

32/446(451) 2<sup>e</sup> ex

**Verstedelijking in het landelijk gebied**

**Typering van een proces en ontwikkeling van een methode voor monitoring**

**BIBLIOTHEEK  
STARINGGEBOUW**

**L.M. van den Berg (SC-DLO)**

**R.J.A. van Lammeren (LUW)**

**W.D.A. van den Bosse (LUW)**

**Rapport 451**

**DLO-Staring Centrum, Wageningen, 1996**



- 7 FEB. 1997

15n931946\*

## REFERAAT

Berg, L.M. van den, R.J.A. van Lammeren en W.D.A. van den Bosse, 1996. *Verstedelijking in het landelijk gebied: typering van een proces en ontwikkeling van een methode voor monitoring*. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Rapport 451. 126 blz.; 29 fig.; 6 tab.; 25 ref.; 6 aanh.

De verschillende definities van verstedelijking als morfologisch, functioneel of cultureel verschijnsel geven vaak misverstanden. Deze worden in dit rapport opgehelderd. Uit beschikbare gegevensbestanden zijn indicatoren gezocht voor deze soorten verstedelijking, ruwweg van 1980 tot 1990. Met een *quick scan* van de bestanden zijn zes gidsregio's van twee à drie gemeenten geselecteerd. Daar is informatie ingewonnen over de verstedelijking en het daarbij gehanteerde beleid. Voor de gidsregio's zijn de scores van de indicatoren per kaartvierkant van 25 ha en per postcode-6-gebied weergegeven. Het rapport geeft aanbevelingen voor monitoring van de verschillende soorten verstedelijking in het landelijk gebied.

Trefwoorden: geografisch informatiesysteem, planologie, ruimtelijke ordening

ISSN 0927-4499

©1996 DLO-Staring Centrum, Instituut voor Onderzoek van het Landelijk Gebied (SC-DLO)  
Postbus 125, 6700 AC Wageningen.  
Tel.: (0317) 474200; fax: (0317) 424812; e-mail: postkamer@sc.dlo.nl

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

DLO-Staring Centrum aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Project 7458

[Rap451.HM/11.96]

# Inhoud

	blz.
Woord vooraf	7
Samenvatting	9
1 Inleiding	13
1.1 Opdracht	13
1.2 Opzet en verloop van het project	14
1.3 Complexiteit van het verschijnsel 'verstedelijking landelijk gebied'	15
1.4 Opbouw van het rapport	16
2 Werkwijze	17
2.1 Onttrafeling van het begrip 'verstedelijking'	17
2.2 Wat is 'monitoring'?	20
2.3 Op zoek naar basisgegevens	22
2.4 Indicatoren voor verstedelijking	27
2.4.1 Morfologische verstedelijking	27
2.4.2 Functionele verstedelijking	29
2.4.3 Indicatoren voor verklarende factoren	31
2.5 Kernen en buitenruimte	32
2.6 Verificatie van gegevens	33
2.7 De aanpak van monitoring	34
3 Resultaten van databewerking en analyses in zes gidsregio's	37
3.1 Inleiding	37
3.1.1 Keuze van de gidsregio's	37
3.1.2 Systematische weergave van monitoringresultaten	40
3.2 Oostermoer	42
3.2.1 Korte typering	42
3.2.2 Vergelijking tussen $t_0$ en $t_1$	44
3.2.3 Interpretatie en verklaringen	46
3.3 Zuiden van Nijmegen	48
3.3.1 Korte typering	48
3.3.2 Vergelijking tussen $t_0$ en $t_1$	50
3.3.3 Interpretatie en verklaringen	53
3.4 Het Gooi	54
3.4.1 Korte typering	54
3.4.2 Vergelijking tussen $t_0$ en $t_1$	56
3.4.3 Interpretatie en verklaringen	59
3.5 B-Driehoek	60
3.5.1 Korte typering	60
3.5.2 Vergelijking tussen $t_0$ en $t_1$	62
3.5.3 Interpretatie en verklaringen	65
3.6 Zuid-Beveland	66
3.6.1 Korte typering	66
3.6.2 Vergelijking tussen $t_0$ en $t_1$	68
3.6.3 Interpretatie en verklaringen	71
3.7 Venlo en omgeving	72

3.7.1 Korte typering	72
3.7.2 Vergelijking tussen $t_0$ en $t_1$	74
3.7.3 Interpretatie en verklaringen	77
3.8 De werking van 'verklarende factoren'	78
3.9 Conclusies ten aanzien van de verstedelijking	83
3.10 Conclusies ten aanzien van de monitoring van verstedelijking	85
4 Doorwerking van de resultaten op het monitoringsysteem	87
4.1 Inleiding	87
4.2 Gesignaleerde ontwikkelingen	87
4.3 Een vergelijking tussen de monitorgegevens	91
4.4 Aanzet tot aanpassing	95
5 Discussie en aanbevelingen	99
5.1 Verstedelijking	99
5.2 Monitoring	100
5.3 Aanbevelingen	102
Literatuur	107
<b><i>Aanhangsels</i></b>	
1 Kenmerken van de postcode-6- en postcode-4-gebieden	109
2 Overzicht regio's per landsdeel	111
3 Afbakening van (kleine en grote) kernen	117
4 Classificatie postcodegebieden en hokken	119
5 Vragenlijst aan gemeenten in de gidsregio's	121
6 Stratificatie van het LGN-bestand en de formule voor de daarop gebaseerde verstedelijkingskaart	124

## Woord vooraf

Eind 1994 is door twee afdelingen binnen de Rijksplanologische Dienst opdracht verleend aan de Vakgroep Ruimtelijke Planvorming van de Landbouwniversiteit (LUW) en de Afdeling Ruimtelijke Planvorming van DLO-Staring Centrum (SC-DLO) voor een onderzoek naar de uiteenlopende processen van verstedelijking in landelijke gebieden. Namens de Afdeling Thematische Planvorming was ir. C. Lever vooral geïnteresseerd in de aard, situering en omvang van verstedelijking in verschillende delen van het land, opdat het beleid op nationaal niveau hier beter op zou kunnen worden afgestemd. Namens de Afdeling Monitoring Ruimtelijke Ontwikkelingen was ir. J.M. Osinga vooral uit op een kritische bespreking van de voorhanden en te construeren indicatoren voor verstedelijking aan de hand van ook in de toekomst bijgehouden databestanden.

De opdracht is aan SC-DLO en LUW samen verleend om de specifieke mogelijkheden van beide instellingen te bundelen: GIS-expertise, inzet van studenten en vrije experimenteerlust bij de LUW en ervaring met de opbouw en koppeling van GIS-bestanden en met onderzoek naar 'diffuse' vormen van verstedelijking in landelijke gebieden bij SC-DLO. Dit heeft geleid tot de inschakeling van een groot aantal personen. Bij de LUW heeft Wim van den Bosse veel tijd besteed aan het selecteren van en experimenteren met uiteenlopende databestanden. Frank Verdiesen heeft hem daarbij in het kader van zijn afstudeerproject geholpen. Verder hebben veertien studenten in het kader van een practicum over plandocumenten de streek- en bestemmingsplannen met betrekking tot de zes gidsregio's onderzocht. Ron van Lammeren regisseerde de bijdragen vanuit de LUW en heeft met name over het monitoren en de samenvattende interpretatie van de onderzoeksresultaten een belangrijke bijdrage geleverd. Bij SC-DLO hebben Gerard de Wilde en Gerard IJkelstam een fors aandeel gehad in het terreinbezoek en de gesprekken met de verantwoordelijke ambtenaren in de gemeenten. De verdere GIS- en SPSS-bewerkingen van de door Wim van den Bosse aangeleverde indicatoren zijn door Han Naeff uitgevoerd. Voor het aandeel van SC-DLO voerde Leo van den Berg de regie. Zijn bijdrage lag verder vooral in het verhelderen van de begrippen en in de systematische beschrijving van de resultaten per gidsregio.

De begeleidingscommissie voor dit project bestond uit de volgende personen:

- drs. A.M. Dierick (RABOBANK), of diens vervanger, de heer Van de Velde;
- de heer D.C.J.M. Wellink (Gemeente Hilversum);
- drs. D. Strijker (Economische Faculteit, Universiteit Groningen);
- ir. H. Augustijn (Directie Groene Ruimte en Recreatie, Ministerie van LNV), of diens vervangers, mevrouw Wassink en de heer Vaandrager;
- drs. J. Goris (RPD), of diens vervanger, de heer E. Hüner;
- dr. H. Hetsen (LUW/NRLO);
- de heer R.J. Stoffelsma (Provincie Drenthe).

Het onderzoeksteam wil de leden van de begeleidingscommissie hartelijk danken voor hun stimulerend-kritische inbreng, de opdrachtgevers voor hun geduld toen pas echt duidelijk werd hoe complex de materie was, en de verschillende gesprekspartners in de bezochte provinciehuizen en gemeentehuizen voor hun behulpzaamheid.

## Samenvatting

In 1995 werd in opdracht van de Rijksplanologische Dienst een onderzoek uitgevoerd naar de uiteenlopende wijzen waarop het landelijk gebied van Nederland de afgelopen 10 à 15 jaar is verstedelijkt. Dit onderzoek had een belangrijk tweede doel, namelijk het ontwikkelen van een methode om, zoveel mogelijk met de reeds beschikbare en regelmatig bijgehouden databestanden, het verstedelijkingsproces te monitoren.

Als eerste stap in het onderzoek is een poging gedaan het begrip 'verstedelijking' te ontrafelen, waarbij het onderscheid tussen morfologische verstedelijking (verstening, verglazing, kortom de mate waarin een gebied bebouwd raakt) en functionele verstedelijking (de mate waarin een gebied stedelijke functies vervult, al dan niet met bebouwing) als basis heeft gediend. Een derde dimensie, de culturele of mentale verstedelijking, is als belangrijk onderkend, maar laat zich voor Nederland steeds moeilijker ruimtelijk differentiëren en daarom in deze studie verder buiten beschouwing gelaten. Ook het begrip 'landelijk gebied' moest voor dit onderzoek worden ontrafeld. Er bevinden zich immers allerlei kleine en grote 'kernen' in, die zich wezenlijk onderscheiden van het 'buitengebied' (de groene ruimte). Een individuele boerderij is als gebouw een (morfologisch) stedelijk element in het buitengebied, maar je hebt een concentratie van meer gebouwen nodig om van een 'kleine kern' te kunnen gaan spreken. Zowel de kernen als het buitengebied kunnen verstedelijken, morfologisch, functioneel, of allebei. Het onderzoek heeft zich op allebei gericht. Belangrijk is dat verstedelijking zowel op compacte wijze plaats kan vinden, meestal in de vorm van uitbreidingsplannen, als ook veel meer verspreid ('diffuse verstedelijking').

Naast deze begripsvorming is gewerkt aan het opsporen van relevante databestanden. Hierbij kwamen de Bodemstatistiek van het CBS, het Lokatiebestand Vastgoed (LBV), het Landelijk Informatiesysteem Arbeidsplaatsen en vestigingen (LISA) als de meest bruikbare naar voren. Dit zijn bestanden die, elk met de eigen beperkingen, voor meerdere jaren beschikbaar zijn en ook in de toekomst naar alle waarschijnlijkheid zullen worden bijgehouden. Ook leveren deze bestanden redelijk gedetailleerde gegevens op: kaartvierkanten van 500 m x 500 m of postcode-6-gebieden (vier cijfers en twee letters). Ruimtelijk grovere teleenheden zijn voor het onderzoeksdoel niet bevredigend. Uit deze bestanden zijn indicatoren voor morfologische en functionele verstedelijking gehaald. De 35 grondgebruikscategorieën van de Bodemstatistiek werden onderscheiden in, morfologisch danwel functioneel, stedelijk en niet-stedelijk, waarna als indicator de groei of afname van het percentage stedelijk grondgebruik per kaartvierkant werd gekozen. Uit het LBV werd de toe- of afname van de adressendichtheid per kaartvierkant en per postcode-6-gebied gehaald, als alternatieve indicator voor morfologische verstedelijking. Omdat de Bodemstatistiek geïsoleerde kleinschalige grondgebruiksvormen (zoals burgerwoningen in agrarisch gebied) buiten beschouwing laat kan via een toename van de adressendichtheid de diffuse verstedelijking naar verwachting beter gemeten worden. Het LISA-bestand zou een dergelijke rol kunnen spelen voor de diffuse functionele verstedelijking: handelsondernemingen en andere bedrijvigheid in vrijkomende agrarische gebouwen.

Afgezien van deze bestanden, die ook voor de afgelopen periode bruikbaar zijn, is gekeken naar recente ontwikkelingen, zoals bij de Topografische Dienst (gedigitaliseerde topografische kaarten) en DLO-Staring Centrum (Landelijke Grondgebruiksbestand Nederland met behulp van remote sensing technieken), waarmee in de toekomst monitoring misschien sneller, nauwkeuriger, goedkoper of frequenter zou kunnen. Momentopnames die met behulp van deze bestanden konden worden vervaardigd zijn vergeleken met de eerdergenoemde indicatoren. Hierdoor kwamen vooral de beperkingen van het beschikbare materiaal duidelijk naar voren.

Het door de hiervoor genoemde begripsafbakening en selectie van indicatoren ontwikkelde monitoringsysteem is vervolgens op een zestal gidsregio's toegepast. Deze regio's zijn geselecteerd op grond van ruwweg bekende verschillen in verstedelijkingsdruk, afstand tot de Randstand, landschapstype en VINEX-beleid. Doordat zoveel factoren bij de selectie een rol speelden konden de gidsregio's niet al te klein worden; per gidsregio komen zodoende bij voorbeeld meerdere landschapstypen voor. Vijf gidsregio's (Oostermoer, Zuiden van Nijmegen, Het Gooi, B-Driehoek en Venlo en omgeving) bestaan elk uit 3 gemeenten en de zesde (Zuid-Beveland) uit twee. Voor deze gidsregio's zijn niet alleen de monitorresultaten kort en systematisch weergegeven, maar ook gesprekken gevoerd met plaatselijke deskundigen om de betekenis van waargenomen trends en patronen beter te kunnen inschatten. Ook zijn de resultaten per gidsregio en voor alle gidsregio's samen geanalyseerd. Hieruit kwam ondermeer naar voren, dat de diffuse verstedelijking met de gebruikte bestanden nog niet kan worden achterhaald en dat de morfologische verstedelijking zich veel beter laat meten dan de functionele. De wel goed waargenomen trends komen sterk overeen met wat er in streek- en bestemmingsplannen is vastgelegd, maar laten ook zien dat de som van veel kleinschalige uitbreidingen ook in gebieden met een lage verstedelijkingsdruk op den duur tot onverwachte of ongewenste patronen kan leiden. Zo zou een voortzetting van de trends in het westelijk deel van gidsregio Oostermoer tot een patroon kunnen leiden, dat eerder deze eeuw in gidsregio Het Gooi tot stand is gekomen. Ook de verschillende posities die glastuinbouwcomplexen (gidsregio's B-Driehoek en Venlo e.o.) innemen bij morfologische ten opzichte van functionele verstedelijking komen bij deze vorm van monitoring goed uit de verf. Als belangrijkste, tamelijk verborgen maar wel grootschalige vorm van morfologische verstedelijking in het buitengebied zijn in het onderzoek door middel van correlatieberekeningen de complexen recreatiewoningen naar voren gekomen.

Het rapport besluit naast enkele grote lijnen ('bouwstenen') voor het ruimtelijk beleid ten aanzien van verstedelijking in landelijke gebieden met een aantal concrete voorstellen tot het gebruik van de databestanden op grond waarvan een genuanceerde monitoring van de uiteenlopende vormen van verstedelijking in de toekomst zou kunnen plaatsvinden. Met betrekking tot de waargenomen patronen van verstedelijking is de belangrijkste conclusie, dat een toename van de functionele verstedelijking goed kan samengaan met het morfologisch landelijk blijven van een gebied, èn vice versa. Voor het monitoren zullen de digitale topografische kaart, een Bodemstatistiek die niet langer van kaartvierkanten uitgaat maar van de feitelijk gedigitaliseerde contouren van grondgebruik in de onderscheiden categorieën, en een compleet gemaakt Landelijk Informatiesysteem Arbeidsplaatsen en vestigingen (LISA) een

centrale plaats in gaan nemen, eventueel aangevuld met tussentijdse analyses van satellietbeelden als die van het Landelijke Grondgebruiksbestand Nederland (LGN) van DLO-Staring Centrum. De uiteindelijke keuze van bestanden zal voor een belangrijk deel worden bepaald door de inpassing van monitoringresultaten in de totale beleidscyclus.



# 1 Inleiding

## 1.1 Opdracht

Eind december 1994 is door de Rijksplanologische Dienst opdracht verleend aan DLO-Staring Centrum en de Landbouwniversiteit Wageningen om een onderzoek te verrichten naar de uiteenlopende vormen van verstedelijking in landelijke gebieden van Nederland. Deze vraag is ingegeven door het besef dat het traditionele onderscheid tussen stad en platteland in Nederland langzamerhand aan het verdwijnen is. De bebouwing in landelijke gebieden neemt toe, in hoge mate mede door technologische ontwikkelingen in de landbouw. Pendel en forensisme nemen niet alleen vanuit plattelandskernen maar ook vanuit het buitengebied toe. Vrijkomende agrarische bebouwing wordt in toenemende mate voor stedelijke doeleinden als wonen en niet-agrarische bedrijvigheid gebruikt en in de uitdijende steden worden groene hoofdstructuren aangelegd. Deze uiteenlopende vormen van verstedelijkingsdruk vinden niet overal in gelijke mate plaats. In sommige gebieden is sprake van een enorme overdruk en elders van onderdruk. Om adequaat te kunnen reageren op de beleidsvragen die door deze processen worden opgeroepen heeft de Rijksplanologische Dienst een Programma Stad-Land geïntroduceerd. Hierin wordt onderzocht in hoeverre verdere verstedelijking, bij voorbeeld in het kader van de ontwikkeling van nieuwe economische dragers voor het platteland, kan worden ondersteund en geleid, en waar deze juist zou moeten worden afgeremd (en het restrictief beleid aangescherpt) om de bestaande kwaliteiten van gebieden te handhaven.

Op grond van bovenstaande probleemstelling zijn aan dit onderzoek twee doelstellingen verbonden, te weten:

- In kaart brengen van de aard, omvang en complexe trends in de afgelopen 10 à 15 jaar van verstedelijking van het landelijk gebied.
- Ontwikkelen van een methode om de diverse ontwikkelingen, door bijhouding van een Geografisch Informatie Systeem met digitale databestanden, adequaat in de peiling te kunnen houden.

De grote lijnen van het onderzoek lagen bij de opdracht vast. Door middel van een 'quick scan' van de beschikbare databestanden werden allereerst variabelen geselecteerd aan de hand waarvan het verschijnsel 'verstedelijking', bij voorkeur in zijn volle verscheidenheid, kon worden gemeten en regionale verschillen op het spoor konden worden gekomen. Vervolgens werden op grond van de gevonden regionale verschillen een zestal gidsregio's geselecteerd, waarin een meer gedetailleerde analyse van de verstedelijkingsprocessen kon plaatsvinden. Enerzijds werd het onderzoek beperkt tot reeds aanwezige databestanden, die voor Nederland als geheel zeer gedetailleerd (d.w.z. op een lager aggregatieniveau dan de gemeente) regelmatig worden bijgehouden. Anderzijds werd verwacht, dat in de gidsregio's voldoende lokale informatie kon worden verzameld om de nationale statistieken te verifiëren en aan te vullen.

Het rapport moest bouwstenen opleveren voor een herbezinning op het ruimtelijk beleid voor landelijke gebieden, met name met betrekking tot het bouwen in hoofd-

en nevenkernen en in buitengebieden met meer of minder reeds aanwezige bebouwing. Voor het onderzoek was een periode van zes maanden uitgetrokken.

## 1.2 Opzet en verloop van het project

Het onderzoek was als volgt opgezet. Na de fasen van nadere definiëring van de probleemstelling, inventarisatie van de bruikbare bestanden en selectie van gidsregio's is in het project veel tijd besteed aan het bepalen van de variabelen. Dit zijn variabelen waarmee zowel de verschillende vormen van verstedelijking genuanceerd en op een voldoende gedetailleerd schaalniveau kunnen worden beschreven. Vervolgens moesten de gedetailleerde gegevens, die voor de gidsregio's beschikbaar kwamen op een bevredigende manier worden geaggregeerd, bewerkt, gepresenteerd en geanalyseerd. Met name bij de analyse speelden de studie van relevante plandocumenten, die op de zes gidsregio's in de onderzoeksperiode betrekking hadden, en interviews met de betrokken gemeentelijke beleidsmedewerkers een belangrijke rol. De gevolgde werkwijze biedt nuttige aanknopingspunten voor toekomstige monitoring. In paragraaf 5.3 wordt hierop nader ingegaan.

In de eerste maanden van 1995 werd het team samengesteld en intern over de benadering gebrainstormd, waarna het onderzoek begin maart goed op gang kwam in een bijeenkomst van het team met de twee vertegenwoordigers van de opdrachtgever. Hier werden een aantal voorlopige keuzes gemaakt die eind maart aan een eerste vergadering van de begeleidingscommissie werden voorgelegd. Voor de namen van alle bij het onderzoek betrokkenen wordt verwezen naar het Woord vooraf. Vanaf april zijn de relevant geachte databestanden doorgelicht en verstedelijkingsvariabelen geselecteerd voor analyse. Uitgangspunt hierbij was, dat deze gegevens voor twee tijdstippen beschikbaar moesten zijn. Alleen dan kon iets over de processen worden gezegd. Het ene tijdstip diende zo recent mogelijk te zijn ( $t_1$ ) en het andere ongeveer 10 jaar daarvoor ( $t_0$ ). Ook moest kunnen worden verwacht dat het betreffende bestand ook in de toekomst regelmatig zou worden bijgewerkt. Verder dienden de data digitaal en op een gedetailleerd aggregatieniveau beschikbaar te zijn. Uiteraard kon aan deze criteria in veel gevallen niet worden voldaan. Op grond van een globale interpretatie van de eerste tabellen, maar ook van eerdere typeringen van landelijke gebieden in Nederland, zijn in mei een zestal gidsregio's (samen 17 gemeenten) geselecteerd.

Voor deze gebieden zijn de belangrijkste databestanden zodanig bewerkt, dat ze per kaartvierkant van 500 m x 500 m of per postcodegebied de variatie van afzonderlijke indicatoren voor morfologische en functionele verstedelijking aangaven. Uiteraard deden zich bij het bewerken van de verschillende databestanden allerlei onverwachte technische problemen voor, die tijd en overleg vergden. Niettemin konden er in mei een aantal kleurrijke kaartbeelden van de 6 gidsregio's worden geproduceerd. Al gaven deze kaartjes en de bijbehorende frequentieverdelingen precies weer hoe de verstedelijking zich tussen  $t_0$  en  $t_1$  heeft ontwikkeld, toch bleken ze in eerste instantie meer vragen op te roepen dan te beantwoorden: ze zijn bijna net zo moeilijk te interpreteren als de werkelijkheid zelf. Dit maakte het onmogelijk om binnen de

gestelde termijn van 6 maanden (gerekend van begin 1995) tot een helder rapport te komen.

Parallel met de bewerking van deze databestanden zijn de teamleden eind mei 1995 samen met enkele studenten van de Landbouwwuniversiteit naar de kantoren geweest van de provincies waarin deze gemeenten liggen. Daarbij is informatie vergaard over de relevante ruimtelijke plannen in deze regio's. In de periode tussen begin juni en half juli zijn de betreffende 17 gemeenten bezocht. Daarbij is niet alleen aan de hand van een vragenlijst het lokaal voorhanden cijfermateriaal over verschillende aspecten van verstedelijking verkregen, maar zijn ook verklaringen verzameld voor de geconstateerde ontwikkelingen.

Na 21 maart 1995 is de begeleidingscommissie nog vier keer bijeen geweest, namelijk op 11 mei, 22 juni, 26 juli en 9 november 1995. Op de vergadering van 26 juli bleek, dat er nog heel wat werk moest worden verzet om met de verzamelde gegevens uit databestanden en gemeentebezoek tot een voor buitenstaanders helder rapport te komen. Dit betekende dat de oorspronkelijke opleveringsdatum van 'voor de zomervakantie' moest worden opgeschoven tot 'zo spoedig mogelijk erna'. Tijdens de vergadering van 9 november is tot een grondige reorganisatie van het rapport besloten om zowel de resultaten van de analyse van trends en patronen van verstedelijking als de voorstellen tot monitoring hiervan duidelijk te kunnen maken. Een volledig conceptrapport is uiteindelijk op 8 maart 1996 aan de opdrachtgevers aangeboden.

### **1.3 Complexiteit van het verschijnsel 'verstedelijking landelijk gebied'**

Pogingen tot definitie van verstedelijking zijn bijna net zo oud als het verschijnsel stad zelf. Het voert te ver om in het kader van dit rapport daarvan een overzicht te bieden. De lezer wordt verwezen naar Ottens (1989). In de onderzoeksopdracht wordt gesproken over verstedelijking als 'een bonte verzameling processen', met als resultaat 'een afnemend onderscheid tussen 'stad en land'. Het onderscheid tussen fysieke (morfologische) en functionele verstedelijking vormt een belangrijk kader voor het onderzoek. In het landelijk gebied hebben beide vormen van verstedelijking betrekking op zowel de dorpskernen als op de buiten de kernen gelegen gebieden (het 'buitengebied' of de 'groene ruimte'). Op beide deelgebieden dient het onderzoek zich te richten.

De verstedelijking van dorpskernen uit zich in verdichting en uitbreiding, maar ook in een andere verschijningsvorm van de dorpsbebouwing en in een meer stedelijk gebruik ervan. Hierbij kan nog sprake zijn van verschillen tussen hoofdkern en nevenkernen (of kleine kernen).

Voor het buitengebied is de uitbreiding van steden en dorpskernen de meest voor de hand liggende manier van verstedelijking, maar niet de enige. Er zijn twee andere manieren, waarop het buitengebied verstedelijkt: verandering van een landelijke in

een stedelijke functie van gebouwen, en toename van de bebouwing in het algemeen, ook als die een agrarische functie heeft. Het eerste is al heel lang bekend als 'verborgen verstedelijking' (Lewan, 1969), en het tweede als de 'verstening' en 'verglazing' van het buitengebied. Hierbij kunnen behalve landbouwschuren en kassen ook terreinen voor verblijfsrecreatie ('vakantiehuisjes'), woonboten en andere bouwwerken aan de orde zijn. De verleiding is groot om de aanleg van wegen en andere infrastructuur in het buitengebied als een vorm van verstedelijking te zien, maar in overleg met de begeleidingscommissie is afgesproken deze vorm van grondgebruik buiten de definitie te houden en meer als een verklarende factor te beschouwen.

## **1.4 Opbouw van het rapport**

Hoofdstuk 2 gaat nader in op de gevolgde werkwijze. Achtereenvolgens komen hierbij de begrippen verstedelijking en monitoring aan de orde (2.1 en 2.2), de beschouwde databestanden (2.3) en de hieruit geselecteerde variabelen (2.4), de onderverdeling van het landelijk gebied in buitenruimte, grote en kleine kernen (2.5), de verificatie van gegevens door middel van enquêtes in de gidsregio's (2.6), en de aanpak van de uitgevoerde monitoring (2.7).

In hoofdstuk 3 worden de resultaten van de bewerking en analyse van beschikbare databestanden en van het bezoek aan de 6 gidsregio's besproken. Ter wille van de overzichtelijkheid is deze bespreking in een keurslijf geperst. Deze structurering wordt in 3.1 uit de doeken gedaan. In 3.2 t/m 3.7 volgen de resultaten achtereenvolgens voor de zes gidsregio's, waarna in 3.8 langs statistische weg de invloed van enkele verklarende factoren wordt onderzocht. De conclusies over deze 'proefmonitoring' in zes gidsregio's staan in 3.9 (verstedelijking) en 3.10 (monitoring).

In hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de haalbaarheid in de nabije toekomst van een adequaat monitoringprogramma van de verstedelijking. Na een korte inleiding komen in 4.2 de technische en organisatorische ontwikkelingen met betrekking tot de basisgegevens aan de orde. Vervolgens worden de kaartbeelden die een bewerking van de meest recente gegevens oplevert met elkaar vergeleken (4.3). Tenslotte worden suggesties gedaan voor verbetering van het monitoringsysteem: basisgegevens, het onderscheid tussen kernen en buitengebied, de classificatiemethoden, presentatie en interpretatie van de monitorgegevens.

Hoofdstuk 5 biedt een terugblik op het onderzoek. De belangrijkste resultaten worden in twee delen samengevat: een inhoudelijk deel over de waargenomen verstedelijkingstrends en patronen in de zes gidsregio's (5.1), een meettechnisch deel over de mogelijkheden en beperkingen van monitoring van verstedelijking in landelijk Nederland (5.2) en een bespiegeld deel over de relaties tussen ruimtelijk beleid, monitorgegevens en feitelijke ontwikkelingen in het landelijk gebied (5.3).

## 2 Werkwijze

### 2.1 Onttrafeling van het begrip 'verstedelijking'

In essentie is *verstedelijking* de toename van het stedelijke en *ontstedelijking* een afname van het stedelijke. Mensen kunnen verstedelijken, maar ook gebouwen en gebieden. Dit geldt ook voor het ontstedelijken. Maar wat is dan dit 'stedelijke'? In de uitgebreide literatuur hierover komt steeds een combinatie naar voren van concentratie van gebouwen en mensen, heterogeniteit van activiteiten en frequentie van functionele (veelal oppervlakkige, partiële, anonieme) contacten. Dit alles natuurlijk in relatieve zin, dus ten opzichte van de bredere omgeving en van andere mensen. In ultieme vorm bevindt zich dit stedelijke in de stad, maar als gevolg van ontwikkelingen in de communicatietechnologie kunnen we het stedelijke ook steeds meer in buitenwijken, dorpen en zelfs diep in het landelijk gebied aantreffen. Er is met andere woorden sprake van meer dan één continuüm stedelijk-landelijk. Mensen, gebouwen en gebieden kunnen dus verstedelijken zonder dat ze totaal door 'de stad' worden omringd. In dat geval maken ze er alleen in functionele of culturele zin deel van uit.

*Een voorbeeld van de complexiteit van het proces:* Iemand verhuist van het hoogstedelijk woonmilieu 'Dapperbuurt' in Amsterdam naar het suburbane woonmilieu van 'Almere-Buiten'. Deze persoon 'ont'stedelijkt' (suburbaniseert), ook al behoudt ze haar baan in Amsterdam. Tegelijkertijd draagt ze bij tot de 'ver'stedelijking van Zuidelijk Flevoland: de bevolking van het 'stedelijk gebied' neemt toe en toen er woonruimte voor haar werd gemaakt (toename van geconcentreerde bebouwing) nam daarmee ook de omvang van dit stedelijk gebied toe. In haar straat in de Dapperbuurt kende ze bijna iedereen: 'Het was er eigenlijk net een dorp', maar in Almere vindt ze het maar bar onpersoonlijk, anoniem. Na een paar jaar verhuist deze persoon naar een vrijgekomen boerderij even buiten Weesp, waarin enkele appartementen zijn gemaakt en waarvan een schuur is afgebroken en een andere door een software-bedrijfje in gebruik is genomen. Ze heeft nog steeds haar baan in Amsterdam. Met deze verhuizing ontstedelijkt ze verder, maar de boerderij is functioneel verstedelijkt zonder dat de plek (het gebied) in morfologische zin verstedelijkt: het oogt nog steeds agrarisch, het bouwvolume is zelfs afgenomen en de omgeving wordt nog steeds als weiland agrarisch gebruikt.

De mate waarin en de wijze waarop in landelijke gebieden sprake is van verstedelijking kunnen we dus op verschillende manieren proberen te meten:

- 1 De mate waarin het landelijk gebied kleiner wordt als gevolg van uitbreidingen en nieuwe stichtingen van 'stedelijk gebied';
- 2 De mate waarin het landelijk gebied wordt 'versteend' of (visueel-landschappelijk) 'volgebouwd' zonder dat er sprake is van uitbreiding of stichting van 'stedelijk gebied';
- 3 De mate waarin (delen van) het landelijk gebied (gebouwen en buitenruimten) stedelijke functies vervullen;

- 4 De mate waarin de bewoners van het landelijk gebied zich met stedelijke activiteiten bezig houden;
- 5 De mate waarin de relaties tussen bewoners van het landelijk als 'zakelijk' en 'anoniem' beschouwd kunnen worden.

Samen vormen (1) en (2) de *morfologische verstedelijking* van het landelijk gebied. Bij (3) en (4) gaat het om de *functionele verstedelijking* en bij (5) om de *mentale (culturele) verstedelijking*.

Het meten van verstedelijking houdt in, dat we etiketten plakken op gebieden, gebouwen, terreinen en activiteiten van mensen als 'stedelijk' of 'landelijk', of als meer of minder stedelijk. We zoeken zoveel mogelijk naar breukpunten in de betreffende continua. Dit zal hoe dan ook een arbitraire bezigheid zijn, maar deze kan op een controleerbare manier worden uitgevoerd, mits alle definities maar helder zijn. Om gericht op zoek te gaan naar de meest indicatieve variabelen stellen we de volgende definities voor:

- ad 1: *Stedelijk gebied* is in de eerste plaats een gebied met vrijwel aaneengesloten bebouwing: woongebieden en bedrijfsterreinen. Daarbuiten kunnen ook voorradige, 'bouwrijpe' bouwterreinen hiertoe gerekend worden, al doen zich daar soms problemen bij voor (bij voorbeeld delen van het Westelijk Havengebied van Amsterdam die zich tot natuurgebied ontwikkeld hebben). Begraafplaatsen, volkstuintjes, terreinen voor intensieve recreatie, rangeerterreinen en vuilstortplaatsen worden alleen tot het stedelijk gebied gerekend als ze in de aaneengesloten bebouwing zijn opgenomen. Daarbuiten gaat het hetzij om verstening (categorie 1) of functionele verstedelijking (categorie 2). Hiermee voorkom je dat spartelvijvers of andere attractiepunten in natuurgebieden automatisch tot stedelijk gebied moeten worden verklaard. Ook delfstofwinning maakt op zich een plek niet tot stedelijk gebied: het gaat immers om stedelijke verschijningsvormen. In paragraaf 2.6 wordt aangegeven hoe de variabele 'stedelijk gebied' uit de bestaande databestanden zo goed mogelijk benaderd kan worden.

Belangrijk is de constatering dat, binnen wat doorgaans de landelijke gebieden wordt genoemd, her en der stedelijke gebieden (verzorgingskernen, plattelandskernen, dorpen, of hoe ze ook worden genoemd) voorkomen. Stedelijke en landelijke gebieden zijn dus in de praktijk geen twee elkaar volledig uitsluitende begrippen. In plaats daarvan wordt nu vaak gesteld, dat het landelijk gebied bestaat uit (stedelijke) kernen en 'buitenruimte' of 'groene ruimte'. Maar getuige het volgende stukje is ook deze buitenruimte niet volledige 'groen'.

- ad 2: *Verstening* is de mate waarin bebouwing voorkomt in het buitengebied. Deze bebouwing omvat in principe alle gebouwen en kan uit alle mogelijke materialen bestaan, inclusief glas. De 'verglazing' van de groene ruimte wordt hier dus als bijzondere vorm van 'verstening' meegenomen. Ook agrarische woon- en bedrijfsgebouwen dragen bij aan dit aspect van verstedelijking. Elk *gebouw* is dus een vorm van morfologische verstedelijking, maar een *gebied*

is dus meer of minder verstedelijkt, alnaargelang het aandeel bebouwingen daarin. Eigenlijk zou de aard (verschijningsvorm) van de bebouwing ook in dit aspect van verstedelijking moeten worden meegenomen, zeker het onderscheid tussen laagbouw en hoogbouw. Als het bouwvolume of het aandeel hoogbouw in de bestanden is terug te vinden geeft dit een beter inzicht in dit aspect van morfologische verstedelijking dan de oppervlakte bebouwd gebied. Moeilijker ligt het bij meer subtiele en subjectieve verschillen, zoals tussen een 'karakteristiek boerderijtje', een 'moderne varkensschuur' en een 'luke woonboerderij'. Dergelijke verschillen zijn moeilijk objectief vast te stellen en vermoedelijk niet in databestanden terug te vinden. Bovendien betreffen ze veeleer de morfologie van de verstedelijking dan morfologische verstedelijking als zodanig.

- ad 3: *Stedelijke functies* van gebouwen hebben betrekking op de *hoofdfunctie* ervan en omvatten alle functies die niet tot de primaire sector (land- en tuinbouw, bosbouw, visserij en delfstofwinning) worden gerekend. Dus ook alle bebouwing met een recreatieve of militaire hoofdfunctie draagt bij tot de functionele verstedelijking van een landelijk gebied. Strikt genomen heeft elk deel van een gebouw z'n eigen functie en hebben sommige delen dus een stedelijke en andere een landelijke functie (in extremo geldt dit al voor het schuurtje achter een stadswoning, waarin het tuingeredeenschap wordt bewaard!). Om het werk niet te ingewikkeld te maken wordt niet de functie per afzonderlijk gebouw (of deel daarvan) vastgesteld, maar per gebouwencomplex. Dan hoeft niet voor bij voorbeeld elk agrarisch bouwblok een onderscheid tussen woon- en bedrijfsgebouwen te worden gemaakt.

Ook *niet-bebouwde terreinen* kunnen functioneel verstedelijkt zijn. Afsproken is om alleen alle natuurgebieden, bosterreinen en cultuurgrond tot de niet-stedelijke functies te rekenen, ook als er delfstofwinning plaats vindt of wanneer ze een recreatieve of militaire nevenfunctie hebben. Terreinen die expliciet voor recreatie (park, golf, bezoekerscentra e.d.), als parkeerterrein en voor andere opslag zijn ingericht worden wel als *functioneel stedelijk* beschouwd. Doorredenerend betekent dit dat bij voorbeeld een vuilstortplaats (functioneel verstedelijkt maar morfologisch niet) functioneel verstedelijkt blijft als het daarna tot recreatieobject wordt omgetoverd, maar functioneel *onstedelijkt* als er een natuurgebied van wordt gemaakt.

- ad 4: *Stedelijke activiteiten* van de bewoners van het landelijk gebied. Het aandeel bewoners (in de kernen en in de buitenruimte), dat niet in de primaire sector werkzaam is, wordt al heel lang als een indicatie voor verstedelijking gehanteerd. Soms bedoelt men in feite de mensen die 'in de stad' werken en soms is het al genoeg als ze in een andere gemeente dan hun woonplaats werkzaam zijn. In de klassifikatie van Nederlandse gemeenten naar urbanisatiegraad uit 1971 (toen de laatste volkstelling was gehouden) komt als omvangrijke categorie voor de 'verstedelijkte plattelandsgemeenten'. Dat zijn gebieden met relatief veel forenzen.

Wat overblijft, is een weergave van stedelijke activiteiten die in het landelijk

gebied plaatsvinden: de aantallen bedrijven of werknemers in bedrijven buiten de primaire sector, dus met uitsluiting van delfstofwinning, agrarische productie, visserij en bosbouw. Zodra de hiermee gewonnen of geproduceerde grondstoffen worden bewerkt (bij voorbeeld de extractie van ijzer uit erts, het zagen van planken uit boomstammen, of het maken van kaas van melk) is sprake van de 'secundaire sector': nijverheid en industrie. Dit zijn stedelijke, evenals de handel (tertiaire sector) en de dienstverlening (kwartaire sector). De mate waarin er in landelijke gebieden dergelijke stedelijke activiteiten worden ontplooid geeft tevens aan in welke mate een gebied functioneel verstedelijkt is, ook al uit zich dat niet in de aanwezigheid van daartoe speciaal ingerichte gebouwen.

- ad 5: Aan de *mentale (culturele) verstedelijking* wordt in deze studie geen verdere aandacht besteed. In een vroeg stadium van het onderzoek is besloten om het meten van de mentale verstedelijking en veranderingen daarin maar niet te proberen. Voor de opdrachtgever heeft dit niet de hoogste prioriteit.

Een apart probleem vormt de *verkeersinfrastructuur*. In de zin van verharding van het oppervlak is er sprake van 'verstening', maar er is geen sprake van gebouwen. Wellicht vervullen de meeste wegen hun functie overwegend voor stedelingen, maar maken ze daarmee deel uit van het stedelijke? Een weg nodigt natuurlijk wel uit tot stedelijke ontwikkelingen, maar is het daarmee zelf nog niet. Een vliegveld en een haven zijn functioneel per definitie stedelijke gebieden en morfologisch alleen voorzover er loodsen en andere gebouwen worden aangetroffen: uitgaande van onze definitie is een 'airstrip' (start- en landingsbaan) op zichzelf geen morfologische verstedelijking. Vlieg- en vaarroutes zijn noch morfologisch, noch functioneel als 'stedelijk' te beschouwen. Parkeer- en rangeerterreinen worden (net als begraafplaatsen, kanalen, wegen, spoorwegen, enz.) alleen met het stedelijk gebied meegerekend, als ze daar volledig in zijn opgenomen of er direct aan grenzen. Daarbuiten wordt de oppervlakte of dichtheid aan wegen en spoorlijnen in het landelijk gebied wel samen met verstedelijking gemeten, maar als zodanig niet als maat voor verstedelijking meegeteld. Ze is meer een verklarende variabele voor de aangetroffen patronen en processen van (morfologische en/of functionele) verstedelijking. Operationalisering van deze variabele komt in paragraaf 2.8 aan de orde.

## 2.2 Wat is 'monitoring'?

Monitoring wordt veelal getypeerd als een proces waarbinnen diverse deelprocessen kunnen worden onderscheiden (Van Alphen et al., 1994). Deze deelprocessen bestaan op hun beurt uit één of meer activiteiten waarbij gebruik wordt gemaakt van gegevens en waartoe verwerkingsmethoden en -technieken worden ingezet. Monitoring wordt in deze studie vooral gebruikt om feitelijke ontwikkelingen in tijd en ruimte te signaleren (Janssen et al., 1983). Daarbij wordt geprobeerd om niet alleen de



verandering zelf te signaleren, maar ook de oorzaken van die verandering. Deze signalering kan leiden tot het (h)erkennen van problemen.

Het monitoringproces kent de volgende activiteiten (fig. 1):

- 1 inwinning;
- 2 verwerking;
- 3 specifieke verwerking;
- 4 vergelijking;
- 5 interpretatie;
- 6 bijsturing.

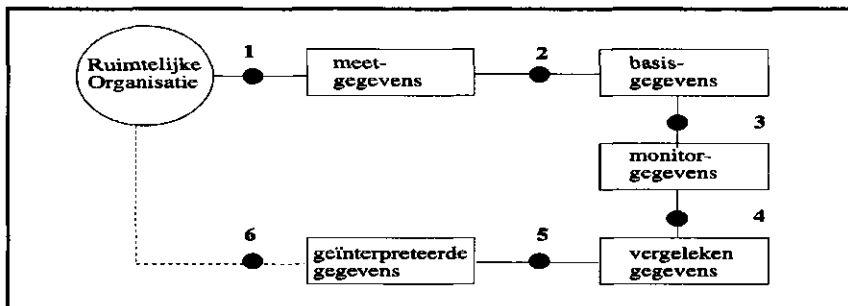


Fig. 1 Het proces van monitoring

Inwinning (1) betreft het verkrijgen van gegevens over de werkelijkheid, de ruimtelijke organisatie in ons geval. Dit kan op een groot aantal manieren die uiteenlopen van interview- en enquête-technieken tot en met remote sensing. De gegevens die zijn ingewonnen, worden aangeduid als meetgegevens. Voorbeelden van meetgegevens zijn: ingevulde enqueteformulieren en registraties van een sensor. De meetgegevens zullen vervolgens worden verwerkt (2) om een bepaald type informatie te verkrijgen. Deze verwerkingsslag leidt tot 1ste orde informatie (Walford, 1995). Gegevens die deze informatie weergeven worden basisgegevens genoemd. Voorbeelden van basisgegevens zijn: typering sociale categorieën, verkeersintensiteit per uur, topografische gegevens en gegevens over het agrarisch landgebruik. Het direct gebruik van eerste orde gegevens is in een groot aantal monitoringsvraagstukken niet mogelijk. De gegevens moeten daartoe veelal opnieuw worden verwerkt. Deze specifieke verwerking (3) levert 2de orde informatie (Walford, 1995). Tweede orde informatie is dus altijd afgeleid van basisgegevens. In dit rapport worden zij aangeduid als monitoringgegevens voor een bepaald tijdstip. Deze monitoringgegevens worden vervolgens vergeleken (4) met naar inhoud vergelijkbare gegevens voor een eerder tijdstip.

