

# Lange-termijn bevolkingsscenario's voor Nederland

*A.H. de Jong, Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Voorburg  
H.B.M. Hilderink, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu –  
Milieu en Natuur Planbureau (RIVM-MNP), Bilthoven*

*In samenwerking met:  
Centraal Planbureau (CPB), Den Haag  
Ruimtelijk Planbureau (RPB), Den Haag  
Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP), Den Haag  
Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut (NiDi), Den Haag*

*Februari 2004*



Centraal Bureau voor de Statistiek

**rivm**

Milieu en Natuur  
Planbureau



Centraal Planbureau





## Abstract

In the Netherlands demographic forecasts are compiled by Statistics Netherlands. The most likely demographic changes are described in these forecasts. However, forecasts are one way of dealing with uncertainties. Another way of dealing with these uncertainties is to use a scenario approach. This report describes how the size and structure of the Dutch population will change on the basis of different dominant future trends represented in four scenarios: Global Economy, Strong Europe, Transatlantic Market and Regional Communities. These four scenarios reflect a set of economic and socio-cultural trends and show how these trends influence the three components of population change: fertility, mortality and migration. This has been done by establishing a relationship between the determinants of the demographic components and the economic and socio-cultural trends. With respect to fertility (expressed in the average number of children per woman), female education, income and daycare are the main determinants. Regarding mortality (indicated by life expectancy) income, lifestyle, access to medical services and medical technology are important determinants. Migration policies concerning asylum and family migration and the attractiveness of the Dutch economy in terms of labour market conditions are important determinants of migration. Fertility, mortality and migration have been specified in each scenario, resulting in four different images of the demographic future of the Netherlands.

In the scenario with the highest population growth (Global Economy), the population increases to a level of more than 20 million persons in 2050. This is the result of a high fertility level in combination with a high migration level. In the Regional Communities scenario a low fertility level is combined with a low migration level. This results in an increase in the population up to 2030 and a decrease after 2030 to a level of about 15 million in 2050. The process of ageing will continue in all scenarios.



## Voorwoord

Hoe zal de bevolking van Nederland zich in de toekomst ontwikkelen? Zal de Nederlandse bevolking nog verder groeien of is het eind van de groei in zicht? In de laatste vijftig jaar werd de kiem gelegd voor de huidige samenstelling van de bevolking. De babyboom na de tweede wereldoorlog heeft nu nog steeds effect op hoe de Nederlandse bevolking er hedendaags uitziet. Het gemiddeld kindertal in Nederland is al enkele decennia op een relatief laag niveau. De levensverwachting is vrijwel voortdurend gestegen en het migratiesaldo is, ondanks sterke schommelingen, gemiddeld steeds groter geworden. Dit resulteerde in een stijging van de Nederlandse bevolking van 10 miljoen in 1950 tot ruim 16 miljoen in 2003. Ook zijn er veranderingen zichtbaar in de bevolkingssamenstelling. Zo is er sprake van vergrijzing en wonen er meer allochtonen in Nederland. De consequenties hiervan krijgen momenteel veel aandacht in de maatschappelijke discussie.

Dit rapport beschrijft de demografische toekomst van Nederland voor de komende vijftig jaar in een viertal scenario's<sup>1</sup>. Deze vier scenario's geven aan hoe de drie componenten van bevolkingsgroei (vruchtbaarheid, sterfte en migratie) zich de komende vijftig jaar zullen ontwikkelen, uitgaande van uiteenlopende sociaal-culturele en economische ontwikkelingen.

De onderhavige bevolkingsscenario's zijn tot stand gekomen in een breed samenwerkingsverband tussen verschillende instituten in Nederland. Ieder instituut heeft vanuit haar expertise een bijdrage geleverd aan het ontwikkelen van de demografische scenario's. Op deze plaats willen wij dan ook alle personen die in meer of mindere mate bijgedragen hebben aan het tot stand komen van de scenario's bedanken: Hans Roodenburg en Free Huizinga van het Centraal Planbureau (CPB), Leo Eichperger en Petra Visser van het Ruimtelijke Planbureau (RPB), Anja Steenbekkers van het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) en Harri Cruijssen van het Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut (NiDi). Daarnaast hebben vanuit het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) Joop de Beer en Maarten Aalders en vanuit het Milieu en Natuur Planbureau (MNP) van het RIVM Leon Crommentuijn, Leon Janssen en Piet Lagas een belangrijke inbreng in het proces gehad, naast vele anderen. Juist deze unieke brede samenwerking geeft de waarde en kracht van de onderhavige studie weer. Wij hopen dan ook dat de gepresenteerde scenario's een waardevolle bijdrage zijn in de diverse scenariostudies waarin de toekomst van Nederland op een consistente wijze wordt geschetst.

<sup>1</sup> Dit rapport en de data van alle scenario's zullen binnenkort te vinden zijn op de volgende website: <http://www.rivm.nl/milieu/duurzameontwikkeling/demografie>



# Inhoudsopgave

Abstract 3

Voorwoord 5

Samenvatting 9

1. Inleiding 11
2. Toekomstscenario's 13
  - 2.1 Scenario versus prognose 13
  - 2.2 Vier toekomstbeelden 13
  - 2.3 Europese context 14
    - 2.3.1 Strong Europe 16
    - 2.3.2 Transatlantic Market 17
    - 2.3.3 Regional Communities 19
    - 2.3.4 Global Economy 20
3. Demografische scenario's voor Nederland: veronderstellingen 23
  - 3.1 Migratie 23
    - 3.1.1 Determinanten van migratie 23
    - 3.1.2 Migratie volgens de vier scenario's 27
  - 3.2 Sterfte 31
    - 3.2.1 Determinanten van sterfte 31
    - 3.2.2 Levensverwachting volgens de vier scenario's 36
  - 3.3 Vruchtbaarheid 38
    - 3.3.1 Determinanten van de vruchtbaarheid 39
    - 3.3.2 Vruchtbaarheid volgens de vier scenario's 45
4. De toekomst van Nederland volgens vier scenario's: resultaten 49
  - 4.1 Bevolkingsgroei 49
  - 4.2 Vruchtbaarheid 50
  - 4.3 Sterfte 52
  - 4.4 Migratie 53
  - 4.5 Bevolkingsstructuur 55

Literatuur 61



## Samenvatting

Sinds een aantal decennia worden er voor Nederland door het CBS bevolkingsprognoses gemaakt. Deze prognoses geven de, op dat moment, meest waarschijnlijke ontwikkeling weer. Er gaan echter veel onzekerheden gepaard met de manier waarop de toekomst van de Nederlandse bevolking zich gaat ontfouwen. Om deze onzekerheden in beeld te brengen, wordt er veelal gebruik gemaakt van scenario's. Aan hand van een aantal dominante ontwikkelingsrichtingen, is in dit rapport beschreven hoe de omvang en structuur van de Nederlandse bevolking zullen veranderen volgens vier scenario's, te weten Global Economy, Strong Europe, Transatlantic Market, Regional Communities. Deze vier scenario's geven aan hoe, uitgaande van bepaalde economische en sociaal-culturele ontwikkelingen, de drie componenten van bevolkingsgroei (vruchtbaarheid, sterfte en migratie) zich de komende vijftig jaar zullen ontwikkelen. Hierbij wordt een relatie gelegd tussen de determinanten van de demografische componenten en de economische en sociaal-culturele ontwikkelingen. Voor vruchtbaarheid, uitgedrukt in het aantal kinderen per vrouw, zijn de belangrijkste determinanten: de opleidingsgraad van vrouwen, inkomen en kinderopvang. Voor sterfte, uitgedrukt in levensverwachting, zijn op de korte termijn vooral inkomen, leefstijl en toegang tot gezondheidszorg van belang, terwijl op langere termijn ook de verdere medisch technologische ontwikkelingen een belangrijk effect kunnen sorteren. Voor migratie, onderscheiden in immigratie en emigratiestromen, zijn zowel het migratiebeleid (met betrekking tot asielmigratie en gezinsmigratie) als de aantrekkelijkheid van de Nederlandse economie (arbeidsmarktontwikkelingen) belangrijke determinanten.

De uitwerking van deze drie componenten (vruchtbaarheid, sterfte en migratie) voor de scenario's heeft geleid tot vier uiteenlopende demografische toekomstbeelden van Nederland. In het scenario met de hoogste bevolkingsgroei (Global Economy) stijgt de bevolking tot boven de 20 miljoen in 2050, met name als gevolg van hogere vruchtbaarheid en hoge migratie. Deze componenten zijn juist het laagst in het Regional Communities scenario hetgeen resulteert in een bevolking die piekt in 2030 en daarna afneemt tot ongeveer 15 miljoen in 2050. In alle scenario's is er sprake van een doorzettend proces van vergrijzing.



