

Nederland stedenland?

De Raad voor de Gemeentefinanciën stelt voor de uitkeringen uit het Gemeentefonds mede te baseren op de omgevingsadressendichtheid. Dit is een nieuwe CBS-maatstaf voor stedelijkheid, die beter dan bestaande maatstaven de concentratie van menselijke activiteiten weer geeft.

Jaarlijks ontvangen de Nederlandse gemeenten 15 miljard gulden uit het Gemeentefonds. Deze algemene uitkering is gebaseerd op de Financiële Verhoudingswet 1984. In 1990 is de Raad voor de Gemeentefinanciën (RGF) begonnen met een evaluatie van deze wet. Dit is onlangs afgerond met een advies van de RGF aan de beheerders van het Gemeentefonds, de Ministeries van Binnenlandse Zaken en Financiën. De voornaamste conclusie van de RGF is dat het huidige stelsel te weinig nadruk legt op de sociale structuur en de centrumfunctie van de gemeente, en te veel nadruk op de fysieke structuur van de gemeente. De voorstellen van de RGF houden dan ook een herverdeling in van 'rijk' naar 'arm' en van 'rand' naar 'stad'¹. Het kabinet heeft zich inmiddels achter de hoofdlijnen van het advies geschaard.

Stedelijke gemeenten worden gekenmerkt door een sterke concentratie van activiteiten op een kleine oppervlakte. Dit brengt specifieke problemen met zich mee, bij voorbeeld op het gebied van volkshuisvesting, gezondheidszorg of veiligheid. Een goede maatstaf voor stedelijk-

heid is een indicator voor het bestaan van deze problemen, en kan om die reden gebruikt worden bij het verdelen van geld tussen gemeenten.

Een van de nieuwe verdeelmaatstaven die de RGF voorstelt is de omgevingsadressendichtheid van de gemeente. Dit is een nieuwe door het CBS ontwikkelde maatstaf om gemeenten in te delen naar stedelijkheid². De omgevingsadressendichtheid van een gemeente is gelijk aan de gemiddelde adressendichtheid binnen een cirkel met een straal van één kilometer. Met deze maatstaf wordt beoogd de mate van concentratie van menselijke activiteiten weer te geven.

Het eerste deel van dit artikel gaat in op de achtergronden en operationalisering van de nieuwe maatstaf. Het tweede deel is gewijd aan de stedelijkheid van de 636 Nederlandse gemeenten en het derde deel aan de samenhang tussen de nieuwe indicator voor stedelijkheid en andere 'stedelijke' verschijnselen.

Maatstaf voor stedelijkheid

Bij het 'bepalen' van stedelijkheid maakte het CBS tot dusver veel gebruik van de typologie van gemeenten naar urbanisatiegraad. De hoofdcategorieën van deze typologie zijn:

- plattelandsgemeenten;
- verstedelijkte plattelandsgemeenten;
- specifieke forensengemeenten;
- plattelandsstadjes; en
- stedelijke gemeenten.

De typologie is ontworpen in de jaren vijftig en daarna enkele malen aangepast³.

Aan de typologie naar urbanisatiegraad kleefte een aantal bezwaren. Het onderscheid tussen de verschillende categorieën is niet altijd scherp gedefinieerd en een jaarlijkse actuali-

sering is niet goed mogelijk. Verder is de laatste decennia het typeren op het niveau van een gemeente minder relevant geworden als gevolg van twee ontwikkelingen. Enerzijds ontstaan steeds meer agglomeraties die meerdere gemeenten omvatten, anderzijds worden veel kleinere gemeenten samengevoegd waardoor er in Nederland een groot aantal meer-kernige gemeenten is ontstaan. Een laatste bezwaar van de urbanisatiegraad is ten slotte dat deze typologie meerdimensionaal is, waardoor het gebruik snel tot tautologieën leidt ("In forensengemeenten is het percentage forensen hoog").

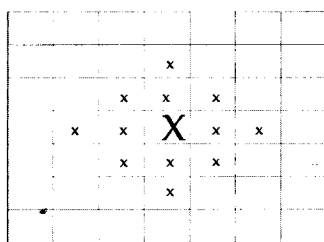
Om deze redenen heeft het CBS de nieuwe stedelijkheidsmaatstaf ontwikkeld. Uitgangspunt was hierbij dat de nieuwe maatstaf zich zou moeten beperken tot het meest centrale aspect van stedelijkheid. Het zou dus een eendimensionale maatstaf moeten worden. Verder zou de maatstaf op een zo laag mogelijk regionaal niveau toepasbaar moeten zijn.

