

Grondprijkaarten 1998-2008

J.W. Kuhlman, J. Luijt, J. van Dijk, A.D. Schouten & M.J. Voskuilen

werkdocumenten



wot

Wetenschappelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu



WAGENINGENUR

For quality of life

Grondprij斯卡arten 1998-2008

J.W. Kuhlman

J. Luijt

J. van Dijk

A.D. Schouten

M.J. Voskuilen

Werkdocument 185

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, april 2010

De reeks 'Werkdocumenten' bevat tussenresultaten van het onderzoek van de uitvoerende instellingen voor de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT Natuur & Milieu). De reeks is een intern communicatiemedium en wordt niet buiten de context van de WOT Natuur & Milieu verspreid. De inhoud van dit document is vooral bedoeld als referentiemateriaal voor collega-onderzoekers die onderzoek uitvoeren in opdracht van de WOT Natuur & Milieu. Zodra eindresultaten zijn bereikt, worden deze ook buiten deze reeks gepubliceerd. De reeks omvat zowel inhoudelijke documenten als beheersdocumenten.

Dit werkdocument is gemaakt conform het Kwaliteitshandboek van de WOT Natuur & Milieu.

WOT-werkdocument **185** is het resultaat van een onderzoeksopdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), gefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Dit onderzoeksrapport draagt bij aan de kennis die verwerkt wordt in meer beleidsgerichte publicaties zoals Natuurbalans, Milieubalans en thematische verkenningen.

©2010 **LEI Wageningen UR**
Postbus 29703, 2502 LS Den Haag
Tel: (070) 335 83 30; fax: (070) 361 56 24; e-mail: informatie.lei@wur.nl

De reeks WOT-werkdocumenten is een uitgave van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, onderdeel van Wageningen UR. Dit werkdocument is verkrijgbaar bij het secretariaat. **Het document is ook te downloaden via www.wotnatuurenmilieu.wur.nl**

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Postbus 47, 6700 AA Wageningen
Tel: (0317) 48 54 71; Fax: (0317) 41 90 00; e-mail: info.wnm@wur.nl; Internet: www.wotnatuurenmilieu.wur.nl

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Woord vooraf

Dit rapport is onderdeel van het project 'Actualisatie Grondprijis- en Eigendomskaart'. Het geeft grondprijiskaarten voor de jaren 1998, 2000, 2002, 2004, 2006 en 2008 weer. Eerder was een dergelijke kaart gemaakt voor de periode 1998-2001 (De Regt, 2003). Daarnaast geeft het rapport inzicht in de grondmobiliteit (per grondmarktsegment) alsmede in de lange termijnontwikkeling van de grondprijis.

Het project is uitgevoerd in opdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), als onderdeel van het programma Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT N&M). De begeleiding bestond uit Rienk Kuiper (PBL) en Joep Dirx (WOT N&M van Wageningen UR).

Overall projectleider was Jaap van Os van Alterra. Het onderhavige project is uitgevoerd door de LEI-medewerkers: Janneke van Dijk, Tom Kuhlman, Jan Luijt, Arnoud Schouten en Martien Voskuilen. Sabine Hiller heeft ondersteuning verleend bij het maken van de kaarten en Hans Wijsman bij het in orde maken van de gegevens van 2008.

Veel dank zijn wij verschuldigd aan de Dienst Landelijk Gebied (DLG) voor het ter beschikking stellen van gegevens van grondtransacties in het landelijk gebied.

De auteurs

Inhoud

Woord vooraf	3
Samenvatting	7
1 Inleiding	11
1.1 Achtergrond	11
1.2 Probleemstelling	11
1.3 Leeswijzer	12
2 De bronnen	13
2.1 Infogroma	13
2.2 Landbouwtelling	13
2.3 LISA	14
3 De methoden	15
3.1 Koppeling van Infogroma, Landbouwtelling en LISA	15
3.2 Segmentatie van de grondmarkt	16
3.3 Selectie van de transacties	18
3.4 Ontwerp van de kaarten	18
4 De resultaten	21
4.1 Inleiding	21
4.2 Grondmobiliteit	21
4.3 Grondprijzen, alle segmenten	23
4.4 Grondprijzen per segment	31
4.5 Lange termijn ontwikkeling van de grondprijs	39
5 Een vooruitblik	41
Literatuur	43

Samenvatting

Grote spreiding in grondprijzen

Prijzen van landbouwgronden zijn van belang voor het natuur- en landschapsbeleid. Enerzijds omdat ze een indicatie kunnen zijn van aanstaande veranderingen in het landschap, anderzijds vanwege hun relevantie voor de verwerving van landbouwgrond voor natuurbestemmingen. Omdat de spreiding van de grondprijzen enorm is, legt het onderzoek daar het accent op. Daarnaast wordt echter ook aandacht besteed aan de ontwikkeling van (gemiddelde) grondprijzen in de tijd. Genoemde spreiding is in de eerste plaats een gevolg van de Wet Ruimtelijke Ordening, die het toegestane gebruik van elk perceel in Nederland regelt. Bij elk soort toegestaan gebruik hoort een eigen grondprijs. De bestemmingen in het kader van deze wet zijn evenwel constant aan veranderingen onderhevig onder druk van maatschappelijke ontwikkelingen. In de praktijk betekent dit dat jaarlijks een deel van het landbouwareaal een andere bestemming krijgt. Betrokkenen anticiperen daarop door landbouwgronden aan te kopen in de verwachting dat een andere bestemming te zijner tijd kan worden gerealiseerd.

Door (de beroepsgroep van) kopers van landbouwgronden te identificeren, kan een indruk worden gekregen van de vermoedelijke toekomstige bestemming van landbouwgronden. Daarmee kan dus tevens de grondmarkt, het geheel van alle transacties van landbouwgronden in een periode, worden gesegmenteerd. De spreiding in de grondprijzen wordt er, getuige de resultaten van dit onderzoek, aanmerkelijk door teruggebracht. Het levert substantiële verschillen tussen de prijzen van landbouwgrond in de diverse segmenten van de grondmarkt op (zie ook Luijt *et al.*, 2002). Vervolgens is er dan nog de spreiding van de prijzen van landbouwgrond binnen elk segment. Dat is op zeker moment een gevolg van verschillen tussen de diverse verhandelde percelen, zoals, de ligging ten opzichte van grote en kleine bevolkingscentra, natuurgebieden, infrastructuur, enz. en verder de kwaliteit van een perceel, de ontsluiting, het voorkomen van opstallen, enz.

Bronnen, methode en grondmarktsegmenten

Het Infogramma-bestand van de Dienst Landelijk Gebied (DLG) is in deze studie gebruikt om de spreiding van de prijzen van landbouwgronden in het landelijk gebied (vanaf 1998) op kaart te tonen. Om de spreiding terug te brengen (zie hiervoor), is dit bestand verrijkt door het met behulp van adresgegevens te koppelen aan gegevens van agrarische en niet-agrarische bedrijfsvestigingen. Het eerste met behulp van de Landbouwtellingen (=/- 90.000 bedrijfsvestigingen); het tweede met behulp van het Landelijk Informatie Systeem Arbeidsplaatsen (LISA) (in 1999 ongeveer 722.000 bedrijfsvestigingen). Hierdoor werd het mogelijk om op basis van de beroepsgroep van kopers meerdere grondmarktsegmenten te onderscheiden. De beroepsgroepen zijn ontleend aan het CBS, de zgn. Standaard Beroepsgroepen Index (SBI). Die zijn samen te vatten tot de volgende negen hoofdberoepsgroepen:

1. Landbouw
2. Tuinbouw
3. Bos en natuur
4. Delfstoffenwinning
5. Recreatie
6. Infrastructuur
7. Wonen en werken
8. Beleggingen en handel in onroerend goed
9. Overheid

Daarnaast is er dan nog een groep met transacties, waaraan geen agrarische (BRS-nummer) en geen niet-agrarische (SBI-code) bedrijfsvestiging kon worden toegekend (categorie 10 'onbekend'). Om bruikbare kaarten te kunnen maken dienen er voldoende waarnemingen per segment te zijn. Dat bleek niet het geval bij de indeling in negen segmenten, vandaar dat die geaggregeerd zijn tot:

- Land- en tuinbouw;
- Rode functies.

Mobiliteit en prijs per segment

De volledige grondmobiliteit schommelt in de periode 1998-2008 jaarlijks rond het gemiddelde van 95.000 ha. Daarin begrepen ook overdrachten in het kader van de generatiewisseling in de land- en tuinbouw. Op een totaal landbouwareaal van ongeveer 2 miljoen hectare betekent dat een jaarlijkse mobiliteit van 4,8%. Aangezien een groot deel hiervan in familieverband tijdens de generatiewisseling in de landbouw wordt doorgeschoven is het gedeelte dat via de (derden)markt loopt aanzienlijk kleiner.

Door land- en tuinbouwbedrijven wordt gemiddeld 64% van het totaal verworven. De overheid (vooral gemeenten), inclusief de rode aankopen van de DLG, verwerft ruim 7% en de DLG (groen) nog eens ruim 4%. Voor wonen en werken wordt ruim 7% verworven. Van het totaal aantal overdrachten bleek de koper in 9% van de gevallen niet geïdentificeerd (geen BRS-nummer en geen SBI-code).

De prijzen per segment verschillen aanzienlijk. Over de periode 1998-2008 werd er een gemiddelde grondprijs betaald in het landbouw segment van 35.000 euro per hectare. In het tuinbouwsegment was dat gemiddeld 101.000 euro per hectare en in het recreatiesegment was de grondprijs 92.000 euro per hectare. Voor wonen en werken bracht landbouwgrond in genoemde periode 186.000 euro per hectare op. De overheid betaalde gemiddeld 62.000 euro per hectare. De gemiddelde grondprijs van alle segmenten bedroeg 58.000 euro per hectare.

Geografische spreiding

Daar waar weinig sprake is van stedelijke druk domineert het lage prijsniveau van het agrarische segment van de grondmarkt. Voorbeelden daarvan zijn de drie noordelijke provincies, het noorden van Overijssel en Texel. Daar zijn de grondprijzen relatief laag, evenals in Zeeuws-Vlaanderen. Aan de andere kant zijn de prijzen in de omgeving van steden bijna altijd hoog, met enige, veelal door het ruimtelijke beleid bepaalde, uitzonderingen. De grondprijzen in de Randstad, exclusief de groene kern in het midden, zijn vrij hoog vanwege de aanwezigheid van de tuinbouw en vanwege stedelijke druk. Voor de rest gaat het in het kader van dit project (accent ligt op het maken van kaarten om de geografische spreiding in beeld te brengen) te ver om alle hoge grondprijshaarden in verband te brengen met specifieke ruimtelijke ontwikkelingen.

Prijzontwikkeling

De grondprijzen zijn tussen 1998 en 2001 in alle segmenten scherp gestegen. Daarna vindt er een afvlakking van de prijsstijging plaats tot zelfs een lichte daling tussen 2003-2005. Na 2005 trek de prijs weer aan. Over de prijsontwikkeling in het agrarische segment is de meeste informatie, de langste tijdreeks, beschikbaar. De agrarische grondprijs blijkt sinds 1952, onder druk van de schaalvergroting en de verstedelijking, jaarlijks met 6,5% te zijn gestegen. Bij een jaarlijkse inflatie van 3,6% in die lange periode resteert daaruit een reële stijging van de agrarische grondprijs van 3,2%. Opmerkelijk is echter dat de in 1978 bereikte top in reële euro's ongeveer gelijk is aan die in 2001. Het verloop over de laatste 10 jaar is min of meer gelijk aan de prijsontwikkeling van alle segmenten samen, met uitzondering van genoemde

daling tussen 2003 en 2005. Die daling begon namelijk in het landbouwsegment al direct na het hoogtepunt van 2001, was veel sterker en ook het herstel na 2005 (grondstoffencrisis) was veel forser. Aan die grondprijstijging is op dit moment (september 2009) ondanks de kredietcrisis nog geen einde gekomen.

Toekomst

Het Infogroma-bestand, zoals verrijkt door het LEI met behulp van de Landbouwtellingen, LISA en de handmatige toevoegingen van LEI-medewerkers, biedt vele mogelijkheden voor onderzoek naar de rurale grondmarkt. De verrijking maakt het mogelijk om de ontwikkelingen voor verschillende segmenten van de grondmarkt te onderzoeken, en dankzij de ruimtelijke informatie over de ligging van de percelen kunnen ook ruimtelijke analyses worden gemaakt. Inmiddels is dit bestand gemaakt voor alle jaren vanaf 1998 tot en met 2008. Hierdoor kunnen de ontwikkelingen tot aan het huidige moment worden gevolgd. Om het bestand in de toekomst te onderhouden, te actualiseren en beschikbaar te maken voor onderzoek wordt de hulp ingeroepen te worden van een datadeskundige van het LEI.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Dit onderzoek is onderdeel van het project “Actualisatie grondprijis- en eigendomskaart”. Dat laatste project is uitgevoerd in opdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving, als onderdeel van het programma Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT N&M). Het bestaat uit vier onderdelen, te weten:

1. Een grondprijiskaart (in feite meerdere kaarten);
2. Een grondeigendomkaart;
3. Een kaart van landschapselementen met hun eigendomssituatie;
4. Een inschatting van de kosten van beheer van landschapselementen.

Het eerste onderdeel betreft dit onderzoek: de actualisatie van de grondprijiskaarten die in 2003 zijn gepubliceerd (De Regt, 2003). Het onderzoek is uitgevoerd door LEI Wageningen UR. Het onderhavige document geeft een beschrijving van de gebruikte gegevens, een verantwoording van de methode en een overzicht van de belangrijkste resultaten.

1.2 Probleemstelling

De ontwikkeling alsmede de spreiding van grondprijzen zijn van belang voor het natuur- en landschapsbeleid. Enerzijds kunnen veranderingen van grondprijzen een indicator zijn van aanstaande veranderingen in het landschap. Anderzijds zijn grondprijzen van belang voor het verwervingsbeleid van landbouwgronden ten behoeve van natuurontwikkeling. Concreet gaat het om drie aspecten, te weten:

1. De ontwikkeling van de grondprijzen in de tijd;
2. De ruimtelijke spreiding van grondprijzen;
3. De verschillen tussen de prijzen van grond in de diverse segmenten van de grondmarkt.

Bij het laatste aspect gaat het om aankopen van grond: door boeren die het bedrijf willen vergroten (schaalvergroting), door de overheid of particuliere natuurbeheerders ten behoeve van natuurontwikkeling, door projectontwikkelaars en bouwondernemers alsmede lokale overheden (gemeentelijke ontwikkelbedrijven) ten behoeve van woningbouw, kantoren, industrieterreinen, sportvoorzieningen, enz.

Eerder is over deze segmentatie een rapport gemaakt voor de periode 1998-2000 (Luijt, 2002). In het onderhavige project, de actualisatie, gaat het om grondprijiskaarten voor 1998, 2000, 2002, 2004, 2006 en 2008. Tot slot is het de bedoeling om deze kaarten om de twee jaar te actualiseren, zodat een beeld kan worden verkregen van de ruimtelijke patronen van de grondprijzen alsmede van de veranderingen daarin in de loop van de tijd. Voor zover mogelijk worden ook kaarten gemaakt voor de verschillende marktsegmenten. Deze mogelijkheden worden echter beperkt door de hoeveelheid transacties per segment in een bepaald jaar. Bij onvoldoende transacties in een bepaald segment in een bepaald gebied is er immers geen betrouwbaar beeld van de “gebiedsprijs” vast te stellen.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een korte beschrijving van de bronnen die zijn gebruikt om grondprijskaarten te maken. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 uitgebreid ingegaan op de wijze waarop de beschikbare gegevens met elkaar in verband zijn gebracht (zijn gekoppeld), zijn ingedeeld (grondmarktsegmenten) en zijn geselecteerd (overdracht vol eigendom e.d.). Het hoofdstuk sluit af met een technische beschrijving van de wijze waarop de kaarten zijn ontworpen (punten, opvullen witte plekken, enz.). Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten. Er wordt een beeld gegeven van de grondmobiliteit (en grondprijs) per segment. Vervolgens wordt de spreiding van grondprijzen in geografische zin (grondprijskaarten van diverse jaren) gegeven, waardoor lokaal de invloed van verwachte bestemmingswijzigingen op de prijs van landbouwgronden in beeld komt. Ook de spreiding binnen enkele geaggregeerde grondmarktsegmenten wordt getoond. De indeling in segmenten is een logisch gevolg van de Wet Ruimtelijke Ordening die het toegestane gebruik van een perceel regelt en daardoor grondprijssegmenten doet ontstaan. Ten slotte wordt een beeld geschetst van ontwikkeling van de grondprijs in de tijd.

2 De bronnen

2.1 Infogroma

Voor het maken van grondprij斯卡arten wordt gebruik gemaakt van Infogroma, een bestand van de Dienst Landelijk Gebied (DLG). In Infogroma vindt men de gegevens van alle transacties van gronden in het landelijk gebied waarvan de cultuurtoestand door DLG interessant wordt gevonden. In de praktijk betekent dit land- en tuinbouwgronden, bosgronden, natuurterreinen, enz. Omdat één transactie kan bestaan uit meerdere objecten of percelen, komen er ook enkele objecten van stedelijke aard in het bestand voor. De basisgegevens van Infogroma worden door DLG aangekocht van het Kadaster. Van elke transactie is bekend:

- De datum van de transactie;
- Het soort recht dat is overgedragen (vol eigendom, eigendom belast met erfpacht, enz.);
- Naam en adres van koper ('verkrijger') en verkoper ('vervreemder');
- Het geboortjaar van koper en verkoper;
- De transactievorm (onderhandse verkoop, onteigening, enzovoorts);
- De koopsom;
- Indicatie of de koopsom betrouwbaar is;
- Het aantal percelen dat bij de transactie betrokken is;
- De totale oppervlakte van de verhandelde percelen;
- De x en y coördinaten van de middelpunten van de betreffende percelen;
- Of er zich een opstal op een of meer van de percelen bevindt.