In verband met de signaleringsfunctie van het systeem worden de laatstgenoemde gegevens zodanig geïnterpreteerd (5) dat de gebruiker van het systeem zicht krijgt op de veranderingen. Deze interpretatiegegevens spelen vervolgens een rol in de bijsturing (6) van beleid. Tijdens deze activiteit zal veelal een verklaring worden

gezocht voor de geïnterpreteerde veranderingen. Die verklaring kan vervolgens aanleiding vormen voor beleidsvoorbereiding (via o.a. specifiek onderzoek, planvorming) en aanpassing van de beleidsuitvoering (via o.a. wettelijke en op uitvoering gerichte maatregelen).

Opvallend in het bovenstaande is het gemanipuleer met gegevens. Om bruikbaar te zijn in het kader van de beleidsontwikkeling moeten de uiteindelijke (interpretatie)gegevens voldoen aan specifieke criteria ten aanzien van ruimtelijke en temporele nauwkeurigheid. Dergelijke criteria stellen vervolgens ook eisen aan de meet- en basisgegevens. Ruimtelijke nauwkeurigheid heeft betrekking op geometrische kenmerken als vorm, omvang en lokatie. Zowel geometrische als thematische kenmerken kunnen veranderen in de tijd. Kortom het is zeer relevant om eisen te stellen t.a.v. het moment waarop een object wordt gemeten (meetmoment) en de tijdsduur daarvan: de temporele nauwkeurigheid.

Monitoring is niet alleen afhankelijk van de inhoudelijke kwaliteit van de meet- en basisgegevens, maar ook de beschikbaarheid daarvan. Dit houdt in dat gegevens over eenzelfde moment in de tijd (meetmoment) ook op een gemeenschappelijk moment ten behoeve van het monitoringproces beschikbaar moeten komen (oplevermoment). Het afstemmen van zowel de meetmomenten van de diverse bestanden als de oplevermomenten is daartoe van belang. Een vergelijkbaar verhaal geldt natuurlijk ook voor de uitvoering van het monitoringproces zelf. Aan de tijdsduur van de periode tussen het moment waarop de meet- of basisgegevens beschikbaar zijn om het monitoringproces uit te voeren en het moment waarop de resultaten van het proces beschikbaar zijn, bij voorbeeld met het oog op bijsturing van beleid, zullen ook eisen worden gesteld.

Tenslotte is het noodzakelijk, en dit geldt met name bij het herhaald uitvoeren van eenzelfde monitoringproces, dat de meet- en basisgegevens alsmede de activiteiten waarmee de verschillende bewerkingen van de gegevens worden uitgevoerd identiek blijven.

### **2.3 Op zoek naar basisgegevens**

Voor de beschrijving van verstedelijkingstrend is overwegend gebruik gemaakt van digitale bestanden. Verschillende overwegingen hebben meegespeeld bij de selectie van geschikte bestanden. Achtereenvolgens hebben de volgende criteria meegespeeld:

- De RPD beschikt over een uitgebreide database (Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 1994). Deze database heeft als startpunt gefungeerd. Aangezien de RPD uiteindelijk zelf de verstedelijking in het landelijk gebied wil monitoren, lag deze keuze voor de hand. Op plaatsen waar de informatie uit de database te kort schoot, is er gezocht naar aanvullende bestanden.
- In paragraaf 2.2 is benadrukt dat verstedelijking een proces is. Om processen in bestanden te kunnen waarnemen is het noodzakelijk om te beschikken over gegevens van verschillende tijdstippen. Bij dit onderzoek is gekozen voor

bestanden met gegevens uit twee tijdstippen:  $t_0$ , begin jaren tachtig en  $t_1$ , begin jaren negentig.

- De beschrijving van verstedelijkingsprocessen met behulp van bestanden van de RPD is niet alleen bedoeld om zicht te krijgen op de wijze waarop verstedelijkingsprocessen plaatsvinden maar moet ook inzicht geven in de mogelijkheid om deze processen in de toekomst te blijven volgen. Bij de keuze van bestanden is daarom een voorkeur uitgesproken voor bestanden die naar verwachting ook in de toekomst worden geactualiseerd.
- Omdat dit project de verstedelijking in het landelijk gebied behandelt, is het van belang dat de bestanden gegevens bevatten voor 'bebouwde kom' en 'buitengebied'. De kleinste ruimtelijke eenheid moet dus voldoende gedetailleerd zijn om verschillen binnen een postcode-4-gebied (het aggregatieniveau van een bebouwde kom met omringend buitengebied) te kunnen weergeven. De bestanden die hiervoor in aanmerking komen, zijn degene die zijn gebaseerd op volledige postcodes ('zes-cijferige postcodes', eigenlijk: vier cijfers en twee letters) of op de 500 m x 500 m hokindeling.

Tabel 1 geeft een overzicht van de bestanden die geselecteerd zijn voor de beschrijving van de verstedelijkingsprocessen. Hieronder worden deze bestanden en hun selectie kort toegelicht.

*Tabel 1 Bestanden gebruikt bij de beschrijving van verstedelijkingsprocessen tussen 1980 en 1995*

Bestand	Attributen	Jaar	Kleinste ruimtelijke eenheid	Bestand gebruikt voor:
<i>Bodemstatistiek-contouren (BSC)</i>	35 grondgebruiks-categorieën	1989	gerelateerd aan gebieden op top. kaart 1 : 10 000	morfologische en functionele verstedelijking
<i>Bodemstatistiek-hokken (BSH)</i>	35 grondgebruiks-categorieën	1981 1983 1985 1989	500 m x 500 m kaartvierkanten	morfologische en functionele verstedelijking
<i>Landelijke grondgebruiksbestand Nederland (LGN)</i>	15 categorieën landgebruik	1986 (en recenter)	25 x 25 m pixel	morfologische verstedelijking
<i>Locatiebestand vastgoed (LBV)</i>	aantal adressen (postale afgiftepunten) per deelgebied	jaarlijks 1983-1994	500 m x 500 m kaartvierkanten en postcode-6-gebieden	morfologische en functionele verstedelijking
<i>Topografische kaart</i>	topografische eenheden.	update om de 3 tot 6 jaar	schaal 1 : 10 000 schaal 1 : 25 000 schaal 1 : 50 000	morfologische en functionele verstedelijking
<i>Vestigingenregister (LISA)</i>	sbi-code van het bedrijf; aantal werkzame personen (e.a.)	1986, 1990, 1991	500 m x 500 m kaartvierkanten en postcode-6-gebieden	functionele verstedelijking

### ***Bodemstatistiek***

De Bodemstatistiek van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) beschrijft het grondgebruik van Nederland in een 35-tal grondgebruikscategorieën. Deze categorieën zijn te klassificeren tot stedelijke en niet-stedelijke vormen van grondgebruik. Deze klassificatie kan gemaakt worden vanuit zowel de morfologische als de functionele optiek. Oorspronkelijk is de Bodemstatistiek beschreven aan de hand van een ruimtelijke indeling van Nederland in hokken (kaartvierkanten) van 500 m x 500 m. Voor elk van de 35 grondgebruikscategorieën is binnen een kaartvierkant van 500 m x 500 m het areaalaandeel vastgesteld. Deze kaartvierkantenversie is beschikbaar vanaf begin jaren tachtig.

Met ingang van 1989 is er ook een zogenaamde *Bodemstatistiek-contouren* beschikbaar. Het begrip *contouren* verwijst hierbij naar de begrenzingen van gebieden die zich door een bepaalde grondgebruikscategorie onderscheiden van andere gebieden. Een op deze wijze begrensde gebied kent een hogere ruimtelijke nauwkeurigheid dan dat van de kaartvierkanten. De recente kaartvierkantenversie van de Bodemstatistiek is afgeleid van het *contourenbestand*. Begin 1997 komt de nieuwste editie (peiljaar 1993) uit. Het is nog niet zeker of het CBS ook in de toekomst doorgaat met het inwinnen van gegevens voor de Bodemstatistiek.

### ***Landelijke Grondgebruiksbestand Nederland (LGN)***

Het Landelijk Grondgebruiksbestand Nederland (LGN) is door DLO-Staring Centrum aan de hand van satellietopnamen op een zeer gedetailleerd aggregatieniveau opgebouwd. Naast de standaard-LGN-classificatie kan aanvullend een classificatie gemaakt worden van losse bebouwing in het buitengebied. De oudste classificatie stamt uit 1986. Recentere classificaties zijn te maken wanneer daar satellietopnamen voor zijn.

Het LGN-bestand biedt in principe uitstekend materiaal om de arealveranderingen van de verschillende soorten landgebruik te meten, waaronder de morfologische verstedelijking. Op DLO-Staring Centrum is reeds een stedelijkheidsclassificatie ontwikkeld die gebruik maakt van de LGN-gegevens (zie aanhangsel 6 en kaartje in de Visie Stadslandschappen). Voor beschrijving van ontwikkelingen in de afgelopen 10 jaar kon dit bestand vanwege de éénmalige beschikbaarheid niet worden gebruikt, maar voor monitoring in de toekomst lijkt het mogelijkheden te bieden.

### ***Lokatie Bestand Vastgoed (LBV)***

Het Lokatie Bestand Vastgoed (LBV) bevat per deelgebied (kaartvierkant van 500 m x 500 m of postcode-6-gebied) een telling van het aantal 'postale afgiftepunten' (adressen). Tevens zijn alle adressen geklassificeerd in een tiental 'perceelcodes' die inzicht geven in het soort gebouw. De morfologische verstedelijking kan worden gekarakteriseerd door middel van de adresdichtheid. De perceelcodes worden gebruikt om de functionele verstedelijking te beschrijven.

### *Digitale Topografische Kaart*

Sinds circa 1993 zijn de nieuwe topografische kaarten ook digitaal beschikbaar. De oude versies zijn alleen op papier verkrijgbaar. De Digitale Topografische Kaart beschrijft de fysieke werkelijkheid door elke entiteit in de werkelijkheid als aparte polygoon, lijn of punt in het bestand op te slaan. Bij de topografische kaart van 1 : 50 000 zijn in een aantal gevallen afzonderlijke objecten ondergebracht in één object. Bebouwde gebieden met een hoge bebouwingsdichtheid zijn bijvoorbeeld weergegeven als vlekken; alleen bij losse bebouwing of bebouwing in villawijken zijn de afzonderlijke gebouwen in het bestand terug te vinden. In de 1 : 25 000 en de 1 : 10 000 versies zijn wel alle gebouwen afzonderlijk opgenomen.

De topografische kaart biedt in potentie zeer goede mogelijkheden om morfologische verstedelijking in kaart te brengen. De topografische kaart heeft als voordeel boven de Bodemstatistiek dat niet alleen de aaneengesloten bebouwing in de kernen maar ook de verspreide bebouwing in het landelijk gebied is opgenomen.

### *Landelijk Informatiesysteem van Arbeidsplaatsen en Vestigingen (LISA)*

Het Landelijk Informatiesysteem van Arbeidsplaatsen en Vestigingen (LISA) bevat de resultaten van enquêtes die onder alle vestigingen in Nederland zijn gehouden. Diverse gegevens over bedrijven zijn in dit bestand opgenomen, zoals het soort bedrijvigheid, aangeduid met behulp van codes volgens de standaard bedrijfsindeling (SBI) of het aantal mensen dat in dat bedrijf werken.

Ondanks dat dit bestand voor meerdere jaren een veelheid aan informatie over bedrijvigheid bevat, zijn er redenen om aan de betrouwbaarheid van het bestand te twifelen: het is vooral niet volledig. Voor sommige provincies of streken zijn de gegevens niet voor twee jaren aanwezig. Of de gegevens hebben alleen betrekking op bedrijven met meer dan vijf werknemers beschikbaar. En, voor het doel van dit onderzoek het meest storend, de agrarische sector blijft vooralsnog grotendeels buiten beeld.

De bovenstaande vijf bestanden typeren zich als volgt: bestanden die de fysieke ruimtelijke werkelijkheid exact proberen te beschrijven via ruimtelijke objecten en bestanden die gebaseerd zijn op geconstrueerde ruimtelijke indelingen die niet exact overeenkomen met de fysieke ruimtelijke werkelijkheid.

Bestanden van het eerste type zijn: het contourenbestand van de Bodemstatistiek, het LGN-bestand en de digitale topografische kaart. De overige bestanden zijn van het tweede type. In dit project zijn twee soorten ruimtelijke indelingen gehanteerd:

- de kaartvierkanten van 500 m x 500 m;
- de postcodegebieden op basis van de volledige postcode ('postcode-6-gebieden').

De kaartvierkantenindeling is afgeleid van het kilometergrid dat de ruimtelijke referentie vormt voor de Nederlandse topografische kaarten. Elk kaartvierkant van 1 bij 1 km is verdeeld in vier vierkanten van 500 m x 500 m. Deze indeling wordt onder andere veel gebruikt door het Centraal Bureau voor de Statistiek.

De indeling in postcode-6-gebieden wordt geconstrueerd uit de postcodecentroïden, de zwaartepunten van percelen met eenzelfde postcode. Deze centroïden, waarvan de RPD een digitale versie bezit, worden door het kadaster berekend. Met behulp van een algoritme kunnen uit deze centroïden Thiessen-polygonen worden berekend (zie aanhangsel 1). Elke Thiessen-polygoon representeert het gebied behorende bij één postcode-6-gebied. Binnen de Rijksplanologische Dienst wordt voorgesteld om een methode te ontwikkelen, waarmee lege gebieden (bos, landbouwgrond, e.d. zonder adressen) van deze polygonen kunnen worden uitgesloten. Bij deze constructies is gewerkt met de meest recente versies van de centroïden van postcode-6-gebieden en de 4-cijferige postcodegebieden.

Afgezien van de voor deze studie gebruikte databestanden zijn door diverse instellingen andere gegevens verzameld die in principe bruikbaar hadden kunnen zijn voor het meten en monitoren van een of meer dimensies van de verstedelijking. Hieronder worden de meest voor de hand liggende bestanden genoemd en wordt aangegeven, wat hun mogelijkheden zijn en waarom ze in de huidige studie niet zijn gebruikt.

- Het **Basisbestand Ruimtelijke Structuren (BARS) Bodemgebruik** van de RPD heeft op een schaal van 1 : 25 000 in het jaar 1991 de contouren van 30 grondgebruiksklassen gedigitaliseerd. De gegevens zijn afkomstig uit de kaarten waaruit ook de Bodemstatistiek van het CBS is samengesteld. Doordat het CBS nu ook zelf de contouren van de grondgebruikscategorieën heeft gedigitaliseerd (Bodemstatistiekcontouren) is het BARS niet meer nodig. Het BARS-bestand kon in dit onderzoek niet worden benut, omdat de data slechts voor één jaar beschikbaar waren.
- Het **Wijk- en Buurtregister** van de afdeling Sociale Statistiek van het CBS. De hierin gebundelde gegevens hebben betrekking op duidelijk omgrenste onderdelen van gemeenten en de betreffende kaarten zijn voor 1993 digitaal bij de RPD beschikbaar. Per buurt en wijk biedt het bestand een vooralsnog beperkt aantal gegevens over de bevolking. Een van deze gegevens heet 'stedelijkheidsklasse'. Deze is gebaseerd op een 'omgevingsadressendichtheid'. Het bestand waaruit die gegevens zijn ontleend is wel bij het onderhavige onderzoek betrokken. Met het wijk- en buurtregister doet zich het probleem voor, dat de gemeenten niet alleen de gegevens, maar ook de begrenzingen van de wijken en buurten aanleveren. Wat een gemeente als buurt of wijk beschouwt verschilt sterk en de grenzen worden voortdurend veranderd. Dit maakt vergelijking in de tijd een hachelijke onderneming voor deze gegevens. Weliswaar heeft het CBS zelf een vertaling naar postcode-4-gebieden gemaakt, maar aan de betrouwbaarheid van de daaruit voortvloeiende gegevens wordt vooralsnog sterk getwijfeld.
- De **Woonmilieudifferentiatie database** van de RPD geeft per postcode-4-gebied voor de periode 1985-1991 een aantal cijfers uit diverse andere bestanden aan de hand waarvan de woonomgeving kan worden getypeerd. Hieruit kan niet direct zonder allerlei aannames een mate van stedelijkheid worden afgeleid. Bovendien is het aggregatieniveau van postcode-4 in plaats van postcode-6 te grof voor de doelstellingen van dit onderzoek. In september 1995 is, op ditzelfde aggregatieniveau, een nieuwe versie van het bestand gereedgekomen.
- De jaarlijkse **Landbouwtelling** van het CBS verschaft cijfers over ondermeer het

aantal agrarische bedrijven en de bijbehorende cultuurgrond en werkgelegenheid, inclusief niet-agrarische nevenactiviteiten. Ook een onververdeling naar als meer en minder verstedelijkt te beschouwen bedrijfstypen is mogelijk. Koppeling van deze cijfers aan ondermeer het LISA kan aardige indicatoren voor verstedelijking opleveren, ware het niet dat de Landbouwtelling doorgaans niet beneden het aggregatievieu van de gemeente beschikbaar wordt gesteld.

- Diverse gegevens gebaseerd op regionaal en provinciaal uitgevoerde metingen (o.a. ten aanzien van forensisme) zijn binnen Nederland beschikbaar. Van deze gegevens is alleen gebruik gemaakt indien deze op landelijk niveau via een gegevensbestand zijn gebundeld. Voorzover nagegaan geldt dit alleen voor het LISA-bestand.

## 2.4 Indicatoren voor verstedelijking

In deze paragraaf wordt aangegeven aan de hand van welke indicatoren morfologische en functionele verstedelijking worden beschreven, alsmede de indicatoren die kunnen worden gehanteerd voor verklaring.

### 2.4.1 Morfologische verstedelijking

In paragraaf 2.1 is de morfologische verstedelijking uiteengelegd in de 'verdichting binnen het stedelijk gebied', de 'uitbreiding van stedelijk gebied' en de 'verstening van het buitengebied' (van de 'groene ruimte').

- De *verdichting* van het verstedelijkt gebied is de toename van het areaal bebouwing binnen de voor tijdstip  $t_0$  vastgestelde grenzen van de 'kernen' (elders in dit rapport ook wel als 'bebouwde kommen' aangeduid). Zie paragraaf 2.5 voor het onderscheid tussen grote en kleine kernen en voor de wijze van begrenzing.
- De *uitbreiding* van stedelijk gebied komt overeen met de areaaltoename van de bebouwing in aansluiting op de kernen, zoals die voor  $t_0$  zijn vastgesteld.
- De *verstening* van het buitengebied is de toename van bebouwing in het gebied buiten de kernen op tijdstip  $t_1$ .

Om een paar redenen kon deze ideaaltypische beschrijving niet compleet worden uitgevoerd.

- De bestanden die het meest geëigend zijn om deze drie aspecten van morfologische verstedelijking te meten, zijn niet voor beide tijdstippen beschikbaar. Dat zijn het landelijke grondgebruiksbestand Nederland (LGN), de digitale topografische Kaart en het contourenbestand van de Bodemstatistiek.
- Alleen de grenzen van de bebouwde gebieden voor tijdstip  $t_0$  zijn apart met de hand gedigitaliseerd. Doordat de grenzen voor  $t_1$  alleen via de statistieken zijn achterhaald is het niet mogelijk om precies vast te stellen of de toegenomen bebouwing buiten de kernen van  $t_0$  moet worden toegerekend aan de uitbreiding van stedelijk gebied danwel aan de verstening van het buitengebied.

Er is daarom een alternatieve weg gekozen, gebruik makend van bestanden die wel voor beide tijdstippen te verkrijgen zijn. De morfologische verstedelijking is beschreven via twee indicatoren:

- areaal (morfologisch-)stedelijk grondgebruik;
- adresdichtheid.

Daarbij is gebruik gemaakt van gegevens op basis van de kaartvierkanten en gegevens op basis van postcode-6-gebieden. Voor de meting van morfologische verstedelijking heeft dit de volgende consequenties:

- De kaartvierkanten zijn ingedeeld in vier groepen, gerelateerd aan hun positie ten opzichte van de kernen van tijdstip  $t_0$  (zie paragraaf 2.6). De verstedelijking binnen de kaartvierkanten die voor 100% binnen de bebouwde kom liggen kan geheel worden toegeschreven aan verdichting binnen de bebouwde kom. De verstedelijking in het landelijk gebied heeft geheel te maken met verstening van het buitengebied. Gemeten verstedelijking binnen kaartvierkanten die slechts voor een gedeelte binnen de bebouwde kom vallen kan zowel met verdichting, als met uitbreiding en, zij het in mindere mate, met verstening van het buitengebied te maken hebben.
- De postcode-6-gebieden zijn in twee groepen opgedeeld. Verstedelijking, gemeten in de postcodegebieden die aan de bebouwde kom zijn toegekend, komt geheel voor rekening van verdichting. De verstedelijking in de postcodegebieden die tot het buitengebied zijn gerekend, kan zowel afkomstig zijn van uitbreiding als van verstening van het buitengebied.

Met de twee gekozen indicatoren is als volgt te werk gegaan:

#### *Areaal morfologisch verstedelijkt grondgebruik*

Het areaal morfologisch verstedelijkt grondgebruik is afgeleid uit de Bodemstatistiek. In tabel 2 staat aangegeven welke grondgebruikscategorieën aan het morfologisch verstedelijkt gebied zijn toegekend. Voor de jaren 1981 en 1989 is per kaartvierkant van 500 m x 500 m het stedelijk grondgebruik vastgesteld door de areaalaandelen van de stedelijke grondgebruikscategorieën op te tellen tot het totale areaalaandeel stedelijk grondgebruik per kaartvierkant. Uit de tabel blijkt, dat het met behulp van de Bodemstatistiek mogelijk is om de 'verglazing' mee te nemen bij de meting van verstening in het buitengebied. Losse bebouwing in het buitengebied is echter per definitie niet terug te vinden in de Bodemstatistiek: voor een 'woongebied' moet er bij voorbeeld sprake zijn van tenminste 5 woningen. Is de bebouwing geringer van omvang, dan valt het betreffende terrein onder de categorie van het omringend grondgebruik.



Tabel 2 Classificatie van de categorieën van de CBS-Bodemstatistiek (1989)

Morfologisch én functioneel verstedelijkt	Morfologisch verstedelijkt maar functioneel niet verstedelijkt	Functioneel verstedelijkt maar morfologisch niet verstedelijkt	Morfologisch en functioneel niet verstedelijkt
sociaal-culturele voorzieningen; overige openbare voorzieningen; bedrijfsterreinen; dienstverlenende sector; woongebied;	glastuinbouw;	begraafplaatsen; sportterreinen; volkstuinten; stortplaatsen; wrakkenopslagplaatsen; parken en plantsoenen; verblijfsrecreatie; dagrecreatieve objecten en voorzieningen;	spoor-, tram- en metrowegen; vliegveldterreinen (m.u.v. gebouwen); verharde, halfverharde en onverharde wegen; spaarbekkens; overig water breder dan 6 meter; bouwterrein voor bedrijfsterreinen en voor overige bestemmingen; bos; overig agrarisch gebruik; droog of nat natuurlijk terrein; overige gronden; grote buitenwateren (IJsselmeer, Waddenzee, Eems, Dollard etc.)

### Adresdichtheid

De adresdichtheid is met behulp van het locatiebestand vastgoed (LBV) vastgesteld voor de jaren 1986 en 1991 in adressen per vierkante kilometer. Dit is gedaan voor zowel de 500 m x 500 m kaartvierkanten als voor de postcode-6-gebieden. De adresdichtheid geeft een indruk van de bebouwingsdichtheid in een regio. Zowel bebouwing in de bebouwde kom als in het landelijk gebied is terug te vinden. De adresdichtheid is echter niet geschikt om de 'verglazing' mee in kaart te brengen.

Tijdens het onderzoek is uitvoerig stilgestaan bij de mogelijkheid om aan de hand van gegevens over investeringen van agrariërs (via de Landbouwstatistiek en de bedrijfsboekhoudingen van het LEI-DLO) op indirecte manier inzicht te verkrijgen in de verstening van het buitengebied. Bij een nadere analyse van de betreffende databestanden bleek echter, dat dit een zeer onvolledig beeld zou opleveren. Slechts een deel van de investeringen in gebouwen is hierin terug te vinden: ligboxenstallen, kassen en gebouwen voor de intensieve veehouderij. Niet terug te vinden zijn de schuren die vaak worden neergezet op akkerbouwbedrijven, in de fruitteelt en specialisaties als de champignonteelt. Daarom is deze indirecte methode als onbevredigend van de hand geweest.

### 2.4.2 Functionele verstedelijking

In paragraaf 2.1 is de functionele verstedelijking uiteengelegd in 'stedelijke functies van gebouwen en gebieden' en in 'stedelijke activiteiten in het landelijk gebied'. Daarbij zijn de volgende drie indicatoren gekozen:

— aandeel werkenden in de primaire sector;

- aandeel boerderijachtige gebouwen;
- areaalaandeel (functioneel-)stedelijk grondgebruik.

Op een bepaald moment is tijdens het onderzoek overwogen om ook het *investeringsniveau* in de verschillende sectoren als indicatie te gebruiken voor de mate waarin gebieden in functionele zin verstedelijken. Eerder onderzoek (Sijtsma en Strijker, 1994) had erop gewezen, dat ook in de landelijke gebieden van Nederland tussen 1989 en 1991 de meeste investeringen plaatsvinden in 'overige bedrijvigheid' (33,5%), waarbij geen onderscheid gemaakt werd tussen wel en niet aan de land- en tuinbouw gebonden bedrijvigheid. Als voor de primaire sector de land- en tuinbouw, natuur, waterbeheer en delfstofwinning worden samengenomen bedraagt deze 33,6% van het totaal aan investeringen in het landelijk gebied, waarvan 23% voor de land- en tuinbouw alleen. Voor het buitengebied (de 'groene ruimte') is de land- en tuinbouw wel de grootste investeerder (39,4%). Deze gegevens zijn grotendeels ontleend aan de Regionale Economische Jaarcijfers van het CBS. Deze worden per COROP-gebied (clusters van gemeenten) gepresenteerd, mede omdat het CBS verdere detaillering niet verantwoord acht. Om niettemin de gewenste uitsplitsingen te maken naar kernen en groene ruimten moesten de auteurs verdeelsleutels toepassen op basis van diverse aannames. Dit vormt geen bemoedigend uitgangspunt voor de analyse van deze cijfers op het niveau van delen (postcodegebieden, e.d.) van de 17 gemeenten in 6 gidsregio's. Uitspraken over het aandeel van de groene investeringen in de buitenruimte van gemeente X ten opzichte van dat in de kernen of dat in aangrenzende gemeenten zijn uitermate onbetrouwbaar. Bovendien is een herhaling van het werk van Sijtsma en Strijker voor een periode rond 1980 te bewerkelijk gevonden in verhouding tot de betrouwbaarheid van het verwachte resultaat. Misschien dat een herhaling in de toekomst wel interessant is, maar ook dan blijft het probleem dat de uitspraken slechts globaal kunnen zijn en voor grotere gebiedseenheden kunnen gelden.

Een andere reden om niet naar het investeringsniveau te kijken als we uitspraken willen doen over de mate van en verschillen in functionele verstedelijking in landelijke gebieden, is dat voor het goed functioneren van de primaire sector best wel eens een veel lager investeringsniveau kan gelden dan voor de 'stedelijke' sectoren, zeker als het om investeringen per oppervlakte-eenheid gaat. Verstedelijken is per definitie een vorm van verdichten en het is niet voor niets, dat een hoge mate van verdichting van agrarische bedrijvigheid door velen als 'verstedelijking' wordt ervaren. Dit werd in ons onderzoek onder morfologische verstedelijking besproken, maar hoe lang duurt het nog voordat de glastuinbouw als geheel, plus de champignonteelt, plus de intensieve veehouderij ook functioneel als stedelijke vormen van grondgebruik worden beschouwd?

Naast de cijfers uit de Bodemstatistiek en uit het Locatiebestand Vastgoed zijn die uit het Landelijk Informatie Systeem Arbeidsplaatsen en vestigingen (LISA) gebruikt om de functionele verstedelijking te meten.

#### *Areaalaandeel stedelijk grondgebruik*

Het grondgebruik valt niet alleen vanuit een morfologische optiek maar ook vanuit

functioneel oogpunt in te delen in stedelijke en landelijke vormen. In tabel 2 zijn de categorieën van de Bodemstatistiek ingedeeld in functioneel stedelijke en functioneel landelijke vormen van grondgebruik. Zowel voor 1981 als voor 1989 zijn de arealen van de qua functie stedelijke grondgebruiksvormen per kaartvierkant gesommeerd.

#### *Aandeel boerderijachtige gebouwen*

Het uiterlijk van een gebouw kan een beschrijving geven van wat er zich binnen aan activiteiten afspelen. Deze indicator is afgeleid uit het locatiebestand vastgoed, en is berekend voor de jaren 1986 en 1991. Ook hier is enige argwaan gepast: de klassificatie van gebouwen wordt uitgevoerd door de postbestellers van de PTT. In sommige gevallen zal een 'boerderijachtig gebouw of perceel' een verbouwde boerderij kunnen zijn, met een niet-agrarisch gebruik.

#### *Verandering van aantal arbeidsplaatsen in de secundaire en tertiaire sector*

Het aandeel arbeidsplaatsen buiten de primaire sector geeft een indicatie van de mate van stedelijkheid van de werkgelegenheid in een gebied. Deze indicator hebben we echter achterwegen gelaten vanwege de matige betrouwbaarheid van gegevens over de primaire sector. Wel hebben we de verandering van het aantal arbeidsplaatsen buiten de primaire sector als een indicator vastgesteld. Met behulp van deze indicator kan binnen een regio de functionele verstedelijking onder de loep worden genomen. De vraag die met deze indicator beantwoord kan worden, is of de stedelijke werkgelegenheid vooral in de bebouwde kom of juist in het landelijk gebied toeneemt. Voor deze indicator is gebruik gemaakt van het LISA, het Landelijk Informatie Systeem Arbeidsplaatsen en vestigingen. De indicator is voor 1986 en 1991 berekend, zowel voor de 500 m x 500 m kaartvierkanten als voor de postcode-6-gebieden.

### **2.4.3 Indicatoren voor verklarende factoren**

Om waargenomen veranderingspatronen en -trends te kunnen verklaren zijn een drietal wegen bewandeld. De eerste ligt in de selectie van studiegebieden, waarbij de volgende vragen hebben meegeteld:

- maken ze deel uit van 'overdrukgebieden' of 'onderdrukgebieden';
- behoren de gebieden tot bepaalde landschapstypen;
- is er sprake van ver- of ontstedelijkingsbeleid. Een voorbeeld van het laatste zijn de gebieden die een restrictief beleid kennen t.a.v. woningbouw.

Bij de bespreking van de resultaten kan dan ter verklaring naar deze gebiedskarakteristieken worden verwezen.

Een tweede weg waarlangs verklaringen zijn gezocht is die van het lokale planologische beleid. Daartoe werden relevante streek- en bestemmingsplannen bestudeerd en gesprekken met gemeenteambtenaren gevoerd. Laatstgenoemde aanpak levert lokaal-specifieke verklaringen op van de aangetroffen patronen en processen.

Deze hebben veelal de vorm van ad-hoc commentaar en verduidelijking en zijn niet langs statistische weg te achterhalen.

Als laatste weg is gekeken naar aanleidingen voor verstedelijking in de studiegebieden, zoals de beschikbare infrastructuur en aanwezige recreatieterreinen. De nabijheid van autosnelwegen (Van den Berg en Satoh, 1987) en een hoge dichtheid aan openbare wegen in het algemeen werken verstedelijking in de hand: zonder openbare weg geen woningbouw en bedrijfsterreinen. Van de recreatieterreinen buiten de kernen spelen vooral die voor verblijfsrecreatie zowel in de statistieken als in het begrip van verstedelijking een verwarrende rol. De Bodemstatistiek brengt kampeerterreinen en complexen vakantiewoningen samen in de rubriek 'verblijfsrecreatie'. Met uitzondering van stacaravans dragen dragen kampeerterreinen morfologisch nauwelijks, maar vakantiewoningen in hoge mate, bij aan de verstedelijking van de groene ruimte. Functioneel dragen ze beide evenveel daaraan bij: de terreinen zijn niet meer in gebruik bij de primaire sector.

Door middel van correlatieberekeningen kan worden nagegaan of de wegendichtheid en de aanwezigheid van recreatieterreinen in het buitengebied van doorslaggevende betekenis is voor de gemeten verschillen in morfologische en/of functionele verstedelijking van deze groene ruimte. De nabijheid van autosnelwegen wordt net als de plananalyse waar nodig incidenteel in hoofdstuk 3 meegenomen.

## **2.5 Kernen en buitenruimte**

Uit de literatuur (o.a. Groenendijk, 1987) blijkt dat de meest gangbare vorm van verstedelijking, woningbouw, zich niet gelijkmatig over het buitengebied en over kleine en grote kernen, over centrumdorpen en kleine dorpen of gehuchten, of over hoofd- en nevenkernen verdeelt. Volgens Groenendijk hebben de meeste Nederlandse gemeenten in ieder geval tot begin jaren 80 de neiging gehad de woningbouw in hun hoofdkern te concentreren. Naarmate er als gevolg van gemeentelijke herindelingen in steeds meer gevallen sprake is van meer dan een hoofdkern wordt dit beeld minder uitgesproken. Overigens is er van ouds ook een sterke tegenstroom van gemeenten die woningbouw juist over meerdere kernen spreiden. Vanaf de 80-er jaren neemt de rol van provincies bij het toewijzen van woningbouwcontingenten en het verlenen van centrumstatus aan dorpen toe. Omdat de meeste klanten van verzorgende bedrijven doorgaans uit de directe omgeving komen hangen bevolkingsomvang van een dorp en de status ervan als verzorgingskern nauw samen. Kernen van tenminste 2000 inwoners kunnen meestal rekenen op een redelijk voorzieningenniveau (Groenendijk, 1987: 32). Bij meer dan 5000 inwoners zijn in het algemeen voorzieningen van bovenlokaalniveau aanwezig.

In het Streekplan Drenthe (Provincie Drenthe, 1990) heeft elke gemeente een 'hoofdkern' (functieniveau 3) die mag groeien mits dit niet ten koste gaat van de regionale centra of landschappelijke waarden. Daaronder bevindt zich het niveau van de 'kleine kernen'. In dit streekplan wordt erkend, dat een onderscheid tussen kern en buitengebied soms moeilijk te maken is. 'In het algemeen worden als kern nog

beschouwd die vrijliggende nederzettingen die bestaan uit minimaal 25 à 50 woningen die min of meer aaneengesloten liggen en minstens twee voorzieningen bezitten' (Provincie Drenthe, 1990: 53). In een studierapport van de Landelijke Vereniging voor Kleine Kernen (Nobel, 1990) wordt benadrukt, dat er geen ondergrens of bovengrens is vast te stellen voor het aantal inwoners van een kern die voor het hele land bepaalt of deze al dan niet als 'kleine kern' moet worden beschouwd. Deze grenzen hangen af van de voorgeschiedenis en de nederzettingvorm van deze kernen. Wel bevat dit rapport een lijst van 'erkende kleine kernen' in alle provincies, inclusief hun inwonertal en soms ook dat van de omliggende buitengebieden. Het laagste aantal inwoners uit die lijst was 59 (Doldersum in de gemeente Vledder) en het maximum varieerde van 1500 inwoners in diverse provincies tot over de 5000 inwoners in Noord-Brabant.

In dit onderzoek is als volgt gebruik gemaakt van dit rapport (zie ook aanhangsel 3). Allereerst worden de aaneengesloten bebouwde gebieden opgespoord aan de hand van de topografische kaart. Deze bebouwde gebieden, in dit rapport wordt vooral de term bebouwde kom gebruikt, worden vervolgens aan de hand van dit rapport geklassificeerd als kleine kern of grotere kern. Een bebouwde kom die niet voorkomt in het rapport maar een gelijke of kleinere omvang heeft dan de genoemde kleine kernen, wordt ook als kleine kern beschouwd. Al het niet als bebouwde kom benoemde gebied wordt buitengebied genoemd.

Voor de analyse van trends en patronen zijn de hoofdkernen (zie ook aanhangsel 3) steeds tot het stedelijk gebied gerekend. Dat betekent dat de betreffende oppervlaktes op  $t_0$  buiten het onderzoek bleven en de uitbreidingen tussen  $t_0$  en  $t_1$  als verstedelijking van het betreffende buitengebied worden beschouwd. Hetzelfde geldt voor de grotere 'overige kernen'. De 'kleine kernen' doen als 'landelijk gebied' mee in het onderzoek, maar hebben in de bestanden een label meegekregen die hen onderscheidt van het 'buitengebied'.

## 2.6 Verificatie van gegevens

Om de betrouwbaarheid en bruikbaarheid van de cijfers ten aanzien van de onderscheiden indicatoren van verstedelijking (paragraaf 2.4) te kunnen toetsen en om aanvullende informatie te vinden is een vragenlijst opgesteld (zie aanhangsel 5), waarmee gemeenten zijn bezocht. De antwoorden op de vragen bieden vanuit het gemeentelijk perspectief enig zicht op de groei van stedelijke gebieden (kern-uitbreidingen), de verspreide bebouwing in het buitengebied en de functieverandering van agrarische gebouwen en terreinen tussen  $t_0$  en  $t_1$ . Via deze bezoeken en zo mogelijk daaraan voorafgaande bezoeken aan de provinciale bestemmingsplanarchieven, kunnen nadere inzichten worden verkregen in de ontwikkeling van het ruimtelijk beleid in deze periode.

In dit project is ervaren dat een deel van de vragenlijst ter plekke door, of in overleg met, de meest betrokken ambtenaar of amtenaren kon worden ingevuld. Vaak werden documenten meegegeven, waaruit antwoorden op andere vragen af te leiden waren,

maar ook hebben veel ambtenaren de moeite genomen om de nog ontbrekende informatie na te sturen. Tijdens deze gesprekken bleek ook hoe weinig van het gevraagde cijfermateriaal de mensen in de gemeente paraat hebben, zeker wanneer dat de ontwikkelingen van de laatste 10 à 15 jaar betreft. Dit betekent niet, dat de informatie er bij de gemeenten niet is, maar wel dat het doorgaans veel tijd kost om het aan de hand van tellingen en metingen vanaf plankaarten en archieven van verleende bouwvergunningen samen te stellen. Het resultaat hiervan is, dat de verkregen cijfers hetzij berusten op een haastige tel-actie, hetzij op een schatting uit het hoofd op basis van het geheugen van de betreffende ambtenaar. In twee gemeenten is het bijvoorbeeld niet gelukt om cijfers over de aantallen inwoners in de afzonderlijke kernen te verkrijgen. Wel levert het CBS sinds kort ook aan gemeenten statistische overzichten, waarin 'Kerncijfers Wijken en Buurten' en 'Kerncijfers Postcodegebieden' (viencijferig) zijn opgenomen (zie ook paragraaf 2.4), maar de ambtenaren in de meeste van de onderzochte gemeenten waren hier niet van op de hoogte.

## **2.7 De aanpak van monitoring**

Naar aanleiding van de hiervoor genoemde componenten van verstedelijking wordt in deze paragraaf aangegeven op welke wijze de monitoring, zoals die in paragraaf 2.2 was omschreven, voor een zestal gebieden is uitgevoerd. Daarbij hebben de volgende uitgangspunten een belangrijke rol gespeeld:

- verstedelijkingsprocessen die spelen op een regionaal schaalniveau moeten worden opgespoord;
- die processen betreffen de indicatoren van functionele en morfologische verstedelijking;
- daarbij wordt gebruik gemaakt van reeds bestaande basisgegevens: beschikbare, digitale datasets die geregeld beschikbaar komen en qua inhoud consistentie garanderen.

Deze uitgangspunten houden in dat de concrete uitvoering van het onderzoek uitsluitend gericht is op de specifieke verwerking, de vergelijking en de interpretatie: activiteiten (3), (4) en (5) in figuur 1.

### ***Specifieke verwerking***

Hierbij is gebruik gemaakt de Bodemstatistiek in 'hokken' (kaartvierkanten) en het Landelijk Bestand Vastgoed (LBV) ter beschrijving van de indicatoren van de morfologische verstedelijking. Deze zijn samen met het LISA-bestand gebruikt om de functionele verstedelijkingskenmerken te duiden.

De gebruikte databestanden kennen het onderscheid tussen buitengebied, grote en kleine kernen niet. Dit moest dus worden aangebracht, hetgeen relatief eenvoudig is bij bestanden waarin de fysieke werkelijkheid exact wordt weergegeven (LGN, Bodemstatistiek contouren en Topografische kaart). De problemen ontstaan bij gegevens die zijn geaggregeerd per postcodegebied of per kaartvierkant van

500 m x 500 m: welk postcodegebied of welk kaartvierkant behoort tot de bebouwde kom en welk niet?

Dit probleem is als volgt opgelost: Voor het tijdstip  $T_0$  zijn de bebouwde kommen van papieren topografische kaarten 1 : 50 000 gedigitaliseerd (aanhangel 3). In de toekomst zal dit bij een digitale topkaart door middel van een algoritme kunnen. Dit kommenbestand is als het ware over het bestand van de kaartvierkanten en over het bestand met de centroiden van de postcode-6-gebieden gelegd (zie ook aanhangsel 4). Voor de postcodes is de volgende indeling gemaakt: wanneer de centroide van een postcode binnen de bebouwde kom valt, wordt het gehele bijbehorende postcodegebied toegekend aan de bebouwde kom. Alle overige postcodegebieden vormen het landelijk gebied. Het nadeel van deze keuze is dat daarmee de oppervlakten van de bebouwde kommen groter zijn vergeleken met de gedigitaliseerde bebouwde kommen. Deze verschillen zijn echter klein aangezien de postcodegebieden nabij de bebouwde kommen zeer klein zijn door de relatief hoge dichtheid aan bebouwing. Overigens is voor zowel  $T_0$  als  $T_1$  gebruik gemaakt van de postcode-indeling op tijdstip  $T_1$ .

Voor de kaartvierkanten of 'hokken' is een andere indeling gekozen. De hokken zijn in vier categorieën ondergebracht. De twee uitersten zijn: hokken die voor 100% binnen de gedigitaliseerde bebouwde kommen vallen en hokken die geheel tot het buitengebied kunnen worden gerekend. De twee daartussen gelegen categorieën zijn: hokken die voor 50 tot 100% van hun oppervlak binnen de bebouwde kom liggen en kaartvierkanten die voor 0 tot 50% van hun oppervlak met de bebouwde kom gemeen hebben.

Om vanuit deze bestanden te komen tot monitoringsgegevens voor  $T_1$  worden de gegevens uit die gegevensbestanden geclassificeerd en vervolgens toegekend aan 500 m x 500 m hokken en, zo mogelijk, naar postcode-6-gebieden. Op deze wijze worden per ruimtelijke eenheid (hok of postcodegebied) een aantal kenmerken (indicatoren) van morfologische en functionele verstedelijking vastgelegd en gepresenteerd.

