

Tenslotte zij erop gewezen dat behandeling van leukemie op de kinderleeftijd weliswaar ongewenste gevolgen op lange termijn kan hebben, maar dat de ernst en de frequentie ervan niet opwegen tegen de belangrijke verbetering van de behandelingsresultaten die in de afgelopen 15 jaar is bereikt.

#### LITERATUUR

- <sup>1</sup> Wells RJ, Foster MB, D'Ercole J, McMillan CW. The impact of cranial irradiation on the growth of children with acute lymphocytic leukemia. *Am J Dis Child* 1983; 137: 37-9.
- <sup>2</sup> Shalet SM, Beardwell CG, Twomey JA, Morris Jones PH, Pearson D. Endocrine function following the treatment of acute leukemia in childhood. *J Pediatr* 1977; 90: 920-3.
- <sup>3</sup> Fisher JN, Aur RhJA. Endocrine assessment of childhood acute lymphocytic leukemia. *Cancer* 1982; 49: 145-51.
- <sup>4</sup> Siris ES, Leventhal BG, Vaitukaitis JL. Effects of childhood leukemia and chemotherapy on puberty and reproductive function in girls. *N Engl J Med* 1976; 294: 1143-6.
- <sup>5</sup> Hughes IA, Napier A, Thompson EN. Pituitary-gonadal function in children treated for acute lymphoblastic leukaemia. *Acta Paediatr Scand* 1980; 69: 691-2.
- <sup>6</sup> Blatt J, Poplack DG, Sherins RJ. Testicular function in boys after chemotherapy for acute lymphoblastic leukemia. *N Engl J Med* 1981; 304: 1121-4.
- <sup>7</sup> Jannoun L. Are cognitive and educational development affected by age at which prophylactic therapy is given in acute lymphoblastic leukaemia? *Arch Dis Child* 1983; 58: 953-8.
- <sup>8</sup> Habermatz E, Habermatz HJ, Stephani U, Henze G, Riehm H, Hanefeld F. Cranial computed tomography of 64 children in continuous complete remission of leukemia. I. Relations to therapy modalities. *Neuropediatrics* 1983; 14: 144-8.
- <sup>9</sup> Eiser C. Intellectual abilities among survivors of childhood leukaemia as a function of CNS irradiation. *Arch Dis Child* 1978; 53: 391-5.
- <sup>10</sup> Moss HA, Nannis ED, Poplack DG. The effects of prophylactic treatment of the central nervous system on the intellectual functioning of children with acute lymphoblastic leukemia. *Am J Med* 1981; 71: 47-52.
- <sup>11</sup> Price R, Birdwell DA. The central nervous system in childhood leukemia. III. Mineralizing microangiopathy and dystrophic calcification. *Cancer* 1978; 42: 717-28.
- <sup>12</sup> Price R, Jamieson P. The central nervous system in childhood leukemia. II. Subacute leukoencephalopathy. *Cancer* 1975; 35: 306-18.
- <sup>13</sup> Riccardi R, Brouwers P, DiChiro G, Poplack DG. Abnormal computed tomography brain scans in children with acute lymphoblastic leukemia: serial long-term follow-up. *Clin Oncol* 1985; 3: 12-9.

