

Rapport 408763004/2005

**Groen in de stad: ontwikkeling 1993-2000**  
Achtergronddocument bij Natuurbalans 2005

R. de Niet

Contact: R. de Niet  
MNP, Ruimte Infrastructuur en Mobiliteit  
r.de.niet@mnp.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van de Natuurbalans 2005



## Rapport in het kort

### Groen in de stad: ontwikkeling 1993-2000

Dit achtergrondrapport bij de Natuurbalans 2005 beschrijft het onderdeel 'groen in de stad'. Daarbij is gekeken naar kwantiteit en bereikbaarheid van groen in de stad en stadsrand voor de periode 1993-2000. Aanleiding voor het onderzoek is de toenemende druk op het stedelijk groen en de geluiden over het verdwijnen van groen in de stad.

Uit de analyses blijkt onder andere dat in de stad het areaal openbaar groen (waaronder parken/plantsoenen en bos) enigszins is toegenomen, maar het areaal semi-openbaar groen (waaronder sportterreinen en volkstuinen) en vooral agrarisch groen is afgenomen. In de stadsrand zien we naast een toename van het openbaar groen ook een duidelijke toename van het semi-openbaar groen, terwijl het agrarisch groen sterk is afgenomen. Maar de totale groei van het areaal openbaar groen is kleiner dan de groei van de bevolking, waardoor het areaal per inwoner is afgenomen.

In de periode 1993-2000 is er echter géén sprake van grootschalige inbreiding in groengebieden in de stad. Nieuwe bebouwing is hoofdzakelijk terechtgekomen in bestaande woon- en werkgebieden (reconstructie), de stadsrand en in mindere mate daarbuiten.

De bereikbaarheid van het openbaar groen is in de periode 1993-2000 enigszins verbeterd; de bereikbaarheid van semi-openbaar groen en het agrarisch groen is verslechterd.

Trefwoorden: stedelijk groen, volkstuinen, sportterrein, bereikbaarheid groen

## **Abstract**

### **Parklands in the city: developments between 1993 and 2000**

In this report analyses are described on 'parklands in the city'. The focus is on total parkland area and the distance to parkland areas in the city and on the periphery. The analyses were done in response to increasing pressure on the open parklands in the city and the supposed decrease in the size of these areas. One of the conclusions of the study is that the parklands (including parks) in the city itself show little growth, while the 'semi-public' parkland area (including sports fields and allotments) and 'agricultural land' has decreased. The area of 'public and semi-public parkland' has increased on the city periphery, while 'agricultural spaces' have at the same time significantly decreased. However, the overall growth of public parklands is less than the growth of the population and therefore represents a drop in growth per individual. There was no major expansion of built-up areas in city parklands between 1993 and 2000. New houses were built, mainly in existing residential, commercial and industrial areas (reconstruction), on the periphery and to a lesser extent in the countryside. Between 1993 and 2000 there was a slight improvement in the accessibility of 'public parklands', while the accessibility of 'semi-public parkland' and 'agricultural space' declined.

Key words: city parkland, public parks, sports fields, allotments, distance to parkland

## **Voorwoord**

De inhoudelijke kwaliteit van dit rapport is beoordeeld door drs A.C.M. de Nijs, Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.

Het rapport is geaccepteerd door drs R. van Oostenbrugge, opdrachtgever namens het Milieu- en Natuurplanbureau.

Speciale dank gaat uit naar J.M.J. Farjon en J. Dirkx voor de begeleiding van het onderzoek en inhoudelijk commentaar op de analyses.



# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>9</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>11</b>
<b>2. Methodologie</b>	<b>13</b>
2.1 <i>Definitie van stad en stadsrand</i>	13
2.2 <i>Definitie van groen</i>	14
2.3 <i>Definitie van bereikbaarheid</i>	15
2.4 <i>Gemeente als presentatieniveau</i>	15
<b>3. Groen in de stad en stadsrand</b>	<b>17</b>
3.1 <i>'Groen' grondgebruik</i>	17
3.2 <i>Openbaar groen</i>	19
3.3 <i>Semi-openbaar groen</i>	20
3.4 <i>Agrarisch groen</i>	21
3.5 <i>Sportterrein</i>	21
3.6 <i>Volkstuinen</i>	22
3.7 <i>Bebouwd gebied</i>	22
<b>4. Bereikbaarheid van groen</b>	<b>23</b>
4.1 <i>Bereikbaarheid openbaar groen</i>	23
4.2 <i>Bereikbaarheid semi-openbaar groen</i>	24
4.3 <i>Bereikbaarheid agrarisch groen</i>	24
4.4 <i>Bereikbaarheid sportterrein</i>	24
4.5 <i>Bereikbaarheid volkstuinen</i>	24
4.6 <i>Conclusies ten aanzien van bereikbaarheid</i>	25
<b>5. Groen in de stad in de Natuurbalans 2005</b>	<b>27</b>
5.1 <i>Ontwikkeling groen in de stad en stadsrand</i>	27
5.2 <i>Groen in de stad Utrecht</i>	27
<b>6. Discussie en conclusies</b>	<b>29</b>
6.1 <i>Discussie en onzekerheden</i>	29
6.2 <i>Conclusies</i>	30
6.3 <i>Beantwoording van de onderzoeksvragen</i>	31
6.4 <i>Aanbevelingen</i>	32
<b>Literatuur</b>	<b>33</b>

---

<b>Bijlage 1</b>	<b>Factsheet groen in stad/stadsrand</b>	<b>35</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Begrenzing bebouwd/stedelijk gebied</b>	<b>39</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Factsheet bereikbaarheid groen</b>	<b>41</b>



## Samenvatting

In de Natuurbalans 2005 is aandacht besteed aan de ontwikkeling van het groen in de stad. De aanleiding om aandacht te besteden aan dit onderwerp is de toenemende druk op het stedelijk groen door uitbreidingsplannen en aanhoudende geluiden over het verdwijnen van stedelijk groen. En dat terwijl bewoners groen in de buurt belangrijk vinden en hoog waarderen.

In dit achtergrondrapport vindt u informatie over de uitgevoerde analyses voor het onderwerp 'groen in de stad'. In de analyses is gekeken naar de ontwikkeling van de hoeveelheid en de bereikbaarheid van groen, voor zowel de stad als de stadsrand. De stadsrand is daarbij gedefinieerd als een zone van 500 meter rondom de stad. In deze studie is niet gekeken naar de kwaliteit van het groen. Wel is apart aandacht besteed aan volkstuinen en sportterrein.

Uit de analyses komen de volgende resultaten:

- In de stad is het areaal openbaar groen (waaronder parken/plantsoenen en bos) toegenomen, maar het areaal semi-openbaar groen (waaronder sportterrein en volkstuinen) en vooral agrarisch groen is afgenomen. In de stadsrand zien we naast een toename van het openbaar groen ook een duidelijke toename van het semi-openbaar groen. Ook hier is het agrarisch groen sterk afgenomen.
- In de stadsrand van de G30 (de dertig grootste gemeenten van Nederland) zien we dat er duidelijk meer wordt ingezet op het realiseren van openbaar groen. De toename ligt duidelijk boven het landelijk gemiddelde. Maar het areaal semi-openbaar groen blijft in de stadsrand juist vrij constant en daarmee dus achter bij de landelijke groeitrend.
- In de periode 1993-2000 is de bereikbaarheid van het openbaar groen enigszins verbeterd; de bereikbaarheid van semi-openbaar groen en het agrarisch groen is verslechterd.
- In de periode 1993-2000 is er géén sprake van grootschalige inbreiding in groengebieden in de stad. Nieuwe bebouwing is hoofdzakelijk terechtgekomen in bestaande woon- en werkgebieden (reconstructie), de stadsrand en in mindere mate daarbuiten.
- In de stad staan volkstuinen en sportterreinen onder druk: het areaal van beide is tussen 1993 en 2000 afgenomen. In de stadsrand is er juist sprake van een uitbreiding van het areaal sportterrein, waarmee sportterreinen lijken te verschuiven van de stad naar de stadsrand. Volkstuinen daarentegen staan ook in de stadsrand en daarbuiten onder druk; het areaal is ook daar afgenomen.
- In de periode 1993-2000 is de bereikbaarheid van sportterreinen en volkstuinen afgenomen.

De meest recente gegevens zijn voor het jaar 2000, en het inbreidingsbeleid is nog relatief recent. Mogelijk zijn de effecten van het inbreidingsbeleid nog niet in de beschouwde periode zichtbaar. Het verdient aanbeveling om, zodra nieuwe gegevens beschikbaar komen, de tijdreeks aan te vullen.

Uit het onderzoek is ook gebleken dat de gebruikte gegevens (CBS Bodemstatistiek) voor het jaar 1989 niet geschikt zijn voor deze analyse. De gegevens vertonen te veel inconsistenties in vergelijking met de daarop volgende jaren.



# 1. Inleiding

In de Natuurbalans 2005 is voor het eerst aandacht voor de ontwikkeling van het areaal groen in de stad. Hoeveel groen is er, wat zijn de trends en hoe goed is het groen eigenlijk bereikbaar? De aanleiding om hier aandacht aan te besteden, zijn geluiden over het verdwijnen van groen in de stad. Tegelijkertijd duiken regelmatig berichten op over de vrees dat het groen in de stad verder onder druk komt te staan door nieuwbouw binnen de stad, het zogenoemde inbreiden.

## Ontwikkelingen in het beleid

In de Nota Ruimte staat dat 40% van de woningbouw in het bestaand stedelijk gebied terecht moet komen, de zogenaamde inbreidingsopgave. Men hoopt dit te bereiken door onder andere herstructurering van bestaande woonwijken en transformatie van oude bedrijventerreinen naar woongebied. Maar ook groen in de stad komt in aanmerking en staat dus onder druk.

Overigens staat er ook in de nota dat er balans moet zijn tussen rood en groen in de steden.

In het kader van het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing (ISV) krijgen de G30 (de dertig grootste gemeenten in Nederland) geld voor groen in de stad. Zo is 2% van het totale ISV-2 budget voor de periode 2005-2009 bestemd voor groen in de stad (VROM, 2004a). Deze gelden zijn bedoeld voor het opknappen van bestaand groen (parken/plantsoenen) en voor de aanleg van nieuw groen en groenverbindingen. Daarnaast investeren gemeenten ook zelf in de aanleg en onderhoud van het stedelijk groen.

## Belang van groen: enquêtes

Bewoners vinden groen in de buurt belangrijk. Uit een enquête die VROM in 2005 heeft uitgezet, blijkt dat Nederlanders een groot belang hechten aan goed bereikbaar groen in de woonomgeving (VROM, 2005). Ongeveer 33% zet 'groen in de buurt' in de top 10 van belangrijkste onderwerpen en 58% van de Nederlanders vindt 'fysieke leefomgeving' (met onder andere groen in de buurt) het belangrijkste onderwerp.

Uit een enquête gehouden door de ANWB (onder haar eigen leden) blijkt dat dertig procent van de Nederlanders op dit moment een tekort ervaart aan groen in de woonomgeving. In grote steden is dat zelfs 40% (Utrecht en Den Bosch) (ANWB, 2004(a) en 2005).

## Onderzoeksvragen

In dit onderzoek willen we inzicht krijgen in de volgende vragen:

- Hoeveel groen is er in de stad en wat is de ontwikkeling?
- Hoe is de bereikbaarheid van het groen in de stad?
- Wat zijn de effecten van inbreiding op het stedelijk groen?

Ook in ander onderzoek en rapportages is gekeken naar groen in de stad, zoals Groene Meters 2 (Bezemer en Visschedijk, 2003). Waarom dan nog een rapport? In dit onderzoek zijn de ontwikkelingen over een langere periode bekeken. Naast de G30-gemeenten is ook gekeken naar ontwikkelingen in het stedelijk gebied in de rest van Nederland. Ook is er aparte aandacht voor de ontwikkeling van sportterreinen en volkstuinen.

Zoals uit de onderzoeksvragen blijkt richt dit onderzoek zich op kwantiteit en bereikbaarheid van groen. De kwaliteit van het groen is buiten beschouwing gelaten, maar niet minder belangrijk. Zie hiervoor onder andere Bezemer en Bervaes (2004).

### **Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 staan de technische achtergronden van de uitgevoerde analyses en de onderzoeken die daarmee samenhangen.

Hoofdstuk 3 geeft de uitkomsten over de hoeveelheid groen in de stad en stadsrand voor de G30-gemeenten en heel Nederland.

In hoofdstuk 4 komt de bereikbaarheid van groen aan bod.

Hoofdstuk 5 geeft een toelichting op de tekst en figuur in de Natuurbalans 2005 en op het voorbeeld van groen in de stad Utrecht.

In het laatste hoofdstuk staan de conclusies en aanbevelingen.

## 2. Methodologie

Dit hoofdstuk beschrijft de methodologische en technische achtergronden van het onderzoek. Om de analyses uit te kunnen voeren zijn verschillende begrippen nader uitgewerkt: de begrenzing van stad en de stadsrand, de definitie van de verschillende groensoorten en de definitie van bereikbaarheid. Dit hoofdstuk beschrijft deze begrippen en geeft inzicht in de gebruikte bestanden. Daarnaast wordt apart aandacht besteed aan de onzekerheden en hoe daarmee is omgegaan.

