

Oorspronkelijk artikel

Trends in eerste opnamen in het algemeen psychiatrisch ziekenhuis voor patiënten uit urbane en rurale gebieden

Met betrekking tot de periode 1980-1993

*door J. Spijker, J. van Limbeek, J.F.J. Jonkers
en W. van Tilburg*

Samenvatting

In deze studie is onderzocht of het verband dat in verschillende Nederlandse studies is aangetoond tussen de urbanisatiegraad van het gebied van herkomst van de patiënt en het opnamecijfer in algemene psychiatrische ziekenhuizen (APZ), namelijk dat bewoners van een gebied met een hogere urbanisatiegraad vaker worden opgenomen, ook over een langere periode (1980-1993) wordt gevonden. Dit bleek in de onderzoeksperiode het geval te zijn. In de gehele periode geldt: hoe hoger de urbanisatiegraad van het gebied van herkomst van de patiënt, des te hoger de incidentie van eerste APZ-opnamen. Zelfs de sterkte van de relatie, uitgedrukt in de rate-ratio (urbaan/ruraal), blijft in deze periode vrij constant. Bewoners van de grote stad worden bijna twee keer zo vaak voor het eerst opgenomen als bewoners van het platteland. Daarnaast bleek dat in de onderzoeksperiode, zowel voor bewoners van rurale gebieden als voor bewoners van urbane gebieden of de grote stad, een daling van de incidentie van eerste APZ-opname optrad. Gecorrigeerd voor geslachts- en leeftijdseffecten varieerde de daling voor de verschillende urbanisatiecategoriën van 33% tot 36%.

Inleiding

Zowel onder de algemene bevolking als onder wetenschappers leeft het idee dat in de (grote) stad meer psychische problemen voorkomen dan in kleine verstedelijkte gebieden en op het platteland (Webb 1984). De grote stad is een samenlevingsvorm die psychische problemen bevordert (Weerden-Dijkstra & Giel 1975; Lo 1976; Webb 1984; Verheij 1996). Verschillende auteurs wijzen erop dat we in de stad vaak met twee belangrijke stressoren te maken hebben (Webb 1984; Sims 1984; Wedmore & Freeman 1984; WHO 1992; Verheij 1996): de aanwezigheid van (teveel) andere mensen ('crowding') en lawaai (Van Doornen & Orlebeke 1981). Sims (1984) vermoedt dat bewoners van grote steden hierdoor vatbaarder zijn voor psychische problemen. Een andere verklaring voor het feit dat in de (grote) stad meer psychische problemen voorkomen dan elders, is dat mensen met psychische problemen de neiging zouden hebben naar de stad te trekken en zich daar te vesti-

gen (Dunham 1959; Weerden-Dijkstra & Giel 1975; Lewis 1992; Verheij 1996), de zogenaamde drift-hypothese.

Bij studies die de relatie tussen urbanisatie en psychiatrische problematiek onderzoeken, kan men twee typen onderscheiden. In het eerste type studie, de zogenaamde populatiestudies, wordt het vóórkomen van psychische problemen door middel van (gestructureerde) vragenlijsten en/of interviews gemeten. In het tweede type, waartoe deze studie behoort, worden opnamen in en/of contacten met psychiatrische instellingen als graadmeter gebruikt. Voor de volledigheid wordt eerst kort bij de resultaten van het eerste type onderzoek stilgestaan, alvorens het tweede type wordt besproken.

Populatiestudies – Mueller (1981) en Verheij (1996) constateren beiden in een overzichtsartikel dat van eenduidige gegevens over de relatie tussen urbanisatiegraad en het vóórkomen van psychische problematiek niet echt sprake is. Zij geven aan dat in sommige studies in de stad meer psychische problemen werden gevonden dan op het platteland (Dohrenwend & Dohrenwend (1974); Hodiamont 1986, 1987, 1992), dat in andere studies op het platteland juist meer problematiek werd gevonden (Schwab 1974), en dat er ook studies zijn waarin geen verschil werd gevonden tussen de stad en het platteland (Krupinski 1979). Dit inconsistente beeld kan deels worden verklaard door het feit dat er verschillende studiepopulaties zijn onderzocht en verschillende meetinstrumenten zijn gebruikt. Studies die in dit opzicht wel konden worden vergeleken, leverden echter evenmin een eenduidig beeld op (Verheij 1996).