- <sup>14</sup> Brouwers P, Riccardi R, Fedio P, Poplack DG. Long-term neuropsychologic sequelae of childhood leukemia: correlation with CT brain scan abnormalities. *J Pediatr* 1985; 106: 723-8.
- <sup>15</sup> Peylan-Ramu N, Poplack DG, Pizzo PA, Adornato BT, DiChiro G. Abnormal CT scans of the brain in asymptomatic children with acute lymphoblastic leukemia after prophylactic treatment of the central nervous system with radiation and intrathecal chemotherapy. *N Engl J Med* 1978; 298: 815-8.
- <sup>16</sup> Meadows AT, Krejmas NL, Belasco JB for the Late Effects Study Group. The medical cost of cure: sequelae in survivors of childhood cancer. In: Eys J van, Sullivan MP, eds. Status of the curability of childhood cancers. New York: Raven Press, 1980: 263-75.
- <sup>17</sup> Sallan SE, Clavell LA. Cardiac effects of anthracyclines used in the treatment of acute lymphoblastic leukemia: a 10-year experience. *Semin Oncol* 1984; 11: 19-21.
- <sup>18</sup> Griffin JD, Garnick MB. Eye toxicity of cancer chemotherapy: a review of the literature. *Cancer* 1981; 48: 1539-49.
- <sup>19</sup> Vaan GAM de, Munster PJJ van, Bakkeren JAJM. Recovery of immune functions after cessation of maintenance therapy in acute lymphoblastic leukemia (ALL) of childhood. *Eur J Pediatr* 1982; 139: 113-7.
- <sup>20</sup> Does-van den Berg A van der, Hermans J, Nagel J, Steenis G van. Immunity to diphtheria, pertussis, tetanus and poliomyelitis in children with acute lymphoblastic leukemia after cessation of chemotherapy. *Pediatrics* 1981; 67: 222-9.
- <sup>21</sup> Himelstein-Braw R, Peters H, Faber M. Morphological study of the ovaries of leukemic children. *Br J Cancer* 1978; 38: 82-7.
- <sup>22</sup> Chapman RM. Effect of cytotoxic therapy on sexuality and gonadal function. *Semin Oncol* 1982; 9: 84-94.
- <sup>23</sup> Mulvihill JJ, Byrne J. Offspring of long-time survivors of childhood cancer. *Clin Oncol* 1985; 4: 333-43.
- <sup>24</sup> Knudson AG. Genetics and the child cured of cancer. In: Eys J van, Sullivan MD, eds. Status of the curability of childhood cancers. New York: Raven Press, 1980: 295-305.
- <sup>25</sup> Miké V, Meadows AT, D'Angio GJ. Incidence of second malignant neoplasms in children: results of an international study. *Lancet* 1982; ii: 1326-31.
- <sup>26</sup> Olson JH. Risk of second cancer after cancer in childhood. *Cancer* 1986; 57: 2250-4.
- <sup>27</sup> Zarrabi MH, Rosner F, Grünwald HW. Second neoplasms in acute lymphoblastic leukemia. *Cancer* 1983; 52: 1712-9.
- <sup>28</sup> Mosyczuk AD, Ruymann FB. Second malignancy in acute lymphocytic leukemia. *Am J Dis Child* 1981; 135: 313-6.
- <sup>29</sup> Gutjahr P. Non leukemic second malignancies following childhood acute lymphoblastic leukemia. A report of 19 cases from the Federal Republic of Germany. *Helv Paediatr Acta* 1985; 40: 449-59.
- <sup>30</sup> Meadows AT, D'Angio GJ, Miké V, et al. Patterns of second malignant neoplasms in children. *Cancer* 1977; 40: 1903-11.

Aanvaard op 7 september 1987

## Oorspronkelijke stukken

# Regionale verschillen in levensverwachting in Nederland in de jaren 1972-1984

F. VAN POPPEL

#### INLEIDING

Verschillen in gezondheid – tussen mannen en vrouwen, tussen autochtonen en allochtonen, tussen gehuwden en ongehuwden en tussen sociale strata – zijn in de afgelopen jaren in Nederland opnieuw in de belangstelling gekomen.<sup>1,2</sup> Ook voor regionale verschillen in totale

#### SAMENVATTING

Cijfers met betrekking tot de gemiddelde levensverwachting bij de geboorte in de periodes 1972-1976, 1976-1980 en 1980-1984 voor de 44 gebieden volgens de Coördinatiecommissie Regionaal Onderzoeksprogramma wijzen uit dat de regionale verschillen in sterfte in Nederland niet zijn verdwenen. Er is bovendien sprake van een duidelijke stabiliteit van deze verschillen, waarbij vooral de ongunstige situatie in Zuid-Nederland de aandacht vraagt.

Nederlands Interuniversitair Demografisch Instituut, Postbus 11650, 2502 AR 's-Gravenhage.  
Drs. F. van Poppel, demograaf.

sterfte<sup>3-5</sup> en in sterfte ten gevolge van specifieke doods-oorzaken, zoals suïcide,<sup>6</sup> maagkanker,<sup>7</sup> en ischemische hartziekten,<sup>8</sup> is de interesse in Nederland en elders opnieuw ontwaakt. De gegevens in deze studies dateren bijna zonder uitzondering van vóór 1980. Aan de ontwikkeling van de regionale sterfteverschillen in de loop van de tijd wordt in genoemde publikaties veelal geen aandacht besteed; vooral voor het beleid is de trendmatige ontwikkeling van de verschillen echter van groot belang.

Het onderzoek naar geografische verschillen wordt zowel om puur descriptieve reden verricht als met het oog op formulering en testen van hypothesen, en ter wille van de beoordeling van de gezondheidszorg.<sup>9</sup> Geografische verschillen zijn echter ook uit anderen hoofde van belang: voor het vooruitberekenen van de toekomstige omvang naar leeftijd en geslacht van de bevolking van de verschillende regio's is inzicht in het regionale sterfteeniveau onontbeerlijk. Bij de formulering van hypothesen met betrekking tot het toekomstige sterfteeniveau valt aan een analyse van een tijdreeks van sterftegegevens niet te ontkomen.