Omgevingsadressendichtheid

Verscheidene alternatieven werden onderzocht. Een voor de hand liggende aanpak is te kijken naar het aantal inwoners van een gemeente. Hoe meer inwoners, hoe stedelijker. Deze maatstaf verliest echter zijn waarde naarmate de gemeentelijke herindelingen verder voortschrijden. Als twee kleinere gemeenten administratief worden samengevoegd stijgt het inwonertal, terwijl er voor de betrokken inwoners niets verandert.

Een maatstaf die minder gevoelig is voor gemeentelijke herindelingen is de bevolkingsdichtheid van de gemeente. Deze maatstaf verandert immers niet wanneer bij voorbeeld twee identieke gemeenten worden samengevoegd tot één nieuwe. Het be-

Figuur 1. De 13 vierkanten (500 x 500 m) die meetellen in de omgevingsadressendichtheid



X Vierkant op een afstand van 0 km (eigen vierkant).

x Vierkant op een afstand van 0 tot 1 km.

1. Zie onder meer het advies van de RGF van 18 maart 1994 en het rapport *Structuur gerecht* van de onderzoekscombinatie Cebeon/VB-groep.

2. Zie C.J. den Dulk, H. van de Stadt en J.M. Vliegen. Een nieuwe maatstaf voor stedelijkheid: de omgevingsadressendichtheid, *Maandstatistiek van de bevolking*, juli 1992; en *Statistisch magazine*, nr. 3, 1992.

3. De laatste actualisering vond plaats op basis van gegevens uit de Volkstelling 1971. CBS, *Typologie van de Nederlandse gemeenten naar urbanisatiegraad op 28 februari 1971*, Staatsuitgeverij, 's Gravenhage, 1983.

zwaar van deze maatstaf is echter dat de grootte van de gemeente, uitgedrukt in het aantal inwoners, er onvoldoende in tot uitdrukking komt. Gemeenten die alleen bestaan uit een kleine dichtbebouwde kern zonder omringend onbebouwd land hebben een heel hoge bevolkingsdichtheid. Zo is bij voorbeeld de bevolkingsdichtheid van Maassluis ongeveer even groot als die van Amsterdam! (Zie tabel 3.)

De maatstaf die uiteindelijk is gekozen, de omgevingsadressendichtheid, combineert aspecten van de beide eerder genoemde maatstaven. De omgevingsadressendichtheid van een lokatie is gedefinieerd als de adressendichtheid in de omgeving van die lokatie. De omgeving is daarbij geoperationaliseerd als het gebied binnen een cirkel met een straal van 1 kilometer. Deze maatstaf beoogt de mate van concentratie van menselijke activiteiten rondom die lokatie weer te geven. Menselijke activiteiten zijn in dit verband wonen, werken en voorzieningengebruik (schoolbezoek, winkelen, uitgaan). Elk van deze activiteiten vindt op een adres plaats, dus een hoge concentratie van menselijke activiteiten uit zich in een hoge adressendichtheid. De omgevingsadressendichtheid van een gebied is ten slotte gedefinieerd als het gemiddelde van de omgevingsadressendichtheden van de adressen in dat gebied.

Operationalisering

De omgevingsadressendichtheid is per gemeente berekend met het Geografisch Basisregister (GBR). Het GBR is een register dat alle adressen van Nederland bevat. Het wordt jaarlijks geactualiseerd door een samenwerkingsverband van PTT-Post, de Rijksplanologische dienst en het CBS. Van

Tabel 2. Top-10 van gemeenten naar inwonertal, 1994 (x 1000)

1 (1) Amsterdam	725
2 (2) Rotterdam	602
3 (3) Den Haag	447
4 (4) Utrecht	235
5 (5) Eindhoven	197
6 (6) Groningen	171
7 (8) Tilburg	163
8 (11) Haarlem	151
9 (7) Apeldoorn	150
10 (10) Enschede	148

Tussen haakjes: rangorde 1980.