### *Vergelijking*

Voor de situatie op  $T_0$  is bekend welk kaartvierkant of postcodegebied tot buitengebied, respectievelijk kleine kern of grotere kern kan worden toegerekend. Bovendien zijn voor iedere eenheid de waarden van de beschreven indicatoren op tijdstip  $T_0$  bekend. Door nu de gegevens van  $T_1$  en  $T_0$  per kaartvierkant of per postcodegebied met elkaar te vergelijken kunnen per indicator en per ruimtelijke eenheid (hok of postcodegebied) de veranderingen in absolute of relatieve zin worden bepaald.

### *Interpretatie*

De gesignaleerde veranderingen per indicator staan nu per ruimtelijke eenheid beschreven. Daar in dit onderzoek patronen en trends op regionaal schaalniveau moeten worden gevonden zijn de afzonderlijke kleine en grotere kernen alsmede de diverse buitengebieden geaggregeerd op gemeentelijk of regionaal schaalniveau. De

wijze van aggregatie hangt sterk af van het gebruiksdoel. Zo zijn in dit onderzoek de 'kleine getallen' extra benadrukt doordat deze kunnen wijzen op 'verstening' of 'diffuse verstedelijking' van de groene ruimte. Zowel in absolute als relatieve zin kunnen er veranderingen worden gesignaleerd. Een signaleringsfunctie ten behoeve van het ruimtelijk beleid lijkt zinvol indien het systeem ook aangeeft wanneer bepaalde waarden worden bereikt of overschreden.



### 3 Resultaten van databewerking en analyses in zes gidsregio's

#### 3.1 Inleiding

##### 3.1.1 Keuze van de gidsregio's

De confrontatie tussen statistieken en werkelijkheid 'in het veld' wordt aangegaan in een zestal gidsregio's. Bij de keuze hiervan speelt een globale inschatting van de belangrijk geachte achtergrondvariabelen een rol. Daarom is bij de selectie als volgt te werk gegaan.

Allereerst moesten de gidsregio's aan een aantal criteria voldoen:

- 1 Beschikbaarheid van een digitaal bestand van de topografische kaart 1 : 50 000 voor tijdstip  $T_1$ .
- 2 Gemeenten, die op tijdstippen  $T_0$  of  $T_1$ , dan wel in de tussenliggende periode, een gemeentelijke herindeling hebben gekend, worden niet geselecteerd. Dit wordt gedaan omdat hierdoor een vergelijking van beschrijvende en het gebruik van verklarende variabelen niet goed mogelijk is.
- 3 Binnen elk landsdeel van de Bargeman-indeling (Huigen, 1989) moeten twee gidsregio's worden geselecteerd; één regio waarin sprake is van een groot veranderingsproces en één waar de verandering minder is.
- 4 Stedelijke agglomeraties worden alleen geselecteerd in samenhang met de omliggende peri-urbane gebieden.
- 5 Deelgebieden binnen een regio zijn min of meer homogeen m.b.t. de volgende kenmerken:
  - de regioindeling (stedelijke agglomeraties, peri-urbane gebieden, extra-urbane gebieden) van Bargeman (Huigen, 1989);
  - de koersen landelijk gebied (VINEX, 1993);
  - de landschappelijke eenheden uit de Nota Landschap (1992);
  - het restrictief ruimtelijk beleid van overheid of provincie (VINEX, 1993).
- 6 Gidsregio's bevatten een zo groot mogelijke spreiding over landschapstypen, koersen en gebieden met en zonder restrictief beleid;
- 7 Gidsregio's worden begrensd door gemeentegrenzen en bestaan uit ongeveer drie gemeenten;
- 8 De RPD heeft een voorkeur voor tenminste één gidsregio gelegen in het noorden van Nederland.

Aan de hand van deze criteria zijn een aantal gebieden geselecteerd die mogelijk als gidsregio dienst kunnen doen. De volgende werkwijze is daarbij gehanteerd:

- Om praktische redenen zijn criteria 1 en 2 als eerste toegepast. Uiteindelijk bleven een aantal gemeenten en regio's over.
- Per landsdeel is een lijst met mogelijke gidsregio's opgesteld. Deze regio's zijn gekozen door een overlay te maken van de regioindeling van Bargeman met de koersenindeling, de indeling in landschapstypen en de indeling in al dan niet restrictieve gebieden. Gepoogd is om min of meer homogene gebieden samen te stellen; dit is in ieder geval gelukt ten aanzien van de Bargeman-indeling en in mindere mate voor de andere kenmerken.
- Voor alle gemeenten die binnen deze lijst met mogelijke gidsregio's voorkomen,

heeft de RPD m.b.v. de grondgebruiksstatistiek bepaald welke verandering in stedelijk grondgebruik is opgetreden tussen 1981 en 1989. Daarbij is de volgende indeling van de grondgebruiksklassen van de bodemstatistiek gebruikt (tabel 3: niet te verwarren met de uiteindelijk gekozen indeling, die in tabel 2 is aangegeven!). De resultaten van deze voorselectie zijn beschreven in een zestal tabellen (aansluitend 2), met twee tabellen per landsdeel. In de eerste tabel staan alle gidsregio's beschreven aan de hand van de volgende kenmerken:

- regioindeling volgens Bargeman
- VINEX-koers
- restrictief beleid
- landschapstype
- 1 : 50 000 kaartbladnummer.

Tevens is per regio een waarde voor de gemiddelde procentuele groei van het verstedelijkt gebied opgenomen. Dit gemiddelde is samengesteld uit de afzonderlijke gemeentelijke waarden per regio. Omdat deze waarden niet gecorrigeerd zijn voor verschillen in oppervlakte tussen gemeenten is een tweede tabel toegevoegd. In deze tweede tabel staat per gemeente aangegeven wat de procentuele verandering is van de oppervlakte stedelijk grondgebruik en tot welke regio deze gemeente behoort.

*Tabel 3 Voorlopige indeling in stedelijke en niet-stedelijke categorieën van de Bodemstatistiek, gehanteerd bij de selectie van gidsregio's*

Stedelijk:	Niet-stedelijk:
begraafplaatsen	spoor-, tram-, metrowegen
sportterrein	verharde wegen
volkstuinten	onverharde/halfverharde wegen
park/plantsoen	vliegvelden
sociaal-culturele voorzieningen	waterreservoirs
overige openbare voorzieningen	buitenwater
bedrijfsterrein	overig water breder dan 6 m
dienstverlenende sector	stortplaatsen
woongebied	wrakkenopslagplaatsen
voorradij bouwterrein industrie/haven	delfstofwinning
voorradij bouwterrein overige bestemmingen	verblijfsrecreatie
	dagrecreatieve objecten en terreinen
	water met recreatieve hoofdfunctie
	bos
	glastuinbouw
	overig agrarisch grondgebruik
	droog natuurlijk terrein
	nat natuurlijk terrein
	overige gronden

Uit de regio's die in aansluitend 2 als bruikbaar naar voren kwamen is op grond van de volgende uitgangspunten een keuze gemaakt:

- per landsdeel één regio met sterke toename stedelijk areaal en één met gelijkblijvend of geringe toename stedelijk areaal;
  - maximaal drie gemeenten per regio;
  - minimaal één regio in het noorden van Nederland;
  - spreiding van regio's over 'koersen', 'restrictieve gebieden', 'landschappen'.
- Dit heeft de volgende gidsregio's opgeleverd (zie ook figuur 2):

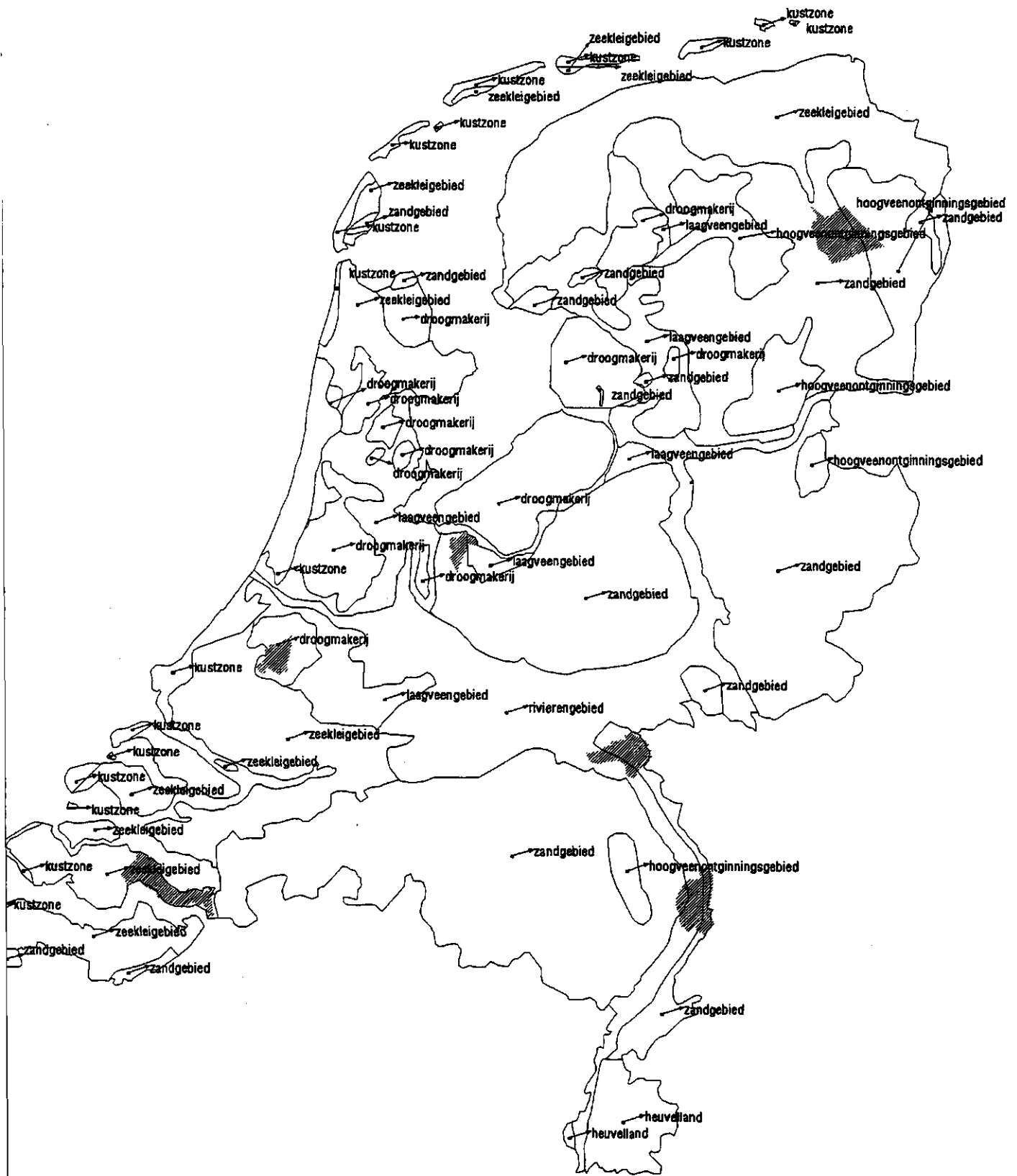


Fig. 2 Ligging van de gidsregio's  
 [de benoemde landschappelijke eenheden zijn die van de Nota Landschap uit 1992]

In het Perifere landsdeel:

- **Venlo en omgeving** (gemeenten: Venlo, Grubbenvorst en Arcen en Velden): stedelijke groei (+13%);
- **Oostermoer** (gemeenten: Anloo, Gieten en Gasselte): gelijkblijvend (+1%).

In de Intermediaire zone:

- **Zuid-Beveland** (gemeenten Kapelle en Reimerswaal): stedelijke groei (+24.5%);
- **Zuiden van Nijmegen** (gemeenten: Groesbeek, Heumen en Mook) gelijkblijvend (+0.9%).

In het Centrum:

- **B-Driehoek** (gemeenten Bergschenhoek, Berkel en Rodenrijs en Bleiswijk): stedelijke groei (+23.6%)
- **Het Gooi** (gemeenten Blaricum, Laren en Huizen NH): dalend (-3.8%)

### 3.1.2 Systematische weergave van monitoringresultaten

Een bespreking van de trends aangaande morfologische en functionele verstedelijking voor onderdelen van een zestal gidsregio's en aan de hand van uiteenlopende analyse-instrumenten houdt het gevaar in zich te verzanden in onoverzichtelijke details. Om dit te vermijden worden per gidsregio drie paragrafen onderscheiden, namelijk: een korte typering, resultaten van de vergelijking tussen  $t_0$  en  $t_1$ , en interpretatie verklaringen.

De korte typering van het gebied behandelt de erin vertegenwoordigde landschappen, de aantallen inwoners, grote en kleine kernen, de gebiedsoppervlakten (exclusief grote buitenwateren) en de verdeling hiervan over agrarisch en stedelijk gebied, bos- en natuurgebied. De overzichtskaartjes per gidsregio zijn bewerkingen van het contourenbestand uit 1989 van de CBS-Bodemstatistiek. De oppervlaktecijfers over gemeentelijke gebiedsoppervlakten en totaal inwonertal zijn ontleend aan de CBS-Bevolkingsstatistiek en de planologische context, cq het ruimtelijk beleid ter plekke.

Het overzicht van de resultaten van de vergelijking tussen  $t_0$  en  $t_1$  bestaat uit drie onderdelen: (A) op grond van berekeningen met kaartvierkanten van 25 ha elk; (B) op grond van berekeningen met postcode-6-gebieden; en (C) op grond van de interviews met gemeenteamttenaren. In elk van deze onderdelen komt steeds apart de morfologische en de functionele verstedelijking aan de orde. Per gidsregio wordt steeds dezelfde selectie van uitkomsten op een tweetal kaartjes weergegeven:

- de veranderingen tussen  $t_0$  en  $t_1$  met betrekking tot de morfologische verstedelijking volgens de Bodemstatistiek;
- de veranderingen tussen  $t_0$  en  $t_1$  met betrekking tot de morfologische verstedelijking op grond van de adressendichtheid op postcode-6-niveau.

Bij de statistische analyse met kaartvierkanten was het onvermijdelijk om met 6 typen vierkanten te werken. De betekenis van deze codes wordt in tabel 4 aangeduid. Enkele saillante punten in de tabellen en kaartjes worden per gidsregio naar voren gehaald en kort toegelicht. In de berekeningen zijn steeds de volgende indicatoren gehanteerd:

Voor morfologische verstedelijking:

- De groei of afname tussen 1981 en 1989 van het stedelijk gebied volgens de CBS-Bodemstatistiek. Dit is uitgedrukt als % van het totale areaal van de vierkanten in de verschillende categorieën van tabel 4.
- De toename of afname tussen 1986 en 1991 van het aantal adressen per km<sup>2</sup> volgens het Lokatie Bestand Vastgoed (LBV). Dit is zowel berekend voor het totale areaal van de vierkanten in de verschillende categorieën van tabel 4, als voor dat van de postcode-6-gebieden.

Voor functionele verstedelijking:

- De groei of afname tussen 1981 en 1989 van het areaal met stedelijke functies volgens de CBS-Bodemstatistiek, uitgedrukt als % van het totale areaal van de vierkanten in de verschillende categorieën van tabel 4.
- De groei of afname van het percentage 'boerderijachtige bebouwingen' (adressen) van alle adressen volgens het LBV. Dit is zowel berekend voor het totale areaal van de vierkanten in de verschillende categorieën van tabel 4, als voor dat van de postcode-6-gebieden.
- De groei of afname tussen 1986 en 1991 van het absolute aantal werkenden in de secundaire en tertiaire sector volgens het Landelijk Informatie Systeem Arbeidsplaatsen en vestigingen (LISA). Dit is uitgedrukt als percentage van het aantal in 1986 en berekend voor de vierkanten in de verschillende categorieën van tabel 4. Deze variabele kan ook per postcodegebied worden weergegeven, maar omdat LISA met name voor 1986 teveel hiaten vertoonde is daarvan afgezien.

*Tabel 4 Codering van de zes voorkomende posities van kaartvierkanten t.o.v. de kernen*

---

KK0	= vierkant dat voor < 50% in <b>kleine kern</b> gelegen is
KK50	= vierkant dat voor > 50% in <b>kleine kern</b> gelegen is
GK0	= vierkant dat voor < 50% in <b>grote kern</b> gelegen is
GK50	= vierkant dat voor > 50% in <b>grote kern</b> gelegen is
GK100	= vierkant dat geheel in <b>grote kern</b> gelegen is
BG	= vierkant dat geheel in het <b>buitengebied</b> gelegen is

---

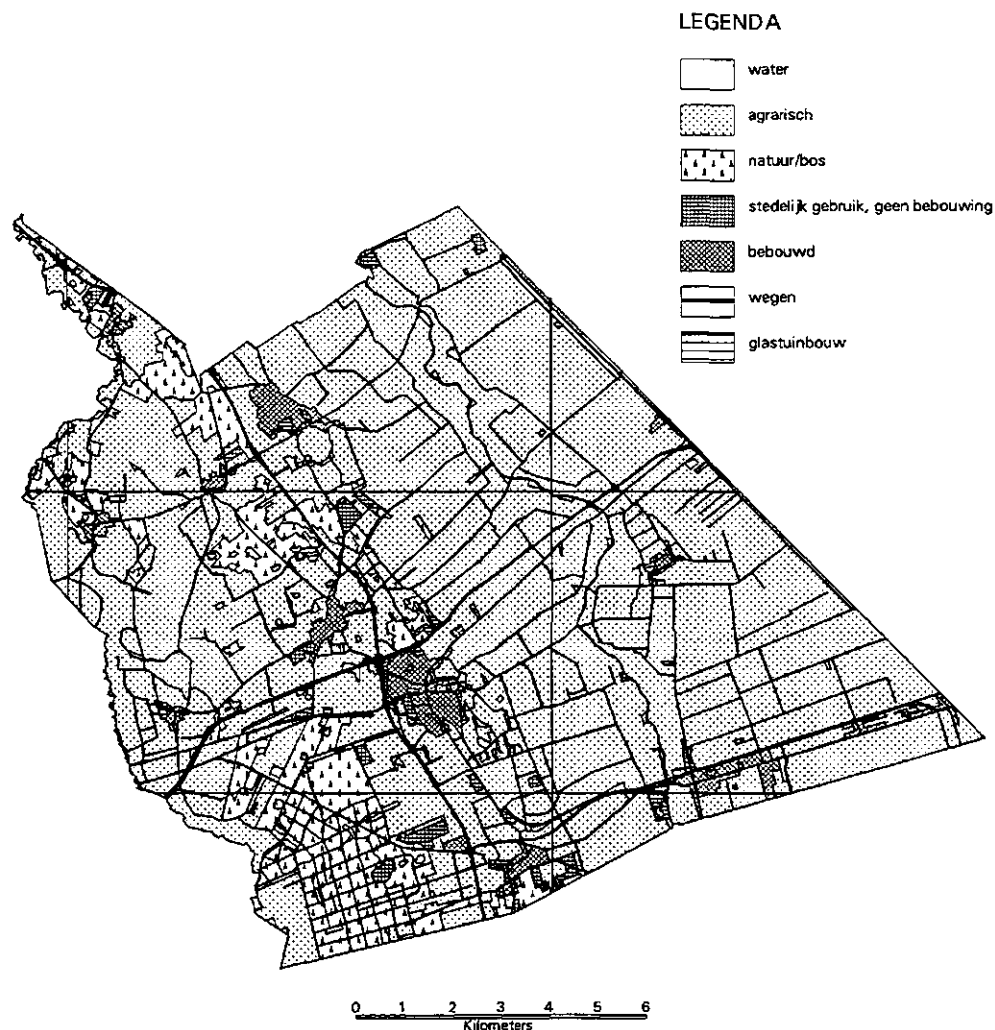
De interpretatie van en verklaringen voor de resultaten vinden grotendeels verbaal plaats, aan de hand van ondermeer de gesprekken met gemeenteambtenaren. Maar voor het verband met verkeerswegen en met de recreatiesector als verstedelijkende factor in landelijke gebieden is een statistische weg gezocht.

Hoofdstuk 3 eindigt met een concluderende paragraaf, waarbij vergelijkingen tussen de 6 gidsregio's worden getrokken.

## 3.2 Oostermoer

### 3.2.1 Korte typering

De Gidsregio Oostermoer (17 437 ha) omvat de gemeenten ANLOO (9236 ha), GIETEN (4147 ha) en GASSELTE (4054 ha). Deze liggen alle drie ten dele op de Hondsrug en ten dele in het Veenkoloniale gebied ten oosten daarvan. In de Nederlandse verhoudingen is het een *perifeer* gebied met een *zeer geringe toename van het stedelijk areaal* (zie paragraaf 3.1.1). In de praktijk blijkt er rond de kernen op de Hondsrug wel degelijk sprake van stedelijke druk. Hieraan wordt door de lokale en provinciale bestuurders slechts mondjesmaat tegemoet gekomen. Het aantal inwoners van de drie gemeenten is volgens het CBS tussen 1984 en 1994 met 8,6% toegenomen (van 16 657 tot 18 093). Van de totale oppervlakte bestaat circa 10% uit bos, 80% uit agrarisch gebied en 5% uit stedelijk gebied (fig. 3).



Coverage NEW89P1

Fig. 3 Overzichtskaart Oostermoer

In de gidsregio Oostermoer zijn voor  $t_0$  7 kleine kernen gedigitaliseerd en 3 grote kernen (zie aanhangsel 3 voor details). Figuur 4 geeft aan hoe voor het beginpunt van de periode waarvoor het verloop van de verschillende vormen van verstedelijking is gevolgd de oppervlakte van de gidsregio over deze kernen en het buitengebied was verdeeld.

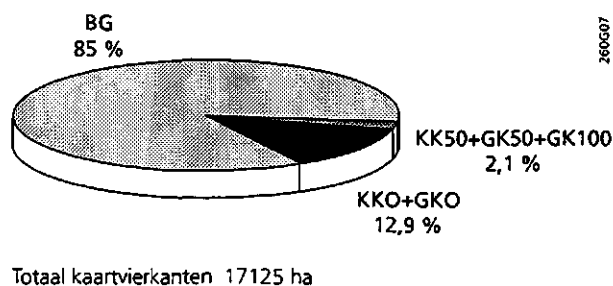


Fig. 4 Verdeling van de kaartvierkanten (van 25 ha elk) van gidsregio Oostermoer op  $t_0$  over kernen en buitengebied (zie tabel 4 voor betekenis van de codes)

De gegevens per kaartvierkant zijn ook berekend voor postcodegebieden. Figuur 5 laat zien hoe dan de oppervlakten over de drie typen gebieden zijn verdeeld: een andere berekeningswijze met hetzelfde basismateriaal levert soms opvallend andere cijfers op.

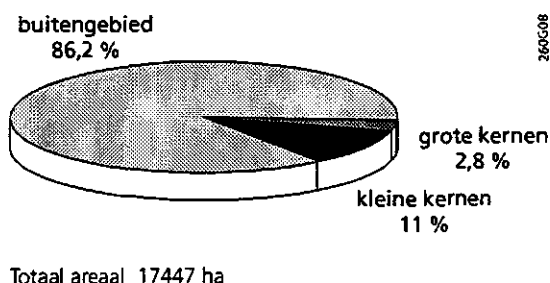


Fig. 5 Verdeling van de postcodegebieden van gidsregio Oostermoer (op  $t_0$ ) over kernen en buitengebied

Het ruimtelijk beleid van de Oostermoer-gemeenten was voor de onderzochte periode gericht op bescherming van landschappelijk waardevolle gebieden, het stimuleren van rationele agrarische bedrijfsvoering en het ontwikkelen van de recreatieve mogelijkheden van het landelijk gebied. Agrarische bedrijven mogen binnen aangewezen bouwblokken hun bebouwing uitbreiden. Omzetting van agrarische bebouwing in andere vormen van bedrijvigheid of wonen wordt alleen toegestaan voorzover dit niet tot uitbreiding van de bebouwing leidt. De woonfunctie van het buitengebied dient niet te worden versterkt. Gebieden die op  $t_0$  een 'recreatieve opvangfunctie' hadden waren op  $t_1$  veelal van een eigen bestemmingsplan (met o.a. verblijfsrecreatie) voorzien. Van de dorpen dienen alleen de hoofdkernen (Annen, Gieten en Gasselternijveen) te groeien.

### 3.2.2 Vergelijking tussen $t_0$ en $t_1$

#### A: Berekeningen met kaartvierkanten ('hokken') van 25 ha

Type hok (vgl. tabel 4)	KK0	KK50	GK0	GK50	GK100	BG	Oostermoer
<b>Morfologisch</b>							
toename stedelijk gebied als % van totale areaal (BS)	1,3	16,6	4,5	2,2	-8,8	-0,1	0,2 (35,8 ha)
toename aantal adressen per km <sup>2</sup>	9,6	44,7	53,5	67,4	60,0	0,3	3,9 (663 adressen)
<b>Functioneel</b>							
toename gebied met stedelijke functies als % van totale areaal (BS)	1,6	7,2	6,7	4,4	-8,8	0	0,5 (82,8 ha)
toename boerderij-achtige bebouwing als % van totaal aantal adressen	-0,8	-0,4	-1,5	-0,1	-	-1,5	-0,9 (-9 adressen)
toename aantal werkenden 2e + 3e sector t.o.v. hun aantal op $t_0$ (%)	23,5	6,4	12,4	26,0	-10,5	71,0	17,8 (463 pers.)

#### B: Berekeningen met postcode-6-gebieden

	Kleine kernen	Grote kernen	Buiten-gebied	Oostermoer
<b>Morfologisch</b>				
toename van het aantal adressen per km <sup>2</sup>	5,9	20,9	2,5	3,4 (584 adressen)
<b>Functioneel</b>				
toename boerderijachtige bebouwing als % van totaal aantal adressen	-0,3	-0,1	-2,5	-0,7 (-11 adressen)

Voor de Gidsregio Oostermoer laat de Bodemstatistiek voor **morfologische verstedelijking** vooral aan de randen van de kleine kernen een toename zien, terwijl aan de andere kant de grote kernen met 8,8% zouden zijn 'ontstedelijkt'. Toch is in de grote kernen de adressendichtheid (met 60 adressen per km<sup>2</sup>) fors toegenomen. Deze discrepantie valt mogelijk te verklaren door het feit dat verdichting van de kernen niet in de Bodemstatistiek tot uiting komt, maar wel heel duidelijk doorwerkt in adressendichtheden. Wellicht speelt daarnaast een rol, dat het hier om slechts één kaartvierkant gaat. Ook aan de rand van grote en kleine kernen is de adressendichtheid behoorlijk toegenomen, terwijl de Bodemstatistiek slechts een deel van dit proces (uitbreiding van kleine kernen) laat zien. Het echte buitengebied (d.w.z. de kaartvierkanten die op  $t_0$  geheel buiten een kern lagen) is qua morfologische verstedelijking van alle gidsregio's het meest met rust gelaten. Ook de toename van de adressendichtheid per postcodegebied is hier met 2,5 adressen per km<sup>2</sup> het geringst.



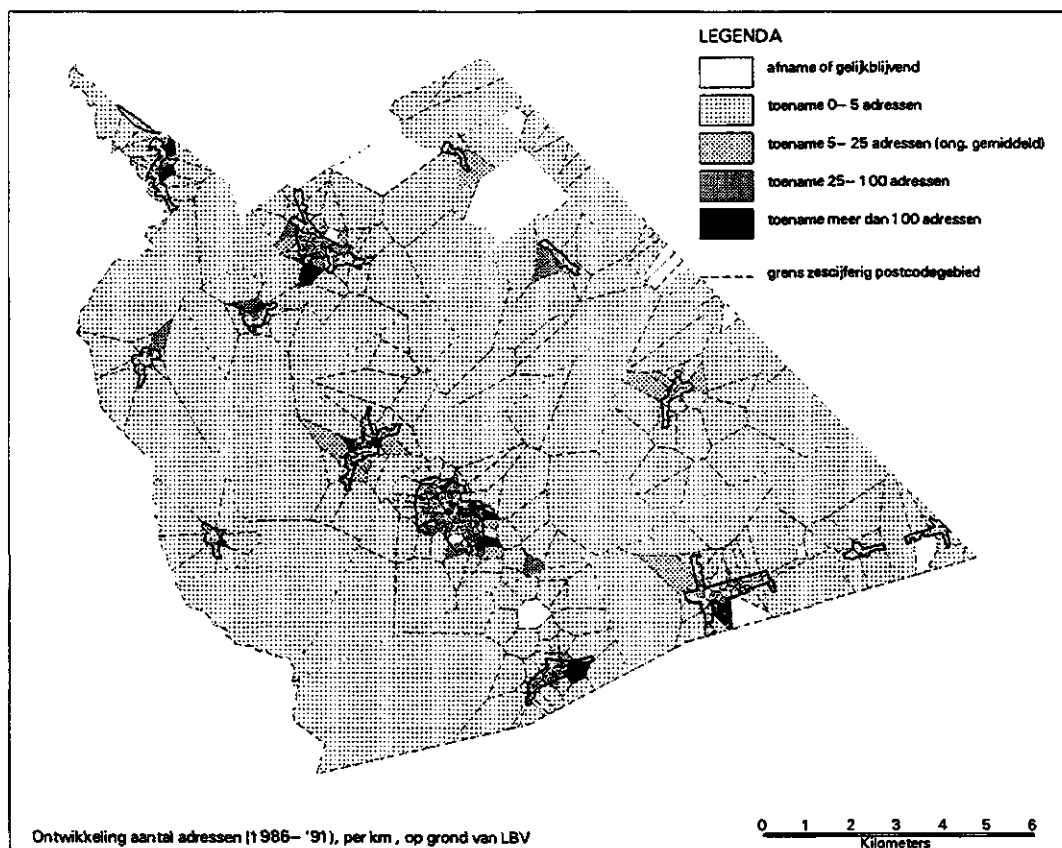
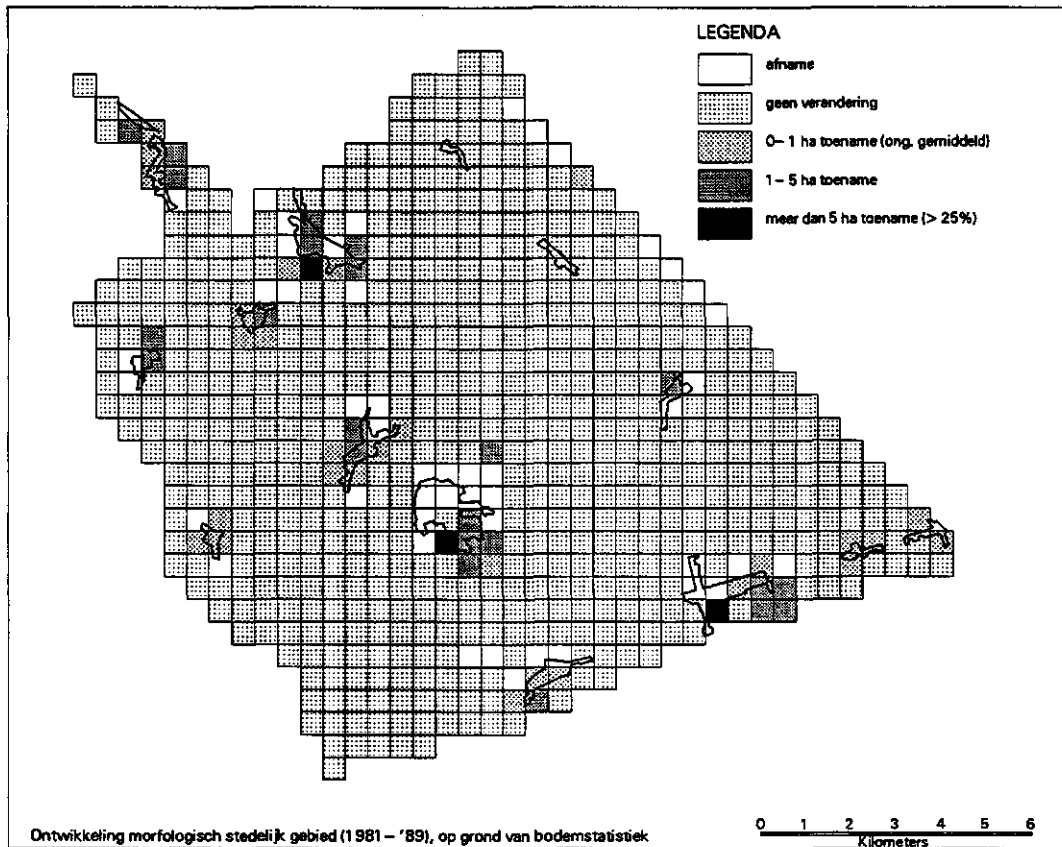


Fig. 6 Twee kaartuitsneden van Gidsregio Oostermoer met betrekking tot het patroon van morfologische verstedelijking: boven: op basis van kaartvierkanten van 25 ha; onder: op basis van postcode-6-gebieden

De kaartuitsnedes (fig. 6) tonen het centrale deel van de gidsregio met de kernen Eext, Gieten en Gasselte. Met een paar uitzonderingen bevestigen ze het beeld van aanbreien en inbreien van de grote kernen.

Wat de **functionele verstedelijking** betreft geeft de Bodemstatistiek hetzelfde beeld als voor de morfologische: een sterkste toename rond de kleine kernen. De niet-agrarische werkgelegenheid is met 71% in het buitengebied van Oostermoer opmerkelijk sterk toegenomen. Ook in de dorpsranden vond een aanzienlijke toename plaats, terwijl binnen de grote kernen juist sprake van een afname van ruim 10% is. Het aandeel boerderijachtige adressen is het sterkst afgenomen in het buitengebied (op postcode-6-niveau van 14,6% naar 12,1%) en rond de grote kernen (van 5,4% naar 3,9%), maar zowel de aantallen als de percentages zijn klein. Hoewel het op postcode-6-niveau vooralsnog de enige indicator voor functionele verstedelijking is, lijkt het in de praktijk een weinig bevredigende.

### C: Interviews met gemeenteambtenaren

#### *Morfologische verstedelijking*

Het hoge groeitempo in de afgelopen decennia van de kernen op de Hondsrug wordt nu in alle drie gemeenten als een probleem ervaren. Zo was een uitbreidingsplan dat voor 7 jaar was bedoeld bijvoorbeeld in 2 jaar vol. Maar een kern als Gasselternijveen (net in het veenkoloniale gebied) had gerust wat meer kunnen groeien. In de kernen zijn de afgelopen tien jaar incidenteel op kleine schaal verdichtingsprojecten tot stand gekomen. Ze hebben meestal het karakter van vervanging van leegstaande fabrieken of scholen door hooguit 20 woningen. In het buitengebied komt nieuwbouw nauwelijks voor: 'het buitengebied zit op slot'. Ook de bebouwing op recreatieterreinen is van voor de onderzochte periode. Bouwactiviteiten in het buitengebied hadden het karakter van consolidatie: modernisering en hier en daar wat vergroting van gebouwen.

#### *Functionele verstedelijking*

Het aantal agrarische bedrijven is volgens de CBS-Landbouwstatistiek in de Oostermoer-gemeenten tussen 1985 en 1994 met 80 (19%) afgenomen. Over het hergebruik van de gebouwen zijn in de gemeenten geen bijzondere zaken gemeld. Dit betekent dat er in het woongedeelte nog gewoond wordt en de bedrijfsgebouwen deels leegstaan en deels voor (agrarische) hobbies worden benut.

Er zijn in de afgelopen 10 jaar in het buitengebied geen nieuwe recreatieterreinen ingericht.

### 3.2.3 Interpretatie en verklaringen

Van de zes gidsregio's heeft Oostermoer het grootste aandeel buitengebied: 85% van de kaartvierkanten en 86% van de postcodegebieden lagen op  $t_0$  geheel buiten de kernen. Ook het aandeel van de kleine kernen in de totale gebiedsoppervlakte was hier (met 11%) het hoogst. Grote kernen nemen (met 2,8%) het geringste aandeel in. Wat de ontwikkelingen met betrekking tot morfologische verstedelijking betreft scoort Oostermoer eveneens het

laagst: de geringste toename van de adressendichtheid (3,9 per km<sup>2</sup>) en samen met Zuiden van Nijmegen een toename van het stedelijk gebied van slechts 0,2%. Ook ten aanzien van de ontwikkeling van functionele verstedelijking is het cijfer voor Oostermoer laag (0,5% van de gebiedsoppervlakte raakte in de onderzoeksperiode functioneel verstedelijkt). Alleen Zuiden van Nijmegen scoort hier (met een afname van 0,3%) lager. Ook de toename van het aantal werkenden buiten de primaire sector in het buitengebied van Oostermoer (71%) is sterker dan bij Nijmegen, maar geringer dan in de overige gidsregio's.

Als geheel is Oostermoer dus een gebied dat qua verstedelijking nauwelijks onder druk staat. Daar was het ook op uitgezocht. Toch zijn er binnen het gebied aanzienlijke verschillen geconstateerd en lijkt de functionele verstedelijking van het buitengebied een hoge vlucht te hebben genomen. Factoren die deze patronen verklaren zijn gezocht in toegankelijkheid en landschappelijke aantrekkelijkheid.

Hoewel door de gidsregio geen autosnelwegen lopen wordt het wel door een tweetal doorgaande autowegen doorkruist: Assen-Veendam en Groningen-Emmen. De belangrijkste kern van het gebied, Gieten, bevindt zich vlakbij het kruispunt van deze twee hoofdwegen. In en rond die kern is zowel de morfologische als de functionele verstedelijking relatief sterk toegenomen, maar uit figuur 6 blijkt, dat ook de andere kernen op de Hondsrug een aanzienlijke groei hebben ervaren. De verstedelijkingsdruk op de net in het Veenkoloniale deel van deze gidsregio gelegen hoofdkern Gasselternijveen is hierbij achtergebleven.

Bij vestigers die tot verstedelijking leiden is het landschap van de Hondsrug duidelijk in trek en de landschappelijke openheid van de Veenkoloniën veel minder. Het moet dan ook voor de ruimtelijke ordening als een uitdaging worden beschouwd om het waardevolle landschap van de Hondsrug te behouden door het scheppen van nieuwe ruimtelijke kwaliteit in het Veenkoloniale deel met behulp van de hierheen af te leiden verstedelijking: in de afgelopen periode is dat kennelijk nog niet gebeurd.

De beschrijving door gemeenteambtenaren van het beleid in de gidsregio komt er op neer, dat het buitengebied 'op slot' is en de verstedelijking zich zoveel mogelijk tot de hoofdkernen zou moeten beperken. Vergelijking van de cijfers van  $t_0$  en  $t_1$  laat zien, dat de morfologische verstedelijking in het buitengebied inderdaad te verwaarlozen is, maar de functionele niet: het aantal mensen, dat in het buitengebied uit niet-agrarische activiteiten een inkomen ontleent is daar (relatief) veel sterker toegenomen dan in de kernen. Dit zou er op kunnen wijzen, dat de gebouwenvoorraad in het buitengebied bij afname van het aantal agrarische bedrijven redelijk in gebruik blijft, zonder dat er veel bebouwing bijkomt. Hier schuilt echter een addertje onder het gras: de categorie 'verblijfsrecreatie' van de Bodemstatistiek is in dit onderzoek wel tot de functionele verstedelijking gerekend, maar niet tot de morfologische. Het is zeer goed mogelijk, dat de toename in de adressendichtheid in sommige delen van het buitengebied veroorzaakt wordt door meer permanente bewoning op terreinen voor verblijfsrecreatie.

### 3.3 Zuiden van Nijmegen

#### 3.3.1 Korte typering

Gidsregio Zuiden van Nijmegen (10 447 ha) omvat de gemeenten GROESBEEK (4415 ha), HEUMEN (4150 ha) en MOOK EN MIDDELAAR (1882 ha). Deze liggen deels op het zand en deels op rivierklei. De zandgronden zijn heuvelachtig, deels bebost en deels in agrarisch gebruik met nogal wat akkerbouw. De rivierklei wordt voornamelijk gebruikt voor de veehouderij. In de Nederlandse verhoudingen is het een *intermediair* gebied met een *zeer geringe toename van het stedelijk areaal* (zie paragraaf 3.1.1). Het aantal inwoners van de drie gemeenten is volgens het CBS tussen 1984 en 1994 met 8,1% toegenomen (van 36 851 tot 39 829). Van de totale oppervlakte bestaat bijna 25% uit bos, ruim 50% uit agrarisch gebied en 8% uit stedelijk gebied (fig. 7).

#### LEGENDA

-  water
-  agrarisch
-  natuur/bos
-  stedelijk gebruik, geen bebouwing
-  bebouwd
-  wegen
-  glastuinbouw



0 1 2 3 4 5  
Kilometers

Coverage NEW8911

Fig. 7 Overzichtskaart Zuiden van Nijmegen

In de regio zijn voor  $t_0$  9 kleine kernen gedigitaliseerd en 4 grote kernen. Figuur 8 geeft aan hoe voor het beginpunt van de periode waarvoor het verloop van de verschillende vormen van verstedelijking is gevolgd de oppervlakte van de gidsregio over deze kernen en het buitengebied was verdeeld.

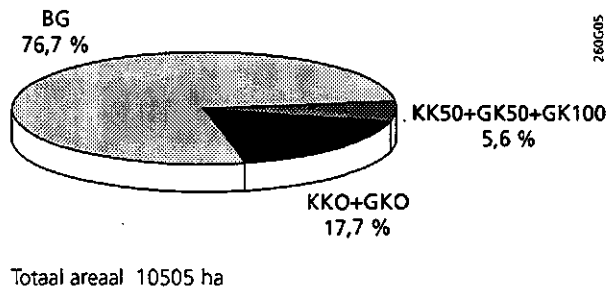


Fig. 8 Verdeling van de kaartvierkanten (van 25 ha elk) van gidsregio Zuiden van Nijmegen op  $t_0$  over kernen en buitengebied (zie tabel 4 voor betekenis van de codes)

De gegevens per kaartvierkant zijn ook berekend voor postcodegebieden. Figuur 9 laat zien hoe dan de oppervlakten over de drie typen gebieden zijn verdeeld: een andere berekeningswijze met hetzelfde basismateriaal levert soms opvallend andere cijfers op.

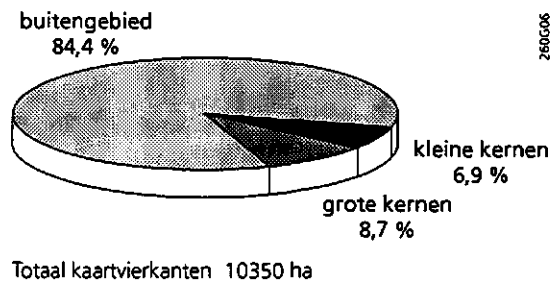


Fig. 9 Verdeling van de postcodegebieden van gidsregio Zuiden van Nijmegen (op  $t_0$ ) over kernen en buitengebied

Het ruimtelijk beleid in de gemeenten van gidsregio Zuiden van Nijmegen laat een beperkte groei van de kernen Malden, Groesbeek en Mook toe. Aansluitend worden mogelijkheden geboden voor recreatieve ontwikkelingen (golfbaan, recreatief medegebruik). Het gebied tussen Malden en Nijmegen dient als bufferzone gevrijwaard te worden van stedelijke ontwikkelingen. Burgerwoningen in het buitengebied van deze gemeenten moet zoveel mogelijk worden tegengegaan en nieuwe agrarische bedrijven moeten zoveel mogelijk in vrijkomende agrarische gebouwen worden gevestigd. Voor niet-grondgebonden landbouw is bijna nergens in het gebied plaats.