Onlangs werden in het kader van de komende vierde nota over de ruimtelijke ordening door het Nederlands Interuniversitair Demografisch Instituut (NIDI) ten behoeve van de Rijksplanologische Dienst berekeningen gemaakt van de toekomstige ontwikkeling van de bevolking in de verschillende delen van het land. Een onderzoek naar omvang en stabiliteit van de regionale sterfteverschillen ging hieraan vooraf.<sup>10</sup> In dit artikel worden enkele resultaten hiervan beschreven.

#### GEGEVENS EN METHODEN

Basis voor de analyse vormden gegevens met betrekking tot de aantallen overledenen, onderverdeeld naar leeftijd en geslacht, in de periodes 1972-1976, 1976-1980 en 1980-1984 en tot de bevolking, volgens dezelfde criteria onderverdeeld, aan het begin en einde van elk van deze periodes. Voor de verschillende leeftijdsgroepen is berekend hoe groot de kans is dat een persoon van gegeven leeftijd tussen 1 januari en 31 december van een bepaald jaar overlijdt. Combinatie van deze sterftetekansen voor opeenvolgende leeftijden geeft aan hoe het afstervingsproces van een groep geborenen verloopt. Dit levert een van de leeftijdsopbouw van de bevolking onafhankelijke beschrijving van het sterfteproces op die bekend staat als sterftetafel. Het sterfteeniveau wordt samengevat door middel van de gemiddelde levensverwachting bij de geboorte: dit cijfer geeft aan het aantal jaren dat een groep pasgeborenen gemiddeld zou leven indien op hen gedurende hun leven de in een bepaald kalenderjaar waargenomen leeftijdspecifieke sterftetekansen van toepassing zouden zijn.

De gehanteerde gebiedsindeling is die van de Coördinatiecommissie Regionaal Onderzoeksprogramma: de COROP-regio's. Daarbij staat voorop de functionele samenhang binnen een bepaalde regio tussen een of meer stedelijke werk- en verzorgingscentra en het omliggende gebied. De oorspronkelijke COROP-indeling bestond uit 40 gebieden. In dit onderzoek zijn echter de

COROP-gebieden waarin de grote steden zijn gelegen, gesplitst, waardoor gegevens beschikbaar zijn gekomen van de 4 grote steden en van de rest van de agglomeraties Amsterdam, Rotterdam, 's-Gravenhage en Utrecht apart. Als plaats van overlijden werd steeds de gemeente van inwoning genomen, ook als de betrokkene elders was overleden. De COROP-gebieden bezitten in een aantal gevallen een klein inwonertal. Dit kan een bron van instabiliteit van de gegevens vormen, vooral in de regio's Delfzijl en omgeving en de Zuidelijke IJsselmeerpolders. Betrouwbaarheidsintervallen zijn voor de levensverwachting niet bepaald. Wel zijn deze beschikbaar voor een andere, met de levensverwachting vergelijkbare sterftemaat.