DLG voegt hier vervolgens op basis van eigen onderzoek gegevens aan toe:

- Gebruik (grasland, bouwland, erf, bos, enz.);
- Of de vervreemder of verkrijger een agrariër is;
- Overige beroepsgroepen waartoe vervreemder en verkrijger behoren (hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen diverse overheidsinstanties, natuurlijke personen, kerkelijke instellingen, financiële instellingen, families, particuliere natuurbeheerders, overige rechtspersonen, pachters en verpachters);
- Verder worden kadastergegevens zoals de betrouwbaarheid van de koopsom, de aanwezigheid van opstallen en het soort recht verder bewerkt.

Het door DLG aldus verrijkte bestand wordt vervolgens door LEI gekoppeld aan twee andere bestanden, te weten de Landbouwtelling en LISA. De koppelingen zijn bedoeld om via de beroepsgroep koper en verkoper te kunnen identificeren.

2.2 Landbouwtelling

Door middel van de koppeling met de Landbouwtelling wordt bekend of koper dan wel verkoper een agrarische onderneming drijft, van welke origine die onderneming is (akkerbouw, melkvee, intensieve veehouderij, tuinbouw, enz.), van welke omvang de onderneming is, uit hoeveel hectare landbouwgrond de onderneming bestaat, enz. De Landbouwtelling bevat gegevens van alle land- en tuinbouwbedrijven in Nederland boven een bepaalde minimumgrootte. In dit bestand zitten variabelen als het aantal hectare per gewas, het aantal dieren per type, de leeftijd van de boer, de opvolgingssituatie op het bedrijf, de arbeidsinzet e.d. De Landbouwtelling wordt jaarlijks door alle land- en tuinbouwbedrijven ingevuld. Het bestand wordt bewerkt door het CBS en nadien (ontdaan van de persoon- en adresgegevens)

aan het LEI ter beschikking gesteld. De gegevens vallen onder de Wet Bescherming Persoonsgegevens en moeten daarom zodanig worden behandeld dat gepubliceerde onderzoeksgegevens niet herleidbaar mogen zijn tot individuele bedrijven.

2.3 LISA

De niet door middel van de Landbouwtelling geïdentificeerde transacties worden gekoppeld met LISA om achter de niet-agrarische beroepsgroep van koper en verkoper te komen. LISA bevat gegevens van alle bedrijfsvestigingen in Nederland waar betaald werk wordt verricht (exclusief land- of tuinbouwbouwbedrijven), zowel bedrijven, stichtingen als overheidsinstellingen. Het bestand, dat viermaal per jaar wordt bijgewerkt, bevat naam- en adresgegevens en het aantal werknemers van al deze vestigingen alsmede een code voor de beroeps- of bedrijfsklasse, de zgn. Standaard Beroepsgroepen Index (SBI). De SBI-code is de CBS-indeling in bedrijfsgroepen. Deze gegevens zijn niet privacygevoelig, maar op het gebruik van het bestand liggen beperkingen ontstaan door de eigendom van de gegevens. Het voordeel van het gebruik van de CBS-indeling in beroepsgroepen is dat op die manier de aan- en verkopen van landbouwgronden in verband kunnen worden gebracht met diverse gegevens die het CBS per beroepsgroep publiceert.

3 De methoden

3.1 Koppeling van Infogroma, Landbouwtelling en LISA

Fase 1

Het grondtransactie bestand Infogroma wordt gekoppeld aan de Landbouwtelling via de namen en adressen van de kopers en verkopers (NAW-gegevens). Hiertoe worden de NAW-gegevens van de bedrijven uit de Landbouwtelling aangevraagd en verkregen van de Dienst Regelingen van het Ministerie van LNV. Wanneer het adres van een koper of verkoper van een transactie overeenkomt met het adres van een landbouwtellingsplichtige, dan wordt het relatienummer van die ondernemer toegevoegd aan het transactiebestand. We weten dan welke vervreemders en verkrijgers boeren of tuinders zijn en ook om welk bedrijfstype het gaat, hoe groot het bedrijf is, wat de opvolgingssituatie is, enz. Of het om een agrarische koper of verkoper gaat stond ook al in de door DLG aan het kadasterbestand toegevoegde informatie. Deze informatie komt echter niet altijd overeen met die van de koppeling met de Landbouwtelling. Het voordeel van de koppeling met de Landbouwtellingen is dat het begrip 'agrariër' volgens de Landbouwtelling eenduidig is.

Fase 2

Het resterende niet gekoppelde deel van het transactiebestand wordt gekoppeld aan het bestand LISA. Ook weer met behulp van de NAW-gegevens. Daarmee weten we of een vervreemder of verkoper een bedrijfsvestiging is of een vestiging van een overheidsinstelling, en zo ja tot welke beroepsgroep of bedrijfstak (Standaard Beroepsgroepen Index: SBI) deze behoort. Ook (al wordt dat in het onderhavige onderzoek niet gebruikt) hoeveel arbeidskrachten bij een vestiging van een bedrijf of (overheid)instelling in dienst zijn. Dit laatste als indicatie van de grootte van het bedrijf of de instelling.

Fase 3

Beide koppelingen worden digitaal uitgevoerd. Vervolgens zijn er naar aanleiding van de koppeling van het transactiebestand met LISA handmatige inspanningen nodig. In de eerste plaats omdat er op diverse adressen meerdere bedrijven zijn geregistreerd (kantoorgebouwen met meerdere bedrijven). De koper of verkoper is dan niet een bedrijf, zoals bij agrariërs, maar dat zijn er dan 2, 5 of 10 (al naar gelang het aantal op 1 adres gevestigde bedrijven). In deze gevallen worden met de hand koppelingen gemaakt, meestal op basis van de naam van het bedrijf. Nadat alle dubbelen zijn teruggebracht tot 1 koper of 1 verkoper, wordt het resterende niet gekoppelde deel nog eens handmatig doorgelopen om op basis van de naam van (het bedrijf van) koper en verkoper SBI-codes toe te voegen. Op deze manier wordt nog eens een aanzienlijk aantal bedrijven geïdentificeerd. Zo ontstaat een verrijkt transactiebestand waarbij van een groot deel van de vervreemders en verkrijgers kan worden aangegeven om welk type partij het gaat.

Fase 4

Ten slotte wordt op het LEI aan de SBI-code soms ook nog een SBI-code-extra toegevoegd. Dit is een extra veld dat vooral bedoeld is om de algemene SBI-code van overheidsinstellingen te verbijzonderen naar beroepsgroepen. Tevens wordt daarmee een aantal grote spelers op de grondmarkt apart geïdentificeerd. Wat betreft het laatste gaat het bijvoorbeeld om Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, DLG, NS Rail, Fortis en Domeinen.

3.2 Segmentatie van de grondmarkt

Overzicht alle segmenten

Binnen de grondmarkt kunnen verschillende segmenten worden onderscheiden, die door de wettelijk geregelde ruimtelijke ordening tot op zekere hoogte van elkaar gescheiden blijven. Luijt (2002) onderscheidt negen segmenten¹, te weten:

- 1 Landbouw
- 2 Tuinbouw
- 3 Bos en natuur
- 4 Delfstoffenwinning
- 5 Recreatie
- 6 Infrastructuur
- 7 Wonen en werken
- 8 Beleggingen en handel in onroerend goed
- 9 Overheid

Idealiter zouden voor elk van deze segmenten grondprij斯卡arten moeten worden gemaakt. Zoals al in hoofdstuk 1 is aangegeven hangt de mogelijkheid om dit te doen af van het aantal transacties per segment. Dit aantal verschilt per jaar. Het is natuurlijk in principe mogelijk om de transacties van meerdere jaren samen te voegen om op die manier een kritische massa te bereiken (De Regt, 2003). Het zou echter tot een vertekend beeld leiden, omdat de grondprijis in de periode waarover in dit onderzoek wordt gerapporteerd (1998-2008) substantiële schommelingen te zien gaf. Wij hebben ons daarom genoodzaakt gezien om – althans voor de kaarten - de segmenten te aggregeren tot drie, te weten:

- Alle segmenten samen;
- Land- en tuinbouw;
- Rode bestemmingen.

De selectie van de aankopen door de beroepsgroep land- en tuinbouw alsmede door de rode beroepsgroepen is als volgt vormgegeven:

Beroepsgroep land- en tuinbouw

- Verkrijger komt voor in de Landbouwtelling; of
- Verkrijger is door DLG aangemerkt als agrariër;
- En: verkrijger heeft geen SBI-code; of
- SBI-code=7512 (overheid) en extra SBI-code 7012 (DLG) en de gebruikscodes volgens de DLG is 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11 of 12 (agrarisch); dit is gedaan om die aankopen door DLG mee te nemen waarvan mag worden aangenomen dat ze aan boeren worden doorverkocht.

Toelichting: wanneer een verkrijger enerzijds als agrariër wordt aangemerkt maar tevens een niet-agrarische SBI-code heeft, dan wordt de transactie niet tot het landbouwsegment gerekend. Een bank die belegt in agrarisch vastgoed of een natuurbeheerder kan agrarische activiteiten uitoefenen en daardoor telplichtig zijn voor de Landbouwtelling, maar dient toch niet als agrariër te worden beschouwd.

In het onderhavige rapport is zoals gezegd geen onderscheid gemaakt tussen land- en tuinbouw. Wordt dit wel gedaan (bij de indeling in negen segmenten), dan moeten als tuinbouw worden aangemerkt de transacties waarbij de verkrijger:

¹ Aangenomen is dat het segment wordt bepaald door de beroepsgroep van de verkrijger.

- Komt voor in de Landbouwtelling met bedrijfstype 2011-3490 of 6010 (tuinbouw), of
- Wordt door DLG aangemerkt als agrariër en de grond heeft als DLG-gebruikscodes 3, 4, 9, 11 of 12 (tuinbouwgrond), of
- Bij dezelfde gebruikscodes als hierboven is DLG de verkrijger.

Rode beroepsgroepen

- Verkrijger heeft een van de volgende SBI-codes: hoofdcodes (1^e twee cijfers) 15-37 (industrie), 40-41 (nutsbedrijven), 45 (bouw), 50-52, 555 (horeca niet vallende onder recreatie), 60-64 (transport, post en telecommunicatie), 7011 (projectontwikkeling), 71-74 (diverse diensten), 80 (onderwijs), 85 (zorg), 90-99 behalve de onder 'overig groen' genoemde codes (overige diensten) en behalve 913 (kerkelijke en andere levensbeschouwelijke organisaties, clubs e.d.), of 7511 met extra SBI-code 7011 (gemeentelijke projectontwikkeling), of
- DLG-gebruikscodes 13 of 15 (stedelijke bestemming of infrastructuur).

Van de volgende beroepsgroepen zijn geen kaarten gemaakt. Ofwel het aantal transacties is te beperkt, ofwel de rode of groene aard van de koper is onduidelijk, ofwel de koper is niet geïdentificeerd.

Beroepsgroep overig groen

- Verkrijger heeft SBI-code 92532 (natuurbeheer), ofwel SBI-code 7512 met extra SBI-code 92532 (Staatsbosbeheer), of
- Verkrijger heeft SBI-code 7511 plus extra SBI-code 7012 (DLG) en de gebruikscodes 5, 6, 7 of 8 (bos en natuur), of
- Verkrijger heeft SBI-code 0200 (bosbouw en aan bosbouw gerelateerde dienstverlening), of
- Verkrijger heeft een SBI-code beginnend met 10, 11 of 14 (delfstoffenwinning), of
- Verkrijger heeft een van de volgende SBI-codes: 55101, 55102, 5521, 5522, 5523, 55301, 55302, 55303, 5540, 92332, 92522, 92531, 92625 of 92644 (openlucht-recreatie), of
- Verkrijger heeft een SBI-code anders dan hierboven aangegeven, maar de DLG-gebruikscodes 20 (recreatie).

Toelichting: de eerste drie genoemde groepen maken onderdeel uit van het segment bos en natuur, de vierde betreft delfstoffenwinning en de laatste twee recreatie.

Beroepsgroep handel in landelijk onroerend goed (voornamelijk rood)

- Verkrijger heeft een SBI-code gerelateerd aan handel of belegging in onroerend goed: beginnend met 65-67 (financiële instellingen), 70 (verhuur van en handel in onroerend goed), uitgezonderd 7011 (projectontwikkeling), of 7511 met extra SBI-code 7012 (bijv. gemeentelijke grondbedrijven); waarbij de gebruikscodes 14 is of onbekend (dus geen aankopen van DLG in het kader van landinrichting of voor natuur). Ook SBI-code 913 (diverse particuliere organisaties) wordt tot deze groep gerekend. In deze gevallen is wel bekend om wat voor verkrijger het gaat, maar kan niet gezegd worden of de bestemming van groene of rode aard is.

Niet-geïdentificeerde transactie

Ten slotte resteren transacties die niet tot de vorige drie bestemmingen kunnen worden gerekend omdat de kopers niet zijn geïdentificeerd. Het betreft onder meer grondaankopen door oudere boeren, burgers, rechtspersonen die op hun adres niet in LISA voorkwamen alsmede gebruikscodes 14 (overig) van de DLG.

3.3 Selectie van de transacties

Nadat de koppelingen zijn gemaakt en de transacties op basis van die koppelingen zijn ingedeeld in segmenten moet bepaald worden welke transacties bruikbaar zijn voor de grondprij斯卡art. Hiervoor zijn de volgende criteria in acht genomen:

- Soort recht=1 (volle eigendom, onverpacht);
- Opstal=N (losse grond);
- Koopsom betrouwbaar=J;
- Koopsom per hectare ligt tussen de 3.000 en 3 miljoen euro;
- De x- en y-coördinaten van de betreffende percelen zijn bekend (dit is bijna altijd het geval).

Voor een overzicht van de grondmobiliteit, het verhandelde areaal landbouwgronden, is de volgende selectie gemaakt:

- Soort recht=1 (volle eigendom, onverpacht);
- Oppervlakte betrouwbaar=J.

3.4 Ontwerp van de kaarten

Op basis van de geselecteerde transacties kunnen nu de verschillende grondprij斯卡arten worden gemaakt. Hiertoe worden eerst de relevante gegevens uit de transacties toegekend aan de percelen die in die transacties verhandeld zijn. De percelen vormen een apart deelbestand binnen Infogroma. Dit bestand bevat alleen de x- en y-coördinaten plus een veld dat de transactie identificeert en een kadastrale aanduiding. In de gevallen waarin een transactie meerdere percelen omvat zijn noch de oppervlakken van de afzonderlijke percelen noch de prijs daarvan bekend.² We nemen dan aan dat alle percelen hetzelfde oppervlak hebben en dat de koopsom per hectare ook dezelfde is voor elk perceel. De relevante gegevens die aan het percelenbestand moeten worden toegevoegd zijn het oppervlak (d.w.z. het totale oppervlak van de transactie gedeeld door het aantal percelen), de koopsom per hectare, en het segment waar de transactie bij is ingedeeld.

De volgende stap is het maken van een shapefile (GIS-bestand) waar de x- en y-waarden van de percelen worden omgezet in locaties op een kaart. Daarbij ontstaat dus een verzameling punten waarvan we de oppervlakte en de prijs kennen alsmede het segment van de grondmarkt waartoe de verkrijger behoort.

Ten slotte moet er een statistische procedure worden gebruikt om de grondwaarden te bepalen voor de gebieden die tussen deze punten in liggen (interpolatie). Hiervoor zijn verschillende technieken mogelijk:

- Inverse distance weighting;
- Kriging;
- Natural neighbour;
- Spline.

² De oppervlakken zijn wel te achterhalen, omdat die in het Kadaster moeten staan; ze zijn echter niet opgenomen in Infogroma. De koopsom per perceel is per definitie onbekend, omdat de transactie immers alleen betrekking heeft op de totale som.

Voor ons doel lijkt Kriging³ het meest geschikt. Het is gebaseerd op de aanname dat de ruimtelijke variatie in de onderzochte variabele (hier dus de grondprijs) statistisch homogeen is over het gehele oppervlak (hier dus Nederland) (Burrough & McDonnell 1998). Deze methode vereist een beoordeling van het ruimtelijk gedrag van de onderzochte variabele door middel van een semivariogram, alvorens de parameters kunnen worden gekozen. Er zijn ook meerdere vormen, waarbij wij hebben gekozen voor de meest gebruikte, nl. ordinary kriging. Hierbij wordt uitgegaan van een constante tendentie, die echter niet bekend is.

De semivariogrammen zijn gemaakt met het bolvorming model (de standaardkeuze). De kriging zelf bepaalt de interpolatiewaarden vanaf elk punt op basis van de naastgelegen twaalf punten tot een maximum afstand van drie kilometer. Zijn er onvoldoende punten, dan wordt er geen interpolatie uitgevoerd in het desbetreffende gebied. Daar vallen op de kaart dus witte plekken, waarmee wordt aangegeven dat er in het desbetreffende jaar geen grond in de buurt is verhandeld en dus geen betrouwbare schatting van de grondprijs gegeven kan worden. In sommige gevallen (de kaarten voor de prijs van landbouwgrond) is er de voorkeur aan gegeven om dergelijke witte plekken niet te laten vallen. In die gevallen zijn interpolatiewaarden bepaald op basis van de 20 naastgelegen verkochte percelen, ongeacht op welke afstand die liggen. Bebouwde gebieden en bos en natuur zijn daarbij buiten beschouwing gelaten.

³ Kriging is genoemd naar Daniel G. Krige, een Zuidafrikaanse mijningenieur, die later professor werd aan de universiteit van Witwatersrand. Hij ontwikkelde omstreeks 1950 in zijn doctoraalscriptie een wiskundige techniek waarmee hij de waarde van goudertsen kon schatten op basis van afstand van een bekende goudader. De techniek van het krigen is verder ontwikkeld vanaf 1960 door Georges Matheron, een wiskundige die zich met mijnbouw bezighield.

In essentie gaat het om een methode van interpolatie, d.w.z. waarmee je de waarde van een variabele kunt schatten op een plek waar die waarde niet is gemeten, op basis van waarden op gemeten plaatsen. Het algoritme is gebaseerd op kleinste kwadraten. De methode wordt vooral gebruikt in de aardwetenschappen, bijvoorbeeld in geologie en hydrologie. Toepassingen in de sociale wetenschappen zijn er weinig.

Het uitgangspunt van kriging is dat er ruimtelijke afhankelijkheid is, d.w.z. dat afstand van een plaats een goede voorspeller is van de waarde van een variabele. Er is enige controverse over de vraag of dit getoetst moet worden, bijvoorbeeld met Fisher's F-toets.