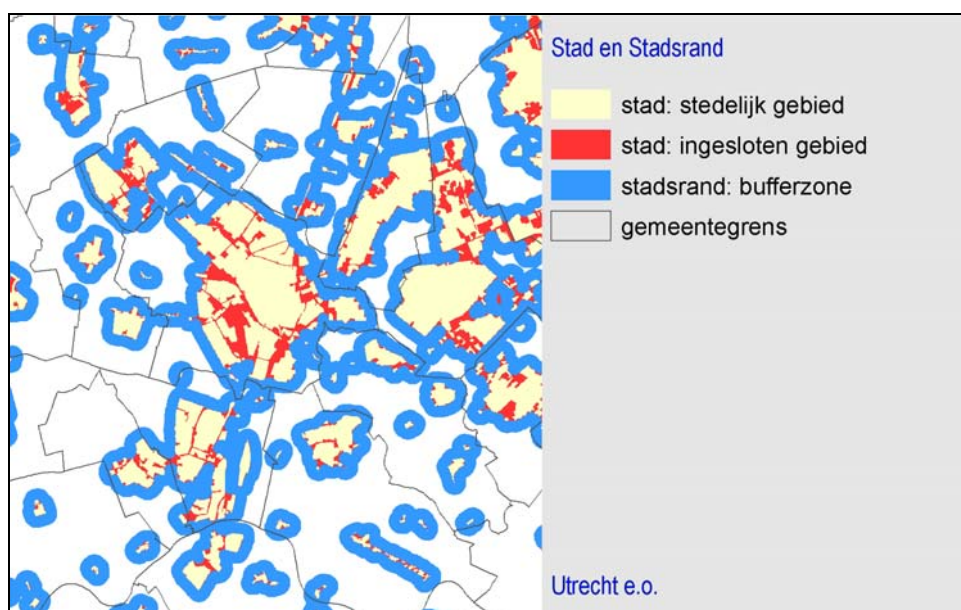
### 2.1 Definitie van stad en stadsrand

Er zijn veel verschillende definities van bebouwd/stedelijk gebied. Bijlage 2 geeft een overzicht van definities in recente rapportages. Voor deze rapportage is aangesloten bij de definitie zoals die is gebruikt in van Farjon et al. (2004), maar dan aangevuld met de ingesloten gebieden.

Het stedelijk gebied oftewel 'stad' is gedefinieerd op basis van de CBS Bodemstatistiek 1989. Het bestaat uit de klassen:

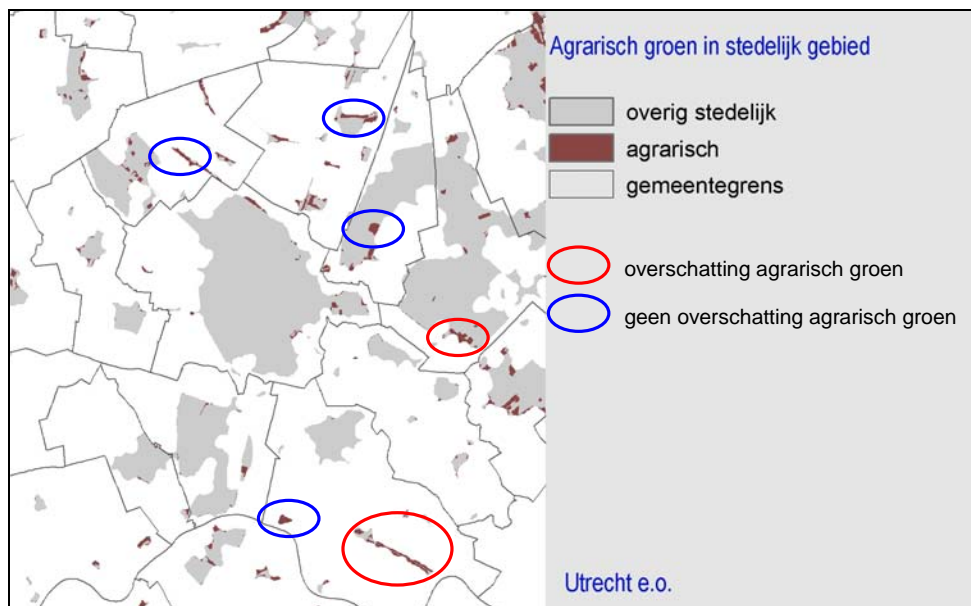
- woongebied (klasse 21)
- sociaal-culturele voorzieningen (klasse 16)
- overige openbare voorzieningen (klasse 17)
- dienstverlenende sector (overige bedrijfsterreinen) (klasse 20)

Het tussenliggende gebied in de stad, zoals wegen en parken in de steden, zijn ook meegenomen als stedelijk gebied. Hiervoor is eerst een buffer van 250 meter rondom het stedelijk gebied gelegd, die vervolgens weer is weggenomen. Ingesloten polygoenen (onder andere wegen en parken) zijn daarbij toegekend aan het stedelijk gebied van 1989. Figuur 2.1 geeft voor Utrecht en omgeving aan wat wordt verstaan onder stad (stedelijk gebied en het ingesloten gebied) en de stadsrand van 500 meter (bufferzone).



Figuur 2.1: Stedelijke gebied en bufferzone, oftewel 'stad' en 'stadsrand'

Een nadeel van de methode (buffer leggen en weer wegnemen) is dat in een aantal gevallen, vooral bij lintbebouwing die dicht bij elkaar ligt, ook het tussenliggende gebied binnen de definitie van ‘stad’ valt. In veel gevallen hebben deze gebieden een agrarische bestemming, waardoor vooral de hoeveelheid agrarisch groen in de stad wordt overschat. In Figuur 2.2 is voor een aantal locaties aangegeven waar wel en niet sprake is van een overschatting van het agrarisch groen in de stad. Dit nadeel van de methode weegt echter niet op tegen de voordelen, zoals bijvoorbeeld het opnemen van parken in de steden.



Figuur 2.2: Agrarisch groen in de stad (2000)

Bijlage 1 beschrijft de volledige technische uitwerking in ArcGIS van het hierboven beschreven proces.

Er is gekozen voor het stedelijk gebied van 1989, zodat echt naar inbreiding gekeken kan worden (nieuwe verstedelijking die **in** de stad wordt gebouwd) en groen in de stad. Indien het stedelijk gebied van 2000 genomen zou zijn dan is het niet mogelijk om een onderscheid te maken tussen inbreidings- en uitbreidingslocaties over de periode 1989-2000. Om te zien wat er in de zone direct om de stad gebeurt, is een buffer van 500 meter rondom het stedelijk gebied gelegd. Deze zone wordt aangeduid als ‘stadsrand’.

## 2.2 Definitie van groen

Bij het groen wordt onderscheid gemaakt in Openbaar groen, Semi-openbaar groen en Agrarisch groen. Deze klassen zijn gebaseerd op klassen uit de CBS Bodemstatistiek. Daarnaast wordt nog apart gekeken naar de klassen Volkstuinen en Sportterrein.

Openbaar groen bestaat uit de categorieën:

- park en plantsoen
- dagrecreatief terrein
- bos
- nat natuurlijk terrein
- droog natuurlijk terrein

Semi-openbaar groen bestaat uit de categorieën:

- sportterrein
- volkstuinen
- verblijfsrecreatie
- begraafplaatsen

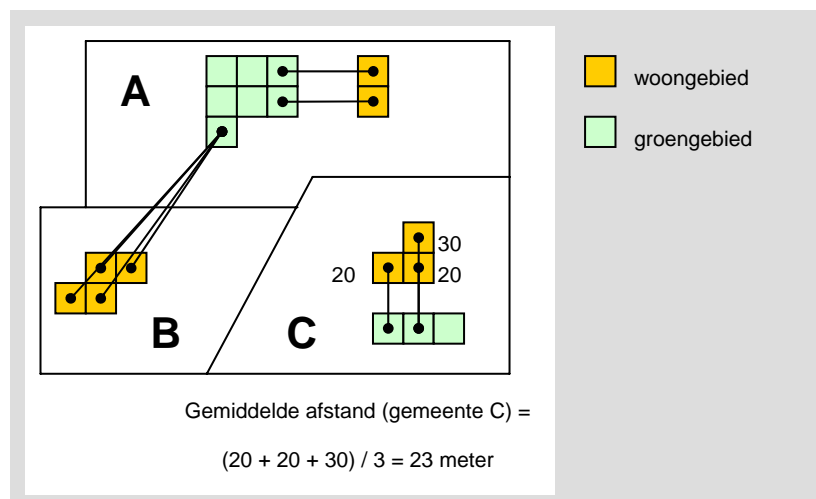
Agrarisch groen bestaat uit de categorie ‘overig agrarisch’.

## 2.3 Definitie van bereikbaarheid

De bereikbaarheid van groen is uitgewerkt als de afstand (in meters) vanuit het woongebied tot het dichtstbijzijnde groen. Hierbij is de afstand hemelsbreed gemeten. Per gemeente is vervolgens de gemiddelde afstand tot de diverse groensoorten berekend (openbaar, semi-openbaar en agrarisch groen). Daarnaast is ook gekeken naar de gemiddelde afstand tot sportterreinen en volkstuinen.

Woongebied komt overeen met de klasse woongebied in de bodemstatistiek. Voor het berekenen van de bereikbaarheid vanuit het woongebied is voor elk jaar (1989, 1993, 1996, 1996 op basis van 2000 en 2000) het woongebied van het betreffende jaar genomen. Bijlage 3 bevat de factsheet waarin de volledige technische uitwerking in ArcGIS van het berekenen van de bereikbaarheid beschreven staat.

In Figuur 2.3 is schematisch weergegeven hoe de afstand tot groen is bepaald en hoe de gemiddelde afstand voor woongebied binnen een gemeente wordt berekend.



Figuur 2.3: Schematische weergave van de berekening van de gemiddelde afstand tot groen per gemeente (bereikbaarheid)

## 2.4 Gemeente als presentatieniveau

Zowel de hoeveelheid als de bereikbaarheid van groen wordt gepresenteerd op gemeenteniveau. De hoeveelheden groen zijn gesommeerd naar gemeenten, voor de bereikbaarheid van groen is een gemiddelde per gemeente bepaald. Bij de presentatie van de gegevens wordt ook het totaal voor de G30-gemeenten gegeven. Voor de cijfers voor totaal Nederland zijn alle gemeenten bij elkaar genomen.

De begrenzing van de gemeenten is gebaseerd op de gemeentegrenzen uit het jaar 2000. Dit sluit namelijk aan bij de meest recente gegevens over bodemgebruik.



### 3. Groen in de stad en stadsrand

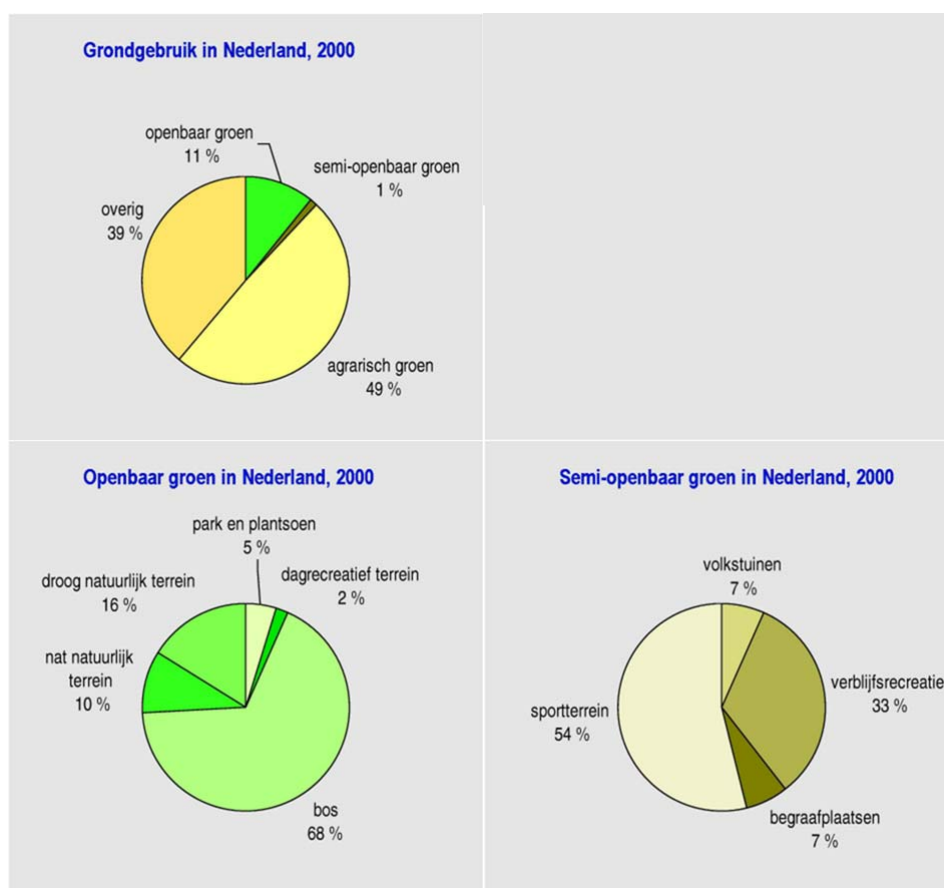
Dit hoofdstuk beschrijft de uitkomsten van de berekeningen voor de hoeveelheid en ontwikkeling van groen in de stad en stadsrand. Bijlage 1 geeft een gedetailleerde beschrijving van de uitgevoerde berekeningen.