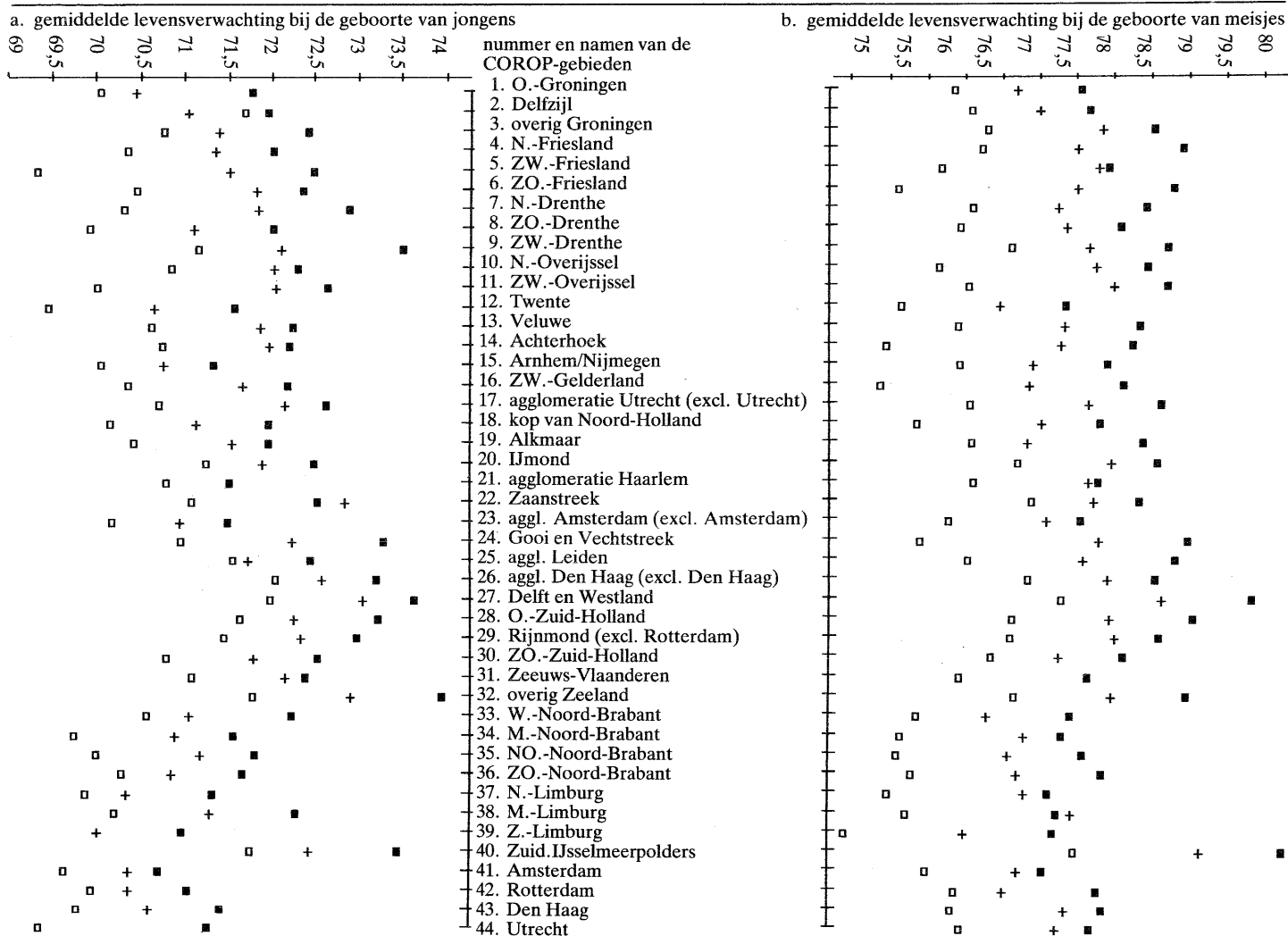
#### RESULTATEN

In Nederland als geheel nam in de 3 beschouwde periodes de gemiddelde levensverwachting van 70,39 via 71,36 naar 72,06 jaar bij de mannen en van 76,83 via 78,28 naar 79,15 jaar bij de vrouwen. Figuur 1 geeft een beeld van de ontwikkeling van de waarden van de levensverwachting in de verschillende regio's.

Bij mannen en vrouwen is de algehele toename van de levensverwachting in de tijd duidelijk zichtbaar. Een afname der sterfteverschillen is echter slechts in de tweede periode aanwezig. Over de gehele tijdsperiode neemt bij de vrouwen het verschil tussen de hoogste en de laagste waarde continu af (van 3,04 naar 2,40 jaar), bij de mannen is in de periode 1980-1984 het verschil tussen de laagste en de hoogste waarde nauwelijks afgenomen (van 3,30 naar 3,24 jaar). De variantie van de waarden van de levensverwachting neemt bij mannen en vrouwen in de laatste periode weer enigszins toe na in de periode 1976-1980 licht te zijn afgenomen. Van convergentie is dus geen sprake.

In alle COROP-gebieden heeft in de jaren zeventig en tachtig een stijging van de levensverwachting plaatsgevonden. De laagste levensverwachting bedroeg bij de mannen in 1972-1976 nog 68,70 jaar; in 1980-1984 lag het minimum op 70,66 jaar. Bij de vrouwen is de laagste waarde gestegen van 75,43 naar 78,86 jaar. Een duidelijke toename is ook bij het maximum waarneembaar. Bij de mannen was de hoogste levensverwachting in 1972-1976 72,00 jaar, in 1980-1984 echter al 73,90 jaar. Voor de vrouwen is een overeenkomstige ontwikkeling te zien: van 78,47 naar 81,26 jaar.