Op zorggegevens gebaseerde studies – In dit overzicht beperken wij ons tot de Nederlandse studies. Van Weerden-Dijkstra & Giel (1975) analyseerden alle psychiatrische opnamen die in 1970 in Nederland plaatsvonden. In hun studie sprong het hoge opnamecijfer vanuit de grote steden direct in het oog. Water e.a. (1988) brachten het gebruik van intramurale psychiatrische voorzieningen in de grote steden van Zuid-Holland in kaart en concludeerden dat de opnamecijfers in de grote steden hoger zijn dan op het platteland. Sytma e.a. (1990) toonden aan de hand van het Drentse Casusregister aan dat de opnameratio, onafhankelijk van de diagnose, het geslacht, de burgerlijke staat en de leeftijd, in stedelijke gebieden hoger is dan op het platteland. Dekker e.a. (1994) analyseerden de psychiatrische opnamen die in 1991 in Nederland plaatsvonden, en vonden dat hoe groter de stedelijkheid van een gemeente was, des te hoger de opname-incidentie was. Peen & Dekker (1996, 1997) onderzochten risicogroepen in de intramurale geestelijke gezondheidszorg. Uit hun onderzoek bleek dat het opnamepromillage van zowel de risicogroepen als de niet-risicogroepen steeg naarmate de urbanisatiegraad toenam.

De resultaten van het onderzoek dat op zorggegevens is gebaseerd, zijn dus veel eenduidiger dan die van de populatiestudies. Urbanisatie-

graad blijkt, naast onder meer geslacht en leeftijd, een belangrijke demografische indicator te zijn voor psychiatrische opname. Naarmate de urbanisatiegraad stijgt, neemt het opnamecijfer toe.

Voor het hogere opnamecijfer vanuit de grote steden worden in de literatuur (Weerden-Dijkstra & Giel 1975; Giel e.a. 1975; Dekker e.a. 1994; Berg e.a. 1994; Peen & Dekker 1996) dezelfde twee, hierboven genoemde, verklaringen gegeven als voor het feit dat in de (grote) stad meer psychische problemen voorkomen. Als aanvullende verklaring wordt veelal genoemd dat de (grote) stad meer voorzieningen biedt, waardoor meer mensen gemakkelijker in behandeling kunnen worden genomen.

De hierboven besproken studies hadden betrekking op korte periodes. In de hier gepresenteerde studie wordt onderzocht of de relatie tussen urbanisatiegraad en psychiatrische opnamen ook over een langere periode wordt gevonden, en of de sterkte ervan in de tijd verandert. Deze studie is een vervolg op een studie naar trends in eerste opnamen in het APZ in de periode 1980-1993, waarin als demografische indicatoren geslacht en leeftijd zijn meegenomen (Spijker e.a. 1997). In die studie werd, nadat was gecorrigeerd voor de effecten van geslacht en leeftijd, in de onderzoeksperiode een daling van 23% van de incidentie van eerste APZ-opnamen gevonden. Ook de vraag of deze daling zowel voor mensen uit rurale gebieden als voor mensen uit urbane gebieden of de grote stad optreedt, wordt in deze studie onderzocht.

Methode

Het bestand dat met behulp van gegevens uit de Patiëntenregistratie Intramurale Geestelijke Gezondheidszorg (PIGG) en gegevens van het Centraal Bureau voor Statistiek (CBS) voor de eerste studie naar trends in eerste APZ-opnamen werd opgebouwd (Spijker e.a. 1997), is voor de onderhavige studie uitgebreid met gegevens over de urbanisatiegraad van het gebied van herkomst van de patiënt.

Evenals in de eerste studie (Spijker e.a. 1997) staat in dit onderzoek de jaarlijkse incidentie van APZ-opnamen centraal, dat wil zeggen het aantal patiënten per jaar dat in de onderzoeksperiode voor het eerst (nieuwe opnamen) wordt opgenomen in het APZ. Het incidentiecijfer (= incidentie-rate) wordt bepaald door het jaarlijkse aantal nieuwe APZ-opnamen te delen door de omvang van de populatie in het jaar waarin deze opnamen zijn ontstaan. Om de trend in de tijd te beschrijven, wordt net als in de eerste studie gebruikgemaakt van de poisson-regressie (Frome 1983; Breslow & Day 1987; Kuhn 1994).

Dit onderzoek beslaat de periode 1980 tot en met 1993. Als maat voor de urbanisatiegraad wordt daarom nog de 'typologie van Nederlandse gemeenten¹' gebruikt, die in de jaren vijftig is ontworpen en waarvan de laatste actualisering plaatsvond op basis van gegevens uit de volkstelling van 1971 (CBS 1983; Dulk 1992).

