



Planbureau-werk in uitvoering

## **Bouwen op het platteland**

Ontwikkeling bebouwing stedendriehoek  
Apeldoorn-Deventer-Zutphen 1970-2000

E. Gies

**Werkdocument 2003/28**

Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte

Wageningen, 2003



# **Bouwen op het platteland**

Ontwikkeling bebouwing stedendriehoek  
Apeldoorn-Deventer-Zutphen 1970-2000

E. Gies

**Werkdocument 2003/28**

*De reeks 'Planbureau - werk in uitvoering' bevat tussenresultaten van het onderzoek van de uitvoerende instellingen\* voor het Natuurplanbureau. De reeks is een intern communicatiemedium en wordt niet buiten de context van het Natuurplanbureau verspreid. De inhoud heeft een voorlopig karakter en is vooral bedoeld ter informatie van collega-onderzoekers die aan planbureauproducten werken. Citeren uit deze reeks is dan ook niet mogelijk. Zodra eindresultaten zijn bereikt, worden deze ook buiten deze reeks gepubliceerd. De reeks omvat zowel inhoudelijke documenten als beheersdocumenten.*

\* Uitvoerende instellingen: Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ), Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Rijksinstituut voor integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA) en Wageningen Universiteit en Researchcentrum (WUR)

**Werkdocument 2003/28 is gekwalificeerd als status B. De inhoudelijke kwaliteit is beoordeeld door Hans Farjon. Hij heeft dit document ook geaccepteerd als opdrachtgever namens het Milieu- en Natuurplanbureau**

**Betekenis Kwaliteitsstatus**

**Status A:** inhoudelijke kwaliteit is beoordeeld door een adviseur uit een zogenoemde referentenpool. Deze pool bestaat uit onafhankelijke adviseurs die werkzaam zijn binnen het consortium RIKZ, RIVM, RIZA en WUR

**Status B:** inhoudelijke kwaliteit is beoordeeld door een collega die niet heeft meegewerkt in het desbetreffende projectteam

**Status C:** inhoudelijke kwaliteitsbeoordeling heeft (nog) niet plaatsgevonden

©2003 ALTERRA Research Instituut voor de Groene Ruimte  
Postbus 47, 6700 AA Wageningen.  
Tel.: (0317) 47 47 00; fax: (0317) 41 90 00; e-mail: info@alterra.nl

Project 394 – 230016.02

[NPB Werkdocument 2003/28 – maart 2003]

*Werkdocumenten in de Reeks 'Planbureau - werk in uitvoering' worden uitgegeven door het Natuurplanbureau, vestiging Wageningen. Informatie: (0317) 47 78 45; e-mail: info@npb-wageningen.nl*

**Website: [www.natuurplanbureau.nl](http://www.natuurplanbureau.nl)**

# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>9</b>
<b>2 Werkwijze</b>	<b>10</b>
2.1 Kaartmateriaal	10
2.2 Vergelijking gebouwen topkaarten 1970 met huidige top10 vector	10
2.3 Overige bestanden en definities	13
<b>3 Resultaten</b>	<b>15</b>
3.1 Kaartanalyse	15
3.2 Veldinventarisatie	18
<b>4 Conclusies</b>	<b>19</b>
<b>Bijlage 1 Foto-impressie Bouwen op het platteland</b>	<b>21</b>



## Samenvatting

Voor het project 'Evaluatie Nota Ruimte' van het Milieu- en Natuurplanbureau wordt onderzocht wat de landschappelijke effecten zijn van meer ruimte bieden aan ontwikkeling van bebouwing op het platteland voor de lokale woningbehoefte. Een van de deelvragen in dit onderzoek betreft meer inzicht in de historische ontwikkeling van de woningbouw en bebouwing op het platteland.

Het onderzoek richt zich op de 7 plattelandsgemeenten (Brummen, Epe, Gorssel, Lochem, Vorden, Voorst en Warnsveld) in de Regio Stedendriehoek (zie figuur 1). Voor deze gemeenten wordt een indicatie gegeven van de ontwikkeling in de bebouwing tussen 1970 en 2000.

Het onderzoek is uitgevoerd door topografische kaarten uit ongeveer 1970 en 2000 te vergelijken. Daarnaast is informatie over de aard van de bebouwing afgeleid uit het GIAB en BORIS. Tot slot is een korte veldstudie verricht om de resultaten te verifiëren. Deze resultaten zijn vastgelegd in een Powerpoint presentatie (Bijlage 1; de presentatie is te vinden op [www.natuurplanbureau.nl](http://www.natuurplanbureau.nl) bij Publicaties / Werkdocumenten - 2003)

De belangrijkste conclusies zijn:

- In de afgelopen dertig jaar heeft de grootste toename van bebouwing plaatsgevonden aansluitend op de bestaande woonkernen. Binnen de bebouwde kommen van Apeldoorn, Zutphen en Deventer in 2000 is het areaal bebouwd gebied met 125 tot 470% toegenomen;
- Binnen de overige bebouwde kommen in het gebied is de toename aanzienlijk minder, namelijk 30%;
- In de gebieden buiten de huidige bebouwde kommen, het overblijvende platteland, is sinds 1970 het areaal bebouwd oppervlak toegenomen met ruim 40%. Het gaat voornamelijk om woonbebouwing;
- Deze toename is voor het overgrote deel gerealiseerd op bestaande erven door vooral uitbreiding van schuren en mestsilo's;
- Bouwen op nieuwe locaties buiten bebouwde kom heeft slechts geleid tot ongeveer 5% van de totale bebouwing;
- In het studiegebied is weinig sloop van bebouwing in het buitengebied uitgevoerd.

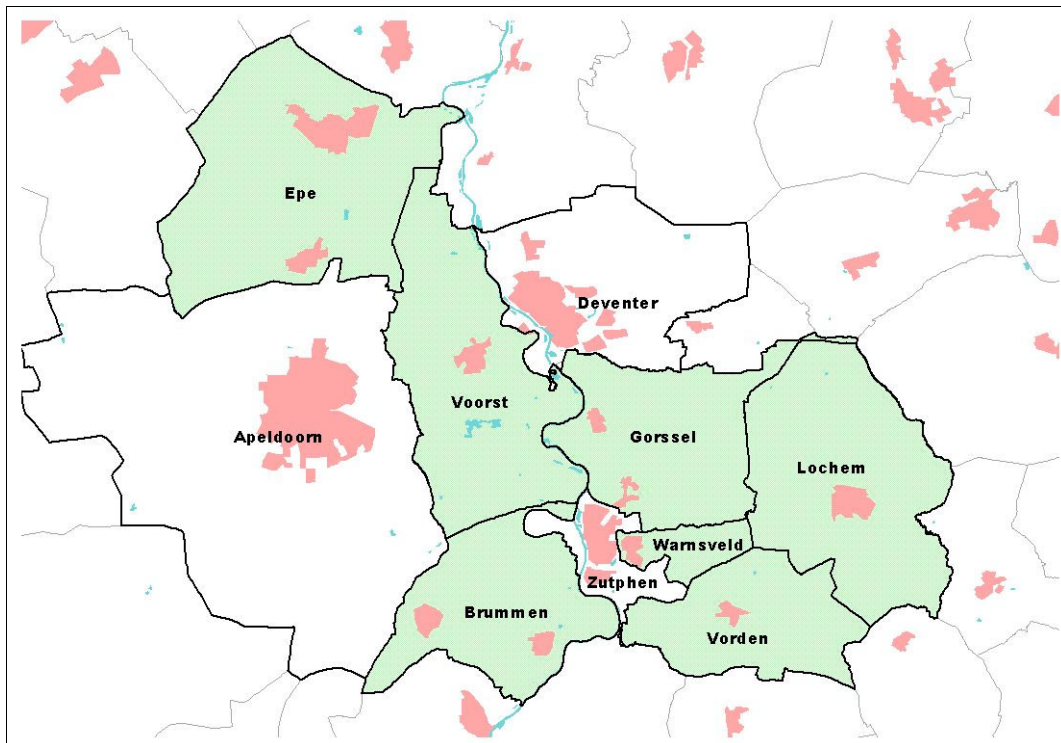




# 1 Inleiding

Voor het project 'Evaluatie Nota Ruimte' van het Milieu- en Natuurplanbureau wordt onderzocht wat de landschappelijke effecten zijn van meer ruimte bieden aan ontwikkeling van bebouwing op het platteland voor de lokale woningbehoefte. Een van de deelvragen in dit onderzoek betreft meer inzicht in de historische ontwikkeling van de woningbouw en bebouwing op het platteland.