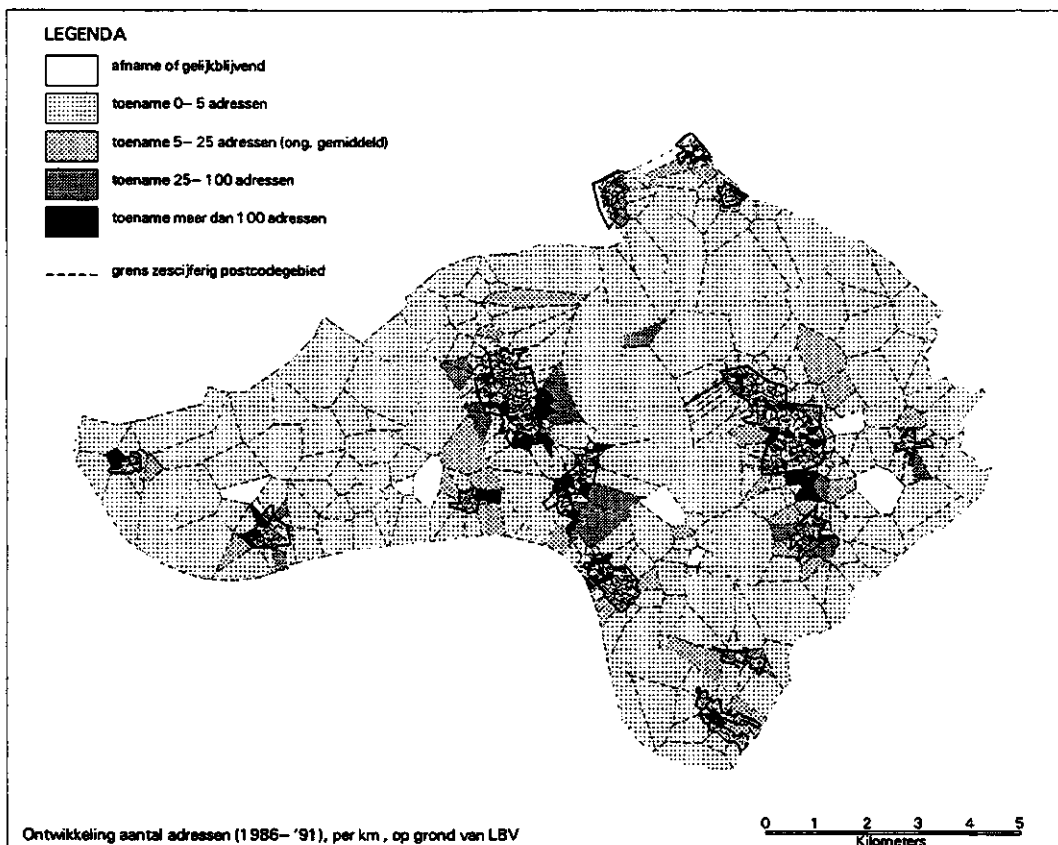
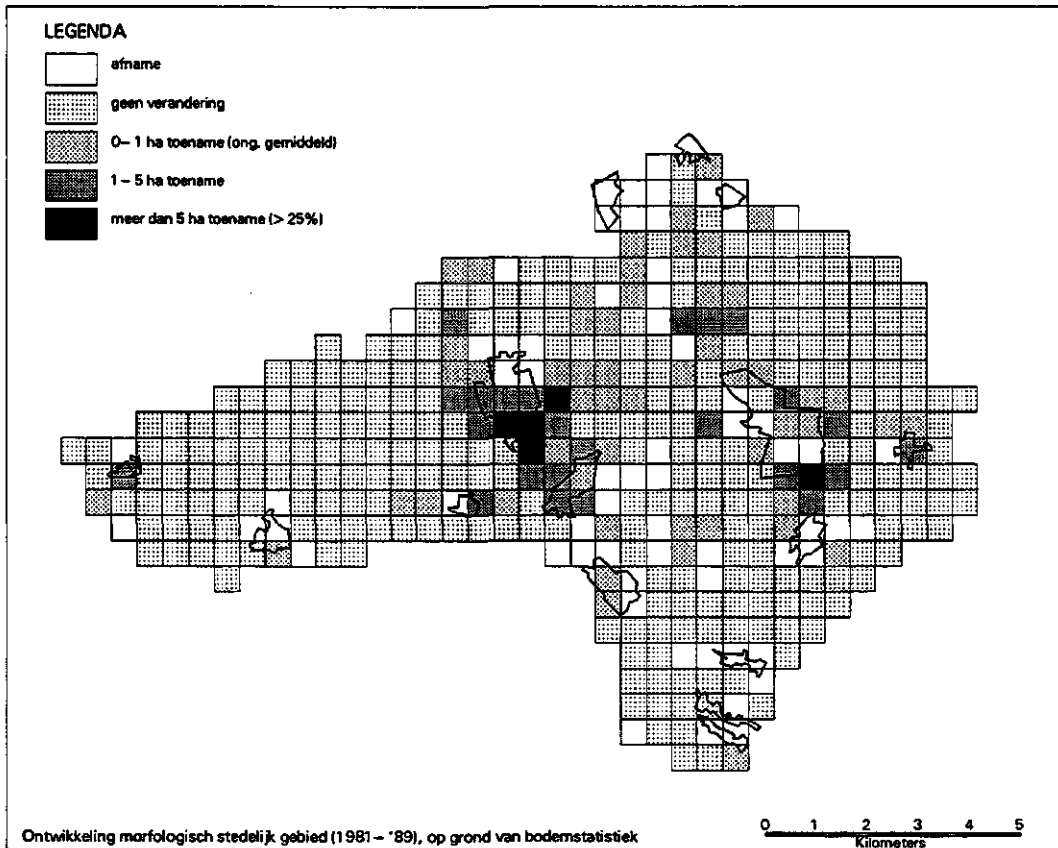
### 3.3.2 Vergelijking tussen $t_0$ en $t_1$

#### A: Berekeningen met kaartvierkanten ('hokken') van 25 ha

Type hok (vgl. tabel 4)	KK0	KK50	GK0	GK50	GK100 BG	Zuiden van Nijmegen
<b>Morfologisch</b>						
toename stedelijk gebied als % van totale areaal (BS)	-2,1	-3,8	3,0	7,9	-0,6	-0,1 0,2 (23,5 ha)
toename aantal adressen per km <sup>2</sup>	30,2	-105,3	80,6	189,3	134,0	0,6 15,8 (1634 adressen)
<b>Functioneel</b>						
toename gebied met stedelijke functies als % van totale areaal (BS)	-3,7	-3,7	2,7	8,9	-0,2	-0,6 -0,3 (-27,2 ha)
toename boerderijachtige bebouwing als % van totaal aantal adressen	-0,6	0,3	-0,3	-0,1	-	-2,1 -0,6 (-11 adressen)
toename aantal werkenden 2e + 3e sector t.o.v. hun aantal op $t_0$ (%)	121,4	5,9	76,3	10,9	59,0	37,9 43,5 (2053 pers.)

#### B: Berekeningen met postcode-6-gebieden

	Kleine kernen	Grote kernen	Buiten-gebied	Zuiden van Nijmegen
<b>Morfologisch</b>				
toename van het aantal adressen per km <sup>2</sup>	19,2	66,2	12,2	17,4 (1829 adressen)
<b>Functioneel</b>				
toename boerderijachtige bebouwing als % van totaal aantal adressen	-0,2	0,0	-5,4	-0,7 (-1 adres)



*Fig. 10 Twee kaartuitsneden van Gidsregio Zuiden van Nijmegen met betrekking tot het patroon van morfologische verstedelijking: boven: op basis van kaartvierkanten van 25 ha; onder: op basis van postcode-6-gebieden*

Wat de **morfologische verstedelijking** betreft laat de Bodemstatistiek alleen aan de randen van de grote kernen een groei zien. Binnen deze kernen, rond de kleine kernen en in het buitengebied zou het verstedelijkt areaal zelfs iets zijn afgenomen. De adressendichtheid is eveneens rond de grote kernen het sterkst toegenomen. Een iets minder sterke toename wordt gevonden binnen deze kernen: net als in gidsregio Oostermoer is sprake van een verdichting van de grotere kernen. De kaartuitsnede (fig. 10) met de kernen Groesbeek, Malden, Molenhoek en Mook bevestigt dit beeld en laat ook zien, dat de bufferzone ten noorden van Malden in deze periode heeft gewerkt. Groesbeek breidt fors uit naar het zuiden, richting nevenkern Bredeweg. Rond Mook is het opvallend rustig, zeker ten opzichte van de nevenkern Molenhoek.

De indicatoren voor **functionele verstedelijking** geven onderling een verschillend beeld. Volgens de CBS-Bodemstatistiek is hiervan alleen rond de grote kernen sprake, maar de niet-agrarische werkgelegenheid is juist rond de kleine kernen het sterkst toegenomen (met ruim 120%). Deze processen hoeven uiteraard niet met elkaar in strijd te zijn. Uit het aandeel boerderijachtige adressen is ook in deze gidsregio geen beeld te halen.

#### C: Interviews met gemeenteambtenaren

##### *Morfologische verstedelijking*

Alle drie gemeenten hadden exacte cijfers over de uitbreiding van kernen sinds 1980. In Groesbeek betrof dit 18 ha, in Heumen 43 ha en in Mook 20 ha. Het gaat steeds om nieuwe woongebieden. In Groesbeek werd er nadrukkelijk bij gezegd, dat de nieuwe bebouwing geen aantasting van het buitengebied inhield, aangezien het om dorpsranden ging, waar al veel bebouwing aanwezig was. In Mook werd de nieuwbouw van 20 recreatiewoningen in het buitengebied genoemd.

##### *Functionele verstedelijking*

Het aantal agrarische bedrijven is volgens de CBS-Landbouwtelling in gidsregio Rijk van Nijmegen tussen 1985 en 1994 met 6 (1,4%) afgenomen. Over het hergebruik van de gebouwen zijn in Groesbeek geen bijzonderheden gemeld. In Mook is dit aantal gelijk gebleven. Heumen had wel gedetailleerde informatie: volgens de gemeentelijke opgave was het aantal boerderijen hier sinds 1983 met 57 afgenomen. Hiervan worden er 24 voor wonen met agrarische hobby gebruikt, 21 voor louter woondoeldeinden, 9 voor wonen met bedrijvigheid en zijn er 3 verdwenen. Wel konden alle drie gemeenten een precies aantal niet-agrarische woningen, bedrijven en instellingen geven voor het buitengebied. Voor Groesbeek waren dat er respectievelijk 399, 48 en 11 (ten opzichte van 105 agrarische bedrijven); voor Heumen 399, 42 en 0 (ten opzichte van 118 agrarische bedrijven); en voor Mook 11, 1 en 0 (ten opzichte van 29 agrarische bedrijven).



### 3.3.3 Interpretatie en verklaringen

Net als Oostermoer is Zuiden van Nijmegen gekozen als een gidsregio met over het geheel genomen weinig of geen stedelijke groei. In detail is het beeld als volgt. Tegenover een matige toename van het stedelijk areaal rond de grote kernen staat in gidsregio Zuiden van Nijmegen volgens de Bodemstatistiek een lichte ontstedelijking van het buitengebied, van de randen van de kleine kernen en van de grote kernen zelf. Het laatste wordt bevestigd door het verloop van de adresdichtheid, met uitzondering van de toename van de adressendichtheid voor de kaartvierkanten. Deze bevindt zich geheel in een grote kern. Daar is het aantal adressen flink toegenomen. Het buitengebied is qua morfologische verstedelijking volgens beide indicatoren met rust gelaten. Voor de forse afname van de adressendichtheid rond de kleine kernen (met ruim 100 adressen per km<sup>2</sup>) is in de gesprekken met de gemeenteambtenaren geen goede verklaring te vinden. Een dergelijke afname vindt ook in geen van de andere gidsregio's plaats. Omdat het waarschijnlijk om kleine oppervlaktes gaat zal het aantal adressen dat verdwenen is in de praktijk ook wel mee vallen. In de kaartuitsnede blijkt de toename van het verstedelijkt gebied vooral tussen Malden en Molenhoek te hebben plaatsgevonden. Het patroon van de adressendichtheid per postcodegebied wijkt hier enigszins van af. Het is opvallend hoe de twee kaartbeelden in nuances van elkaar verschillen en het is de vraag welk kaartbeeld de werkelijkheid het beste weergeeft.

Belangrijk is het om te wijzen op het duidelijke verschil tussen Groesbeek enerzijds en Malden en Mook anderzijds. Het beleid van de overheden is ten aanzien van het heuvelland van Groesbeek in het algemeen meer conserverend dan voor het van oudsher al wat rommeliger gebied tussen stuwwal en Maas. Verdere verstedelijking leek daar, met uitzondering van de bufferzone tussen Nijmegen en Malden, minder een bedreiging voor de ruimtelijke kwaliteit. Ook het hoofdwegennet werkt verstedelijking van deze zone in de hand.

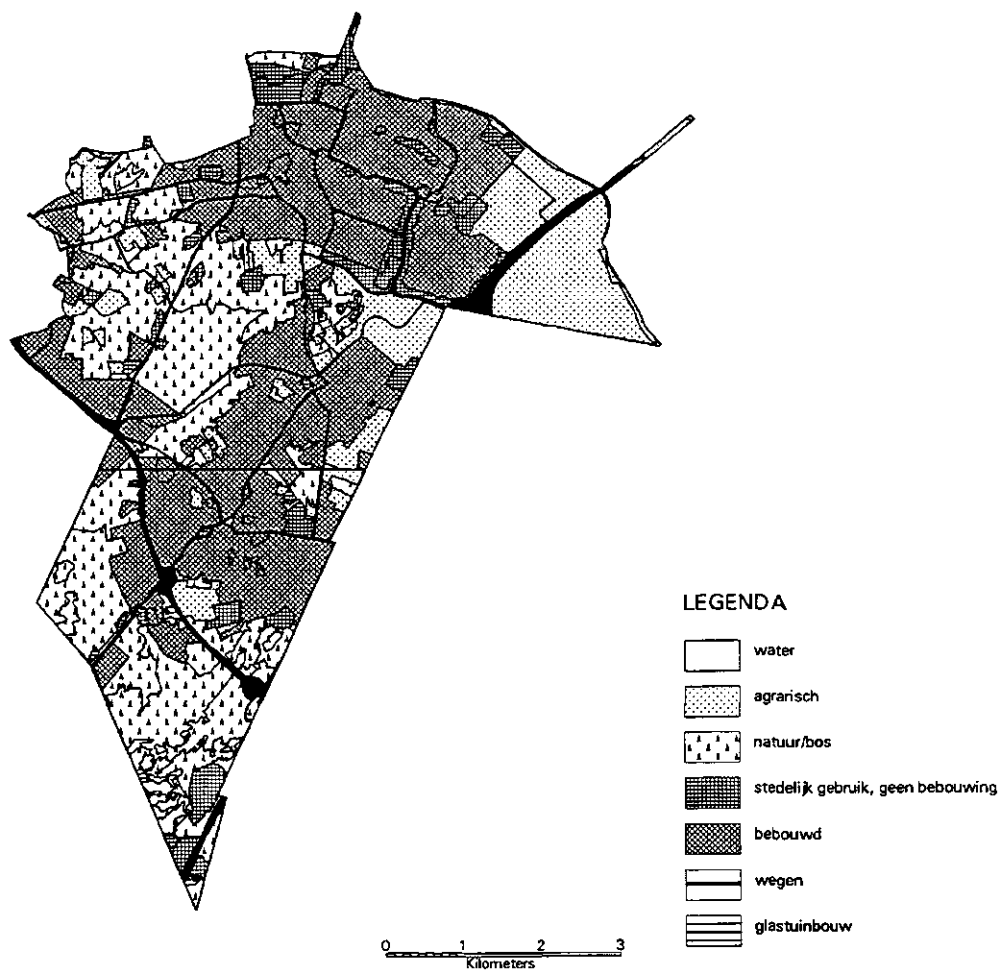
Een aparte plaats neemt het recreatiegebied Mookerplas in. Volgens de Bodemstatistiek is hier weinig aan de hand, maar uit figuur 10 blijkt de adressendichtheid in enkele postcodegebiedjes eromheen flink te zijn toegenomen.

Wat de functionele verstedelijking betreft laat de Bodemstatistiek alleen een toename van het betreffende areaal zien in de randzones van de grote kernen. Toch blijkt het buitengebied in functionele zin (niet-primaire werkgelegenheid) wel degelijk te zijn verstedelijkt. Als de cijfers kloppen kan worden geconcludeerd dat voor deze gidsregio vooral in de periferie van kleine kernen, iets minder in die van de grote kernen, maar ook in het buitengebied het aantal banen in de secundaire en tertiaire sector flink heeft kunnen toenemen zonder dat dit tot zichtbare, morfologische verstedelijking heeft geleid: nieuwe economische functies voor bestaande bebouwing.

### 3.4 Het Gooi

#### 3.4.1 Korte typering

Gidsregio Het Gooi (3920 ha) omvat de gemeenten BLARICUM (1096 ha), LAREN (1237 ha) en HUIZEN (1587 ha). Deze liggen grotendeels op zand maar in het oosten deels op zeeklei en deels op veen. Het zandgebied is voor een groot deel bebost en kent bijna geen landbouwgrond. Het oostelijk deel is een zeer open weidegebied. In de Nederlandse verhoudingen maakt het deel uit van het *centrum*, met volgens de statistieken zelfs een lichte *afname van het stedelijk areaal* (zie paragraaf 3.1.1). Het aantal inwoners van de drie gemeenten is volgens het CBS tussen 1984 en 1994 met 7,7% toegenomen (van 59 350 tot 63 901). Van de totale oppervlakte bestaat 20% uit bos, 17% uit agrarisch gebied en bijna 40% uit stedelijk gebied (fig. 11).

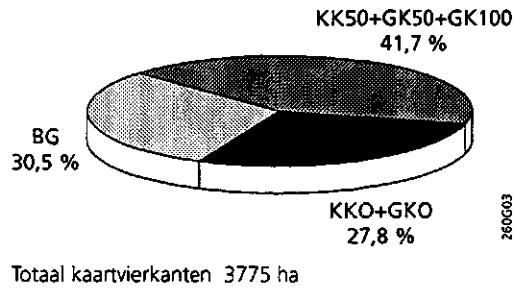


Coverage NEW89C1

Fig. 11 Overzichtskartaal Het Gooi

In de regio zijn voor  $t_0$  een drietal kleine kernen gedigitaliseerd, die eigenlijk meer als buitenwijken van een grotere kern net buiten de gidsregio beschouwd moeten worden. Daarnaast zijn hier 4 grote kernen (zie aanhangsel 3 voor details). Figuur 12 geeft aan hoe, voor het beginpunt van de periode waarvoor het verloop van de verschillende vormen van verstedelijking is gevolgd, de oppervlakte van de gidsregio over deze kernen en het buitengebied was verdeeld.

Fig. 12 Verdeling van de kaartvierkanten (van 25 ha elk) van gidsregio Het Gooi op  $t_0$  over kernen en buitengebied (zie tabel 4 voor betekenis van de codes)



De gegevens per kaartvierkant zijn ook berekend voor postcodegebieden. Figuur 13 laat zien hoe dan de oppervlakten over de drie typen gebieden zijn verdeeld: een andere berekeningswijze met hetzelfde basismateriaal levert soms opvallend andere cijfers op.

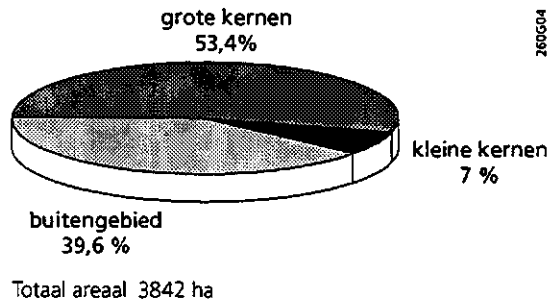


Fig. 13 Verdeling van de postcodegebieden van gidsregio Het Gooi (op  $t_0$ ) over kernen en buitengebied

Het ruimtelijk beleid in de gemeenten van gidsregio Het Gooi beperkt de verdere uitbreiding van stedelijke functies in het landelijk gebied tot het uiterst noodzakelijke. Binnen de kernen dient het woon- en werkmilieu te worden versterkt met behoud van hun gevarieerde opbouw. In het bos- en natuurgebied kan eigenlijk niets en verder is men met name zuinig op een bufferzone met voornamelijk agrarische en recreatieve functies tussen Blaricum en de nieuwe wijk Bijvanck.

### 3.4.2 Vergelijking tussen $t_0$ en $t_1$

#### A: Berekningen met kaartvierkanten ('hokken') van 25 ha

Type hok (vgl. tabel 4)	KK0	KK50	GK0	GK50	GK100	BG	Het Gooi
<b>Morfologisch</b>							
toename stedelijk gebied als % van totale areaal (BS)	-	-	-1,8	0,8	9,3	-2,5	0,7 (25,1 ha)
toename aantal adressen per km <sup>2</sup>	-	-	11,6	74,6	142,3	0	46,9 (1771 adressen)
<b>Functioneel</b>							
toename gebied met stedelijke functies als % van totale areaal (BS)	-	-	0	-2,5	11,0	-1,8	2,1 (77,4 ha)
toename boerderijachtige bebouwing als % van totaal aantal adressen	-	-	0,0	0,0	-0,1	0,8	-0,1 (-15 adressen)
toename aantal werkenden 2e + 3e sector t.o.v. hun aantal op $t_0$ (%)	geen data (1986 ontbreekt)						

#### B: Berekningen met postcode-6-gebieden

	Kleine kernen	Grote kernen	Buiten-gebied	Het Gooi:
<b>Morfologisch</b>				
toename van het aantal adressen per km <sup>2</sup>	0,4	72,8	3,9	42,0 (1614 adressen)
<b>Functioneel</b>				
toename boerderijachtige bebouwing als % van totaal aantal adressen	0,0	-0,1	-0,2	-0,2 (-17 adressen)

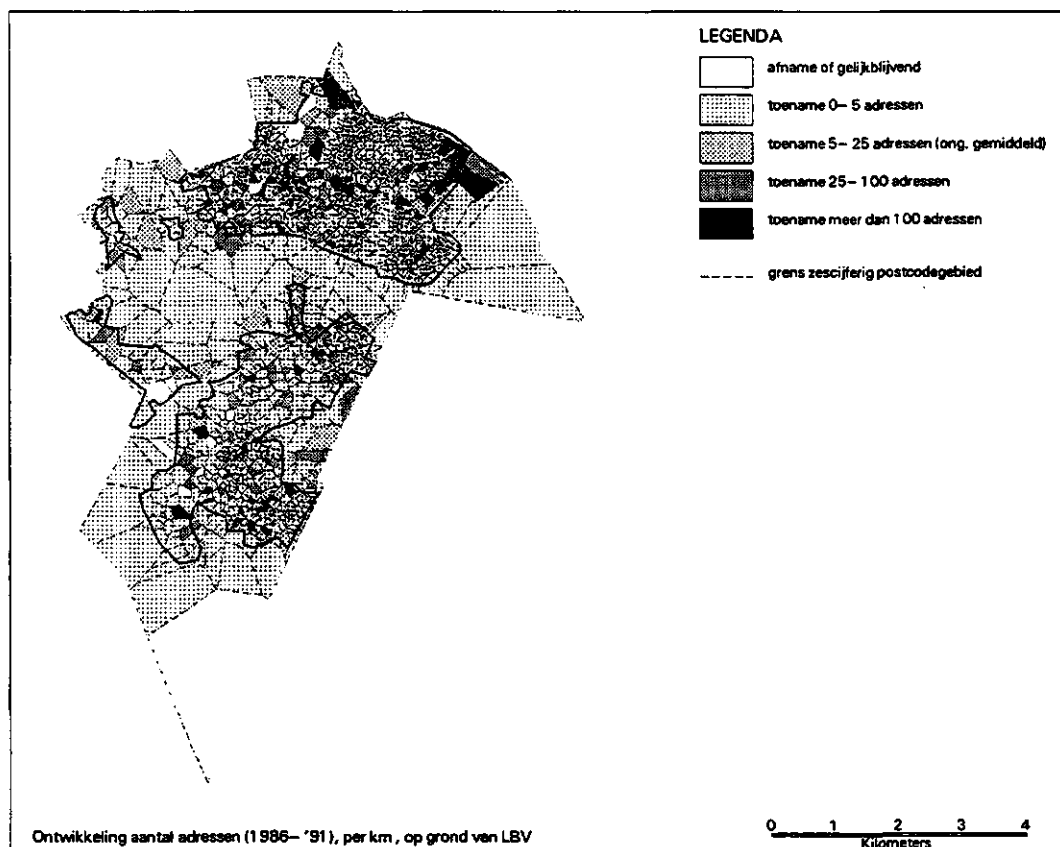
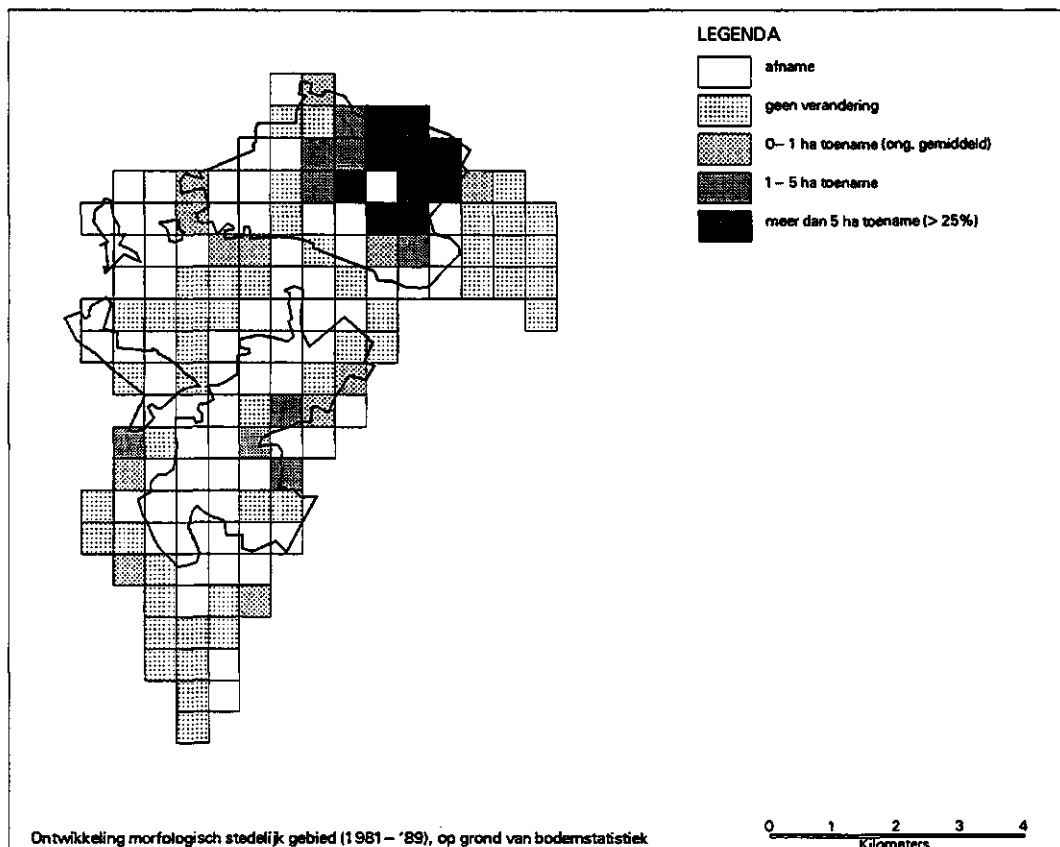


Fig. 14 Twee kaartuitsneden van Gidsregio Het Gooi met betrekking tot het patroon van morfologische verstedelijking: boven: op basis van kaartvierkanten van 25 ha; onder: op basis van postcode-6-gebieden

Vergeleken met de andere gidsregio's laat Het Gooi zeer lage groeicijfers zien voor zowel de morfologische als de functionele verstedelijking. Kleine kernen komen in het onderzochte gebied niet voor en het buitengebied is op dit punt uitgesproken rustig. Alleen de adressendichtheid op postcode-6-niveau vertoont enige toename. Kijkend naar de onderste kaartuitsnede zijn hiervoor twee bronnen aan te wijzen:

- de voortvarende bebouwing van de Oostermeent van Huizen en Blaricum in wat daarvoor een landelijk postcodegebied was;
- voorzieningen langs de A27 en nieuwe adressen in het agrarisch restgebied tussen de A27, Blaricum en Laren, zonder dat dit vooralsnog in de Bodemstatistiek terug te vinden is.

Het beleid om de bebouwde kommen efficiënter te benutten is in de statistiek terug te vinden: de adressendichtheid in vierkanten, die op  $t_0$  geheel binnen een grote kern lagen, is met 142 per  $\text{km}^2$  relatief flink toegenomen.

Wegens gebrek aan gegevens valt over de functionele verstedelijking van deze gidsregio niets te zeggen. Wel valt op, dat binnen de grote kernen volgens de Bodemstatistiek het aandeel functioneel verstedelijkt gebied nog met 11% kon toenemen. Dit past wel in het beeld van Blaricum en Laren en zou erop kunnen duiden, dat in deze periode restanten akker of weiland binnen de bebouwde kom een stedelijke functie hebben gekregen.

## C: Interviews met gemeenteambtenaren

### *Morfologische verstedelijking*

De bebouwing van de Oostermeent is voor het gebied een belangrijke gebeurtenis. Huizen kent naast de ruim 200 ha die hiermee gemoeid zijn enkele kleine uitbreidingsplannen van samen nog geen 4 ha. In Laren en Blaricum zijn verder geen kernuitbreidingen aan de orde. Huizen telt in het buitengebied ongeveer 600 burgerwoningen. De andere gemeenten geen. Volgens de gemeentelijke opgaven komen 13 niet-agrarische bedrijven in het buitengebied voor en 9 'instellingen'. Bij 3 bedrijven en 10 burgerwoningen heeft uitbreiding plaatsgevonden, maar de aantallen niet-agrarische bedrijven en woningen zijn niet veranderd.

### *Functionele verstedelijking*

Het aantal agrarische bedrijven is volgens de CBS-Landbouwtelling in de drie Gooigemeenten tussen 1985 en 1994 met 21 (28,8%) afgenomen. De gemeentelijke gesprekspartners kwamen tot een aantal van 10. In Blaricum en Huizen bevinden de meeste (27 van de overgebleven 30) agrarische bedrijven zich met hun hoofdgebouw binnen een kern. Hergebruik als woning (zonder cultuurgrond) of hobbyboerderij (met nog een beetje cultuurgrond) is na beëindiging van het bedrijf de normale gang van zaken. Vanwege de wens om het dorps karakter van de oude kernen te handhaven geeft men de voorkeur aan deze functionele verstedelijking boven het volbouwen van de open stukken. Wel worden in alle kernen verlaten schoolterreinen voor woningbouw gebruikt.

### 3.4.3 Interpretatie en verklaringen

Gezien de grootschalige bouwactiviteit in de Oostermeent is het verwonderlijk, dat deze gidsregio in paragraaf 3.1.1 qua verstedelijking als voorbeeld van een 'relatief stabiel' naar voren was gekomen. Dit komt hoogstwaarschijnlijk doordat men hier zeer geleidelijk mee te werk is gegaan en voor een deel pas na het laatste peiljaar van de Bodemstatistiek (1989). De vraag naar woningen is in dit gebied uiteraard enorm hoog en de gemeenten willen zuinig met de daarvoor beschikbare ruimte omgaan. In de gidsregio Oostermoer speelde een dergelijke problematiek, maar liet men toe dat de uitbreidingsplannen op het aantrekkelijke Hondsrug-deel veel sneller volliepen dan officieel was voorzien. Daarnaast voegt woningbouw in de Oostermeent relatief, ten opzichte van de totale woningvoorraad in deze gidsregio, minder toe dan in de drie Oostermoer-gemeenten.

De berekeningen, de kaartuitsnede en de gesprekken met gemeenteambtenaren bevestigen dat er in de gidsregio, afgezien van de bebouwing in de Oostermeent, nauwelijks verstedelijking heeft plaatsgevonden. Toch blijkt de aanleg van de A27 ten oosten van de kern Blaricum in het tussenliggende gebiedje wel tot enige verstedelijking te hebben geleid. Door de aanleg van dergelijke infrastructurele werken ontstane reststroken blijken zich daar steeds opnieuw goed voor te lenen.

Van het Gooise bos- en natuurgebied kan men verwachten, dat er geen verstedelijking wordt toegelaten. De Bodemstatistiek laat hier zelfs, net als in delen van de kernen, een afname van de morfologische verstedelijking zien. Het kaartje met veranderingen in de adressendichtheid laat wat dat betreft een iets genuanceerder beeld zien: hier en daar ondanks alle restricties toch een nieuwe woning. Men mag aannemen dat deze kleine aantallen niet in strijd zijn met het vigerend ruimtelijk beleid.

Wat in deze kaartjes niet aan het licht komt is het gemeentegrenseffect, dat samen met de A27 de strook tussen deze nieuwe snelweg en Blaricum extra onder verstedelijkingsdruk gebracht zou kunnen hebben. Deze strook maakt namelijk deel uit van de gemeente Eemnes, maar is door de nieuwe weg volledig van de rest van deze gemeente afgesloten. In dergelijke perifere restgebiedjes treedt vaak eerder kleinschalige, diffuse verstedelijking op.

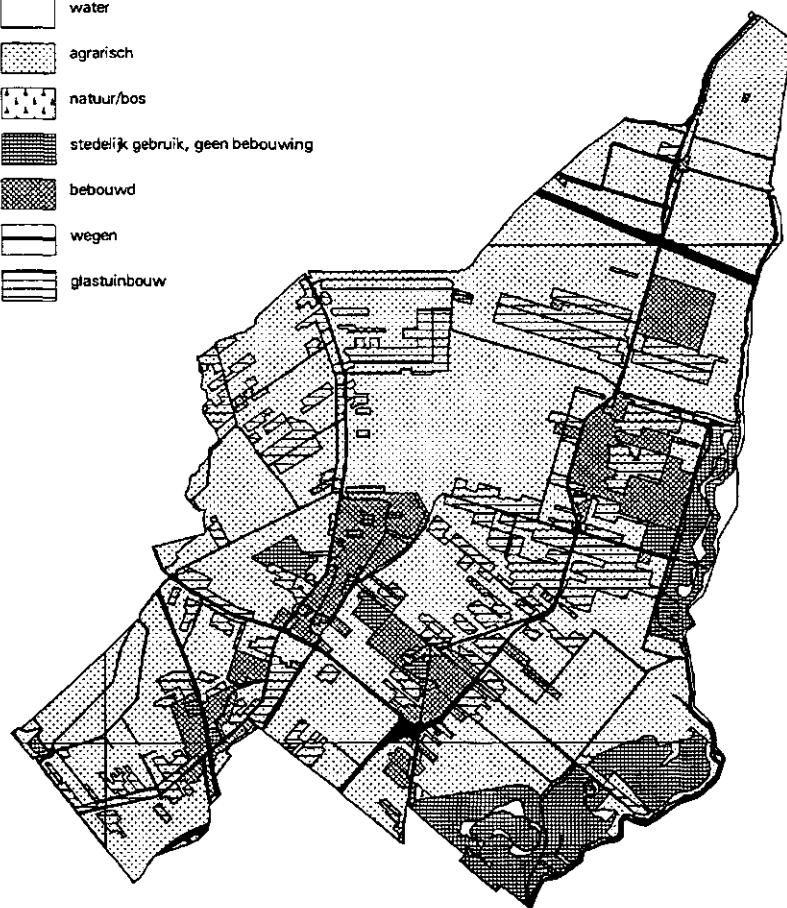
### 3.5 B-Driehoek

#### 3.5.1 Korte typering

Gidsregio B-Driehoek (5635 ha) omvat de gemeenten BERGSCHENHOEK (1551 ha), BERKEL EN RODENRIJS (1886 ha) en BLEISWIJK (2198 ha). Deze liggen nagenoeg geheel op zeelei. Afgezien van de vele kassen is het buitengebied zowel voor akkerbouw als voor veehouderij in gebruik. In de Nederlandse verhoudingen maakt het deel uit van het *centrum*, met een *sterke groei van het stedelijk areaal* (zie paragraaf 3.1.1). Het aantal inwoners van de drie gemeenten is volgens het CBS tussen 1984 en 1994 met 9,3% toegenomen (van 30 413 tot 33 238). Van de totale oppervlakte bestaat 0,2% uit bos, meer dan 80% uit agrarisch gebied (waarvan 15% glastuinbouw) en bijna 10% uit stedelijk gebied (fig. 15).

#### LEGENDA

-  water
-  agrarisch
-  natuur/bos
-  stedelijk gebruik, geen bebouwing
-  bebouwd
-  wegen
-  glastuinbouw



0 1 2 3  
Kilometers

Coverage NEW89C2

Fig. 15 Overzichtskaart B-Driehoek



In de regio zijn voor  $t_0$  2 kleine kernen gedigitaliseerd en 4 grote kernen (zie aanhangsel 3 voor details). Figuur 16 geeft aan hoe voor het beginpunt van de periode waarvoor het verloop van de verschillende vormen van verstedelijking is gevolgd de oppervlakte van de gidsregio over deze kernen en het buitengebied was verdeeld.

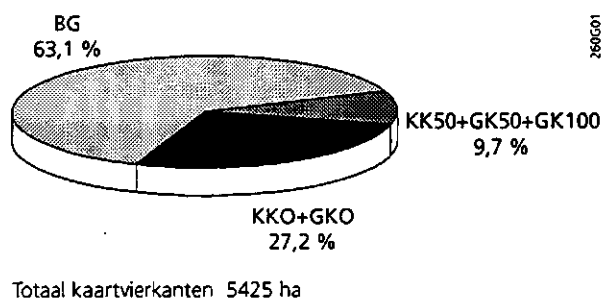


Fig. 16 Verdeling van de kaartvierkanten (van 25 ha elk) van gidsregio B-Driehoek op  $t_0$  over kernen en buitengebied (zie tabel 4 voor betekenis van de codes)

De gegevens per kaartvierkant zijn ook berekend voor postcodegebieden. Figuur 17 laat zien hoe dan de oppervlakten over de drie typen gebieden zijn verdeeld: een andere berekeningswijze met hetzelfde basismateriaal levert soms opvallend andere cijfers op.

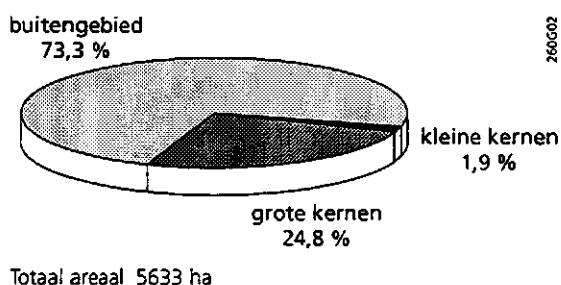


Fig. 17 Verdeling van de postcodegebieden van gidsregio B-Driehoek (op  $t_0$ ) over kernen en buitengebied

Het ruimtelijk beleid in de gemeenten van gidsregio B-Driehoek omvat in de allereerste plaats een projectmatige ontwikkeling van een min of meer aaneengesloten glastuinbouwgebied met de nodige voorzieningen voor recreatie, landschapsbouw en waterberging. Dit gebied bevindt zich overwegend ten noorden van de kernen Berkel en Bergschenhoek en ten zuiden en westen van Bleiswijk. In het oosten wordt het recreatiegebied langs de Rotte geconsolideerd. De vigerende bestemmingsplannen laten nauwelijks extra woningbouw toe, maar volgens de nieuwe streekplannen kunnen de drie hoofdkernen zich fors uitbreiden, wat ten koste zal gaan van het areaal dat in de bestemmingsplannen voor grondgebonden veehouderij en akkerbouw is gereserveerd. De plannen laten geen verspreide verstedelijking toe.

### 3.5.2 Vergelijking tussen $t_0$ en $t_1$

#### A: Berekeningen met kaartvierkanten ('hokken') van 25 ha

Type hok (vgl. tabel 4)	KK0	KK50	GK0	GK50	GK100	BG	B-Driehoek
<b>Morfologisch:</b>							
toename stedelijk gebied als % van totale areaal (BS)	-0,8	-	3,4	-0,7	-	1,8	1,9 (103,6 ha)
toename aantal adressen per km <sup>2</sup>	-0,8	-	57,2	30,8	-	3,5	19,4 (1144 adressen)
<b>Functioneel</b>							
toename gebied met stedelijke functies als % van totale areaal (BS)	3,8	-	4,6	1,7	-	-0,5	1,1 (58,3 ha)
toename boerderijachtige bebouwing als % van totaal aantal adressen	0,1	-	-0,9	-0,3	-	2,1	-0,1 (56 adressen)
toename aantal werkenden 2e + 3e sector t.o.v. hun aantal op $t_0$ (%)	37,2	-	82,4	244,5	-	106,7	146,7 (4112 pers.)