Op basis van de incidentiegegevens zijn vier urbanisatiecategorien² gevormd:

- Categorie 1: de plattelandsgemeenten, de kleine verstedelijkte plattelandsgemeenten en de plattelandstadjes.
- Categorie 2: de verstedelijkte plattelandsgemeenten, forensengemeenten en de kleine steden.
- Categorie 3: de steden.
- Categorie 4: de grote steden.

Resultaten

Geobserveerde incidentie – In de onderzoeksperiode vonden 153.768 eerste APZ-opnamen plaats van personen van 20 jaar en ouder. Dit houdt in dat er per jaar gemiddeld 10.983 eerste opnamen plaatsvonden. Het totale aantal persoonsjaren observatietijd is bepaald door het bevolkingsaantal van personen van 20 jaar en ouder van alle onderzoeksjaren bij elkaar op te tellen, en bedraagt voor de onderzoeksperiode 148.440.286.

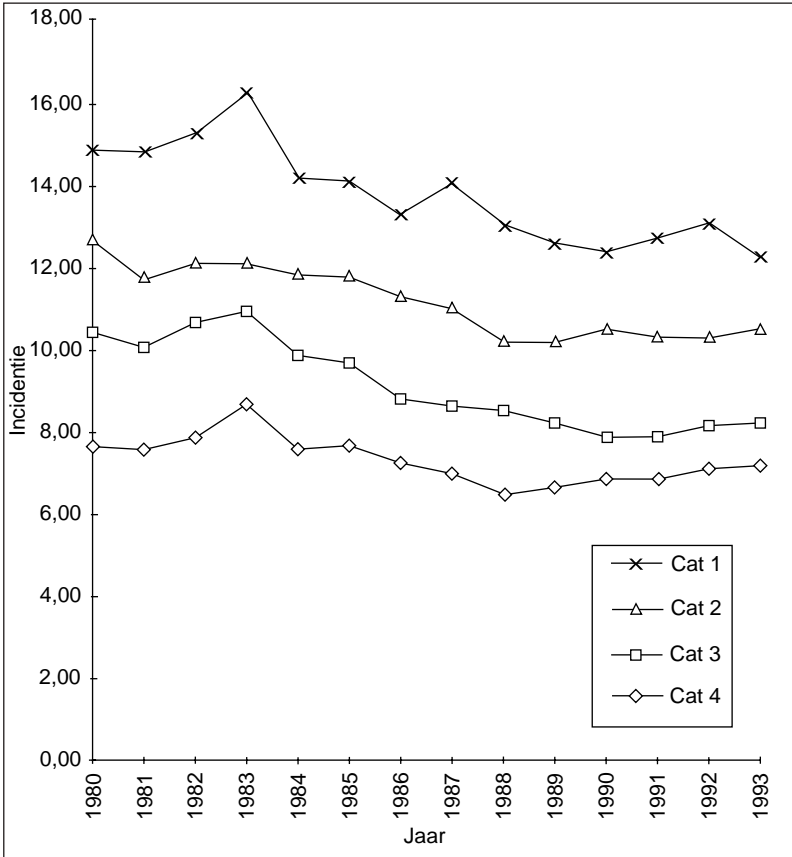
Van 1,3% van de opgenomen personen is de urbanisatiegraad van het gebied van herkomst niet bekend. Als deze personen buiten beschouwing worden gelaten, is de gemiddelde incidentie van eerste APZ-opnamen in de onderzoeksperiode 10,2 per 10.000 persoonsjaren; dit dient te worden geïnterpreteerd als 10,2 per 10.000 personen per jaar. In het vervolg van dit artikel wordt deze laatste terminologie gehanteerd.

In figuur 1 wordt de incidentie van eerste APZ-opnamen voor personen van 20 jaar en ouder weergegeven, uitgesplitst naar de vier urbanisatiecategorien van het gebied van herkomst.

Uit figuur 1 blijkt dat er een relatie bestaat tussen de incidentie van eerste APZ-opnamen en de urbanisatiegraad van het gebied waar de patiënt vandaan komt. Het hoge incidentiecijfer voor bewoners van grote steden springt direct in het oog. Voor alle vier de categorien blijkt de incidentie in de onderzoeksperiode te dalen. Deze daling is vrij gering (6,5%) voor personen uit categorie 1. Voor de overige drie categorien ligt de daling tussen 16,5% en 21,6%. Om deze ontwikkeling nader te kunnen beschrijven, is een poisson-model gebouwd (Spijker e.a. 1997).