Een aantal regio's wordt gekenmerkt door een toename van de levensverwachting die duidelijk uitsteekt boven die van Nederland als geheel (vrouwen 2,32 jaar en mannen 1,67 jaar). Bij de vrouwen is dit het geval in een aantal regio's in Noord- en Oost-Nederland: hier neemt de levensverwachting toe met 3,3-3,7 jaar. Ook bij de mannen is een meer dan gemiddelde toename te zien in enkele regio's in Noord-Nederland. Duidelijk achtergebleven is de toename van de levensverwachting bij de vrouwen in de grote en middelgrote steden in West-Nederland (agglomeratie Haarlem, Zaanstreek, overige agglomeratie Amsterdam, overige agglomeratie Den Haag, Amsterdam en Utrecht) en in Noordoost-Groningen. De levensverwachting nam hier slechts toe met zo'n



FIGUUR 1. Opgave naar gebieden ingedeeld volgens de Coördinatiecommissie Regionaal Onderzoeksprogramma (COROP) van de gemiddelde levensverwachting van (a) jongens en (b) meisjes: □ 1972-1976, + 1976-1980 en ■ 1980-1984.

1,5 tot 1,8 jaar. Ook bij de mannen treft men deze achtergebleven toename aan in de regio's in West-Nederland en Noordoost-Groningen. De toename der levensverwachting bleef hier beperkt tot 0,3 tot 1,2 jaar.

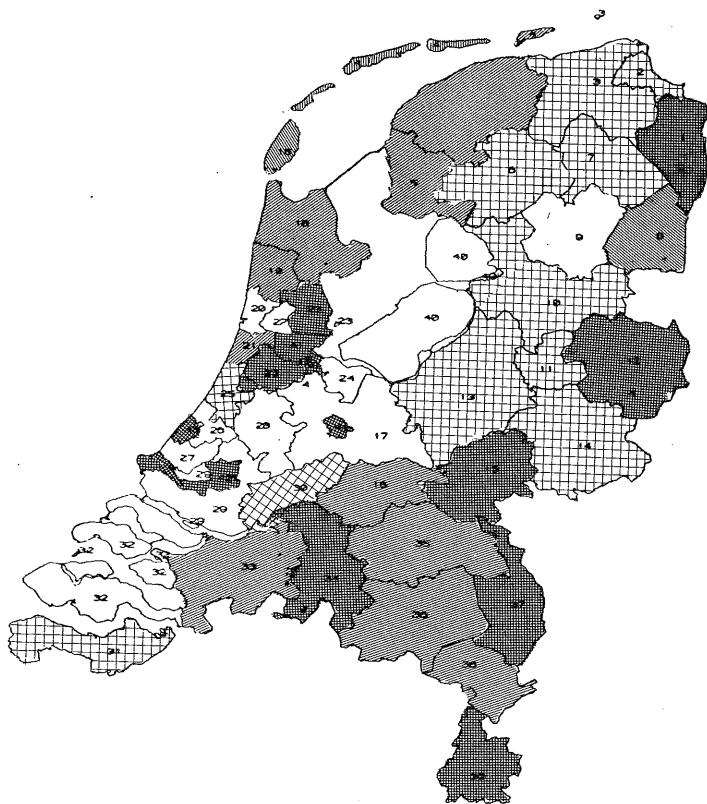
De ongelijke ontwikkeling van de levensverwachting wijst erop dat de regionale verschillen niet volledig stabiel zijn in de tijd. De rangorde-correlatiecoëfficiënt voor de periodes 1972-1976/1976-1980 bedroeg 0,788 bij de mannen en 0,691 bij de vrouwen. Tussen de waarnemingen van 1976-1980 en 1980-1984 bestond echter een sterke samenhang, namelijk 0,903 (mannen) en 0,788 (vrouwen). Deze samenhang is voldoende sterk om de waarnemingen over de gehele periode als één geheel te beschouwen.

In de figuren 2 en 3 is aangegeven waar de regio's met hoge en lage levensverwachting zijn. Voor elke regio is aangegeven of het desbetreffende gebied behoort tot het kwartiel dat over de gehele periode 1972-1984 de hoogste, de laagste of een tussenliggende waarde van de levensverwachting heeft.