#### B: Berekeningen met postcode-6-gebieden

	Kleine kernen	Grote kernen	Buiten-gebied	B-Driehoek
<b>Morfologisch</b>				
toename van het aantal adressen per km <sup>2</sup>	-0,9	20,3	20,9	20,3 (1144 adressen)
<b>Functioneel</b>				
toename boerderijachtige bebouwing als % van totaal aantal adressen	0,0	-0,3	-4,7	-0,2 (50 adressen)

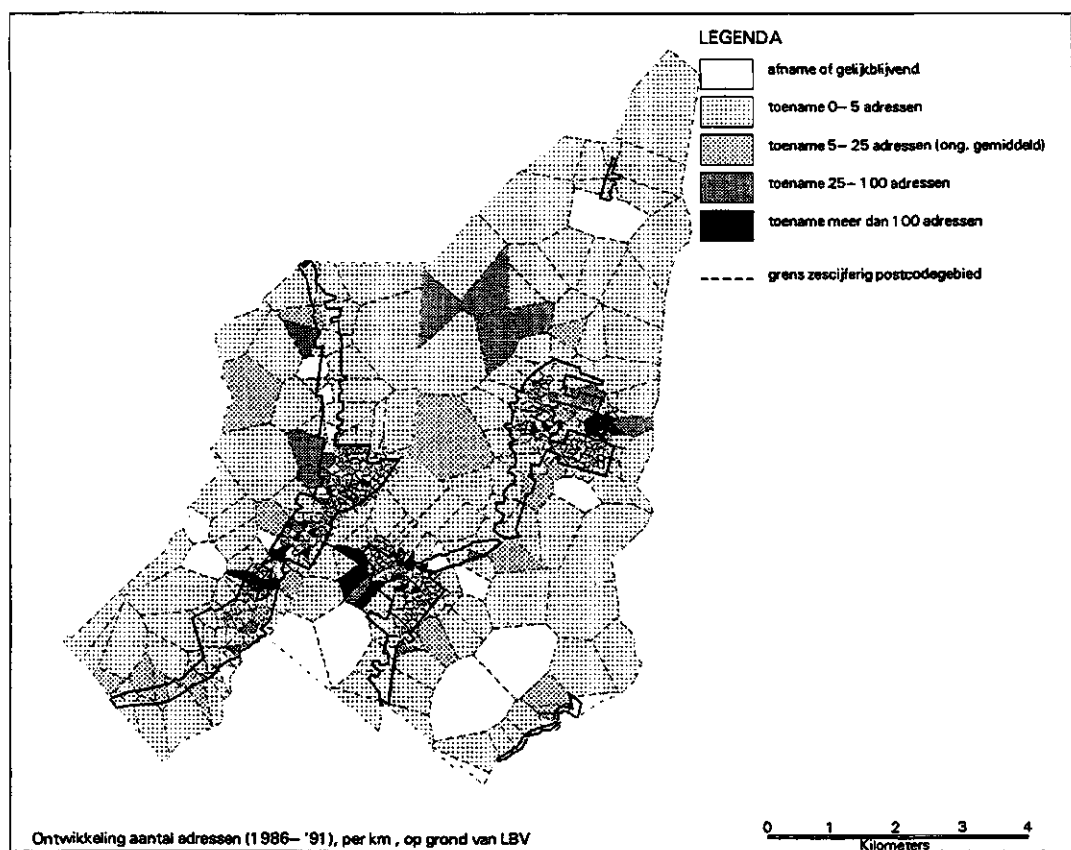
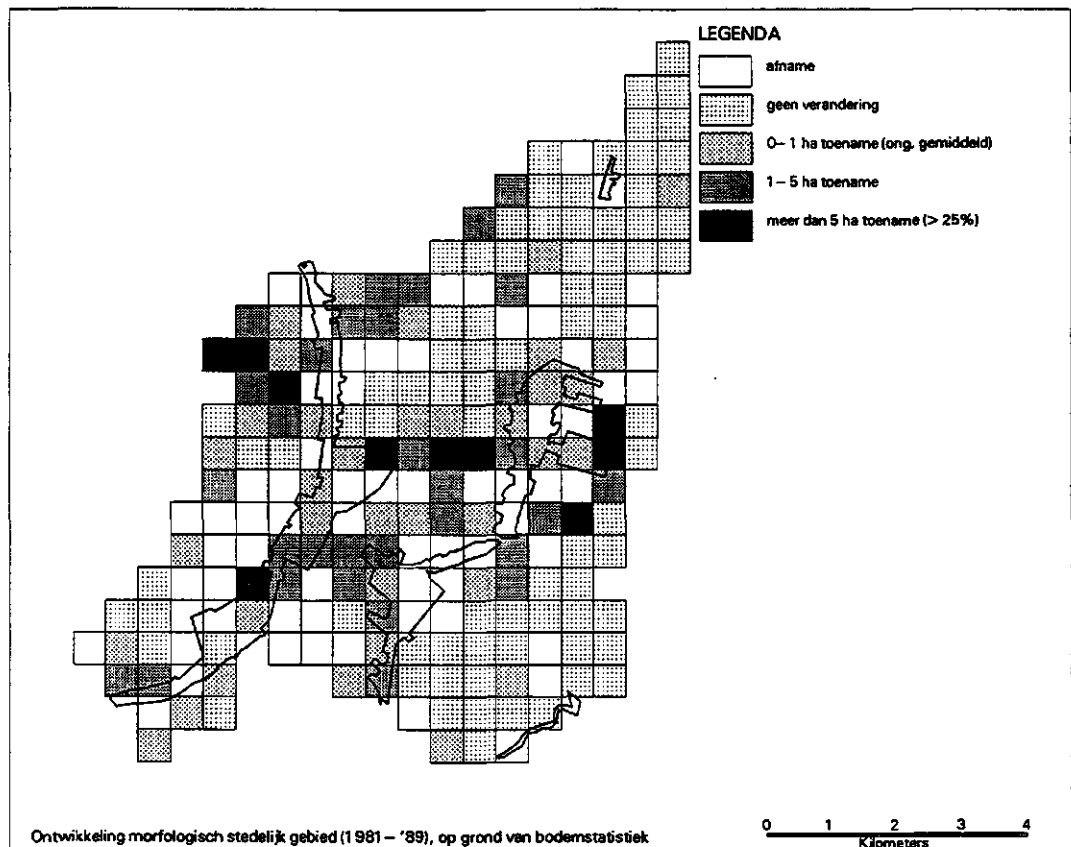


Fig. 18 Twee kaartuitsneden van Gidsregio B-Driehoek met betrekking tot het patroon van morfologische verstedelijking: boven: op basis van kaartvierkanten van 25 ha; onder: op basis van postcode-6-gebieden

Als representant van gebieden met een hoge verstedelijkingsdruk in het centrale deel van Nederland lijken de relatieve groeicijfers op het eerste gezicht nogal mee te vallen. Toch is de groei van het stedelijk areaal volgens de Bodemstatistiek met 1,9% aanmerkelijk hoger dan die in de voorgaande gidsregio's (0,2-0,7%) en gaat het met meer dan 100 ha om een relatief aanzienlijke oppervlakte. Ook de toename van de adressendichtheid met bijna 20 per km<sup>2</sup> is meer dan in Oostermoer en Zuiden van Nijmegen. Hier heeft Het Gooi echter met 46,9 adressen per km<sup>2</sup> een grotere sprong gemaakt. In Het Gooi ging het om een grote woonwijk en in de B-Driehoek vooral om uitbreiding van het kassengebied (zie ook de kaartbeelden). Uit de overzichtskaart blijkt, dat dit kassengebied niet tot de bebouwde kom op t<sub>0</sub> is gerekend. Dit heeft ertoe bijgedragen dat geen der kaartvierkanten volledig in een grote kern is gesitueerd: de kernen hebben zich vanuit smalle linten ontwikkeld. Uit de kaart van postcode-6-gebieden komt duidelijker dan uit die van kaartvierkanten naar voren waar de verstedelijking het gevolg is van woningbouw en waar van kassenbouw.

#### C: Interviews met gemeenteambtenaren

##### *Morfologische verstedelijking*

Volgens de geïnterviewden zijn tussen 1980 en nu kernuitbreidingen van in totaal circa 110 ha tot stand gebracht. Een deel daarvan is nog niet bebouwd en het grootste deel is van na 1989. Kassen zijn hier niet in meegerekend. Als we de verschillende teljaren en fasen van bebouwing in aanmerking nemen, wijken deze cijfers niet al te veel af van de ruim 100 ha, inclusief kassen, tussen 1981 en 1989 volgens de Bodemstatistiek. De gemeenten werken hard mee aan een nieuwe structuurvisie om de VINEX-taakstelling voor woningbouw te halen. Deze zal tot nieuwe bestemmingsplannen leiden, die naar verwachting goed op elkaar zullen zijn afgestemd. Men heeft er vertrouwen in dat de verhoogde woningbouwinspanning in samenhang met goed vormgegeven glastuinbouwgebieden en met natuurontwikkeling in de overige agrarische gebieden tot een hoge ruimtelijke kwaliteit zal leiden.

##### *Functionele verstedelijking*

Het aantal agrarische bedrijven is volgens de CBS-Landbouwtelling in de drie gemeenten in de B-Driehoek tussen 1985 en 1994 met 2 (0,3%) afgenomen. De gemeenteambtenaren wijzen er terecht op, dat dit een netto cijfer is, waarachter een veel grotere afname van veelal kleinere bedrijven en een toename van het aantal kasbedrijven verborgen gaat. Vooral in de linten komen uiteenlopende vormen van hergebruik van de gebouwen voor, inclusief bedrijvigheid en handel. In het buitengebied worden in principe alleen aan de land- en tuinbouw verwante activiteiten in deze gebouwen toegelaten. Een aantal van deze gebouwen is sinds de functieverandering sterker vergroot en vernieuwd dan in het gemeentelijk beleid was voorzien.

### 3.5.3 Interpretatie en verklaringen

In de onderzochte periode (1981-1991) hadden de drie gemeenten geen grote woningbouwtaakstelling. Wel kwamen een aantal kleinere woningbouwprojecten tot stand, die in de kaartuitsneden goed zijn terug te vinden. In Bleiswijk sluiten die voor een belangrijk deel aan bij het recreatiegebied Rottemeren. De planmatige groei van Bergschenhoek vindt juist in tegenovergestelde richting plaats, maar toch is de adressendichtheid in het lint langs de Rotte in deze gemeente flink toegenomen. Het lijkt erop, dat vooral nu het recreatiegebied hierachter tot ontwikkeling is gekomen, de bestaande gebouwenvoorraad intensiever voor bewoning gebruikt wordt.

Door de categorie glastuinbouw in de Bodemstatistiek tot het 'morfologisch verstedelijkt gebied' te rekenen wordt duidelijk dat juist hieraan een belangrijk deel van de verstedelijkingsdynamiek te danken is. De kaartuitsneden laten flinke toenames van het verstedelijkt areaal zien in delen van de drie gemeenten waar volgens vigerende bestemmingsplannen 'agrarisch-kassen' is toegestaan en niet daarbuiten. Wel moet worden geconstateerd, dat de rond 1990 aanwezige kassen slechts een klein areaal beslaan van het gebied dat volgens deze plannen grotendeels uit kassen zal gaan bestaan.







De functionele verstedelijking is volgens de Bodemstatistiek met 1,1% toegenomen. Dit lijkt niet veel, maar is heel wat meer dan in de voorgaande drie gidsregio's. Het gaat hier vooral om de aanleg van recreatiegebieden. Maar ook de indicator uit de arbeidsplaatsenstatistiek laat een forse toename zien, vooral aan de randen van de grote kernen. Het gaat om de groei van het aantal werkenden buiten de primaire sector. Afgezien van het eerder genoemde 'inhaaleffect' aangaande de compleetheid van deze statistieken wijst dit op het zich goed vullen van bedrijfsterreinen, zoals rond de veiling Bleiswijk.

## 3.6 Zuid-Beveland

### 3.6.1 Korte typering

Gidsregio Zuid-Beveland (14 104 ha) omvat de gemeenten KAPELLE (3733 ha) en REIMERSWAAL (10 371 ha). Deze liggen op zeelei. Naast akkerbouw komt er vooral veel tuinbouw voor. In de Nederlandse verhoudingen maakt het deel uit van de *intermediaire zone*, met een *sterke groei van het stedelijk areaal* (zie paragraaf 3.1.1). Het aantal inwoners van de twee gemeenten is volgens het CBS tussen 1984 en 1994 met 6% toegenomen (van 28 973 tot 30 712). Van de totale oppervlakte bestaat 1% uit bos, bijna 80% uit agrarisch gebied en 5% uit stedelijk gebied (fig. 19).

#### LEGENDA

-  water
-  agrarisch
-  natuur/bos
-  stedelijk gebruik, geen bebouwing
-  bebouwd
-  wegen
-  glastuinbouw



0 1 2 3 4 5 6 7 8  
Kilometers

Coverage NEW89I2

Fig. 19 Overzichtskaart Zuid-Beveland

In de regio zijn voor  $t_0$  4 kleine kernen gedigitaliseerd en 6 grote kernen (zie aanhangsel 3 voor details). Figuur 20 geeft aan hoe voor het beginpunt van de periode waarvoor het verloop van de verschillende vormen van verstedelijking is gevolgd de oppervlakte van de gidsregio over deze kernen en het buitengebied was verdeeld.

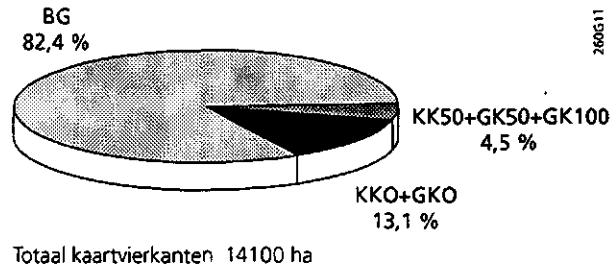


Fig. 20 Verdeling van de kaartvierkanten (van 25 ha elk) van gidsregio Zuid-Beveland op  $t_0$  over kernen en buitengebied (zie tabel 4 voor betekenis van de codes)

De gegevens per kaartvierkant zijn ook berekend voor postcodegebieden. Figuur 21 laat zien hoe dan de oppervlakten over de drie typen gebieden zijn verdeeld: een andere berekeningswijze met hetzelfde basismateriaal levert soms opvallend andere cijfers op.

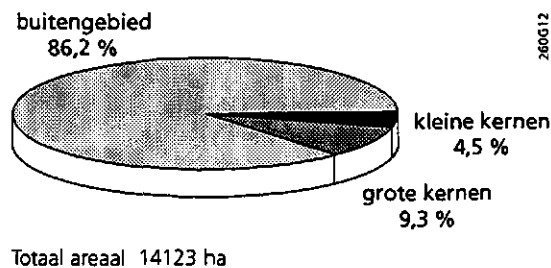


Fig. 21 Verdeling van de postcodegebieden van gidsregio Zuid-Beveland (op  $t_0$ ) over kernen en buitengebied

Het provinciaal ruimtelijk beleid voor gidsregio Zuid-Beveland is gericht op de beperking van zowel vertrekoverschotten als stedelijke ontwikkeling. De laatste dient zich te concentreren in het nabijgelegen 'regionaal centrum' Goes. Voor de 'overige kernen' zijn beperkte uitbreidingen toegestaan, mits zwaar gemotiveerd en passend bij het karakter van de dorpen en hun omgeving. Buiten de kernen is alleen vervanging van bestaande burgerwoningen toegestaan. Aan bebouwing ten behoeve van de landbouw moeten daarentegen volgens het streekplan zo min mogelijk beperkingen worden opgelegd.

De twee gemeente, Reimerswaal en Kapelle, leggen in hun bestemmingsplannen een voorkeur voor grondgebonden landbouw aan de dag, maar laten intensieve veehouderij op enige afstand van de kernen toe. Alleen voor de kern Kapelle was volgens het bestemmingsplan in een uitbreiding voorzien.

### 3.6.2 Vergelijking tussen $t_0$ en $t_1$

#### A: Berekeningen met kaartvierkanten ('hokken') van 25 ha

Type hok (vgl. tabel 4)	KK0	KK50	GK0	GK50	GK100	BG	Zuid-Beveland
<b>Morfologisch</b>							
toename stedelijk gebied als % van totale areaal (BS)	-1,3	0,8	2,3	3,9	-	1,2	1,3 (180,8 ha)
toename aantal adressen per km <sup>2</sup>	4,4	134,0	19,6	49,8	-	0,4	4,3 (614 adressen)
<b>Functioneel</b>							
toename gebied met stedelijke functies als % van totale areaal (BS)	-0,2	1,2	3,5	4,0	-	1,1	1,4 (201,4 ha)
toename boerderijachtige bebouwing als % van totaal aantal adressen	-0,5	0,0	-0,3	-0,1	-	-2,1	-0,2 (-2 adressen)
toename aantal werkenden 2e + 3e sector t.o.v. hun aantal op $t_0$ (%)	856,3	222,6	209,1	180,0	302,9	134,7	192,5 (4241 pers.)

#### B: Berekeningen met postcode-6-gebieden

	Kleine kernen	Grote kernen	Buiten-gebied	Zuid Beveland
<b>Morfologisch</b>				
toename van het aantal adressen per km <sup>2</sup>	4,3	9,6	3,8	4,4 (616 adressen)
<b>Functioneel</b>				
toename boerderijachtige bebouwing als % van totaal aantal adressen	-0,1	0,0	-3,7	-0,1 (8 adressen)



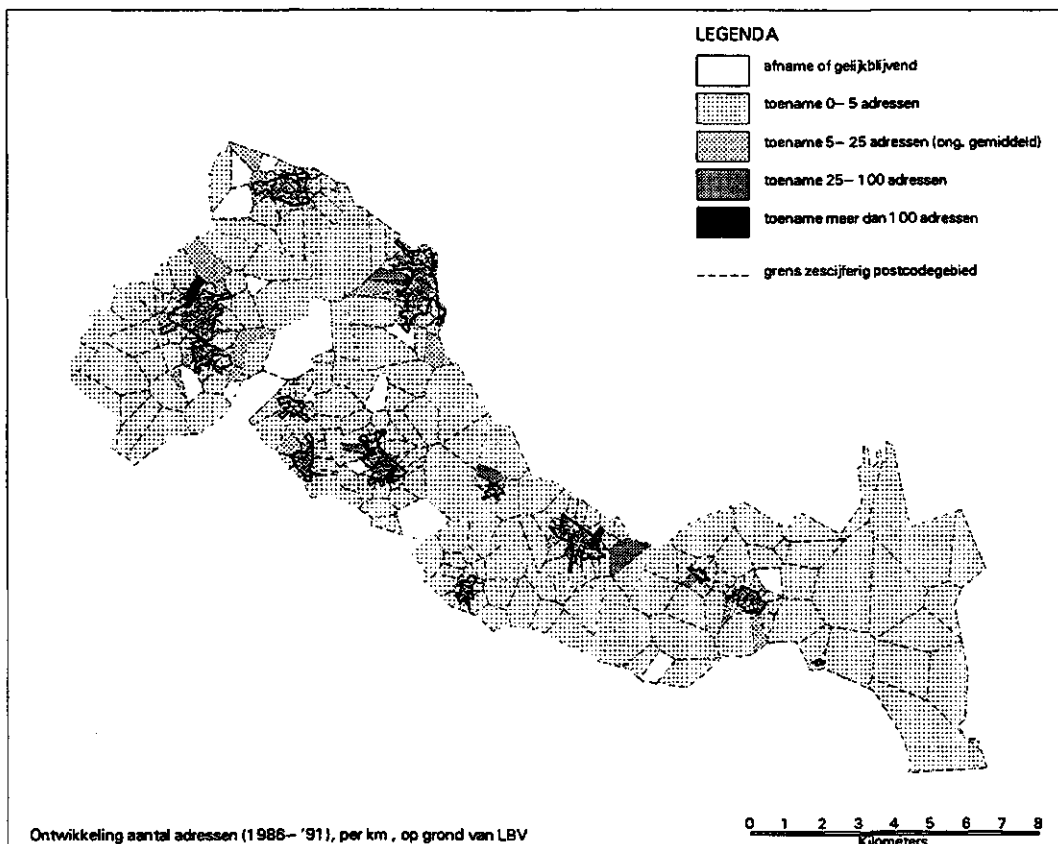
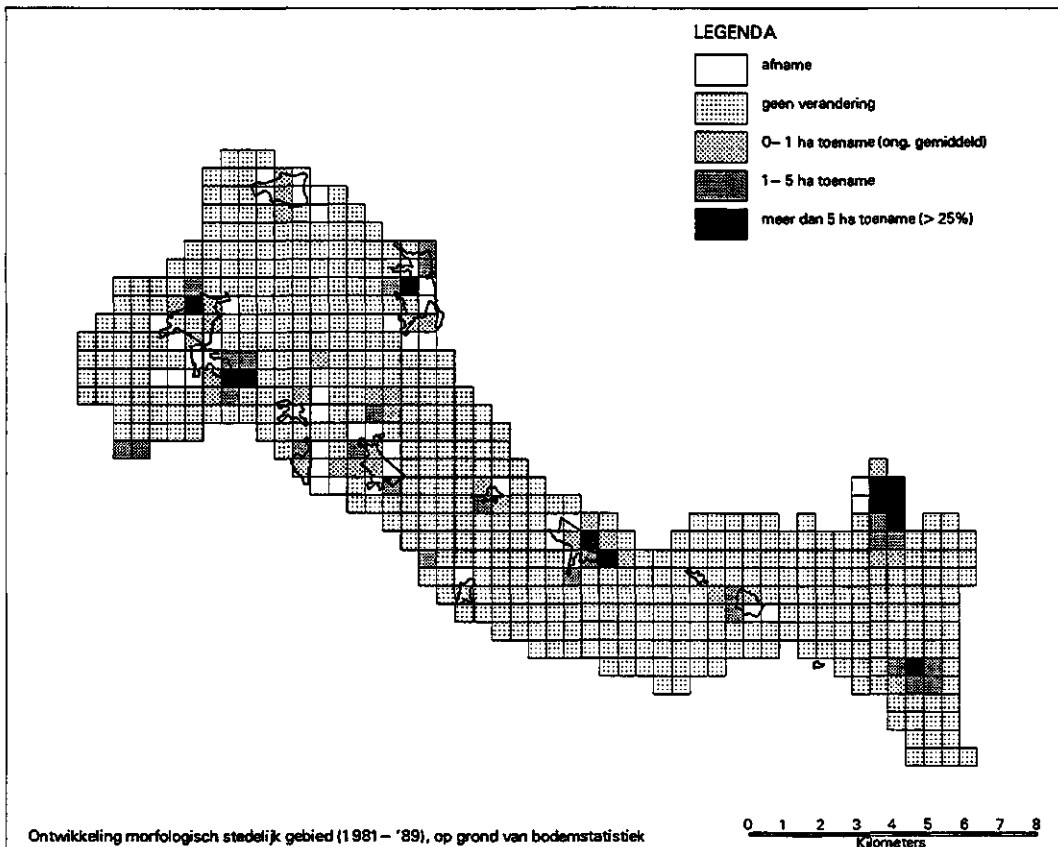


Fig. 22 Twee kaartuitsneden van Gidsregio Zuid-Beveland met betrekking tot het patroon van morfologische verstedelijking: boven: op basis van kaartvierkanten van 25 ha; onder: op basis van postcode-6-gebieden

De toename van het stedelijk gebied volgens de Bodemstatistiek is ook in Zuid-Beveland sterker dan in de drie als 'stabiel' omschreven gidsregio's. Ze loopt echter achter bij de 1,9% in de B-Driehoek. Overeenkomstig het ruimtelijk beleid is deze groei het sterkst (3,9%) rond de grote kernen. Terwijl in de buurt van kleine kernen volgens deze indicator sprake is van een *ontstedelijking* (-1,3%) blijkt er in het echte buitengebied behoorlijk wat bebouwing bij te zijn gekomen (1,2%). De kaartuitsneden geven weinig houvast, maar bij nader onderzoek bleek het vooral om bouwactiviteiten rond de Kreekraksluizen te gaan.

De adressendichtheid is gemiddeld in het gebied met 4,3 per km<sup>2</sup> maar weinig toegenomen. Alleen in Oostermoer was die lager: 3,9. Opvallend is, dat deze indicator juist rond de kleine kernen de sterkste groei (met 134 adressen per km<sup>2</sup>) suggereert. Dit illustreert, dat deze indicatoren verschillende aspecten van het proces van morfologische verstedelijking laten zien.

Wat de functionele verstedelijking betreft is de toename met 1,4% (201 ha) relatief aanzienlijk, sterker zelfs dan in de B-Driehoek. Ze is meer dan de morfologische verstedelijking geconcentreerd rond de grote kernen, wat waarschijnlijk het gevolg is van de aanleg van recreatie- en aanverwante nagenoeg onbebouwde terreinen. Uit de cijfers over toe- of afname van de boerderijachtige bebouwing valt opnieuw weinig op te maken. De spectaculaire cijfers voor het aantal werkenden buiten de primaire sector zijn vooral toe te schrijven aan het eerder genoemd 'inhaaleffect' ten aanzien van het arbeidsplaatsenbestand. Toch valt op, dat de groei, net als die van de adressendichtheid, verreweg het sterkste was in de buurt van juist de kleine kernen.

#### C: Interviews met gemeenteambtenaren

##### *Morfologische verstedelijking*

Uit de gesprekken blijkt, dat weliswaar alleen Kapelle een forse uitbreiding heeft gekend (34 ha), maar dat daarnaast in 10 kernen dorpsuitbreidingen van tussen de 0,8 en de 7 ha hebben plaatsgevonden. Dit wordt door de kaartuitsneden bevestigd. Beide gemeenten melden voor het buitengebied alleen nieuwbouw in de agrarische sector (4 à 5 per jaar). Reimerswaal schat het aantal grootschalige verbouwingen in het buitengebied voor niet-agrarische doeleinden op 15 voor de hele periode 1980-95. Inbreiprojecten zijn in beide gemeenten nauwelijks aan de orde. In Kapelle gaat het om hooguit 3 à 4 woningen per jaar. Maar sommige uitbreidingen worden mede (variërend tussen 10 en 60%) als een verdichting van een deel van de kernen beschouwd. De gemeente Kapelle voelt zich door het provinciaal beleid afgeremd ten gunste van het nabijgelegen Goes. In de gemeente Reimerswaal is de kern Hansweert een geval apart. Door verbreding van het kanaal moest een deel van het dorp worden afgebroken en elders herbouwd.

##### *Functionele verstedelijking*

Het aantal agrarische bedrijven is volgens de CBS-Landbouwtelling in de twee gemeenten in Zuid-Beveland tussen 1985 en 1994 met 82 (16,3%) afgenomen. Over het hergebruik van de gebouwen hadden de gemeenten niets te melden. In Reimerswaal staat de gemeente opvallend welwillend tegenover bouwactiviteiten van

agrariërs van wie bekend is dat het hobbyboeren zijn. Het gaat om 'circa 50 agrarische loodsen' per jaar. Sinds kort wordt hier met een norm van maximaal 60 m<sup>2</sup> per gebouw enige beperking aan opgelegd, maar die omvang laat nog steeds uiteenlopende opslag of een eenvoudige recreatiewoning toe. Men spreekt in deze gemeente van het effect van 'zeurterreur' naar de verantwoordelijke wethouder toe. De gemeente Kapelle staat veel minder losse bebouwing in het buitengebied toe.

### 3.6.3 Interpretatie en verklaringen

Gidsregio Zuid-Beveland is gekozen als representant van een gebied met relatief snelle verstedelijking. Deze blijkt vooral uit de cijfers van de Bodemstatistiek, zowel wat de functionele als de morfologische verstedelijking betreft. Wat de toename van de adressendichtheid betreft lijkt het met die verstedelijking echter wel mee te vallen. Overeenkomstig het ruimtelijk beleid is de verstedelijking in de grotere kernen geconcentreerd. Daarbuiten is het vooral de kanaalverbreding en sluizenbouw bij Hansweert en de Kreekraksluizen, die voor verstening van het buitengebied heeft gezorgd.

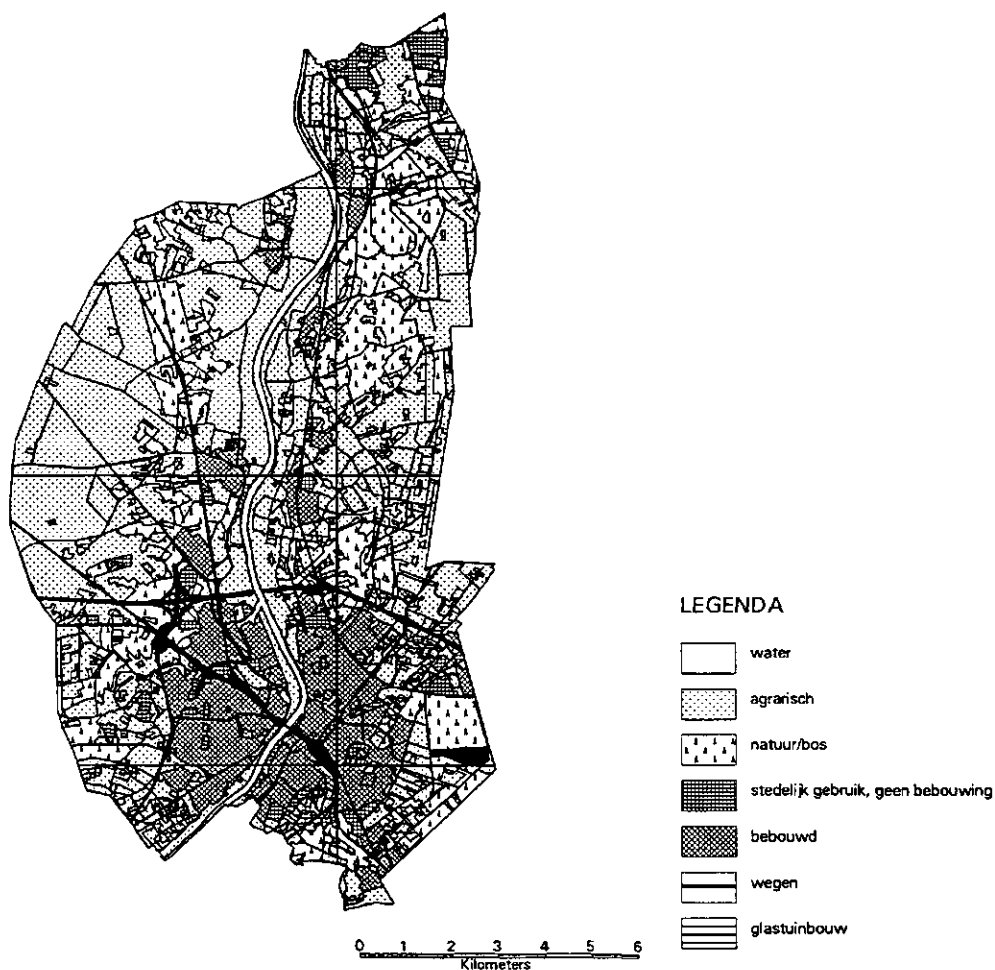
Mede in het licht van de cijfers over arbeidsplaatsen en van de opmerkingen van de betrokken gemeenteambtenaren over stedelijke druk kan gesteld worden, dat de gidsregio een zekere overspill-functie vervult: bedrijvigheid en woningbouw die ook in Goes had kunnen worden gesitueerd zoekt in deze aangrenzende regio naar geschikte lokaties. Hierbij speelt de hoofdinfrastructuur een niet onbelangrijke rol: de noordzuid-verbinding via het veer Kruiningen-Perkpolder kruist de oostwest-verbinding (A58 en spoorlijn naar Vlissingen). Daarnaast is er in de landbouw een proces van intensivering aan de gang, vooral in de richting van de fruitteelt. Deze levert niet alleen nieuwe agrarische bebouwing op, die moeilijk in de statistieken is terug te vinden, maar ook ondersteunende bedrijvigheid en werkgelegenheid.

Opvallend is, dat er in de regio weinig over recreatievoorzieningen wordt gesproken. Al voltrekt zich hier ook de functionele verstedelijking sneller dan in de voorgaande regio's, toch is die niet toe te schrijven aan de aanleg van grootschalige recreatieprojecten. De oevers van Ooster- en Westerschelde bieden hier vooralsnog weinig aanknopingspunten voor en het overige buitengebied heeft toch een sterk agrarisch-industrieel karakter.

### 3.7 Venlo en omgeving

#### 3.7.1 Korte typering

Gidsregio Venlo e.o. (13 243 ha) omvat de gemeenten Arcen en Velden (4203 ha), Grubbenvorst (4362 ha) en Venlo (4678 ha). Deze liggen grotendeels op zand maar er komen ook stroken rivierklei voor. Het landelijk gebied wordt overwegend voor grasland, mais en tuinbouw gebruikt. In de Nederlandse verhoudingen (zie paragraaf 3.1.1) maakt het deel uit van de *periferie*, maar wel met een *forse toename van het stedelijk areaal* (zie paragraaf 3.1.1). Het aantal inwoners van de drie gemeenten is volgens het CBS tussen 1984 en 1994 met 3,9% toegenomen (van 78 042 tot 81 051). Hierbij dient te worden opgemerkt, dat de stedelijke kern Venlo hetzelfde groeipercentage vertoonde als de overige twee gemeenten. Van de totale oppervlakte bestaat een kleine 20% uit bos, 55% uit agrarisch gebied (waarvan ruim 2% glastuinbouw) en meer dan 10% uit stedelijk gebied (fig. 23).



Coverage NEW89P2

Fig. 23 Overzichtskartaar Venlo en omgeving

In de regio zijn voor  $t_0$  4 kleine kernen gedigitaliseerd en 5 grote kernen (zie aanhangsel 3 voor details). Figuur 24 geeft aan hoe voor het beginpunt van de periode waarvoor het verloop van de verschillende vormen van verstedelijking is gevolgd de oppervlakte van de gidsregio over deze kernen en het buitengebied was verdeeld.

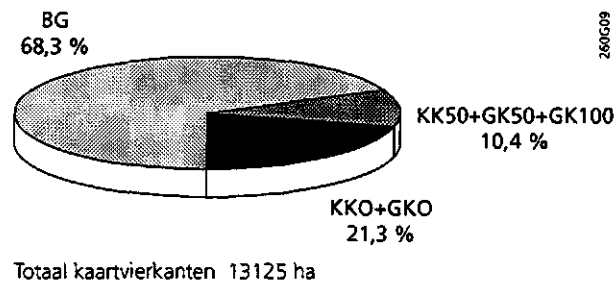


Fig. 24 Verdeling van de kaartvierkanten (van 25 ha elk) van gidsregio Venlo e.o. op  $t_0$  over kernen en buitengebied (zie tabel 4 voor betekenis van de codes)

De gegevens per kaartvierkant zijn ook berekend voor postcodegebieden. Figuur 25 laat zien hoe dan de oppervlakten over de drie typen gebieden zijn verdeeld: een andere berekeningswijze met hetzelfde basismateriaal levert soms opvallend andere cijfers op.

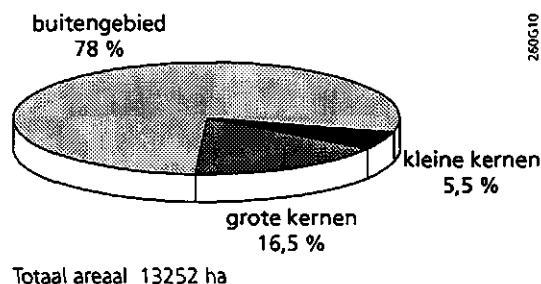


Fig. 25 Verdeling van de postcodegebieden van gidsregio Venlo e.o. (op  $t_0$ ) over kernen en buitengebied

Het ruimtelijk beleid in de gemeenten van gidsregio Venlo en omgeving is gericht op een compacte stedelijke uitbouw van Venlo, inclusief goede mogelijkheden voor modernisering van de glastuinbouw. Dit geldt voor het grondgebied van de gemeente Venlo. Het buitengebied van het stadsdeel Blerick en het zuidelijk deel van de twee randgemeenten in deze gidsregio (Grubbenvorst, Arcen en Velden) worden vooral als overloopgebied van de glastuinbouw en als stedelijk uitloopgebied beschouwd. Het noordelijk deel is voor de meer extensieve vormen van landbouw, zoals melkveehouderij en opengrondstuinbouw, alsmede voor natuurontwikkeling bestemd. Wel is ook hier in enige uitbreiding van de kernen voorzien.

### 3.7.2 Vergelijking tussen $t_0$ en $t_1$

#### A: Berekeningen met kaartvierkanten ('hokken') van 25 ha

Type hok (vgl. tabel 4)	KK0	KK50	GK0	GK50	GK100	BG	Venlo e.o.
<b>Morfologisch</b>							
toename stedelijk gebied als % van totale areaal (BS)	1,9	-3,4	3,6	-0,7	1,8	1,2	1,4 (187,8 ha)
toename aantal adressen per km <sup>2</sup>	32,7	41,6	53,9	48,0	311,2	5,6	23,5 (3077 adressen)
<b>Functioneel</b>							
toename gebied met stedelijke functies als % van totale areaal (BS)	1,6	-4,8	5,2	0,3	1,6	0,6	1,3 (173,8 ha)
toename boerderijachtige bebouwing als % van totaal aantal adressen	-4,3	-1,0	-0,6	-0,1	-	-4,0	-0,3 (4 adressen)
toename aantal werkenden 2e + 3e sector t.o.v. hun aantal op $t_0$ (%)	119,3	109,6	158,2	80,6	65,0	93,9	99,0 (19 277 pers.)

#### B: Berekeningen met postcode-6-gebieden

	Kleine kernen	Grote kernen	Buiten-gebied	Venlo e.o.
<b>Morfologisch</b>				
toename van het aantal adressen per km <sup>2</sup>	6,7	55,7	16,7	22,6 (2992 adressen)
<b>Functioneel</b>				
toename boerderijachtige bebouwing als % van totaal aantal adressen	-0,8	-0,1	-2,7	-0,3 (7 adressen)

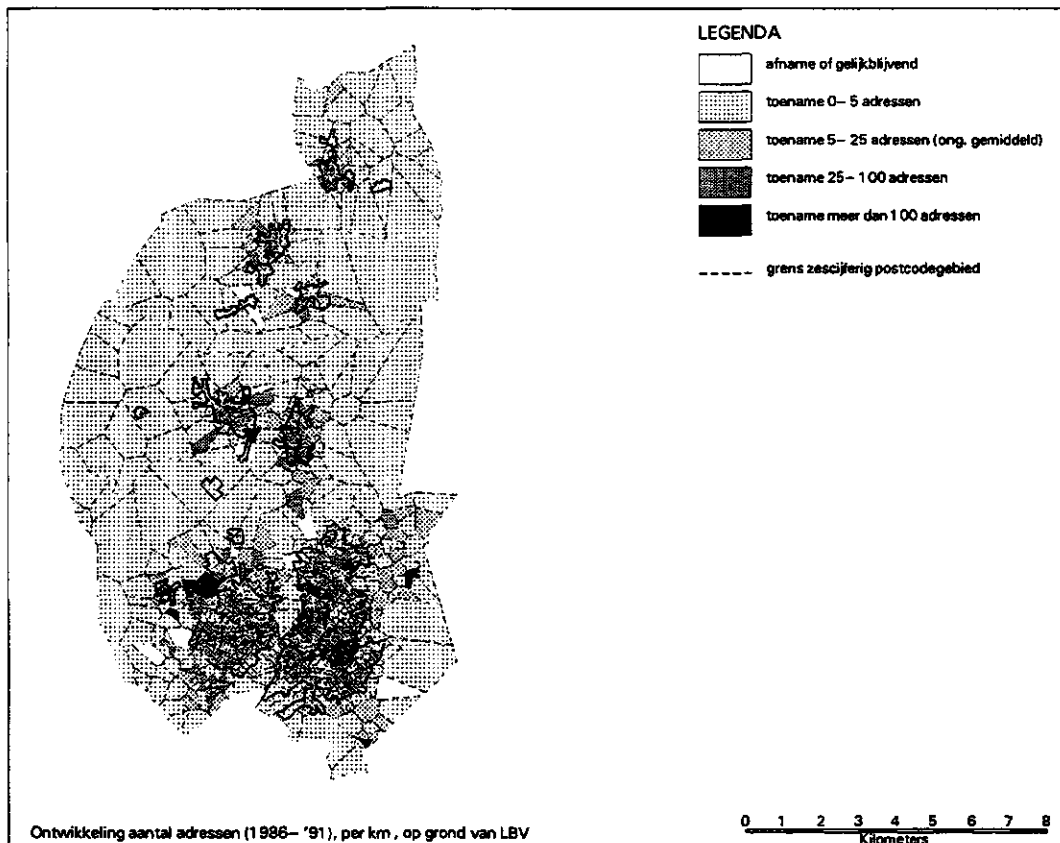
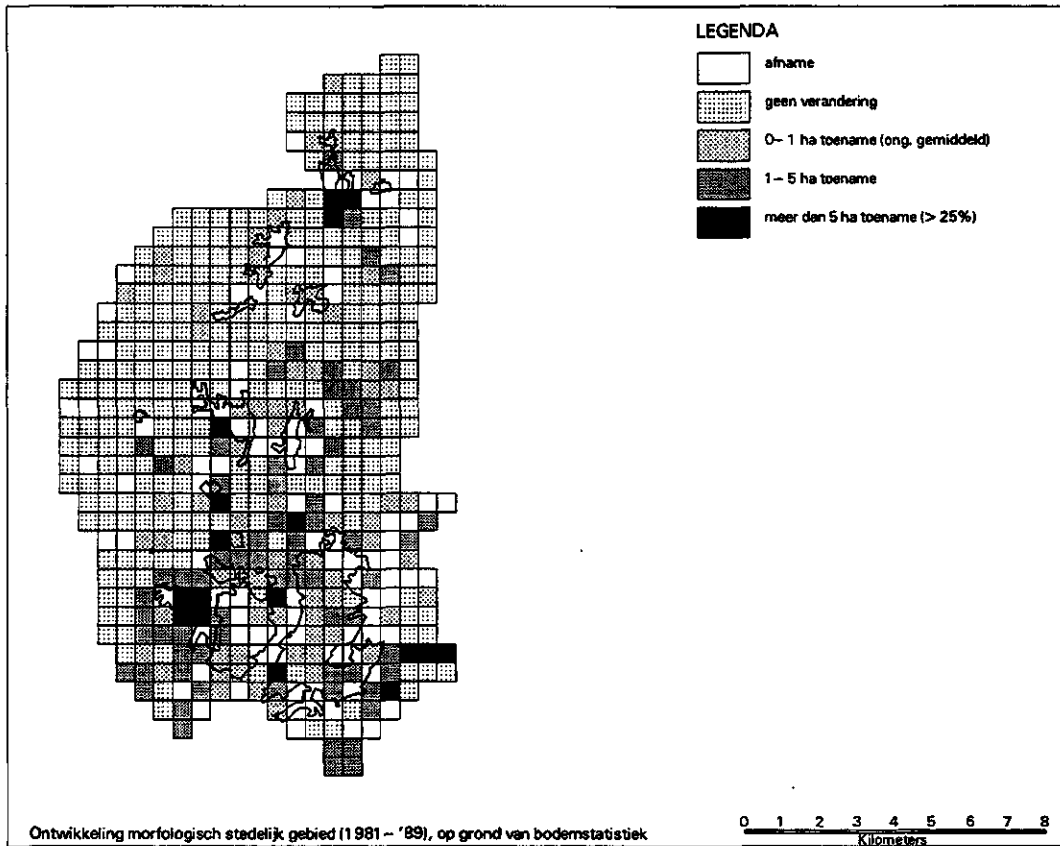


Fig. 26 Twee kaartuitsneden van Gidsregio Venlo e.o. met betrekking tot het patroon van morfologische verstedelijking: boven: op basis van kaartvierkanten van 25 ha; onder: op basis van postcode-6-gebieden

De toename van het stedelijk gebied volgens de Bodemstatistiek is in deze gidsregio van dezelfde orde van grootte als die in Zuid-Beveland en de B-Driehoek. Opvallend is de *ontstedelijking* in gebieden die op  $t_0$  overwegend door een grote danwel kleine kern waren ingenomen (KK50 en GK50-kaartvierkanten). Dit wordt waarschijnlijk verklaard door verdringingsprocessen in Venlo van glastuinbouw door woningbouw, waarbij de adressendichtheid toeneemt maar het % bebouwd gebied niet. Even verderop worden dan nieuwe kassen neergezet, hetgeen de sterke toename van het stedelijk gebied in KK0 en vooral GK0-kaartvierkanten verklaart. De eerste kaartuitsnede laat zien dat veel vierkantjes met een relatief sterke toename stedelijk gebied inderdaad niet of voor een zeer gering deel in de bebouwde kommen van  $t_0$  zijn gelegen.

De adressendichtheid is in Venlo en omgeving met 23,5 per km<sup>2</sup> veel sterker toegenomen dan in alle andere gidsregio's. Vooral het groeicijfer met 311 adressen per km<sup>2</sup> in de vier grote kernen (Venlo-Blerick, Grubbenvorst, Velden en Arcen) is extreem hoog. Dit komt doordat deze gidsregio als enige een grote stad omvat. En hierin hebben zich nogal wat verdichtingsoperaties voltrokken. De tweede kaartuitsnede laat dit goed zien.

De functionele verstedelijking ligt voor deze gidsregio tussen die van Zuid-Beveland en de B-Driehoek in. Opvallend is de afname van het areaal stedelijke functies in de kleine kernen.

#### C: Interviews met gemeenteambtenaren

##### *Morfologische verstedelijking*

Tussen 1980 en 1990 zijn in de gemeente Venlo omvangrijke projecten voor woningbouw en bedrijfsterreinen uitgevoerd, waarvan een relatief klein deel voormalige (glas)tuinbouwgrond betrof. Naar schatting ging het volgens de gemeenten om ruim 300 ha, waarvan 40 ha voormalig kassengebied. Dit zijn veel hogere cijfers dan de 188 ha groei van het stedelijk gebied volgens de Bodemstatistiek (1981-1989), zeker als de circa 40 ha groei, die Grubbenvorst en Arcen en Velden meldden, erbij wordt opgeteld. Nieuwbouw van woningen en niet-agrarische bedrijven komt in het buitengebied van de drie gemeenten nauwelijks voor. Voor Arcen en Velden werd een complex recreatiewoningen genoemd (89 extra woningen in de onderzoeksperiode). In Grubbenvorst is niets aan de hand en in het buitengebied van Venlo wordt voor niet-agrarische ontwikkelingen nogal eens 'artikel 5' (het door-de-vingers-zien) gehanteerd.

##### *Functionele verstedelijking*

Het aantal agrarische bedrijven is volgens de CBS-Landbouwtelling in de drie gemeenten van deze gidsregio tussen 1985 en 1994 met 163 (19,8%) afgenomen. Over het hergebruik van de betreffende gebouwen maakt men zich in deze gemeenten geen zorgen. Twee kampeerterreinen zijn sinds 1980 uitgebreid, de een met 10 ha en de ander met minder. Daarnaast zijn er op agrarische bedrijven 2 à 3 minicampings gesticht. In de gemeente Venlo heeft circa 50 ha glastuinbouw plaatsgemaakt voor



woningbouwprojecten. Binnen de kernen van de andere twee gemeenten hebben zich op kleine schaal invuloperaties voltrokken, vooral ten behoeve van appartementen voor ouderen. In totaal gaat het voor de hele periode om ten hoogste 40 woningen.