Er zijn nogal wat soorten kriging, waarvan simple kriging en ordinary kriging de belangrijkste zijn. Simple kriging is wiskundig het eenvoudigst, maar wordt niet zo vaak toegepast. Het gaat uit van een bekende constante tendentie. Ordinary kriging gaat ook uit van een constante tendentie, maar dan een onbekende; deze methode wordt het meest toegepast. Assumpties in ordinary kriging zijn (1) dat gemiddelde en variantie over het gehele veld hetzelfde zijn; (2) genoeg waarnemingen om een variogram te maken.

4 De resultaten

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt allereerst een beeld gegeven van de grondmobiliteit per segment in de periode 1998-2008. Dit volgens de in hoofdstuk 3 beschreven indeling in beroepsgroepen: methode van segmenteren van de grondmarkt. De segmentatie heeft tot doel om per segment minder spreiding van de grondprijs over te houden. Als tweede wordt een overzicht gegeven van de geografische spreiding van de prijzen van landbouwgronden in de jaren 1998, 2000, 2002, 2004, 2006 en 2008, zonder onderscheid te maken naar grondmarktsegmenten. Dit zijn de te actualiseren grondprij斯卡arten. Ten derde wordt voor het agrarische segment een overzicht gegeven van de geografische spreiding van de prijzen van landbouwgronden. Ten vierde wordt voor het rode segment - voor drie tijdvakken van twee jaar - een overzicht gegeven van de geografische spreiding van de prijzen van landbouwgronden. Ten slotte wordt de ontwikkeling van de grondprijzen in de tijd weergegeven, zowel voor alle segmenten tezamen als voor het agrarisch segment. Dat laatste aangezien de prijzen van land- en tuinbouwgronden het langst zijn bijgehouden waardoor er voor dat segment de langste tijdreeks beschikbaar bleek.

4.2 Grondmobiliteit

Het bestand biedt de mogelijkheid om de ontwikkelingen van de grondmobiliteit in zijn geheel en als per segment van de grondmarkt weer te geven. Tabel 4.1 geeft een beeld van de totale grondmobiliteit alsmede van de door de afzonderlijke segmenten verworven oppervlakte.

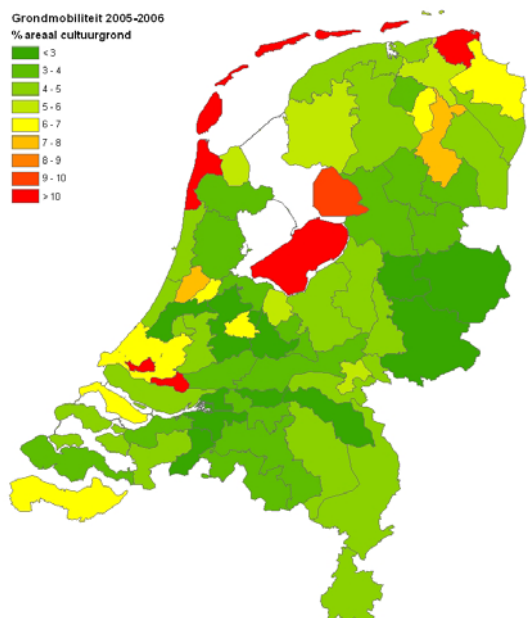
Tabel 4.1 Grondmobiliteit (ha) naar segment, 1998-2008 a)

Verworven door:	1998	1999	2000	2001	2002	2004	2005	2006	2007	2008
DLG groen	2.744	3.245	3.828	3.922	4.232	3.071	5.414	4.689	4.028	4.437
Landbouw	59.429	57.861	68.209	49.281	38.749	52.318	71.971	50.042	61.388	62.137
Tuinbouw	4.276	4.554	4.458	3.007	2.520	3.388	3.487	1.558	2.602	3.575
Bos en natuur	4.581	5.403	6.992	7.266	4.149	2.796	8.478	2.498	5.848	1.939
Delfstoffen	99	44	256	211	0	164	213	405	49	198
Recreatie	613	1.004	1.161	647	617	834	997	1.401	1.478	1.100
Wonen en werken	5.888	8.953	7.306	6.323	3.159	6.488	6.252	6.403	9.301	6.589
Vervoer	441	195	502	145	6	547	439	2.391	461	435
Belegging/handel	2.328	1.537	5.546	2.965	919	1.865	1.458	1.897	5.482	3.040
Overheid	7.670	6.189	7.242	4.801	4.980	3.523	11.155	4.491	8.182	4.385
Onbekend	10.274	10.258	10.127	7.943	12.702	5.461	6.681	5.504	7.131	4.668
Totaal	98.343	99.242	115.625	86.512	72.031	80.457	116.547	81.280	105.949	92.502

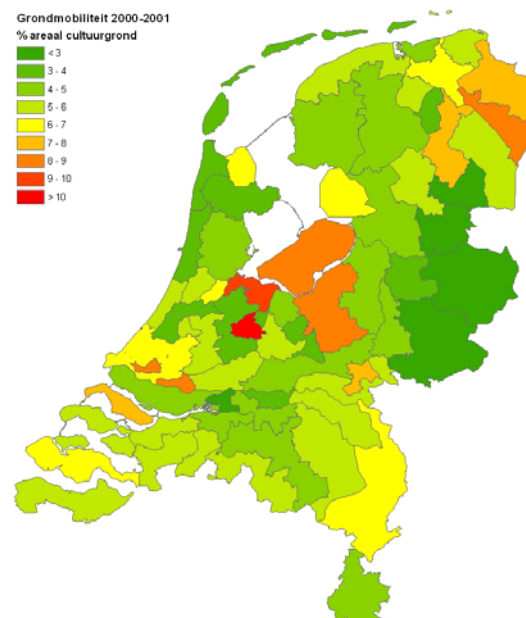
a) Excl. 2003

Jaarlijks worden gemiddeld 95.000 hectaren verhandeld. Op een totaal landbouwareaal van ongeveer 2 miljoen hectare betekent dat een jaarlijkse mobiliteit van 4,8%. Het grootste deel daarvan verwisselt niet via de (derden)markt van eigenaar. Het betreft overdrachten in het kader van de generatiewisseling in de landbouw. Vandaar ook de dominantie van de landbouw in Tabel 4.1. Agrariërs zijn niet alleen de belangrijkste vervreemders van grond, maar de meeste grond wordt ook door boeren verworven, zowel via de generatiewisseling als via de (derden)markt. Van de 948.000 hectare die in het landelijk gebied in de 10 jaar tussen 1998 en 2008 (exclusief 2003) zijn verhandeld, werd bijna 64% door boeren en tuinders verworven.

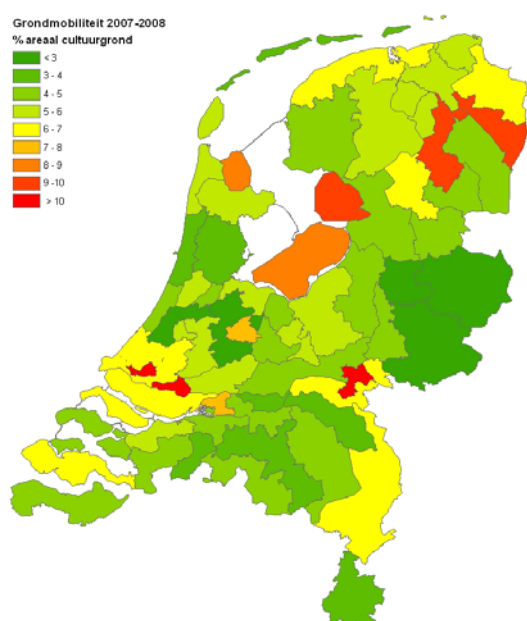
Op Kaart 4.1 zien we in de periode 2000-2001 veel grondoverdrachten in het midden van het land, in het Noordoosten en iets mindere mate in het Oosten van Nederland. In de periode 2005-2006 (Kaart 4.2) is de grondmobiliteit nog steeds hoog in Flevoland (verkopen door Domeinen) en in het Noordoosten, deze keer nabij de Dollard. Ook rond Rotterdam, in het Noordwesten van Noord Holland inclusief de Wadden en het weer het oosten is de grondmobiliteit dan hoog. In de periode 2007-2008 (Kaart 4.3) blijft de grondmobiliteit hoog in het oosten van Nederland en rond Rotterdam, terwijl deze in Flevoland is afgenomen.



*Kaart 4.1
Grondmobiliteit naar landbouwgebied, 2000-2001*



*Kaart 4.2
Grondmobiliteit naar landbouwgebied, 2005-2006*



*Kaart 4.3
Grondmobiliteit naar landbouwgebied, 2007-2008*

4.3 Grondprijzen, alle segmenten

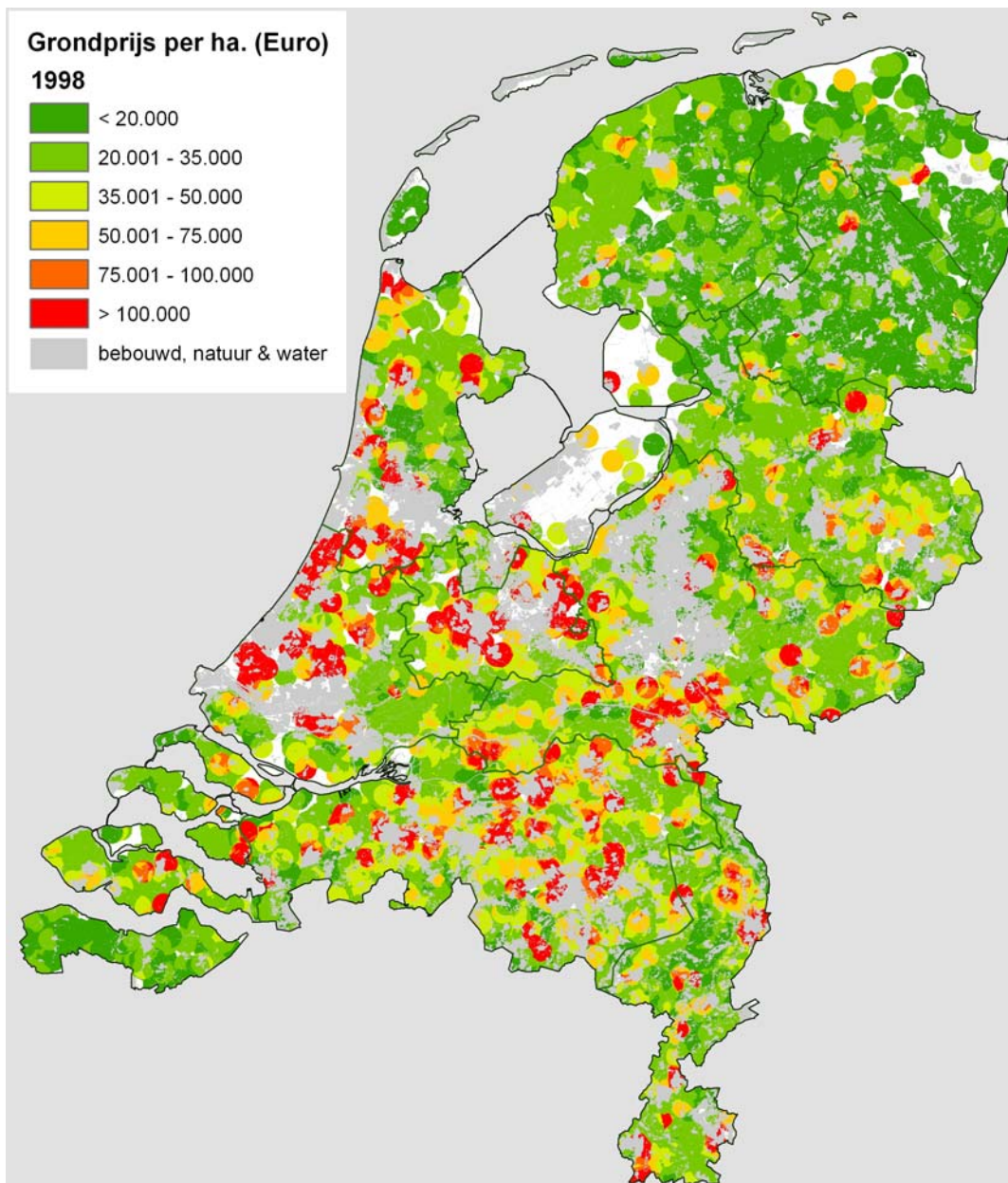
De kaarten 4.4 t/m 4.9 geven om de 2 jaar de geografische spreiding van grondprijzen in het landelijk gebied weer in de periode 1998-2008. Het gaat om alle waarnemingen met een betrouwbare marktprijs. Er heeft daarbij geen segmentatie plaatsgehad. Plekken die te ver van verkochte percelen verwijderd waren om een betrouwbare uitspraak over de prijs te kunnen doen (d.w.z. meer dan 10 kilometer) zijn wit gelaten. Bij een zodanig grote afstand komt dit alleen op de Waddeneilanden voor.

Een belangrijk verschil tussen de vijf jaren is uiteraard de stijging van het algemene prijspeil van jaar tot jaar (de klasse indeling in de legenda is constant gehouden). Zie paragraaf 4.5 voor een overzicht van de ontwikkeling van de gemiddelde grondprijzen.

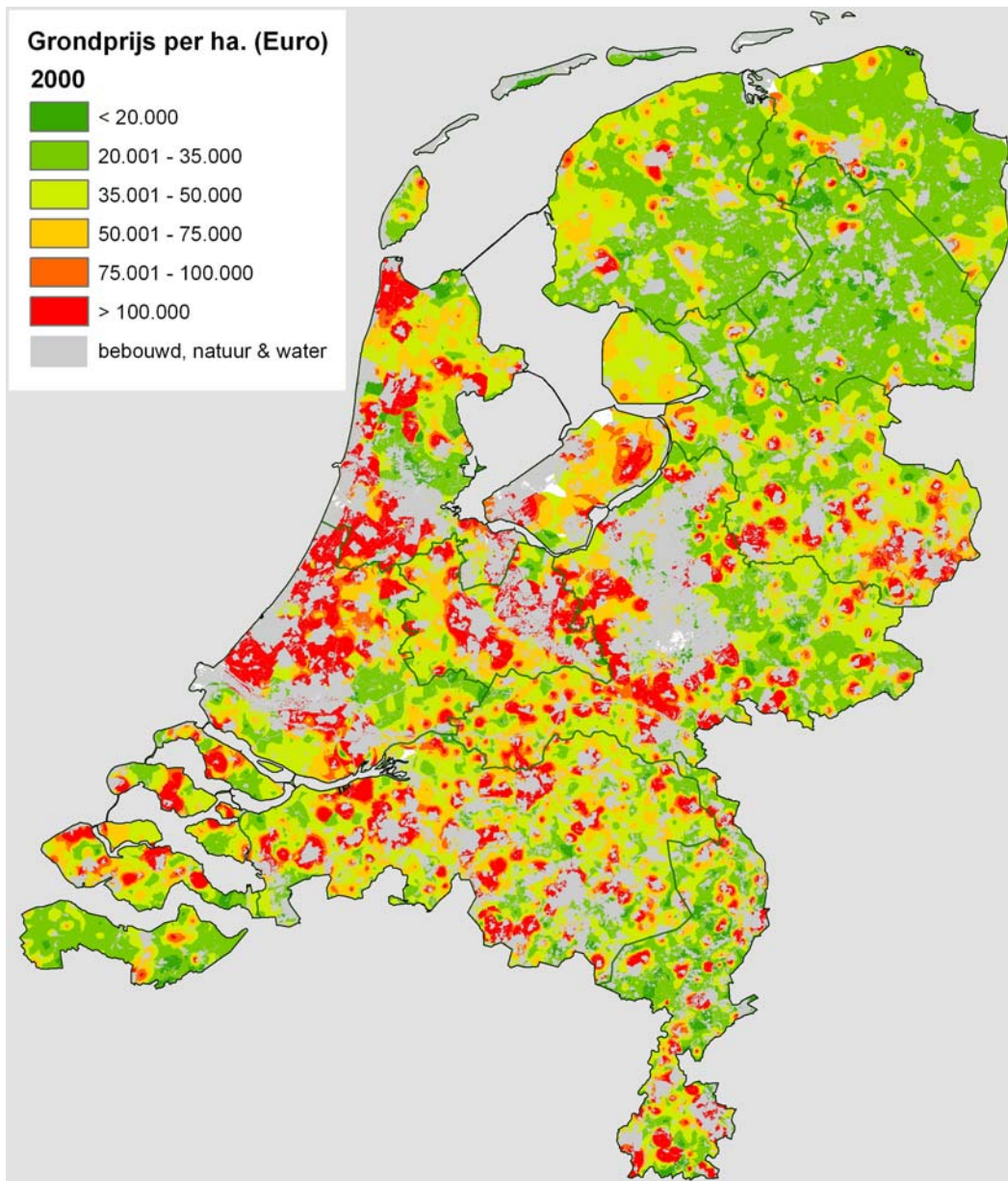
In Noord-Nederland (de drie noordelijke provincies, het noorden van Overijssel en Texel) zijn de grondprijzen relatief laag, evenals in Zeeuws Vlaanderen. Zoals te verwachten is zijn de prijzen in de omgeving van steden bijna altijd hoger, maar er zijn uitzonderingen die onder meer door het beleid worden bepaald: ten noorden van Amsterdam zit het landelijk gebied grotendeels op slot en dat uit zich in lage grondprijzen. Hoge grondprijzen treffen we uiteraard ook aan in gebieden met veel tuinbouw: ten zuiden van Den Helder en tussen Haarlem en Leiden. In het gebied tussen Den Haag, Gouda, Rotterdam en Hoek van Holland wordt het effect van de stedelijke druk op grondprijzen nog versterkt door de aanwezigheid van glastuinbouw.

