakgroep Ruimtelijke Economie, VU Amsterdam
28. Prof. Dr. P. Rietveld, Vakgroep Ruimtelijke Economie, VU Amsterdam
29. Drs. E. Koomen, Vakgroep Ruimtelijke Economie, VU Amsterdam
30. Dr. J. Buurman, IVM, VU Amsterdam
31. Prof. Dr. H.J.P. Timmermans, TU Eindhoven
32. Drs. J. Luijt, Landbouw-Economisch Instituut (LEI)
33. Dr. T. Kuhlman, Landbouw-Economisch Instituut (LEI)
34. Drs. B. Koole, Landbouw-Economisch Instituut (LEI)
35. Ir. A.J.M. de Schutter, Dienst Landelijk Gebied (DLG), Ministerie van LNV
36. Prof. Dr. Ir. A. van den Brink, Dienst Landelijk Gebied (DLG), Ministerie van LNV
37. A. Verburg, Dienst Landelijk Gebied (DLG), Ministerie van LNV
38. H. Havinga, DLG-Oost/Gelderland
39. W.S. van Wingerden, DLG-Oost/Gelderland
40. J. de Jong, DLG-Noord/Groningen
41. Mr. N.R. van Ravesteyn, Ruimtelijk Planbureau
42. Ir. A. Segeren, Ruimtelijk Planbureau
43. Drs. J. Groen, Ruimtelijk Planbureau
44. Dr. F.R. Veeneklaas, Alterra
45. W. Kuindersma, Alterra
46. W. van Eck, Alterra
47. P. Hinssen, MNP/Alterra
48. Ir. G.H.P. Dirkx, MNP/Alterra
49. J.M.J. Farjon, MNP/Alterra

50. Dr. A. Bregt, Alterra
51. Drs. A. Ligtenberg, Alterra
52. G.J. Zweegman, Alterra
53. Prof. Dr. H. Priemus, OTB, Delft
54. Drs. M. de Bok, OTB/Fac. Civiele Techniek, TU Delft
55. Drs. T.J. Stauttner, Tauw Financial Consultants
56. Drs. M. Hilferink, YUSE GSO Object Vision BV
57. Dr. G. Engelen, RIKS
58. Drs. H.R. Balk, Nationaal Groenfonds
59. Drs. G.M. van Vliet, Nationaal Groenfonds
60. Mr. P. van Vollenhoven, Nationaal Groenfonds
61. C.N. de Boer, Vereniging Natuurmonumenten
62. Drs. D.N. Tiemersma, Stichting Natuur & Milieu
63. B. Zagema, Vereniging Milieudefensie
64. Ir. P.H.R. Langeweg, Afd. Belangenbehartiging, ANWB
65. Ir. D. Luteijn, Federatie Particulier Grondbezit
66. P. C. von Meijenfeldt, Unie van Provinciale Landschappen
67. J.W.E.M. Roemaat, LTO
68. J.W. Straatsma, LTO
69. G.W. Bosklopper, Provincie Fryslân
70. J. Vos, Ruimte en Milieu/Afd. Ruimte, Provincie Groningen
71. A. Brusse, Provincie Drenthe
72. W.J. Reverdink, Provincie Drenthe
73. J. Cortenraad, Provincie Limburg
74. T. Mulder, Provincie Limburg
75. W. Sniedt, Provincie Limburg
76. R. van Eijden, Provincie Gelderland
77. M. Rijken, Provincie Gelderland
78. J. van Geel, Provincie Utrecht
79. W. Hoogendoorn, Provincie Utrecht
80. L.N.J.M. Oudejans, Provincie Overijssel
81. M.A.C. Potze, Provincie Overijssel
82. T.W. Rietkerk, Provincie Overijssel
83. J. Groeneveld, Provincie Noord-Holland
84. H.J. Kweekman, Provincie Noord-Holland
85. Ir. P. Hellinga, Dienst R&G/Afd. Groen, Provincie Zuid-Holland
86. S. Middelkamp, Dienst RNV, Provincie Noord-Brabant
87. E. van Moorsel, ROV, Provincie Noord-Brabant
88. Drs. R.M. Mooij, Provincie Zeeland
89. L. Tigelaar, Provincie Flevoland
90. Dr. M.A.J. Kuijpers-Linde, RIVM/MNP
91. Drs. A.H. Bakema, RIVM/MNP
92. Ir. W. van Duijvenbouden, RIVM/MNP
93. Ir. R. Kuiper, RIVM/MNP
94. Drs. J.A.M. Borsboom-van Beurden, RIVM/MNP
95. Dr. L.E.M. Crommentuijn, RIVM/MNP
96. Drs. A.C.M. de Nijs, RIVM/MNP
97. Drs. R. de Niet, RIVM/MNP
98. Drs. A.A. Bouwman, RIVM/MNP
99. Ing. W.T. Boersma, RIVM/MNP
100. Ing. C.B.W. Schilderman, RIVM/MNP

101. Ing. G.P. Beugelink, RIVM/MNP
102. Drs. W. Ligtvoet, RIVM/MNP
103. Drs. R.J.M. Maas, RIVM/MNP
104. Drs. A.H. Hanemaaijer, RIVM/MNP
105. Dr. Ir. L.G. Wesselink, RIVM/MNP
106. Dr. L.H.J.M. Janssen, RIVM/MNP
107. Ir. E.R. Soczó, RIVM/MNP
108. Ir. R. van den Berg, RIVM/MNP
109. Dr. A.P. van Wezel, RIVM/MNP
110. Ir. H.J. Westhoek, RIVM/MNP
111. Ir. C.G.J. Schotten, RIVM/MNP
112. Dr. L.C. Braat, RIVM/MNP
113. Dr. M.C.H. Witmer, RIVM/MNP
114. Drs. G.W. Lammers, RIVM/MNP
115. Drs. J. Wiertz, RIVM/MNP
116. Drs. O.J. van Gerwen, RIVM/MNP
117. Ir. H.S.M.A. Diederer, RIVM/MNP
118. Depot Nederlandse Publikaties en Nederlandse Bibliografie
- 119-123. Auteur (5 exemplaren)
124. SBC/Communicatie
125. Bureau Rapportenregistratie
126. Bibliotheek RIVM
- 127-131. Bureau Rapportenbeheer (5 exemplaren)
- 131-135. Reserve-exemplaren