*Beschrijving van de incidentie volgens het poisson-model*³ – Uit het poisson-model³ blijkt dat er sprake is van interactie tussen de variabelen leeftijd en geslacht, leeftijd en urbanisatiecategorie, en geslacht en urbanisatiecategorie. Dit betekent dat de factor urbanisatiecategorie niet in alle geslachtleeftijdsgroepen dezelfde invloed heeft. Dit heeft te maken met het feit dat de bevolkingssamenstelling van de vier urbanisatiecategorien uiteenloopt. Vergelijken we de bevolkingssamenstelling van de vier urbanisatiecategorien met die van Nederland, dan valt het volgende op:

- In categorie 1 wonen naar verhouding meer mannen van

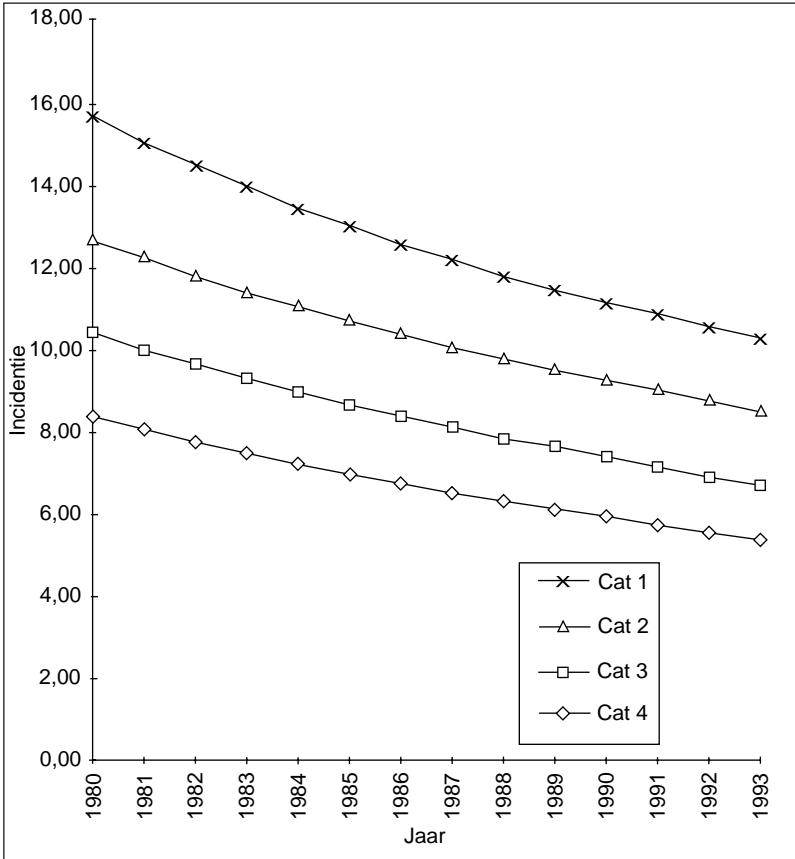


Figuur 1: Geobserveerde incidentie van eerste APZ-opnamen per 10.000 personen per jaar voor personen van 20 jaar en ouder, naar urbanisatiecategorie, in de periode 1980-1993

35-44 jaar en van 85 jaar en ouder. Daarentegen wonen er relatief minder vrouwen van 65 jaar en ouder.

- In categorie 2 wonen relatief de meeste mannen en vrouwen van 35-54 jaar en minder ouderen vanaf 65 jaar.
- De bevolkingssamenstelling van categorie 3 lijkt sterk op die van Nederland.
- In categorie 4 wonen naar verhouding minder mannen en vrouwen van 35-54 jaar; vrouwen van 65 jaar en ouder zijn in deze categorie oververtegenwoordigd.

Met behulp van het poisson-model is het mogelijk om met bovenstaande verschillen rekening te houden en daarmee de werkelijke effecten van het woonachtig zijn op het platteland of in de stad te onderzoeken. In figuur 2 worden de incidentie-rates voor de Nederlandse populatie van 20 jaar en ouder per urbanisatiecategorie beschreven, na-