De ruimtelijke patronen verschillen echter (buiten de variatie in het gemiddelde prijspeil) maar weinig van jaar tot jaar. Plaatselijk zijn natuurlijk wel de gevolgen van wijzigingen in bestemmingsplannen te zien, die tijdelijk voor prijsstijgingen zorgen; dit is bijvoorbeeld het geval in Zeeuws Vlaanderen bij Sas van Gent en ten oosten van Terneuzen tussen 1998 en 2004; in 2006 zijn de prijzen weer gedaald. Op regionaal niveau zien we bijvoorbeeld scherpe stijgingen in Twente tussen 1998 en 2000; in delen van West-Friesland (benoorden Alkmaar en tussen Hoorn en Enkhuizen) na 2000; en in de Betuwe vooral tussen 2002 en 2004.

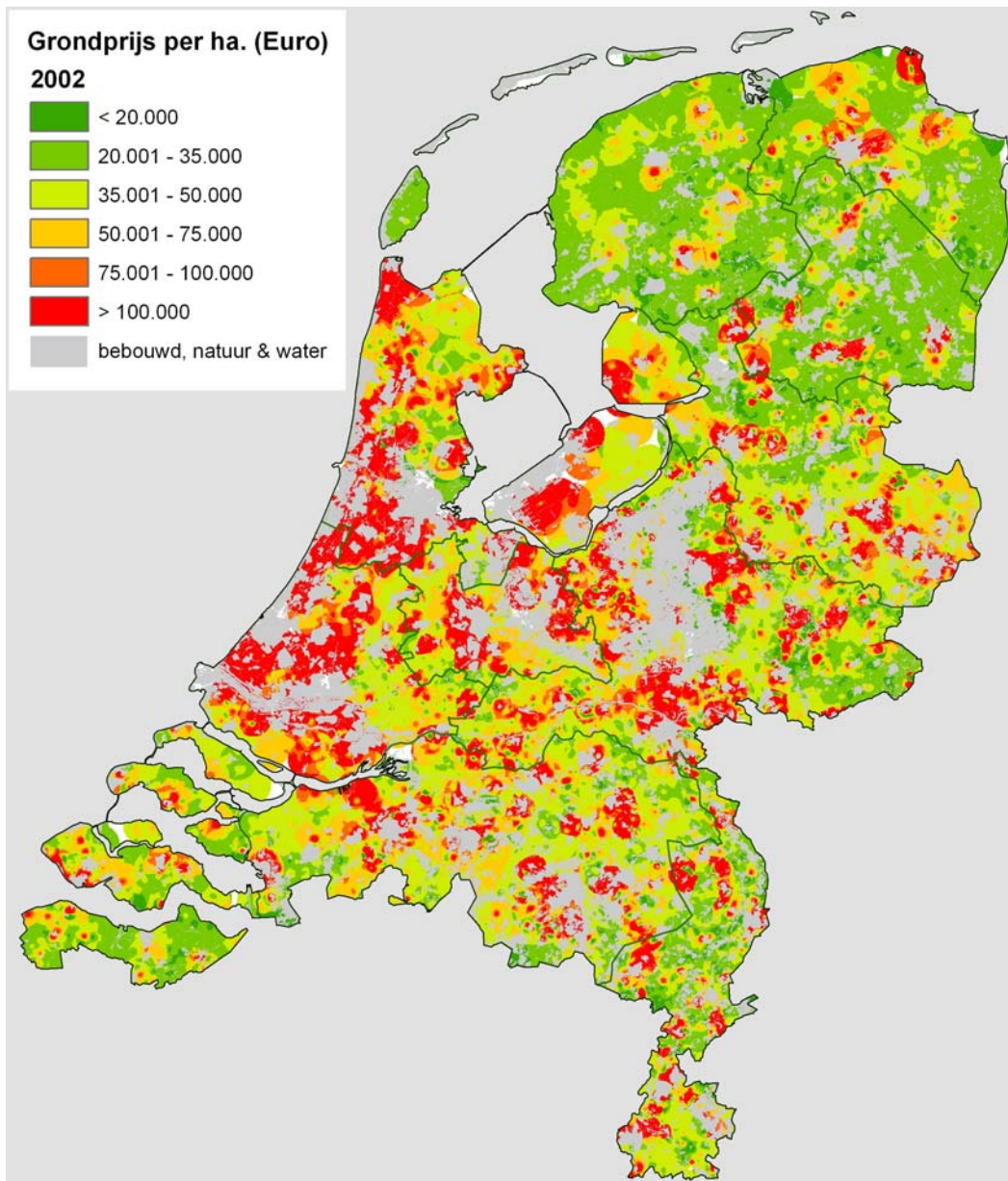
Deze patronen kunnen ook zichtbaar worden gemaakt door simpelweg de locaties van verkochte percelen in kaart te brengen en de weergave van deze locaties te variëren naar de verkoopprijs. Kaart 4.10 laat het resultaat zien voor 2008, waarbij de kleur van de locaties een indicatie geeft van de prijs. Het voordeel van deze weergave is dat we zeker zijn van de getoonde waarde; bij kriging is dit een schatting, waarvan de betrouwbaarheid afhangt van het aantal verkochte percelen binnen een bepaald gebied en de verschillen in prijs tussen die percelen. Het nadeel is dat de ruimtelijke patronen minder goed te zien zijn, en de interpretatie subjectiever is.



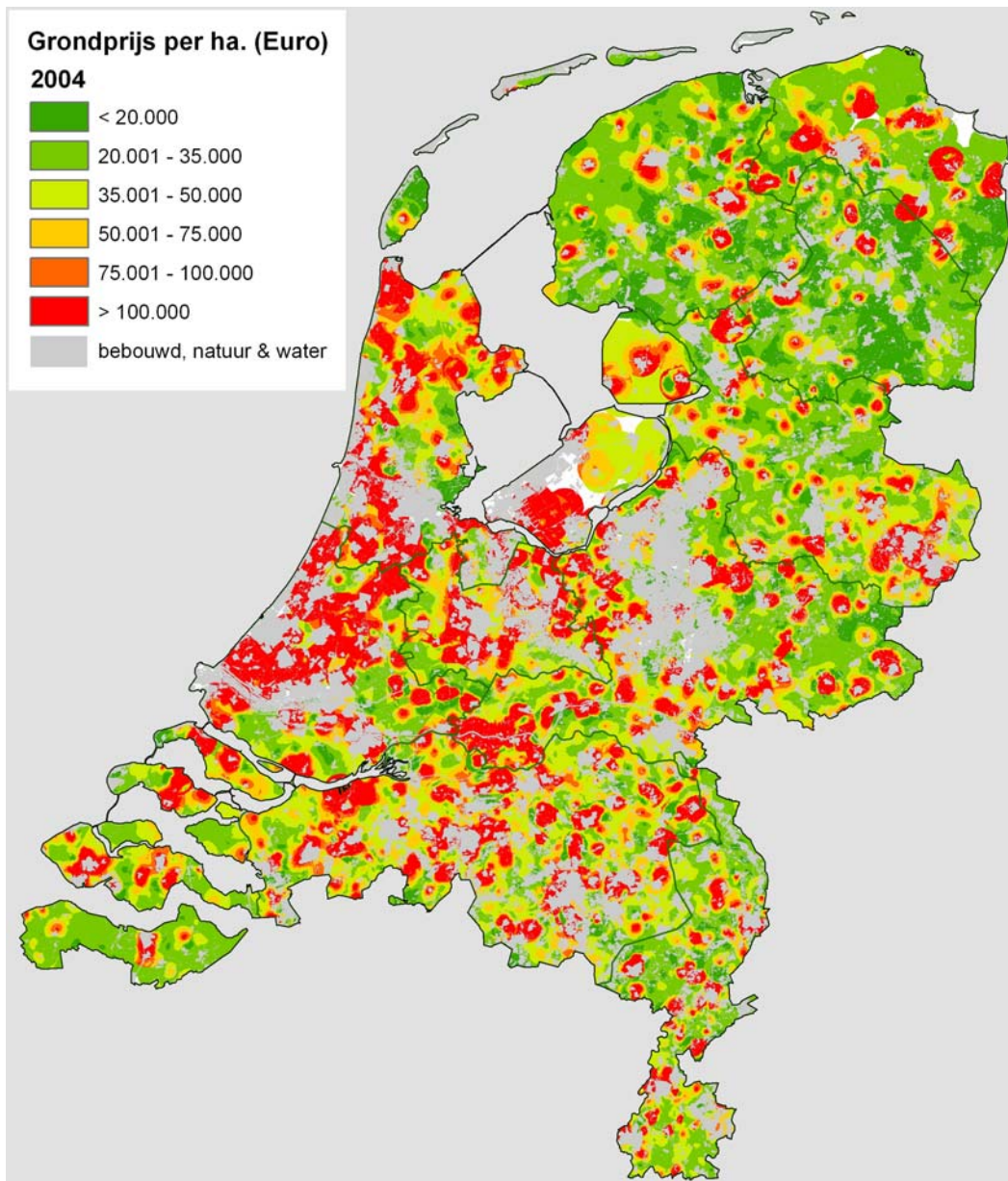
Kaart 4.4 Grondprijzen in 1998



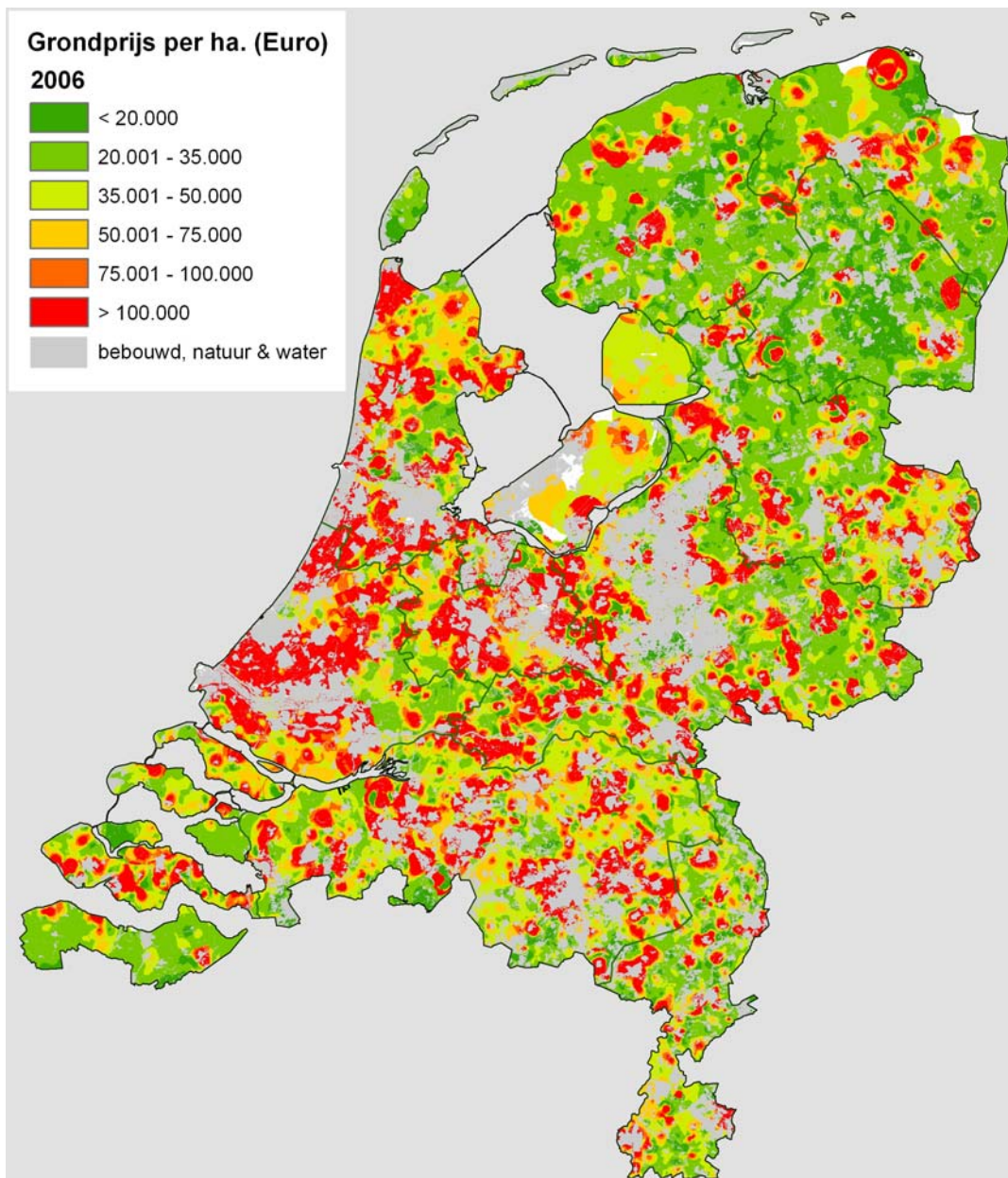
Kaart 4.5 Grondprijzen in 2000



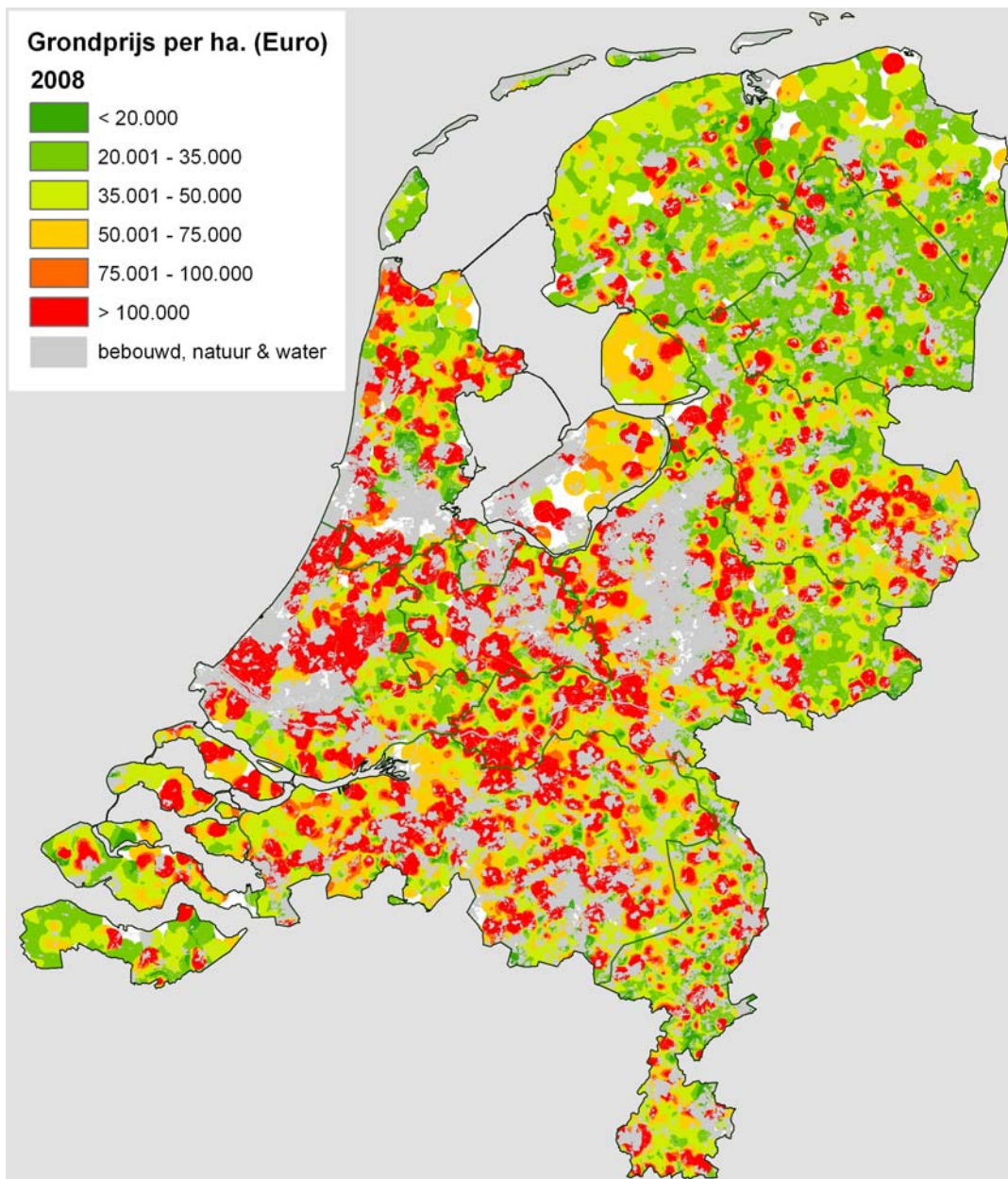
Kaart 4.6 Grondprijzen in 2002



Kaart 4.7 Grondprijzen in 2004



Kaart 4.8 Grondprijzen in 2006

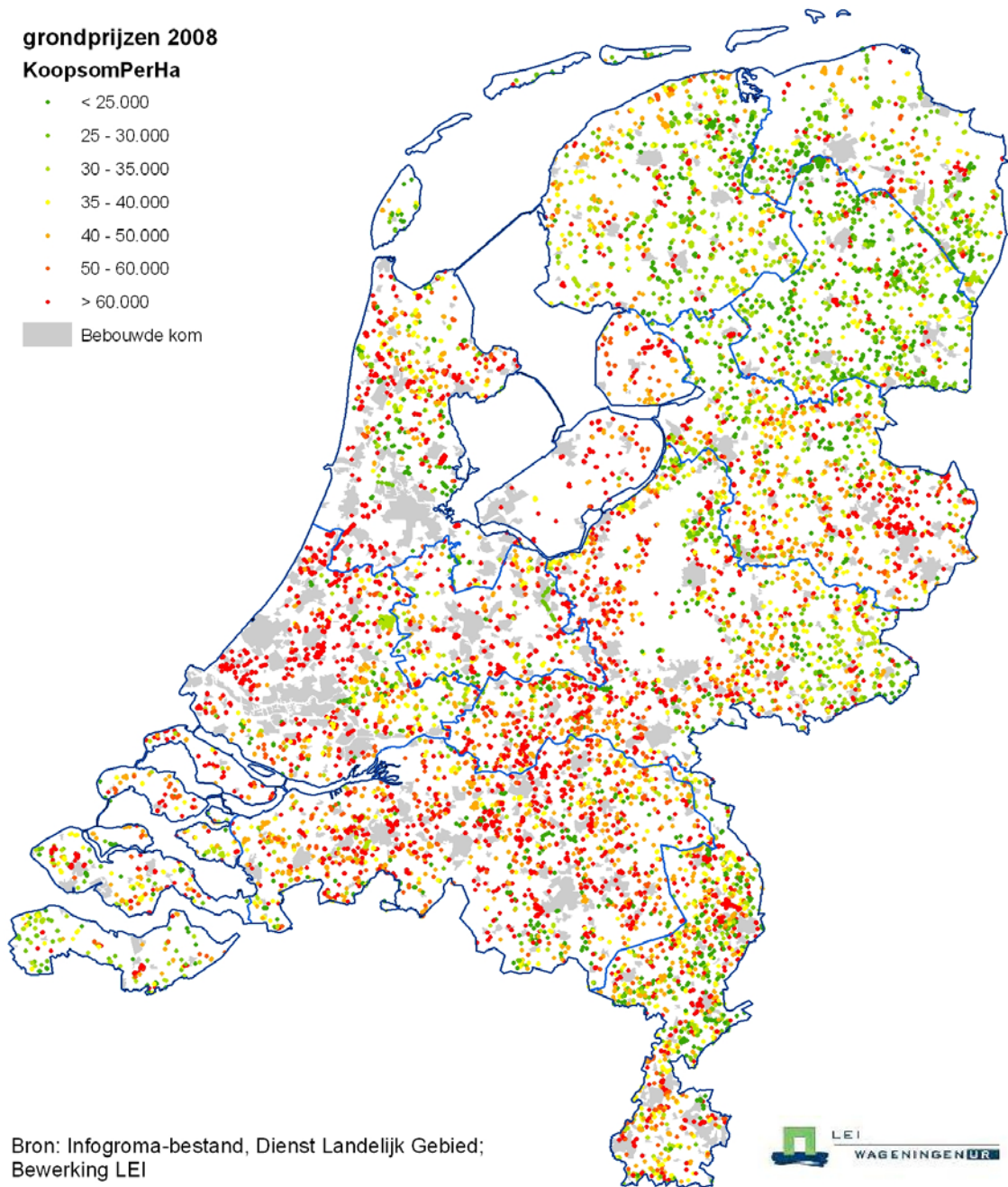


Kaart 4.9 Grondprijzen in 2008

grondprijzen 2008

KoopsomPerHa

- < 25.000
 - 25 - 30.000
 - 30 - 35.000
 - 35 - 40.000
 - 40 - 50.000
 - 50 - 60.000
 - > 60.000
- Bebouwde kom