Het onderzoek richt zich op de 7 plattelandsgemeenten (Brummen, Epe, Gorssel, Lochem, Vorden, Voorst en Warnsveld) in de Regio Stedendriehoek (zie figuur 1). Voor deze gemeenten wordt een indicatie gegeven van de ontwikkeling in de bebouwing tussen 1970 en 2000.



*Figuur 1: Ligging studiegebied Regio Stedendriehoek (Deventer-Zutphen-Apeldoorn) met de 7 plattelandsgemeenten (groen)*

## 2 Werkwijze

### 2.1 Kaartmateriaal

Voor het onderzoek zijn analoge topografische kaarten aangeschaft bij Topografische Dienst in Emmen. Het betreft bladen die omstreeks de jaren 1973/1974 zijn opgenomen. Deze opnamejaren zijn het meest geschikt om de situatie rond het jaar 1970 te benaderen. Vervolgens zijn de kaarten gescand en heeft er een geocodering plaatsgevonden. Figuur 2 geeft een overzicht van de gebruikte kaartbladen. Voor de situatie in 2000 zijn de meest recente kaartbladen van de topografische kaart gebruikt. Deze zijn digitaal beschikbaar in de vorm van TOP10vector (TDN, Emmen). Tabel 1 geeft een overzicht van de gebruikte kaartbladen en de bijbehorende opnamejaren.

*Tabel 1: Overzicht jaartallen gebruikte topografische kaarten*

	<b>Opname oude kaartbladen</b>	<b>Opname nieuwe kaartbladen (TOP10vector)</b>
kaartblad 27A:	1973	2001
kaartblad 27D:	1973	2001
kaartblad 27G:	1973	2001
kaartblad 33A:	1973	2001
kaartblad 33B:	1973	2001
kaartblad 33D:	1973	2001
kaartblad 33E:	1974	2001
kaartblad 33F:	1973	2001
kaartblad 33G:	1973	2001
kaartblad 33H:	1973	2001
kaartblad 34A:	1974	2001
kaartblad 34C:	1974	2001

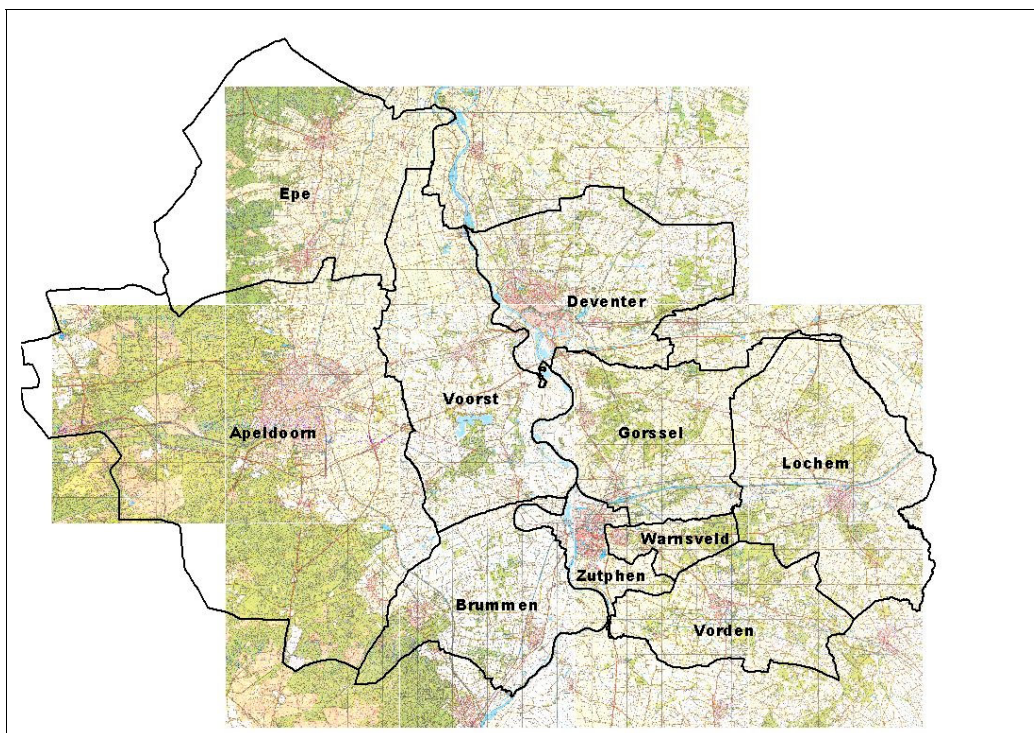
### 2.2 Vergelijking gebouwen topkaarten 1970 met huidige top10 vector

Om inzicht te krijgen in de historische ontwikkeling van de bebouwing in het buitengebied worden de gebouwen op de topografische kaart van 1973/1974<sup>1</sup> vergeleken met de bebouwing op de topografische kaart van 2001<sup>2</sup>.

Aangezien beide bestanden van verschillend format zijn is het niet direct mogelijk om de analyse met een standaard GIS-handeling uit te voeren.

<sup>1</sup> Onder bebouwing op de oude topografische kaarten worden de rode vlakken (legenda *bewoonde oorden*) en de zwarte vlakken (legenda *gebouw*) beschouwd als bebouwing.

<sup>2</sup> Onder bebouwing op de recente topografische kaarten worden de vlakken met legenda *gebouw/huis* (TDN-code 1000), *groot gebouw* (TDN-code 1023) en *Bebouw gebied/Huizenblok* (TDN-code 1013).



*Figuur 2: Overzicht gescande topografische kaarten uit 1973-1974.*

Theoretisch is het mogelijk om op basis van de digitale scans van de oude topografische kaarten de bebouwing te classificeren en om te zetten tot een geschikt GIS formaat. Hierbij doen zich twee problemen voor:

- a. De digitale scans zijn van zodanig lage kwaliteit dat ze niet geschikt zijn voor een juiste classificatie (de roodtinten zijn te divers en te weinig onderscheidend met andere legenda-eenheden)
- b. op de oude topografische kaarten staat bebouwing ook in zwart aangegeven (zie figuur 3). Dit betekent dat als er alleen op rood geclassificeerd wordt deze worden overgeslagen en als er ook op zwart wordt geclassificeerd worden vele andere objecten meegenomen.