De door een relatief lage levensverwachting gekenmerkte gebieden zijn bij de vrouwen vooral te vinden in Zuid-Nederland. Van de 7 in Zuid-Nederland gelegen

COROP-gebieden (33 tot en met 39) horen er in de periode 1972-1976 7 bij de 11 laagst scorende regio's, in 1976-1980 en 1980-1984 6 bij de 10. Ongunstig is vooral de situatie in Noord- en Zuid-Limburg. Relatief laag is ook de levensverwachting in Twente, Oost-Groningen, Amsterdam en Rotterdam. Aan de andere zijde van de rangorde – de gebieden met de hoogste waarde van de levensverwachting – treft men een groep van min of meer aaneengesloten gebieden in Zuidwest-Nederland aan, een aantal regio's in Noord-Nederland en Flevoland. Dit laatste gebied heeft in alle drie periodes de hoogste waarde van de levensverwachting, gevolgd door Delft en Westland. Ook de regio's Gooi en Vechtstreek, overig Den Haag, Oost-Zuid-Holland, Rijnmond en overig Zeeland hebben in elke periode een relatief hoge levensverwachting.

Bij de mannen is deels hetzelfde beeld zichtbaar. Ook hier behoren de in het zuiden gelegen regio's tot de gebieden met de laagste levensverwachting, zij het dat dit in veel beperktere mate het geval is dan bij de vrouwen. Het betreft hier Midden-Noord-Brabant, Noord-Limburg en Zuid-Limburg en in mindere mate Noordoost- en Zuidoost-Noord-Brabant. Ook hier zijn Oost-Groningen en Twente door een lage levensverwachting geken-



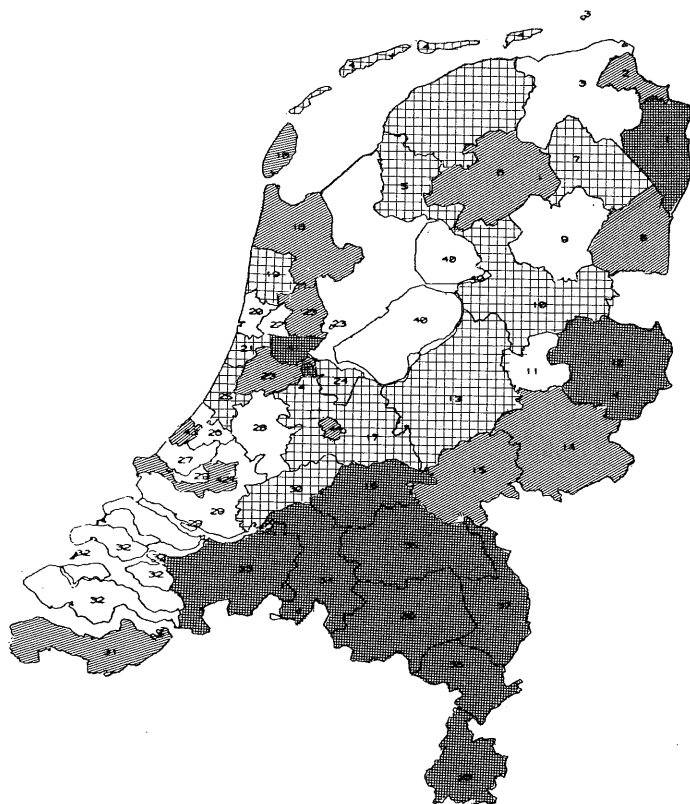
FIGUUR 2. Kwartielscores van de regionale spreiding van de gemiddelde levensverwachting bij de geboorte van jongens over de periode 1972-1984; ■ laagste waarde (vierde kwartiel); ▨ derde kwartiel; ▩ tweede kwartiel; □ hoogste waarde (eerste kwartiel).

merkt. Opvallend is daarnaast dat de vier grote steden bijna continu aan de onderzijde van de ladder zijn te vinden. Ook de agglomeratie Amsterdam en Arnhem/Nijmegen behoren tot het deel van Nederland dat door relatief hoge sterfte – dus door een lage levensverwachting – wordt gekenmerkt. Een hoge levensverwachting wordt ook aangetroffen in Flevoland en Zuidwest-Nederland (overig Zeeland, Rijnmond, Oost-Zuid-Holland, Delft en Westland, overig Den Haag, Gooi en Vechtstreek en Zaanstreek).

Zowel bij mannen als bij vrouwen is er een aantal gebieden die in de periode 1972-1984 een duidelijke verandering in hun positie ondergaan. Voor de mannen geldt dat onder meer voor Zuidwest-Friesland, Noord- en Zuidoost-Drenthe en Zuidwest-Overijssel, waar een meer dan gemiddelde verbetering is opgetreden. Voor de vrouwen is dat het geval in Zuidoost-Friesland, de Achterhoek en Zuidwest-Gelderland en Gooi en Vechtstreek.