Bron: Infogroma-bestand, Dienst Landelijk Gebied;
Bewerking LEI



Kaart 4.10 Grondprijzen op daadwerkelijk verhandelde locaties

4.4 Grondprijzen per segment

De grondprijzen per segment verschillen aanzienlijk (Tabel 4.2). Over de periode 1998-2008 werd er een gemiddelde grondprijs betaald in het landbouw segment van 35.000 euro per hectare. In het tuinbouwsegment was dat gemiddeld 101.000 euro per hectare en in het recreatie segment was de grondprijs 92.000 euro per hectare. Voor wonen en werken bracht landbouwgrond in genoemde periode 186.000 euro per hectare op. De overheid betaalde gemiddeld 62.000 euro per hectare. De gemiddelde grondprijs van alle segmenten bedroeg 58.000 euro per hectare.

Tabel 4.2 Grondprijs in duizenden euro's per ha naar segment, 1998-2008 a)

	1998	1999	2000	2001	2002	2004	2005	2006	2007	2008
DLG groen	26,7	31,0	41,0	40,3	41,3	32,0	37,2	39,1	36,2	43,3
Landbouw	25,2	31,9	37,8	38,9	37,7	33,0	33,3	34,0	36,2	46,7
Tuinbouw	55,4	61,6	78,6	95,6	92,0	84,3	104,7	161,0	151,6	124,7
Bos en natuur	16,8	18,3	23,7	27,5	23,1	23,0	38,0	22,1	30,8	35,3
Delfstoffen	32,2	48,3	40,2	115,7	-	37,2	60,4	84,1	53,0	62,5
Recreatie	64,3	76,5	74,5	74,9	61,3	113,6	100,8	110,8	71,0	169,6
Wonen en werken	105,7	120,5	189,4	152,7	225,2	211,2	199,3	187,7	215,9	247,6
Vervoer	39,7	67,1	87,0	58,3	54,1	85,5	83,3	59,5	77,2	129,2
Belegging/handel	59,9	87,4	76,8	80,6	108,5	60,8	108,8	107,1	141,0	84,4
Overheid	45,3	42,6	56,3	75,7	51,0	81,0	60,4	57,7	64,3	82,0
Onbekend	49,7	59,2	58,0	77,4	82,2	62,2	77,4	80,2	83,4	112,2
Alle	37,6	48,0	58,1	57,8	61,3	59,1	57,5	59,2	65,8	76,1

a) Exclusief 2003 (2e halfjaar ontbreekt).

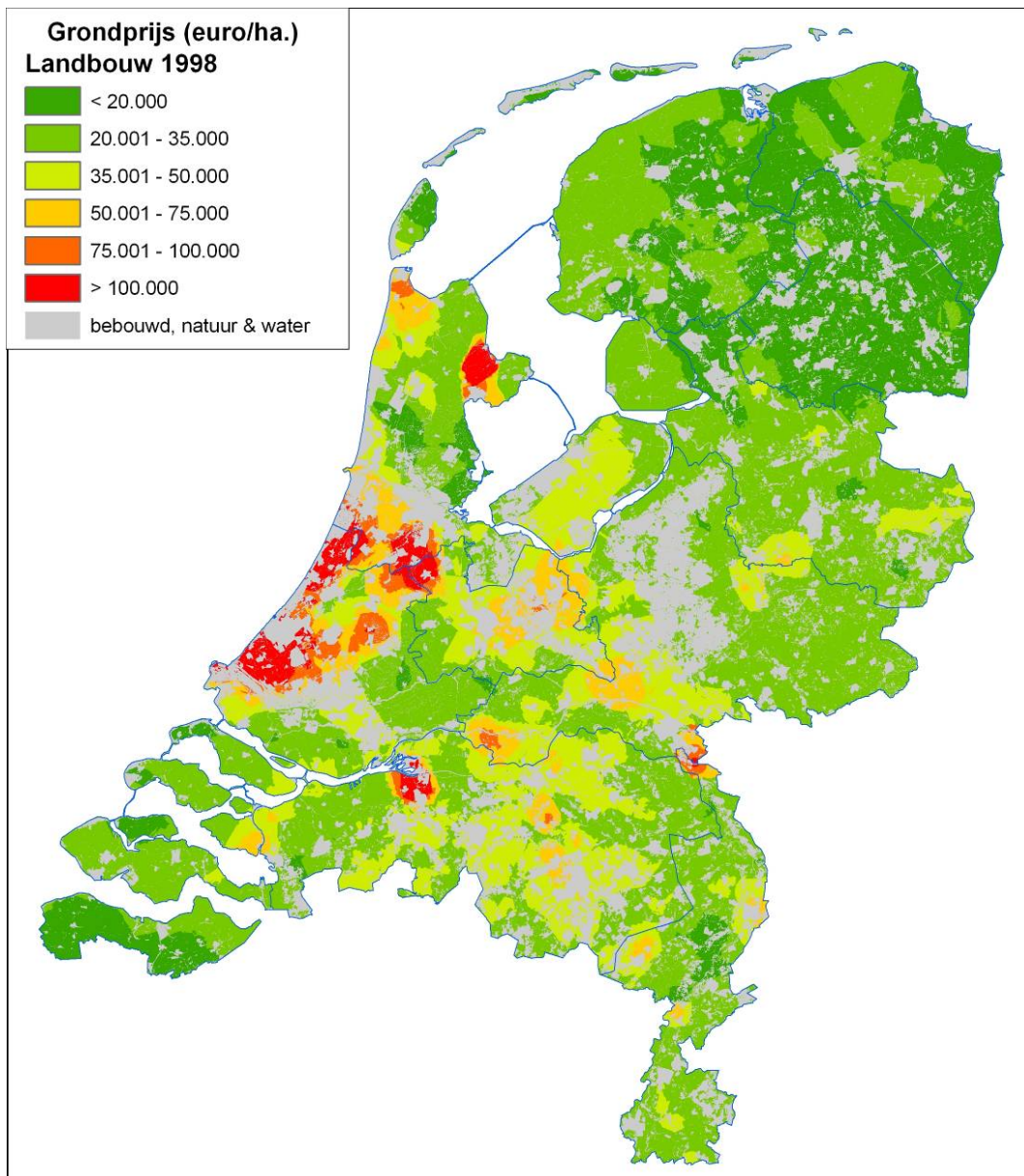
Landbouwsegment

De prijzen per segment verschillen zoals gezegd substantieel. De kaarten 4.11, 4.12 en 4.13 geven een beeld van de geografische spreiding van de prijzen voor landbouwgrond in het agrarisch segment van de grondmarkt in 1998, 2006 en 2008. Naar analogie van kaart 4.10 geeft kaart 4.14 een beeld van de werkelijke prijzen in dit segment voor 2008. Nog duidelijker dan bij het overzicht van de geografische spreiding van de ongesegmenteerde prijzen van grond (kaarten 4.4 tot en met 4.9) zien we hier het patroon dat grond in tuinbouwgebieden duur is en in het noorden en Zeeuws Vlaanderen (behalve vlak achter de duinen) goedkoop. In 1998 is landbouwgrond in de buurt van grote steden nog niet overal duur: ten noorden en ten oosten van Amsterdam bijvoorbeeld zijn de prijzen laag, evenals ten oosten van Rotterdam. In 2006 daarentegen zien we een scherpe prijsstijging tussen Amsterdam en Alkmaar, in het Gooi, de Utrechtse Heuvelrug en de Gelderse Vallei. Ook in oostelijk Noord-Brabant zijn de prijzen gestegen.

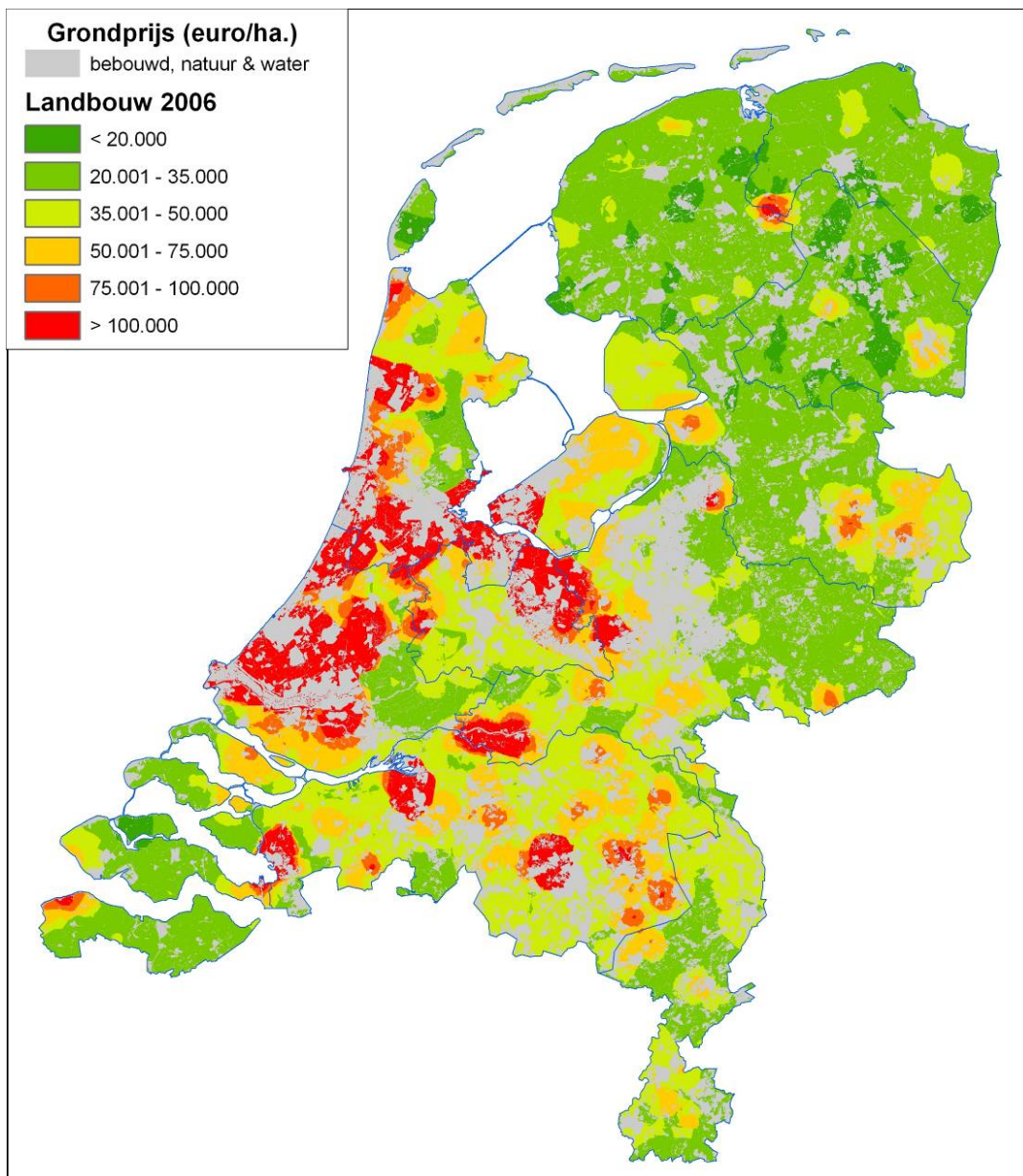
Opvallend zijn verder de hoge grondprijzen in een gebied tussen Breda en de Biesbosch, zowel in 1998 als in 2006. Een kleiner gebied, op de grens tussen Groningen, Friesland en Drenthe, geeft een scherpe stijging te zien in 2006. In Limburg blijven de prijzen vrij laag, ook in het tuinbouwgebied bij Venlo. Prijsdalingen komen ook voor, bijvoorbeeld ten oosten van Deventer en Zutphen.

Omdat de meeste landbouwgronden die in landelijke gebieden worden verhandeld door agrariërs worden aangekocht, is er sprake van enige gelijkenis tussen de prijzenkaarten voor het agrarische segment en de ongesegmenteerde kaarten. Een deel van de niet door landbouwers aangekochte landbouwgronden valt bovendien in de categorie 'overig'. Daarin zitten ook nog voormalige boeren (die niet meer telplichtig zijn voor de Landbouwtelling).

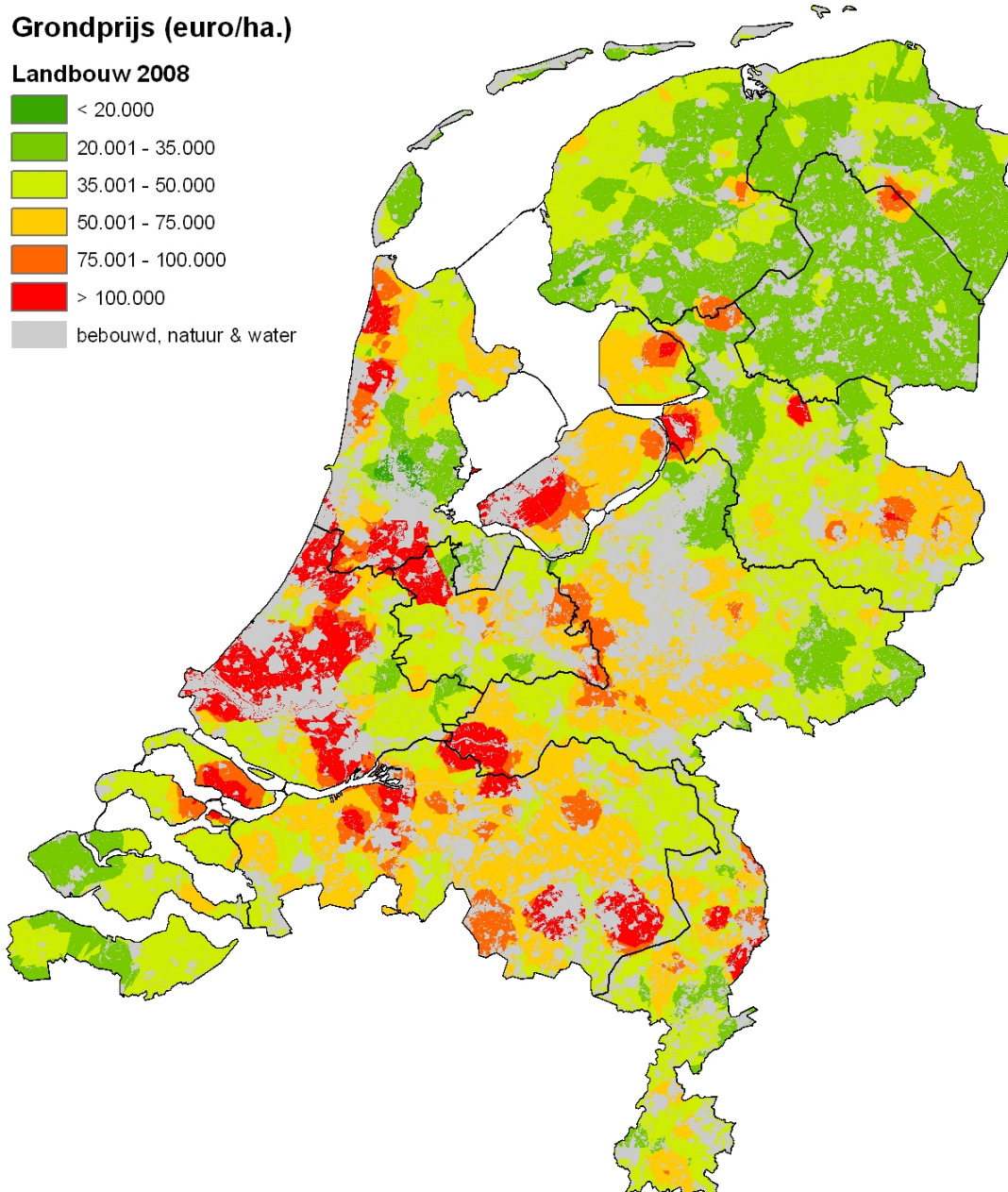
Het hoge grondprijsg gebied van 1998 (Westelijk Holland) heeft zich in 2006 en 208 uitgebreid tot een brede ring rondom het groene hart. Daarnaast komen er in heel Noord Brabant, onder meer nabij grote steden, steeds meer grote gebieden met hoge prijzen van landbouwgrond voor. Tenslotte worden er in 2008 hoge prijzen betaald in het oostelijk deel van Voorne en Putten alsmede rond Kampen.