*Figuur 3: Weergave bebouwing op topografische kaarten uit 1973-1974*

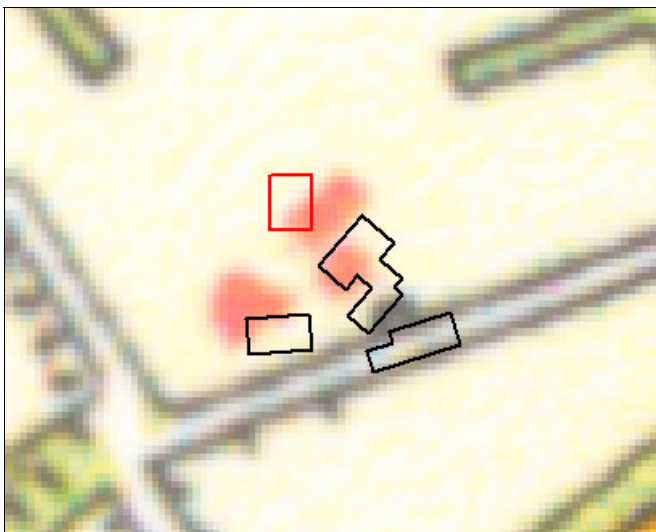


Bovenstaande problemen vormen een te groot knelpunt om de vergelijking te automatiseren. Daarom is er gekozen voor een handmatig visuele analyse. Hierbij wordt de recente topografische kaart geprojecteerd op de digitale scans van de oude topografische kaarten. Middels een visuele analyse wordt van ieder gebouw van de nieuwe kaart gekeken of deze ook voorkomt op de oude kaart. Indien bebouwing op de recente topografische kaarten niet op de oude topografische kaart staat dan wordt het aangemerkt als 'nieuw'. In figuur 4 staat de projectie van de bebouwing volgens de recente topografie weergegeven als rood en zwart omlijnde vlakken op de scan van de oude topografische kaart. Voor de zwart omlijnde vlakken geldt dat ze overeenkomen met de bebouwing volgens de oude kaart. De rood omlijnde vlakken is bebouwing die tussen 1974 en 2001 er bij is gebouwd.



*Figuur 4: Weergave van de bebouwing van de recente topografische kaart op de gescande topografische kaart uit 1973-1974.*

Ook deze methode heeft nadelen. Zo zal (niet veranderde) bebouwing op de digitale kaart niet altijd overeenkomen met de bebouwing op de scans wegens vervorming van de kaarten tijdens scannen, onnauwkeurigheden geo-refereren en/of verschil in opnametechnieken tussen oude en nieuwe topografische kaarten. Dit bemoeilijkt de vergelijking (zie figuur 5). Op dit punt heeft degene die de analyse uitvoert zelf een beslissing genomen.



*Figuur 5: Weergave verschil in ligging bebouwing en de interpretatie van welke bebouwing als nieuw (rode omlijning) wordt beschouwd*



*Figuur 6: Weergave verschil in ligging bebouwing en de interpretatie van welke bebouwing als nieuw (rode omlijning) wordt beschouwd. Uitbreiding van de L-vormige stal is onduidelijk.*



Daarnaast zijn uitbreidingen van bestaande bebouwing vaak moeilijk zichtbaar. Slechts grote verandering in de bebouwing valt op (zie figuur 6).

Ondanks de genoemde knelpunten lijkt deze methode toch het meest geschikt te zijn om een indicatie te krijgen van de historische ontwikkeling van de bebouwing op het platteland.

Naast nieuwe bebouwing is natuurlijk ook bebouwing afgebroken. Tijdens de visuele analyse bleek dat dit niet eenvoudig weer te geven was. Er komen situaties voor waar er na afbraak nieuwbouw heeft plaatsgevonden. Deze situaties zijn onduidelijk en moeilijk tijdens de visuele analyse te herkennen. Afbraak zonder nieuwbouw komt nauwelijks voor. Hier is dan ook geen rekening meegehouden.

### **2.3 Overige bestanden en definities**

Voor de nadere analyse van de historische ontwikkeling van de bebouwing is er een aantal bestanden gebruikt om de bebouwing uit te splitsen naar functie en type. Hierbij hebben we onderscheid gemaakt in de volgende indeling:

#### *a. Bebouwing binnen en buiten de bebouwde kom*

Als basis voor de bebouwde kom is het bestand van GEODAN met de bebouwde kommen uit 1999. Dit bestand is voor het betreffende onderzoeksgebied aangepast aan de huidige grenzen tussen stedelijk en landelijk gebied (eigen interpretatie).

Om de resultaten tussen 1973 en 2001 goed te vergelijken worden de bebouwde komgrenzen van 2001 aangehouden als scheidingsgrens tussen stedelijk gebied en landelijk gebied. In een aparte analyse zal ook kort ingegaan worden over de ontwikkelingen van de bebouwing binnen de huidige bebouwde komgrenzen.

Termen als buitengebied, platteland en landelijk gebied worden door elkaar gebruikt. In alle gevallen wordt daarmee bedoeld het gebied buiten de bebouwde kom.

*b. Bebouwing met een*

- agrarische functie
- recreatieve functie
- industriële of kantoor functie
- overige functies (o.a. wonen)

Voor de bebouwing met een agrarische functie is GIAB 2001 gebruikt om een indicatie te krijgen van de agrarische bebouwing in 2001. GIAB is een puntenbestand die de ligging van de agrarische bedrijfslocaties weergeeft. Aangenomen is dat gebouwen in een straal van 100 meter rondom de puntlocatie behoren tot het agrarische bedrijf.

Voor bebouwing met een recreatieve functie is een bestand met verblijfsrecreatieobjecten van de provincie Gelderland gebruikt. De bebouwing die binnen deze vlakken is gelegen wordt als bebouwing met een recreatieve functie beschouwd. Het gaat in dit geval uitsluitend om verblijfsrecreatie (voornamelijk bungalowparken en campings). Voor de gemeente Deventer (provincie Overijssel) was dit bestand niet beschikbaar. Een blik in BORIS gaf aan dat hier geen grote verblijfsrecreatieobjecten aanwezig waren.

Voor bebouwing op een industrie- of bedrijventerrein is eigenhandig een selectie gemaakt op basis van de structuurkenmerken op de topografische kaart (grote oppervlakte met veel grote bebouwing (*groot gebouw* (TDN-code 1023) en *Bebouw gebied/Huizenblok* (TDN-code 1013)). Hierbij heeft de ligging van bestaande en nieuwe bedrijventerreinen volgens de Nieuwe Kaart van Nederland ook een indicatie gegeven. Opgemerkt moet worden dat veel industrie- en bedrijventerreinen binnen de bebouwde kom zijn opgenomen.

De bebouwing met overige functies is de restpost van de bebouwing die niet in de bovenstaand functies wordt ingedeeld. In veel gevallen hebben deze een woonfunctie, maar ook bedrijven en instellingen die zich buiten de bebouwde kom hebben gevestigd en niet op een bedrijventerrein liggen vallen hier onder.

*c. Nieuwe locaties of bestaande locaties*

Om een indicatie te krijgen in hoeverre de bebouwing op bestaande locaties (bestaande erven) of op nieuwe locaties (nieuwe erven) is uitgebreid is er een GIS-analyse gedaan met de bestaande topografische kaart. In de topografische kaart zijn de erven in het buitengebied gedefinieerd als de vlakken met overig bodemgebruik in combinatie met bebouwing. Gezien de structuur van het landelijk gebied wordt hierbij gemakshalve vanuit gegaan dat ieder geselecteerd vlak een locaties is. De vlakken waarbinnen alleen maar nieuwe bebouwing is gelegen worden beschouwd als nieuwe locatie.

## 3 Resultaten

### 3.1 Kaartanalyse

De resultaten zijn weergegeven in tabellen en op kaart. De cijfers in onderstaande tabellen zijn indicatief en zijn het resultaat van de analyse zoals deze in de werkwijze wordt beschreven.