Tabel 1. Top-30 van gemeenten naar omgevingsadressendichtheid, 1994 (per km²)

1 (1) Amsterdam	6.038 ^a	16 (19) Beverwijk	2.236
2 (2) Den Haag	4.563	17 (18) Nijmegen	2.162
3 (3) Rotterdam	3.631	18 (20) Gouda	2.157
4 (4) Utrecht	3.272	19 (16) Hilversum	2.120
5 (5) Schiedam	3.021	20 (17) Leeuwarden	2.091
6 (11) Leiden	2.975	21 (30) Purmerend	2.047
7 (6) Groningen	2.939	22 (27) Spijkensisse	2.035
8 (8) Haarlem	2.926	23 (22) Bussum	2.034
9 (10) Delft	2.926	24 (21) Amstelveen	1.971
10 (7) Voorburg	2.901	25 (23) Alkmaar	1.968
11 (9) Rijswijk	2.810	26 (26) Capelle a.d. IJssel	1.968
12 (12) Vlaardingen	2.637	27 (24) Eindhoven	1.959
13 (14) Tilburg	2.530	28 (29) Alphen a.d. Rijn	1.957
14 (15) Zoetermeer	2.383	29 (49) Leidschendam	1.944
15 (13) Dordrecht	2.294	30 (36) 's-Hertogenbosch	1.928

Tussen haakjes: rangorde 1980.

a. Voorlopig cijfer.

ieder adres bevat het de coördinaten van de vierkanten van 500 x 500 meter volgens de Rijksdriehoeksmeting.

Met het GBR is voor ieder vierkant in Nederland het aantal adressen geteld in de dertien vierkanten die één kilometer of minder van het vierkant verwijderd liggen (zie figuur 1). Door dit aantal te delen door de oppervlakte van deze dertien vierkanten (3,25 vierkante kilometer), is de omgevingsadressendichtheid van het vierkant verkregen. De omgevingsadressendichtheid van de gemeente is ten slotte bepaald als het gemiddelde van de omgevingsadressendichtheden van de vierkanten van de gemeente. Omdat is overgegaan van de meeteenheid adres naar de meeteenheid vierkant, is ieder vierkant hierbij gewogen met het aantal adressen van het vierkant. In formule geldt aldus voor de omgevingsadressendichtheid $O_g(R)$ van gemeente g bij straal R (uitgedrukt in kilometers)

$$O_g(R) = \frac{\sum_{i \in g} \left(\frac{N_i}{N_g} \times \sum_{d(i,j) \leq R} N_j \right)}{\text{Opp}(R)}$$

waarbij N_i het aantal adressen in vierkant i is, N_j het aantal adressen in vierkant j , $d(i,j)$ de afstand tussen vierkant i en vierkant j (uitgedrukt in kilometers), $N_g = \sum_{i \in g} N_i$ het aantal adressen in gemeente g , en $\text{Opp}(R)$ de oppervlakte van de vierkanten liggend binnen een cirkel met straal R (uitgedrukt in km²). Voor $R = 1$ geldt $\text{Opp}(R) = 3,25 \text{ km}^2$.

Resultaten

Tabel 1 geeft de top dertig van gemeenten naar omgevingsadressendichtheid⁴. Tussen haakjes is de rangorde in 1980 weergegeven. Uit de tabel blijkt dat Amsterdam met grote voorsprong de meest stedelijke gemeente van Nederland is. Een adres in Amsterdam heeft gemiddeld 6.038 adressen per vierkante kilometer binnen een straal van één kilometer. Deze hoge score wordt veroorzaakt door de compacte bebouwing met

Tabel 3. Top-10 van gemeenten naar bevolkingsdichtheid, 1994 (per km²)

1 (2) Den Haag	6.500
2 (1) Voorburg	6.440
3 (4) Leiden	5.190
4 (3) Haarlem	5.110
5 (12) Gouda	4.540
6 (9) Amsterdam	4.480
7 (7) Maassluis	4.400
8 (8) Utrecht	4.290
9 (23) Capelle a. d. IJssel	4.020
10 (10) Schiedam	3.960

Tussen haakjes: rangorde 1980.

4. De waarde voor alle Nederlandse gemeenten is voor 1992 opgenomen in het in voetnoot 2 genoemde artikel. Bij het CBS zijn ook verkrijgbaar het Gebiedsindelingenregister 1993 en 1994. Deze diskettes bevatten onder meer de omgevingsadressendichtheid in respectievelijk 1993 en 1994. Gegevens over de stedelijkheid van gemeenten zijn ook opgenomen in de CBS-dienst op Videotex (06-7400, 40 cent per minuut).