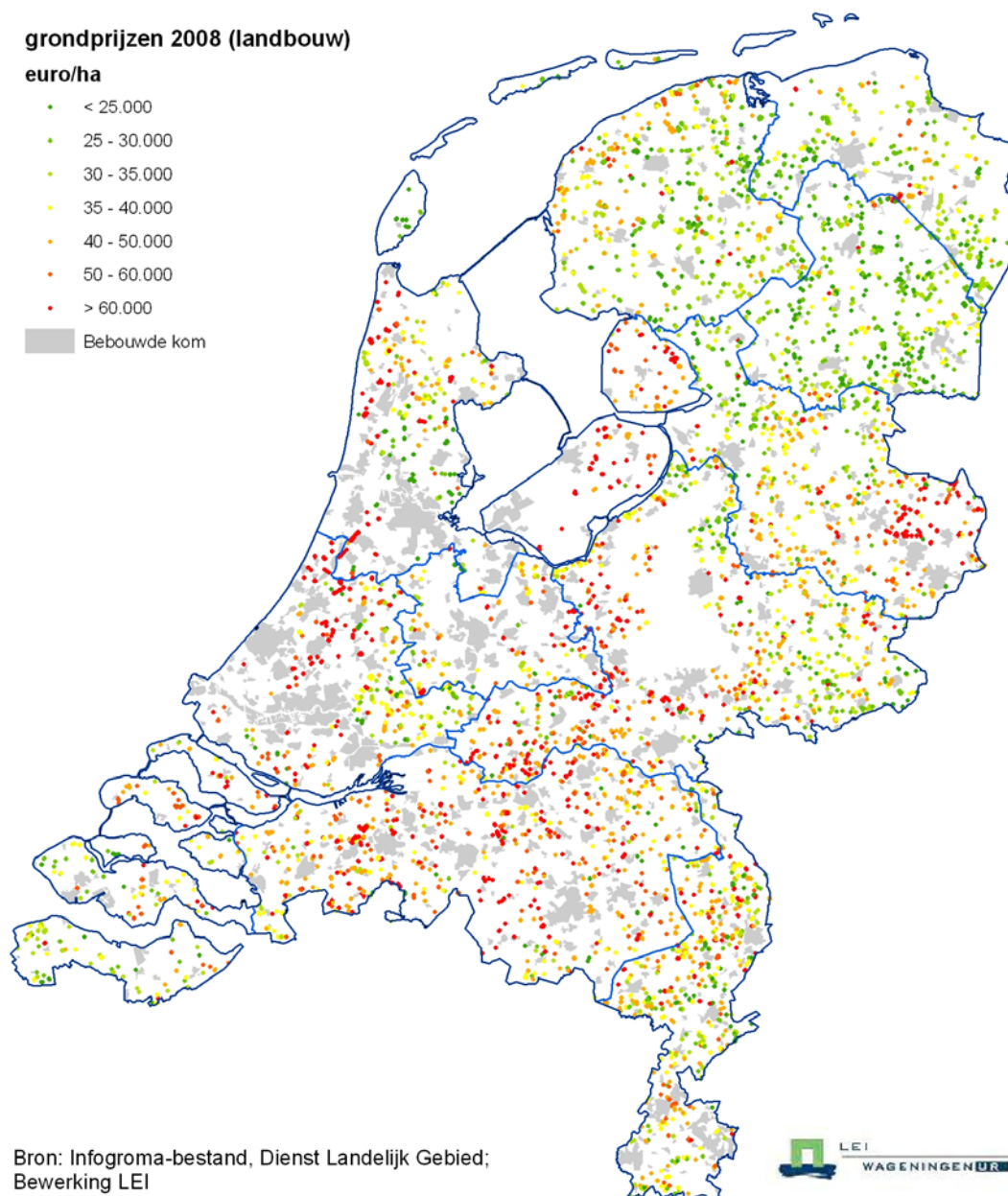
Kaart 4.11 Prijzen landbouwgrond in het agrarische segment, 1998



Kaart 4.12 Prijzen landbouwgrond in het agrarische segment, 2006



Kaart 4.13 Prijzen landbouwgrond in het agrarische segment, 2008



Kaart 4.14 Grondprijzen op daadwerkelijk verhandelde locaties (landbouw)

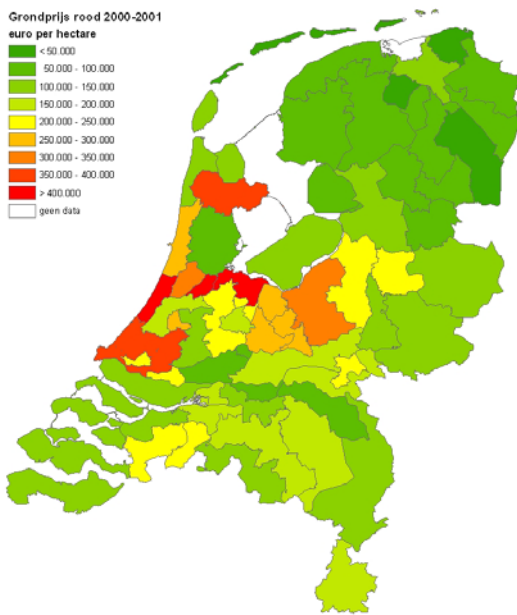
Rode segment

Voor het rode segment bleek het niet mogelijk een statistische kaart op basis van interpolatie te maken die èn informatief èn betrouwbaar is. Wel is het uiteraard mogelijk om een puntenkaart te maken, naar analogie van kaarten 4.10 en 4.14. Dit is gedaan in kaart 4.15. We kunnen hieruit in ieder geval concluderen dat niet alle grond in dit segment voor hoge prijzen van de hand gaat. Verder kan wel geaggregeerd worden naar grotere gebieden, bijvoorbeeld de 66 landbouwgebieden. Hiertoe zijn drie kaarten gemaakt, voor de tijdvakken 2000-2001, 2005-2006 en 2007-2008. Deze drie kaarten (kaart 4.16, 4.17 en 4.18) hebben gemeen de hoge grondprijzen in de tuinbouwstreken Bollenstreek, het Westland en de Zuidhollandse Droogmakerijen, Boskoop en Rijneveld. En verder nog in Kennemerland, de Haarlemmermeer en Eemland. Ten slotte kan men ook op kaart 4.14 de ring rondom het Groene hart zien ontstaan met uitlopers naar enerzijds Midden Noord Brabant en anderzijds de Westelijke Veluwe, de Veluwezoom en Betuwe alsmede de Oostelijke Betuwe en Nijmegen. Opmerkelijk is de hoge grondprijs in het tijdvak 2005-2006 in West-Friesland en omgeving

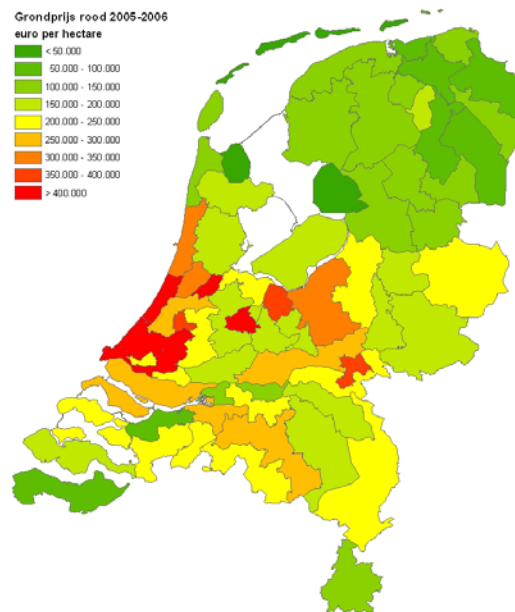
(Noord-Holland). In de periode 2007-2008 beslaan hoge rode prijzen een steeds groter deel van het Westen van het land, maar tevens in het overgrote deel van Noord-Brabant. De hoge prijzen ring rond het Groene hart wordt breder en krijgt een steeds duidelijker contour.



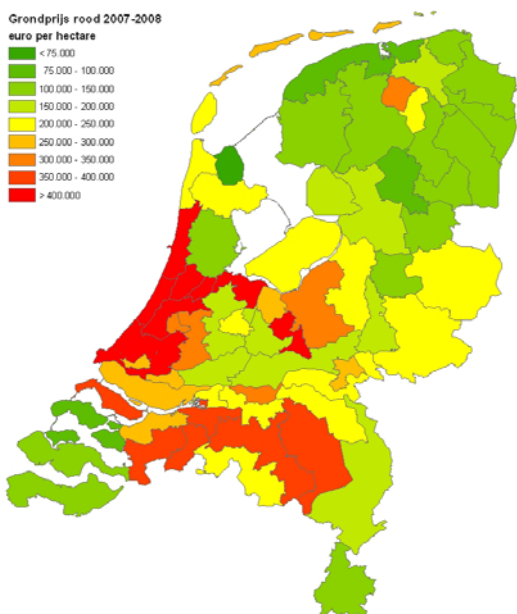
Kaart 4.15 Grondprijzen op daadwerkelijk verhandelde locaties (rode bestemmingen)



*Kaart 4.16
Grondprijs per landbouwgebied in het rode
segment, 2000-2001*



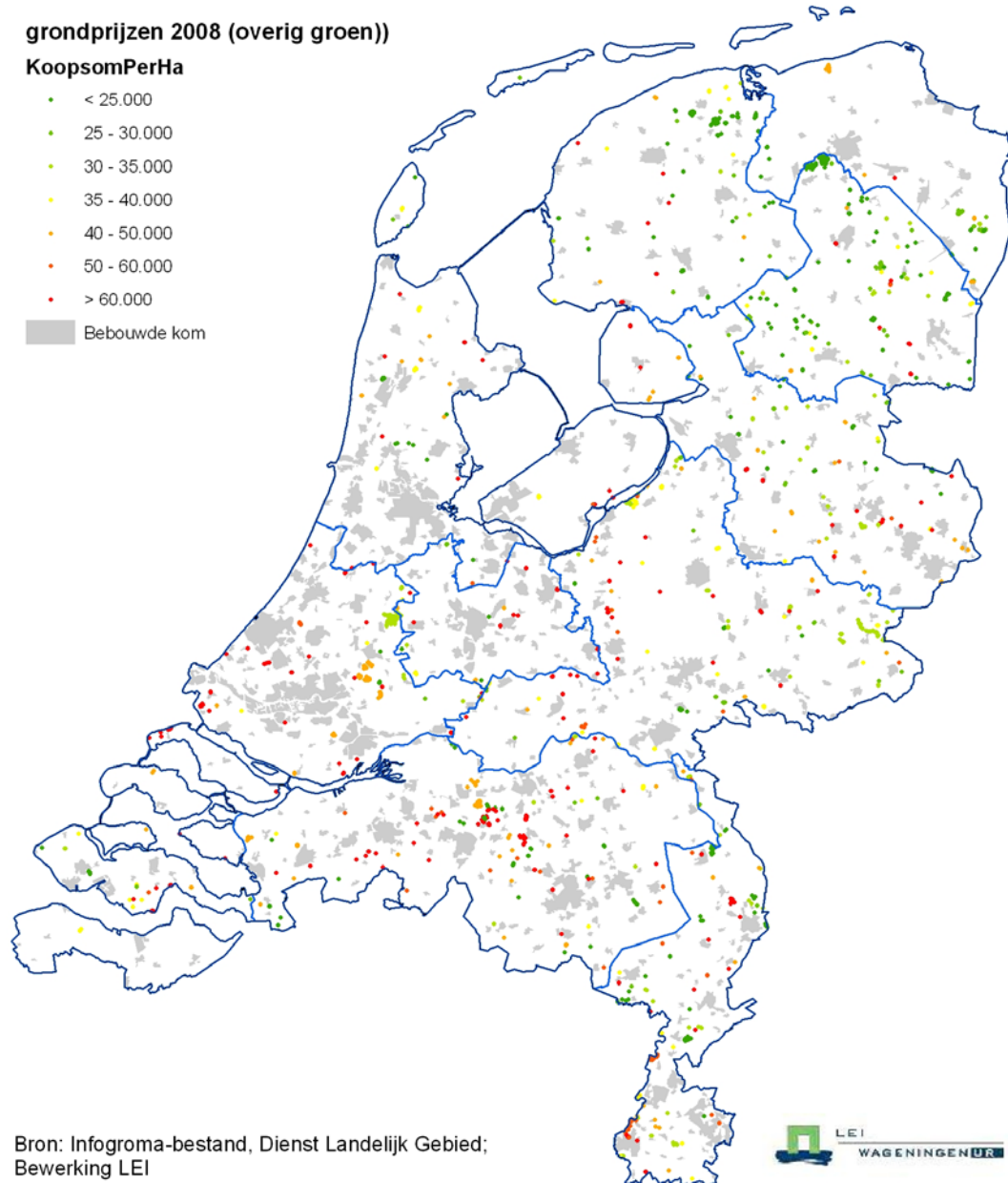
*Kaart 4.17
Grondprijs per landbouwgebied in het rode
segment, 2005-2006*



*Kaart 4.18
Grondprijs per landbouwgebied in het rode
segment, 2007-2008*

Overig groen

Ten slotte is voor het segment 'Overig groen' (natuur, recreatie en delfstoffenwinning) een puntenkaart gemaakt voor 2008: Kaart 4.19. Het aantal waarnemingen is te klein om er zwaarwegende conclusies uit te trekken, maar enkele globale waarnemingen zijn dat de prijzen in het noorden relatief laag zijn, in Noord-Brabant en mogelijk ook in het grensgebied tussen Veluwe en Gelderse Vallei hoog, en elders nogal variabel.



Bron: Infogroma-bestand, Dienst Landelijk Gebied;
Bewerking LEI

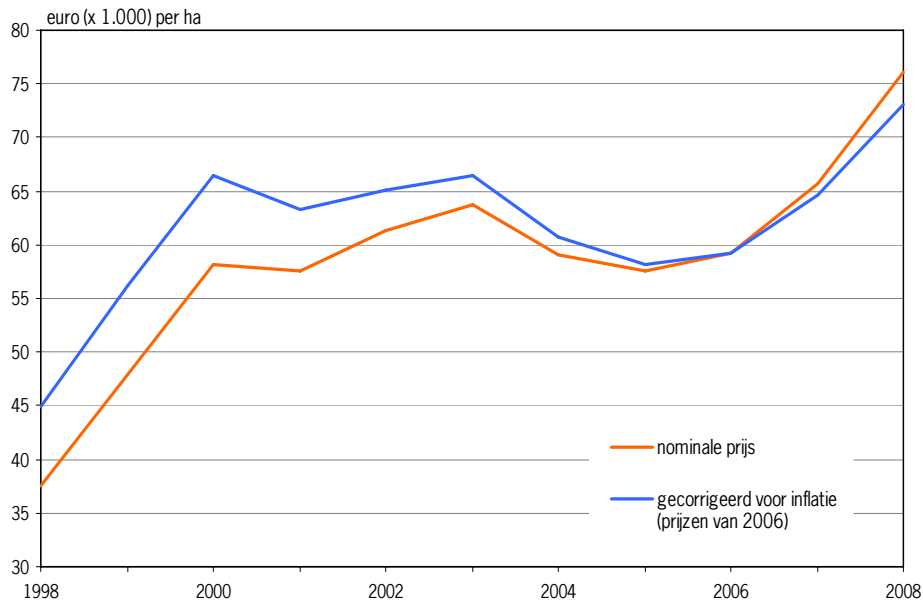


Kaart 4.19 Grondprijzen op daadwerkelijk verhandelde locaties (overig groen)

4.5 Lange termijn ontwikkeling van de grondprijs

Alle segmenten

De prijsontwikkeling van alle verhandelde landbouwgronden geeft een stevige stijging te zien tot 2000, waarna er een tijd lang min of meer van een stabilisatie (kleine fluctuaties) van het prijsniveau sprake is. De laatste 2 jaar stijgen de prijzen evenwel stevig (Figuur 4.1).

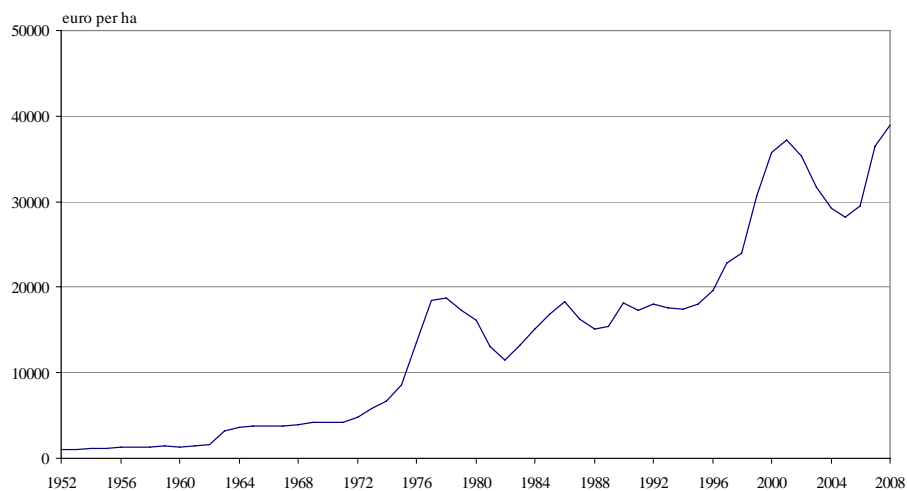


Figuur 4.1 Ontwikkeling van de prijzen van landbouwgronden, alle segmenten 1998-2008

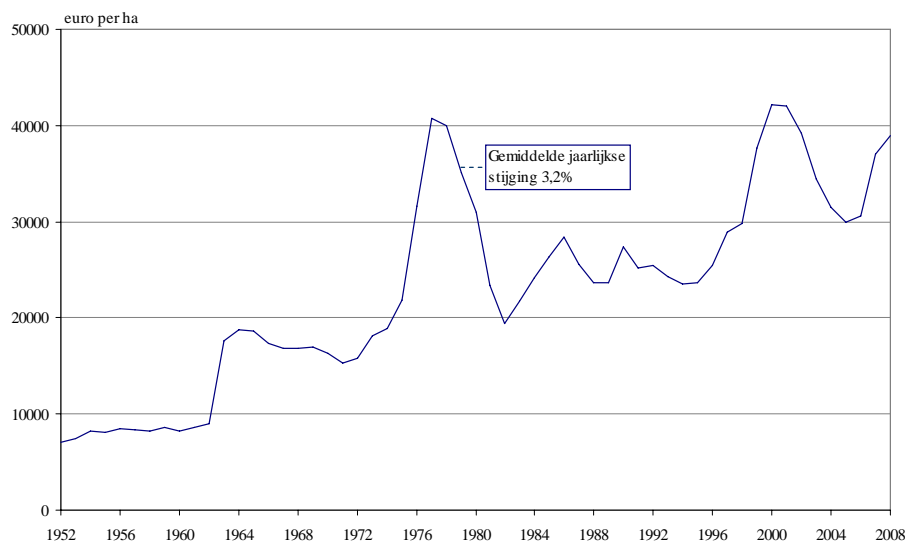
De prijzen van landbouwgronden in het landbouwsegment daalden na 2001 eerst sterk om vanaf 2005 weer te gaan stijgen, met een versnelling in 2008. Daarmee hebben de aankopen van niet-agrarische beroepsgroepen een belangrijke invloed op de algehele grondprijsontwikkeling.