*Tabel 2. Toename nieuwe bebouwing in het landelijk gebied (buiten bebouwde kom - 2001)*

Gemeente	Oppervlakte bebouwing buiten bebouwde kom * 10.000 m <sup>2</sup>		Toename nieuwe bebouwing t.o.v. 1973	Toename nieuwe locaties t.o.v. 1973
	1973	2001	%	%
<i>Plattelandsgemeente</i>				
Brummen	46.0	69.9	52	6
Epe	88.7	126.9	43	6
Gorssel	68.9	87.9	28	3
Lochem	92.4	132.8	44	4
Voorst	90.9	139.3	53	6
Vorden	43.4	61.0	41	4
Warnsveld	14.1	18.2	29	4
<i>Stedelijke gemeente</i>				
Apeldoorn	153.1	211.6	38	6
Deventer	42.8	67.3	57	6
Zutphen	7.8	17.5	125	15

*Tabel 3: Aard nieuwe bebouwing (functies) in het landelijk gebied*

Gemeente	Aandeel t.o.v. totaal oppervlakte nieuwe bebouwing (%)			
	agrarische bebouwing	recreatie	bedrijven/ industrie	overige functies
<i>Plattelandsgemeente</i>				
Brummen	53	7	2	38
Epe	46	6	20	28
Gorssel	61	5	0	34
Lochem	60	5	25	10
Voorst	57	4	14	25
Vorden	55	1	22	22
Warnsveld	61	0	0	39
<i>Stedelijke gemeente</i>				
Apeldoorn	37	12	7	44
Deventer	65	0	0	35
Zutphen	28	10	44	18

Tabel 4: Nieuwe bebouwing rondom bebouwde kom 2001

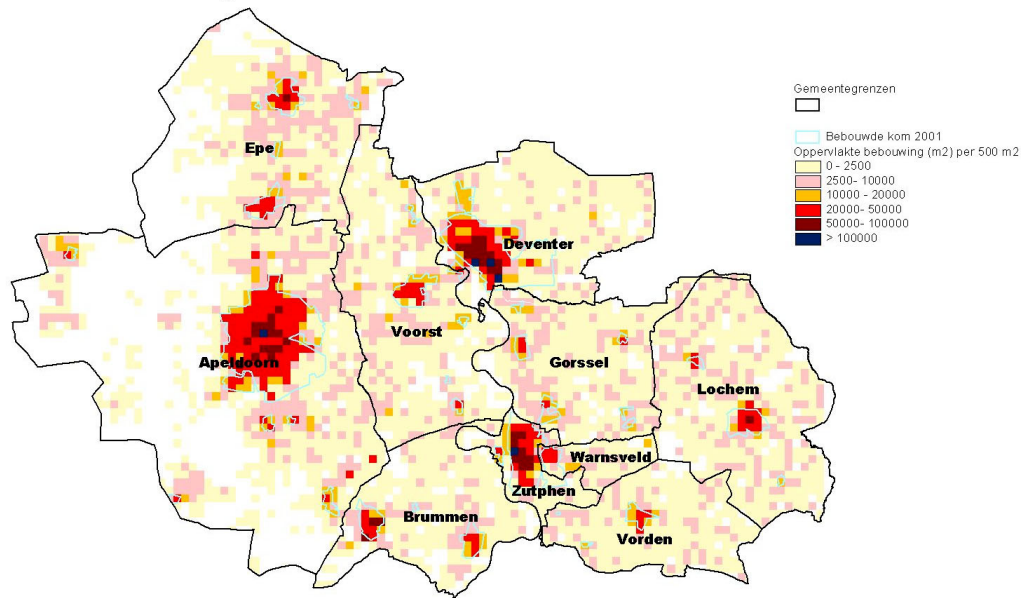
Gemeente	Gem. toename totale bebouwing in 1973	Aandeel t.o.v. totaal oppervlakte bebouwing in 1973 in de betreffende zone (%).		
		500 meter rondom bebouwde kom 2001	1000 meter rondom bebouwde kom 2001	2000 meter rondom bebouwde kom 2001
<i>Plattelandsgemeente</i>				
Brummen	52	45	55	54
Epe	43	36	47	43
Gorssel	28	28	24	25
Lochem	44	44	48	39
Voorst	53	41	50	47
Vorden	41	80	57	48
Warnsveld	29	26	24	27
<i>Stedelijke gemeente</i>				
Apeldoorn	38	37	35	34
Deventer	57	37	50	49
Zutphen	125	125	134	125

Tabel 5: Nieuwe bebouwing binnen de bebouwde kom 2001+ ter vergelijking de toename buiten de bebouwde kom en toename voor de gehele gemeente.

Gemeente	Oppervlakte bebouwing binnen bebouwde kom * 10.000 m <sup>2</sup>		Toename bebouwing binnen bebouwde kom t.o.v. 1973	Toename bebouwing buiten bebouwde kom t.o.v. 1973	Toename binnen bebouwde kom t.o.v. totale toename
	1973	2001	%	%	%
<i>Plattelandsgemeente</i>					
Brummen	59.2	78.8	33	52	45
Epe	72.1	95.1	32	43	38
Gorssel	34.6	40.7	18	28	25
Lochem	45.2	62.3	38	44	30
Voorst	51.7	68.5	32	53	26
Vorden	22.5	28.9	28	41	27
Warnsveld	17.7	30.3	71	29	75
<i>Stedelijke gemeente</i>					
Apeldoorn	474.8	608.0	28	38	69
Deventer	252.2	365.8	45	57	82
Zutphen	126.8	170.1	34	125	82



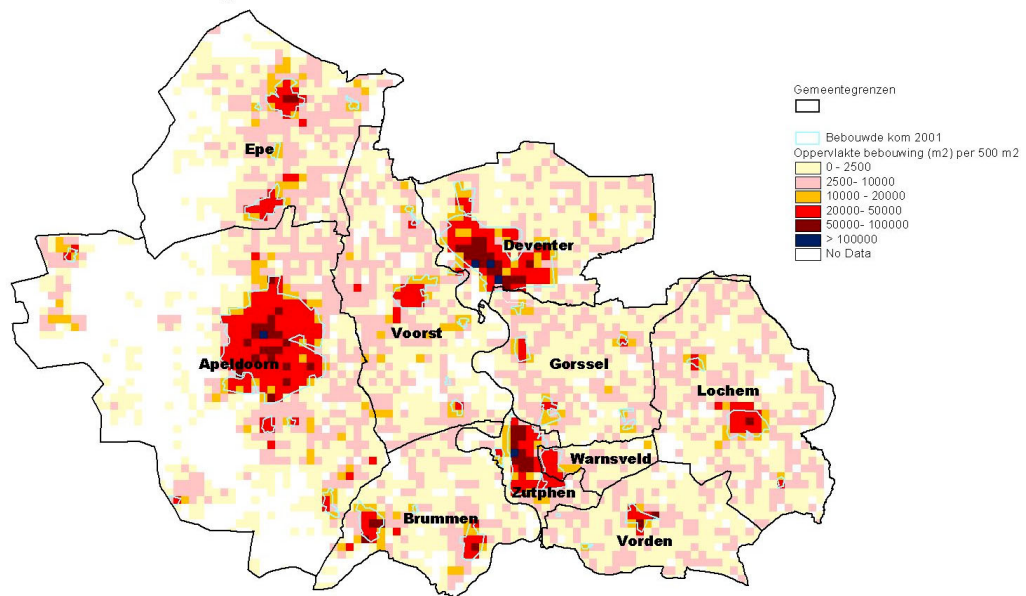
## Bebouwing in 1973



Bron: Top10vector (Topografische Dienst Nederland)

*Figuur 7: Weergave oppervlakte bebouwing per 500\*500 m grid in het jaar 1973-1974.*