# 1 Inleiding

Verschillende planbureaus ontwikkelen op dit moment nieuwe lange-termijnsenario's. Het Centraal Planbureau (CPB) (2003) heeft een nieuwe lange-termijnstudie uitgebracht met vier nieuwe scenario's, waarbij veel aandacht wordt besteed aan internationale ontwikkelingen. Het Milieu en Natuur Planbureau van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) (2004) ontwikkelt scenario's in het kader van de Duurzaamheidsverkenningen (DV) voor de lange termijn. Hoewel deze scenario's het milieu als uitgangspunt nemen, krijgen ook sociaal-culturele en sociaal-economische veranderingen in de DV een prominente plaats. Het Ruimtelijk Planbureau (RPB) heeft onlangs een scenarioproject SCENE (2003) afgerond. Het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) heeft de belangrijkste trends en toekomstige ontwikkelingen beschreven aan de hand van de vijf belangrijkste sociaal-culturele ontwikkelingen.

Voor al deze door de diverse instituten ontwikkelde en te ontwikkelen scenario's geldt dat de demografie een belangrijke rol speelt. De demografie staat als het ware aan de basis van elke set scenario's. Voor gebruikers wordt het onoverzichtelijk als alle scenario's op verschillende demografische uitgangspunten worden gebaseerd. Daarom heeft het CBS met de planbureaus afgesproken dat ernaar wordt gestreefd één set demografische scenario's te maken die ten grondslag kan liggen aan de verschillende scenario's van de planbureaus.

In deze nota wordt eerst ingegaan op veronderstellingen die het CPB heeft gehanteerd bij het opstellen van vier scenario's voor Europa. Vervolgens wordt toegelicht hoe deze veronderstellingen kunnen worden gebruikt voor het opstellen van vier demografische scenario's voor Nederland. Tenslotte worden de uitkomsten van de nieuwe demografische scenario's voor Nederland gepresenteerd.



## 2 Toekomstscenario's

Demografische ontwikkelingen worden beïnvloed door economische en sociaal-culturele ontwikkelingen. Op hun beurt worden economische en sociaal-culturele ontwikkelingen beïnvloed door demografische ontwikkelingen. Mede door deze wederzijdse beïnvloeding is het bijzonder moeilijk voor de lange termijn een accurate prognose te maken van zowel demografische, economische als sociaal-culturele ontwikkelingen. Toch dienen verscheidene organisaties en overheden strategische beslissingen te nemen die op elk van deze terreinen betrekking hebben. De scenario-aanpak vormt een middel om het hoofd te bieden aan de grote mate van onzekerheid over toekomstige ontwikkelingen. Door te denken in termen van verschillende toekomstbeelden is men beter in staat in te spelen op situaties die zich nu nog niet voordoen, en een beeld te vormen van de onzekerheden die gepaard gaan met mogelijke toekomstige ontwikkelingen.

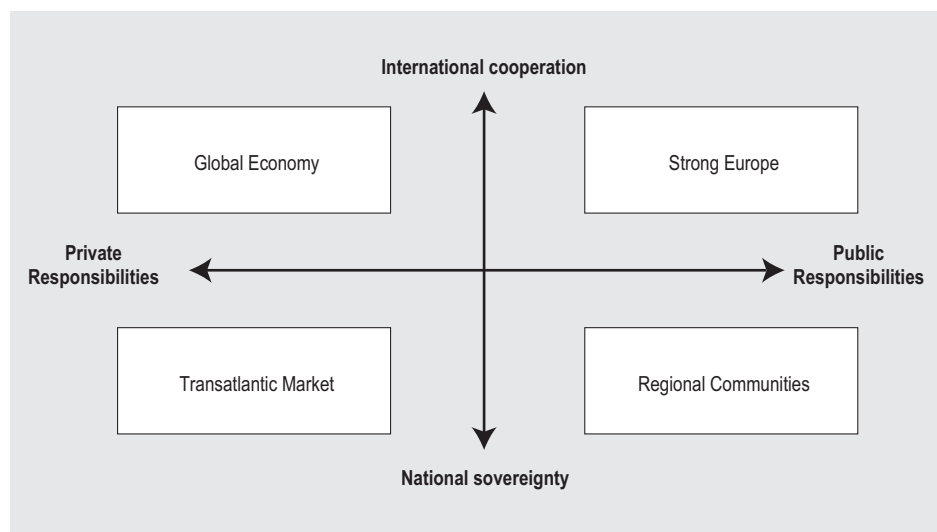
### 2.1 Scenario versus prognose

Scenario's kunnen worden beschouwd als plausibele en consistente toekomstbeelden. Het doel is niet om de toekomst te voorspellen wat wel het geval is bij prognoses, maar om een beeld te krijgen van alternatieve toekomsten, op basis waarvan strategische beslissingen kunnen worden genomen. Elk scenario heeft in principe evenveel kans om de werkelijke ontwikkeling in de toekomst te beschrijven. Bij een prognose wordt aangegeven wat de meest waarschijnlijke toekomst is. In deze studie worden vier demografische scenario's ontwikkeld en vergeleken met de meest recente Bevolkingsprognose van het CBS. De bevolkingsprognose heeft, evenals de scenario's, betrekking op de periode 2002-2050.

### 2.2 Vier toekomstbeelden

Voor het ontwikkelen van de demografische scenario's is een scenariomethodologie toegepast die toekomstige wereldbeelden schetst aan de hand van twee scenariodimensies. Deze twee scenariodimensies beogen de grootste onzekerheden in toekomstige ontwikkelingen te beschrijven. De horizontale dimensie geeft een beeld van ontwikkelingen in de Europese en mondiale samenlevingen. Deze dimensie loopt van een nadruk op 'private responsibilities' aan de ene kant tot een nadruk op 'public responsibilities' aan de andere kant. De verticale dimensie geeft een beeld van ontwikkelingen in internationale samenwerking. Deze dimensie loopt van een nadruk op internationale samenwerking ('international cooperation') aan de ene kant tot een nadruk op nationale belangen ('national sovereignty') aan de andere kant.

De combinatie van de twee dimensies resulteert in vier kwadranten die alle vier een 'toekomstige wereld' vertegenwoordigen. De volgende namen zijn aan de scenario's



gegeven<sup>2</sup> : Global Economy, Strong Europe, Transatlantic Market, Regional Communities.

In bovenstaand schema zijn de combinaties van de twee dimensies van onzekerheid weergegeven in de vier kwadranten. De toepassing van deze methodologie op de scenario's voor Nederland is deels geënt op de beschrijving van de vier scenario's die het CPB voor Europa heeft opgesteld. De uitkomsten van deze studie zijn gebruikt als (economische) context voor de Nederlandse demografische scenario's.

## 2.3 Europese context

Het CPB heeft voor Europa deze vier scenario's gekwantificeerd aan de hand van het Worldscan model. Dit model gaat in essentie uit van neoklassieke theorieën over groei en handel. Economische groei in de scenario's vloeit voort uit drie factoren: technologie, arbeid en kapitaal. Verschillen in economische groei in de vier scenario's komen voort door verschillen te introduceren in technologie (op sectorniveau), in arbeid (bevolking, migratie) en kapitaal (besparingen en mate van internationale kapitaalmobiliteit).

Een belangrijk onderdeel van de lange-termijnsenario's wordt gevormd door economische effecten van de vergroting van de Europese Unie (EU). Er wordt verondersteld

<sup>2</sup> Deze vier scenario's (Global Economy, Transatlantic Market, Strong Europe, Regional Communities) corresponderen met de wereldbeelden (respectievelijk A1, A2, B1 en B2) die oorspronkelijk ontwikkeld zijn door het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). De scenario's vormen een meer kwantitatieve invulling terwijl de wereldbeelden ruimer van opzet zijn door bijvoorbeeld waardenoriëntaties te onderscheiden.

dat industriële importtarieven tussen huidige vijftien EU-leden en nieuwe leden zullen verdwijnen en dat de vergroting van EU onherroepelijk is. Alle import- en exporttarieven tussen de lidstaten worden geschrapt. De landen vormen een handelsunie, o.a. door de introductie van een algemeen extern importtarief voor de EU en nieuwe leden. Overigens worden wel in elk scenario verschillende vormen van handelsliberalisatie geïntroduceerd op een regionale en mondiale schaal. Naast formele handelbarrières worden in het model ook niet-tarief barrières gebruikt.

In het model worden verschillende exogene inputs gebruikt die voor de scenario's verschillen, zoals: bevolkingsgroei, migratiestromen, participatiegraden, werkloosheidspercentages, groei in bruto binnenlands product per hoofd, relatieve sectorale technologische groei, besparingen, kapitaalmobiliteit, importtarieven, en niet-tarief barrières.