De periodes 1993-1996 en 1996-2000 worden apart behandeld. Door een verandering in de vorm van gegevensverzameling en definities zijn de twee datareeksen moeilijk koppelbaar (CBS bodemstatistiek).

#### 3.1 ‘Groen’ grondgebruik

##### Groen in Nederland

In het jaar 2000 is van het totale Nederlandse grondgebied (dus zowel stedelijk als niet-stedelijk en inclusief water) ongeveer 61% (290 km<sup>2</sup>) als groen grondgebruik aan te merken. Het agrarisch groen is binnen deze categorie met 80% (ruim 230 km<sup>2</sup>) veruit dominant. Het totale areaal sportterrein in Nederland is bijna 32.000 hectare. Het totale areaal volkstuinen in Nederland is 4.000 hectare.



Figuur 3.1: Grondgebruik in Nederland, 2000

Landelijk gezien bestaat in 2000 het openbare groen voor tweederde uit bos en voor de rest uit parken, plantsoenen, natuur en dagrecreatief terreinen. Semi-openbaar groen bestaat voor ruim 50% uit sportterrein. De rest is in gebruik als volkstuin, begraafplaats of voor verblijfsrecreatie.

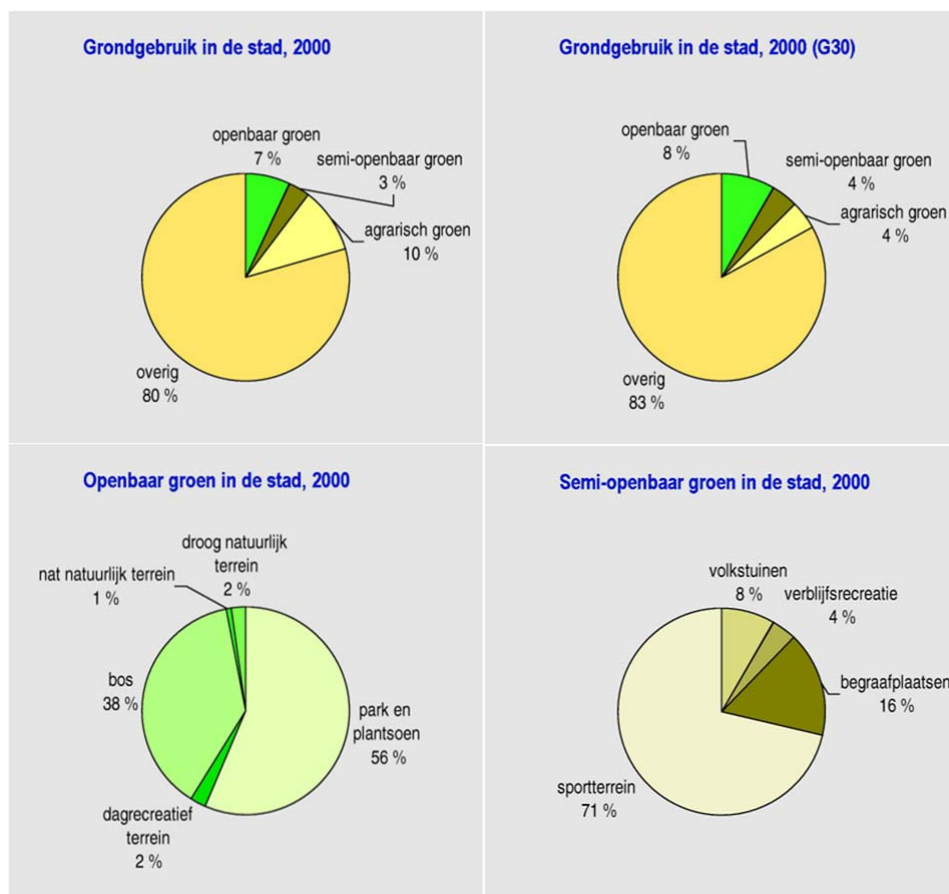
## Groen in de stad en stadsrand in het jaar 2000

Zoals in paragraaf 2.1 is aangegeven is voor de begrenzing van de stad en stadsrand uitgegaan van het bebouwd gebied 1989.

In 2000 was er **in de stad** ongeveer 67.000 hectare groen (20% van het gebied). De helft daarvan is agrarisch groen, openbaar groen is 33% en 17% is semi-openbaar groen. Het openbaar groen bestaat voor bijna 60% uit parken en plantsoenen. Het resterende deel is voornamelijk bos (38%). Het semi-openbaar groen bestaat voor bijna driekwart uit sportterrein en voor de rest uit volkstuinen of begraafplaatsen.

In 2000 is er bijna 8000 hectare sportterrein en ruim 900 hectare volkstuinen (respectievelijk 2,4 en 0,3% van het totale stedelijk gebied).

Voor de G30-gemeenten geldt dat er verhoudingsgewijs in totaal minder groen is, maar dat is voornamelijk het gevolg van minder agrarisch groen. Het percentage openbaar en semi-openbaar groen ligt iets hoger dan het landelijk gemiddelde.

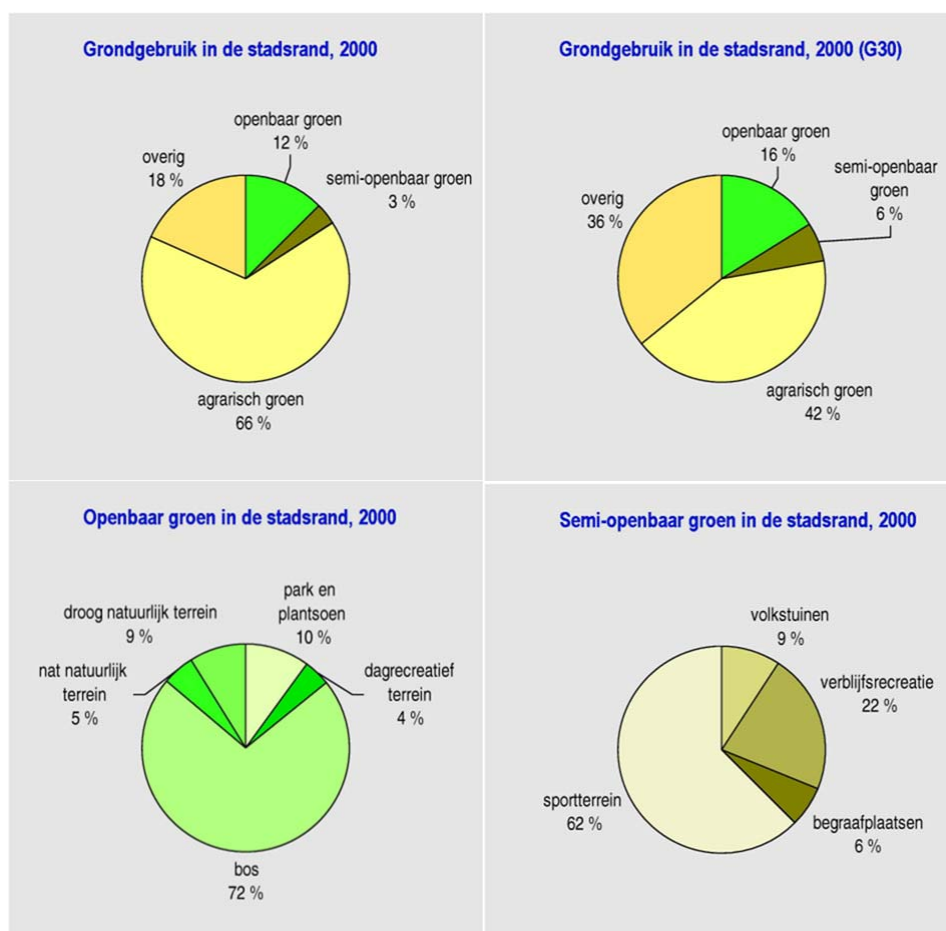


Figuur 3.2: Grondgebruik in de stad, 2000

De **stadsrand** (ring van 500 meter direct om de stad) heeft in 2000 nog steeds een sterk groen karakter: ruim 80% van het gebied heeft een groen landgebruik, waarin het agrarisch groen veruit dominant is (81%).

In de stadsrand bestaat het openbaar groen voor ruim 70% uit bos. Het semi-openbaar groen bestaat voor ruim 60% uit sportterrein en verder vooral uit verblijfsrecreatie en volkstuinen. In totaal ligt er ongeveer 17.500 hectare sportterrein en 2600 hectare volkstuinen (respectievelijk 2,2 en 0,3% van de totale stadsrand).

In de stadsrand van de G30-gemeenten is verhoudingsgewijs in totaal minder groen, maar ook hier is dat het gevolg van een geringer aandeel agrarisch groen. Het aandeel openbaar en semi-openbaar groen ligt duidelijk hoger dan het landelijk gemiddelde.



Figuur 3.3: Grondgebruik in de stadsrand, 2000

## 3.2 Openbaar groen

Openbaar groen bestaat uit de categorieën:

- park en plantsoen
- dagrecreatief terrein
- bos
- nat natuurlijk terrein
- droog natuurlijk terrein

Het areaal openbaar groen in Nederland is in beide periodes toegenomen (Tabel 3.1).

Het areaal openbaar groen in de stad is in Nederland en de G30-gemeenten in beide periodes toegenomen. De toename in het stedelijk gebied van de G30 blijft iets achter bij de andere gemeenten. Bij de G4 blijft de laatste jaren het areaal constant.

In de stadsrand is het areaal openbaar groen in beide periodes sterker toegenomen dan in de stad zelf. Opvallend is de sterke toename in de stadsrand van de G30, duidelijk boven die van andere stadsranden. Ook in de stadsrand zien we bij de G4 (de gemeenten Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht) een stagnatie in de laatste periode.

Tabel 3.1: Areaal openbaar groen, 1993-2000(hectares)

Openbaar groen	1993	1996	1996 <sup>2m</sup> <sup>1</sup>	2000	1993-1996	1996-2000	1993-1996	1996-2000
	<i>Ha.</i>				<i>Ha.</i>		<i>%</i>	
Nederland	484000	489000	513000	520000	5402	6567	1,1	1,3
<i>Stad</i>								
Totaal	16513	16742	21975	22350	229	375	1,4	1,7
G30	5589	5658	7010	7096	68	86	1,2	1,2
G4	2140	2169	2443	2445	29	2	1,3	0,1
<i>Stadsrand</i>								
Totaal	90771	92338	99084	101344	1567	2261	1,7	2,3
G30	10909	11286	12595	12964	377	370	3,5	2,9
G4	1980	2062	2379	2396	82	17	4,1	0,7

### 3.3 Semi-openbaar groen

Semi-openbaar groen bestaat uit de categorieën:

- sportterrein
- volkstuinen
- verblijfsrecreatie
- begraafplaatsen

Het areaal semi-openbaar groen in Nederland is in beide periodes toegenomen. De toename in de periode 1993-1996 is aanzienlijk groter (Tabel 3.2).

Tabel 3.2: Areaal semi-openbaar groen, 1993-2000 (hectares)

Semi-openbaar groen	1993	1996	1996 <sup>2m</sup>	2000	1993-1996	1996-2000	1993-1996	1996-2000
	<i>Ha.</i>				<i>Ha.</i>		<i>%</i>	
Nederland	56149	58623	57884	59058	2474	1174	4,4	2,0
<i>Stad</i>								
Totaal	11207	11185	11209	11153	-22	-56	-0,2	-0,5
G30	3576	3521	3526	3509	-55	-17	-1,5	-0,5
G4	1227	1205	1222	1217	-22	-5	-1,8	-0,4
<i>Stadsrand</i>								
Totaal	27104	27960	27703	28054	856	351	3,2	1,3
G30	4939	4984	5004	4958	46	-45	0,9	-0,9
G4	1637	1637	1636	1621	0	-15	0,0	-0,9

In de stad is het areaal semi-openbaar groen vrijwel constant, maar de trend lijkt negatief. Bij de G30 is sprake van een afname van het areaal, voornamelijk tussen 1993 en 1996.

In de stadsrand zien we in heel Nederland een toename van het areaal, vooral tussen 1993 en 1996. De groei in de stadsrand ligt onder het landelijk gemiddelde. Bij de G30 en de G4 blijft het areaal vrijwel constant. De laatste jaren lijkt de trend voor de G30-gemeenten echter negatief te worden.

<sup>1</sup> 1996<sup>2m</sup>: cijfers voor 1996 op basis van het Bestand Bodemgebruik 2000 (BBG2000)

### 3.4 Agrarisch groen

Agrarisch groen bestaat uit de categorie ‘overig agrarisch’ uit de bodemstatistiek. Glastuinbouw wordt dus niet meegenomen.

Het areaal agrarisch groen in Nederland is in beide periodes afgenomen. Relatief gezien is de verandering misschien niet erg groot, maar absoluut gezien gaat het om een ongeveer 10.000 hectare per jaar (Tabel 3.3).