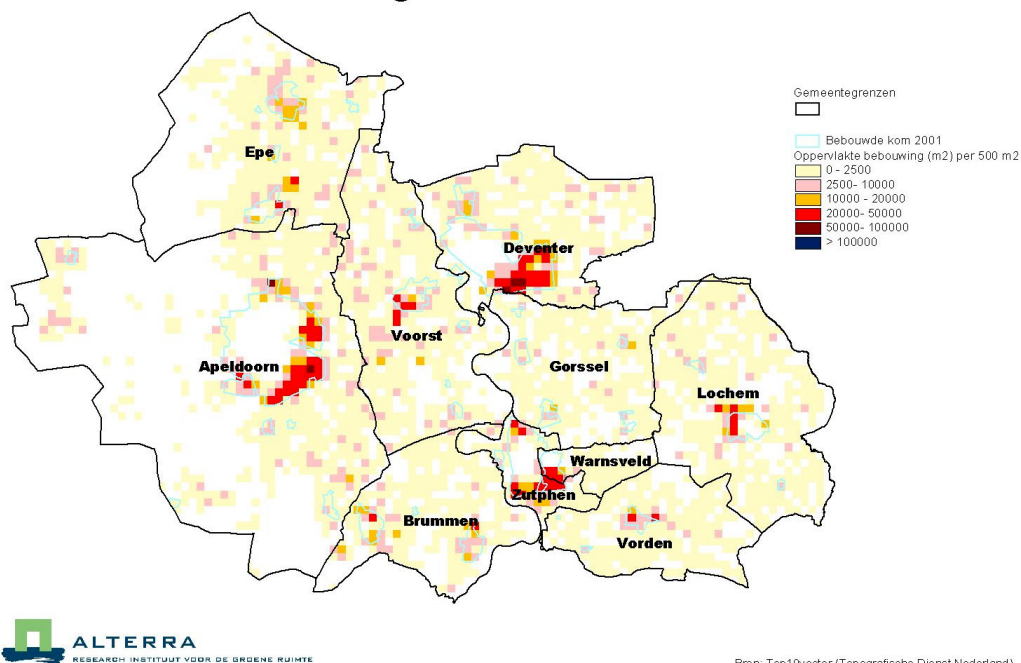
## Bebouwing in 2001



Bron: Top10vector (Topografische Dienst Nederland)

*Figuur 8: Weergave oppervlakte bebouwing per 500\*500 m grid in het jaar 2001.*

## Verschil bebouwing in 1973 - 2001



Figuur 9: Toename oppervlakte bebouwing per 500\*500 m grid tussen 1973-2001.

### 3.2 Veldinventarisatie

Naast een analyse op basis van de topografische kaarten is ook een bezoek gebracht aan het gebied zelf. Dit heeft geresulteerd in een aantal foto's die de ontwikkelingen van bouwen op het platteland visualiseren (zie Bijlage 1; de powerpoint-presentatie is te vinden op [www.natuurplanbureau.nl](http://www.natuurplanbureau.nl) bij Publicaties / Werkdocumenten - 2003). Los van de cijfermatige GIS-analyse heb ik op basis van de veldinventarisatie ook een aantal conclusies getrokken. Deze conclusies zijn meer een weergave van de beleving in het landschap dan een cijfermatige onderbouwing. Deze zijn opgenomen in de volgende paragraaf waarbij ik deze conclusies toets aan de resultaten uit de GIS-analyse.

## 4 Conclusies

In ca. 30 jaar tijd is de bebouwing in het buitengebied met 30 tot 50% toegenomen. In de meeste plattelandsgemeenten is ruim de helft van deze bebouwing voor agrarische doeleinden gebouwd. Deze bebouwing is verspreid over het gehele buitengebied toegenomen. Daarnaast is in de plattelandsgemeenten Epe, Lochem en Vorden ca. 20% van de toename het gevolg van industrie- en bedrijventerreinen in het buitengebied.

Naar aanleiding van het veldbezoek kwamen de volgende conclusies naar voren:

- vooral uitbreiding van schuren en mestsilo's op bestaande agrarische locaties.
- bedrijventerreinen en stads- en dorpsuitbreiding zijn van een veel grotere orde dan uitbreiding bebouwing in het agrarische landschap.

Deze conclusies komen grotendeels overeen met de resultaten uit de GIS-analyse. Alleen blijkt dat wat betreft de oppervlaktetoename de bedrijventerreinen in het buitengebied van kleinere orde zijn dan de oppervlaktetoename van de agrarische bebouwing. Mogelijk de uitbreiding van bedrijventerreinen een veel grote impact hebben op de landschappelijke kwaliteit / landschapsbeleving.

Verder blijkt dat het aantal nieuwe locaties in het buitengebied met ca. 5% zijn toegenomen. Dit percentage ligt in alle plattelandsgemeenten ongeveer gelijk. Conclusie die ik trok uit n.a.v. het veldbezoek:

- nieuwe vrijstaande woningen op nieuwe locaties komt in geringe mate voor in het landelijk gebied.

De "geringe mate" is dus te kwantificeren als ca. 5% toename.

De GIS-analyse van de toename van de bebouwing aan de randen van het stedelijk gebied geeft een divers beeld. In de gemeente Vorden neemt namelijk de bebouwing in de nabije omgeving van de bebouwde kom sterker toe dan de gemiddelde toename van de bebouwing. Dit komt ook overeen met het beeld wat ik in het veld constateerde:

- naast bedrijventerreinen en nieuwe woonwijken vindt vooral in overgangsgebieden van bebouwde kom naar landelijk gebied een verdichting van de bebouwing plaats.

In andere gemeenten zoals in Voorst is dit juist niet het geval. Daar blijft de ontwikkeling van de bebouwing nabij de bebouwde kom achter bij de gemiddelde ontwikkeling van de bebouwing in deze gemeente.

Tevens heb ik in het veld geconstateerd dat er sprake is van:

- Weinig sloop van bebouwing in het buitengebied (en indien sloop plaatsvindt zal er vaak weer bebouwing terugkeren).

In de GIS-analyse is dit aspect niet meegenomen. Gezien de constatering in het veld lijkt dit uiteindelijk geen invloed te hebben op de resultaten.



## **Bijlage 1 Foto-impressie Bouwen op het platteland**

Deze bijlage is als powerpoint-presentatie te bekijken via  
[www.natuurplanbureau.nl](http://www.natuurplanbureau.nl) (Publicaties / Werkdocumenten – 2003)



## Foto-impresie Bouwen op het platteland

Edo Gies  
gemaakt op 31 juli 2003 in de  
Stedendriehoek  
Deventer-Apeldoorn-Zutphen



VINEX-woonwijk De Leesten, Zutphen

De woningen staan nog niet op in TOP10Vector  
bestand  
(laatste herziening is van 1997)



VINEX-woonwijk De Leesten, Zutphen

Oude boerderij ingesloten door nieuwe woonwijk



Nieuw bedrijventerrein De Revelhorst,  
Zutphen

Oprukkende bedrijfskantoren en -loodsen



Een agrarisch of een industrieel  
landschap ?



Als gevolg van een strengere mestwetgeving begin jaren '90  
schieten de mestsilo's als 'paddestoelen' uit de grond

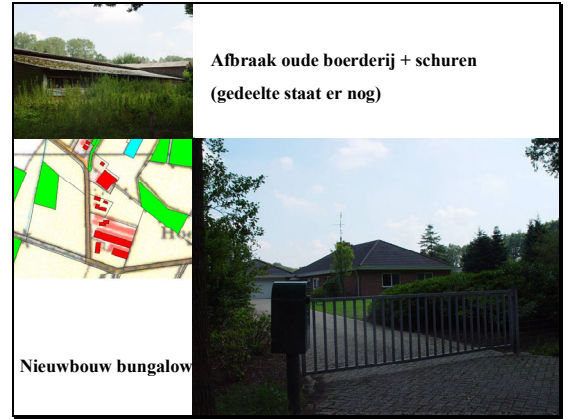














# Natuurplanbureau-onderzoek



## Verschenen werkdocumenten in de reeks 'Planbureau - werk in uitvoering (per 5 maart 2004)

---

Werkdocumenten zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van het Natuurplanbureau, vestiging Wageningen – gebouw Alterra-oost, kamer 1.422; tel: (0317) 47 78 45; e-mail: [info@npb-wageningen.nl](mailto:info@npb-wageningen.nl))