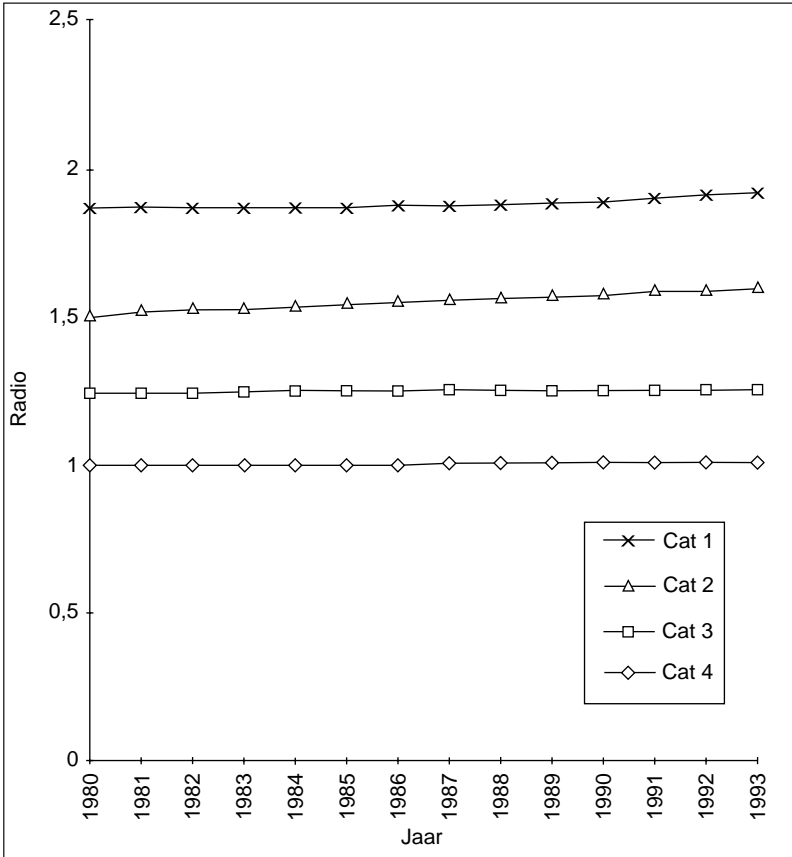


Figuur 2: Beschrijving van de incidentie van eerste APZ-opnamen volgens het poisson-model per 10.000 personen per jaar voor personen van 20 jaar en ouder, naar urbanisatiecategorie, in de periode 1980-1993

dat voor leeftijd en geslacht is gecorrigeerd.

Er is een duidelijk verschil te zien tussen de vier urbanisatiecategoriën. In de hele onderzoeksperiode ligt de incidentie van eerste APZ-opnamen van bewoners van urbane gebieden hoger dan die van rurale gebieden. Voor alle vier de categoriën blijkt de incidentie in de onderzoeksperiode te dalen. Nadat voor geslachts- en leeftijdseffecten is gecorrigeerd, blijkt er in de onderzoeksperiode voor de verschillende urbanisatiecategoriën sprake te zijn van een ongeveer even grote daling in incidentie. Deze daling ligt tussen de 33% en 36%. Om iets te kunnen zeggen over de relatie tussen de urbanisatiegraad en de incidentie van eerste APZ-opnamen, worden in figuur 3 rate-ratio's, oftewel de verhoudingen tussen de incidenties, gepresenteerd, waarbij urbanisatiecategorie 1 als referentiecategorie is gekozen.

De rate-ratio's van de overige categoriën blijven in de onderzoeks-



Figuur 3: Beschrijving van de ratio's van de incidenties van eerste APZ-opnamen volgens het poisson-model, waarbij urbanisatiecategorie 1 als uitgangspunt is genomen

periode ten opzichte van categorie 1 vrij stabiel. De rate-ratio's liggen door de jaren heen ten opzichte van categorie 1 respectievelijk tussen 1,24-1,25 (categorie 2), 1,51-1,59 (categorie 3), en 1,87-1,91 (categorie 4). De rate-ratio ten opzichte van categorie 1 is ieder jaar het hoogst voor categorie 4, het op een na hoogst voor categorie 3, en het laagst voor categorie 2. Gecorrigeerd voor geslacht en leeftijd blijkt dat patiënten uit de grote stad vaker worden opgenomen.

Slotbeschouwing

De resultaten van ons onderzoek liggen in lijn met de bevindingen van eerdere op zorggegevens gebaseerde studies. Het blijkt dat de incidentie van eerste APZ-opnamen in de gehele onderzoeksperiode beduidend hoger is voor bewoners van de grote stad. Opvallend is dat gedurende de gehele onderzoeksperiode de rate-ratio (urbaan/ruraal) vrij constant

is. Bewoners van de grote stad worden in de gehele onderzoeksperiode bijna twee keer zo vaak voor het eerst opgenomen (rate-ratio: 1,87-1,91) als bewoners van het platteland.