Het agrarisch groen in de stad en de stadsrand neemt ongeveer twee keer zo snel af als in de rest van Nederland. Bij de G30 is de afname nog aanzienlijk groter.

Tabel 3.3: Areaal agrarisch groen, 1993-2000 (hectares)

Agrarisch groen	1993	1996	1996 <sup>2m</sup>	2000	1993-1996	1996-2000	1993-1996	1996-2000
	<i>Ha.</i>						<i>%</i>	
Nederland	2379000	2327000	2375000	2339000	-52436	-35442	-2,2	-1,5
<i>Stad</i>								
Totaal	27231	25939	34786	33541	-1292	-1245	-4,7	-3,6
G30	4105	3921	4063	3689	-184	-374	-4,5	-9,2
G4	490	568	537	435	77	-102	15,7	-19,0
<i>Stadsrand</i>								
Totaal	559993	540358	549297	533787	-19636	-15511	-3,5	-2,8
G30	38948	36374	36354	33565	-2574	-2789	-6,6	-7,7
G4	3077	2932	2958	2669	-145	-289	-4,7	-9,8

### 3.5 Sportterrein

Sportterrein bestaat uit de categorie ‘sportterrein’ uit de bodemstatistiek.

Het aantal hectares sportterrein in Nederland is tussen 1993 en 2000 toegenomen, vooral tussen 1993 en 1996 (bijna 6% groei). De toename in de laatste periode is duidelijk kleiner (ruim 1%) (Tabel 3.4).

In de stad is het areaal licht afgenomen. In de stadsrand is er wel sprake van groei, vooral tussen 1993 en 1996. Maar deze groei blijft achter bij de rest van Nederland. De G30-gemeenten blijven achter bij de andere gemeenten.

Tabel 3.4: Areaal sportterrein, 1993-2000 (hectares)

Sportterrein	1993	1996	1996 <sup>2m</sup>	2000	1993-1996	1996-2000	1993-1996	1996-2000
	<i>Ha.</i>						<i>%</i>	
Nederland	29164	30860	31307	31716	1696	410	5,8	1,3
<i>Stad</i>								
Totaal	8119	8096	8059	7963	-24	-96	-0,3	-1,2
G30	2622	2578	2588	2581	-44	-7	-1,7	-0,3
G4	808	788	805	808	-20	3	-2,5	0,4
<i>Stadsrand</i>								
Totaal	16447	17097	17460	17514	650	54	4,0	0,3
G30	3384	3458	3589	3561	74	-29	2,2	-0,8
G4	983	1000	1045	1023	17	-22	1,7	-2,1

### 3.6 Volkstuinen

*Volkstuinen* bestaat volledig uit de categorie ‘volkstuinen’ uit de bodemstatistiek.

Het aantal hectares aan volkstuinen in Nederland is afgenomen, zowel in de periode 1993-1996 als 1996-2000. In de periode 1993-1996 was de afname ongeveer 3%, in de periode 1996-2000 is de afname ongeveer 1,5% (Tabel 3.5).

In de stad is het areaal sterker afgenomen dan in de stadsrand of de rest van Nederland. De G30 volgen het landelijk beeld, dus afname van het areaal volkstuinen.

Tabel 3.5: Areaal volkstuinen, 1993-2000 (hectares)

Volkstuinen	1993	1996	1996 <sup>2m</sup>	2000	1993-1996	1996-2000	1993-1996	1996-2000
	<i>Ha.</i>				<i>Ha.</i>		<i>%</i>	
Nederland	4412	4279	4078	4012	-133	-67	-3,0	-1,6
<i>Stad</i>								
Totaal	1024	985	944	917	-39	-27	-3,8	-2,8
G30	468	455	439	419	-13	-20	-2,8	-4,5
G4	254	250	245	231	-4	-14	-1,4	-5,6
<i>Stadsrand</i>								
Totaal	2839	2743	2626	2600	-96	-26	-3,4	-1,0
G30	919	889	849	824	-31	-25	-3,3	-2,9
G4	441	429	405	414	-12	9	-2,7	2,1

### 3.7 Bebouwd gebied

Bebouwd gebied bestaat uit de categorieën:

- woongebied
- detailhandel en horeca
- openbare voorzieningen
- sociaal-culturele voorzieningen
- bedrijfsterrein

Het aantal hectares bebouwd gebied in Nederland is toegenomen, zowel in de periode 1993-1996 als 1996-2000. In beide periodes is de toename ruim 4% (Tabel 3.6).

In de stad zien we nauwelijks veranderingen in het oppervlak bebouwd gebied. Er lijkt dus geen sprake te zijn van grootschalige inbreiding. In de stadsrand zien we echter een forse uitbreiding van het areaal bebouwd gebied.

Tabel 3.6: Areaal bebouwd gebied, 1993-2000 (hectares)

Bebouwd gebied	1993	1996	1996 <sup>2m</sup>	2000	1993-1996	1996-2000	1993-1996	1996-2000
	<i>Ha.</i>				<i>Ha.</i>		<i>%</i>	
Nederland	302235	315211	309396	323081	12976	13684	4,3	4,4
<i>Stad</i>								
Totaal	246891	245998	236882	237554	-892	671	-0,4	0,3
G30	62719	62970	61581	61803	251	222	0,4	0,4
G4	17505	17607	17215	17325	102	110	0,6	0,6
<i>Stadsrand</i>								
Totaal	37959	48273	50749	58918	10314	8169	27,2	16,1
G30	9502	11138	11440	12901	1636	1461	17,2	12,8
G4	2618	2819	2734	2994	201	261	7,7	9,5

## 4. Bereikbaarheid van groen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de berekening van de bereikbaarheid van groen gepresenteerd.

De bereikbaarheid van groen is gedefinieerd als de afstand (hemelsbreed gemeten, in meters) vanuit het woongebied tot het dichtstbijzijnde groen (zie ook paragraaf 2.3). Per gemeente is vervolgens de gemiddelde afstand tot de diverse groensoorten berekend (openbaar, semi-openbaar en agrarisch groen). Daarnaast is ook gekeken naar de gemiddelde afstand tot sportterrein en volkstuinen.

Woongebied komt overeen met de klasse woongebied in de bodemstatistiek. Voor het berekenen van de bereikbaarheid vanuit het woongebied is voor elk jaar (1993, 1996, 1996 op basis van 2000 en 2000) het woongebied van het betreffende jaar genomen. Bijlage 3 geeft een gedetailleerde beschrijving van de uitgevoerde berekeningen.

### 4.1 Bereikbaarheid openbaar groen

In 2000 is de gemiddelde afstand tot openbaar groen in Nederland ruim 350 meter. Zowel in de periode 1993-1996 als 1996-2000 is de bereikbaarheid verbeterd met respectievelijk 3% en 1,5% (Tabel 4.1).

Bij de G30 is in 2000 de gemiddelde afstand tot openbaar groen ongeveer 290 meter. De bereikbaarheid is in beide periodes verbeterd, maar het meest tussen 1996 en 2000.

Van alle gemeenten in Nederland scoort Vlieland het best met een gemiddelde afstand van 87 meter. De gemeente Littenseradiel scoort het slechtst met een gemiddelde afstand van ruim 3000 meter (cijfers voor 2000).

Tabel 4.1: Afstand tot groen in stedelijk gebied (meters)

	1993	1996	1996 <sup>2m</sup>	2000	1993-1996	1996-2000	1993-1996	1996-2000
	meter				meter		%	
<i>Openbaar groen</i>								
Nederland	460	445	359	353	-15	-6	-3,2	-1,6
G30	368	366	298	292	-2	-7	-0,7	-2,2
<i>Semi-openbaar groen</i>								
Nederland	377	378	370	379	1	9	0,2	2,3
G30	404	408	406	414	4	8	1,1	2,0
<i>Agrarisch groen</i>								
Nederland	333	345	362	407	12	46	3,6	12,6
G30	606	625	644	752	19	109	3,1	16,9
<i>Sportterrein</i>								
Nederland	540	539	526	537	-1	12	-0,1	2,2
G30	503	510	507	517	7	9	1,4	1,8
<i>Volkstuinen</i>								
Nederland	1427	1466	1501	1523	39	22	2,7	1,5
G30	1013	1039	1035	1035	26	1	2,6	0,1

## 4.2 Bereikbaarheid semi-openbaar groen

In 2000 is de gemiddelde afstand tot semi-openbaar groen in Nederland bijna 380 meter. De bereikbaarheid is in de periode vanaf 1993 afgenomen, vooral tussen 1996 en 2000 (Tabel 4.1).

Bij de G30 is in 2000 de gemiddelde afstand tot semi-openbaar groen ongeveer 410 meter. De bereikbaarheid is ook hier in de periode 1993-2000 afgenomen. Dit is in overeenstemming met de stagnatie en lichte teruggang van het areaal semi-openbaar groen in de stad en stadsrand.

Van alle gemeenten in Nederland scoort Schiermonnikoog het best met een gemiddelde afstand van 125 meter. De gemeente Hummelo en Keppel scoort het slechtst met een gemiddelde afstand van ruim 620 meter.

## 4.3 Bereikbaarheid agrarisch groen

In 2000 is de gemiddelde afstand tot agrarisch groen in Nederland ongeveer 400 meter. Vooral in de periode 1996-2000 is de afstand flink groter geworden met ruim 12% (van 362 naar 407 meter) (Tabel 4.1).

Bij de G30 is in 2000 de gemiddelde afstand tot agrarisch groen ongeveer 750 meter, aanzienlijk groter dus dan in de rest van verstedelijkt Nederland. De bereikbaarheid is ook hier voornamelijk tussen 1996 en 2000 verslechterd (bijna 17% toegenomen, van 640 naar 750 meter).

Van alle gemeenten in Nederland scoort Graafstroom het best met een gemiddelde afstand van 70 meter. In de gemeente Zandvoort moet gemiddeld de grootste afstand afgelegd worden, bijna 2400 meter (2390 om precies te zijn).

## 4.4 Bereikbaarheid sportterrein

In 2000 is de gemiddelde afstand tot sportterreinen in Nederland bijna 540 meter. In de periode 1993-2000 is de bereikbaarheid afgenomen met ruim 2% (Tabel 4.1).

Bij de G30 is in 2000 de gemiddelde afstand tot sportterreinen bijna 520 meter. De bereikbaarheid is hier in de periode 1993-2000 met ongeveer 1,5% verbeterd. Dit hangt samen met de afname van het areaal sportterrein in de stad en (in mindere mate) in de stadsrand.

Van alle gemeenten in Nederland scoort Weerselo het best met een gemiddelde afstand van ruim 190 meter. De gemeente Vorden scoort het slechtst met een gemiddelde afstand van bijna 1900 meter.

## 4.5 Bereikbaarheid volkstuinen

In 2000 is de gemiddelde afstand tot volkstuinen in Nederland ruim 1,5 kilometer. In beide perioden is de bereikbaarheid verslechterd (ruim 4%) (Tabel 4.1).



Bij de G30 is in 2000 de gemiddelde afstand tot volkstuinen ruim 1 kilometer. De bereikbaarheid is hier in de periode 1993-1996 afgenomen met ongeveer 2,5%. In de periode 1996-2000 is de bereikbaarheid gelijk gebleven.

Van alle gemeenten in Nederland scoort Noord-Beveland het best met een gemiddelde afstand van nog geen 300 meter. De gemeente Ameland scoort het slechtst met een gemiddelde afstand van ruim 14 kilometer.

## **4.6 Conclusies ten aanzien van bereikbaarheid**

In de periode 1993-2000 is de bereikbaarheid van het openbaar groen (waaronder parken/plantsoen en bos/natuurgebied) verbeterd met ruim 4%. De bereikbaarheid van semi-openbaar groen (waaronder sportterreinen en volkstuinen) is enigszins verslechterd (ruim 2%), maar vooral de bereikbaarheid van agrarisch groen is duidelijk verslechterd, tussen 1996 en 2000 zelfs met meer dan 12%.

In de periode 1993-2000 is de bereikbaarheid van sportterreinen en volkstuinen met 2 en 4% licht verslechterd.

De ontwikkelingen van de G30-gemeenten in de periode 1993-2000 verschillen niet of nauwelijks van de landelijke ontwikkelingen.