Tabel 4. Kerncijfers omgevingsadressendichtheid, 1994

Omgevingsadressendichtheid	Aantal gemeenten	Aantal inwoners
Per km ²		x 1000
2.500 of meer	13	2.934
1.500-2.500	44	3.175
1.000-1.500	88	3.202
500-1.000	186	3.180
Minder dan 500	305	2.868
Totaal	636	15.352

veel etagewoningen (verticale verdichting). Ook in 1980 was Amsterdam al de meest stedelijke gemeente.

Den Haag staat als tweede op de lijst met gemiddeld 4.563 omgevingsadressen per vierkante kilometer. Hoewel het grondgebied van Den Haag in 1994 is uitgebreid met een stuk van Wateringen, is Den Haag vrijwel helemaal volgebouwd. De bebouwing grenst daardoor direct aan enkele eveneens dichtbebouwde agglomeratiegemeenten (Rijswijk, Voorburg en Leidschendam). De bijzondere positie van Den Haag blijkt ook uit de bevolkingsdichtheid, die het hoogst is van alle Nederlandse gemeenten: 6.500 inwoners per vierkante kilometer tegen bij voorbeeld 4.480, 3.000 en 4.290 voor respectievelijk Amsterdam, Rotterdam en Utrecht (zie tabel 3).

Na Amsterdam en Den Haag volgen als nummers drie tot en met tien achtereenvolgens Rotterdam, Utrecht, Schiedam, Leiden, Groningen, Haarlem, Delft en Voorburg. Leiden is de snelste stijger van deze gemeenten: in 1980 behoorde het nog niet tot de top tien. Opvallend is verder dat op Groningen na al deze gemeenten in West-Nederland liggen, terwijl van de tien gemeenten met de meeste inwoners (zie tabel 2) slechts de helft in West-Nederland ligt. Een soortgelijk beeld ontstaat wanneer wordt gekeken naar bij voorbeeld de twintig of dertig gemeenten met de hoogste omgevingsadressendichtheid en de meeste inwoners. Volgens de nieuwe stedelijkheidsmaatstaf concentreert de stedelijkheidsproblematiek zich in het Westen van Nederland. Wanneer alleen naar het aantal inwoners gekeken wordt, blijkt dat niet zo duidelijk.

Een ander opvallend resultaat is dat veel gemeenten die deel zijn van

grotere stedelijke agglomeraties, bij voorbeeld Schiedam, Voorburg, Rijswijk, Vlaardingen, Amstelveen en Diemen, relatief hoog scoren op de nieuwe maatstaf. Hierin weerspiegelt zich het proces van agglomeratievorming gedurende de afgelopen decennia. Als gevolg van het groeikernenbeleid scoren ook overloopgemeenten als Zoetermeer, Purmerend en Spijkensse hoog. Ook deze gemeenten liggen allemaal in het westen van Nederland.

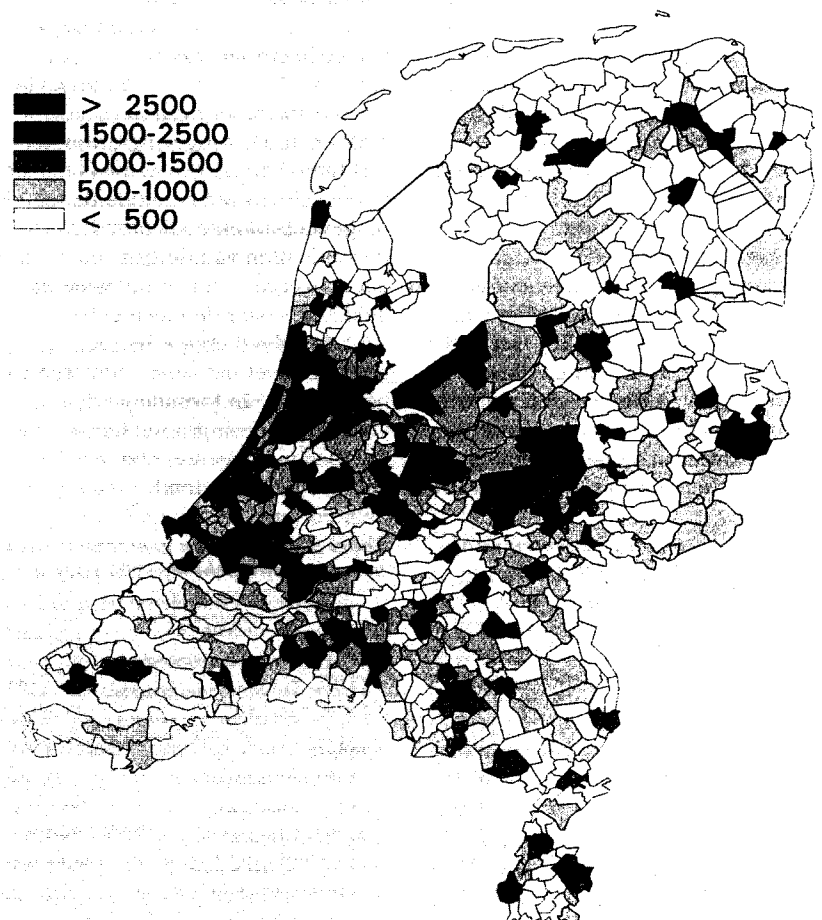
Tabel 4 en de kaart vatten de resultaten voor geheel Nederland samen. De helft van alle Nederlandse gemeenten valt in de laagste stedelijkheidscategorie (omgevingsadressendichtheid minder dan 500 per km²). In deze gemeenten woont 19% van de Nederlandse bevolking, terwijl meer dan de helft van het Nederlandse grondgebied er onder valt. De tien gemeenten met de laagste omgevingsadressendichtheid zijn de gemeenten Vlieland, IJsselham, Hooge en Lage Mierde, Oosterhesselen, Steenderen, Mariekerke, Schermer, Hummelo en