#### BESCHOUWING

De hier gebruikte periodesterftetafel en de daaruit afgeleide levensverwachting vat de sterfte-ervaringen samen van alle generaties die in de desbetreffende periode in leven zijn. Er is echter geen groep van personen die ook feitelijk dit sterftepatroon ervaart: de personen die in deze periode in leven blijven, zullen in de toekomst een



FIGUUR 3. Kwartielscores van de regionale spreiding van de gemiddelde levensverwachting bij de geboorte van meisjes over de periode 1972-1984; ■ laagste waarde (vierde kwartiel); ▨ derde kwartiel; ▩ tweede kwartiel; □ hoogste waarde (eerste kwartiel).

afwijkend sterftepatroon kennen, terwijl de individuele overlevenden uit de huidige periode in eerdere jaren andere sterfterisico's hebben gelopen dan die welke de jongere leden van de huidige populatie lopen.<sup>11 12</sup> Wel blijft, zolang indicaties voor aan specifieke geboortegeneraties gebonden wijzigingen in het sterftepatroon ontbreken, de periodesterftetafel een waardevolle samenvatting van de sterfte die door een bevolking in een korte tijdsperiode is ervaren. Op regionaal niveau zijn bovendien voor Nederland geen gegevens voorhanden om generatiesterftetafels te construeren.

De regionale sterftetafels gaan uit van de veronderstelling dat een pasgeborene gedurende de observatieperiode in het betrokken gebied zijn of haar volledige leven doorbrengt. Cijfers voor de 4 COROP-gebieden Amsterdam, Rotterdam, 's-Gravenhage en Utrecht wijzen uit dat in 1971 60-70% van de in deze gebieden woonachtige bevolking ook aldaar geboren was. Daarnaast was 9-12% meer dan 25 jaar in het gebied woonachtig. Voor de 65-plussers liggen deze cijfers lager. Voor de overige COROP-gebieden en voor de meer recente periode kan van vergelijkbare of hogere percentages in de regio van geboorte woonachtige personen worden uitgegaan; dit is het gevolg van de sedert 1973 sterk teruggelopen binnenlandse migratie en het grote aantal gemeenten dat in COROP-gebieden is samengevoegd.

Hoewel voor een niet onaanzienlijk deel van de bevol-

king de regio van overlijden niet de regio is waarin het grootste deel van het leven is doorgebracht, is het nog de vraag of deze veranderingen van woonplaats tussen het moment van geboorte en het moment van overlijden van invloed zijn op de gevonden regionale sterfteverschillen. Gegevens afkomstig uit zogenaamde multiregionale sterftetafels verschaffen – op basis van het constant houden van in een bepaalde periode waargenomen leeftijdsspecifieke sterfte- en migratiecijfers – informatie over het gemiddelde aantal levensjaren dat personen geboren in regio i zullen leven in regio j. Voor Nederland bestaan er aanzienlijke verschillen in het deel van de totale levensduur dat een individu doorbrengt in de regio van geboorte. De desbetreffende cijfers zijn echter slechts voor één jaar voor 5 windstreken beschikbaar.<sup>13</sup>

Een meer rechtstreekse schatting van het effect van migratie op regionale sterfteverschillen is te vinden in de Longitudinal Study.<sup>14 15</sup> Overlijdensgegevens over de periode 1971-1975 werden in deze studie gekoppeld aan gegevens verzameld uit een steekproef van 1% uit de Engelse volkstelling van 1971. Van de personen uit deze steekproef was de plaats van overlijden en het verhuisgedrag in de periode 1966-1971 bekend. Vergelijking van de sterfte onder de bevolking naar woonadres in 1966 en naar woonadres in 1977 wees uit dat migratie alleen een meetbaar effect op de regionale sterfteverschillen had onder mannen van 15-44 jaar; verder liet migratie de regionale sterfteverschillen onverlet. De auteurs tekenen hierbij aan dat zij slechts het effect van migratie in de 5 jaar voor de volkstelling konden bestuderen. Voor de Verenigde Staten kwam Sauer eveneens tot de conclusie dat de indirecte effecten die economische of omgevingsfactoren op de sterfte hebben – namelijk via migratie als interveniërende variabele – weinig of geen betekenis hebben in vergelijking met de directe effecten.<sup>16</sup> Hoewel beide studies op grotere regionale eenheden betrekking hadden dan in onze situatie het geval is, achten wij deze conclusie vooralsnog ook voor Nederland geldig.