Voor de bevolkingsgroei is gebruik gemaakt van de drie bevolkingsscenario's die Eurostat (2000) heeft geconstrueerd voor de periode 1999-2050. Deze scenario's hebben betrekking op de 15 landen van de Europese Unie. Voor de drie componenten van de bevolkingsgroei zijn voor elk land veronderstellingen gemaakt. In het Baseline scenario bedraagt het migratiesaldo van de EU jaarlijks ruim 600 duizend personen vanaf 2010 (voor Nederland wordt uitgegaan van 35 duizend). In het Lage scenario wordt gerekend met ruim 300 duizend (voor Nederland 17,5 duizend). In het Hoge scenario wordt een migratiesaldo gebruikt van ruim 900 duizend (voor Nederland 52,5 duizend).

In het Baseline scenario bedraagt het totaal leeftijdsspecifiek vruchtbaarheidscijfer op de lange termijn rond 1,7 (berekend als gemiddelde over de 15 EU-landen). Dit cijfer is een benadering voor kalenderjaren van het gemiddeld kindertal per vrouw. Voortaan zal het worden aangeduid met TFR, de afkorting van de Engelse benaming Total Fertility Rate. Voor Nederland bedraagt de TFR in het Baseline scenario rond 1,8 op de lange termijn. In het Lage scenario bedraagt de TFR voor de EU rond 1,45 en voor Nederland rond 1,5. In het Hoge scenario komt de TFR uit op 1,95 voor Europa en rond 2,05 voor Nederland.

In het Baseline scenario komt de levensverwachting bij geboorte in 2050 uit op 80 jaar voor mannen en 85 jaar voor vrouwen. In het Lage scenario bedraagt de levensverwachting op termijn 77 jaar voor mannen en 83 jaar voor vrouwen. In het Hoge scenario wordt gerekend met 84 jaar voor mannen en 87 jaar voor vrouwen. Deze waarden gelden zowel voor Europa als Nederland.

In het Transatlantic Market scenario zijn de veronderstellingen van het Baseline scenario toegepast. Voor het scenario Regional Communities zijn de veronderstellingen van het Lage scenario toegepast, en in de Strong Europe en Global Economy scenario's de veronderstellingen van het Hoge scenario.

Hieronder zullen de belangrijkste uitgangspunten van de vier scenario's worden toegelicht en in het bijzonder de aspecten die demografisch van belang zijn.

### 2.3.1 Strong Europe

In dit scenario zorgen publieke instellingen ervoor dat in Europese landen de sociale cohesie in stand wordt gehouden. Men accepteert dat een gelijkmatige spreiding van welvaart een belemmering kan vormen voor verbetering van economische efficiëntie. De overheden reageren op de groeiende druk op de publieke sector door selectieve hervormingen door te voeren in de arbeidsmarkt, sociale zekerheid en overheidsorganen. Gecombineerd met maatregelen om negatieve effecten van de vergrijzing tegen te gaan, leidt dit tot een stabiele en groeiende economie. In de Europese Unie leren de lidstaten van ervaringen van anderen, hetgeen leidt tot convergentie tussen instellingen in Europa. De uitbreiding van de EU met nieuwe lidstaten wordt een succes en de integratie in Europa gaat voort, zowel politiek als economisch. De EU wordt één van de supermachten in de wereld.

Voortgestuwd door het succes van politieke en economische integratie en hervormingen van de instituties opent Europa haar grenzen in oostelijke richting. Turkije wordt lid van de EU en hoewel Oekraïne en Rusland geen lid worden van de EU raken ze wel meer geïntegreerd met Europa. Bilaterale verdragen met de Middellandse Zee landen worden ook een succes. Het sterke Europa wordt na de Verenigde Staten één van de supermachten in de wereld. Solidariteit tussen rijke en arme landen is typerend voor de Europese kijk op internationale coöperatie. De Europese maatschappij en instellingen worden gekenmerkt door meer solidariteit en betrokkenheid dan in de Verenigde Staten. De sociale cohesie blijft intact doordat de overheid zich sterk maakt voor sociale voorzieningen. Deze beperken inkomensverschillen, in het bijzonder tussen geschoolde en ongeschoolde werknemers en tussen degenen binnen en buiten de arbeidsmarkt. De overheid heeft een sterke positie in de maatschappij en de solidariteit tussen jongere en oudere generaties blijft bestaan als gevolg van een toename in de arbeidsparticipatie van ouderen (bijvoorbeeld met de verhoging pensioengerechtigde leeftijd en meer flexibele werktijden). Europa combineert sociale cohesie met een competitieve en dynamische economie. Dit stimuleert de productiegroei en dit wordt versterkt door een succesvolle Europese innovatie strategie, waaronder een gemeenschappelijk beleid om R&D te bevorderen.

In de tabel 1 zijn enkele kerncijfers weergegeven voor het Strong Europe scenario. Deze cijfers hebben betrekking op de totale Europese Unie en geven de sociaal-economische ontwikkelingen weer voor de periode 1980-2040. Daarnaast is de decompositie van het BBP weergegeven voor een aantal componenten.

Tabel 1. Kerncijfers voor de EU voor het Strong Europe scenario.

| Jaarlijkse groeicijfers (%)                            |          | 1980-1999                     | 2000-2020 | 2020-2040 |                  |
|--------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------|-----------|------------------|
| Bruto Binnenlands Product (BBP)                        |          | 2,2                           | 1,8       | 1,3       |                  |
| Arbeidsproductiviteit                                  |          | 1,5                           | 1,6       | 1,4       |                  |
| Werkgelegenheid                                        |          | 0,7                           | 0,3       | -0,1      |                  |
| Bevolking                                              |          | 0,3                           | 0,4       | 0,2       |                  |
|                                                        |          | 1980                          | 2000      | 2020      | 2040             |
| Arbeidsparticipatie (%)                                |          | 43,1                          | 46,6      | 44,3      | 41,6             |
| Werkloosheid (%)                                       |          | 7,0                           | 8,5       | 7,1       | 5,8              |
| Decompositie van BBP per hoofd in de periode 2000-2040 |          |                               |           |           |                  |
| Arbeid                                                 | Kapitaal | Techno-<br>logie <sup>1</sup> | BBP       | Bevolking | BBP<br>per hoofd |
| 0,0                                                    | 0,7      | 0,8                           | 1,5       | 0,3       | 1,2              |

<sup>1</sup>. Technologie is geoperationaliseerd aan de hand van 'total factor productivity'.

<sup>1</sup>. Technologie is geoperationaliseerd aan de hand van 'total factor productivity'.

### 2.3.2 Transatlantic Market

De landen van Europa beperken de rol van de regeringen en steunen meer op de werking van de markt. Tegelijkertijd wordt de ongelijkheid groter. De landen van de Europese Unie zijn primair gericht op hun nationale belangen. De hervorming van besluitvorming in de EU faalt waardoor verdere integratie in de EU moeilijk wordt. De EU richt de aandacht meer op de Verenigde Staten (VS) en wordt het eens over een transatlantische economische integratie. Door de transatlantische interne markt worden handel en dienstverlening meer intensief en dit heeft positieve welvaartseffecten voor zowel de EU als de VS. De welvaart in de 'club' van rijke landen staat in scherp contrast met de landen in Oost-Europa en de ontwikkelingslanden.

De bereidheid van de EU-landen om politiek samen te werken is gering. De integratie komt op verschillende terreinen tot stilstand en de EU wordt primair gezien als een economische unie terwijl politieke concurrentie overheerst. Multilaterale coöperatie via internationale instituties vormen geen primair belang voor de EU en de VS: beide willen soevereiniteit niet opofferen aan multilaterale instituties. Echter, economische integratie is wel mogelijk op basis van lage coördinatie kosten. Hierdoor komt een transatlantische economische integratie tot stand die verder gaat dan een vrijhandelszone. Er wordt een interne markt gecreëerd waarin formele en informele barrières voor handel verdwenen zijn. Dit geldt in het bijzonder voor de dienstensectoren hetgeen groei in de ICT sector bevordert.

De uitbreiding van de EU is geen succes: maatregelen om cohesie te bewerkstelligen zijn niet effectief en de nieuwe lidstaten kunnen zich moeilijk aanpassen aan markten met toenemende concurrentie. De armoede in urbane gebieden in de nieuwe lidstaten neemt toe en er treedt geen convergentie naar het EU gemiddelde op. Dit geldt ook voor Turkije dat haar aandacht meer op het oosten gaat richten. China en Rusland worden meer geïsoleerd, politiek en economisch. Door slechte grenscontrole in het oosten, worden de EU-lidstaten geconfronteerd met een instroom van illegale migranten uit het oosten. Uitbreiding van de EU krijgt een lage prioriteit van de westerse EU-landen omdat ze bang zijn voor meer instabiliteit en meer immigranten.