### 3.7.3 Interpretatie en verklaringen

Gidsregio Venlo e.o. was op grond van een 'quick scan' van de Bodemstatistiek gekozen als representant van snel verstedelijkende gebieden in de Nederlandse periferie. Een nauwkeuriger bestudering van de statistieken geeft inderdaad opvallend hoge groeicijfers. Die van de adressendichtheid is vooral in en rond de grote kernen (waaronder Venlo als enige stad in deze studie!) groter dan in alle andere gidsregio's. Venlo is een belangrijk distributiecentrum en heeft daartoe in de onderzoeksperiode een aanzienlijke oppervlakte aan bedrijfsterreinen tot ontwikkeling gebracht. Ook ten aanzien van de woningbouw is deze gemeente verantwoordelijk voor het overgrote deel van de omvangrijke areaaltoename. Het areaal glastuinbouw, dat deel uitmaakt van de morfologische verstedelijking, is niet zo sterk gegroeid. Hier is vooral sprake geweest van verplaatsingen en modernisering. De gemeenten gaven hier weinig informatie over, maar vergelijking tussen de twee kaartuitsneden geeft wel enig inzicht in waar het areaal glas zich vooral heeft uitgebreid: op enige afstand van de kernen, in agrarische gebieden waar nog volop ruimte was. De verplaatsing en modernisering van glastuinbouwbedrijven rond Venlo levert met andere woorden een forse bijdrage aan een diffuse vorm van verstedelijking, heel anders dan in de B-Driehoek. Het zal duidelijk zijn, dat monitoring wel een dergelijk verschil kan signaleren, maar zich niet leent tot uitspraken over (verschillen in) ruimtelijke kwaliteit.

Opvallend is verder de toename van de adressendichtheid in veel postcodegebieden ten noordoosten van de kern Venlo, in het gebied dat doorsneden wordt door de A67 (van Eindhoven naar het Ruhrgebied), terwijl hier nauwelijks morfologische verstedelijking wordt gemeten. Waarschijnlijk worden in dit strategisch gelegen gebied veel grote gebouwen of bedrijfsterreinen gesplitst in kleinere bedrijfs- of wooneenheden. Pal ten oosten van Venlo is de situatie net andersom: weinig nieuwe adressen maar een forse toename van het aantal hectares stedelijk gebied: kassen? Langs de oude route naar Duitsland, die Venlo in het zuidoosten verlaat, heeft in de onderzoeksperiode duidelijk minder nieuwe verstedelijking plaatsgevonden.

Aan de westkant van Venlo, in het stadsdeel Blerick aan de overkant van de Maas, gaan de twee indicatoren voor morfologische verstedelijking meer hand in hand, wat wijst op meer gangbare vormen van stadsuitbreiding. Deze vindt vooral aan de noordzijde plaats, in de richting van de A67.

### 3.8 De werking van 'verklarende factoren'

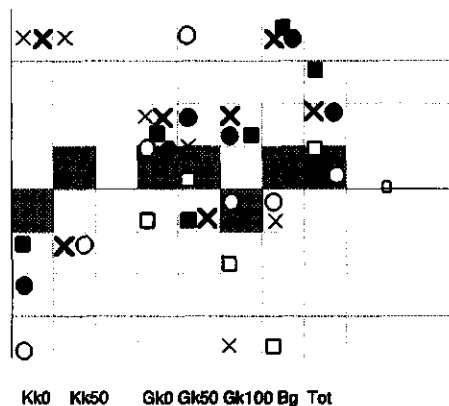
In de voorgaande paragrafen zijn allerlei detailverklaringen aan de orde gesteld voor trends welke aangetroffen zijn in de afzonderlijke gidsregio's. Ook is er herhaaldelijk sprake van verklaringen die voortvloeien uit eigenaardigheden van de gebruikte databestanden. In dit onderdeel komen de meer algemene verklaringen aan de orde die in paragraaf 2.4.3 waren geïntroduceerd:

1. Voor zowel de morfologische als de functionele verstedelijking wordt verwacht dat gebieden met een sterke toename van de verstedelijking (zogenaamde 'overdrukgebieden') andere patronen en trends vertonen dan gebieden met een zeer geringe verstedelijkingsdruk. Drie van de gidsregio's vallen in de eerste en drie in de tweede categorie.
2. Daarnaast worden ook verschillende patronen en trends verwacht voor gebieden die gelegen zijn in de centrale, intermediaire en perifere zone van Nederland. De drie gidsregio's met veel en met weinig verstedelijkingsdruk liggen daarom steeds elk in een andere zone.
3. Als derde factor is de infrastructuur bekeken, juist omdat die vaak als deel of verlengstuk van de verstedelijking wordt gezien. Bij de huidige discussies over de HSL en de Betuwespoorlijn komt dit bijvoorbeeld herhaaldelijk naar voren.
4. Tenslotte is nog nagegaan in hoeverre de verstedelijking, met name die in het buitengebied, samenhangt met de aanwezigheid van voorzieningen voor de verblijfsrecreatie.

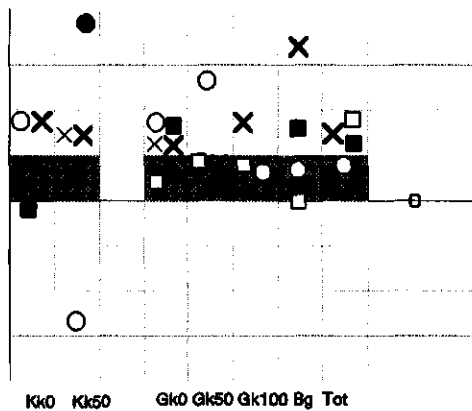
Met bovengenoemde verwachtingen in het achterhoofd zijn in figuren 27 en 28 de berekende waarden op basis van dezelfde hokkenindeling voor de eerder in dit hoofdstuk onderscheiden kerntypen via een intervalschaal weergegeven. De schaal kent een 0-lijn, deze representeert een stabiele situatie. Daarnaast staat via een grijs raster de gemiddelde afname of toename van morfologische verstedelijking, gerekend over alle regio's, weergegeven. De extra zwarte symbolen representeren de in de quick scan geselecteerde 'snel veranderende' regio's, de 'witte' symbolen de relatief 'stabiele' regio's. De 2de en 3de rij boven de 0-lijn en de 2de en 3de lijn onder de 0-lijn geven aan dat er sprake is van een twee tot driemaal gemiddelde toe-, respectievelijk afname. Boven de streepstippellijnen (onderste en bovenste lijnen in de figuur) staan de regio's aangegeven die een toe- of afname kennen die meer dan driemaal de gemiddelde waarde bedraagt. Via de plaatsing van de symbolen is geprobeerd de onderlinge verschillen tussen de regio's ook tot uiting te laten komen.

- Uit figuur 27 blijkt dat de *morfologische verstedelijking* in het buitengebied gemeten via de Bodemstatistiek vooral sterk toenam in de drie regio's die op grond van de 'quick scan' als groeiregio's waren gekenschetst. Deze groeiregio's kennen in het buitengebied een verstedelijkingstempo dat tenminste viermaal zo hoog is als het regionaal gemiddelde. Daarentegen is in de stabiele regio's sprake van een beperkte en aanzienlijke ontstedelijking.
- Ook in de grote kernen scoorden de groeiregio's overeenkomstig de verwachting hoger dan gemiddeld: inbreioperaties. In de grotere kernen van de groeiregio's blijkt sprake te zijn van een aanzienlijke verdichting (minimaal tweemaal het regionaal gemiddelde). Daarentegen vindt er in de stabiele regio's geen aanzienlijke inbreiding plaats. Er zou zelfs sprake zijn van verdunning.

Bodemstatistiek 500\*500



LBV 500 \* 500



- Het Gooi
- Zuid van Nijmegen
- × Oostermoer
- B-Driehoek
- Zuid Beveland
- ⊗ Venlo e.o.
- gemiddelde daling of stijging

Fig. 27 Samenvatting trends in morfologische verstedelijking

- Rondom de kernen is het beeld veel minder eenduidig. Hier is volgens de Bodemstatistiek ook voor sommige groeiregio's hier en daar sprake van een afname van het stedelijk areaal: ontstedelijking, rond de kleine kernen van Zuid-Beveland zelfs meer dan driemaal het gemiddelde. In de perifere regio's is er sprake van uitbreiding nabij de kleine kernen (KK0, KK50) in zowel de stabiele als de groeiregio.
- In de directe nabijheid van de grotere kernen (GK0/GK 50) is er geen duidelijk verschil tussen stabiele en groeiregio's te vinden. Voor beide typen regio's geldt dat er sprake is van een beperkte tot aanzienlijke verstedelijking. Hierbij zal vooral sprake zijn van uitbreiding.
- Overeenkomstig de verwachting verschilt het karakter van de totale morfologische verstedelijking per regio aanzienlijk indien de groeiregio's en de stabiele regio's met elkaar worden vergeleken. De groeiregio's kennen een verstedelijkingstempo dat twee- tot driemaal zo hoog ligt als dat van de stabiele regio's.
- In de toename van de adressendichtheid onderscheiden de groeiregio's zich veel minder van de andere: wat het buitengebied betreft blijft dan alleen Venlo e.o. over als bijzonder sterke groeier. Opvallend in een tweetal regio's (Oostermoer en Het Gooi) is de 'schijnbare' paradox tussen ontstedelijking volgens de Bodemstatistiek en toename van het aantal adressen. Is hier sprake van bebouwing

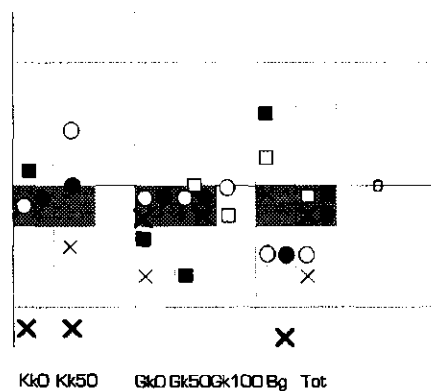
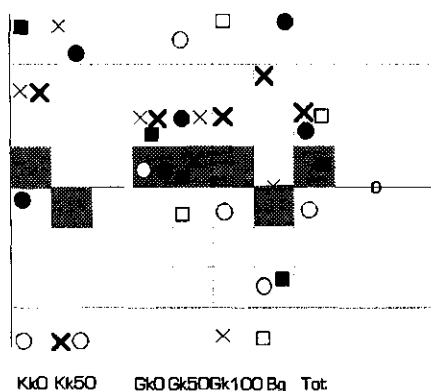
die gerenoveerd is tot appartementcomplexen, om concentratie van de groei in de periode 1989-1991, of gaat het om tussentijdse veranderingen in de opzet van de databestanden?

Uit het voorgaande blijkt dat de ontwikkelingen in het buitengebied van de gidsregio's en ook in de grote kernen een duidelijke samenhang vertoont met hun typering als overdruk- of onderdrukgebieden. Ligging in centrale, intermediaire of perifere zone lijkt als zodanig van mindere betekenis.

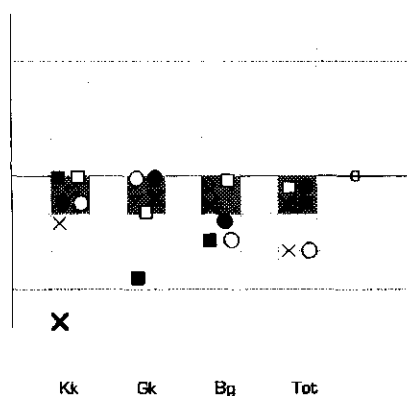
In figuur 28 zijn voor *functionele verstedelijking* hetzelfde soort schema's samengebracht als in figuur 27 voor de morfologische verstedelijking. Het eerste schema hanteert de definitie op grond van de Bodemstatistiek op kaartvierkant. In het tweede en derde schema gaat het om de afname van het aantal boerderijachtige adressen op het niveau van kaartvierkanten en postcode-6-gebieden. Al eerder was gebleken dat de laatste indicator niet erg bevredigend was, maar voor de volledigheid laten we de scores hier toch nog even zien.

Bodemstatistiek 500\*500

LBV 500\*500



LBV 6PPC



- Het Gooi
- Zuiden van Nijmegen
- × Oostermoer
- B-Driehoek
- Zuid Beveland
- × Venlo e.o.
- gemiddelde daling of stijging

Fig. 28 Samenvatting trends in functionele verstedelijking

Uit figuur 28 komt het volgende naar voren:

- In het buitengebied valt er een duidelijk onderscheid te maken tussen de groeiregio's en de stabiele regio's. De eerstgenoemden kennen een aanzienlijke (tenminste driemaal het regionaal gemiddelde) toename van stedelijke functies. Uitzondering hierop vormt de B-Driehoek waar juist sprake is van een omgekeerde trend. Dit is volledig toe te wijzen aan de glastuinbouw die tot de niet-stedelijke functies is gerekend.
- In Het Gooi manifesteert zich t.a.v. het buitengebied een aanzienlijke functionele ontstedelijking die gepaard gaat met een toename van boerderijachtige bebouwing. Eenzelfde trend is ook in de B-driehoek aan te treffen. Echter hier is sprake van een aanzienlijke toename van glastuinbouwbedrijven.
- Ook het beeld van de totale regio toont een verschil tussen de groeiregio's en de stabiele regio's. De groeiregio's kennen een gemiddelde tot tweemaal het regiogemiddelde aan toename van stedelijke functies. Dit in tegenstelling tot de stabiele regio's, waar sprake is van een gemiddelde toename tot afname van stedelijke functies. Uitzondering hierop vormt Het Gooi. Voor deze regio geldt dat er een tweemaal gemiddelde toename is van stedelijke functies. Deze toename is uitsluitend te verbinden aan de gebieden in de grotere kernen (GK100).
- Evenals bij de morfologische verstedelijking geldt ook voor de functionele verstedelijking dat deze vooral plaats vindt in de directe nabijheid van de grotere kernen (GK0 en Gk50). Uitzondering hierop vormt Het Gooi.
- Ten aanzien van de functionele verstedelijking in en in de directe nabijheid van kleine kernen is geen duidelijk onderscheid tussen stabiele en groeiregio's te vinden. De B-driehoek kent hier een aanzienlijke toename van stedelijke functies, hoewel er geen sprake is van morfologische verstedelijking.
- Ook in de perifere regio's is er sprake van een redelijke toename (KK0). Echter in de regio Venlo e.o. is er, t.o.v. de regio Oostermoer, sprake van een aanzienlijke afname in het KK50-areaal.
- Een sterke afname van functionele verstedelijking in en nabij kleine kernen doet zich voor in de regio zuiden van Nijmegen. Dit gaat gepaard met een morfologische ontstedelijking.

Door eenvoudige correlatieberekeningen is ook gekeken naar een samengaan van functionele verstedelijking met hogere dichtheden aan verharde wegen, voorzover die uit de Bodemstatistiek waren af te leiden. Voor alle 2556 kaartvierkanten die bij deze studie waren betrokken is geen enkele sprake van correlatie tussen het aandeel wegen in 1981 en de functionele verstedelijking in dat jaar of in de daarop volgende periode. Ook als de analyse beperkt wordt tot de 1908 vierkanten van het buitengebied blijft er sprake van een correlatie van 0,00 à 0,02.

De factor *infrastructuur* is op twee wijzen beschouwd. Bij de beschrijving van de individuele gidsregio's is steeds aandacht besteed aan relaties met het net van hoofdwegen en spoorlijnen. Daaruit komt naar voren dat de hoofdwegen in veel gevallen verstedelijking hebben aangetrokken. Daarnaast is door eenvoudige correlatieberekeningen gekeken naar een samengaan van verstedelijking met hogere dichtheden aan verharde wegen, voorzover die uit de Bodemstatistiek waren af te leiden.

- Voor alle 2556 kaartvierkanten die bij deze studie waren betrokken is geen enkele sprake van correlatie tussen het aandeel wegen in 1981 en de morfologische verstedelijking in dat jaar of in de daarop volgende periode.
- Ook als de analyse beperkt wordt tot de 1908 vierkanten van het buitengebied blijft er sprake van een correlatie van 0,00 à 0,01.

Het vermoeden bestond, dat vooral in het buitengebied, maar wellicht ook in gebieden die direct aansluiten bij de kernen, met name de functionele verstedelijking voor het grootste deel bestaat uit recreatieve voorzieningen, waaronder de *verblijfsrecreatie* dan weer de belangrijkste plaats inneemt. Deze veronderstelling is getoetst aan de hand van enkele correlatieberekeningen, die ook op de individuele gidsregio's zijn toegepast. Aangezien het onderscheid tussen kampeerterrainen en complexen van vakantiewoningen niet uit de Bodemstatistiek kan worden afgeleid is deze categorie in haar geheel bij de functionele en niet bij de morfologische verstedelijking ondergebracht.

- Mede vanwege bovenstaande definitie is het niet zo verrassend, dat er geen enkel verband kon worden aangetoond tussen het aandeel verblijfsrecreatie in een kaartvierkant en de *morfologische verstedelijking* in dat jaar en in de daarop volgende periode. Ook bij beperking van de analyse tot de geheel in het buitengebied liggende kaartvierkanten is dit het geval.
- Overeenkomstig de verwachting staat daar tegenover, dat er wel sprake is van een sterke, positieve correlatie (Pearson  $R=0,78$ ) met de mate van *functionele verstedelijking* in dezelfde gebieden op hetzelfde moment ( $t_0$ : 1981). Dat wil zeggen: de functionele verstedelijking van de groene ruimte wordt in hoge mate bepaald door de aanwezigheid van recreatieterreinen. Voor de gidsregio's in hun geheel, dus inclusief de kernen, is de correlatie nog steeds statistisch significant, maar minder sterk ( $R=0,32$ ).
- Verder is er een weliswaar niet zo sterke ( $R=-0,26$ ), maar wel statistisch significante *negatieve* correlatie tussen het areaalaandeel terreinen voor verblijfsrecreatie op  $t_0$  in het buitengebied van de zes gidsregio's en de toename van de functionele verstedelijking sindsdien. Dit geldt ook ( $R=-0,23$ ) als de berekening op de totale gidsregio's wordt toegepast.
- Meten we de functionele verstedelijking van het buitengebied op  $t_0$  aan de hand van de aantallen werkzamen buiten de primaire sector (in 1986 en in 1991) dan valt de correlatie met het aandeel recreatieterreinen helemaal weg ( $R=0,01$  à  $0,05$ ). Dit geldt ook voor de toename van het aantal werkenden buiten de primaire sector tussen 1986 en 1991.

Uit het voorgaande komt een paradoxaal beeld van de functionele verstedelijking naar voren: wordt deze gemeten aan de hand van oppervlakten, waarbij die ten behoeve van verblijfsrecreatie een belangrijke plaats innemen, dan toont zij heel andere patronen en trends dan wanneer dezelfde soort verstedelijking wordt gemeten aan de hand van cijfers of de werkgelegenheid in de verschillende sectoren. Als we aannemen dat de cijfers als zodanig correct zijn, dan moet hieruit worden geconcludeerd, dat de functionele verstedelijking van het buitengebied enerzijds bestaat uit grote, veelal groene gebieden met weinig adressen en arbeidsplaatsen. Anderzijds is functionele verstedelijking heel vaak beperkt tot werkplekken, die zo weinig ruimte innemen dat ze voor statistieken ten aanzien van het ruimtegebruik

geen enkele rol spelen. Dit heeft in principe belangrijke consequenties voor het ruimtelijk beleid in landelijke gebieden: inplanting van niet-primaire werkgelegenheid in het buitengebied vindt al veel meer plaats dan we in het veld kunnen zien en zou, bij voorbeeld in het kader van plattelandsvernieuwing of verbrede plattelandsontwikkeling, met minder bezwaren kunnen worden gestimuleerd dan vaak wordt verondersteld.

### 3.9 Conclusies ten aanzien van de verstedelijking

Uit de presentatie van de resultaten van de vergelijking in zes gidsregio's van de ontwikkelingen in morfologische en functionele verstedelijking kunnen zowel over de inhoud conclusies worden getrokken als over de vergelijkbaarheid en bruikbaarheid van de gehanteerde gegevens. Om met het laatste te beginnen: van de indicatoren, die uiteindelijk zijn gebruikt, is die van het aandeel 'boerderijachtige adressen' het minst bevredigend. Niet alleen zijn we hierbij afhankelijk van de interpretatie van verschillende postbeambten, maar ook gaat het steeds om dermate kleine getallen, dat het toeval wel een heel grote rol kan gaan spelen. Toch is het op zich interessant, dat in de buitengebieden van de 6 gidsregio's het aandeel boerderijachtige gebouwen volgens deze opgave in 1986 varieerde tussen 1,3% (Het Gooi) en 21,6% (B-Driehoek). In 1991 was dit aandeel tot respectievelijk 1,1% en 16,9% teruggelopen. Anders gezegd: de mate waarin de bebouwing in het buitengebied stedelijke functies heeft (functioneel verstedelijkt is) varieerde in 1991 dus tussen 78,4% (B-Driehoek) en 98,9% (Het Gooi). Grappig is te constateren, dat in de regio Venlo e.o. in de kleine kernen het aandeel boerderijachtige adressen groter is dan in het buitengebied.

Op het niveau van de kaartvierkanten zijn 2 indicatoren voor morfologische en 3 voor functionele verstedelijking gebruikt. De verschillen in uitkomsten tussen deze indicatoren zijn soms verbluffend. Zo levert de Bodemstatistiek voor beide typen verstedelijking in sommige deelgebieden van alle gidsregio's een afname op waar de andere indicatoren een duidelijke toename te zien geven. Deze afname was het sterkst in de grote kernen van Oostermoer (8,8% tussen 1981 en 1989 voor beide typen verstedelijking). Een andere dan opnametechnische verklaring kan hiervoor niet worden gegeven: er zijn geen andere aanwijzingen voor een 'ontstedelijking' van de grote kernen in deze gidsregio. Dit betekent, dat altijd eerst bij de bestandbeheerder moet worden nagegaan in hoeverre, waar en hoe tussen twee meet- of teljaren de gevolgde werkwijze is veranderd. Bij de Bodemstatistiek was hier in de onderzochte periode inderdaad sprake van.

Dat de trends volgens de 2 of 3 indicatoren voor eenzelfde type verstedelijking niet zo duidelijk correleren kan, behalve door het hiervoor genoemde probleem, worden verklaard doordat ze verschillende aspecten naar voren halen en doordat de percentages verschillend zijn berekend. Bij de indicatoren uit de Bodemstatistiek gaat het steeds om een percentage van de totale oppervlakte van gebieden, bij de andere indicatoren om een percentage ten opzicht van de situatie op  $t_0$ . Voor monitoring is de eerste methode correcter: ongeacht de uitgangssituatie stelt deze vast hoezeer de verstedelijking ergens is toegenomen. Bij de tweede methode kan

een geringe absolute toename tot spectaculair hoge cijfers leiden als er op  $t_0$  nog niet of nauwelijks sprake van verstedelijking was.

Maar men kan daar ook anders tegenaan kijken: zolang de toename in weinig verstedelijkte gebieden geringer is ten opzichte van de beginsituatie dan in meer verstedelijkte gebieden kunnen we er gerust op zijn dat de contrasten tussen stedelijke en niet-stedelijke gebieden toenemen, één van de doelstellingen van het ruimtelijk beleid. Wat de toename van de adressendichtheid betreft was dit duidelijk het geval in Oostermoer, Zuiden van Nijmegen en Zuid-Beveland. In Het Gooi hadden de kleine kernen een nog geringere toename dan het buitengebied, maar in deze gidsregio spelen kleine kernen nauwelijks een rol. In de B-Driehoek nam de adressendichtheid in het buitengebied zelfs iets sterker toe dan in de grote kernen. Daar zwakten de contrasten dus duidelijk wel af. In de gidsregio Venlo e.o. was de groei sterker in het buitengebied dan in de kleine kernen. Op de B-Driehoek na nam de adressendichtheid in de grote kernen in ieder geval veel sterker toe dan elders.

De derde indicator voor functionele verstedelijking, het aantal werkenden buiten de primaire sector, is vooral voor het buitengebied heel bruikbaar, zelfs nu het betreffende bestand nog niet volledig is (over de primaire en quataire sector). In een functioneel niet verstedelijkt landelijk gebied is dit aantal nul en waar de functionele verstedelijking niet toeneemt is de groei hiervan eveneens nul. Deze laatste situatie wordt in geen enkele gidsregio benaderd. Hierbij speelt waarschijnlijk de 'wet van de kleine getallen' een grote rol: op  $t_0$  is het aantal banen in het buitengebied buiten de primaire sector zodanig laag, dat een toename van 10 banen tot spectaculaire groeicijfers kan leiden. Deze groei was in ieder geval met 38% het geringst in Zuiden van Nijmegen en met 135% het sterkst in (nota bene!) Zuid-Beveland. Een ander probleem met dit bestand is, dat het in de onderzochte periode en ook nu nog in opbouw is, zodat spectaculaire groeicijfers ook het gevolg kunnen zijn van het vollediger maken van het bestand. Toch is ook afgezien daarvan de groei van de niet-primaire werkgelegenheid in de periferie van kleine kernen (kaartvierkanten KK0) en in het buitengebied opvallend, zeker ten opzichte van die in de andere typen kaartvierkanten.

### **3.10 Conclusies ten aanzien van de monitoring van verstedelijking**

Uit de systematische beschrijvingen van de trends en patronen in de gidsregio's blijkt hoe moeilijk het is de relevante data helder naar voren te halen. Een redelijk betrouwbaar kaartje van de status quo is met behulp van het contourenbestand van de Bodemstatistiek nu voor 1989 en binnenkort ook voor 1993 wel te leveren, maar uitsluitend voor de (functionele en morfologische) verstedelijking boven een minimale omvang: kleinschalige, diffuse vormen van verstedelijking blijven vooralsnog niet uit de databestanden af te leiden. Omdat dit contourenbestand niet voor het beginjaar van deze studie (1980) in gedigitaliseerde vorm beschikbaar is kon het nog niet voor monitoring worden gebruikt. Er moest dus grover te werk worden gegaan: met kaartvierkanten en postcodegebieden. De resultaten daarvan zijn voor alle zes gidsregio's zowel in tabelvorm als op kaarten gepresenteerd, maar de bruikbaarheid



daarvan valt wel wat tegen. Positief is, dat de kaartjes duidelijk plekken signaleren waar iets aan de hand is: beleidmakers kunnen bepalen of deze ontwikkelingen stroken met het vigerend beleid of aanleiding zijn tot aanpassing daarvan. Helaas blijkt een forse groei of afname van de verstedelijking in een kaartvierkant of postcodegebied in nogal wat gevallen meer met correcties in de betreffende statistiek te maken te hebben dan met wat er feitelijk in een periode op die plek is gebeurd. Uit de statistische beschrijvingen blijkt verder, dat de monitorgegevens over 'boerderijachtige bebouwing' absoluut onbruikbaar zijn. De cijfers over verschuivingen in de beroepsbevolking per kaartvierkant of postcodegebied, gebaseerd op bestanden van werkadressen in Nederland, zouden heel bruikbaar zijn geweest voor monitoring van de functionele verstedelijking, inclusief diffuse vormen daarvan, ware het niet dat deze gegevens nog erg onvolledig zijn.

Deze niet erg hoopgevende resultaten zijn reden om in het volgende hoofdstuk een aantal aanbevelingen te doen over versterking van de benodigde basisgegevens.

## 4 Doorwerking van de resultaten op het monitoringsysteem

### 4.1 Inleiding

Het opzetten van een monitoring-programma is niet alleen afhankelijk van de inhoudelijke kwaliteit van de basisgegevens, waarbij het gaat om de geometrische en thematische kwaliteit van de gegevens en de wijze waarop deze worden gemeten. Ook moeten temporele aspecten erbij betrokken worden, zoals het meetmoment (welk tijdstip wordt beschreven) en de actualisatiegraad (hoe frequent wordt de meting uitgevoerd). Daarnaast zijn de beschikbaarheid (wanneer worden de gegevens opgeleverd) en de kosten daarvan bepalend, alsmede de uitvoeringsduur van het monitoringproces (de stappen 3, 4 en 5 van het schema van Fig. 1).

De conclusies omtrent monitoring uit het vorige hoofdstuk vormen samen met de hierbovenstaande uitgangspunten een aanleiding om na te gaan op welke wijze de monitoring van verstedelijking in de zeer nabije toekomst kan worden verbeterd. Daartoe wordt in dit hoofdstuk ingegaan op een aantal ontwikkelingen die gaande zijn op het terrein van de basisgegevens, waarna enkele van die ontwikkelingen met elkaar worden vergeleken. Vervolgens wordt opnieuw bepaald welke gegevens voor monitoring kunnen worden gebruikt en hoe het monitoringproces er met die basisgegevens komt uit te zien.

### 4.2 Gesignaleerde ontwikkelingen

De conclusies uit paragraaf 3.10 wijzen o.a. in de richting van nauwkeuriger gegevens om daarmee te volgende kenmerken vast te stellen:

- de morfologische verstedelijking in het buitengebied;
- de bepaling van de begrenzing van bebouwde kom;
- een uitgebreidere typering van de functionele verstedelijking.

In hoeverre er zich daartoe bruikbare vernieuwingen aandienen ten aanzien van basisgegevens wordt in deze paragraaf nagegaan. Ten aanzien van de *morfologische verstedelijking* en het vaststellen van de begrenzing van bebouwde kom gaat de aandacht uit naar:

- de digitale topografische bestanden (DTB);
- de bodemstatistiek contouren (BSC);
- het geactualiseerd landelijke grondgebruiksbestand Nederland (LGN-2).

Ten aanzien van de *functionele verstedelijking* gaat de aandacht uit naar:

- de bodemstatistiek contouren (BSC);
- het geactualiseerd landelijke grondgebruiksbestand Nederland (LGN-2);
- nieuwe bestanden waarin o.a. gegevens omtrent investeringen, beroepsbevolking en functieveranderingen worden gevonden. Ten aanzien van de laatste groep moet gewezen worden op de intenties omtrent continuering van het Landelijk Informatiesysteem LISA en initiatieven van regionale samenwerkingsverbanden.

Een andere ontwikkeling die het monitoringsysteem verstedelijking kan beïnvloeden betreft de opzet van andere monitoringsystemen, zoals het monitoringsysteem 'Meetnet landschap', met als onderdeel 'maat van de ruimte'. Dergelijke monitoringsystemen kunnen eveneens bruikbare gegevens op- en toeleveren. In tabel 5 en daarna worden de belangrijkste kenmerken van deze bestanden besproken.

Tabel 5 Kenmerken van gegevensbestanden

Bestand	Digitaal	Geometrie		Thematiek		Temporeel			FI
		Eenheid	Nauw- keurigheid	Indicator	Meet- schaal	Meet- moment	Actua- lisatie	Oplever- moment	
TB (oud) Analoge topografie	N	V	<50	1	Nom	3-8	3-8	5	.
DTB (nieuw) Digitale topografie	J	V-obj	<50	1	Nom	3-5	3-5	3?	.
LBV Locatie bestand vastgoed	J	6-ppc	(1)	N	N/I	1	1	1	.
BSH (oud) Bodemstatistiek hokken	J	H	25 ha	1	N/I	1	2-4	3	.
BSC (nieuw) Bodemstatistiek contour	J	V-obj	<100	1	Nom	1	?	3?	.
LGN oud Landelijk Grondgebruik	J	G	625 m <sup>2</sup>	1	Nom	1	3	3	.
LGN nieuw (idem)	J	G	<625 m <sup>2</sup>	1	Nom	1	?	3?	.
LISA oud Arbeidsplaatsen en vestigingen	J	6-ppc	(1)	N	N/I	1	3	2	.
LISA nieuw (idem)	J	6-ppc	(1)	N	N/I	1	?	?	.

Digitaal : Digitaal beschikbaar --> J= Ja, N = Nee

Eenheid : Ruimtelijke beschrijvingseenheid  
--> V = Vector, V-obj = Vectorobject, G = Grid, H = vectorhok, 6-ppc = 6-cijferige postcode

Nauwkeurigheid : Geometrische nauwkeurigheid  
--> nauwkeurigheid in meters of nauwkeuriger (<). Aan de met (1) aangeduide ruimtelijke eenheid worden diverse oppervlaktematen gehanteerd voor de daarbinnen aanwezige elementen. Een plaatsbepaling is echter alleen gegeven bij de ruimtelijke eenheid.

Indicator : Het aantal thematische kenmerken (indicatoren) dat via dit bestand kan worden beschreven. 1 betekent slechts 1 kenmerk, N betekent meerderen.

Meetschaal : De meetschaal waarop de kenmerken beschreven staan.  
--> Nom. betekent alleen een nominale beschrijving. N/I betekent dat de kenmerken beschreven zijn a.d.h.v. zowel nominale, ordinale, maar ook interval- en ratioschalen.

Meetmoment : Dit kan voor heel Nederland 1 datum (jaar) zijn (1), maar ook meerdere jaren. Een voorbeeld van het laatste vormen de Topografische bestanden.

Actualisatie : De actualisatiegraad van de gegevens. Ook deze wordt in een periode van jaren uitgedrukt.

Oplevermoment : De tabel geeft aan na hoeveel jaren het bestand voor heel Nederland beschikbaar komt.

FI : Kosten van het bestand (P.M.).

### *Digitale Topografische Bestanden (DTB) en Bodemstatistiek Contouren (BSC)*

De Digitale Topografische Bestanden en de Bodemstatistiek Contouren introduceren een objectmatige beschrijving van respectievelijk topografische en grondgebruiksklassen. Het voordeel hiervan is dat de gebieden een unieke begrenzing kennen, waarmee tevens de specifieke omvang en vorm zijn gegeven. Deze beschrijvingsvorm maakt het bovendien mogelijk om eenduidig (via een daartoe te bepalen algoritme) een nauwkeuriger begrenzing van bebouwde kom te geven. Dit in tegenstelling tot de ruimtelijke eenheden zoals kaartvierkanten en hokken (waarvan vorm en omvang identiek zijn en niet samenhangen met de functie) of postcodegebieden (waarvan vorm en omvang verschillen, maar die gebaseerd zijn op een bepaalde ruimtelijke verdeling van adressen).

In thematisch opzicht verschilt de Bodemstatistiek Contouren niet van de Bodemstatistiek Hokken. Evenzo zijn in de Digitale Topografische Bestanden dezelfde kenmerken opgenomen als in de legenda van het analoge produkt. In geometrisch opzicht geeft de Bodemstatistiek Contouren een nauwkeuriger duiding van de locatie, vorm en omvang van functies dan de Bodemstatistiek Hokken. De Digitale Topografische Bestanden behouden dezelfde hoge nauwkeurigheid als de analoge (topografische kaarten) tegenvoeter. Dit betekent dat ook de geometrische nauwkeurigheid van de afgeleide klassen die de morfologische of de functionele verstedelijking aangeven sterk toeneemt bij de Bodemstatistiek Contouren en gelijk blijft bij de Digitale Topografische Bestanden. Als DTB en BSC met elkaar worden vergeleken staan de Topografische Bestanden sterk met betrekking tot de morfologische verstedelijking en qua continuïteit van categorie aanduidingen. De definities van de categorieën van de Bodemstatistiek zijn nogal eens aan verandering onderhevig, waardoor analyses in de tijd moeilijk worden. De BSC staat wel weer sterk vanwege het hanteren van duidelijke, en voor heel Nederland gelijke meetmomenten. Daarnaast geven de categorieën meer (zij het nog niet voldoende) mogelijkheden voor het monitoren van functionele verstedelijking.

Tijdens de vergelijking (stap 4 van het monitoringproces) worden de 'exacte' locatie, vorm en omvang van de veranderingen opgespoord. Vergelijking op een hoger aggregatieniveau (bijv. postcodegebied, kaartvierkant, e.d.) vereist een transformatie van de meer gedetailleerde geometrische gegevens van een Digitaal Topografische Bestand of van de Bodemstatistiek Contouren naar een ruimtelijke eenheid op een hoger aggregatieniveau. Hiertoe zijn diverse methoden bruikbaar.

### *Lokatie Bestand Vastgoed (LBV)*

Jaarlijks wordt in het LBV het aantal adressen in Nederland bijgehouden. Het bestand is per postcodegebied en per kaartvierkant te gebruiken. De adressendichtheid per ha is hiermee als een indicator voor morfologische verstedelijking dus jaarlijks vast te stellen. Uit deze studie is gebleken, dat de tevens in dit bestand aanwezige 'perceelcodes' zich niet goed lenen voor het monitoren van functionele verstedelijking.

### *Landelijke Grondgebruiksklassificatie Nederland 2 (LGN-2)*

LGN-2 is opgebouwd uit ruimtelijke eenheden van 25 m x 25 m. Het bestand is tot stand gekomen via een gestratificeerde klassificatie van satellietbeelden. Bij deze stratificatie is gebruik gemaakt van het Basisbestand Ruimtelijke Structuren (BARS) van de RPD. Naast zgn. automatische klassificatiemethoden is tevens gebruik gemaakt van visuele klassificatiemethoden met ondersteuning van topografische kaarten, luchtfoto's en referentiegegevens uit het veld.

Er zijn drie strata onderscheiden: bebouwd gebied, bos en natuur en landbouw. Behalve verschillen in bodembedekking is daarmee ook een beperkt onderscheid te maken tussen verschillen in bodemgebruik (zie aanhangsel 6). Het stratum 'bebouwing' omvat bebouwing in stedelijke gebieden, industriegebieden, recreatiegebieden en andere terreinen met een 'stedelijke' functie (bijv. waterzuiveringsinstallaties, vliegvelden, sportterreinen, e.d.). Bebouwing in agrarisch gebied (m.n. boerderijen) valt in het stratum 'Landbouw' en is niet als zelfstandig kenmerk in LGN-2 opgenomen. Infrastructuur in het agrarisch gebied bestaat in LGN-2 alleen uit spoorwegen, hoofdwegen en hoofdwaterlopen die in het BARS als lijnen zijn opgenomen. Dit betekent dat de betreffende infrastructurele elementen zijn weergegeven met een breedte van 1 hok (pixel) van 25 m x 25 m. Hoofdwegen in het agrarisch gebied (m.n. verkeersknooppunten, parkeerterreinen, e.d.) zijn veelal breder. Een en ander houdt in dat verspreide bebouwing en minder brede infrastructurele elementen in het agrarisch gebied in eerste instantie zijn geklassificeerd als een landbouwklasse. In de afronding van het LGN-2-project worden de verspreide bebouwing en de hoofdinfrastructuur in het agrarisch gebied beter in het bestand opgenomen. De klasse 'bos met dichte bebouwing' betreft stedelijk bebouwd gebied in een bosrijke omgeving, dan wel medische- of sportterreinen in een bosrijke omgeving.

LGN-2 kent een hoge geometrische nauwkeurigheid (25 m x 25 m) en is in dit opzicht nauwkeuriger dan het hokkenbestand van de Bodemstatistiek. Thematisch gezien verschillen de klassen van de categorieën van de Bodemstatistiek: sommige klassen zijn samengevoegd en andere uitgesplitst. De subklassen behorende tot de hoofdklasse 'Bebouwing' bestaan uit verschillende BS-categorieën. Daar staat tegenover dat LGN-2 t.a.v. de primaire productie meer inhoudelijk detail levert, al ontbreekt daarin weer de klasse van delfstofwinning, die de Bodemstatistiek wel onderscheidt.

### *Meetnet Landschap*

Ook de gegevens die voortkomen uit het monitoringsysteem 'Meetnet Landschap' kunnen een bijdrage aan het monitoringsysteem 'verstedelijking landelijk gebied' leveren. Binnen het meetnet Landschap (Dijkstra en Roos-Klein Lankhorst, 1995) zijn namelijk een 9-tal meetdoelen geformuleerd waarvan er tenminste 3 aansluiten bij die van 'verstedelijking landelijk gebied'. Dit zijn:

- Meetdoel 5: veranderingen in identiteitbepalende schaalkenmerken. Het project 'Maat van de Ruimte' (Alphen et al., 1994) vormt hiertoe een eerste aanzet.
- Meetdoel 7: veranderingen in het ruimtegebruik, in relatie tot de bruikbaarheid en de draagkracht van het landschap. Het betreft in dit geval de monitoring van functionele aspecten.
- Meetdoel 8: (sluipende) verstedelijking in het landelijk gebied.

Meetdoel 5 en 8 lijken relevant voor de morfologische verstedelijking. Meetdoel 7 lijkt dat voor de functionele verstedelijking. Voor deze vormen van monitoring zal in belangrijke mate worden gebruik gemaakt van de digitale topografische bestanden (DTB). Momenteel is dat nog het 1 : 50 000 bestand. In de nabije toekomst moet dat het topografisch bestand 1 : 10 000 gaan worden. De mogelijkheden daarvan toont de verstedelijkingsklassificatie uit 'Maat van de Ruimte', die afgeleid is uit de DTB 1 : 50 000. 'Maat van de Ruimte' voorziet in nauwkeurige lengte- (in m) en oppervlakte (in m<sup>2</sup>) gegevens van de opgaande elementen. Deze zijn onderverdeeld in vlakvormige bebouwing, verspreide bebouwing, vlakvormige beplanting en lineaire elementen (o.a. beplanting, dijken, geluidschermen, e.d.). Deze gegevens worden echter ter vergelijking geaggregeerd op rastercelniveau.

#### *Landelijk Informatiesysteem van Arbeidsplaatsen en Vestigingen (LISA)*

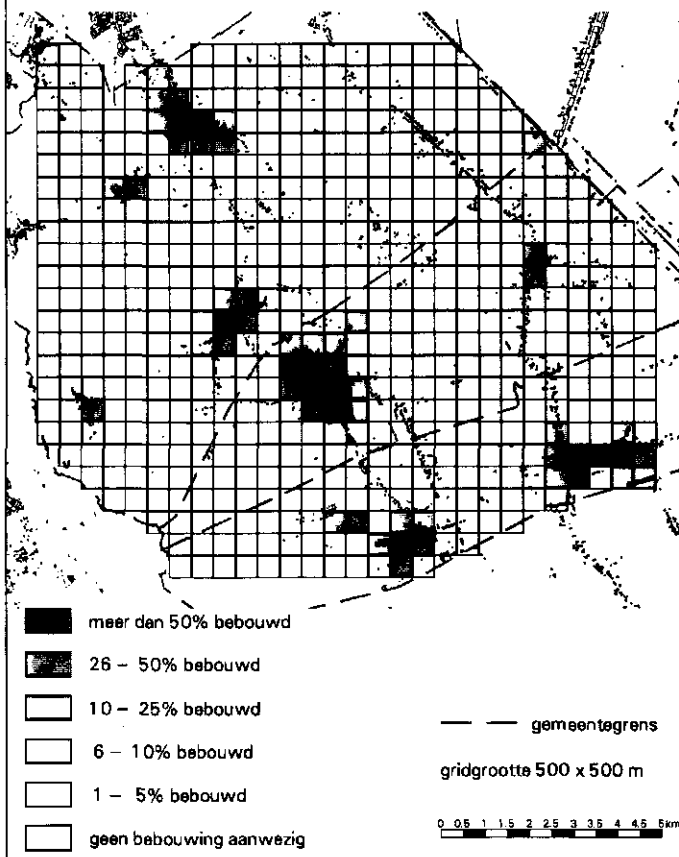
Tenslotte lijkt het perspectief dat voor LISA wordt geschetst een vingerwijzing te zijn voor het gebruik van deze bestanden ten behoeve van de monitoring van de functionele verstedelijking. Dit perspectief geeft aan dat naast vestigingen binnen de secundaire en tertiaire sectoren ook die van de kwartaire en primaire sectoren zullen worden opgenomen in de gegevensbestanden. Ook wordt aangegeven dat ontbrekende gegevens zullen worden aangevuld. Een voorbeeld van dit nieuwe perspectief valt af te leiden uit de gegevens die op vestigings- en adresniveau worden verzameld door regionale samenwerkingsverbanden (bijv. Stadsgewest Haaglanden, 1995).