In de periode 1972-1984 is aan de regionale verschillen in sterfte weinig veranderd: zowel de spreidingsbreedte als de variantie namen nauwelijks af, de meest bevoorrechte en de minst bevoorrechte gebieden bleven bijna dezelfde. De verschillen tussen de regio's mogen klein zijn, het verschil van 3,2 jaar dat bij de mannen bestaat tussen de regio's met de hoogste en die met de laagste waarde is vergelijkbaar met de winst in levensverwachting (3,5 à 3,6 jaar) die kan worden geboekt door volledige uitschakeling van de sterfte aan kanker of aan alle doodsoorzaken exclusief hart- en vaatziekten, kanker en ongevallen.<sup>17</sup> Vooral de voortdurend ongunstige positie van Zuid-Nederland vraagt de aandacht. Het zou gewenst zijn dat bij de plannen die worden gemaakt ter bestudering van de sociale verschillen in gezondheid ook aan de regionale verschillen aandacht wordt besteed.

#### SUMMARY

*Regional differences in the expectation of life in The Netherlands: 1972-1984.* – Data concerning the average expectation of life at birth for the periods 1972-76, 1976-80 and 1980-84 for 44 regions

show that regional differences in mortality in The Netherlands still exist. Moreover, regional differences are more or less stable in time. Especially, the expectation of life in the southern part of the country is relatively low.

#### LITERATUUR

- <sup>1</sup> Nota 2000. Over de ontwikkeling van gezondheidsbeleid: feiten, beschouwingen en beleidsvoornemens. Tweede-Kamervergaderingen, 1985-86, 19500, nrs 1-2.
- <sup>2</sup> Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid. De ongelijke verdeling van gezondheid: verslag van een conferentie gehouden op 16-17 maart 1987. Voorstudies en achtergronden. 's-Gravenhage: Staatsuitgeverij.
- <sup>3</sup> Doll R. The geography of disease. Br Med Bull 1984; 40: 307-401.
- <sup>4</sup> Centraal Bureau voor de Statistiek. Atlas van de kankersterfte in Nederland, 1969-1978. 's-Gravenhage: Staatsuitgeverij, 1980.
- <sup>5</sup> Mackenbach JP. Gezondheidszorg en vermijdbare sterfte. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1984; 62: 433-7.
- <sup>6</sup> Moens GFG, Baert AE, Voorde H van de. Het verloop van de Nederlandse suïcidesterfte tussen 1969-'71 en 1979-'81. Leeftijds-, geslachts- en geografische karakteristieken. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1984; 62: 785-90.
- <sup>7</sup> Hayes RB, Swaen GMH, Ramioul L, Tuyns J. Stomach cancer mortality: geographic comparisons in the Netherlands and Belgium. Eur J Cancer Clin Oncol 1982; 18: 623-7.
- <sup>8</sup> Hoogendoorn D. Dalende landelijke sterfte aan acuut hartinfarct en aan andere ischemische hartziekten. Ned Tijdschr Geneesk 1982; 126: 1691-6.
- <sup>9</sup> Alderson M. The use of area mortality. Population Trends 1987; 47: 24-33.
- <sup>10</sup> Poppel F van. Trendrapport regionale sterfte. 's-Gravenhage: Nederlands Interuniversitair Demografisch Instituut, 1987.
- <sup>11</sup> World Health Organisation. Manual of mortality analysis. Geneva: WHO, 1977.
- <sup>12</sup> Manton KG, Stallard E. Recent trends in mortality analysis. London: Academic Press, 1984.
- <sup>13</sup> Drewe P. Migration and settlement: 5. Netherlands. Laxenburg (Austria): International Institute for Applied Systems Analysis, 1980.
- <sup>14</sup> Fox AJ. Prospects for change in differential mortality. In: UN/WHO, Proceedings of the meeting on socio-economic determinants and consequences of mortality, Mexico City, 1979. New York/Geneva: UN/WHO: 531-3.
- <sup>15</sup> Fox A, Goldblatt PO. Longitudinal study: socio-economic mortality differentials, 1971-75. England and Wales. London: His Majesty's Station Office, 1982.
- <sup>16</sup> Sauer H. Migration and the risk of dying. In: Papers presented at the annual meeting of the American Statistical Association, December 27-30, 1967. Washington DC: American Statistical Association, 1968: 399-407.
- <sup>17</sup> Centraal Bureau voor de Statistiek. Sterftetafels voor Nederland naar belangrijke doodsoorzaken 1976-1980. 's-Gravenhage: Staatsuitgeverij, 1984.

Aanvaard op 2 november 1987

#### Bladvulling

##### Medische ethica

Londen. – De Raad van het College of Surgeons heeft eenparig afgekeurd, dat leden van het College hun naam of medewerking aan zogenaamde populaire geneeskundige journalen verleen.

(Berichten Buitenland. Ned Tijdschr Geneesk 1888; 32 I; 19.)