Druk op de collectieve sector en een voorkeur voor individuele in plaats van collectieve arrangementen leiden tot een inkrimping van de welvaartstaten in Europa. De door de overheid verstrekte sociale voorzieningen worden beperkt tot sociale bijstand. Tegelijkertijd wordt de arbeidsmarkt meer flexibel (als gevolg van minder bescherming van de werknemers, verzwakking van de vakbonden, reductie van minimum lonen en een minder progressief belastingsysteem). Dit stimuleert de arbeidsparticipatie en mensen gaan meer uren werken. Er ontstaan grotere inkomensverschillen tussen mensen in en buiten de arbeidsmarkt. Ook door snel stijgende beloningsverschillen tussen meer en minder gekwalificeerde werknemers neemt de inkomensongelijkheid toe: technische veranderingen die voortkomen uit de ICT ontwikkelingen verhogen de vraag naar goed opgeleide werknemers vergeleken met minder goed opgeleide werknemers. De verzwakte vakbonden kunnen deze ontwikkeling niet tegenhouden. Toegenomen inkomensverschillen tussen rijke en arme landen vergroten de potentiële immigratie naar de EU. Europa houdt de grenzen echter dicht voor immigranten.

| Tabel 2. Kerncijfers voor de EU voor het Transatlantic Market scenario.                        |          |                          |           |           |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|-----------|-----------|---------------|
| Jaarlijkse groeicijfers (%)                                                                    |          | 1980-1999                | 2000-2020 | 2020-2040 |               |
| Bruto Binnenlands Product (BBP)                                                                |          | 2,2                      | 2,2       | 1,5       |               |
| Arbeidsproductiviteit                                                                          |          | 1,5                      | 1,8       | 1,7       |               |
| Werkgelegenheid                                                                                |          | 0,7                      | 0,4       | -0,2      |               |
| Bevolking                                                                                      |          | 0,3                      | 0,2       | -0,1      |               |
|                                                                                                |          | 1980                     | 2000      | 2020      | 2040          |
| Arbeidsparticipatie (%)                                                                        |          | 43,1                     | 46,6      | 47,0      | 45,2          |
| Werkloosheid (%)                                                                               |          | 7,0                      | 8,5       | 6,2       | 3,9           |
| Decompositie van BBP per hoofd in de periode 2000-2040                                         |          |                          |           |           |               |
| Arbeid                                                                                         | Kapitaal | Technologie <sup>1</sup> | BBP       | Bevolking | BBP per hoofd |
| 0,0                                                                                            | 0,6      | 1,2                      | 1,8       | 0,0       | 1,8           |
| <sup>1</sup> . Technologie is geoperationaliseerd aan de hand van 'total factor productivity'. |          |                          |           |           |               |

### 2.3.3 Regional Communities

Europese landen leunen op collectieve arrangementen om een gelijkmatige spreiding van welvaart te handhaven. Tegelijkertijd zijn de regeringen niet in staat om hun welvaartstaat te moderniseren. Een sterke lobby van gevestigde belangen blokkeert hervormingen in verschillende sectoren. Dit gevoegd bij een expanderende publieke sector, legt een sterke druk op de economieën van Europa.

De uitbreiding van de Europese Unie in 2004 met tien staten in het Oosten van Europa wordt geen succes door de toenemende heterogeniteit in de EU. Een kern van rijke Europese landen ontstaat en deze kern krijgt een meer permanent karakter. De wereld raakt gefragmenteerd in een aantal handelsblokken en er bestaat slechts in beperkte mate multilaterale coöperatie.

De nieuwe lidstaten van de EU blijven buiten de kern van rijke landen. Verdere uitbreiding van de EU krijgt weinig aandacht van de rijke kern. Turkije treedt niet toe tot de EU en landen in Centraal en Oost-Europa blijven buiten de EMU. In de kern van Europa belemmeren gevestigde belangen hervormingen in de sociale zekerheid en de arbeidsmarkt. In plaats daarvan trachten regeringen hun welvaartstaat in de huidige vorm te behouden. De vakbonden werken nauw samen en voorkomen hierdoor grotere verschillen in lonen. De publieke sector neemt in omvang toe en nadert haar grenzen. De vergrijzing van de bevolking en toegenomen vraag naar publiek verstrekte gezondheidszorg duwen de Europese welvaartstaten naar de grenzen van het haalbare toe. De grote publieke sector en de vergrijzing maken de financiële situatie van regeringen problematisch. Migratie speelt zich voornamelijk af tussen de landen van

Tabel 3. Kerncijfers voor de EU voor het Regional Communities scenario.

| Jaarlijkse groeicijfers (%)     | 1980-1999 | 2000-2020 | 2020-2040 |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Bruto Binnenlands Product (BBP) | 2,2       | 1,1       | 0,2       |
| Arbeidsproductiviteit           | 1,5       | 1,2       | 1,0       |
| Werkgelegenheid                 | 0,7       | -0,2      | -0,8      |
| Bevolking                       | 0,3       | 0,0       | -0,3      |

|                         | 1980 | 2000 | 2020 | 2040 |
|-------------------------|------|------|------|------|
| Arbeidsparticipatie (%) | 43,1 | 46,6 | 44,7 | 40,2 |
| Werkloosheid (%)        | 7,0  | 8,5  | 8,4  | 8,3  |

Decompositie van BBP per hoofd in de periode 2000-2040

| Arbeid | Kapitaal | Technologie <sup>1</sup> | BBP | Bevolking | BBP per hoofd |
|--------|----------|--------------------------|-----|-----------|---------------|
| -0,2   | 0,4      | 0,4                      | 0,6 | -0,2      | 0,8           |

<sup>1</sup>. Technologie is geoperationaliseerd aan de hand van 'total factor productivity'.

de EU. Enkel een beperkt aantal immigranten uit Oost-Europa komen de kern van Europa nog binnen. Het gereduceerde aantal immigranten maakt de noodzaak tot hervormingen van instellingen gering.

### 2.3.4 Global Economy

De landen in Europa vinden een nieuw evenwicht tussen private en publieke verantwoordelijkheden. Een groeiende voorkeur van mensen voor flexibiliteit en diversiteit en een groeiende druk op de publieke sector leiden tot hervormingen. Er ontstaan nieuwe instellingen gebaseerd op private initiatieven. De regeringen in Europa concentreren zich op hun kerntaken, zoals het verschaffen van collectieve goederen, en houden zich minder bezig met inkomensherverdeling en verstrekken van sociale voorzieningen waardoor de inkomensongelijkheid toeneemt.

De economische integratie in Europa wordt een succes doordat landen het een gemeenschappelijk belang vinden barrières voor handel, investeringen en migratie op te heffen. Politieke integratie is echter niet haalbaar, doordat de regeringen een grote waarde hechten aan nationale soevereiniteit op diverse terreinen. De Europese Unie kan relatief gemakkelijk oostwaarts uitbreiden. De mondiale handelsliberalisatie is een succes, hetgeen voor de economische groei in arme landen bevorderlijk is. De internationale coöperatie in zaken die niet met handel te maken hebben, faalt echter en mondiale milieu problemen worden groter.

De hervorming van Europese instituten is na de vijfde uitbreiding een succes. Verdere integratie is gericht op een goed functioneren van de interne markt. Politieke integratie is echter geen thema. Als een succesvolle economische en (gedeeltelijk) monetaire unie is het voor de EU gemakkelijk verder oostwaarts uit te breiden. Na de toetreding van Turkije treden ook Oekraïne en enkele kleinere landen van de voormalige Sovjet Unie tot de EU toe. De oostelijke lidstaten convergeren langzaam naar het EU gemiddelde als gevolg van snelle institutionele hervormingen en een snelle inhaalslag op het terrein van de technologie.

De regeringen beperken hun rol tot het stimuleren van een efficiënte en productieve economie. De samenlevingen hebben een voorkeur voor diversiteit, hetgeen het beste wordt verschaft door de markt. De overheid blijft verantwoordelijk voor de productie van de 'pure' collectieve goederen, zoals onderwijs, defensie, politie en justitie. De mobiliteit van arbeid neemt toe, vooral bij geschoolde werknemers. Intensieve politieke concurrentie in een groot Europa maakt de mogelijkheden voor inkomensherverdeling in nationale staten gering. De sociale voorzieningen worden beperkt en de publieke sector wordt kleiner. Deze hervormingen stimuleren arbeidsparticipatie. Ook ouderen werken vaker door herzieningen in de pensioenen en dergelijke.