Werkdocumenten vanaf nummer 2001/01 zijn ook te downloaden via de NPB-website [www.natuurplanbureau.nl](http://www.natuurplanbureau.nl)

### 1998

- 98/01 *Querner, E.P., Th.G.C. v.d. Heijden & J.W.J. v.d. Gaast.* Beschikbaarheid grond- en oppervlaktewater voor natuur. Nadere uitwerking en toepassing in Oost-Gelderland.
- 98/02 *Reijnen, R.* (samenstelling) Graadmeters biodiversiteit terrestrisch. Graadmeters bijzondere natuurkwaliteit terrestrisch t.b.v. de Natuurplanbureaufunctie en graadmeter ruimtelijke kwaliteit natuur voor Monitoring Kwaliteit Groene Ruimte (MKGR).
- 98/03 *Higler, L.W.G.* Graadmeters biodiversiteit aquatisch.
- 98/04 *Dijkstra, H.* Graadmeters voor landschapskwaliteit. Raamwerk en bouwstenen voor een kwaliteitsindex 2000+.
- 98/05 *Sprangers, J.T.C.M.* (red.) Graadmeters voor algemene natuurkwaliteit: een eerste verkenning.
- 98/06 *Nabuurs, G.J. & M.N. van Wijk.* Graadmeters voor de fysieke producten van bos.
- 98/07 *Buijs, A.E., J.F. Coeterier, P. Filius & M.B. Schöne.* Graadmeters sociaal draagvlak en beleving
- 98/08 *Neven, M.G.G. & E.E.M. Verbij.* Laten we wel zijn! Studie naar conceptualisering van natuurgerelateerd welzijn.
- 98/09 *Kuindersma, W. (red.), P Kersten & M. Pleijte.* Bestuurlijke graadmeters. Een inventarisatie van bestuurlijke graadmeters voor de Natuurverkenning 2001.
- 98/10 *Mulder, M., M. Klaassen & J. Vreke.* Economische graadmeters voor Natuur. Ontwikkeling raamwerk en aanzet tot invulling verdelingsgraadmeters.
- 98/11 *Smaalen, J.W.M., C. Schuiling, G.J. Carlier, J.D. Bulens & A.K. Bregt.* Handboek Generalisatie. Generaliseren ten behoeve van graadmeteronderzoek in het kader van Natuurplanbureaufunctie.
- 98/12 *Dammers, E. & H. Farjon.* Naar een nieuwe benadering voor de scenario's van de Natuurverkenningen 2001.
- 98/13 vervallen
- 98/14 *Hinssen, P.J.W.* Activiteiten in 1999 in toeleverende onderzoeksprogramma's. Inventarisatie van projecten en de betekenis van de resultaten daaruit voor producten van het Natuurplanbureau.
- 98/15 *Hinssen, P.J.W.* (samenstelling). Voorstudies Natuurbalans 99. Een inventarisatie van de haalbaarheid van een aantal onderwerpen.

### 1999

- 99/01 *Kuindersma, W.* (red). Realisatie EHS. Intern achtergronddocument bij de Natuurbalans 1999 voor de onderdelen Begrenzing en realisatie EHS, Strategische Groenprojecten, Landinrichting,

Compensatiebeginsel en Bufferbeleid.

- 99/02 *Prins, A.H., T. van der Sluis en R.M.A. Wegman.* Begrenzing van beekdalen in de Ecologische hoofdstructuur.; De relatie met biodiversiteit van planten.
- 99/03 *Dijkstra, H.* Landschap in de natuurbalans 1999.
- 99/04 *Lighthart, S.* Bescherming van natuurgebieden, nationale en internationale instrumenten.; Intern achtergronddocument bij de Natuurbalans 1999.
- 99/05 *Higler, B & S. Semmekrot.* Verkennende studie graadmeter natuurwaarde laagveenwateren
- 99/06 *Neven, I. K. Volker & B. van de Ploeg.* Tussenrapportage van een exploratief onderzoek naar de indicering van het concept maatschappelijk draagvlak voor de natuur.
- 99/07 *Wijk, H. van & H. van Blitterswijk.* Achtergronddocument bij de Natuurbalans 1999.
- 99/08 *Kuindersma, W.* Beleidsevaluatie voor de Natuurbalans; Een handleiding voor medewerkers aan de Natuurbalans.
- 99/09 *Hinssen, P. J. Luijt & L. de Savornin Lohman.* Het meten van effectiviteit door het Natuurplanbureau; Enkele overwegingen.
- 99/10 *Koolstra, B.J.H., G.W.W. Wameling & V. Joosten.* Modelkoppeling en –aanpassing SMART/SUMO – LARCH; Modelkoppeling en aanpassing ten behoeve van integratie in de natuurplanner in het kader van het project Graadmeters Natuurwaarde Terrestrisch.
- 99/11 *Koolstra, B.J.H., R.J.F. Bugter, J.P. Chardon, C.J. Grashof, J.D. van Kuijk, R.M.G. Kwak, A.A. Mabelis, R. Pouwels & P.A.Slim.* Graadmeter natuurwaarde terrestrisch; Verslaglegging van de uitgevoerde werkzaamheden.
- 99/12 *Wijk, M.N. van, J.G.de Molenaar & J.J. de Jong.* Beheer als strategie; Een eerste aanzet tot ontwikkelen van een graadmeter beheer (tussenrapportage).
- 99/13 *Kuindersma, W. & M.Pleijte.* Naar nieuwe vormen van beleidsevaluatie voor het Natuurplanbureau?; Een overzicht van evaluatiemethoden en de toepasbaarheid daarvan.
- 99/14 *Kuindersma, W, M. Pleijte & M.L.A. Prüst.* Leemtes in de beleidsevaluatie natuurbalansen ingevuld?; Een verkenning van de mogelijkheden om enkele leemtes in het evaluatiedeel van de Natuurbalans op te vullen.
- 99/15 *Hinssen, P.J.W. & H. Dijkstra.* Onderbouwende programma's; de resultaten van 1999 en de plannen voor 2000. Inventarisatie van projecten en de betekenis van de resultaten daaruit voor producten van het Natuurplanbureau
- 99/16 *Mulder, M. Wijnen & E.Bos.* Uitgaven, kosten en baten van natuur; Inventarisatie van de rijksuitgave aan natuur, bos en landschap en toepassing van maatschappelijke kosten-batenanalyses bij natuurbeleidsverkenning.
- 99/17 *Kalkhoven, J.T.R., H.A.M. Meeuwssen & S.A.M. van Rooij.* Omzetting typologie Basiskaart Natuur 2020 naar typologie Begroeiingstypenkaart
- 99/18 *Schmidt, A.M., M. van Heusden & C.J. de Zeeuw.* Tussenresultaten project Informatielogistiek Natuurplanbureau
- 99/19 *Buijs, A.E., M.H. Jacobs, P.J.F.M. Verweij & S. de Vries.* Graadmeters beleving; theoretische uitwerking en validatie van het begrip 'afwisseling'
- 99/20 *Farjon, H. J.D. Bulens, M. van Eupen, K.Schotten & C. de Zeeuw.* Plangenerator voor natuur-scenario's; ontwerp en verkenning van de technische mogelijkheden van de Ruimtescanner
- 99/21 *Berg, A.E. van den.* Graadmeters beleving: Horizonvervuiling (*vervallen*)

## 2000

- 00/01 *Sluis, Th. Van der.* Natuur over de grens; functionele relaties tussen natuur in Nederland en natuurgebieden in grensregio's
- 00/02 *Goossen, C.M., F. Langers & S. de Vries.* Recreatie en geluidbelasting in 1995 en 2030; onderzoek voor Milieuverkenning 5
- 00/03 *Kelholt, H.J & B. Koole.* N-footprint 1980 – 1997, doorkijk 2030