In de onderzoeksperiode is de incidentie van eerste APZ-opnamen in alle urbanisatiecategorïeën gedaald; het verschil in incidentie tussen de stad en het platteland is niet veranderd. Als een van de redenen voor de hogere opname-incidentie van bewoners van de grote stad noemen verschillende onderzoekers het feit dat er in de grote stad meer psychische problemen voorkomen (Webb 1984; Hodiamont 1986; Dekker e.a. 1994; Peen & Dekker 1996, 1997). Dit dient echter nader onderzocht te worden; de resultaten van de populatiestudies naar urbanisatiegraad en psychische problemen zijn immers niet eenduidig. Keatinge (1987) geeft als aanvullende verklaring voor het verschil tussen de incidentie van APZ-opnamen van mensen op het platteland en in de stad dat mensen op het platteland minder snel geneigd zijn zich in een APZ op te laten nemen. Een andere verklaring die soms wordt gegeven, is dat de afstand tot de voorzieningen in de stad geringer is, waardoor de bereikbaarheid groter is (Sytema 1991). De voorzieningengraad, de bereikbaarheid van de voorzieningen en de 'stadse mentaliteit' worden in de Filterstudie Amsterdam ook genoemd als verklaring voor het feit dat Amsterdammers veel vaker (zonder verwijzing) door de Riagg worden behandeld dan mensen elders in het land (Van Alem e.a. 1994).

De incidentie van eerste APZ-opnamen blijkt in de onderzoeksperiode voor alle urbanisatiecategorïeën, net als voor Nederland als geheel (Spijker e.a. 1997), te dalen nadat voor de effecten van geslacht en leeftijd is gecorrigeerd.

Voor de verschillende urbanisatiecategorïeën varieerde de daling van 33% tot 36%. De onderhavige studie ondersteunt dan ook de conclusie uit onze eerdere studie (Spijker e.a. 1997) dat de indruk ontstaat dat het APZ ten aanzien van nieuwe patiënten een selectiever opnamebeleid is gaan voeren, dat wil zeggen dat het moeilijker is geworden om opgenomen te worden.

Madsen (1995), die over de periode 1971-1990 een soortgelijke studie heeft uitgevoerd naar de geografische variatie in het aantal eerste opnamen in psychiatrische ziekenhuizen in Denemarken, vond een daling van het aantal eerste opnamen in psychiatrische ziekenhuizen van 45%. Voor de grote stad was de daling het grootst. Hierdoor werd het verschil tussen stad en platteland in Denemarken kleiner. Als verklaring noemt hij de decentralisatie van de voorzieningen.

Met dank aan O. Brook (IGZ), P. Bosch (SIG), A. Verhoeff (GG&GD) en S.G. Butter.

Noten

1. In de 'typologie van Nederlandse gemeenten' wordt het volgende onderscheid gemaakt:

- (1) Plattelandsgemeenten (A1-A4-gemeenten). Dit zijn gemeenten waarvan meer dan 20% van de beroepsbevolking in de landbouw werkzaam is. In dit onderzoek wordt geen gebruikgemaakt van de subcategorie-indeling voor de plattelandsgemeenten.
 - (2) Verstedelijkte plattelandsgemeenten en specifieke forensengemeenten (B1-B3-gemeenten). Verstedelijkte plattelandsgemeenten zijn gemeenten met minder dan 20% agrarische beroepsbevolking, terwijl de grootste woonkern minder dan 20.000 inwoners telt en de gemeente geen uitgesproken regionaal verzorgende functie heeft. De B1- en B2-gemeenten worden door het CBS gradueel van elkaar onderscheiden. B1 heeft minder dan 5000 inwoners en B2 meer dan 5000 inwoners. Specifieke forensengemeenten zijn gemeenten met minder dan 20% agrarische beroepsbevolking en ten minste 30% woonforensen, waarvan meer dan 60% allochtoon is (B3).
 - (3) Plattelandsstadjes en stedelijke gemeenten (C1-C5-gemeenten). Plattelandsstadjes zijn gemeenten waarvan de stedelijke woonkern een sterk historisch karakter bezit en tussen de 2000 en 10.000 inwoners telt (C1). Kleine steden zijn gemeenten met 10.000 tot 30.000 inwoners (C2); middelgrote steden zijn gemeenten met 30.000 tot 50.000, respectievelijk 50.000 tot 100.000 inwoners (C3-C4); grote steden zijn gemeenten met 100.000 of meer inwoners (C5).
2. De vier urbanisatiecategorieën die op basis van de incidentiegegevens zijn gevormd, omvatten de volgende categorieën gemeenten (zie noot 1):
- categorie 1: A1-A4, B1 en C1;
 - categorie 2: B2, B3 en C2;
 - categorie 3: C3 en C4;
 - categorie 4: C5.
3. Het regressiemodel is op aanvraag verkrijgbaar bij de auteurs.