De EU kent een selectieve migratie en laat elk jaar een vast quotum aan immigranten toe. Deze immigranten zijn jong, goed opgeleid en hebben een hoge kans werk te vin-

Tabel 4. Kerncijfers voor de EU voor het Global Economy scenario.

| Jaarlijkse groeicijfers (%)     | 1980-1999 | 2000-2020 | 2020-2040 |      |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|------|
| Bruto Binnenlands Product (BBP) | 2,2       | 2,7       | 2,2       |      |
| Arbeidsproductiviteit           | 1,5       | 2,2       | 2,0       |      |
| Werkgelegenheid                 | 0,7       | 0,5       | 0,2       |      |
| Bevolking                       | 0,3       | 0,4       | 0,2       |      |
|                                 | 1980      | 2000      | 2020      | 2040 |
| Arbeidsparticipatie (%)         | 43,1      | 46,6      | 46,5      | 45,8 |
| Werkloosheid (%)                | 7,0       | 8,5       | 6,2       | 3,9  |

## Decompositie van BBP per hoofd in de periode 2000-2040

| Arbeid | Kapitaal | Techno-<br>logie <sup>1</sup> | BBP | Bevolking | BBP per<br>hoofd |
|--------|----------|-------------------------------|-----|-----------|------------------|
| 0,2    | 0,9      | 1,4                           | 2,5 | 0,3       | 2,2              |

<sup>1</sup>. Technologie is geoperationaliseerd aan de hand van 'total factor productivity'.

den. Immigratie wordt ruimhartiger door de flexibele Europese arbeidsmarkten die gemakkelijk de nieuwe werknemers kunnen opnemen.

De open markten en succesvolle hervorming van instellingen dragen bij aan productie groei, terwijl immigratie en stijgende arbeidsparticipatie het arbeidsaanbod vergroten. De andere kant van deze ontwikkeling is echter dat de economische groei gepaard gaat met een grotere inkomensongelijkheid binnen landen.



### 3. Demografische scenario's voor Nederland: veronderstellingen

In het onderstaande worden demografische scenario's ontwikkeld voor Nederland. De demografische scenario's zijn gebaseerd op veronderstellingen over de toekomstige ontwikkeling van de drie demografische componenten: vruchtbaarheid, sterfte en migratie. De kwantitatieve veronderstellingen kunnen worden samengevat aan de hand van drie indicatoren: gemiddeld kindertal per vrouw, levensverwachting bij de geboorte en migratiesaldo.

Bij het opstellen van de demografische scenario's voor Nederland wordt uitgegaan van de vier scenario's voor Europa zoals hierboven samengevat. Hierbij wordt gekeken in hoeverre de economische en sociale kenmerken van de verschillende scenario's (voor Europa) kunnen worden vertaald in waarden voor de kernindicatoren van de demografische componenten (voor Nederland). Deze vertaalslag wordt gedaan door per demografische component determinanten te onderscheiden en te onderzoeken hoe die op hun beurt weer beïnvloed worden door de economische en sociale kenmerken van de verschillende scenario's.

#### 3.1 Migratie

Om de dynamiek -en daarmee de toekomstige ontwikkelingen- van migratie goed te kunnen begrijpen is het verstandig om de componenten emigratie en immigratie apart te onderscheiden. Daarnaast is het nuttig de immigratie te onderscheiden naar migratiemotieven (asiel, arbeid en gezin), aangezien deze per scenario verschillend kunnen worden ingevuld. De vraag is in hoeverre illegale immigratie onderscheiden moet worden. Deze stroom kan een substantiële rol spelen in relatie tot een meer restrictief migratiebeleid. Dit impliceert echter dat deze bevolkingsgroep expliciet beschreven zou moeten worden (inclusief demografisch gedrag). Gezien de beperkte informatie wordt dit als bijverschijnsel opgenomen en niet als onderdeel van de veronderstellingen.

##### 3.1.1 Determinanten van migratie

Uit de literatuur komen verschillende theorieën en determinanten van migratie naar voren. De Jong en Visser (1997) geven hiervan een overzicht. *Neoklassieke economen* beschouwen geografische verschillen in vraag en aanbod van arbeid als de belangrijkste reden voor migratie. Landen met hoge lonen trekken werknemers aan uit landen met lage lonen. Volgens de *nieuwe economische theorie* worden migratiebeslissingen vooral genomen in de context van gezinnen, huishoudens en andere groepen van betrokkenen. Door leden van deze groep te laten werken in een buitenlandse arbeidsmarkt wordt de economische positie van deze groep versterkt als gevolg van geldstro-

men die deze werknemers naar de groep toesturen. In de *duale markt theorie* komt migratie voort uit de vraag naar laaggeschoolde arbeiders. De slechte beloning en slechte arbeidsomstandigheden leiden tot een structureel tekort aan werknemers aan de onderkant van de arbeidsmarkt doordat autochtonen hier niet willen werken. Immigranten vormen dan een oplossing. *Netwerken* zijn belangrijk omdat ze de link vormen tussen personen in het land van herkomst en het land waarnaar men migreert. Deze netwerken reduceren de risico's van migratie en verhogen de verwachte opbrengsten. Het vinden van een baan en huis in het nieuwe land wordt gemakkelijker als men wordt geholpen door migranten die hier eerder zijn gekomen. Bovendien kunnen ze psychologische ondersteuning geven waardoor ze beter in het nieuwe land thuisvoelen. *Instituten en organisaties*, zowel legaal als illegaal, kunnen migranten bijstaan om een land binnen te komen en hier een plaats te vinden. Bovenstaande determinanten van migratie hebben een economische achtergrond. Een andere belangrijke determinant van migratie wordt gevormd door politieke omstandigheden. Schending van de mensenrechten, oorlogen, etnische conflicten zijn belangrijke oorzaken waarom mensen hun land ontvluchten.

Uit het bovenstaande kan worden afgeleid dat verschillen tussen landen bepalend zijn voor het ontstaan van migratie. Met betrekking tot deze verschillen worden vaak *push-* en *pullfactoren* gebruikt. De pushfactoren leiden tot emigratie uit een land en zijn zowel economisch als sociaal/politiek van aard. De pullfactoren hebben betrekking op aspecten die een (specifiek) ander land aantrekkelijker maken dan het eigen land. De *afstand* vormt de link tussen de push- en pullfactoren. Hoe groter de fysieke (en psychologische) afstand hoe kleiner de kans, dat er wordt gemigreerd. De rol van de factor afstand wordt beïnvloed door vervoer, communicatie en netwerken.

Op basis van bovenstaande kan de volgende indeling van migranten gemaakt worden, ofwel van migratiemotieven.

*Arbeidsmigranten* zijn personen die vanwege economische omstandigheden migreren. De omvang van de stroom arbeidsmigranten is onder meer een functie van welvaartsverschillen tussen landen: hoe groter het verschil en hoe groter de aantrekkelijkheid hoe groter de motivatie van mensen om te migreren. Bevorderen van economische groei in achterblijvende landen door o.a. vrijhandel en ontwikkelingshulp zal arbeidsmigratie afremmen indien dit leidt tot verkleining van inkomensverschillen. In de periode 1960-1973 waren arbeidsmigranten vooral afkomstig uit de landen aan de Middellandse Zee. Het betrof voornamelijk mannen. Na de economische crisis in 1973 (oliecrisis) nam het aantal arbeidsmigranten sterk af.

In de jaren negentig kwamen nieuwe stromen van arbeidsmigranten. Het herstructureren van de economieën van Centraal en Oost-Europa na de val van de communistische regimes leidde tot armoede en werkloosheid. In combinatie met ruimere mogelijkheden om te migreren heeft dit geleid tot meer migratie. Andere groepen van arbeidsmigranten zijn managers uit Amerika en informatici uit India (Nicolaas en Sprangers, 2000).

In de bevolkingsprognose (De Jong, 2003) wordt verondersteld dat op de lange termijn krapte op de arbeidsmarkt zal ontstaan als gevolg van de vergrijzing (De Jong, Nicolaas en Sprangers, 2001). Vanwege deze krapte wordt een aanzienlijke immigratiestroom uit Centraal en Oost-Europa voorspeld, vanuit de veronderstelling dat door de komende uitbreiding van de Europese Unie het voor werknemers uit de nieuwe aangesloten landen gemakkelijk wordt in de oude landen van de Europese Unie te gaan werken.