## 5. Groen in de stad in de Natuurbalans 2005

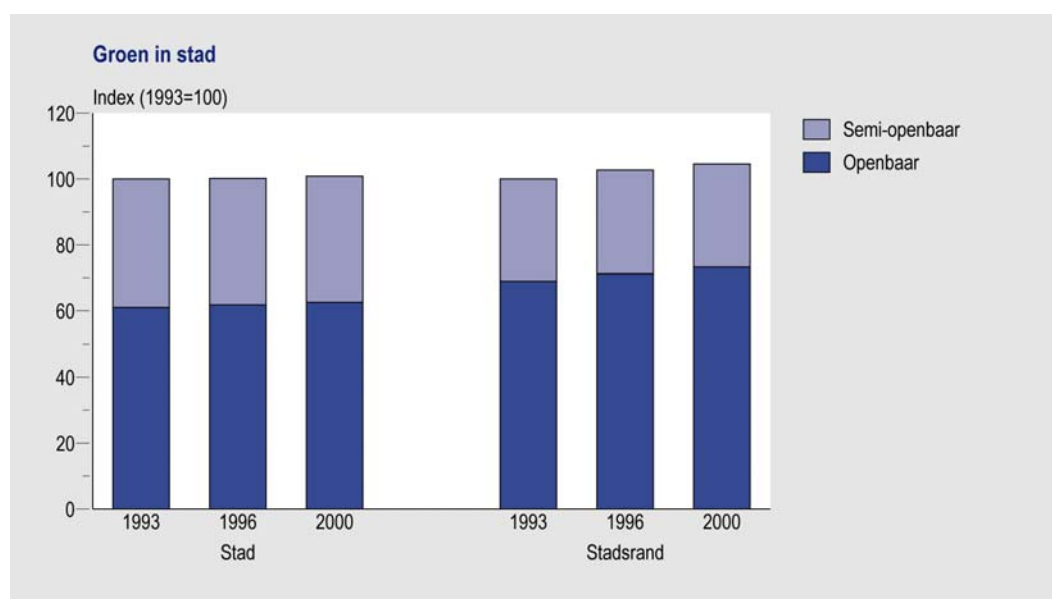
Dit hoofdstuk beschrijft de figuur en de tekstbox, zoals die zijn opgenomen in de Natuurbalans 2005.

### 5.1 Ontwikkeling groen in de stad en stadsrand

Op basis van de gegevens uit de vorige hoofdstukken is voor de Natuurbalans een trendreeks opgesteld over groen in de stad en groen in de stadsrand. Hiervoor zijn de gegevens van 1993 geïndexeerd op 100 en is aan de hand van de groeipercentages voor de verschillende perioden een beeld geschetst van de ontwikkeling over de periode 1993-2000 (Figuur 5.1).

Door de veranderde meetmethode in 2000 is een trendbreuk ontstaan in de tijdreeks en is een directe vergelijking van absolute aantallen hectares tussen 1993 en 2000 niet mogelijk. Door de gegevens te indexeren kan de trendbreuk gecorrigeerd worden, aangezien voor 1996 zowel gegevens volgens de ‘oude’ als de ‘nieuwe’ methode voorhanden zijn.

In de Natuurbalans is ervoor gekozen om de gegevens voor de G30-gemeenten te presenteren.



Figuur 5.1: Ontwikkeling van groen in de stad en stadsrand voor de G30-gemeenten (MNP, 2005)

### 5.2 Groen in de stad Utrecht

Algemene cijfers voor Nederland en de G30 over de ontwikkeling van groen in de stad zijn interessant, maar vaak zegt een concreet voorbeeld meer. Als voorbeeld is voor de stad Utrecht gekozen, aangezien daar momenteel een discussie speelt over het wel of niet bebouwen van groenstroken en groengebieden in de stad. Voor de duidelijkheid:

Utrecht is slechts een voorbeeld en geldt niet als voorbeeld voor alle Nederlandse gemeenten. Ook in andere gemeenten zijn er plannen voor het bebouwen van groenstroken, sportterreinen of volkstuinten (onder andere Enschede, Weert, Franeker, Amsterdam, Velsen, Wijdemeren,

Lelystad, Wassenaar, Haarlem en Rotterdam). In een aantal gevallen wordt er dan ter compensatie nieuw groen of een nieuw sportterrein aangelegd.

De informatie voor het voorbeeld van Utrecht is afkomstig uit kranten, wijkkranten, websites en een gesprek met de Gemeente Utrecht. De tekst is (in verkorte vorm) in de Natuurbalans 2005 opgenomen.

### **Groen in Utrecht: parken opknappen, groenstroken bebouwen**

Inbreidingsplannen zetten het groen in de stad onder druk. Een voorbeeld uit de gemeente Utrecht.

#### ***Algemeen groenbeleid van de gemeente Utrecht***

De gemeente Utrecht wil het areaal groen in de stad niet uitbreiden, maar zet in op een kwaliteitsverbetering van het bestaande groen. Dit blijkt ook wel uit de grootschalige opknapbeurt die diverse parken in de gemeente de afgelopen jaren (hebben) ondergaan (onder andere park Transwijk en Julianapark). Nieuwe groengebieden wil Utrecht voornamelijk rond de stad realiseren.

#### ***'Verdienend vermogen'***

Er is in de stad Utrecht ook groen waar de gemeente andere plannen mee heeft. Op 10 mei 2004 komt het college van B. en W. van Utrecht met het plan 'verdienend vermogen'. Men wil op 45 plekken in de stad extra woningbouw. Het bestaande gebruik, meestal groen, zorgt voor een lage boekwaarde. Verwacht wordt dat, zodra er gebouwd mag worden, projectontwikkelaars veel geld willen betalen voor de grond. Op die manier hoopt men in de komende jaren ongeveer 50 miljoen euro te verdienen. Op 10 mei 2004 worden de eerste 16 locaties aangewezen. De woningbouw gaat op een aantal plaatsen ten koste van stedelijk groen: diverse groenstroken, een volkstuin en kinderboerderij. Ter compensatie zal een kwaliteitsverbetering van het overige groen gerealiseerd worden.

#### ***Bevolking en belangenorganisaties komen in protest***

De SP in de Gemeenteraad en bewonersorganisaties uit de wijken komen vrijwel direct in opstand. In juni en december 2004 worden protestmarsen georganiseerd tegen de plannen. De Natuur- en Milieufederatie Utrecht stuurt in juni 2004, mede namens de ANWB, Utrechts Landschap, Milieucentrum Utrecht, Vereniging Natuurmonumenten regio Utrecht en Noord-Holland, een brief aan de Gemeenteraad waarin zij haar zorgen uiten over de negatieve gevolgen van het bebouwen van groen in de wijk. Tevens wijzen zij op het belang van groen in de woonomgeving en doen zij voorstellen voor alternatieve locaties.

#### ***De (voorlopige) beslissing***

Mede door het protest van de bewoners en belangenorganisaties worden in de Gemeenteraad van begin juli 2004 elf potentiële locaties geschrapt. Voor 5 locaties kunnen bouwvoorstellen gemaakt worden. Dit zijn de groenstrook langs het Amsterdam-Rijnkanaal, groenzone Einsteindreef en langs de Noordelijke randweg, groenstrook Albert van Dalsumlaan in Rijsweerd en het Veemarktterrein.

Maar er zijn nog steeds protesten tegen de plannen vanuit de verschillende wijken.

*(bijgewerkt tot augustus 2005)*

## 6. Discussie en conclusies

Dit hoofdstuk legt verbanden tussen de hoeveelheid en bereikbaarheid van groen en de bevolkingsontwikkeling. Daarnaast wordt stilgestaan bij de onzekerheden in het onderzoek. Tot slot wordt gekeken in hoeverre de onderzoeksvraag beantwoord is en volgen nog enkele aanbevelingen.

### 6.1 Discussie en onzekerheden

#### **Bevolkingsontwikkeling**

De ontwikkeling van het areaal groen wordt vergeleken met de ontwikkeling van het aantal inwoners. Het areaal groen kan wel toenemen, maar als de bevolking sneller groeit dan zullen we uiteindelijk het groen met meer mensen moeten delen. Ook wordt de areaal ontwikkeling afgezet tegen de bereikbaarheid van groen.

In de periode 1993-2000 is het aantal inwoners van Nederland met 625.000 toegenomen, een toename van ruim 4% (CBS Statline, internet). In de periode 1993-1996 was de toename 1,7% en in de periode 1996-2000 2,4%.

Dus als het groen in Nederland in de periodes 1993-1996 en 1996-2000 met minder dan respectievelijk 1,7% en 2,4% toeneemt, dan neemt de hoeveelheid groen per inwoner uiteindelijk af.

#### **Bodemstatistiek 1989 wijkt af van latere jaren**

In eerste instantie was het de bedoeling om de veranderingen in groen te beschrijven voor de periode 1989-2000. Uit de uitgevoerde analyses blijkt echter dat de Bodemstatistiek 1989 duidelijk afwijkt van de daarop volgende jaren. Daarom is besloten om 1989 buiten de tijdreeks te houden en de tijdreeks 1993-2000 te beschrijven.

Een opvallende verandering is bijvoorbeeld dat er tussen 1989 en 1993 veel bebouwing verdwijnt. Uit een nadere analyse van deze veranderingen voor de stad Utrecht blijkt dat deze gebieden zijn omgezet naar parken en sportterrein, terwijl er in werkelijkheid geen verandering heeft plaatsgevonden. Deze veranderingen moeten dus het gevolg zijn van het corrigeren van fouten, een nauwkeuriger inventarisatie en een algemene verschuiving van het beschrijven van 'bodemgebruik' naar 'bodembedekking'. Een deel van de ontwikkelingen in de periode 1989-1993 is dus het gevolg van deze veranderingen en geen daadwerkelijke verandering in bodemgebruik.

#### **Trendbreuk in 1996 door veranderingen in definities en methodiek**

De periodes 1993-1996 en 1996-2000 zijn in deze rapportage apart behandeld. Door een verandering in de methode van gegevensverzameling en aangepaste definities van categorieën van bodemgebruik zijn de twee tijdreeksen namelijk moeilijk koppelbaar (CBS bodemstatistiek). Op basis van de 2 beschikbare bronnen voor 1996 is een inschatting gemaakt van de invloed van deze veranderingen.

Bij openbaar groen is de invloed van de veranderde meetmethode en/of definitieverschillen bijna 5%. Bij semi-openbaar groen is dat ongeveer 1,3%. Het belangrijkste definitieverschil

voor deze klassen is dat water groter dan 1 hectare is verschoven naar de categorie ‘water met recreatieve functie’.

Bij agrarisch groen is de invloed van de veranderde meetmethode en/of definitieverschillen ongeveer 2%. Door de veranderde definitie en meetmethode zijn er diverse uitwisselingen met andere categorieën, waardoor de oppervlakte zowel toe- als afgenomen is.

Bij sportterrein is de invloed van de andere meetmethode en definitieverschillen ongeveer 1,5%. Het belangrijkste definitieverschil is hier, net als bij openbaar en semi-openbaar groen, dat water binnen sportterrein voortaan tot ‘water met recreatieve functie’ wordt gerekend (mits de ondergrens van 1 hectare aaneengesloten water wordt gehaald).

Bij volkstuinen is de invloed veel groter, namelijk bijna 5%. Er zijn geen definitieverschillen tussen de periodes; de categorie is rechtstreeks overgegaan. De nieuwe methodiek met gedetailleerdere bestanden zorgt dus voor de verschillen.

Bij het bebouwd gebied is de invloed van de veranderde meetmethode en/of definitieverschillen bijna 2%. Er zijn diverse kleine verschuivingen tussen de andere categorieën.

### **Minimale omvang van groen**

In de bodemstatistiek geldt een ondergrens voor de grootte van het areaal. Als de oppervlakte van een aaneengesloten areaal daaronder ligt dan wordt het grondgebruik niet apart onderscheiden. Voor de bestanden tot en met 1996 lag die ondergrens (voor veel klassen) bij 1 hectare. Met ingang van 2000 is die ondergrens losgelaten. Bovendien geeft de Top10 vector, die aan de basis ligt van de gegevens voor 2000, meer detail, waardoor er eerder een aaneengesloten oppervlak van voldoende omvang ontstaat.

Losse groen-elementen, zoals bomen in een straat, zijn niet in de bodemstatistiek meegenomen. En ook lijnelementen als laanbeplanting maken geen onderdeel uit van de Bodemstatistiek. Deze elementen zijn echter wel van belang voor de beleving van het groen in een stad (Bezemer en Bervaes, 2004).

### **Meest recente gegevens zijn voor 2000**

De laatste versie van de bodemstatistiek geeft gegevens over het jaar 2000. Deze gegevens zijn dus 5 jaar oud. Helaas zijn er momenteel geen recentere gegevens uit de bodemstatistiekreeks voorhanden, zodat de meest recente ontwikkelingen nog niet beschreven kunnen worden. Nieuwe gegevens voor 2003 komen in 2006 beschikbaar. Het verdient aanbeveling om in 2006 de berekeningen voor het jaar 2003 te herhalen en de tijdsreeks aan te vullen.

## **6.2 Conclusies**

### **Areaal en bereikbaarheid van groen**

In de stad is het areaal openbaar groen (waaronder parken/plantsoenen en bos) enigszins toegenomen, maar het areaal semi-openbaar groen (waaronder sportterreinen en volkstuinen) en vooral agrarisch groen is afgenomen. In de stadsrand zien we naast een toename van het openbaar groen ook een duidelijke toename van het semi-openbaar groen, terwijl het agrarisch groen sterk is afgenomen. De groei van het openbaar groen is kleiner dan de groei van de bevolking, waardoor het areaal per inwoner is afgenomen.

In de stadsrand van de G30 zien we dat er duidelijk meer wordt ingezet op het realiseren van openbaar groen. De toename ligt duidelijk boven het landelijk gemiddelde. Maar het areaal semi-openbaar groen blijft in de stadsrand juist vrij constant en daarmee dus achter bij de landelijke groeitrend.

In de periode 1993-2000 is de bereikbaarheid van het openbaar groen enigszins verbeterd (4%). Dit is in overeenstemming met de toename van het areaal openbaar groen in de stad en de stadsrand. De bereikbaarheid van semi-openbaar groen (-2%), maar vooral van het agrarisch groen is verslechterd (-12%). Dit is in overeenstemming met de afname van het areaal semi-openbaar groen in de stad en de beperkte toename in de stadsrand en met de sterke afname van het areaal agrarisch groen in de stad en de stadsrand.