Summary: Trends in first admissions to a general psychiatric hospital for patients from urban and rural areas; 1980 to 1993

In this study is examined whether the relationship found in several Dutch studies between degree of urbanization and admission rate, namely that inhabitants of an area with a higher degree of urbanization are admitted more often, also holds over a longer period. During the study period, 1980-1993, this appeared to be the case. The higher the degree of urbanization, the higher the incidence of first admissions to a general psychiatric hospital (GPH). Even the rate ratio, urban/rural, was almost constant over time. Inhabitants of 'big cities' are admitted for the first time twice as much as inhabitants of rural areas. Furthermore it turned out that during the study period the incidence of first admissions to a GPH showed a decline for inhabitants of rural areas as well as inhabitants of urbanized areas. Corrected for age and gender influences the decline for the several urbanization categories varied from 33% to 36%.

Literatuur

- Alem, V. van, van Limbeek, J., Fransman, J., e.a. (1994). Slotbeschouwing over Geestelijke Gezondheid en Zorg. In J. van Limbeek, C.E.A. van den Berg, J.A. Sergeant, e.a. (red.), *Patiënt, stoornis en zorg. Een onderzoek naar de prevalentie, het ziektebeloop en de herkenning van psychische stoornissen in Amsterdam Oost en Zuidoost* (pp. 110-114). GG&GD Amsterdam: Academische Pers Amsterdam.

- Berg, N. van den, van Limbeek, J., Geerlings P., e.a. (1994). Psychische morbiditeit en zorgconsumptie. In J. van Limbeek, C.E.A. van den Berg, J.A. Sergeant, e.a. (red.), *Patiënt, stoornis en zorg. Een onderzoek naar de prevalentie, het ziektebehoef en de herkenning van psychische stoornissen in Amsterdam Oost en Zuidoost* (pp. 17-44). GG&GD Amsterdam: Academische Pers Amsterdam.
- Breslow, N.E., & Day, N.E. (1987). Fitting models to grouped data. In N.E. Breslow & N.E. Day, *Statistical methods in cancer research. Vol II: The design and analysis of cohort studies* (pp. 120-176). International agency for research on cancer, Lyon: Oxford University press.
- Centraal Bureau voor Statistiek (1983). *Bevolking der gemeenten van Nederland op januari 1983*. Den Haag: Centraal Bureau voor Statistiek.
- Dekker, J., Peen, J., Iping, J., e.a. (1994). Urbanisatie en de relatie met psychiatrische opnames. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 36, 585-596.
- Dohrenwend, B.P., & Dohrenwend, B.S. (1974). Psychiatric disorders in urban settings. In G. Caplan (red.), *American Handbook of Psychiatry, Vol. 2. Child and Adolescent Psychiatry, Sociocultural and Community Psychiatry* (pp. 426-466). New York: Basic Books.
- Doornen, L.J.P. van, & Orlebeke, J.F. (1981). Stress. In J.F. Orlebeke, P.J.D. Drenth, R.H.C. Janssen, e.a. (red.), *Compendium van de psychologie 4. Motivatie, emotie en stress, psychosomatiek, biologie van mentale processen* (pp. 68-115). Muiderberg: Coutinho BV.
- Dulk, C.J. den, van de Stadt, H., & Vliegen, J.M. (1992). Een nieuwe maatstaf voor stedelijkheid: de omgevingsadressendichtheid. *Maandstatistiek van de Bevolking (CBS)*, 7, 14-27.
- Dunham, H.W. (1959). *Sociological theory en mental disorder*. Detroit: Wayne State University Press.
- Frome, E.L. (1983). The analysis of rates using Poisson Regression Models. *Biometrics*, 39, 665-674.
- Hodiamont, P.P.G. (1986). *Het zoeken van zieke zielen*. KU Nijmegen. ISG-publicatie nr. 16.
- Hodiamont, P., Peer, N., & Sijben, N. (1987). Epidemiological aspects of psychiatric disorder in a Dutch health area. *Psychological Medicine*, 17, 495-505.
- Hodiamont, P.P.G., Sijben, A.E.S., Koeter, M.J.W., e.a. (1992). Psychiatrische problematiek en urbanisatiegraad. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 34, 426-437.
- Giel, R., de Graaf, A.C., & Weerden-Dijkstra, J.R. van (1975). Mededelingen uit het centrale patiëntenregister voor psychiatrische ziekenhuizen en universiteitsklinieken (6). *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 17, 302-307.
- Keatinge, C. (1987). Community factors influencing psychiatric hospital utilization in rural and urban Ireland. *Community Mental Health Journal*, 23, 192-203.
- Krupinski, J. (1979). Urbanization and mental health. Psychiatric morbidity, suicide and violence in the state of Victoria. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 13, 139-145.
- Kuhn, L., Davidson, L.L., & Durkin, M.S. (1994). Use of Poisson Regression and Time Series Analysis for detecting changes over time in rates of child injury following a prevention program. *American Journal of Epidemiology*, 10, 943-955.
- Lewis, G., David, A., Andreasson, S., e.a. (1992). Schizophrenia and city life. *The Lancet*, 340, 137-140.
- Lo, W.H. (1976). Urbanization and psychiatric disorders – the Hong Kong scene. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 54, 174-183.
- Madsen, P.A. (1995). Geografiske variationer i førstegangsindlæggelser af psykiatriske patienter i Danmark, 1971-1990. *Ugeskrift for Læger*, 157, 13, 1853-1857.