*Asielmigranten* zijn personen die vanwege politieke omstandigheden migreren. De komst van asielzoekers is een relatief recent verschijnsel in Europa. Sinds het begin van de jaren tachtig is het aantal asielzoekers in de Europese Unie verviervoudigd. In 1992 werd een piek bereikt van bijna 700 duizend personen. Hierna nam het aantal asielzoekers weer af als gevolg van een strikter overheidsbeleid gericht op het beteugelen van de instroom van asielzoekers. Ook in Nederland is het beleid erop gericht het aantal asielzoekers beperkt te houden. Op 1 april 2001 is een nieuwe strengere Vreemdelingenwet ingevoerd. Er is sprake van een strengere selectie van asielzoekers 'aan de poort': het percentage van de asielzoekers dat al in de aanmeldcentra binnen 48 procedures (oftewel 6 werkdagen) te horen krijgt dat ze niet tot de procedure worden toegelaten is sterk toegenomen, namelijk van 20% enkele jaren geleden naar 60% nu. Er zijn tegenwoordig minder landen als 'onveilig' aangemerkt. Het feit dat asielzoekers minder kans maken tot de procedure te worden toegelaten, leidt ertoe dat er minder asielzoekers komen. In 2000 was er nog sprake van 44 duizend asielverzoeken, in 2001 werden 33 duizend aanvragen ingediend en in 2002 19 duizend. Het lijkt niet waarschijnlijk dat het aantal asielzoekers weer zal gaan stijgen tot een aantal van 40 duizend per jaar.

*Gezinsherenigers* zijn vooral vrouwen en kinderen die immigreren om zich te voegen bij hun partner die eerder als gastarbeider of vluchteling zijn gekomen. In de jaren zeventig en tachtig kwamen veel immigranten naar Nederland in het kader van gezinshereniging. Het ging daarbij voornamelijk om Turkse en Marokkaanse vrouwen die samen met hun kinderen zich bij hun echtgenoot voegden. Immigranten uit Zuid-Europa waren voor een groot deel weer teruggekeerd naar hun moederland. Vanaf de jaren negentig is de gezinshereniging onder Turken en Marokkanen aan het afnemen. Hier staat tegenover dat, hoewel vrij bescheiden, de gezinshereniging van asielmigranten aan het stijgen is.

*Gezinsvormers* zijn migranten die huwen (of gaan samenwonen) met een partner die in Nederland woonachtig is. In het merendeel is er sprake van tweede generatie allochtonen die met een partner trouwen die afkomstig is uit het land van herkomst van hun ouders. Onder Turken en Marokkanen groeit het aandeel van gezinsvormers in de migratiestroom. De waardering van gebruiken, waarden en normen in het herkomstland van de ouders, het regelen van het huwelijk door ouders en de afwezigheid van andere mogelijkheden om te immigreren zijn belangrijke drijfveren achter gezinsvormende migratie.

De omvang van de jaarlijkse immigratiestromen wordt beïnvloed door factoren als de economische ontwikkeling en het migratiebeleid. Het effect van deze factoren is verschillend voor de typen van migranten die hierboven zijn onderscheiden.

De economische ontwikkeling heeft op verschillende manieren effect op de migratie. Voor arbeidsmigranten spelen de mogelijkheden een baan te vinden en het loonniveau een belangrijke rol in de overweging te migreren. De migratie vanuit Centraal en Oost-Europa naar de Europese Unie wordt voor een groot deel verklaard door het grote verschil in welvaart en in het verlengde daarvan het loonniveau. Structurele ontwikkelingen in de Europese Unie vergroten de mogelijkheden voor arbeidsmigranten een baan te vinden. In de toekomst zal de beroepsbevolking vergrijzen (hetgeen gepaard gaat met een lagere arbeidsparticipatie). De uitstroom van de (grote) oudere generaties uit de beroepsbevolking zal de instroom van de (kleinere) generaties overtreffen. Bovendien zal de bevolking vergrijzen hetgeen een groeiende vraag naar zorg zal oproepen. Deze ontwikkelingen zullen naar verwachting de kansen op het vinden van een baan in de Europese Unie (en dus ook in Nederland) sterk vergroten. Hier staat tegenover dat ook in Centraal en Oost-Europa de bevolking sterk zal vergrijzen terwijl de beroepsbevolking terugloopt. Dit kan een positief effect hebben op de loonniveaus hetgeen weer remmend kan werken op de emigratie van werknemers uit deze landen. Naast de economische ontwikkelingen die een structureel karakter hebben, zijn er ook ontwikkelingen die een duidelijk conjunctureel karakter dragen, zoals de golfbewegingen in de werkloosheid. De Jong en Visser (1998) constateren dat een stijging van de werkloosheid in Nederland samenvalt met een daling van de immigratie, terwijl een stijging van de werkloosheid in het land van herkomst van migranten samenvalt met een stijging van de immigratie. Voor zover werkloosheid een structureel karakter draagt, lijkt het waarschijnlijk dat dit ook een effect heeft op de migratie.

Het migratiebeleid had tot het begin van de jaren zeventig een houding van 'laissez faire' (Bähr en Köhli, 1995). Hooguit maakte de staat door middel van wervingsverdragen het voor het bedrijfsleven gemakkelijk arbeidsmigranten aan te trekken. De economische crisis van 1973 maakte een eind aan deze officiële werving. In de jaren zeventig werd Nederland geconfronteerd met naweeën van kolonialisme: de onafhankelijkheid van Suriname leidde tot een immigratiegolf. In de jaren tachtig werd Europa (en ook Nederland) indringend geconfronteerd met de vluchtelingenproblematiek. De omvang van de stromen hield verband met het gebied waar spanningen ontstonden. De oorlogen en volksverhuizingen die zich de laatste jaren hebben voorgedaan in Afrika hebben voor Nederland tot een geringere stroom asielzoekers geleid dan de religieus/politieke probleemsituaties in Azië. Dicht bij huis is in de jaren negentig het uiteenvallen van voormalig Joegoslavië gepaard gegaan met diverse conflicten tussen verschillende etnische groeperingen.

Het beleid heeft op verschillende manieren en met wisselend succes getracht de sterk wassende stroom vluchtelingen in te dammen. Mede door de economische recessie van begin jaren negentig ontstond bezorgdheid over het maatschappelijk draagvlak

om immigranten op te nemen. Dit ging gepaard met een politiek klimaat, waarin diverse maatregelen werden getroffen om de vergrote toestroom van asielzoekers te weren, zoals verscherping van criteria voor toekenning van asiel. Het huidige beleid staat migratie vanwege gezinshereniging en gezinsvorming toe, hoewel dit ook aan bepaalde regels is gebonden. Recent valt een verscherping van deze regels waar te nemen. Het migratiebeleid heeft niet alleen betrekking op (beperking van de) immigratie maar ook op (bevorderen van de) emigratie. Sommige landen (waaronder Nederland) geven financiële hulp aan migranten die terugkeren naar het land van herkomst.

De toekomstige migrantenstroom binnen de EU hangt sterk af van de voorgenomen uitbreiding en de voorwaarden die daarbij door het beleid gesteld worden. Het is mogelijk dat het vrije verkeer van personen, met of zonder overgangsregeling, zal leiden tot een vergroting van de migrantenstroom vanuit Centraal en Oost-Europa. Ook is het mogelijk dat er geen grotere migrantenstroom zal optreden: bij de vorige uitbreidingen met Griekeland in 1981 en Spanje en Portugal in 1986 bleek het effect van vrij verkeer op de migrantenstroom zeer beperkt te zijn. Met name als de economische vooruitzichten voor nieuwe lidstaten goed zijn, kan dit effect uitblijven. De huidige inkomensverschillen tussen de oude en nieuwe lidstaten zijn groter dan de inkomensverschillen bij de uitbreiding in 1985: het gemiddelde inkomensniveau van de huidige kandidaat-lidstaten is 44% van het EU15-gemiddelde terwijl in 1985 het inkomen van Spanje, Portugal en Griekenland 67% was van het toenmalige EU12-gemiddelde (World Bank, 2002). Dit maakt het waarschijnlijk dat grotere migrantenstromen zullen optreden dan bij de vorige uitbreiding.

### 3.1.2 Migratie volgens de vier scenario's

De kwantitatieve veronderstellingen over de migratie in de vier scenario's hebben betrekking op het aantal immigranten en emigranten in 2050. Het migratiesaldo is het verschil tussen deze twee stromen. Deze stromen worden onderscheiden naar land van herkomst/bestemming. Per land van herkomst/bestemming wordt vervolgens een uitsplitsing gemaakt naar migratiemotief (arbeidsmigratie, asielmigratie, gezinsmigratie en overig).

In het migratiemodel van het CBS worden de volgende land(groep)en onderscheiden.

- Turkije en Marokko: hoofdzakelijk gezinsmigratie
- Suriname, Antillen en Indonesië: een mix van arbeidsmigratie en gezinsmigratie
- Afrika (exclusief Marokko) en Azië (exclusief Indonesië en Japan): (nu nog hoofdzakelijk) asielmigratie en gezinsmigratie
- Latijns Amerika: hoofdzakelijk gezinsmigratie en in het bijzonder huwelijksmigratie
- Europees Economische Ruimte (EER), Overig Europa en Overig niet-Europa: arbeidsmigratie, (recent nog) asielmigratie en gezinsmigratie (huwelijksmigratie)
- Nederland: autochtonen (die na emigratie weer terugkeren); hoofdzakelijk arbeidsmigranten.