### **4.3 Een vergelijking tussen de monitorgegevens**

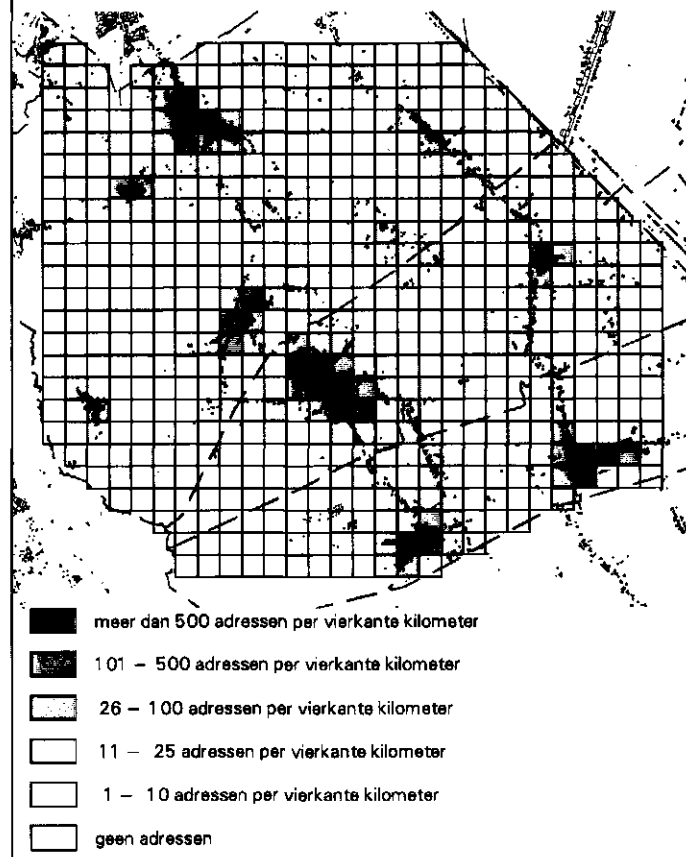
In hoeverre de hierboven geschetste ontwikkelingen reden geven tot aanpassing van de in dit onderzoek uitgevoerde vorm van monitoring wordt in deze paragraaf uitgewerkt. Hiertoe kunnen de diverse nieuwe basisgegevens vergeleken worden met de oude, maar ook onderling kunnen die nieuwe gegevens worden vergeleken. Er is vooral gekeken naar de betekenis van deze bestanden ten gunste van de monitoring van de morfologische verstedelijking in het landelijk gebied. Daartoe zijn het hokkenbestand van de Bodemstatistiek (BSH), het Locatiebestand Vastgoed (LBV), de verstedelijkingsklassificatie van 'Maat van de Ruimte' (MR) en de Verstedelijkingskaart uit LGN-2 (VLGN) vergeleken met de Digitale Topografische kaart 1 : 50 000 (TOP50).

Om de kwaliteit van deze bestanden onderling te vergelijken, zijn in figuur 29 voor een deelgebied van een van de gidsregio's de 'verstedelijkings' klassificaties van achtereenvolgens de Bodemstatistiek, Locatiebestand vastgoed, 'Maat van de Ruimte' en LGN-2 afgebeeld op de TOP50. In de TOP50 staat alle bebouwing in het landelijk gebied aangegeven. Dit bestand geeft, in de onderhavige vergelijking, de meest nauwkeurige geometrische beschrijving van een gebied.

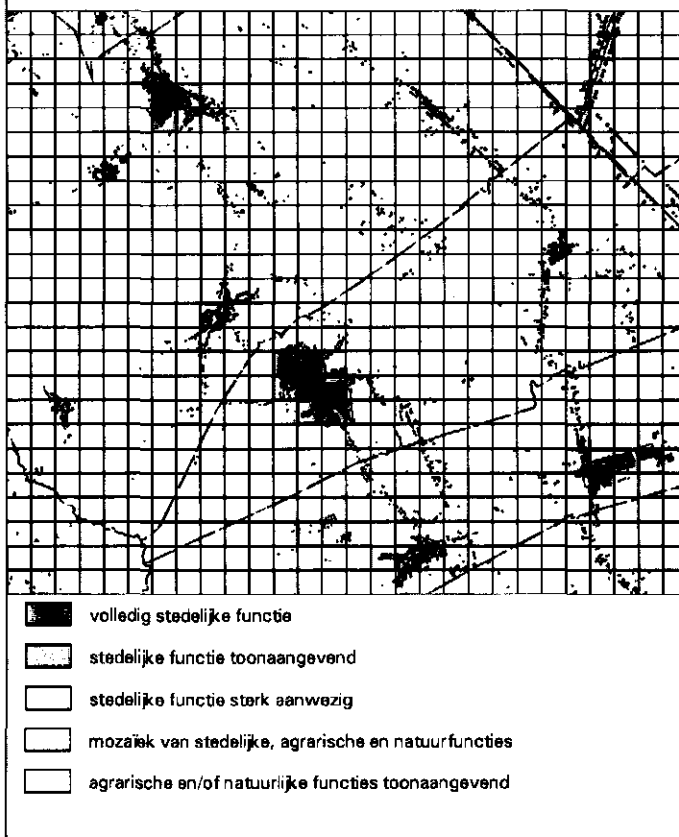
### Areaal bebouwd gebied (bodemstatistiek)



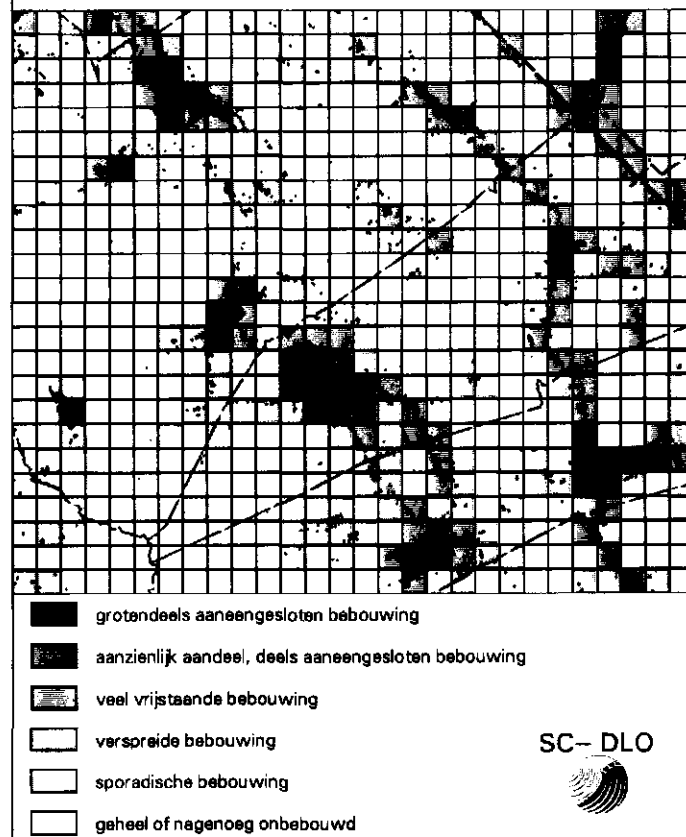
### Adresdichtheid (locatiebestand vastgoed)



### Uitsnede uit Verstedelijkingskaart (landelijke grondgebruiksclassificatie Nederland)



### Maat van de ruimte (digitale topografische bestanden)



De vergelijking van TOP50 met het areaal bebouwd gebied volgens de Bodemstatistiek (fig. 29-a) toont aan dat de kernen en de direct daaraan grenzende bebouwing wordt weergegeven. De verspreid liggende bebouwing in het buitengebied echter niet.

De TOP50 vergeleken met de adresdichtheid uit het Locatiebestand Vastgoed (LBV) toont een hoge mate van overeenkomst (fig. 29-b). Er dient te worden opgemerkt dat tuinbouwkassen geen adres per kas kennen en dus niet in detail in het LBV zijn opgenomen. Kascomplexen zullen dus matig of slecht via LBV worden weergegeven. Een vergelijkbare kanttekening is ook te plaatsen bij grotere intensieve veehouderijbedrijven e.d.

De vergelijking tussen TOP50 en de verstedelijkingskaart uit de Landelijke Grondgebruiksklassificatie-2 (fig. 29-c), zoals die o.a. voor de verstedelijkingskaart in de Visie Stadslandschappen (LNV, 1995) is ontwikkeld, laat zien dat, vergelijkbaar met de Bodemstatistiek, bebouwing in het buitengebied niet is af te leiden uit de gegevens.

Tenslotte toont de vergelijking tussen TOP50 en Maat van de Ruimte (MR) (fig. 29-d) dat MR in vergelijking met VLGN en Bodemstatistiek wel bebouwing in het landelijk gebied weergeeft. In tegenstelling tot LBV worden alle bebouwingsvormen meegenomen. Dit kan omdat deze klassificatie direct afgeleid is van TOP50.

De bovenstaande overwegingen alsmede de criteria die eerder in deze paragraaf aan bod zijn gekomen zijn gebruikt om tot een onderlinge beoordeling te komen van de genoemde bestanden (zie tabel 6). De beoordeling wordt uitgedrukt op een schaal van matig geschikt (-), geschikt (+) tot zeer geschikt (++). Bij de beoordeling is rekening gehouden met de mogelijkheden voor verbetering van de monitoring van zowel morfologische als functionele verstedelijking. Een grotere geschiktheid is als volgt toegekend:

- Ten aanzien van de *geometrie* worden objecten als meest gewenste ruimtelijke eenheid gezien, gevolgd door vierkanten en tenslotte postcodegebieden. De laatste scores zo laag omdat zij voor het buitengebied weinig of geen detail t.a.v. de morfologische verstedelijkingspatronen kunnen aangeven. Met betrekking tot de *nauwkeurigheid* scoren postcodegebieden om die reden laag en objecten en vierkanten hoog. De exacte verhouding tussen objecten en vierkanten is echter afhankelijk van de feitelijke nauwkeurigheid (vierkanten van 25 m x 25 m scoren hoger dan die van 500 m x 500 m). De mogelijkheden om de bebouwde kom nauwkeurig te kunnen vaststellen zijn hoog gewaardeerd, alsmede die om de zelfstandige bebouwing in het buitengebied.
- Ten aanzien van de *thematiek* scoren bestanden met meer indicatoren hoger dan die met minder. Indien de meetschaal meer tendeert naar een ratioschaal zal er hoger worden gescoord. Een ratioschaal biedt namelijk het meest kwantitatieve detail en de minste ruimte voor (subjectieve) interpretatie. Overigens zijn in deze beoordeling de mogelijkheden voor het beschrijven van de functionele indicatoren het hoogste gewaardeerd.
- Ten aanzien van de *temporele* kenmerken scoren de bestanden met een kort meet- en oplevermoment en met een korte actualisatieperiode het gunstigst.
- Tenslotte scoort het consistent gebruik van *methoden en technieken* voor het



verkrijgen van basisgegevens ook hoog. Bestanden die slechts eenmaal zijn verschenen krijgen voor dit criterium een lage score.

Een kostencriterium is in deze beoordeling niet opgenomen. Ook de gegevensstructuur waarin de bestanden worden geleverd kunnen echter, beredeneerd vanuit de organisatie een bestand meer of minder geschikt maken. In dit onderzoek is de gegevensstructuur niet in de beoordeling meegenomen.

De bestanden van Maat van de Ruimte (MR) vormen geen primaire gegevens maar zijn reeds bewerkt. Het gaat hierbij om de topografische bestanden, waarvan de vergelijkingsgegevens, afhankelijk van een bepaalde monitoringdoelstelling, in relatie zijn gebracht met andersoortige gegevens. In deze vergelijking worden deze gegevens op de geometrische aspecten beoordeeld conform de topografische bestanden. Ten aanzien van de thematiek is het nog te vroeg om tot een oordeel te komen.

Overigens blijkt momenteel ten aanzien van de basisgegevens nog teveel onduidelijkheid te bestaan over toekomstige meet- en oplevermomenten. Zo komt naar alle waarschijnlijkheid de Bodemstatistiek Contouren (meetmoment 1993) in 1997 beschikbaar (oplevermoment). Voordat deze gegevens tot bijsturing van het beleid kunnen bijdragen zal er waarschijnlijk, ten behoeve van verwerking, interpretatie en besluitvorming, nog een jaar verstrijken. In dit voorbeeld zijn er tussen meetmoment en beleidstoepassing vijf jaar verstreken. Of dit bezwaarlijk is voor de beleidsbijstelling moet de lezer zelf beoordelen, maar de intentie om te komen tot een monitoringsysteem lijkt vooral ingegeven door de wens om directer en sneller geïnformeerd te worden omtrent de doorwerking van het beleid.

Met het oog op monitoring van toekomstige morfologische verstedelijking in het landelijk gebied krijgen de verstedelijkingsklassificatie uit MR en daarmee TOP50 op basis van geometrische criteria de voorkeur. Een ander bruikbaar bestand, dit i.v.m. de temporele aspecten, lijkt LBV. Met betrekking tot de toekomstige functionele verstedelijking lijkt vooralsnog LISA een zeer geschikt bestand. Indien ook relaties met het verleden moeten worden gelegd verdient de Bodemstatistiek de voorkeur, tenzij op grote schaal historische topografische kaarten gedigitaliseerd gaan worden.

Tabel 6 Onderlinge beoordeling van de voor monitoring van verstedelijking meest geschikte bestanden

Bestand	Di	Geometrie		Thematiek		Temporeel			MT
		Eenh	Nauw	Attr	Meet	MM	AG	OM	
DTB nieuw	+	++	++	-	-	-	-	-	++
LBV	+	+	-	+	+	++	++	++	+
LGN-2 nieuw	+	+	+	-	-	+?	+?	-?	-
BS contouren	+	++	+	+	+	+?	+?	-?	+
LISA nieuw	+	+	-	++	++	++	++	+?	-
Maat van de ruimte	+	++	++	?	?	-	-	-	-

Di : Digitale beschikbaarheid

Eenh : Bruikbaarheid ruimtelijke beschrijvingseenheid

Nauw : Bruikbaarheid geometrische nauwkeurigheid

Attr : Beschikbaarheid aantal thematische kenmerken

Meet : Kwaliteit van de meetschaal

MM : Adekwaatheid van het meetmoment van de gegevens voor heel Nederland.

AG : Actualisatieperiode van de gegevens.

OM : Oplevermoment.

MT : Consistentie gehanteerde methoden en technieken.

#### 4.4 Aanzet tot aanpassing

In dit voorstel voor monitoring is gezocht naar een vorm waarbij aan de hand van een beperkt aantal bestanden een inzicht kan worden verkregen in de morfologische en functionele verstedelijking op regionaal niveau. Binnen een regio wordt daartoe onderscheid gemaakt in buitengebied, grotere en kleine kernen. Bovendien moet er gebruik worden gemaakt van beschikbare digitale bestanden.

De onderverdeling binnen een regio vormt een belangrijk uitgangspunt. De huidige TOP50 (in de nabije toekomst de TOP10 (het topografische bestand schaal 1 : 10 000) of de daarvan afgeleide 1 : 50 000 bestanden) lijkt hiertoe de beste mogelijkheden te bieden. Bij gebruik van dit bestand kan de *morfologische* verstedelijking het meest gedetailleerd worden beschrijven. Andere bestanden zouden dan niet meer nodig zijn. Ten aanzien van de *functionele* verstedelijking kan te zijner tijd worden nagegaan in hoeverre meetdoel 7 uit het meetnet Landschap hieraan invulling kan geven. Vooral nog kiezen we voor de Bodemstatistiek contouren (BSC) en LISA — nieuwe stijl — om de variabelen grondgebruik (stedelijke functies) en (stedelijke) werkgelegenheid te monitoren.

Uitgaande van deze bestanden zullen de activiteiten van het monitoringsproces er als volgt uitzien:

- De specifieke verwerking (*activiteit 3* van het proces van monitoring in fig.1) richt zich enerzijds op het vaststellen van de typen kernen aan de hand van de

TOP50 en de 6-cijferige postcodegebieden. Anderzijds vindt er een classificatie plaats van de kenmerken van de TOP50 ten behoeve van de morfologische verstedelijking en een classificatie van kenmerken van BSC en LISA ten behoeve van de functionele verstedelijking. Als classificatiemethode voor TOP50 kan worden aangesloten bij de verstedelijkingsclassificatie uit 'Maat van de Ruimte'. Eventueel zijn er aanpassingen nodig in de lijn van de classificatie zoals die in deze studie ten aanzien van de BSH is uitgevoerd. De classificatiemethode van BSC ten aanzien van de morfologische verstedelijking zal identiek zijn aan die uit deze studie. Daarentegen zal de classificatie van LISA-gegevens moeten worden aangepast. De beschikbare vestigingsgegevens voor de vier sectoren maken het mogelijk om andere (meer geschikte) classificaties uit te voeren. Hierbij worden de classificatieresultaten van de TOP50 en BSC weergegeven in objecten en die van LISA via 6 cijferige postcodegebieden.

- Deze monitoringgegevens worden vervolgens met elkaar vergeleken (*activiteit 4*). Dit gebeurt via 'overlay' methoden voor de van de TOP50 en BSC afgeleide gegevens van  $t_1$  en  $t_2$ . Voor de indicatoren van de functionele verstedelijking afkomstig van LISA kan dit aan de hand van een 'tabellarische' vergelijking per postcodegebied. Tevens kunnen de veranderingen van grotere en kleine kernen op  $t_1$  en  $t_2$  met elkaar worden vergeleken. Geen verandering wijst bijv. op morfologische stabilisering, verdichting of verdunning, vergroting wijst op uitbreiding en verkleining op inkrimping. In welke mate zich een bepaalde ontwikkeling voordoet is te achterhalen indien de vergelijkingsgegevens omtrent de morfologische en de functionele verstedelijking met die van de kernenontwikkeling worden geconfronteerd.
- Vervolgens worden de uiteindelijk verkregen vergelijkingsgegevens geïnterpreteerd (*activiteit 5*). Dit zal o.a. bestaan uit het aggregeren van de gegevens per regio en die geaggregeerde gegevens confronteren met statistische waarden (bijv. per kerntype of landelijk gebied) die bepaald zijn aan de hand van alle regio's. Naast deze beschrijvende, statistische waarden kunnen ook toetswaarden worden gebruikt. Onder toetswaarden verstaan we de waarden die het beleid voor een bepaalde regio in (semi-)kwantitatieve zin probeert te omschrijven, bijvoorbeeld de absolute oppervlakte uitbreiding bebouwde kom. Tevens kunnen in deze activiteit met het oog op 'interne' verklaring correlaties tussen variabelen worden onderzocht. Daartoe kunnen bijvoorbeeld de resultaten uit TOP50 en de BSC worden 'vertaald' naar postcodegebieden.

Het bovenstaande voorstel voor aanpassing van monitoring wijkt af van de werkwijze die voor dit onderzoek is gevolgd. De belangrijkste verschillen zijn:

- kaartvierkanten (hokken of rastercellen) worden niet langer als centrale, ruimtelijke eenheid gebruikt;
- de ontwikkeling van de bebouwde kom in de tijd wordt bestudeerd;
- het leggen van relaties tussen verandering van de indicatoren en de ontwikkeling van de bebouwde kom vormt een onderdeel van de monitoring en wel binnen activiteit 5;
- aggregatie van vergelijkingsgegevens naar een hoger aggregatieniveau (bijv. alle kernen of een gehele regio) vindt plaats in activiteit 5.

Het voorstel streeft een zo hoog mogelijke ruimtelijke en thematische nauwkeurigheid na. De prijs daarvoor is echter dat, gezien de meetmomenten, actualisatieperiode en oplevermomenten, de resultaten verkregen via monitoring uit de pas kunnen lopen met de vragen die voortkomen uit het beleid.

Om die reden wordt hieronder een alternatief aangeboden, dat gebaseerd is eenduidige meetmomenten en op bestanden die een korte actualisatieperiode kennen. In dit alternatief wordt gebruik gemaakt van LISA voor de *functionele* verstedelijking. LBV wordt gebruikt voor de *morfologische* verstedelijking en de bodemstatistiek contouren voor beide. LBV is, zoals eerder aangegeven, vooral interessant door het jaarlijkse meetmoment en de relatief snelle oplevering van de gegevens. Een belangrijk probleem bij het gebruik van LBV betreft de definitie van de kernen. Deze moet dan ook plaatsvinden aan de hand van de BSC. Op welke wijze dit zou kunnen vormt een onderwerp voor nadere studie.

De klassificatie van BSC en LBV t.b.v. morfologische verstedelijking zal identiek zijn aan die van dit onderzoek. De resultaten van de BSC-classificatie worden weergegeven via objecten, die van LBV via postcodegebieden. De toename van adressen kan jaarlijks worden bepaald. Daar via LBV niet alle aspecten van morfologische verstedelijking kunnen worden achterhaald (bijv. kas- en stalcomplexen) zal via de Bodemstatistiek, LGN-2 of TOP50 na een periode van een aantal jaren de vastgestelde toename in morfologische verstedelijking getoetst kunnen worden.

## 5 Discussie en aanbevelingen

### 5.1 Verstedelijking

Ten aanzien van de in deze studie waargenomen trends en patronen van verstedelijking kan worden geconstateerd dat de morfologische verstedelijking in grote lijnen daar plaatsvindt waar in streek- en bestemmingsplannen dat aangeven. Dit geldt zowel voor stads- en dorpsuitbreidingen als voor nieuwe halfstedelijke gebieden in de groene ruimte, zoals complexen recreatiewoningen. Incidenteel laten de statistieken ontwikkelingen zien die in ieder geval op het eerste gezicht moeilijk met het ruimtelijk beleid ter plaatse lijken te rijmen. Navraag bij streekkenners levert dan al gauw een bevredigende lokatiespecifieke verklaring op.

Vele kleintjes maken een grote. De som van allerlei plaatselijke ontwikkelingen, die stuk voor stuk in overeenstemming zijn met het vigerend gemeentelijk beleid, kan bij monitoring een beeld oproepen dat op regionale of nationale schaal noodzaak tot bijsturing van het beleid. In gidsregio Oostermoer is de afgelopen jaren bij voorbeeld sprake geweest van een voortdurende, planmatige uitgroei van de kernen op de Hondsrug, terwijl de kernen in het Veenkoloniale deel stagneerden. De kaartjes en tabellen in paragraaf 3.2 laten dit duidelijk zien, maar de 'schrik-slogan' van 'de verschimmeling van Drenthe' was er wel veel eerder en is ook veel overtuigender dan alle kaarten en statistieken bij elkaar. De statistieken kunnen ook (indirect, door middel van groeipercentages) de snelheid van het verstedelijkingsproces weergeven. Absolute groeicijfers zeggen niets over deze snelheid. In dezelfde gidsregio waren gesprekken met gemeenteambtenaren nodig om het beeld helder te krijgen dat uitbreidingsplannetjes op het plateau altijd veel sneller vol kwamen dan die in het Veenkoloniale deel en dat dit steeds aanleiding was geweest tot het vervroegd in procedure nemen van nieuwe uitbreidingsplannetjes.

Glastuinbouw neemt bij het verstedelijkingsproces een bijzondere plaats in. Bij twee van de zes gidsregio's speelt het een rol, maar wel een verschillende. In de B-Driehoek lijkt het de twee indicatoren voor morfologische verstedelijking tegen elkaar uit te spelen: de oppervlakte verstedelijkt gebied neemt er fors mee toe, maar de adressendichtheid niet of nauwelijks. De kassen leveren geen bijdrage aan de functionele verstedelijking in dit gebied. In gidsregio Venlo deden ze dat wel, namelijk waar sommige oude kasgebieden vlakbij de bebouwde kom plaats moesten maken voor woningbouw. Door de aanleg van wegen en groenvoorzieningen neemt het oppervlak morfologisch verstedelijkt gebied daar enigszins af, maar dat van de functionele verstedelijking fors toe. Op enige afstand van de stad Venlo tekenen zich door vestiging van verplaatste kasbedrijven patronen af die aan die van de B-Driehoek doen denken, zij het minder compact.

Diffuse verstedelijking is nog uiterst moeilijk meetbaar. Niet alleen door het hanteren van een ondergrens bij de signalering van een van de omgeving afwijkende vorm van grondgebruik, maar ook door de categorieindeling van de Bodemstatistiek is het heel moeilijk gebleken om dun gespreide (diffuse of soms ook als 'sluipend' beschouwde) verstedelijking in het buitengebied in de peiling te krijgen. Het zijn

vooral de recreatiewoningen, al dan niet in complexen, die hierbij een rol spelen. In de Bodemstatistiek worden ze samen met campings tot één categorie gerekend, terwijl de ruimtelijke effecten toch heel verschillend zijn. In paragraaf 3.8 is aangetoond, dat deze vorm van grondgebruik een zeer belangrijke bijdrage levert aan de gemeten veranderingen in de mate van morfologische verstedelijking in het buitengebied, dus buiten de kernen. De indicator adressendichtheid kan dit moeilijk ondersteunen omdat veel van deze recreatiewoningen in complexen onder één adres te vinden zijn. Alleen een databestand, dat direct op de (digitale en regelmatig bijgewerkte) topografische kaart is gebaseerd, kan dergelijke vormen van diffuse verstedelijking aan het licht brengen. Splitsing van agrarische bebouwing tot meerdere woningen wordt echter door het adressenbestand (LBV) wel zichtbaar gemaakt. De hiervan afgeleide indicator laat op veel plekken in het buitengebied van de zes gidsregio's een niet te verwaarlozen toename van deze vorm van diffuse verstedelijking zien.

## 5.2 Monitoring

Ten aanzien van monitoring is het van belang apart te kijken naar de rol ervan ten opzichte van het beleid, naar de methodiek van monitoring methodiek en naar de gebruikte of te gebruiken gegevens.

Monitoring en beleid:

- Het doel van monitoring van verstedelijking landelijk gebied moet duidelijk zijn. Indien de monitoring is bedoeld om na te gaan hoe het rijksbeleid in daartoe aangeduide gebieden gestalte krijgt dan is een monitoring van regio's een minder voor de hand liggende ingang. Het lijkt dan zinvol om te monitoren per gebied of regio met een bepaalde beleidskarakteristiek (bijv. ROM-gebied, VINEX koerstypering, landschapstype, een specifiek onderdeel van de ecologische hoofdstructuur etc.).
- Monitoringresultaten zullen moeten toeleveren aan het beleid. De beleidscyclus en de monitoringcyclus moeten dus op elkaar zijn afgestemd. Deze afstemming kan belangrijke consequenties hebben voor de keuze van gegevensbestanden en daarmee voor de gekozen methodiek.
- Om in het beleid gebruik te kunnen maken van monitorgegevens is het van belang om toets- of referentiewaarden vast te stellen, bijvoorbeeld ten opzichte van landelijke gemiddelden voor o.a. verdichting, uitbreiding en verstening, gespecificeerd naar regio's of beleidsgebieden.
- In deze studie is vooralsnog uitgegaan van een methodiek die een zo hoog mogelijk detail oplevert. Een detail dat vervolgens geaggregeerd kan worden naar gemeente of regio.

Monitoringmethodiek:

- Voor de monitoring van verstedelijking is het noodzakelijk om eenduidige definities te hanteren van bebouwde kom en kleine en grotere kernen. Ook ontbreekt nog een duidelijke beschrijving van de procedure waarmee de begrenzing van de bebouwde kom aan de hand van digitale gegevensbestanden

wordt bepaald, hetzij de (digitale) topografische kaart of de Bodemstatistiek-Contouren, hetzij postcode-6-gebieden.

- De mate waarin de kleinere bebouwde kommen of kernen verstedelijken vraagt aparte aandacht. Voor morfologische verstedelijking lijkt de adressendichtheid een geschikte indicator en voor functionele verstedelijking zou een verbeterde statistiek van werkadressen en beroepsbevolking (LISA) gebruikt kunnen worden.
- De verstedelijkingsklassificatie uit Maat van de Ruimte die direct op de digitale topografie is gebaseerd ziet er met name voor de diffuse morfologische verstedelijking veelbelovend uit (zie fig. 29-d), maar een nadere vergelijking met de classificatie voor morfologische verstedelijking op basis van de Bodemstatistiek en het Lokatie Bestand Vastgoed (LBV) uit deze studie is wel gewenst.
- Met het oog op specificatie van bijv. oppervlaktematen per adres per regio, het gebruik van statistische waarden of toetswaarden is het gewenst om tot de definitie van (verschillende) regioindelingen te komen die relevant zijn voor het nationaal beleid. Te denken valt aan regioindelingen die gebaseerd zijn op een VINEX-koers, een landschapstype, een specifiek onderdeel van de ecologische hoofdstructuur, etc.
- Om in het beleid goed gebruik te kunnen maken van de monitoringgegevens is het van belang om toetswaarden vast te stellen, bijvoorbeeld ten opzichte van landelijke gemiddelden voor o.a. verdichting, uitbreiding en verstening, eventueel gespecificeerd voor bepaalde regiotypen.

#### Gegevens:

- LNV heeft in het kader van het Meetnet Landschap een convenant gesloten met de Topografische Dienst over het gebruik van de digitale bestanden 1 : 10 000. De participatie van de RPD hierin vergroot de bruikbaarheid van deze bestanden voor de monitoring verstedelijking landelijk gebied.
- Indien besloten wordt om in plaats van TOP50/10-bestanden de LBV-bestanden te gebruiken, zal ieder adres in het landelijk gebied als een zelfstandige bebouwingseenheid moeten worden beschouwd waaraan tevens een bepaalde oppervlaktemaat moet worden toegekend. Nader onderzoek daartoe zal inzicht moeten geven in een dergelijke oppervlaktemaat, eventueel gespecificeerd per regio.
- Succesvol gebruik van een beperkt aantal bestanden kan toenemen indien de RPD-participatie in gebruikersraden (bijv. van TOP50/10, BSC, LBV, LISA) sturing geeft aan meetmoment, actualisatiegraad, oplevermoment en eenduidigheid van bestandsinhoud en meettechniek.
- Functieverandering van bebouwing in het buitengebied kan worden meegenomen in de monitoring indien gegevens, zoals bij de Cultuurtechnische Inventarisatie bij de voorbereiding van landinrichtingsprojecten worden verzameld, beschikbaar komen en regelmatig worden bijgehouden.
- Indien de classificatieprocedure van LGN-2 wordt uitgebreid waardoor verspreid staande bebouwing in het buitengebied scherper kan worden weergegeven, dan wel de LGN-2 gebaseerd gaat worden op satellietbeelden van Russische satellieten (een zeer hoge resolutie) waardoor de verspreid staande bebouwing in het landelijk gebied eveneens kan worden geklassificeerd, is een nieuwe vergelijking tussen TOP50/10, BSC, LBV en LGN-2 aan te bevelen. Belangrijk motief daartoe kunnen de actualisatiegraad en de kosten zijn.

- Een hoge actualisatiefrequentie (korte periode tussen meetmomenten en korte doorlooptijd tussen meetmoment en levermoment) van bestanden biedt meer houvast voor monitoring. Dit uitgangspunt moet dan ook een belangrijk criterium vormen bij de keuze van bestanden.
- Ten aanzien van de monitoring van bouwvolumes lijkt het zinvol om gebruik te maken van de initiatieven van de Topografische Dienst voor een 3-dimensionale beschrijving van de ruimte en samen met de Topografische Dienst voor enkele proefgebieden een methodiek uit te proberen.

### 5.3 Aanbevelingen

Ruimtelijk beleid is bedoeld voor ruimtelijke kwaliteit, maar noodgedwongen veelal beperkt tot kwantiteiten: tot de vraag waar welke (stedelijke of landelijke) activiteiten hoeveel ruimte krijgen. De vooronderstelling is, dat ruimtelijke kwaliteit in belangrijke mate wordt bepaald door de spreiding van kwantiteiten. Er is vooralsnog geen reden om aan deze vooronderstelling te twifelen, zeker nu vanwege de globalisering en uniformering een activiteit er overal steeds meer hetzelfde uit gaat zien. Dit neemt niet weg, dat een goede situering van activiteiten nog geen garantie is voor ruimtelijke kwaliteit en dat evenmin een slechte (bijv. versnipperende) situering niet tot ruimtelijke kwaliteit zou kunnen leiden. Op zichzelf hoeft er bij voorbeeld niets tegen 'verstedelijking van het Groene Hart' te zijn, mits het maar op een goede manier gebeurt. Maar zolang we het er echter nog niet over eens zijn wat een goede verstedelijking is van het Groene Hart en van de buitenruimte in het algemeen, kunnen we er maar beter niet aan beginnen. Dat is zo'n beetje de gedachtengang achter het restrictief beleid.

Toch blijkt uit de resultaten van dit onderzoek, dat de situatie iets ingewikkelder ligt: wat voor morfologische verstedelijking opgaat geldt veel minder voor functionele verstedelijking. Weliswaar heeft de *morfologische verstedelijking* zich de afgelopen 10-15 jaar voor het overgrote deel beperkt tot waar het volgens streek- en bestemmingsplannen moest plaatsvinden, maar uit de gesprekken in de gemeenten kwam naar voren, dat niet alle bouwlocaties even populair zijn. Sommige zijn veel eerder vol dan voorzien en moeten dus eerder door een nieuw uitbreidingsplan worden opgevolgd. In andere uitbreidingsplannen binnen eenzelfde gemeente blijft er in die periode vaak capaciteit open. De Oostermoer-gemeenten ervaren dit in sterke mate en proberen nu meer dan tevoren de groei van het populaire Hondsrug-deel af te remmen (geen nieuwe uitbreidingsplannen) en af te leiden naar het Veenkoloniale deel. Voorzover de morfologische verstedelijking in het buitengebied buiten de geplande dorpsuitbreidingen plaats heeft gevonden is dit hetzij in de vorm van complexen recreatiewoningen (waarvoor overigens ook bestemmingsplannen gelden), hetzij in de vorm van agrarische bedrijfsgebouwen. Afgezien van kassen worden de laatste maar mondjesmaat zichtbaar in de bestaande statistieken, maar dat kan in de toekomst anders worden. Wel is duidelijk dat het ruimtelijk beleid veel minder greep heeft op een 'verstening' van het buitengebied, welke veroorzaakt wordt door als 'landelijk' beschouwde activiteiten.



Vanuit de resultaten van dit onderzoek, met name wat het onderscheid tussen functionele en morfologische verstedelijking en tussen hectares en werkgelegenheid betreft, kan enige helderheid worden verschaft aan het meerdimensionale karakter van een verstedelijkingsbeleid.

Het restrictief beleid beoogt de morfologische verstedelijking te beteugelen, maar richt zich daarbij tevens op de functionele verstedelijking: splitsing van een vrijgekomen boerderij in meer dan één wooneenheid wordt in het buitengebied bijna onmogelijk gemaakt en gaat in de kernen ten koste van het toegestane woningcontingent. Toch gaat het hierbij uitsluitend om een betere benutting van leegstaand bouwvolume: de morfologische verstedelijking hoeft door die splitsing niet toe te nemen. In tegendeel, ze neemt een deel van de druk op nieuwbouw aan de rand van de kernen weg. Dit verklaart wellicht waarom er de laatste tijd meer stemmen opgaan om het restrictief beleid te vertalen in een contouren-beleid: contouren waarbinnen gebouwd en verbouwd mag worden en waarbuiten absoluut niet. Dan wordt woningsplitsing en recycling van gebouwd volume opeens wel mogelijk, terwijl toch de open ruimte maximaal beschermd blijft.

Om de zaken zuiver te houden zou een ruimtelijk beleid voor de morfologische verstedelijking zich eigenlijk moeten richten op bouwvolumes en blijft de aard van het gebruik van die gebouwen buiten beschouwing. Morfologische verstedelijking gaat in essentie over volumes van gebouwen: hun hoogte speelt een belangrijke rol bij de ervaring van stedelijkheid. Dus als we 'het landelijk karakter' van kernen willen handhaven moet het beleid niet alleen iets zeggen over handhaving van open ruimten tussen de bebouwing (moestuinen, brinken, schapeweitjes, e.d.), maar ook over de hoogte van de gebouwen. Het rijk zal hier geen bindende uitspraken over kunnen doen, maar kan wel van de gemeenten eisen, dat die dat doen. Dan wordt er duidelijkheid geschapen over hoe men op lokaal niveau denkt de ruimtelijke kwaliteit wat dat betreft te kunnen handhaven.

Het is momenteel niet mogelijk de bebouwingshoogte bij het monitoren van morfologische verstedelijking te betrekken en als in de toekomst gebruik wordt gemaakt van LGN of van de digitale topografisch kaart zal dat ook nog maar zeer globaal mogelijk. Om per gebouw het aantal bouwlagen of de nokhoogte te weten zullen aanvullende inventarisaties nodig zijn.

Er is naast een beleid voor morfologische verstedelijking duidelijk behoefte aan een beleid voor de *functionele verstedelijking*: niet iedere stedelijke functie is voor ieder bestaand gebouw op elke plaats even aanvaardbaar. Wat het buitengebied betreft wordt vaak gewezen op de verkeersaantrekkende werking van nieuwe bedrijvigheid of bewoners in bestaande panden. Dit geldt natuurlijk alleen maar ten opzichte van het niet gebruiken van die panden. Eerlijker is het een vergelijking te maken met het voormalig (meestal agrarisch) gebruik en een reële schatting te maken van het aantal verkeersbewegingen (inclusief de 'modal split') dat het beoogde stedelijk gebruik met zich mee zal brengen. Langs routes van openbaar vervoer kunnen dan minder strakke normen worden gesteld dan op afstand daarvan. Ook kunnen bij functietoekenning van gebouwen in of vlakbij natuurgebieden strakkere normen worden gesteld. Een aanzet tot zo'n flexibele normering, die nadere uitwerking

verdient, is te vinden in het rapport van Walraven (1993) over niet-agrarisch hergebruik van vrijkomende agrarische bebouwing. Waar het bij een beleid voor de functionele verstedelijking om draait is de vraag of een functie voor een gebouw of voor een stuk buitenruimte zich wel of niet laat verenigen met het (landelijk) karakter van de omgeving. Dat is een heel andere vraag dan die naar de beperkingen die bij voorbeeld een woonfunctie zou opleggen aan de (bijvoorbeeld) agrarische activiteiten van de burens. Dat 'burgers' eerder dan 'boeren' klagen over stank- of geluidsoverlast van een aangrenzend agrarisch bedrijf mag op zichzelf geen reden zijn om die burgers dan maar uit het buitengebied te weren.

Wanneer laat een functie voor een gebouw of voor een stuk buitenruimte zich nu duidelijk niet met het landelijk karakter van de omgeving verenigen? Dat is eigenlijk alleen maar zo als het veel verkeer, veel lawaai, veel kunstlicht, veel verontreinigingen van bodem, water of lucht produceert of aantrekt, of als de kans groot is dat er voor een goede vervulling van die functie binnen afzienbare tijd omvangrijke aanvullende bebouwing nodig zal zijn. In alle andere gevallen is een functionele verstedelijking van het landelijk gebied eigenlijk alleen maar toe te juichen, zeker waar die zich binnen bestaande bebouwing voltrekt. Ook als bestaande bebouwing eerst moet worden afgebroken om ter plaatse (of in de nabijheid) geschikte ruimte voor deze nieuwe functie te creëren, hoeft het beleid niet dwars te liggen. Wel is het in dat geval verstandig om te bezien of met de afbraak van het bestaande gebouw geen karakteristieke bebouwing nodeloos wordt opgeofferd. Voor alle duidelijkheid kan aan de nieuwe functies de bestemmingscategorie 'landelijk wonen' of 'bedrijvigheid met een landelijk karakter' worden toegekend. Zolang een functionele verstedelijking van landelijke gebieden niet gepaard gaat met morfologische verstedelijking verhoogt ze de ruimtelijke kwaliteit (gebruikswaarde, toekomstwaarde en meestal ook de esthetische waarde) van het betreffende gebied en gaat dit af van de druk op nieuwbouw in of aan de rand van de stedelijke kernen.

Er zullen in Nederland maar heel weinig plekken te vinden zijn, waar ontvolking een primaire doestelling is en waar het hergebruik van bestaande gebouwen dus niet is gewenst. Voor handhaving en versterking van de ruimtelijke contrasten en variaties in Nederland lijkt het dus veel belangrijker de bouwlust van projectontwikkelaars (en wat de buitenruimte betreft in het bijzonder de bouwlust van agrarische ondernemers) naar de beste plaatsen te sturen en in de mooiste vormen te gieten, dan om 'stedelijke' activiteiten zoveel mogelijk uit het buitengebied te weren. Dit beperkende beleid hoeft niet louter negatief te zijn: nieuwbouw moet mogelijk blijven voor een gezonde bedrijfsontwikkeling, maar dan wel op voorwaarde dat bijgedragen wordt aan de ruimtelijke kwaliteit. Dit kan, bij voorbeeld, een financiële bijdrage inhouden aan de afbraak van overbodig geworden gebouwen. Daarnaast moet het ruimtelijk beleid invloed kunnen blijven uitoefenen op de plekken waar dergelijke nieuwbouw plaatsvindt.

Wat betekent het monitoren op het niveau van kaartvierkantjes, postcodegebieden of andere kleine gebiedseenheden van de morfologische en de functionele verstedelijking nu voor het ruimtelijk beleid? Een gedetailleerde vorm van monitoren van de *morfologische verstedelijking*, zoals in hoofdstuk 4 is voorgesteld, biedt de beleidsmakers een kans om achteraf, in periodes van hooguit 5 jaar, vast te stellen

in hoeverre het oppervlak verstedelijkt (bebouwd) terrein per gebied sneller dan wel minder snel is toe- of afgenomen dan met het beleid was beoogd. Een dergelijke wijze van monitoren maakt het ook mogelijk meer concrete en meer gedetailleerde beleidsuitspraken te doen ten aanzien van (morfologische) verstedelijking dan tot nu toe. Voor een even gedetailleerde vorm van monitoren van de *functionele verstedelijking* zijn de bestaande statistieken ontoereikend. In hoofdstuk 4 werden de mogelijkheden van het bestaande materiaal en de te overwegen aanvullende inventarisaties op een rijtje gezet. Met die aanvullingen is het mogelijk de ontwikkelingen in de mate van mono- of multifunctionaliteit van landelijke gebieden te volgen, inclusief 'stedelijke' functies. Met name voor evaluaties van het 'koersenbeleid' en van besluiten over scheiding en verweving van functies in bepaalde gebieden is een dergelijke monitoring essentieel.

## Literatuur

Alphen, B.J. van, H. Dijkstra en J. Roos-Klein Lankhorst, 1994. *De ontwikkeling van een methode voor monitoring van de 'maat van de ruimte'*. Onderzoekreeks Nota Landschap nr. 2. SC-DLO, Wageningen, Rapport 334.

Berg, L.M. van den, 1993. Heeft Rijk beleid voor verstedelijking landelijk gebied? *Stedebouw en Volkshuisvesting* 4: 4-11

Berg, L.M. van den en J. Satoh, 1987. Autosnelwegen en nieuwe verstedelijking in landelijke gebieden: slaan de afslagen aan? *Planologische discussiebijdragen 1987*. Stichting Planologische Discussiedagen, Delft. p. 59-68.

Dijkstra, H. en J. Roos-Klein Lankhorst, 1995. *Haalbaarheidsstudie meetnet landschap*. Onderzoekreeks Nota Landschap nr. 4. SC-DLO, Wageningen, Rapport 390.

Directie Informatiemanagement en Organisatie, VROM, 1994. *Catalogus gegevensbestanden: ten behoeve van beleidsonderzoek*. VROM, Den Haag.

Groenendijk, J.G., 1987. De positie van dorpen in het beleid van Nederlandse plattelandsgemeenten; een politiek-geografisch onderzoek naar de verdeling van woningbouwlokaties in een fase van omvangrijke groei. *Nederlandse Geografische Studies* 42.