In de periode 1993-2000 is er géén sprake van grootschalige inbreiding in groengebieden in de stad. Nieuwe bebouwing is hoofdzakelijk terecht gekomen in bestaande woon- en werkgebieden (reconstructie), de stadsrand en in mindere mate daarbuiten. Landelijk gezien ligt de groei van het areaal bebouwd gebied (ruim 4% in beide periodes) duidelijk boven de groei van de bevolking (respectievelijk 1,7 en 2,4%).

In de stad staan volkstuinen en sportterreinen onder druk: het areaal van beide is tussen 1993 en 2000 afgenomen. In de stadsrand is er juist sprake van een uitbreiding van het areaal sportterrein. Sportterreinen verschuiven dus van de stad naar de stadsrand. Volkstuinen daarentegen staan ook in de stadsrand en daarbuiten onder druk; het areaal is ook daar afgenomen. Landelijk gezien blijft de groei van het areaal sportterrein tussen 1996 en 2000 achter bij de bevolkingsgroei (1996-2000: 2,4%). We zullen het areaal dus met meer mensen moeten delen.

In de periode 1993-2000 is de bereikbaarheid van sportterreinen en volkstuinen met 2 en 4% verslechterd. Dit is in overeenstemming met de afname en lichte toename van het areaal sportterrein in respectievelijk de stad en de stadsrand en de afname van het areaal volkstuinen.

Het beeld voor de G30 wijkt enigszins af. Gezien de afname van het areaal volkstuinen zou je verwachten dat de bereikbaarheid ook afneemt, maar in de periode 1996-2000 is dat niet het geval. Dit betekent dat de volkstuincomplexen kleiner zijn geworden en/of er is meer woongebied in de nabijheid van volkstuinen gekomen. We moeten het areaal dan echter wel met meer mensen delen.

Overigens is de aanwezigheid van volkstuinen niet overal in Nederland even belangrijk. Vooral mensen in de stad maken er gebruik van. Mensen buiten de stad met een eigen tuin zullen minder behoefte hebben aan een volkstuin.

### **6.3 Beantwoording van de onderzoeksvragen**

Dit onderzoek heeft de in hoofdstuk 1 gestelde onderzoeksvragen gedeeltelijk kunnen beantwoorden. Er is nu meer bekend over de hoeveelheid en ontwikkeling van groen in de stad en de stadsrand. Ook de bereikbaarheidsvraag is beantwoord.

De vraag over het effect van inbreiding op de hoeveelheid groen in de stad is niet (volledig) beantwoord. In de beschouwde periode 1993-2000 is er geen sprake van grootschalige inbreiding.

Het inbreidingsbeleid is nog vrij recent (2004), dus mogelijk is er daarom nog geen effect waar te nemen. In de afgelopen jaren is het beleid nog sterk bepaald door het VINEX-beleid, uitbreiding door middel van grote uitleglocaties. Meer recente gegevens over het grondgebruik geven mogelijk nieuwe aanwijzingen voor de omvang van inbreiding en de effecten.

Een andere mogelijkheid is dat het gekozen schaalniveau te grof is (volledige gemeenten); de veranderingen zouden meer individueel beschouwd moeten worden, dus per stad en per geval van uitbreiding van bebouwing of groen.

## 6.4 Aanbevelingen

Op basis van dit onderzoek kunnen de volgende aanbevelingen gedaan worden.

- Zodra (begin 2006) recente gegevens over het bodemgebruik beschikbaar komen is het interessant om de tijdreeks aan te vullen. Mogelijk zijn er dan duidelijker aanwijzingen voor de effecten van inbreiding op groen in de stad.
- Bij dit soort analyses op een laag schaalniveau blijken de gegevens van de bodemstatistiek 1989 niet altijd even betrouwbaar. Analyses op het niveau van hoofdklassen lijken nog wel mogelijk, maar analyses op het niveau van subklassen geven veel onzekerheid.
- Om meer inzicht te krijgen in de omvang van inbreiding en de ontwikkeling van de hoeveelheid groen in de stad is het zinvol om een aantal steden te monitoren (in plaats van volledige gemeenten). Gemeenten als analyse niveau is geschikt voor een eerste indruk, maar doet onvoldoende recht aan de lokale leefomgeving. De effecten van meer of minder groen in de stad spelen voor een groot deel ook op wijkniveau. Bij analyses op een lager schaalniveau kunnen ook aspecten als 'beleving' en 'kwaliteit' van het stedelijk groen meegenomen worden in de analyses.
- Het is interessant om de hoeveelheid groen te relateren aan het aantal inwoners. Vanwege het ontbreken van voldoende nauwkeurige informatie voor de gehele tijdsperiode is dat in deze studie niet gedaan. Voor een kortere (meer recente) tijdsperiode is een dergelijke analyse wel haalbaar.



## Literatuur

- ANWB (2004) *ANWB vrijetijdsonderzoek 2003*. ANWB, Den Haag
- ANWB (2004a) *ANWB vrijetijdsonderzoek; aanvulling voor de gemeenten Arnhem, Den Bosch, Emmen en Leiden*. ANWB, Den Haag
- ANWB (2005) *Zorg om groen bij woningbouw (persbericht dd.21-02-2005)*. ANWB, Den Haag
- Bezemer, V. en P.A.M. Visschedijk (2003) *Groene meters deel 2; Analyse van het stedelijk groen in de G30 steden*. Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 883
- Bezemer, V. en J.C.A.M. Bervaes (2004) *Benchmark gebruikswaarde stedelijk groen; methodiekontwikkeling*. Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 1023
- CBS, Statline: [www.statline.nl](http://www.statline.nl)
- CBS (diverse jaren), *Bodemstatistiek* voor de jaren 1989, 1993, 1996. Digitale versie. CBS, Voorburg
- CBS (2003) *Bestand Bodemgebruik 2000*. Digitale versie. CBS, Voorburg
- CVO (2004) *Tussenrapportage ContinuVrijetijdsOnderzoek, 2<sup>e</sup> kwartaal 2004*. CVO, Den Haag
- Farjon, J.M.J., et al. (2004) *Groene ruimte in de Randstad: een evaluatie van het Rijksbeleid voor bufferzones en de Randstadgroenstructuur* (achtergronddocument NB04). Wageningen, planbureaurapport, nr.6
- Farjon, H., A. Bouwman, S. De Vries (in prep.) *Rood en groen in balans? Benchmark groen in en om de stad*. Werkdocument Natuurplanbureau vestiging Wageningen, Wageningen
- Gies, T.J.A., et al. (2005) *Verstening en functieverandering in het landelijk gebied*. Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 1202
- Milieu- en Natuurplanbureau (2005) *Natuurbalans 2005*. Rapportnummer 408763002. MNP, Bilthoven
- VROM (2004) *Begrenzing bebouwd gebied 2000*. Ministerie van VROM, Den Haag
- VROM (2004a) *Budgettabellen ISV-gelden*. Ministerie van VROM, Den Haag
- VROM (2005) *Nationale VROM-enquête 2005*. Ministerie van VROM, Den Haag



## Bijlage 1      Factsheet groen in stad/stadsrand

**Bewerking:** Bepalen hoeveelheid groen in de stad en stadsrand, 1989-2000

**Project:** Natuurbalans 2005, N/408763/04/AA

**Aangeleverd door:** Raymond de Niet, RIM

**Datum:** 13 juni 2005

<b>Gegevens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoeveelheid groen (openbaar, semi-openbaar en agrarisch) voor stedelijk gebied, 1989-2000 (Nederland en G30-gemeenten)</li> <li>• Hoeveelheid groen (openbaar, semi-openbaar en agrarisch) voor de stadsrand, 1989-2000 (Nederland en G30 gemeenten)</li> </ul>
<b>Invuller / datum</b>	Raymond de Niet, 04 oktober 2005
<b>Herkomst</b>	Bodemstatistiek 1989, 1993, 1996 en 2000
<b>Beschrijving</b>	<p>Voor het stedelijk gebied en de stadsrand is bepaald hoeveel groen er is in de jaren 1989, 1993, 1996 en 2000.</p> <p>In de analyse willen we de vraag beantwoorden of er in de periode 1989-2000 sprake is van stedelijke inbreiding en of dit (eventueel) zorgt voor het verdwijnen van groen in het stedelijk gebied en/of stadsrand. Daarom is voor de afbakening van het stedelijk gebied en de stadsrand het jaar <b>1989</b> genomen.</p> <p><b>Stedelijk gebied</b> is samengesteld uit de klassen woongebied (21), sociaal-culturele voorzieningen (16), overige openbare voorzieningen (17) en dienstverlenende sector (20) uit de bodemstatistiek. Om ook het door deze functies ingesloten gebied als stedelijk gebied mee te kunnen nemen is een buffer van 250 meter om deze functies gelegd, die vervolgens gelijk weer is weggenomen.</p> <p>De <b>stadsrand</b> is een zone van 500 meter rondom het stedelijk gebied van 1989.</p> <p>Vervolgens is zowel voor het stedelijk gebied 1989 als voor de stadsrand gekeken welk <b>grondgebruik</b> er is in de jaren 1989, 1993, 1996 en 2000. Hiervoor is gebruik gemaakt van de Bodemstatistiek van die jaren.</p> <p>Er zijn verschillende <b>soorten groen</b> onderscheiden: openbaar, semi-openbaar en agrarisch. <u>Openbaar groen</u> bestaat uit de CBS klassen bos, natuur (droog en nat), dagrecreatieve terreinen, parken en plantsoen. <u>Semi-openbaar groen</u> bestaat uit de CBS klassen sportterrein, volkstuinten, verblijfsrecreatie en begraafplaatsen. <u>Agrarisch groen</u> bestaat uit de CBS klasse 'overig agrarisch'.</p> <p>De berekeningen zijn uitgevoerd voor heel Nederland, het stedelijk gebied/stadsrand in Nederland en het stedelijk gebied/stadsrand in de G30-gemeenten. Voor de begrenzing van de (G30-)gemeenten is uitgegaan van het jaar 2000.</p>

<p><b>Rekenschema</b></p>	<p><b>1. Stedelijk gebied vaststellen</b></p> <p>a. Uitgangspunt is de bodemstatistiek 1989 (grid 25m). Hieruit zijn de klassen woongebied (21), sociaal-culturele voorzieningen (16), overige openbare voorzieningen (17) en dienstverlenende sector (20) geselecteerd. <u>Output:</u> bbg89 (grid 25m)</p> <p>b. Grid omzetten naar polygonen. <u>Output:</u> bbg89_p</p> <p>c. Buffer van 250 meter leggen... Commando: buffer bbg89_p bbg_buf # # 250 # poly <u>Output:</u> bbg89_buf</p> <p>d. ... en de buffer weer wegnemen Commando: buffer bbg89_buf bbg_px # # -250 # poly <u>Output:</u> bbg89_px</p> <p>e. polygonen omzetten naar grids <u>Output:</u> bbg89xtr (grid 25m)</p> <p>Stap 1a is uitgevoerd in ArcGIS, de overige stappen zijn uitgevoerd aan de Arc-prompt</p> <p><b>2. Stadsrand vaststellen</b></p> <p>Input hiervoor is bbg89_px (zie stap 1d)</p> <p>a. 500 meter buffer leggen Commando: buffer bbg89_px bbg89px_b500 # # 500 # poly <u>Output:</u> bbg89px_b500</p> <p>b. omzetten naar grid <u>Output:</u> bbg89b500_25 (grid, 25m)</p> <p>c. het stedelijk gebied verwijderen, zodat alleen de stadsrand overblijft. <u>Input:</u> bbg89b500_25 en bbg89xtr <u>Output:</u> bufring500_89</p> <p><b>3. Bodemgebruik in stedelijk gebied en stadsrand bepalen</b></p> <p>Het stedelijk gebied (respectievelijk de stadsrand) wordt als masker gezet, voordat de combinatie van bodemstatistiek en gemeentegrenzen wordt uitgevoerd. Hierdoor kan precies bepaald worden wat per gemeente het bodemgebruik is in het stedelijk gebied (respectievelijk de stadsrand).</p> <p>Voor het <b>stedelijk gebied</b> zijn de volgende commando's gebruikt (in ArcGIS, rastercalculator):</p> <p>a. masker voor stedelijk gebied zetten: bbg89xtr</p> <p>b. bs89_bbg89 = combine ( bs89_25, gem2m_25)</p> <p>c. bs93_bbg89 = combine ( bs93_25, gem2m_25)</p> <p>d. bs96_bbg89 = combine ( bs96_25, gem2m_25)</p> <p>e. bs962m_bbg89 = combine ( bs2m_25.bs1996, gem2m_25)</p> <p>f. bs2m_bbg89 = combine ( bs2m_25.bs2000, gem2m_25)</p> <p>Voor de <b>stadsrand</b> is dezelfde berekening uitgevoerd. Daarbij is in stap a eerst als masker de stadsrand gezet. Stappen a t/m f zien er dan als volgt uit:</p> <p>a. masker voor stadsrand zetten: bufring500_89</p> <p>b. bs89_ring = combine ( bs89_25, gem2m_25)</p> <p>c. bs93_ring = combine ( bs93_25, gem2m_25)</p> <p>d. bs96_ring = combine ( bs96_25, gem2m_25)</p> <p>e. bs962m_ring = combine ( bs2m_25.bs1996, gem2m_25)</p> <p>f. bs2m_ring = combine ( bs2m_25.bs2000, gem2m_25)</p> <p><b>4. Dbf-files maken</b></p> <p>De attribuuttabellen van de gecombineerde kaarten zijn als dbase-file geëxporteerd, zodat ze in de volgende stap ingelezen kunnen worden in Excel voor de eindberekening.</p> <p><b>5. Uitvoer inlezen in Excel en berekeningen uitvoeren</b></p> <p>Hier wordt voor heel Nederland en de G30 gemeenten bepaald wat het grondgebruik is in het stedelijk gebied en de stadsrand voor de diverse jaren.</p> <p><u>Output:</u> bs8900_bbg89.xls (stedelijk gebied 1989) bs8900_ring89.xls (stadsrand 1989)</p>
---------------------------	--