Agrarische segment

Begin jaren vijftig komt de schaalvergroting in de landbouw goed op gang (mechanisatie). Nu, in 2009, gaat dat nog onverminderd voort. Er is zelfs geen zicht of, en zo ja wanneer, er een einde aan komt. Het grootste deel van de grondgebonden landbouwbedrijven heeft immers een te kleine omvang. Die schaalvergroting is de voornaamste reden achter de handel in landbouwgronden. Overdrachten van gehele bedrijven zijn schaars. Er wordt voornamelijk los land verhandeld in verband met de areaaluitbreiding op bestaande bedrijven. De prijsvorming van landbouwgrond is daar evenzeer op geënt. Biedprijzen voor landbouwgrond worden, even afgezien van de invloed van de verstedelijking, voor een belangrijk deel bepaald door de marginale opbrengstwaarde van landbouwgrond. Dat wil zeggen door de meerwaarde van een extra hectare voor de agrariër die het bedrijfsareaal dient uit te breiden teneinde via schaalvergroting de kosten per eenheid te drukken. Voor die schaalvergrotingstijd, toen de handel in landbouwgrond voornamelijk bestond uit verkopen van gehele boerderijen, was de gemiddelde opbrengstwaarde van een hectare landbouwgrond bepalend voor de prijsvorming van landbouwgrond. De marginale netto-opbrengsten per hectare (extra opbrengsten – extra variabele kosten) zijn hoger dan de gemiddelde netto opbrengsten per hectare (extra opbrengsten – extra variabele kosten - extra vaste kosten, exclusief grond). De trendmatige ontwikkeling van de prijs van landbouwgronden valt dan ook in twee delen uiteen: voor en na het begin van de jaren vijftig. Het is dus zinnig om bijvoorbeeld 1952 als beginjaar te kiezen voor een berekening van de hedendaagse trendmatige ontwikkeling van de prijs van landbouwgronden.



Figuur 4.2 Ontwikkeling van de nominale prijs (in euro's per ha) van onverpacht los bouwland, 1952-2008



Figuur 4.3 Ontwikkeling van de reële prijs (euro's van 2008) van onverpacht los bouwland, 1952-2008

Tussen 1952 en 2008 stijgt de nominale prijs van onverpacht los (bouw)land jaarlijks gemiddeld met 6,8% (Figuur 4.2). De gemiddelde jaarlijkse koopkrachtontwikkeling in deze periode van 56 jaar was -3,6%. Dat betekent dat de gemiddelde reële stijging van de agrarische grondprijs, in de periode waarin de schaalvergroting een dominante rol speelt bij de grondprijsvorming, ruim 3% per jaar bedraagt (Figuur 4.3).

De berekende jaarlijkse stijging van de agrarische grondprijs betreft landbouwgrond bij een blijvende landbouwbestemming. Bij de registratie van agrarische grondtransacties wordt er geselecteerd op landbouwgrond die door boeren is aangekocht. Dat wil echter niet zeggen dat de verstedelijking geen invloed heeft op die agrarische grondprijs. Elke hectare landbouwgrond in Nederland loopt immers de kans om te zijner tijd een andere bestemming te krijgen en dat geldt ook voor de hectares die door agrariërs worden aangekocht (Polman *et al.*, 1999). Die kans is groter nabij grote bevolkingscentra met als gevolg dat de agrarische grondprijs daar doorgaans hoger is (Cotteleer, *et al.*, 2008; kaarten 4.4 tot en met 4.9).

5 Een vooruitblik

Het Infogroma-bestand, zoals verrijkt door het LEI, biedt vele mogelijkheden voor onderzoek naar de rurale grondmarkt. De verrijking maakt het mogelijk om de ontwikkelingen voor verschillende segmenten van de grondmarkt te onderzoeken, en dankzij de ruimtelijke informatie over de ligging van de percelen kunnen ook ruimtelijke analyses worden gemaakt. Inmiddels is dit bestand gemaakt voor alle jaren vanaf 1998 tot en met 2008. Hierdoor kunnen de ontwikkelingen tot aan het huidige moment worden gevolgd.

De belangrijkste beperking in het bestand is dat uitspraken over grondprijzen in een bepaald gebied afhankelijk zijn van het aantal transacties dat daar heeft plaatsgehad in een bepaald jaar. In principe zouden natuurlijk transacties van meerdere jaren opgeteld kunnen worden, maar de uitkomsten worden dan sterk beïnvloed door schommelingen van het prijspeil in de tijd. Deze beperking betekent dat zinnige kaarten niet voor alle segmenten, zoals voor het segment 'delfstoffenwinning' kunnen worden gemaakt. Een alternatief is dan het maken van kaarten die gemiddelde prijzen voor grotere gebieden weergeven, bijvoorbeeld provincies (12) of groepen van landbouwgebieden (14).

Deze beperking heeft ook gevolgen voor de statistische methode waarmee grondprijzen die op een aantal punten zijn gemeten, kunnen worden gebruikt om uitspraken te doen over plaatsen waar geen grond is verkocht – m.a.w. de methode waarmee de grondprijzkaart wordt gemaakt. In dit project is gekozen voor de Kriging-methode, een van de drie waarover wij beschikken. De methode veronderstelt dat er ruimtelijke autocorrelatie is, d.w.z. de grondprijs op een bepaalde plek heeft invloed op de grondprijs op een andere plek. Twee andere door ons gebruikte methoden zijn Inverse Distance Weighting (IDW) en Spline. *IDW* kent evenals Kriging gewichten toe aan puntwaarnemingen op basis van hun afstand tot het punt waar men de waarde wil schatten. Bij IDW komen deze gewichten echter uit een simpel algoritme, terwijl bij Kriging een semivariogram wordt gemaakt waarmee de gewichten worden bepaald aan de hand van het ruimtelijk patroon van de metingen. Kriging is stochastisch, terwijl IDW deterministisch is. IDW is vooral geschikt wanneer er een dicht netwerk van waarnemingen is. In het onderhavige geval is dat netwerk naar ons oordeel niet dicht genoeg. Dat zou anders zijn wanneer een kaart zou worden gemaakt voor de waarnemingen over de totale periode 1998-2008. *Spline* is gericht op een zo gelijkmatig mogelijk oppervlak, zonder scherpe pieken en dalen. Voor het patroon van grondprijzen lijkt dit niet erg toepasselijk, aangezien er onder invloed van lokale factoren scherpe verschillen kunnen optreden.

Kriging lijkt dus de ideale methode, maar ook deze heeft haar beperkingen. Dit is gebleken uit de variantiekaarten, die de methode eveneens levert en die een indicatie geeft van de betrouwbaarheid van de waarden op de grondprijzkaarten. Deze variantie bleek zeer hoog, hoger zelfs dan de prijzen zelf. Dit betekent dat (a) de ruimtelijke autocorrelatie slechts een deel van de grondprijs verklaart; en (b) de waarden op de grondprijzkaarten wel een beeld geven van de algemene ruimtelijke patronen van de grondprijs, maar geen betrouwbare indicatie van de te verwachten grondprijs op een specifieke locatie.

Het is wel mogelijk de betrouwbaarheid van de schattingen te verhogen. De resultaten van Kriging worden vrij sterk beïnvloed door uitschieters: transacties waar de grondprijs veel hoger of lager was dan verwacht op basis van ruimtelijke factoren. Onze selectie van grondprijzen tussen de 3.000 en 3 miljoen euro was hiervoor waarschijnlijk te ruim. In toekomstig onderzoek zou geëxperimenteerd kunnen worden met selecties tussen de 30.000 en 100.000 euro. Een dergelijke selectie is echter alleen geschikt voor bouwland en grasland,

en misschien voor tuingrond; voor glastuinbouw en voor stedelijke ontwikkeling worden veel hogere bedragen betaald. Kortom, verschillende waarden zullen moeten worden uitgeprobeerd.

Dergelijke toetsen kunnen zich ook uitstrekken tot verschillende methoden, om de resultaten vervolgens te vergelijken. Overigens zijn ook binnen elke methode keuzes te maken betreffende diverse parameters. Een vollediger onderzoek zou de resultaten van deze mogelijkheden kunnen vergelijken en toetsen. Dit viel echter buiten de mogelijkheden van dit project. Hetzelfde geldt voor het mee laten wegen van barrières zoals rivieren, snelwegen en spoorwegen. De invloed daarvan is in principe in te bouwen, althans in Kriging en IDW. Dit is echter zeer bewerkelijk, temeer daar eerst veronderstellingen moeten worden gemaakt ten aanzien van de aard en sterkte van hun invloed. Daarvoor zou eerst een hedonische grondprijvergelijking dienen te worden geschat, met andere woorden een compleet ruimtelijk grondprijmodel. Dat vraagt trouwens ook een vrij dicht aantal waarnemingen.

Een bescheiden verbetering is echter mogelijk. Op dit moment is het oppervlak per verhandeld perceel niet bekend, alleen het totale oppervlak van alle percelen binnen een transactie. Het lijkt ons dat deze grootte bij het Kadaster wel bekend moet zijn, en we bevelen dan ook aan het oppervlak per perceel in het bestand op te nemen. Dit zou ook onderzoek vergemakkelijken waarbij het Infogroma-bestand wordt gekoppeld aan de Basisregistratie Percelen. Bovendien kan hiermee het aantal uitschieters onder de grondprijzen worden ingeperkt: wanneer we weten dat bij een transactie met een hoge grondprijs per hectare een belangrijk deel van het totale oppervlak niet-agrarische grond was kunnen we die met meer rechtvaardiging uitsluiten van de selectie.

Er is nog veel meer onderzoek mogelijk met dit bestand. Om het bestand te onderhouden, te actualiseren en zo mogelijk te verbeteren dient evenwel de hulp ingeroepen te worden van een datadeskundige. Onderzoekers kunnen dan het bestand gebruiken, zonder de database te wijzigen. Uiteraard dient bij het gebruik van het bestand rekening te worden gehouden met de beperkingen waaraan het onderworpen is door de bronhouder het Kadaster en door de eerste gebruiker DLG.

Literatuur

- Burrough, P.A., & R.A. McDonnell, (1998): *Principles of Geographical Information Systems*. Oxford University Press.
- Cotteleer, G, Gardebroek, C. and J. Luijt (2008). *Market Power in a GIS-Based Hedonic Price model of Local Farmland Markets*. Land Economics, Vol. 84, no. 4, November 2008.
- Luijt, J., (2002): *De grondmarkt in segmenten 1998-2000*. Den Haag: LEI, Rapport 4.02.01.
- Polman, N., Luijt, J., Mulder, M. en G. Thijssen (1999). *'Going concern'-waarde en marktprijs van landbouwbedrijven. Berekening en analyse van het verschil*. Rapport 6.99.02, LEI, Den Haag.
- Regt, W.J. de, (2003): *De grondmarkt in gebruik. Een studie over de grondmarkt, ten behoeve van MNP-beleidsonderzoek en grondgebruiksmodellering*. Bilthoven: RIVM-rapport 550016001/2003.

Verschenen documenten in de reeks Werkdocumenten van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu vanaf 2007

Werkdocumenten zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, te Wageningen. T 0317 – 48 54 71; F 0317 – 41 90 00; E info.wnm@wur.nl
De werkdocumenten zijn ook te downloaden via de WOT-website www.wotnatuurenmilieu.wur.nl

2007

- 47** Ten Berge, H.F.M., A.M. van Dam, B.H. Janssen & G.L. Velthof. Mestbeleid en bodemvruchtbaarheid in de Duin- en Bollenstreek; Advies van de CDM-werkgroep Mestbeleid en Bodemvruchtbaarheid in de Duin- en Bollenstreek
- 48** Kruit, J. & I.E. Salverda. Spiegeltje, spiegeltje aan de muur, valt er iets te leren van een andere plannings-cultuur?
- 49** Rijk, P.J., E.J. Bos & E.S. van Leeuwen. Nieuwe activiteiten in het landelijk gebied. Een verkennende studie naar natuur en landschap als vestigingsfactor
- 50** Ligthart, S.S.H. Natuurbeleid met kwaliteit. Het Milieu- en Natuurplanbureau en natuurbeleidsevaluatie in de periode 1998-2006
- 51** Kennismarkt 22 maart 2007; van onderbouwend onderzoek Wageningen UR naar producten MNP in 27 posters
- 52** Kuindersma, W., R.I. van Dam & J. Vreke. Sturen op niveau. Perversies tussen nationaal natuurbeleid en besluitvorming op gebiedsniveau.
- 53.1** Reijnen, M.J.S.M. Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. National Capital Index version 2.0
- 53.3** Windig, J.J., M.G.P. van Veller & S.J. Hiemstra. Indicatoren voor 'Convention on Biodiversity 2010'. Biodiversiteit Nederlandse landbouwhuisdieren en gewassen
- 53.4** Melman, Th.C.P. & J.P.M. Willemen. Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Coverage protected areas.
- 53.6** Weijden, W.J. van der, R. Leewis & P. Bol. Indicatoren voor 'Convention on Biodiversity 2010'. Indicatoren voor het invasieproces van exotische organismen in Nederland
- 53.7a** Nijhof, B.S.J., C.C. Vos & A.J. van Strien. Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Influence of climate change on biodiversity.
- 53.7b** Moraal, L.G. Indicatoren voor 'Convention on Biodiversity 2010'. Effecten van klimaatverandering op insectenplagen bij bomen.
- 53.8** Fey-Hofstede, F.E. & H.W.G. Meesters. Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Exploration of the usefulness of the Marine Trophic Index (MTI) as an indicator for sustainability of marine fisheries in the Dutch part of the North Sea.
- 53.9** Reijnen, M.J.S.M. Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Connectivity/fragmentation of ecosystems: spatial conditions for sustainable biodiversity
- 53.11** Gaaff, A. & R.W. Verburg. Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010' Government expenditure on land acquisition and nature development for the National Ecological Network (EHS) and expenditure for international biodiversity projects
- 53.12** Elands, B.H.M. & C.S.A. van Koppen. Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Public awareness and participation
- 54** Broekmeyer, M.E.A. & E.P.A.G. Schouwenberg & M.E. Sanders & R. Pouwels. Synergie Ecologische Hoofdstructuur en Natura 2000-gebieden. Wat stuurt het beheer?
- 55** Bosch, F.J.P. van den. Draagvlak voor het Natura 2000-gebiedenbeleid. Onder relevante betrokkenen op regionaal niveau
- 56** Jong, J.J. & M.N. van Wijk, I.M. Bouwma. Beheerskosten van Natura 2000-gebieden
- 57** Pouwels, R. & M.J.S.M. Reijnen & M. van Adrichem & H. Kuipers. Ruimtelijke condities voor VHR-soorten
- 58** Niet verschenen/ vervallen
- 59** Schouwenberg, E.P.A.G. Huidige en toekomstige stikstofbelasting op Natura 2000-gebieden
- 60** Niet verschenen/ vervallen
- 61** Jaarrapportage 2006. WOT-04-001 – ME-AVP
- 62** Jaarrapportage 2006. WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 63** Jaarrapportage 2006. WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 64** Jaarrapportage 2006. WOT-04-385 – Milieuplanbureauafunctie
- 65** Jaarrapportage 2006. WOT-04-394 – Natuurplanbureauafunctie
- 66** Brasser E.A., M.F. van de Kerkhof, A.M.E. Groot, L. Bos-Gorter, M.H. Borgstein, H. Leneman Verslag van de Dialogen over Duurzame Landbouw in 2006
- 67** Hinssen, P.J.W. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. Werkplan 2007
- 68** Nieuwenhuizen, W. & J. Roos Klein Lankhorst. Landschap in Natuurbalans 2006; Landschap in verandering tussen 1990 en 2005; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2006.
- 69** Geelen, J. & H. Leneman. Belangstelling, motieven en knelpunten van natuuraanleg door grondeigenaren. Uitkomsten van een marktonderzoek.
- 70** Didderen, K., P.F.M. Verdonchot, M. Bleeker. Basiskaart Natuur aquatisch. Deel 1: Beleidskaarten en prototype
- 71** Boesten, J.J.T.I., A. Tiktak & R.C. van Leerdam. Manual of PEARLNEQ v4
- 72** Grashof-Bokdam, C.J., J. Frissel, H.A.M. Meeuwssen & M.J.S.M. Reijnen. Aanpassing graadmeter natuurwaarde voor het agrarisch gebied
- 73** Bosch, F.J.P. van den. Functionele agrobiodiversiteit. Inventarisatie van nut, noodzaak en haalbaarheid van het ontwikkelen van een indicator voor het MNP
- 74** Kistenkas, F.H. en M.E.A. Broekmeyer. Natuur, landschap en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
- 75** Luttkik, J., F.R. Veeneklaas, J. Vreke, T.A. de Boer, L.M. van den Berg & P. Luttkik. Investeren in landschapskwaliteit; De toekomstige vraag naar landschappen om in te wonen, te werken en te ontspannen
- 76** Vreke, J. Evaluatie van natuurbeleidsprocessen
- 77** Apeldoorn, R.C. van. Working with biodiversity goals in European directives. A comparison of the implementation of the Birds and Habitats Directives and the Water Framework Directive in the Netherlands, Belgium, France and Germany
- 78** Hinssen, P.J.W. Werkprogramma 2008; Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT-04). Onderdeel Planbureauafuncties Natuur en Milieu.
- 79** Custers, M.H.G. Betekenissen van Landschap in onderzoek voor het Milieu- en Natuurplanbureau; een bibliografisch overzicht
- 80** Vreke, J., J.L.M. Donders, B.H.M. Elands, C.M. Goossen, F. Langers, R. de Niet & S. de Vries. Natuur en landschap voor mensen Achtergronddocument bij Natuurbalans