Huigen, P. en M. van der Velden (red.), 1989. De achterkant van verstedelijkt Nederland. *Nederlandse Geografische Studies* 89.

Janssen, M., H. van Latensteyn en E. Meijers, 1983. *Biologische meetnetten: meten aan de natuur. Deel 1: Hoofdrapport*. Rijksuniversiteit Leiden.

Lewan, N., 1969. Hidden urbanization in Sweden. *Tijdschrift voor Econ. en Soc. Geogr.* LX, 3: 193-197.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1992. *Nota landschap: regeringsbeslissing visie landschap*. SDU, 's Gravenhage.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1995. *Visie stadslandschappen*. SDU, 's Gravenhage.

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 1991. *Vierde nota over de ruimtelijke ordening extra: deel III kabinetsstandpunt*. SDU, 's Gravenhage.

Nobel, E., 1990. *Provinciale verscheidenheid in kleine dorpenbeleid; een verkenning van het provinciaal sociaal-ruimtelijk beleid inzake kleine kernen in Nederland, anno 1989*. Landelijk Vereniging voor Kleine Kernen (LVKK), Arnhem.

Ottens, H.F.L., 1989. *Verstedelijking en stadsontwikkeling*. Van Gorcum, Assen.

Projectscripties Studenten Plandocumenten RO, 1995. Landbouwwuniversiteit Wageningen

- Apell, C. en S. Prantl, *B-Driehoek*
- Boersma, H. en R. Goodijk, *Verstedelijking van het landelijk gebied in de regio Venlo*
- Bos, S., R. Feller en W. Sprokholt, *Anloo, Gasselte en Gieten*
- Kleef, W. van, R. Koops en N. Lameijer, *Blaricum, Huizen en Laren*
- Merxs, E., I. van Baal en M. Poolman, *Heumen en Groesbeek*
- Schellingerhout, A., *Reimerswaal en Kapelle: verstedelijking van het buitengebied*

Provincie Drenthe, 1990. *Streekplan Drenthe*, Assen.

Sijtsma F.J. en D. Strijker, 1994. *Investerings met ruimtelijke werking in het landelijk gebied*. Stichting Ruimtelijke Economie Groningen, Groningen.

Stadsgewest Haaglanden, 1995. *Werkgelegenheid in de Haaglanden: ontwikkelingen tot 1994*, Den Haag.

Topografische Dienst, 1976-1993. *Topografische kaartbladen 1 : 50 000*. Emmen.

Verdiesen, F., 1996. *Verstedelijking landelijke gebieden in het land van Maas en Waal en het Rijk van Nijmegen*. Vakgroep Ruimtelijke Planvorming, Landbouwwuniversiteit Wageningen, Rapport K100-711.

Vocht, A. de, 1992. *Indeling van de Nederlandse gemeenten*. RUU, interne publicatie.

Walford, N., 1995. *Geographical data analysis*. Wiley.

Walraven, A.A.M.J., 1993. *Niet-agrarisch hergebruik van vrijkomende agrarische bebouwing in het landelijk gebied*. SC-DLO, Wageningen. Rapport 279.

Wolters-Noordhof Atlasproducties, 1987. *Grote topografische atlas van Nederland: delen 1 t/m 4*. Wolters Noordhoff, Groningen.

#### ***Niet-gepubliceerde bronnen***

Thunnissen, H. en E. Noordman, 1995. *Vergelijking LGN-1 en LGN-2*. SC-DLO, Wageningen. Schriftelijke mededeling.

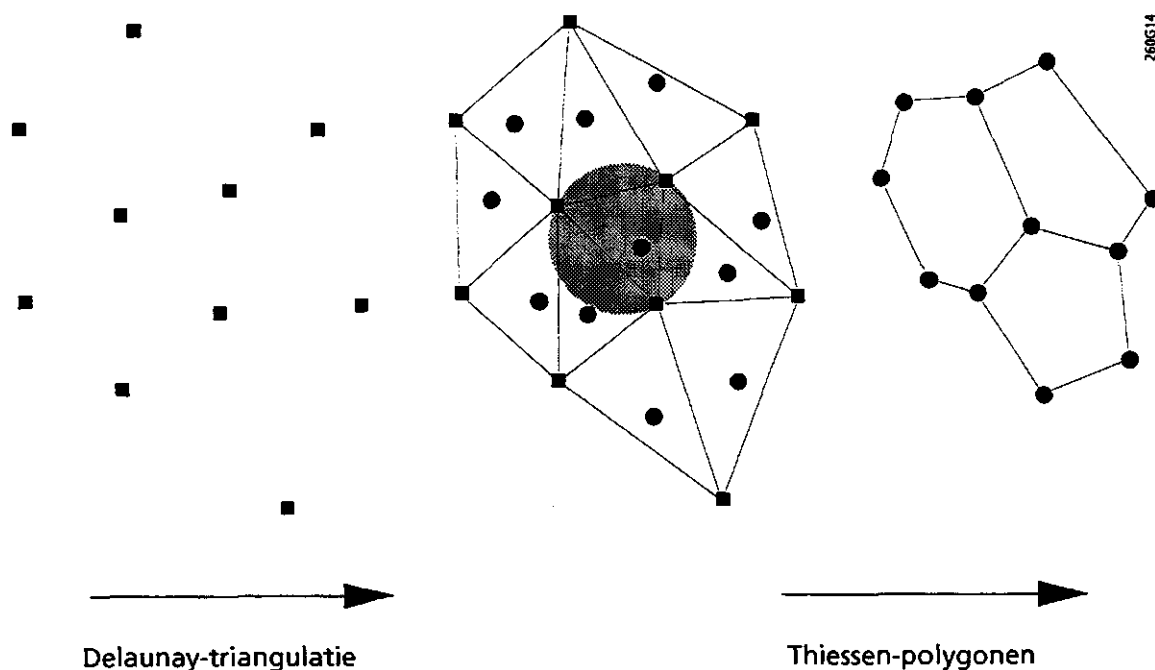
## Aanhangsel 1 Kenmerken van de postcode-6- en postcode-4-gebieden

Postcodegebieden worden bepaald met behulp van de postcodepunten. De postcodepunten kunnen worden begrepen als zwaartepunten.

Een postcodepunt (X- en Y-coördinaat) wordt, door het Kadaster, opgevat als het gemiddelde van de X- en Y-coördinaten die behoren bij het optische middelpunt van de percelen in het PAP/AKR die voldoen aan een criterium ten aanzien van de adresdichtheid.

De postcodepunten binnen het RPD-bestand zijn aangevuld met het geometrisch gemiddelde van de middelpunten van de 500 x 500 m hokken, waarin adressen zijn gelegen met een vergelijkbare postcode.

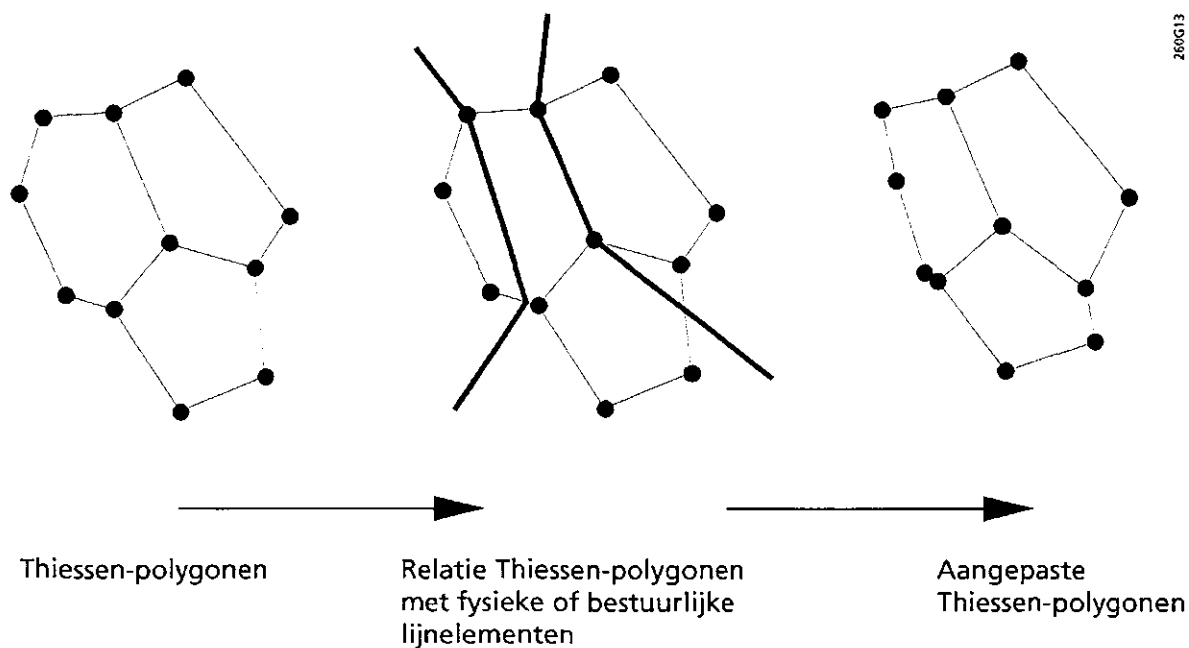
Aan de hand van deze zwaartepunten worden via een bepaalde, geautomatiseerde rekenprocedure zgn. Thiessen-polygonen geconstrueerd.



De gemiddelde grootte van een postcodegebied bedraagt 10 hectaren. De gebieden hebben meestal een onregelmatige vorm (Thiessen-polygoon of Voronoi-diagram) en variëren qua omvang. In dicht bebouwde gebieden is de 'postcodedichtheid' hoger dan daarbuiten.

In het onderhavig onderzoek is bovendien bij de constructie van 6PPC-gebieden (postcode-6-gebieden) rekening gehouden met de gemeentegrenzen, alsmede de primaire infrastructurale elementen zoals hoofdwegen en hoofdwaterlopen. Dit kon

op eenvoudige wijze plaatsvinden, omdat de 6PPC-gebieden steeds onderverdelingen zijn van 4PPC-gebieden en de laatste nooit gemeentegrenzen doorsnijden en vaak belangrijke infrastructurele elementen als grens hebben. Op deze wijze zijn de postcodegebieden naar de fysieke en bestuurlijke werkelijkheid gevormd. De volgende afbeelding geeft een voorbeeld van deze aanpassing.



266G13

## Aanhangsel 2 Overzicht regio's per landsdeel

### A: CENTRALE LANDSDEEL

Regio	Gem. proc. groei	Regio-indeling	Koers	Restric-tie	Landschap	Kaart-blad
1. Lisse, Noordwijkerhout	11,2	EU	ge	-	kust	30O 24, 25W
2. Zevenhoven	-6,4	EU	bl	rijk	droogmakerij	31W
3. Uitgeest, Ipendam, Broek op Langedijk, Oostzaan, Katwoude, Broek in Waterland, Monnikendam, Marken, Edam	17,0	PU	bl	rijk	laagveen droogmakerij	25W+O
4. Aalsmeer, Haarlemmermeer, Bennebroek, Hillegom	8,2	PU	br/ge/bl	rijk (deel)	droogmakerij	25W 24 31W 30O
5. Het Gooi	-1,7	PU	gr/br	prov. (deel)	zand	26W 32W
6. Wijk bij Duurstede, Cothen, Langebroek	17,2	PU	br/bl	prov. rijk	rivier	39W 32W
7. Westland	5,5	PU	ge	-	verstedelijkt landschap/ jonge zee-klei + veen	37W
8. Pijnakker, Berschenhoek, Berkel Rooderij, Hazerswoude, Blijswijk	27,0	PU	br/ge/bl	-	droogmakerij	30O 31W 37O



GEMNR	NAAM	REGIO	PRGROEI
553	GEM LISSE	c1	15.020
576	GEM NOORDWIJKERHOUT	c1	7.400
635	GEM ZEVENHOVEN	c2	-6.380
190	GEM WIJHE	c3	13.160
385	GEM EDAM	c3	9.010
407	GEM ILPENDAM	c3	11.770
415	GEM LANDSMEER	c3	-0.240
431	GEM OOSTZAAN	c3	12.780
439	GEM PURMEREND	c3	38.110
450	GEM UITGEEEST	c3	15.020
467	GEM WORMER	c3	4.300
470	GEM WIJDEWORMER	c3	49.290
358	GEM AALSMEER	c4	9.840
372	GEM BENNEBROEK	c4	1.160
394	GEM HAARLEMMERMEER	c4	13.520
317	GEM EEMNES	c5	-1.580
376	GEM BLARICUM	c5	-1.130
381	GEM BUSSUM	c5	-0.960
402	GEM HILVERSUM	c5	10.120
417	GEM LAREN NH	c5	-8.680
425	GEM NAARDEN	c5	-7.770
314	GEM COTHEN	c6	8.250
325	GEM LANGBROEK	c6	24.290
352	GEM WIJK BIJ DUURSTEDEN	c6	18.990
519	GEM S GRAVENZANDE	c7	-0.440
555	GEM MAASLAND	c7	15.310
562	GEM MONSTER	c7	3.390
565	GEM NAALDWIJK	c7	3.750
490	GEM BENTHUIZEN	c8	28.380
492	GEM BERGSCHENHOEK	c8	48.920
493	GEM BERKEL C.A. ZH	c8	13.530
495	GEM BLEISWIJK	c8	8.350
524	GEM HAZERSWOUDE	c8	22.090
594	GEM PIJNACKER	c8	40.800

## B: INTERMEDIAIRE LANDSDEEL

Regio	Gemidd. proc. groei	Regioindeling	Koers	Restrictie	Landschap	Kaartblad
1. Elburg, Nunspeet, Harderwijk, Putten, Oldebroek	10,6	EU	bl/gr	prov. + rijk	zand (venen)	26O 26W
2. Neerijnen, Lienden, Maurik, Buren (8)	5,0	EU	bl/gr/br	prov.	rivierklei	39W+O
3. Zierikzee, Brouwershaven (Westerschouwen, Midden-schouwen)	14,5	EU (PU)	bruin (gr/bl)	prov (p-rov)	zeeklei (zand)	64 65O
4. Kortgene, Kapelle (Borssele, Goes, Arneumuiden, Domburg)	20,7	EU (PU)	bruin (br /bl/gr)	prov. (-)	zeeklei (zeeklei)	65W+O
5. Vlissingen, Middelburg	17,6	SA (bij 4)				65W
6. Egmond, Heilo, Uitgeest, Beemster, Zeevang, Schermer, Westerkoggenland, e.d.	0,8	PU	ge/br/bl	rijk	binne-nduin, droogma-kerijen, laagveen	19W+O
7. Castricum, Alkmaar, Heerhugowaard, Langedijk, Hoorn	-0,9	SA (bij 6)				19W+O
8. Wijhe, Olst, Heerde, Heino	34,1	PU	bl/gr	rijk	rivierge-bied, zand	27W+O
9. Barneveld, Renswoude, Rhenen, Amerongen	8,0	PU	gr/ge/br/bl	prov. en rijk	zand	32O 39O
10. Ede, Wageningen, Veenendaal	10,1	S.A. (bij 9)				32O 39O
11. Renkum, Heteren, Valburg, Dodewaard, Beuningen, Elst, Gendt	4,6	PU	br/gr	prov.	rivier (zand)	39O 40W
12. Nijmegen, Ubbergen, Millingen	-4,3	S.A. (bij 11, 13)				40W
13. Heumen, Groesbeek, Mook, Schayk, Berghem	0,9	PU	br/gr/bl	-	zand rivier	40W 46 39O 45O
14. Uden, Heeswijk-Dinter, Hees	9,9	EU	ge/br/bl	-	zand	45O 46
15. Boxtel, Haaren, Berkel-Enschot, Vugt, St-Michelsgestel, Schijndel	1,7	PU	bl/gr/br	prov	zand	45O 45W 57W
16. Den Bosch	13,4	S.A. (bij 15)				45W

GEMNR	NAAM	REGIO	PRGROEI
243	GEM HARDERWIJK	i1	14.260
230	GEM ELBURG	i1	16.420
233	GEM ERMELO	i1	7.010
269	GEM OLDEBROEK	i1	5.190
273	GEM PUTTEN	i1	11.210
302	GEM NUNSPEET	i1	9.430
197	GEM AALTEN	i2	11.370
214	GEM BUREN	i2	10.970
227	GEM ECHELD	i2	2.700

236	GEM GELDERMALSEN	i2	5.750
261	GEM LIENDEN	i2	6.350
264	GEM MAURIK	i2	-9.440
281	GEM TIEL	i2	11.390
304	GEM NEERIJNEN	i2	0.510
656	GEM BROUWERSHAVEN	i3	17.880
657	GEM BRUINISSE	i3	35.910
662	GEM DUIVELAND	i3	1.540
688	GEM MIDDENSCHOUWEN	i3	21.440
725	GEM WESTERSCHOUWEN	i3	-4.510
732	GEM ZIERIKZEE	i3	14.990
678	GEM KAPELLE	i4	26.820
682	GEM KORTGENE	i4	22.610
703	GEM REIMERSWAAL	i4	22.100
993	GEM MEERLO WANSSUM	i4	11.140
687	GEM MIDDELBURG	i5	17.610
360	GEM AKERSLOOT	i6	7.330
365	GEM GRAFT DE RIJP	i6	-5.130
370	GEM BEEMSTER	i6	-6.310
399	GEM HEILOO	i6	8.360
418	GEM LIMMEN	i6	10.370
458	GEM SCHERMER	i6	-6.180
478	GEM ZEEVANG	i6	14.910
558	GEM WESTER KOGGENLAND	i6	-16.750
361	GEM ALKMAAR	i7	4.230
398	GEM HEERHUGOWAARD	i7	10.320
416	GEM LANGEDIJK	i7	23.630
446	GEM SINT PANCRAS	i7	-41.630
162	GEM HEINO	i8	89.200
174	GEM OLST	i8	10.370
246	GEM HEERDE	i8	2.620
203	GEM BARNEVELD	i9	15.520
279	GEM SCHERPENZEEL	i9	8.210
306	GEM AMERONGEN	i9	5.840
339	GEM RENSWOUDE	i9	-0.660
340	GEM RHENEN	i9	5.400
345	GEM VEENENDAAL	i9	13.940
228	GEM EDE	i10	15.710
289	GEM WAGENINGEN	i10	4.390
206	GEM BEMMEL	i11	0.400
209	GEM BEUNINGEN	i11	3.200
231	GEM ELST	i11	3.640
238	GEM GENDT	i11	4.300
251	GEM HETEREN	i11	17.780
283	GEM VALBURG	i11	-1.500
268	GEM NIJMEGEN	i12	0.390
282	GEM UBBERGEN	i12	-8.990
241	GEM GROESBEEK	i13	-6.060
252	GEM HEUMEN	i13	8.050
944	GEM MOOK	i13	0.760
755	GEM BOEKEL	i14	2.270
775	GEM ERP	i14	5.710
856	GEM UDEN	i14	7.930
860	GEM VEGHEL	i14	12.860
877	GEM ZEELAND	i14	20.700
757	GEM BOXTEL	i15	8.000
776	GEM ESCH	i15	-1.730
788	GEM HAAREN	i15	-0.680
795	GEM HELVOIRT	i15	0.570
844	GEM SCHIJNDEL	i15	1.230
845	GEM SINT MICHIELSGESTEL	i15	3.540
865	GEM VUGHT	i15	1.210
796	GEM DEN BOSCH	i16	13.370

### C: PERIFERE LANDSDEEL

Regio	Gem. proc. groei	Regio-indeling	Koers	Restrictie	Landschap	Kaartblad
1. Achtkarspelen, Grote gast, Kollumerland	-6,8	EU	br/bl	-	zand (-zeeklei)	6W+O
2. Veendam, N. Pekela, Anloo, Gieten	2,2	EU	br/bl	-	zand/veenkol.	12O 13
3. Wieringermeer, Barsingerhorn	-0,7	EU	geel	-	klei/droogmakerij	14W+O
4. Didam t/m Aalten (8)	7,1	EU	bruin	-	zand	40O 41W
5. Z. Vlaanderen (6)	0,4	EU	br/bl/gr	-	zeeklei (zand)	67W+O
6. Assen, Vries	15,4	PU	blauw	-	zand	12W
7. Zijpe, Anna Palowna, Schagen	0,2	PU	geel	-	zeeklei	14W
8. Arcen Velden, Grubbenvorst, Broekhuizen, Wanssum, Meerlo	5,1	PU	bl/gr/ge	-	riviergebied, zand	46 52O
9. Zuidwest Eindhoven (8)	7,3	PU	bl/gr	prov. restrict	zand	51W 57W
10. Noordoost Eindhoven (7)	-0,6	PU	geel	-	zand	51O 52W
11. Venlo, Blerick	21,4	SA (bij 8)				52O
12. Eindhoven, Helmond	10,3	SA (bij 9 of 10)				51W+O
13. Den Helder	2,6	SA (bij 7)				9W 14W

GEMNR	NAAM	REGIO	PRGROEI
15	GEM GROOTEGAST	p1	-9.210
59	GEM ACHTKAR SPELEN	p1	-8.260
79	GEM KOLLUMERLAND	p1	-2.960
30	GEM NIEUWE PEKELA	p2	-0.700
38	GEM OUDE PEKELA	p2	1.130
47	GEM VEENDAM	p2	7.810
105	GEM ANLOO	p2	-0.970
116	GEM GIETEN	p2	3.740
369	GEM BARSINGERHORN	p3	-7.840
463	GEM WIERINGERMEER	p3	6.350
207	GEM BERGH	p4	7.180
218	GEM DIDAM	p4	8.470
219	GEM DINXPERLO	p4	5.560
222	GEM DOETINCHEM	p4	6.660
237	GEM GENDRINGEN	p4	3.920
292	GEM WEHL	p4	5.990
295	GEM WISCH	p4	12.230
648	GEM AARDENBURG	p5	-5.320
650	GEM AXEL	p5	-3.450
675	GEM HONTENISSE	p5	0.530
677	GEM HULST	p5	3.980
692	GEM OOSTBURG	p5	0.580
704	GEM SAS VAN GENT	p5	8.850
713	GEM SLUIS	p5	-4.090

715	GEM TERNEUZEN	p5	1.730
106	GEM ASSEN	p6	15.430
366	GEM ANNA PAULOWNA	p7	5.260
441	GEM SCHAGEN	p7	4.670
476	GEM ZIJPE	p7	-9.250
885	GEM ARCEN EN VELDEN	p8	7.390
898	GEM BROEKHUIZEN	p8	-1.840
912	GEM GRUBBENVORST	p8	9.660
749	GEM BERGEYK	p9	-4.570
753	GEM BEST	p9	0.100
754	GEM BLADEL C.A.	p9	-3.020
763	GEM DIESSEN	p9	8.390
770	GEM EERSEL	p9	13.970
800	GEM HOOGELOON C.A.	p9	12.230
801	GEM HOOG EN LAGE MIERDE	p9	3.830
810	GEM LUYKSGESTEL	p9	0.940
823	GEM OIRSCHOT	p9	4.010
825	GEM OOST WEST MIDDELBEER	p9	20.830
836	GEM REUSEL	p9	40.960
837	GEM RIETHOVEN	p9	-3.180
862	GEM VESSEM C.A.	p9	4.320
871	GEM WESTERHOVEN	p9	3.600
743	GEM ASTEN	p10	-0.460
745	GEM BAKEL C.A.	p10	-2.550
746	GEM BEEK EN DONK	p10	12.450
762	GEM DEURNE	p10	12.270
782	GEM GEMERT	p10	6.680
807	GEM LIESHOUT	p10	-39.540
848	GEM SON EN BREUGEL	p10	7.270
983	GEM VENLO	p11	21.350
772	GEM EINDHOVEN	p12	6.910
781	GEM GELDROP	p12	8.090
861	GEM VELDHOVEN	p12	20.760
866	GEM WAALRE	p12	5.270
400	GEM DEN HELDER	p13	2.630

### Aanhangsel 3 Afbakening van (kleine en grote) kernen

#### (a) Om welke kernen gaat het?

<i>Gemeente</i>	Hoofdkern (inw.)	Overige kernen (aantal inwoners)
Anloo	Annen (3343)	<b>Anloo</b> (368), <b>Eext</b> (1296), <b>Schipborg</b> (770), <b>Anderen</b> (247), <b>Eexterveen</b> (392), <b>Gasteren</b> (383), <b>Spijkerboor</b> (175), <b>Eexterveenschekanaal</b> (254) <sup>1)</sup> , <b>Annerveenschekanaal</b> (393) <sup>1)</sup>
Gasselte	G'nijveen (1815)	<b>Gasselte</b> (1398), <b>Gasselternijveenschemond</b> (727)
Gieten	Gieten (4779)	<b>Gieterveen</b> (970), <b>Nieuwediep</b> (258) <sup>1)</sup>
Groesbeek	Groesbeek (10780)	<b>Breedeweg</b> (2106), <b>Berg en Dal</b> (1890), <b>H.L.Stichting</b> (710), <b>De Horst</b> (665)
Heumen	Malden (9258)	<b>Overasselt</b> (1703), <b>Heumen</b> (740), <b>Nederasselt</b> (466)
Mook c.a.	Mook (2782)	<b>Molenhoek</b> (3485), <b>Middelaar</b> (854), <b>Plasmolen</b> (335) [vls VVKK: alleen Middelaar]
Blaricum	Blaricum (5203)	<b>Bijvanck</b> (4888) [=uitbreiding van kern Huizen]
Huizen	Huizen (42650)	<b>Huizerhoogt</b> (120) <sup>2)</sup> , <b>Crailo + Bikbergen</b> (900) <sup>2)</sup>
Laren	Laren (11916)	
Berg'hoek	B'hoek (?)	<b>Rottekade</b> (?)
Berkel-R.	Berkel (10300)	<b>Rodenrijs</b> (3200), <b>Noordeinde</b> (1400) <sup>1)</sup> , <b>O-Meerpolder</b> (100) <sup>1)</sup>
Bleiswijk	Bleiswijk (?)	<b>Kruisweg</b> [VVKK: onbekend]
Kapelle	Kapelle (6121)	<b>Wemeldinge</b> (2167), <b>Schore</b> (487), <b>Biezeling</b> (1524)
Reimerswaal	Yerseke (6163)	<b>Krabbendijke</b> (4003), <b>Kruiningen</b> (3744), <b>Rilland</b> (2933), <b>Hansweert</b> (1760), <b>Waarde</b> (1119), <b>Oostdijk</b> (405) [vls VVKK: alleen Oostdijk]
Arcen+Velden	Arcen (2513)	<b>Lomm</b> (1051) <b>Velden O+W</b> (5403)
Grubbenvorst	Gr'vorst (4744)	<b>Lottum</b> (1995), <b>Houthuizen</b> (?) [vls VVKK: geen]
Venlo	Venlo (33224)	<b>Blerick</b> (20992), <b>Hout-Blerick</b> (1430), <b>t Ven</b> (1369), <b>Ubroek</b> (506), <b>Boekend</b> (?)

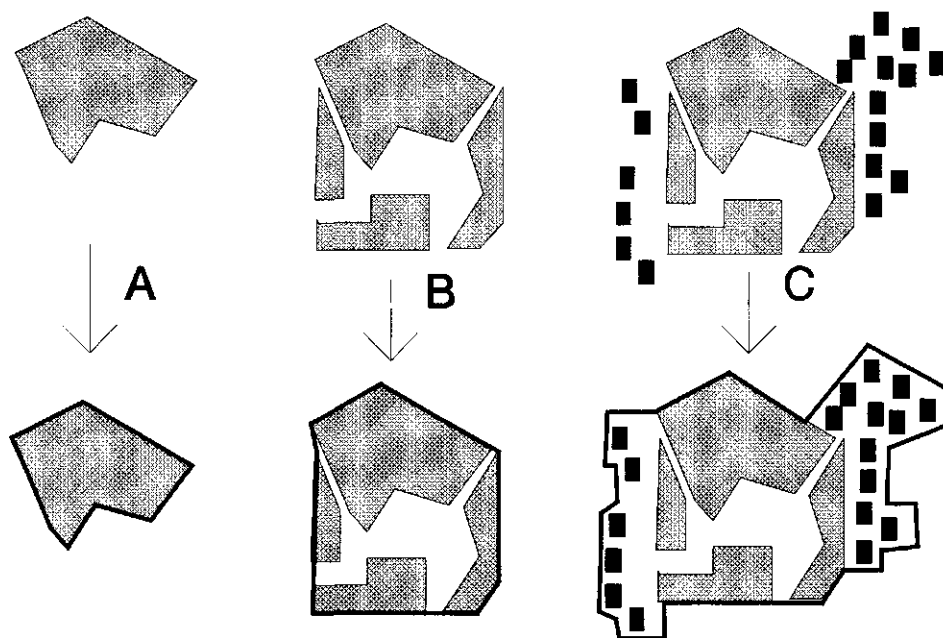
**vetgedrukt** = kernen die in dit onderzoek en, tenzij anders vermeld ook door de VVKK (Landelijke Vereniging Voor Kleine Kernen) als 'klein' worden beschouwd

<sup>1)</sup> deze kern is in dit onderzoek vanwege de sterk verspreide bebouwing tot het buitengebied gerekend.

<sup>2)</sup> in feite geheel of grotendeels een buitenwijk/villawijk van aangrenzende kern

(b) De wijze van afbakening

De bebouwde kom op  $t_0$  is het gebied waarvan de buitengrens wordt bepaald op de topografische kaart 1 : 50 000 door de daarop aanwezige een of meerdere, samenhangende roze vlakjes (A en B in bijgaande figuur). Bovendien worden de direct aanliggende, losse bebouwingselementen (C) eveneens tot de bebouwde kom gerekend. Dit wordt ook gedaan indien het lintbebouwing of andere vormen van bebouwingsstructuren betreft die direct aanliggend zijn.



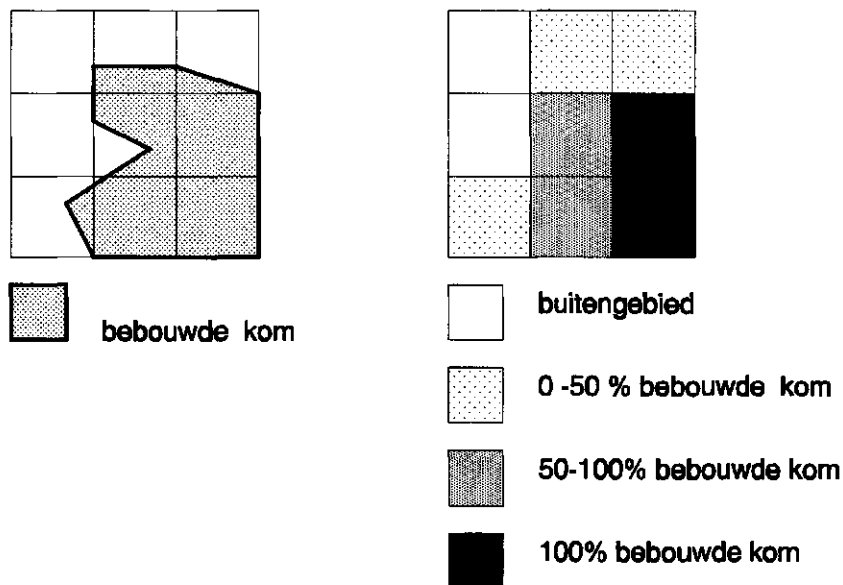
Landelijk gebied wordt in deze studie opgevat als de contramal van het areaal bebouwde kom. In het landelijk gebied kunnen dus losliggende bebouwingen voorkomen.

## Aanhangsel 4 Classificatie postcodegebieden en hokken

De oppervlakte buitengebied wordt bepaald door de oppervlakte aan bebouwde kom in een regio af te trekken van de totale oppervlakte van de regio. Deze methodiek werkt goed indien er gebruik wordt gemaakt van vectorgegevens.

In het onderhavig onderzoek is echter gebruik gemaakt van hokken en postcodegebieden. Ook in die gevallen wordt uitgegaan van de bebouwde kom om de oppervlakte buitengebied op te sporen.

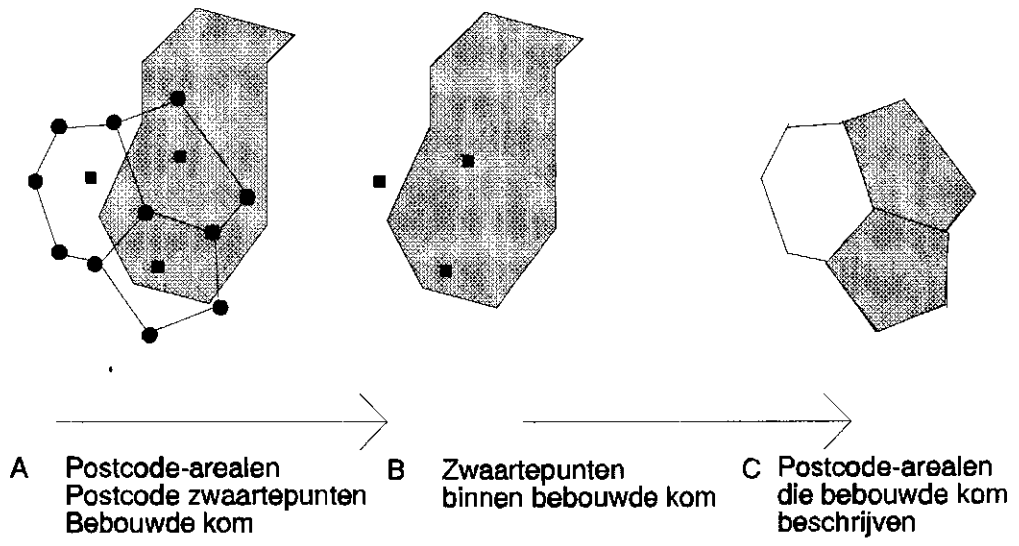
Bij hokken wordt nagegaan of het hok geheel, gedeeltelijk of helemaal niet uit bebouwde kom bestaat (fig. a). Bestaat het hok geheel (= 100%) uit bebouwde kom dan wordt het hok ook beschouwd als bebouwde kom. Indien het hok geen aandeel bebouwde kom (= 0%) bevat dan is het hok per definitie buitenruimte. Bestaat een hok gedeeltelijk uit bebouwde kom, dan wordt nagegaan of dit voor meer of minder dan 50% is. Een hok wordt vervolgens toegekend aan 50-100% bebouwde kom (= 0-50% buitenruimte) of 0-50% bebouwde kom (= 50-100% buitenruimte).



figuur a

Bij postcodearealen wordt nagegaan of het oorspronkelijk postcodezwaartepunt binnen de bebouwde kom valt. Is dit het geval dan wordt het bijbehorende postcodeareaal tot de bebouwde kom gerekend. Zo niet, dan wordt het tot de buitenruimte gerekend (fig. b).





*figuur b*

## Aanhangsel 5 Vragenlijst aan gemeenten in de gidsregio's

### SC-DLO project 7458: 'Methodiek monitoring verstedelijking'

Gidsregio's zijn:	[kaartbladen 1 : 50 000]
- Anloo, Gieten, Gasselte	[ 12-O, 12-W ]
- Groesbeek, Heumen, Mook	[ 40-W, 45-O, 46 ]
- Huizen, Blaricum, Laren (N-H)	[ 26-W, 32-W ]
- Bergschenhoek, Berkel-Rodenrijs, Bleiswijk	[ 30-O, 37-O ]
- Kapelle, Reimerswaal	[ 49-W, 65-O ]
- Venlo, Arcen e.a., Grubbenvorst	[ 52-O, 58-O ]

Naam gemeente:...

CBS nummer:...

naam contactpersoon:...

/ tel: 0....-.....

/ functie:...

(A): SITUATIE NU [ peiljaar/maand = 19.. /... ]

Totale bevolkingsomvang gemeente:... inwoners

Totale oppervlakte:.... ha, waarvan.... ha water;  
, waarvan.... ha bebouwing.

Naam, oppervlakte en bevolkingsomvang kern(en): [kernen s.v.p. **afbakenen**]

1=...	van..... ha, met...	woningen (..... inwoners)
2=...	van..... ha, met...	woningen (..... inwoners)
3=...	van..... ha, met...	woningen (..... inwoners)
4=...	van..... ha, met...	woningen (..... inwoners)
5=...	van..... ha, met...	woningen (..... inwoners)
enz.		

Aantal agrarische bedrijven in de gemeente:

n =... , waarvan met hoofdgebouw in een van de kernen:...

Aantal niet-agrarische bedrijven buiten de kern(en):

n =... , waarvan met kavel > 1 ha:...

Aantal burgerwoningen (incl. verbouwde boerderijen, excl. vakantiewoningen in complexen) in buitengebied:

n =... , waarvan meergezins:... ; waarvan met kavel > 1 ha:...

Aantal (soc./med./cult.) instellingen in buitengebied:

n =... ; waarvan met kavel > 1 ha:...

(B): Ontwikkelingen sinds circa 1980 [ peiljaar/maand= 19../.... ]

\* Verstedelijking in het buitengebied

Kernuitbreidingen (naam, jaar, aard, ha):	.....19..	won/bedr	... ha
	.....19..	won/bedr	... ha
	.....19..	won/bedr	... ha
	.....19..	won/bedr	... ha
	.....19..	won/bedr	... ha
	.....19..	won/bedr	... ha

Nieuwbouw in buitengebied, ten behoeve van:

- wonen n =... (vervanging oude bebouwing=... / uitbreiding=...)
- niet-agr. bedrijvigheid n =... (vervanging oude bebouwing=... / uitbreiding=...)
- agr. bedrijven n =... (vervanging oude bebouwing=... / uitbreiding=...)
- recreatie/vakantiewoning n =... (vervanging oude bebouwing=... / uitbreiding=...)

Afname aantal agrarische bedrijven: van.... in 198. naar.... in 199., dus met....

Betreffende agrarische gebouwen hergebruikt als:

- woning met agrar. hobby: n=...
- woning zonder extra's (land e/o functies): n=...
- (woning met) bedrijvigheid: n=..., nl.:.....
- recreatiebedrijf / vakantiewoning: n=...

Areaal-veranderingen (buiten de kernen, inclusief kernrandzones) m.b.t.:

- sportvelden ... ha
- volkstuinten ... ha
- parken ... ha
- begraafplaatsen ... ha
- nutsbedrijven ... ha
- kampeerterreinen ... ha

\* Verdichting in de kern(en)

- open terreinen in 1980 (namen, ha's, situatie 1990: deel inmiddels bebouwd)
  - 1980:..... ... ha waarvan in 1990:... ha bebouwd
  - 1980:..... ... ha waarvan in 1990:... ha bebouwd
  - 1980:..... ... ha waarvan in 1990:... ha bebouwd
  - 1980:..... ... ha waarvan in 1990:... ha bebouwd

\* Functieveranderingen agrarische gebouwen in kern(en)

- aantal boerderijen (incl. 'rustend agrariërs' en 'hobbyboeren') in 1980 (per kern):
  - ... in (kern:):..... ; waarvan... veranderd in (functie):...
  - ... in..... ; waarvan... veranderd in...
  - ... in..... ; waarvan... veranderd in...
  - ... in..... ; waarvan... veranderd in...
  - ... in..... ; waarvan... veranderd in...

(C): PLANNEN

Vigerend(e) bestemmingsplan(nen); naam en jaartal (vigerend vanaf):

- (a) buitengebied:... /19..  
(b) kernen:... /19..

Voorgaand(e) bestemmingsplan(nen); naam en jaartal:

- (a) buitengebied:... /19..  
(b) kernen:... /19..

Bestemmingsplan(nen) in voorbereiding; naam en verwacht jaar vervanging oude plan:

- (a) buitengebied:... /19..  
(b) kernen:... /19..

Andere relevante gemeentelijke plan- en beleidsdocumenten (m.n. Structuurplan; landschapsplan):

(a) gereed / vigerend:

naam:... /jaartal: 19..

(b) in voorbereiding:

naam:... /verwacht jaartal gereed: 19..

Relevante intergemeentelijke plandocumenten:

(a) gereed / vigerend:

naam:... /jaartal: 19..

(b) in voorbereiding:

naam:... /verwacht jaartal gereed: 19..

Relevante provinciale plandocumenten:

- STREEKPLANNEN:

(a) gereed / vigerend:

naam:... /jaartal: 19..

(b) in voorbereiding:

naam:... /verwacht jaartal vigerend: 19..

- NOTA'S (bv. m.b.t. bedrijven of vrijkomende bedrijfsgebouwen):

(a) gereed / vigerend:

naam:... /jaartal: 19..

(b) in voorbereiding:

naam:... /verwacht jaartal vigerend: 19..

\* Hoe gaat deze gemeente om met rijksbeleid? (restrictief beleid; bedrijventerreinen; e.d.)

\* Hoe werkt de gemeente samen met omliggende gemeenten?

\* Hoe gaat de gemeente om met 'Artikel 19 WRO'? (bestemming in afwijking van vigerend BP, vooruitlopend op planwijziging)

\* Wat doet de gemeente zelf aan 'monitoring van de verstedelijking'?

## Aanhangsel 6 Stratificatie van het LGN-bestand en de formule voor de daarop gebaseerde verstedelijkingskaart

Ten behoeve van de 'Visie Stadslandschappen' (Ministerie LNV, 1995) is een kaart vervaardigd van de mate van verstedelijking van het Nederlandse landschap, gebaseerd op het Landelijk Grondgebruiksbestand van Nederland (LGN) van DLO-Staring Centrum. Voor een goed begrip van deze kaart worden de beschikbare categorieën en de manier waarop hiermee is omgegaan hieronder weergegeven.

De legenda van het LGN-bestand is als volgt opgebouwd:

<b>Hoofdklassen</b>	<b>Subklassen</b>
1 Landbouw *)	1.1 gras 1.2 maïs 1.3 aardappelen 1.4 bieten 1.5 granen 1.6 overige landbouwgewassen 1.7 kale (landbouw)grond 1.8 glastuinbouw 1.9 boomgaard 1.10 bollen
2 Bos	2.1 loofbos 2.2 naaldbos
3 (Open) natuurgebied	3.1 droge heide 3.2 overig open begroeid natuurgebied 3.3 kale grond in natuurgebied
4 Water	4.1 open (binnen)water, zoet 4.2 open (buiten)water, zout
5 Bebouwd gebied	5.1 stedelijk bebouwd gebied 5.2 bebouwing in buitengebied (exclusief bebouwing in agrarisch gebied) 5.3 loofbos in bebouwd gebied 5.4 naaldbos in bebouwd gebied 5.5 bos met dichte bebouwing 5.6 gras in bebouwd gebied 5.7 kale grond in bebouwd gebied 5.8 hoofdwegen en spoorwegen

\*) Wanneer afzonderlijke akkerbouwgewassen in een bepaald gebied niet met voldoende nauwkeurigheid kunnen worden geclassificeerd, worden mengklassen gebruikt.

Om uit deze circa 20 grondgebruikscategorieën tot een maatstaf te komen voor de mate van verstedelijking van het Nederlandse landschap zijn twee berekeningen uitgevoerd. De ene betreft de aandelen van de verschillende categorieën grondgebruik per kaartvierkant van 500 x 500 m. De andere betreft de gewichten, die aan de afzonderlijke categorieën gewichten zijn toegekend. Leidt het eerste per kaartvierkant steeds tot 100%, het tweede geeft alleen zo'n hoog cijfer als al het grondgebruik in zo'n vierkant een verstedelijkingsgewicht van 100% heeft gekregen.

De gewichten zijn als volgt toegekend:

- 0%: loofbos, naaldbos, droge heide, overig open begroeid natuurgebied, kale grond in natuurgebied, open (binnen)water (zoet), open (buiten)water (zout)
- 10%: landbouw (grasland en akkerbouw)
- 20%: boomgaarden
- 30%: bollenteelt
- 70%: loof- en naaldbos in bebouwd gebied
- 80%: gras en kale grond in bebouwd gebied
- 90%: glastuinbouw, bos met dichte bebouwing
- 100%: stedelijk bebouwd gebied, bebouwing in buitengebied, hoofdwegen en spoorwegen.