Keppel, Littenseradiel en Ambt Delden.

De maatstaven vergeleken

Een maatstaf voor stedelijkheid moet een goede indicator zijn voor het bestaan van typisch 'stedelijke' verschijnselen. Alleen dan is de maatstaf geschikt om, bij voorbeeld, als basis te dienen voor de financiering van gemeenten. Om de omgevingsadressendichtheid te 'testen' is de nieuwe maatstaf vergeleken met twee bestaande: het aantal inwoners en de bevolkingsdichtheid. De volgende verschijnselen zijn in de analyse betrokken: de mate van stedelijk bodemgebruik binnen de gemeente, het relatieve aantal personen met burgerlijke staat gescheiden, het aantal misdrijven en overtredingen per 100 inwoners, het aantal woningen per 100 inwoners, het stemmenaandeel van de PvdA (verkiezingen Provinciale Staten 1987) en de non-respons bij een grote CBS-enquête, de Enquête

Figuur 2. De omgevingsadressendichtheid van de Nederlandse gemeenten, 1994



Beroepsbevolking (EBB). De tabel is berekend aan de hand van de gemeentelijke indeling in 1990.

Tabel 5 geeft de correlaties van deze variabelen met de stedelijkheids-indicatoren. De berekening is uitgevoerd voor de 611 gemeenten waarvoor alle informatie aanwezig was. Gemeenten zijn hierbij gewogen met hun inwonertal, zodat de resultaten kunnen worden geïnterpreteerd als correlaties op individueel niveau. De laatste kolom van tabel 5 geeft het gemiddelde van de correlaties en kan worden beschouwd als een indicatie voor de validiteit van de indicator.

De correlaties zijn allemaal zoals verwacht positief, en over het algemeen opmerkelijk hoog. Dit wijst op een zeer sterke samenhang tussen de indicatoren. Het PvdA-stemmenaan-deel hangt het minst met stedelijkheid samen: de correlaties liggen allemaal onder de 0,50.

Uit de resultaten blijkt verder dat de omgevingsadressendichtheid vrijwel zonder uitzondering beter correleert dan de twee andere indicatoren. Wel moet de straal niet te groot worden gekozen: bij 5 km liggen de correlaties merendeels lager dan bij een straal van 2, 1 of 0 km.

De resultaten ondersteunen het gebruik van de omgevingsadressendichtheid bij de indeling van gemeenten naar stedelijkheid.

Conclusies

In het voorstel van de RGF bepaalt de omgevingsadressendichtheid 8% van de algemene uitkering uit het Gemeentefonds. Dit is zinvol omdat een deel van de gemeentelijke problematiek in Nederland wordt veroorzaakt door de grote concentratie van menselijke activiteiten in de grote steden⁵. De omgevingsadressendichtheid is hiervoor een goede maatstaf. Eén aspect van stedelijkheid ontbreekt echter in de maatstaf: de centrumfunctie. Randgemeenten profiteren van de vele kostbare voorzieningen in een centrumgemeente. De omgevingsadressendichtheid meet de centrumfunctie slecht omdat de randgemeenten van de grote steden er juist relatief hoog op scoren. De RGF stelt voor het nieuwe verdeelstelsel mede te baseren op een maatstaf voor de centrumfunctie van een gemeente.