- Mueller, D.P. (1981). The current status of urban-rural differences in psychiatric disorder. An emerging trend for depression. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 169, 18-27.
- Peen, J., & Dekker, J. (1996). Risicogroepen in de intramurale geestelijke gezondheidszorg. *Tijdschrift voor Sociale Gezondheidszorg*, 74, 333-340.
- Peen, J., & Dekker, J. (1997). Urbanisatiegraad als risico-indicator voor psychiatrische opname. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 39, 859-865.
- Schwab, J.J., Warheit, G.J., & Holzer, C.E. (1974). Mental health: Rural-urban comparisons. *Mental Health Society*, 1, 265-274.
- Sims, A.C.P. (1984). Mental illness and urban disaster. In H.L. Freeman (red.), *Mental health and the environment* (pp. 271-292). Churchill Livingstone, London, Edinburgh, Melbourne and New York.
- Spijker, J., van Limbeek, J., Jonkers, J.F.J., e.a (1997). Trends in eerste opnamen in het algemeen psychiatrisch ziekenhuis. Met betrekking tot de periode 1980-1993, naar geslacht en leeftijd. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 39, 781-790.
- Sytema, S., Brook, F.G., & Giel, R. (1990). Sociale indicatoren en het gebruik van intramurale GGZ-voorzieningen door volwassenen in Drenthe. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 32, 538-554.
- Sytema, S. (1991). Social indicators and psychiatric admission rates: A case-register study in the Netherlands. *Psychological Medicine*, 21, 177-184.
- Verheij, R.A. (1996). Explaining urban-rural variations in health: A review of interactions between individual and environment. *Social Science & Medicine*, 42, 923-935.
- Water, H.P.A. van de, Laar, M.J.W., & Davidse, W. (1988). Gebruik van intramurale psychiatrische voorzieningen in de grote steden van Zuid-Holland. Enkele ervaringen met analyse van regionale gegevens. *Tijdschrift voor Sociale Gezondheidszorg*, 66, 215-217.
- Webb, S.D. (1984). Rural-urban differences in mental health. In H.L. Freeman (red.), *Mental health and the environment* (pp. 226-249). Churchill Livingstone, London, Edinburgh, Melbourne and New York.
- Wedmore, K.K., & Freeman, H.L. (1984). Social pathology and urban overgrowth. In H.L. Freeman (red.), *Mental health and the environment* (pp. 293-326). Churchill Livingstone, London, Edinburgh, Melbourne and New York.
- Weerden-Dijkstra, J.R. van, & Giel, R. (1975). Mededelingen uit het centrale patiëntenregister voor psychiatrische ziekenhuizen en universiteitsklinieken (4). *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 17, 41-47.
- World Health Organization (WHO) (1992). Human settlements and urbanization. In WHO, *Our planet, our health. Report of the WHO Commission on Health and Environment* (pp. 197-234). Geneva: World Health Organization.

Spijker is als epidemioloog verbonden aan de afdeling Epidemiologie, Documentatie en Gezondheidsbevordering, GG&GD Amsterdam. J. van Limbeek is als arts-epidemioloog verbonden aan de GG&GD Amsterdam en SMK Research BV-Sint Maartenskliniek Nijmegen. J.F.J. Jonkers is als psychiater verbonden aan het Academisch Medisch Centrum Amsterdam. W. van Tilburg is als hoogleraar verbonden aan de vakgroep Psychiatrie van de Vrije Universiteit Amsterdam. Correspondentieadres: mevrouw drs. J. Spijker, GG&GD Amsterdam, afdeling EDG, Postbus 2200, 1000 CE Amsterdam.

Het artikel werd voor publicatie geaccepteerd op 15-1-1998.