<b>Onzekerheid</b>	<p>1. Bodemstatistiek 1989 blijkt duidelijk af te wijken van de andere jaren. Uiteindelijk zijn de gegevens voor <b>1989</b> dan ook <b>niet gebruikt in de tijdreeks</b>. De tijdreeks start nu in 1993.</p> <p>2. Met ingang van 2000 wordt door het CBS een nieuwe methodiek gebruik voor het maken van de bodemstatistiek. Het jaar 2000 kan dus niet direct vergeleken worden met de voorgaande jaren. Maar in het bestand van 2000 zijn ook cijfers voor 1996 volgens de nieuwe methode opgenomen. Voor 1996 hebben we dus twee reeksen (oude en nieuwe methode), zodat 1996 als brugjaar kan fungeren.</p>
<b>Invoer</b>	<p>Bs89_25 (dataportaal, 25m grid)  Bs93_25 (dataportaal, 25m grid)  Bs96_25 (dataportaal, 25m grid)  Bs2000_25 (dataportaal, 25m grid)</p>
<b>Uitvoer</b>	<p><u>Polygonenbestand</u>  bbg89_px (= stedelijk gebied 1989)</p> <p><u>Grids (25m)</u>  bbg89xtr (= stedelijk gebied 1989)  bufring500_89 (= stadsrand 1989)  Gem2m_25 (gemeenten 2000) (= gemeenten 2000)</p> <p><u>Arcmap-projecten (MXD)</u>  Gids_analyse_v3.mxd</p> <p><u>Excel bestanden</u>  bs8900_bbg89.xls (voor het stedelijk gebied 1989)  bs8900_ring89.xls (voor de stadsrand 1989)</p>
<b>Overige opmerkingen</b>	<p>Alle genoemde bestanden staan op GIS-werkgebied op het projectgebied op de m-schijf onder <b>GIS\users\nietdr\coverages</b>, tenzij anders vermeld.</p> <p>Na afloop van het project wordt de data op cd-rom gearchiveerd.</p>
<b>Referenties</b>	<p>CBS, bodemstatistiek voor de jaren 1989, 1993, 1996 en 2000</p>



## Bijlage 2 Begrenzing bebouwd/stedelijk gebied

Er bestaan verschillende begrenzingen en definities van ‘stedelijk gebied’ en ‘stad’. Tabel A geeft een overzicht van enkele van deze bestanden.

*Tabel A: verschillende begrenzingen van Stedelijk gebied*

Naam	Jaar	Dekking	Omschrijving
Verstedelijkingscontouren Nederland 2000	2000	Nederland	O.b.v. CBS data, BBG2000
Verstedelijkingscontouren Nederland 1996	1996	Nederland	O.b.v. CBS data, BBG2000
Verstedelijkingscontouren Nederland 1993	1993	Nederland	O.b.v. CBS data, BBG2000
Verstedelijkingscontouren Nederland 1989	1989	Nederland	O.b.v. CBS data, BBG2000
Bebouwde kom 2000	2000	G30	Gebruikt in het rapport Groene meters 2 (Alterra). Uitgangspunt is bestand met bebouwde kom, maar met de hand aangepast, zodat bijvoorbeeld enkele parken er wel binnen vallen.
Begrenzing Bebouwd Gebied 2000	2000	Nederland	Gemaakt t.b.v. de Vijfde Nota RO/Nota Ruimte i.v.m. rode contouren; <i>Wordt ook gebruikt in het ‘versteningsonderzoek’</i>
Begrenzing Bebouwd Gebied 1996	1996	Nederland	Gemaakt t.b.v. de Vijfde Nota RO/Nota Ruimte i.v.m. rode contouren
Begrenzing bebouwd gebied 2000	2000	Nederland	Gemaakt t.b.v. het rapport Groene ruimte in de Randstad (Farjon et al., 2004) (achtergrondrapport nr. 6, Natuurbalans 2004)

Door verschillende aannames zitten er grote verschillen in de diverse begrenzingen. Soms zijn parken wel meegenomen en in het andere jaar niet. Door deze grote verschillen in de definitie van stedelijk/niet-stedelijk is het niet mogelijk om uitgaande van de verstedelijkingscontouren voor deze jaren een vergelijking te maken tussen 1989 en 2000.





## Bijlage 3 Factsheet bereikbaarheid groen

**Bewerking:** Bepalen afstand tot groen vanuit woongebied, 1989-2000

**Project:** Natuurbalans 2005, N/408763/04/AA

**Aangeleverd door:** Raymond de Niet, RIM

**Datum:** 17 juni 2005

<b>Gegevens</b>	Gemiddelde afstand tot groen, sportterrein en volkstuinen per gemeente, 1989-2000
<b>Invuller / datum</b>	Raymond de Niet, 04 oktober 2005
<b>Herkomst</b>	Bodemstatistiek 1989, 1993, 1996 en 2000
<b>Beschrijving</b>	<p>Voor de categorie 'wonen' uit de Bodemstatistiek is per gemeente de gemiddelde afstand tot het dichtstbijzijnde groen, sportterrein en volkstuinen bepaald. De berekening is uitgevoerd voor de jaren 1989, 1993, 1996 en 2000.</p> <p>Er zijn verschillende <b>soorten groen</b> onderscheiden: openbaar, semi-openbaar en agrarisch. <u>Openbaar groen</u> bestaat uit de CBS klassen bos, natuur (droog en nat), dagrecreatieve terreinen, parken en plantsoen. <u>Semi-openbaar groen</u> bestaat uit de CBS klassen sportterrein, volkstuinen, verblijfsrecreatie en begraafplaatsen. <u>Agrarisch groen</u> bestaat uit de CBS klasse 'overig agrarisch'.</p> <p>Daarnaast is er nog gekeken naar de bereikbaarheid van de categorieën '<b>sportterrein</b>' en '<b>volkstuinen</b>'. Deze categorieën zijn direct uit de bodemstatistiek overgenomen.</p> <p>In de berekeningen is een <b>gemiddelde per gemeente</b> bepaald. Voor de begrenzing van de gemeenten is uitgegaan van het jaar 2000.</p> <p>Voor 1996 is de berekening dubbel uitgevoerd: zowel met de 'oude' als de 'nieuwe' CBS gegevens voor 1996. De gegevens voor 1996 volgens de nieuwe methode zitten in het CBS Bodemgebruiksbestand voor 2000.</p>
<b>Rekenschema</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Woongebied bepalen voor 1989, 1993, 1996 en 2000</b> Woongebied is de categorie 'woongebied' uit de bodemstatistiek. Voor elk jaar is een apart grid met deze functie gemaakt. <u>Output:</u> woon2000, woon962m, woon96, woon93 en woon89</li> <li><b>2. Aparte kaart voor elke groensoort en voor sportterrein en volkstuinen</b> Voor elk jaar en voor elke groensoort, sportterrein en volkstuinen, is een apart grid aangemaakt.</li> <li><b>3. 'euclidian distance'-grid per groensoort maken</b> Voor elke functie en elk jaar een afstandsgrid maken.</li> <li><b>4. Gemiddelde afstand berekenen per gemeente voor groensoorten, sportterrein en volkstuinen</b> Het woongebied uit stap 1 wordt hierbij gebruikt als masker. Hierdoor worden alleen de cellen in het woongebied meegenomen in de bepaling van de gemiddelde afstand per gemeente. Met behulp van de functie 'zonalmean' wordt het gemiddelde bepaald. Zonedataset is de gemeentekaart van 2000 (gem2m_25), zonefield = value en valueraster is het afstandsgrid uit stap 3.</li> <li><b>5. Zonalstats-tabel exporteren naar dbf-file</b> De zonalstats-tabel (met gegevens per gemeente) als dbasefile exporteren, zodat ze in Excel ingelezen kunnen worden voor de eindbewerking.</li> </ol>

	<p><b>6. Uitvoer inlezen in Excel en laatste bewerking uitvoeren</b>  Hier wordt voor heel Nederland en de G30-gemeenten bepaald wat de gemiddelde afstand is tot de verschillende groensoorten, sportterrein en volkstuinten.  <u>Output</u>: "bereikbaarheid groen v4.xls"</p> <p>Stap 1 en 2 zijn uitgevoerd in ArcGIS, Spatial analyst.  Stap 2 t/m 5 zijn uitgevoerd aan de ArcPrompt. Hiervoor is per groensoort en voor sportterrein en volkstuinten een AML gebruikt (zie bijlage A t/m E).</p>
<b>Onzekerheid</b>	<p>1. Bodemstatistiek 1989 blijkt duidelijk af te wijken van de andere jaren. Uiteindelijk zijn de gegevens voor 1989 dan ook niet gebruikt in de tijdreeks. De tijdreeks start nu in 1993.</p> <p>2. Met ingang van 2000 wordt door het CBS een nieuwe methodiek gebruik voor het maken van de bodemstatistiek. Het jaar 2000 kan dus niet direct vergeleken worden met de voorgaande jaren. Maar in het bestand van 2000 zijn ook cijfers voor 1996 volgens de nieuwe methode opgenomen. Voor 1996 hebben we dus twee reeksen (oude en nieuwe methode), zodat 1996 als brugjaar kan fungeren.</p>
<b>Invoer</b>	Bs89_25 (dataportaal, 25m grid) Bs93_25 (dataportaal, 25m grid) Bs96_25 (dataportaal, 25m grid) Bs2000_25 (dataportaal, 25m grid)
<b>Uitvoer</b>	Grid (25m) Gem2m_25 (gemeenten 2000)  Excel bestanden "bereikbaarheid groen v4.xls"  Andere bestanden zijn tijdelijk
<b>Overige opmerkingen</b>	Alle genoemde bestanden staan op GIS-werkgebied op het projectgebied op de m-schijf onder GIS\users\nietdr\coverages, tenzij anders vermeld.
<b>Referenties</b>	CBS, bodemstatistiek voor de jaren 1989, 1993, 1996 en 2000

## Bijlage 3a: AML bereikbaarheid openbaar groen

```
/* BEREIKBAARHEID_OG.AML
/*
/* AML om bereikbaarheid van groen uit te rekenen
/*
/* Runnen in: GRID
/*
/* R. de Niet, 11 mei 2005
/* R. de Niet, 17 juni 2005
/*****

/* omgeving zetten
mape bbg2mx_bufi
setwindow bbg2mx_bufi
setcell 25
setmask off

/* -----

/* euclidian distance en gemiddelde voor stedelijk gebied berekenen
&if [exists ed_og89 -grid] &then kill ed_og89 all
ed_og89 = eucdistance(og89)

setmask woon89
  &if [exists og89ed_zs.tab -info] &then arc killinfo og89ed_zs.tab

  og89ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_og89, all)
  kill ed_og89 all

  arc infodbase og89ed_zs.tab og89zs.dbf
  arc killinfo og89ed_zs.tab
setmask off

/* -----

/* euclidian distance en gemiddelde voor stedelijk gebied berekenen
&if [exists ed_og93 -grid] &then kill ed_og93 all
ed_og93 = eucdistance(og93)

setmask woon93
  &if [exists og93ed_zs.tab -info] &then arc killinfo og93ed_zs.tab

  og93ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_og93, all)
  kill ed_og93 all

  arc infodbase og93ed_zs.tab og93zs.dbf
  arc killinfo og93ed_zs.tab
setmask off

/* -----

&if [exists ed_og96 -grid] &then kill ed_og96 all
ed_og96 = eucdistance(og96)

setmask woon96
  &if [exists og96ed_zs.tab -info] &then arc killinfo og96ed_zs.tab

  og96ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_og96, all)
  kill ed_og96 all

  arc infodbase og96ed_zs.tab og96zs.dbf
  arc killinfo og96ed_zs.tab
setmask off

/* -----

&if [exists ed_og962m -grid] &then kill ed_og962m all
ed_og962m = eucdistance(og962m)

setmask woon962m
  &if [exists og962med_zs.tab -info] &then arc killinfo og962med_zs.tab

  og962med_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_og962m, all)
  kill ed_og962m all
```

```
arc infobase og962med_zs.tab og962mzs.dbf
arc killinfo og962med_zs.tab
setmask off

/* -----

&if [exists ed_og2000 -grid] &then kill ed_og2000 all
ed_og2000 = eucldistance(og2000)

setmask woon2000
&if [exists og2000ed_zs.tab -info] &then arc killinfo og2000ed_zs.tab

og2000ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_og2000, all)
kill ed_og2000 all

arc infobase og2000ed_zs.tab og2000zs.dbf
arc killinfo og2000ed_zs.tab
setmask off

/* -----

/* commentaar
&type -----
&type KLAAR! Dbf-file(s) aangemaakt
&type filenaam: og89zs.dbf
&type filenaam: og93zs.dbf
&type filenaam: og96zs.dbf
&type filenaam: og962mzs.dbf
&type filenaam: og2000zs.dbf
&type -----
```