- 2007
- 81 *Bakel, P.J.T. van, T. Kroon, J.G. Kroes, J. Hoogewoud, R. Pastoors, H.Th.L. Massop, D.J.J. Walvoort.* Reparatie Hydrologie voor STONE 2.1. Beschrijving reparatie-acties, analyse resultaten en beoordeling plausibiliteit.
- 2008**
- 82 *Kistenkas, F.H. & W. Kuindersma.* Jurisprudentie-monitor natuur 2005-2007; Rechtsontwikkelingen Natura 2000 en Ecologische Hoofdstructuur
- 83 *Berg, F. van den, P.I. Adriaanse, J. A. te Roller, V.C. Vulto & J.G. Groenwold.* SWASH Manual 2.1; User's Guide version 2
- 84 *Smits, M.J., M.J. Bogaardt, D. Eaton, P. Roza & T. Selnes.* Tussen de bomen het geld zien. Programma Beheer en vergelijkbare regelingen in het buitenland (een quick-scan)
- 85 *Dijk, T.A. van, J.J.M. Driessen, P.A.I. Ehlert, P.H. Hotsma, M.H.M.M. Montforts, S.F. Plessius & O. Oenema.* Protocol beoordeling stoffen Meststoffenwet; versie 1.0
- 86 *Goossen, C.M., H.A.M. Meeuwssen, G.J. Franke & M.C. Kuiper.* Verkenning Europese versie van de website www.daarmoetikzijn.nl
- 87 *Helming, J.F.M. & R.A.M. Schrijver.* Economische effecten van inzet van landbouwsubsidies voor milieu, natuur en landschap in Nederland; Achtergrond bij het MNP-rapport 'Opties voor Europese landbouwsubsidies
- 88 *Hinssen, P.J.W.* Werkprogramma 2008; Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT-04). Programma 001/003/005
- 90 *Kramer, H.* Geografisch Informatiesysteem Bestaande Natuur; Beschrijving IBN1990t en pilot ontwikkeling BN2004
- 92 *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-001 – Koepel
- 93 *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-002 – Ond. Onderzoek
- 94 *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-003 – Adv. Natuur & Milieu
- 95 *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-005 – M-AVP
- 96 *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-006 – NPB-functie
- 97 *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-007 – MPB-functie
- 98 *Wamelink, G.W.W.* Gevoeligheds- en onzekerheidsanalyse van SUMO
- 99 *Hoogveen, M.W., H.H. Luesink, L.J. Mokveld & J.H. Wisman.* Ammoniakemissies uit de landbouw in Milieubalans 2006: uitgangspunten en berekeningen
- 100 *Kennismarkt 3 april 2008; Van onderbouwend onderzoek Wageningen UR naar producten MNP*
- 101 *Mansfeld, M.J.M. van & J.A. Klijn.* "Balansen op de weegschaal". Terugblik op acht jaar Natuurbalansen (1996-2005)
- 102 *Sollart, K.M. & J. Vreke.* Het faciliteren van natuur- en milieueducatie in het basisonderwijs; NME-ondersteuning in de provincies
- 103 *Berg, F. van den, A. Tiktak, J.G. Groenwold, D.W.G. van Kraalingen, A.M.A. van der Linden & J.J.T.I. Boesten,* Documentation update for GeoPEARL 3.3.3
- 104 *Wijk, M.N., van (redactie).* Aansturing en kosten van het natuurbeheer. Ecologische effectiviteit regelingen natuurbeheer
- 105 *Selnes, T. & P. van der Wielen.* Tot elkaar veroordeeld? Het belang van gebiedsprocessen voor de natuur
- 106 *Annual reports for 2007; Programme WOT-04*
- 107 *Pouwels, R. J.G.M. van der Gref, M.H.C. van Adrichem, H. Kuiper, R. Jochem & M.J.S.M. Reijnen.* LARCH Status A
- 108 *Wamelink, G.W.W.* Technical Documentation for SUMO2 v. 3.2.1,
- 109 *Wamelink, G.W.W., J.P. Mol-Dijkstra & G.J. Reinds.* Herprogrammeren van SUMO2. Verbetering in het kader van de modelkwaliteitsslag
- 110 *Salm, C. van der, T. Hoogland & D.J.J. Walvoort.* Verkenning van de mogelijkheden voor de ontwikkeling van een metamodel voor de uitspoeling van stikstof uit landbouwgronden
- 111 *Dobben H.F. van & R.M.A. Wegman.* Relatie tussen bodem, atmosfeer en vegetatie in het Landelijk Meetnet Flora (LMF)
- 112 *Smits, M.J.W. & M.J. Bogaardt.* Kennis over de effecten van EU-beleid op natuur en landschap
- 113 *Maas, G.J. & H. van Reuler.* Boomkwekerij en aardkunde in Nederland,
- 114 *Lindeboom, H.J., R. Witbaard, O.G. Bos & H.W.G. Meesters.* Gebiedsbescherming Noordzee, habitattypen, instandhoudingdoelen en beheermaatregelen
- 115 *Leneman, H., J. Vader, L.H.G. Slangen, K.H.M. Bommel, N.B.P. Polman, M.W.M. van der Elst & C. Mijnders.* Groene diensten in Nationale Landschappen- Potenties bij een veranderende landbouw,
- 116 *Groeneveld, R.A. & D.P. Rudrum.* Habitat Allocation to Maximize BioDiversity, A technical description of the HAMBO model
- 117 *Kruit, J., M. Brinkhuijzen & H. van Blerck.* Ontwikkelen met kwaliteit. Indicatoren voor culturele vernieuwing en architectonische vormgeving
- 118 *Roos-Klein Lankhorst, J.* Beheers- en Ontwikkelingsplan 2007: Kennismodel Effecten Landschap Kwaliteit; Monitoring Schaal; BelevingsGIS
- 119 *Henkens, R.J.H.G.* Kwalitatieve analyse van knelpunten tussen Natura 2000-gebieden en waterrecreatie
- 120 *Verburg, R.W., I.M. Jorritsma & G.H.P. Dirx.* Quick scan naar de processen bij het opstellen van beheerplannen van Natura 2000-gebieden. Een eerste verkenning bij provincies, Rijkswaterstaat en Dienst Landelijk Gebied
- 121 *Daamen, W.P.* Kaart van de oudste bossen in Nederland; Kansen op hot spots voor biodiversiteit
- 122 *Lange de, H.J., G.H.P. Arts & W.C.E.P. Verberk.* Verkenning CBD 2010-indicatoren zoetwater. Inventarisatie en uitwerking relevante indicatoren voor Nederland
- 123 *Vreke, J., N.Y. van der Wulp, J.L.M. Donders, C.M. Goossen, T.A. de Boer & R. Henkens.* Recreatief gebruik van water. Achtergronddocument Natuurbalans 2008
- 124 *Oenema, O. & J.W.H. van der Kolk.* Moet het eenvoudiger? Een essay over de complexiteit van het milieubeleid
- 125 *Oenema, O. & A. Tiktak.* Niets is zonder grond; Een essay over de manier waarop samenlevingen met hun grond omgaan
- 2009**
- 126 *Kamphorst, D.A.* Keuzes in het internationale biodiversiteitsbeleid; Verkenning van de beleidstheorie achter de internationale aspecten van het Beleidsprogramma Biodiversiteit (2008-2011)
- 127 *Dirx, G.H.P. & F.J.P. van den Bosch.* Quick scan gebruik Catalogus groenblauwe diensten
- 128 *Loeb, R. & P.F.M. Verdonschot.* Complexiteit van nutriëntenlimitaties in oppervlaktewateren
- 129 *Kruit, J. & P.M. Veer.* Herfotografie van landschappen; Landschapsfoto's van de 'Collectie de Boer' als uitgangspunt voor het in beeld brengen van ontwikkelingen in het landschap in de periode 1976-2008
- 130 *Oenema, O., A. Smit & J.W.H. van der Kolk.* Indicatoren Landelijk Gebied; werkwijze en eerste resultaten
- 131 *Agricola, H.J.A.J. van Strien, J.A. Boone, M.A. Dolman, C.M. Goossen, S. de Vries, N.Y. van der Wulp, L.M.G. Groenemeijer, W.F. Lukey & R.J. van Til.* Achtergrond-document Nulmeting Effectindicatoren Monitor Agenda Vitaal Platteland
- 132 *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-001 – Koepel
- 133 *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-002 – Ond.Onderzoek
- 134 *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-003 – Adv. Natuur & Milieu
- 135 *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-005 – M-AVP
- 136 *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-006 – NPB-functie
- 137 *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-007 – MPB-functie

- 138 *Jong de, J.J., J. van Os & R.A. Smidt.* Inventarisatie en beheerskosten van landschapselementen
- 139 *Dirkx, G.H.P., R.W. Verburg & P. van der Wielen.* Tegenkrachten Natuur. Korte verkenning van de weerstand tegen aankopen van landbouwgrond voor natuur
- 140 *Annual reports for 2008; Programme WOT-04*
- 141 *Vullings, L.A.E., C. Blok, G. Vonk, M. van Heusden, A. Huisman, J.M. van Linge, S. Keijzer, J. Oldengarm & J.D. Bulens.* Omgaan met digitale nationale beleidskaarten
- 142 *Vreke, J., A.L. Gerritsen, R.P. Kranendonk, M. Pleijte, P.H. Kersten & F.J.P. van den Bosch.* Maatlat Government – Governance
- 143 *Gerritsen, A.L., R.P. Kranendonk, J. Vreke, F.J.P. van den Bosch & M. Pleijte.* Verdrogingsbestrijding in het tijdperk van het Investeringsbudget Landelijk Gebied. Een verslag van casuonderzoek in de provincies Drenthe, Noord-Brabant en Noord-Holland.
- 144 *Luesink, H.H., P.W. Blokland, M.W. Hoogeveen & J.H. Wisman.* Ammoniakemissie uit de landbouw in 2006 en 2007
- 145 *Bakker de, H.C.M. & C.S.A. van Koppen.* Draagvlakonderzoek in de steigers. Een voorstudie naar indicatoren om maatschappelijk draagvlak voor natuur en landschap te meten
- 146 *Goossen, C.M.,* Monitoring recreatiegedrag van Nederlanders in landelijke gebieden. Jaar 2006/2007
- 147 *Hoefs, R.M.A., J. van Os & T.J.A. Gies.* Kavelruil en Landschap. Een korte verkenning naar ruimtelijke effecten van kavelruil.
- 148 *Klok, T.L., R. Hille Ris Lambers, P. de Vries, J.E. Tamis & J.W.M. Wijsman.* Quick scan model instruments for marine biodiversity policy.
- 149 *Spruijt, J., P. Spoorenberg & R. Schreuder.* Milieueffectiviteit en kosten van maatregelen gewasbescherming.
- 150 *Ehlert, P.A.I. (rapporteur).* Advies Bemonstering bodem voor differentiatie van fosfaatgebruiksnormen.
- 151 *Wulp van der, N.Y.* Storende elementen in het landschap: welke, waar en voor wie? Bijlage bij WOT-paper 1 – Krassen op het landschap
- 152 *Oltmer, K., K.H.M. van Bommel, J. Clement, J.J. de Jong, D.P. Rudrum & E.P.A.G. Schouwenberg.* Kosten voor habitattypen in Natura 2000-gebieden. Toepassing van de methode Kosteneffectiviteit natuurbeleid.
- 153 *Adrichem van, M.H.C., F.G. Wortelboer & G.W.W. Wamelink.* MOVE. Model for terrestrial Vegetation. Version 4.0
- 154 *Wamelink, G.W.W., R.M. Winkler & F.G. Wortelboer.* User documentation MOVE4 v 1.0
- 155 *Gies de, T.J.A., L.J.J. Jeurissen, I. Staritsky & A. Bleeker.* Leefomgevingsindicatoren Landelijk gebied. Inventarisatie naar stand van zaken over geurhinder, lighthinder en fijn stof.
- 156 *Tamminga, S., A.W. Jongbloed, P. Bikker, L. Sebek, C. van Bruggen & O. Oenema.* Actualisatie excretiecijfers landbouwhuisdieren voor forfaits regeling Meststoffenwet
- 157 *Van der Salm, C., L. M. Boumans, G.B.M. Heuvelink & T.C. van Leeuwen.* Protocol voor validatie van het nutriëntenemissiemodel STONE op meetgegevens uit het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid
- 158 *Bouwma, I.M.* Quickscan Natura 2000 en Programma Beheer. Een vergelijking van Programma Beheer met de soorten en habitats van Natura 2000
- 159 *Gerritsen, A.L., D.A. Kamphorst, T.A. Selnes, M. van Veen, F.J.P. van den Bosch, L. van den Broek, M.E.A. Broekmeyer, J.L.M. Donders, R.J. Fontein, S. van Tol, G.W.W. Wamelink & P. van der Wielen.* Dilemma's en barrières in de praktijk van het natuur- en landschapsbeleid; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009.
- 160 *Fontein R.J., T.A. de Boer, B. Breman, C.M. Goossen, R.J.H.G. Henkens, J. Luttkik & S. de Vries.* Relatie recreatie en natuur; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009
- 161 *Deneer, J.W. & R. Kruijne. (2010).* Atmosferische depositie van gewasbeschermingsmiddelen. Een verkenning van de literatuur verschenen na 2003.
- 162 *Verburg, R.W., M.E. Sanders, G.H.P. Dirkx, B. de Knegt & J.W. Kuhlman.* Natuur, landschap en landelijk gebied. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009.
- 163 *Doorn van, A.M. & M.P.C.P. Paulissen.* Natuurgericht milieubeleid voor Natura 2000-gebieden in Europees perspectief: een verkenning.
- 164 *Smidt, R.A., J. van Os & I. Staritsky.* Samenstellen van landelijke kaarten met landschapselementen, grondeigendom en beheer. Technisch achtergronddocument bij de opgeleverde bestanden.
- 165 *Pouwels, R., R.P.B. Foppen, M.F. Wallis de Vries, R. Jochem, M.J.S.M. Reijnen & A. van Kleunen.* Verkenning LARCH: omgaan met kwaliteit binnen ecologische netwerken.
- 166 *Born van den, G.J., H.H. Luesink, H.A.C. Verkerk, H.J. Mulder, J.N. Bosma, M.J.C. de Bode & O. Oenema.* Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen, versie 2009.
- 167 *Dijk, T.A. van, J.J.M. Driessen, P.A.I. Ehlert, P.H. Hotsma, M.H.M.M. Montforts, S.F. Plessius & O. Oenema.* Protocol beoordeling stoffen Meststoffenwet- Versie 2.1
- 168 *Smits, M.J., M.J. Bogaardt, D. Eaton, A. Karbauskas & P. Roza.* De vermaatschappelijking van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. Een inventarisatie van visies in Brussel en diverse EU-lidstaten.
- 169 *Vreke, J. & I.E. Salverda.* Kwaliteit leefomgeving en stedelijk groen.
- 170 *Hengsdijk, H. & J.W.A. Langeveld.* Yield trends and yield gap analysis of major crops in the World.
- 171 *Horst, M.M.S. ter & J.G. Groenwold.* Tool to determine the coefficient of variation of DegT50 values of plant protection products in water-sediment systems for different values of the sorption coefficient
- 172 *Boons-Prins, E., P. Leffelaar, L. Bouman & E. Stehfest (2010)* Grassland simulation with the LPJmL model
- 173 *Smit, A., O. Oenema & J.W.H. van der Kolk.* Indicatoren Kwaliteit Landelijk Gebied

2010

- 174 *Boer de, S., M.J. Bogaardt, P.H. Kersten, F.H. Kistenkas, M.G.G. Neven & M. van der Zouwen.* Zoektocht naar nationale beleidsruimte in de EU-richtlijnen voor het milieu- en natuurbeleid. Een vergelijking van de implementatie van de Vogel- en Habitatrichtlijn, de Kaderrichtlijn Water en de Nitraatrichtlijn in Nederland, Engeland en Noordrijn-Westfalen
- 175 *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-001 – Koepel
- 176 *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-002 – Ond. Onderzoek
- 177 *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-003 – Adv. Natuur & Milieu
- 178 *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-005 – M-AVP
- 179 *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-006 – NPB-functie
- 180 *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-007 – MPB-functie
- 181 *Annual reports for 2009; Programme WOT-04*
- 182 *Oenema, O., P. Bikker, J. van Harn, E.A.A. Smolders, L.B. Sebek, M. van den Berg, E. Stehfest & H. Westhoek.* Quickscan opbrengsten en efficiëntie in de gangbare en biologische akkerbouw, melkveehouderij, varkenshouderij en pluimveehouderij. Deelstudie van project 'Duurzame Eiwitvoorziening'.
- 183 *Smits, M.J.W., N.B.P. Polman & J. Westerink.* Uitbreidingsmogelijkheden voor groene en blauwe diensten in Nederland; Ervaringen uit het buitenland
- 184 *Dirkx, G.H.P. (red.),* Quick responcefunctie 2009. Verslag van de werkzaamheden.
- 185 *Kuhlman, J.W., J. Luijt, J. van Dijk, A.D. Schouten & M.J. Voskuilen.* Grondprijkaarten 1998-2008