Deze maatstaf heeft de RGF ontwikkeld door voor iedere gemeente het

Tabel 5. Correlatie tussen enkele stedelijkheidsindicatoren en een aantal andere variabelen

Stedelijkheids-indicator 1990	Correlatie met						Gemiddeld
	Sted. bodem-gebruik	Ge-schei-denen ^a	Mis-drijven ^b	Wonin-gen ^b	PvdA-stem-men ^c	Non-respons enquôte	
Omgevingsadressendichtheid							
• straal = 0 km	0,816	0,906	0,820	0,825	0,478	0,618	0,744
• straal = 1 km	0,822	0,909	0,835	0,821	0,475	0,614	0,746
• straal = 2 km	0,816	0,905	0,839	0,810	0,464	0,608	0,740
• straal = 5 km	0,782	0,863	0,777	0,784	0,407	0,623	0,706
Aantal inwoners	0,666	0,829	0,743	0,762	0,475	0,559	0,672
Bevolkingsdichtheid	0,916	0,798	0,753	0,680	0,360	0,566	0,679

a. Aandeel in totale bevolking.

b. Per 100 inwoners.

c. Aandeel in de uitgebrachte stemmen.

aantal potentiële 'klanten' te bepalen afhankelijk van het aantal inwoners in de omgeving van de gemeente en de geografische afstand van deze inwoners tot de woonkernen van de gemeente. Uit een niet in dit artikel opgenomen tabel uit het RGF-advies blijkt dat de maatstaf goed werkt. Hoogscorende gemeenten zoals Amsterdam, Rotterdam, Eindhoven, Groningen, Nijmegen en Arnhem hebben inderdaad een sterke regionale centrumfunctie, terwijl lager scorende gemeenten zoals Haarlem, Zaanstad, Leiden, Haarlemmermeer en Zoetermeer dat veel minder hebben door de 'concurrentie' die zij ondervinden van andere grote gemeenten in hun directe omgeving.

De indeling van gemeenten naar stedelijkheid kan ook voor andere doelen dan het vaststellen van de hoogte van de uitkering uit het Gemeentefonds worden gebruikt. Veel sociale en economische verschijnselen kunnen beter worden beschreven en verklaard als rekening wordt gehouden met het stedelijkheidsaspect. Het is dus zinvol in tabellen en analyses een onderscheid te maken naar stedelijkheid. In een regressie-analyse kan bij voorbeeld de omgevingsadressendichtheid als verklarende variabele worden toegevoegd. De uitgevoerde correlatie-analyse suggereert dat hiermee betere resultaten zijn te bereiken dan met de nu dikwijls gehanteerde variabele 'inwonertal gemeente'.

De non-respons bij enquêtes blijkt eveneens met de omgevingsadressendichtheid samen te hangen. De samenhang is groter dan met bij voor-

beeld het inwonertal van de gemeente. Bij het ophogen van steekproef-enquêtes naar nationale totalen is het daarom aan te bevelen gebruik te maken van de omgevingsadressendichtheid (correctie voor selectieve non-respons).

Omdat de gemeente de verdeelbaarheid is bij de uitkering uit het Gemeentefonds, is in dit artikel vooral ingegaan op de omgevingsadressendichtheid per gemeente. De nieuwe maatstaf is echter ook goed toepasbaar voor andere regionale indelingen, bij voorbeeld de wijken en buurten van een gemeente, postcodegebieden en vierkanten volgens de Rijksdriehoekmeting⁶.

Huib van de Stadt

Werkzaam op het Centraal Bureau voor de Statistiek, hoofdafdeling Sociale rekeningen. De opvattingen in dit artikel zijn die van de auteur en niet noodzakelijkerwijs die van het CBS. De auteur dankt Marten Roël, Wim de Rooij en Mathieu Vliegen voor hun bijdragen aan dit artikel.

5. Zie ook *Binnenlands bestuur*, 15 januari 1993, en het daarin aangehaalde rapport van de onderzoekers Klaassen, Dekker, Lugtenburg en Bordewijk van de Erasmus Universiteit Rotterdam.

6. Demografische en economische kerncijfers, waaronder de omgevingsadressendichtheid, voor wijken en buurten en voor viercijferige postcodegebieden zijn opgenomen in respectievelijk het Wijken- en buurtregister 1993 en het Postcoderegister 1993. Deze nieuwe publikaties op diskette zijn bij het CBS verkrijgbaar.