## Bijlage 3b: AML bereikbaarheid semi-openbaar groen

```
/* BEREIKBAARHEID_SG.AML
/*
/* AML om bereikbaarheid van groen uit te rekenen
/*
/* Runnen in: GRID
/*
/* R. de Niet, 11 mei 2005
/* R. de Niet, 17 juni 2005
/*****

/* omgeving zetten
mape bbg2mx_bufi
setwindow bbg2mx_bufi
setcell 25
setmask off

/* -----

/* euclidian distance en gemiddelde voor stedelijk gebied berekenen
&if [exists ed_sg89 -grid] &then kill ed_sg89 all
ed_sg89 = eucdistance(sg89)

setmask woon89
  &if [exists sg89ed_zs.tab -info] &then arc killinfo sg89ed_zs.tab

  sg89ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_sg89, all)
  kill ed_sg89 all

  arc infodbase sg89ed_zs.tab sg89zs.dbf
  arc killinfo sg89ed_zs.tab
setmask off

/* -----

/* euclidian distance en gemiddelde voor stedelijk gebied berekenen
&if [exists ed_sg93 -grid] &then kill ed_sg93 all
ed_sg93 = eucdistance(sg93)

setmask woon93
  &if [exists sg93ed_zs.tab -info] &then arc killinfo sg93ed_zs.tab

  sg93ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_sg93, all)
  kill ed_sg93 all

  arc infodbase sg93ed_zs.tab sg93zs.dbf
  arc killinfo sg93ed_zs.tab
setmask off

/* -----

&if [exists ed_sg96 -grid] &then kill ed_sg96 all
ed_sg96 = eucdistance(sg96)

setmask woon96
  &if [exists sg96ed_zs.tab -info] &then arc killinfo sg96ed_zs.tab

  sg96ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_sg96, all)
  kill ed_sg96 all

  arc infodbase sg96ed_zs.tab sg96zs.dbf
  arc killinfo sg96ed_zs.tab
setmask off

/* -----

&if [exists ed_sg962m -grid] &then kill ed_sg962m all
ed_sg962m = eucdistance(sg962m)

setmask woon962m
  &if [exists sg962med_zs.tab -info] &then arc killinfo sg962med_zs.tab

  sg962med_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_sg962m, all)
  kill ed_sg962m all
```

```
arc infobase sg962med_zs.tab sg962mzs.dbf
arc killinfo sg962med_zs.tab
setmask off

/* -----

&if [exists ed_sg2000 -grid] &then kill ed_sg2000 all
ed_sg2000 = eucldistance(sg2000)

setmask woon2000
&if [exists sg2000ed_zs.tab -info] &then arc killinfo sg2000ed_zs.tab

sg2000ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_sg2000, all)
kill ed_sg2000 all

arc infobase sg2000ed_zs.tab sg2000zs.dbf
arc killinfo sg2000ed_zs.tab
setmask off

/* -----

/* commentaar
&type -----
&type KLAAR! Dbf-file(s) aangemaakt
&type filenaam: sg89zs.dbf
&type filenaam: sg93zs.dbf
&type filenaam: sg96zs.dbf
&type filenaam: sg962mzs.dbf
&type filenaam: sg2000zs.dbf
&type -----
```

## Bijlage 3c: AML bereikbaarheid agrarisch groen

```
/* BEREIKBAARHEID_AG.AML
/*
/* AML om bereikbaarheid van agrarisch groen uit te rekenen
/*
/* Runnen in: GRID
/*
/* R. de Niet, 17 mei 2005
/* R. de Niet, 17 juni 2005
/*****

/* omgeving zetten
mape bbg2mx_bufi
setwindow bbg2mx_bufi
setcell 25
setmask off

/* -----

/* euclidian distance en gemiddelde voor stedelijk gebied berekenen
&if [exists ed_ag89 -grid] &then kill ed_ag89 all
ed_ag89 = eucdistance(ag89)

setmask woon89
&if [exists ag89ed_zs.tab -info] &then arc killinfo ag89ed_zs.tab

ag89ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_ag89, all)
kill ed_ag89 all

arc infodbase ag89ed_zs.tab ag89zs.dbf
arc killinfo ag89ed_zs.tab
setmask off

/* -----

/* euclidian distance en gemiddelde voor stedelijk gebied berekenen
&if [exists ed_ag93 -grid] &then kill ed_ag93 all
ed_ag93 = eucdistance(ag93)

setmask woon93
&if [exists ag93ed_zs.tab -info] &then arc killinfo ag93ed_zs.tab

ag93ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_ag93, all)
kill ed_ag93 all

arc infodbase ag93ed_zs.tab ag93zs.dbf
arc killinfo ag93ed_zs.tab
setmask off

/* -----

&if [exists ed_ag96 -grid] &then kill ed_ag96 all
ed_ag96 = eucdistance(ag96)

setmask woon96
&if [exists ag96ed_zs.tab -info] &then arc killinfo ag96ed_zs.tab

ag96ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_ag96, all)
kill ed_ag96 all

arc infodbase ag96ed_zs.tab ag96zs.dbf
arc killinfo ag96ed_zs.tab
setmask off

/* -----

&if [exists ed_ag962m -grid] &then kill ed_ag962m all
ed_ag962m = eucdistance(ag962m)

setmask woon962m
&if [exists ag962med_zs.tab -info] &then arc killinfo ag962med_zs.tab

ag962med_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_ag962m, all)
kill ed_ag962m all
```

```
arc infobase ag962med_zs.tab ag962mzs.dbf
arc killinfo ag962med_zs.tab
setmask off

/* -----

&if [exists ed_ag2000 -grid] &then kill ed_ag2000 all
ed_ag2000 = euclidean(ag2000)

setmask woon2000
&if [exists ag2000ed_zs.tab -info] &then arc killinfo ag2000ed_zs.tab

ag2000ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_ag2000, all)
kill ed_ag2000 all

arc infobase ag2000ed_zs.tab ag2000zs.dbf
arc killinfo ag2000ed_zs.tab
setmask off

/* -----

/* commentaar
&type -----
&type KLAAR! Dbf-file(s) aangemaakt
&type filenaam: ag89zs.dbf
&type filenaam: ag93zs.dbf
&type filenaam: ag96zs.dbf
&type filenaam: ag962mzs.dbf
&type filenaam: ag2000zs.dbf
&type
```



## Bijlage 3d: AML bereikbaarheid sportterrein

```
/* BEREIKBAARHEID_SP.AML
/*
/* AML om bereikbaarheid van groen uit te rekenen
/*
/* Runnen in: GRID
/*
/* R. de Niet, 11 mei 2005
/* R. de Niet, 20 juni 2005
/*****

/* omgeving zetten
mape bbg2mx_bufi
setwindow bbg2mx_bufi
setcell 25
setmask off

/* -----

/* euclidian distance en gemiddelde voor stedelijk gebied berekenen
&if [exists ed_sp89 -grid] &then kill ed_sp89 all
ed_sp89 = eucdistance(sport89)

setmask woon89
  &if [exists sp89ed_zs.tab -info] &then arc killinfo sp89ed_zs.tab

  sp89ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_sp89, all)
  kill ed_sp89 all

  arc infodbase sp89ed_zs.tab sp89zs.dbf
  arc killinfo sp89ed_zs.tab
setmask off

/* -----

/* euclidian distance en gemiddelde voor stedelijk gebied berekenen
&if [exists ed_sp93 -grid] &then kill ed_sp93 all
ed_sp93 = eucdistance(sport93)

setmask woon93
  &if [exists sp93ed_zs.tab -info] &then arc killinfo sp93ed_zs.tab

  sp93ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_sp93, all)
  kill ed_sp93 all

  arc infodbase sp93ed_zs.tab sp93zs.dbf
  arc killinfo sp93ed_zs.tab
setmask off

/* -----

&if [exists ed_sp96 -grid] &then kill ed_sp96 all
ed_sp96 = eucdistance(sport96)

setmask woon96
  &if [exists sp96ed_zs.tab -info] &then arc killinfo sp96ed_zs.tab

  sp96ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_sp96, all)
  kill ed_sp96 all

  arc infodbase sp96ed_zs.tab sp96zs.dbf
  arc killinfo sp96ed_zs.tab
setmask off

/* -----

&if [exists ed_sp962m -grid] &then kill ed_sp962m all
ed_sp962m = eucdistance(sport962m)

setmask woon962m
  &if [exists sp962med_zs.tab -info] &then arc killinfo sp962med_zs.tab

  sp962med_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_sp962m, all)
  kill ed_sp962m all
```

```
arc infodbase sp962med_zs.tab sp962mzs.dbf
arc killinfo sp962med_zs.tab
setmask off

/* -----

&if [exists ed_sp2000 -grid] &then kill ed_sp2000 all
ed_sp2000 = euclidean(sport2000)

setmask woon2000
&if [exists sp2000ed_zs.tab -info] &then arc killinfo sp2000ed_zs.tab

sp2000ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_sp2000, all)
kill ed_sp2000 all

arc infodbase sp2000ed_zs.tab sp2000zs.dbf
arc killinfo sp2000ed_zs.tab
setmask off

/* -----

/* commentaar
&type -----
&type KLAAR! Dbf-file(s) aangemaakt
&type filenaam: sp89zs.dbf
&type filenaam: sp93zs.dbf
&type filenaam: sp96zs.dbf
&type filenaam: sp962mzs.dbf
&type filenaam: sp2000zs.dbf
&type -----
```

## Bijlage 3e: AML bereikbaarheid volkstuinen

```
/* BEREIKBAARHEID_VT.AML
/*
/* AML om bereikbaarheid van groen uit te rekenen
/*
/* Runnen in: GRID
/*
/* R. de Niet, 11 mei 2005
/* R. de Niet, 17 juni 2005
/*****

/* omgeving zetten
mape bbg2mx_bufi
setwindow bbg2mx_bufi
setcell 25
setmask off

/* -----

/* euclidian distance en gemiddelde voor stedelijk gebied berekenen
&if [exists ed_vt89 -grid] &then kill ed_vt89 all
ed_vt89 = eucdistance(vt89)

setmask woon89
  &if [exists vt89ed_zs.tab -info] &then arc killinfo vt89ed_zs.tab

  vt89ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_vt89, all)
  kill ed_vt89 all

  arc infodbase vt89ed_zs.tab vt89zs.dbf
  arc killinfo vt89ed_zs.tab
setmask off

/* -----

/* euclidian distance en gemiddelde voor stedelijk gebied berekenen
&if [exists ed_vt93 -grid] &then kill ed_vt93 all
ed_vt93 = eucdistance(vt93)

setmask woon93
  &if [exists vt93ed_zs.tab -info] &then arc killinfo vt93ed_zs.tab

  vt93ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_vt93, all)
  kill ed_vt93 all

  arc infodbase vt93ed_zs.tab vt93zs.dbf
  arc killinfo vt93ed_zs.tab
setmask off

/* -----

&if [exists ed_vt96 -grid] &then kill ed_vt96 all
ed_vt96 = eucdistance(vt96)

setmask woon96
  &if [exists vt96ed_zs.tab -info] &then arc killinfo vt96ed_zs.tab

  vt96ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_vt96, all)
  kill ed_vt96 all

  arc infodbase vt96ed_zs.tab vt96zs.dbf
  arc killinfo vt96ed_zs.tab
setmask off

/* -----

&if [exists ed_vt962m -grid] &then kill ed_vt962m all
ed_vt962m = eucdistance(vt962m)

setmask woon962m
  &if [exists vt962med_zs.tab -info] &then arc killinfo vt962med_zs.tab

  vt962med_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_vt962m, all)
  kill ed_vt962m all
```

```
arc infodbase vt962med_zs.tab vt962mzs.dbf
arc killinfo vt962med_zs.tab
setmask off

/* -----

&if [exists ed_vt2000 -grid] &then kill ed_vt2000 all
ed_vt2000 = eucldistance(vt2000)

setmask woon2000
&if [exists vt2000ed_zs.tab -info] &then arc killinfo vt2000ed_zs.tab

vt2000ed_zs.tab = zonalstats(gem2m_25, ed_vt2000, all)
kill ed_vt2000 all

arc infodbase vt2000ed_zs.tab vt2000zs.dbf
arc killinfo vt2000ed_zs.tab
setmask off

/* -----

/* commentaar
&type -----
&type KLAAR! Dbf-file(s) aangemaakt
&type filenaam: vt89zs.dbf
&type filenaam: vt93zs.dbf
&type filenaam: vt96zs.dbf
&type filenaam: vt962mzs.dbf
&type filenaam: vt2000zs.dbf
&type -----
```