- 00/04 *Broekmeyer, M.E.A., R.P.B. Foppen, L.W.G. Higler, F.J.J. Niewold, A.T.C. Bosveld, R.P.H. Snep, R.J.F. Bugter & C.C. Vos.* Semi-kwantitatieve beoordeling van effecten van milieu op natuur
- 00/05 *Broekmeyer, M.E.A. (samenstelling).* Stroom- en rekenschema's 1<sup>e</sup> fase VijNo thema natuur. Bijlagerapport voor de bouwsteen natuur en de indicatoren natuurkwaliteit, landschapskwaliteit en confrontatie recreatievraag en –aanbod
- 00/06 *Vegte, J.W. van de & E. Turnhout.* De maat van de natuur; een onderzoek naar waarderingsgrondslagen in graadmeters voor natuur
- 00/07 *Kuindersma, W., M.A. Hoogstra & E.E.M. Verbij.* Realisatie Ecologische Hoofdstructuur 2000. Achtergronddocument bij hoofdstuk 4 van de Natuurbalans 2000
- 00/08 *Kuindersma, W. & E.E.M. Verbij.* Realisatie van groen in de Randstad. Achtergronddocument bij hoofdstuk 9 van de Natuurbalans 2000
- 00/09 *Van Wijk, M.N., M.A. Hoogstra & E.E.M. Verbij.* Signalen over natuur en landschap. Achtergronddocument bij hoofdstuk 2 van de Natuurbalans 2000
- 00/10 *Van Wijk, M.N. & H. van Blitterswijk.* Evaluatie van het bosbeleid. Achtergronddocument bij hoofdstuk 5 van de Natuurbalans 2000
- 00/11 *Veeneklaas, F.R. & B.van der Ploeg.* Trendbreuken in de landbouw. Achtergrondrapport project VIJNO-toets van het Milieu- en Natuurplanbureau voor de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening
- 00/12 *Schaminée, J.H.J. & N.A.C. Smits.* Kwantitatieve veranderingen in de vegetatie van drie biotopen (laagveenwateren, heide en schraalgraslanden) voor zeldzaamheid en voedselrijkdom over de periodes 1930-1950 (referentie), 1980-1990 en 1990-2000. Achtergronddocument bij de Natuurbalans 2000
- 00/13 *Willemsen, J.P.M. & A.M. Schmidt.* Datacatalogus. Eerste inventarisatie van geo-data beschikbaar voor het Natuurplanbureau
- 00/14 *Klijn, J.A.* Landbouw, natuur en landschap in Nederland; een voorverkenning voor de Natuurverkenning 2
- 00/15 *Klijn, J.A.* Landschap in Natuurplanbureau-producten: een mental map en onderzoeksaanbevelingen
- 00/16 *Elbersen, B., R. Jongman, S. Mûcher, B. Pedrolì & P.Smeets.* Internationale ruimtelijke strategie
- 00/17 *Berends, H, E den Belder, N. Dankers & M.J. Schelhaas.* Een multidisciplinaire benadering van de gebruikswaarde van natuur; verkenning van een methode om ontwikkelingsopties voor (stukken) natuur te beoordelen

## 2001

- 01/01 *Jansen, S. m.m.v. R. P.H. Snep, Y.R. Hoogeveen & C. M. Goossen.* Natuur in en om de stad
- 01/02 *Baveco, H., J.C.A.M. Bervaes & J.Vreke.* Advies over de ontwikkeling van modellen voor het Natuurplanbureau
- 01/03 *Zouwen, M. van der & J. van Tatenhove.* Implementatie van Europees natuurbeleid in Nederland
- 01/04 *Sanders, M.E. & A.H. Prins.* Provinciaal natuurbeleid: kwaliteitsdoelen voor de Ecologische Hoofdstructuur
- 01/05 *Reijnen, M.J.S.M. & R. van Oostenbrugge.* Wetenschappelijke review van SMART-MOVE. Onderdeel van het kern-instrumentarium van het Natuurplanbureau
- 01/06 *Bruchem, C. van.* Stuwende schaarste. Over de drijvende kracht achter de ontwikkeling van de agrarische sector
- 01/07 *Berkhout, P., G. Migchels & A.K. van der Werf.* Te hooi en te gras. Verkenning naar ontwikkelingen in de grondgebonden veehouderij en gevolgen hiervan voor natuur en landschap
- 01/08 *Backus, G.B.C.* Parels in de Peel. Intensieve veehouderij en natuur in Nederland Plattelandstad
- 01/09 *Salz, P.* Requiem voor de visserij in Vis Mineur
- 01/10 *Smit, A.B.* Ruimte voor akkers en tuinen, bomen en bollen. Verkenning naar ontwikkelingen in de akkerbouw en opengrondstuintbouw en effecten hiervan op natuur en landschap
- 01/11 *Bouwma, I.M., J.A. Klijn & G.B.M. Pedrolì.* Voorstudies Natuurverkenningen 2002 – onderdeel internationaal. Deel A: Europees beleid, wetgeving en financiële middelen, nu en in de toekomst; Deel B: Verkenning internationale waarden Nederlandse natuur en landschap
- 01/12 *Oerlemans, N., J.A. Guldemond & E van Well.* Agrarische natuurverenigingen in opkomst. Een eerste verkenning naar natuurbeheeractiviteiten van agrarische natuurverenigingen



- 01/13 *Koster, A., A. Oosterbaan & J.H. Spijker.* Ontwikkeling van natuur in de Nederlandse steden
- 01/14 *Bos, E.J. & J.M. Vleugel (eindred).* Uitgaven aan natuur door Rijk, provincies, lagere overheden, particulieren en de EU
- 01/15 *Oostenbrugge, R., F.J.P. van den Bosch & K.M. Sollart.* Natuurbalans 2001: enquête resultaten provincies
- 01/16 *Bouwma, I.M.* Programma Internationaal Natuurbeheer 1996 – 2000. Doelen & besteding
- 01/17 *Jonkhof, J.F. & M.P. Wijermans.* De Deltametropool: een grenzeloos parklandschap!
- 01/18 *Jonkhof, J.F. & W. Timmermans m.m.v. J. Borsboom-van Beurden & L. Crommentuijn.* Groen wonen tussen stad en land
- 01/19 *Keuren, A, H. Houweling & J.G. Nienhuis.* EHS 2000. Technische achtergronden bij de bestanden van de Ecologische Hoofdstructuur
- 01/20 *Veldkamp, B., A. Keuren, J.G. Nienhuis & H. Houweling.* EHS 2001. Technische achtergronden bij de bestanden van de Ecologische Hoofdstructuur
- 01/21 *Koole, B., J. Lujt & M.J. Voskuilen.* Grondmarkt en grondgebruik. Een scenariostudie voor Natuurverkenning 2