Global Economy is een scenario waarin de markt en uitbreiding van Europa (als economische unie) centraal staan. Er komen veel arbeidsmigranten uit de EER, overig Europa en overig niet-Europa naar Nederland in verband met de hoge economische groei. Het beleid is geïnspireerd door marktoverwegingen en kenmerkt zich door een terugtrekkende overheid. Voor de relatief goed opgeleide autochtonen biedt de hoge economische groei in de Euro-zone goede kansen op het vinden van werk in het buitenland. Dit lokt een hoge mobiliteit uit. Veel autochtonen gaan enkele jaren in het buitenland werken en komen daarna weer terug.

Momenteel is de immigratie uit Turkije ongeveer even groot als de immigratie uit Marokko. In het Global Economy scenario geldt dit echter niet, uit Turkije komen meer migranten dan Marokko doordat Turkije in dit scenario tot de Europese Unie behoort en Marokko niet. Voor Suriname, Antillen, Indonesië en Latijns Amerika zijn gelijke veronderstellingen als in de Bevolkingsprognose 2002-2050 gehanteerd. Uit Afrika en met name uit Azië komen meer migranten dan in de bevolkingsprognose is verondersteld. Deze (extra) stroom bestaat hoofdzakelijk uit arbeidsmigranten (uit Azië onder meer informatici uit India en uit Afrika hoogopgeleiden uit Zuid-Afrika).

De economische groei is in het Strong Europe scenario lager dan in het Global Economy scenario. De behoefte aan arbeidsmigranten is hierdoor minder groot en bovendien is de aantrekkelijkheid van Nederland voor potentiële arbeidsmigranten wat kleiner. Hierdoor komen minder arbeidsmigranten uit EER, overig Europa en overig niet-Europa dan in het vorige scenario. Ook is de kans dat arbeidsmigranten na enkele jaren werken in Nederland blijven kleiner, waardoor het migratiesaldo in dit scenario kleiner uitvalt. Ook voor Nederlanders wordt het door de lagere groei lastiger in de Euro-zone werk te vinden. Hierdoor neemt de emigratie wat af. Degenen die het wel lukt in het buitenland werk te vinden zijn mensen met grote potenties. Ze komen relatief minder vaak terug naar Nederland dan in het Global Economy scenario: zij hebben goede banen gevonden en willen die niet graag verruilen voor minder goede banen in Nederland. In het Strong Europe scenario bestaat vanwege solidariteitsoverwegingen een positieve houding ten opzichte van gezinsherenigende/gezinsvormende migratie en asielmigratie. Door de lagere economische groei is er echter minder opname capaciteit (door de arbeidsmarkt) voor migranten dan in Global Economy. Het beleid probeert om deze reden gezinsherenigende/gezinsvormende migranten en asielmigranten in bepaalde mate af te remmen en dit is vanwege de vrij krachtige overheid in dit scenario vrij succesvol. Vanwege het solidariteitsaspect van dit scenario komen meer migranten uit Marokko dan in het Global Economy scenario. Echter, aangezien er grenzen aan de opnamecapaciteit zitten blijft het aantal migranten uit Marokko achter bij dat uit Turkije (dat, doordat Turkije deel uitmaakt van de Europese Unie, weinig beperkingen kent voor de immigratie). Voor Suriname, Antillen, Indonesië en Latijns Amerika zijn gelijke veronderstellingen als in de Bevolkingsprognose 2002-2050 gehanteerd. Uit Afrika en Azië komen minder migranten dan in het Global Economy scenario doordat minder arbeidsmigranten uit deze regio's komen vanwege de lagere economische groei.

In het Transatlantic Market scenario is de economische groei ongeveer gelijk aan dat in het Strong Europe scenario. De uitbreiding van de Europese Unie is in dit scenario echter geen succes. Er ontstaat een club van rijke landen binnen de Europese Unie die bestaat uit de oude kern. De banden met de Verenigde Staten worden sterker door het ontstaan van een interne markt. Mede hierdoor komt de ICT sector tot bloei. De arbeidsmigratie uit de EER en overig Europa is per saldo gelijk aan dat van het Strong Europe scenario. Door de economische integratie met de VS en de bloei van de ICT sector ligt de arbeidsmigratie uit overig niet-Europa hoger (op het migratiesaldo heeft dat overigens geen effect). De bloei van de ICT sector heeft ook effect op de autochtonen: door het dringende beroep dat op hen wordt gedaan door deze sector emigreren autochtonen minder vaak dan in het Strong Europe scenario. Doordat de meeste emigranten weer terugkeren heeft dit geen effect op het migratiesaldo (dat hetzelfde is als in het Strong Europe scenario). Het 'oude' Europa wordt omgeven door hoge immigratiemuren. Er vindt selectieve (arbeids)migratie plaats op basis van tijdelijke verblijfsvergunningen en de mogelijkheden tot gezinsmigratie worden bemoeilijkt. Als gevolg hiervan ligt de immigratie uit de meeste landen buiten Europa beduidend lager dan in het Strong Europe scenario. Dit geldt echter niet voor Azië, doordat uit dit werelddeel relatief veel arbeidsmigranten komen. Ook uit Turkije komen veel minder migranten dan in het Strong Europe scenario: hoewel het zal toetreden tot de Europese Unie zal het aantal immigranten gering zijn door het falen van de integratie binnen de Europese Unie.

In Regional Communities is de economische groei laag, mede doordat de technologische vooruitgang trager is dan in de drie bovengenoemde scenario's. Dit resulteert in een lagere vraag naar arbeid. Door de oriëntatie op binnenlandse kwesties zal de lagere vraag naar arbeid zoveel mogelijk voldaan worden door het al aanwezige aanbod van arbeid. Het migratiebeleid is er niet op gericht om de vergrijzende arbeidsmarkt te compenseren met arbeidsmigranten en is dus restrictiever. De stroom van asielmigranten zal in dit scenario erg klein zijn, zowel vanwege te hoge kosten voor de overheid alsook doordat Nederland minder aantrekkelijk wordt voor asielzoekers. Deze verminderde aantrekkelijkheid van de pull heeft effecten op vrijwel alle groepen van migranten. Zowel het aantal arbeids- als asielmigranten zal sterk afnemen en voor de autochtonen geldt dat ze vaker hun geluk in het buitenland zoeken. De emigratie van autochtonen ligt hierdoor hoger dan in het Transatlantic Market scenario. Dege-  
nen die emigreren, zijn minder geneigd naar Nederland terug te keren waardoor het negatieve migratiesaldo meer negatief uitvalt dan in het Transatlantic Market scenario.

De migratieveronderstellingen van de vier scenario's kunnen niet alleen worden uitgesplitst naar land van herkomst/bestemming, maar ook naar migratiemotief. In het Global Economy scenario bestaat de helft van het migratiesaldo in 2050 uit arbeidsmigranten. Een wat kleiner aandeel bestaat uit migranten die vanwege gezinshereniging en gezinsvorming naar Nederland komen. Het gaat hierbij vooral om partners en kinderen van arbeidsmigranten. In het Strong Europe scenario bestaat het merendeel van het migratiesaldo in 2050 uit gezinsvormende migratie. In de komende