## 2002

- 02/01 *Berg, A.E. van den, M.H.I. Bloemmen, T.A. de Boer & J. Roos-Klein Lankhorst.* De beleving van watertypen. Literatuuroverzicht en validatie van de indicator 'water' uit het BelevingsGIS
- 02/02 *Geertsema, W.* Het belang van groenblauwe dooradering voor natuur en landschap. Achtergronddocument Natuurbalans 2002
- 02/03 *Sanders, M.E.* Beleidsvaluatie Agrarisch Natuurbeheer. Voortgang, knelpunten en effectiviteit
- 02/04 *Opdam, P..F.M.* Natuurbeleid, biodiversiteit en EHS: doen we het wel goed?
- 02/05 *Veer, M. & M. van Middelkoop.* Mensen en de natuur; recreatief gebruik van natuur en landschap
- 02/06 *Kuindersma, W., H.M.P. Capelle, R.C. van Apeldoorn & W.W. Buunk.* Bescherming natuurgebieden en soorten in Nederland vanaf 2002
- 02/07 *Sival, F.P., A. van Hinsberg, P.C. Jansen, D.J. van de Hoek & M. Esbroek.* Overlevingsplan Bos en Natuur. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2001
- 02/08 *Roos-Klein Lankhorst, J., A.E. Buijs, A.E. van den Berg, M.H.I. Bloemmen, S. de Vries, C. Schuiling & A.J. Griffioen.* BelevingsGIS versie februari 2002. Hoofdstekst (met bijlagen op CD-rom)
- 02/09 *Oostenbrugge, R. van, E.A. van der Grift, B.S.J. Nijhof, P.F.M. Opdam & M.J.S.M. Reijnen (red).* Levensvatbaarheid populaties. Achtergronddocument bij de Natuurbalans 2002
- 02/10 *Koomen, A.J.M. & T. Weijsschede.* Evaluatie landschapsbeleid voor de Natuurbalans 2002. De *betekenis* van SGR2 voor de bescherming van landschappen en de stand van zaken in de WCL-gebieden, Belvedere/Unesco-gebieden en bij de Proeftuinen
- 02/11 *Balduik, C.A., H. Leneman & E. Gerritsen.* Natuurbeleid en verbreding. Achtergrond en opgaven
- 02/12 *Bloemmen, M.H.I., A.E. Buijs & S. de Vries.* De beleving van reliëf; Literatuuroverzicht en validatie van de indicator 'reliëf' uit het belevingsGIS
- 02/13 *Beintema, A.J.* De rol van Nederlands beleid in de internationale bescherming van trekkende watervogels
- 02/14 *Reijnen, M.J.S.M., J.T.R. Kalkhoven & J. Dirksen.* Graadmeter doelrealisatie EHS. Verkenning van praktisch toepasbare opties.
- 02/15 *Willemen, J.P.M. & A.M. Schmidt.* Kernbestanden Natuurplanbureau. Overzicht van ruimtelijke gegevensbestanden geïnventariseerd voor het Natuurplanbureau
- 02/16 *Koomen, A.J.M.* Verkenning van de samenhang tussen aardkunde en historische geografie. Een verkenning op basis van de landelijke digitale bestanden AKIS en HISTLAND

## 2003

- 03/01 *Winsum-Westra, M. van, m.m.v. A.E. van den Berg, A.E. Buijs & en J.Vreke* Meetproblematiek natuurhouding. Problemen bij en suggesties voor het meten van de natuurhouding van actoren

- 03/02 *Balduk, C.* Bestuurlijke trends. Beleidsdocumentanalyse naar veranderingen in percepties over sturing bij het Ministerie van LNV
- 03/03 *Klostermann, J.E.M.* Bestuurlijke evaluatie van beleid voor zoet-zout overgangen. Achtergronddocument Natuurbalans 2003
- 03/04 *Leneman, H.* Natuurkosten; Verslag van werkzaamheden maart tot juli 2003
- 03/05 *Schmidt, A.M., L. Kooistra, J.G. Nienhuis en O. Knol.* Duurzame Informatievoorziening Natuurplanbureau; Stand van zaken januari 2003
- 03/06 *Spijker, J.J., M.J. Strookman, E.A. de Vries & H.C.J. Vrolijk.* Stedelijk groen onder de loep. Verkenning naar de mogelijkheden van de Databank Gemeentelijk Groenbeheer als informatiebron voor het Milieu- en Natuurplanbureau
- 03/07 *Balduk, C.* 'De Betrouwbare Overheid'; Maatschappelijk vertrouwen in de overheid
- 03/08 *Luttik, J., B. van der Ploeg, J. van den Berg, M.J.S.M. Reijnen & M.E. Sanders.* Landbouw Natuurlijk; over het meten van natuurkwaliteit in agrarisch gebied
- 03/09 *Beek, A.J.C.M. van, J.T. Kalkhoven, G. Mighels, A.J. Visser & C. Wierda.* Koppelingen tussen landbouw & natuur; een scenariostudie naar de interacties tussen landbouw en natuur bij ontwikkelingen op basis van Business as Usual in 2030
- 03/10 *Kirsten, U., M.J.S.M. Reijnen, J. Vreke & R.J.H.G. Henkens* Mobiliteit en effecten op natuur
- 03/11 *Vreke, J. (red), R.C. van Apeldoorn, T.C. Klok, C.D.M. Steuten, F.R. Veeneklaas* Economische KoSTen en Ecologisch Resultaat (EKSTER); Verslag van werkzaamheden juni 2002 – juni 2003
- 03/12 *Jókövi, E.M. & J. Luttik* Rood en groen; Het combineren van verstedelijking en natuur in de praktijk
- 03/13 *Gijzen, J.J.C., R.I. van Dam & A.H. Prins.* Natuurcompensatie; Hoe werkt het in de praktijk?
- 03/14 *Broekmeyer, M.E.A., F.G.W.A. Ottburg & F.H. Kistenkas.* Flora- en faunawet; Toepassing van artikel 75 in de praktijk
- 03/15 *Luijt, J., J.W. Kuhlman & J. Pilkes.* Agrarische grondprijzen onder stedelijke druk; stedelijke optiewaarde en agrarische gebruikswaarde afhankelijk van ligging
- 03/16 *Sanders, M.E., H. van Blitterswijk, H.F. Huiskes, M.N. van Wijk & A. Blankena.* Beleidsevaluatie agrarisch en particulier natuurbeheer voor de Natuurbalans 2003; waarin: particulieren in samenwerkingsverbanden met terreinbeherende organisaties
- 03/17 *Jellema, A & S. de Vries* Towards an indicator for recreational use of nature: modelling car-born visits to forests and nature areas (FORVISITS)
- 03/18 *Vries, S. de, M. Hoogerwerf & W.J. de Regt.* Beschrijving van en gevoeligheidsanalyses voor het recreatiemodel AVANAR; de bruikbaarheid van het model Afstemming Vraag Aanbod Natuur Als Recreatieruimte (AVANAR) als instrument voor MNP-doeleinden
- 03/19 *Sollart, K.M. m.m.v. M.A.G. Hinssen* Draaiboek Natuurbalans
- 03/20 *Verweij, P.J.F.M. & L. Kooistra.* Advies vervanging EIONet door webfolders
- 03/21 *Reijnen, M.J.S.M.* Evaluatie doelrealisatie EHS met de graadmeter Natuurwaarde. Voortgangsrapportage 2003
- 03/22 *Koomen, A. & T. Weijsschede.* Landschap en landschapsbeleid voor de Natuurbalans 2003
- 03/23 *Leneman, H., A. Gaaff & J.A. Boone.* Natuurkosten; Verslag van werkzaamheden juli tot december 2003
- 03/24 *Geertsema, W., I.M. Bouwma, W.P. Daamen & H.A.M. Meeuwssen.* Evaluatie beleid EHS en VHR-gebieden. Achtergrondrapportage bij de Natuurbalans 2003
- 03/25 *Oostenbrugge, R. van, W. Geertsema & M.J.S.M. Reijnen.* Beleidswijzigingen EHS. Achtergrondrapportage bij de Natuurbalans 2003
- 03/26 *Langers, F & J. Vreke.* Het meten van natuurbesef. Ontwikkeling van een natuurbesefschaal voor de Nederlandse bevolking
- 03/27 *Willemen, J.P.M. & L. Kooistra.* Kernbestanden Natuurplanbureau. Overzicht van ruimtelijke gegevens geïnventariseerd in 2003
- 03/28 *Gies, E.* Bouwen op het platteland. Ontwikkeling bebouwing stedendriehoek Apeldoorn – Deventer – Zutphen 1970 - 2000