| Tabel 5. Migratie naar land van herkomst/bestemming en naar motief, in 2050 (x 1 000) |                         |           |       |                   |           |       |                  |           |       |                         |           |       |                         |           |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|-------|-------------------|-----------|-------|------------------|-----------|-------|-------------------------|-----------|-------|-------------------------|-----------|-------|
| Land van herkomst/<br>bestemming                                                      | Bevolkings-<br>prognose |           |       | Global<br>Economy |           |       | Strong<br>Europe |           |       | Transatlantic<br>Market |           |       | Regional<br>Communities |           |       |
|                                                                                       | Immigratie              | Emigratie | Saldo | Immigratie        | Emigratie | Saldo | Immigratie       | Emigratie | Saldo | Immigratie              | Emigratie | Saldo | Immigratie              | Emigratie | Saldo |
| Turkije                                                                               | 4                       | 1         | 3     | 8                 | 2         | 6     | 8                | 2         | 6     | 2                       | 0         | 2     | 2                       | 0         | 2     |
| Marokko                                                                               | 4                       | 1         | 3     | 4                 | 1         | 3     | 6                | 1         | 5     | 2                       | 0         | 2     | 2                       | 0         | 2     |
| Suriname                                                                              | 3                       | 1         | 2     | 3                 | 1         | 2     | 3                | 1         | 2     | 1                       | 1         | 0     | 1                       | 1         | 0     |
| Antillen                                                                              | 5                       | 3         | 2     | 5                 | 3         | 2     | 5                | 3         | 2     | 1                       | 1         | 0     | 1                       | 1         | 0     |
| Afrika                                                                                | 7                       | 3         | 4     | 10                | 5         | 5     | 7                | 3         | 4     | 6                       | 2         | 4     | 5                       | 2         | 3     |
| Azië                                                                                  | 15                      | 6         | 9     | 20                | 8         | 12    | 15               | 8         | 7     | 17                      | 8         | 9     | 10                      | 4         | 6     |
| Latijns<br>Amerika                                                                    | 5                       | 3         | 2     | 5                 | 3         | 2     | 5                | 3         | 2     | 2                       | 1         | 1     | 2                       | 1         | 1     |
| Indonesië                                                                             | 2                       | 1         | 1     | 2                 | 1         | 1     | 2                | 1         | 1     | 2                       | 1         | 1     | 2                       | 1         | 1     |
| EER<br>(huidige<br>landen)                                                            | 25                      | 19        | 6     | 35                | 30        | 5     | 30               | 25        | 5     | 25                      | 20        | 5     | 20                      | 15        | 5     |
| Overig<br>Europa                                                                      | 20                      | 11        | 9     | 25                | 10        | 15    | 20               | 10        | 10    | 20                      | 10        | 10    | 15                      | 10        | 5     |
| Overig<br>niet-Europa                                                                 | 10                      | 10        | 0     | 15                | 13        | 2     | 10               | 9         | 1     | 12                      | 11        | 1     | 5                       | 5         | 0     |
| Nederland                                                                             | 26                      | 37        | -11   | 35                | 40        | -5    | 25               | 35        | -10   | 20                      | 30        | -10   | 20                      | 35        | -15   |
| Totaal                                                                                | 126                     | 97        | 29    | 167               | 117       | 50    | 136              | 101       | 35    | 110                     | 85        | 25    | 85                      | 75        | 10    |
|                                                                                       |                         |           |       |                   |           |       |                  |           |       |                         |           |       |                         |           |       |
| Migratie-<br>motief:                                                                  | Bevolkings-<br>prognose |           |       | Global<br>Economy |           |       | Strong<br>Europe |           |       | Transatlantic<br>Market |           |       | Regional<br>Communities |           |       |
| Arbeid                                                                                |                         |           |       | 27                |           |       | 1                |           |       | 12                      |           |       | -6                      |           |       |
| Asiel                                                                                 |                         |           |       | 6                 |           |       | 6                |           |       | 4                       |           |       | 4                       |           |       |
| Gezinshereniging/gezinsvorming                                                        |                         |           |       | 18                |           |       | 29               |           |       | 10                      |           |       | 14                      |           |       |
| Overig                                                                                |                         |           |       | -1                |           |       | -1               |           |       | -1                      |           |       | -2                      |           |       |
| Totaal                                                                                |                         |           |       | 50                |           |       | 35               |           |       | 25                      |           |       | 10                      |           |       |

kwarteeuw zullen er nog veel migranten naar Nederland komen in het kader van asielmigratie en gezinshereniging. Hierna zal deze stroom geringer worden. De kinderen die uit deze eerste generatie migranten worden geboren zullen, als ze volwassen zijn, hun levenspartner vooral zoeken in het land van herkomst van de ouders. Tegen 2050 bestaat het migratiesaldo grotendeels uit gezinsvormende migratie. In het Transatlantic Market scenario bestaat, net als in het Global Economy scenario, rond de helft van het migratiesaldo uit arbeidsmigratie. In het Regional Communities scenario is er met betrekking tot de arbeidsmigratie sprake van een negatief saldo. Dit wordt veroorzaakt door het grote negatieve migratiesaldo van autochtonen die buiten Nederland hun geluk zoeken. Net als in het Strong Europe scenario is in dit scenario sprake van een relatief grote groep tweede generatie allochtonen die hun partner zoeken in het land van herkomst van de ouders (gezinsvormende migratie).

In tabel 5 is voor alle vier scenario's het niveau in het jaar 2050 van immigratie en emigratie weergegeven. Daarnaast zijn deze stromen uitgesplitst naar migratiemotief.

## 3.2 Sterfte

Jaarlijks overlijden er nu in Nederland ongeveer 140 duizend mensen. Het aantal overledenen stijgt gestaag (75 duizend in 1950, 113 duizend in 1975). Dit wordt vooral veroorzaakt door het toenemende aantal ouderen in de bevolking. Aan de hand van de ontwikkeling in de levensverwachting kan, op een geaggregeerde wijze, een indruk worden verkregen van hoe sterfterisico's zich ontwikkelen. De levensverwachting (het aantal jaren dat iemand verwacht te leven op het moment van geboorte) is een indicator die samengesteld wordt uit de sterfterisico's op verschillende leeftijden en was in 2001 75,8 jaar voor mannen en 80,7 jaar voor vrouwen.

### 3.2.1 Determinanten van sterfte

De sterfterisico's op verschillende leeftijden zijn de uitkomst van verschillende processen en gezondheidsdeterminanten die deels met elkaar samenhangen, waardoor een juiste inschatting van het effect van elk van de determinanten afzonderlijk bijzonder moeilijk te geven is. Uit de literatuur komt naar voren dat de volgende determinanten in het kader van sterfterisico's van belang zijn.

#### *Sociaal-economische status en leefstijl*

Verschillen in gezondheid die gerelateerd zijn aan de sociaal-economische status bestaan al eeuwen lang (Smith et al., 1992). De gezondheidsverschillen per sociaal-economische status worden onder meer veroorzaakt door verschillen in basisvoorwaarden voor een gezond leven zoals goede gezondheidszorg, goede voedingsgewoonten en een hygiënische leefomgeving (Lynch et al., 2000). Door Gallo en Matthews (2003) wordt een relatie gelegd tussen negatieve emoties en houdingen en de sociaal-economische status. Omgevingen met een gemiddeld lage sociaal-economische status roepen negatieve emoties en houdingen op en veroorzaken hierdoor een slechte gezondheid en een vroege dood. Uit Van Duin en Keij (2002) blijkt dat in Nederland op postcode niveau een relatie bestaat tussen sociaal-economische status en de sterftekans. Zij concluderen dat de jaarlijkse sterftekans van welvarende personen aanmerkelijk lager ligt dan die van personen met een lager welvaartsniveau (in de armste groep ligt deze twee keer zo hoog als in de rijkste groep). In verschillende geïndustrialiseerde landen is deze relatie tussen sociaal-economische status en sterftekans waargenomen (onder andere Kunst en Mackenbach, 1995; Backlund et al., 1996; Marmot et al., 1984). Indien individuen of groepen in een hogere sociaal-economische status instromen, dan wordt hun sterftekans lager. Opvallend is dat het effect het grootst is bij mensen met een lage sociaal-economische status (Backlund et al., 1996; Ecob en Smith, 1999). Blijkbaar valt bij de personen met de laagste sociaal-

economische status de meeste winst in levensverwachting te halen door gezonder te gaan leven. Personen met een hoge sociaal-economische status leven al relatief gezond en voor hen is het hierdoor moeilijker winst in de levensverwachting te boeken door 'nog' gezonder te gaan leven.

Uit het bovenstaande blijkt dat sociaal-economische status via attitude een beduidend effect heeft op de sterftekans. Deze attitude laat zich vertalen in leefstijl en kan worden geoperationaliseerd aan de hand van gedrag gericht op gezond leven. RIVM (2002) heeft getracht het effect van 'ongezond gedrag' op de levensverwachting te kwantificeren. Als we in Nederland voor bekende risicofactoren (roken en drinken) het gunstigste niveau in Europa zouden bereiken, zouden we theoretisch nog 1,4 jaar levensverwachting voor mannen en 1,2 jaar voor vrouwen kunnen winnen. Ook blijkt dat de laagst opgeleide mannen 5,0 jaar korter leven dan de hoogst opgeleide mannen. Bij vrouwen is dat verschil 2,6 jaar. Het effect van sociaal-economische status lijkt bij vrouwen dus kleiner te zijn. Dit wordt bevestigd door onderzoek van Valkonen (1994). Vrouwen lijken minder gevoelig te zijn voor slechte sociaal-economische omstandigheden (armoede, werkloosheid, vervuilde omgeving, alcoholisme, depressie, riskant gedrag etc.). Als gevolg hiervan wordt de levensverwachting in 'gedepriveerde' omgevingen bij vrouwen minder sterk (negatief) beïnvloed dan bij mannen. Manton et al. (1991) hebben onderzocht wat het effect van gezonde leefgewoonten op de levensverwachting kan zijn. Uit hun onderzoek onder een aantal Amerikaanse bevolkingsgroepen met gezonde leefgewoonten blijkt dat een toename van de levensverwachting tot honderd jaar mogelijk moet zijn.

Sociaal-economische status in de zin van het onderscheid tussen handarbeiders en andere arbeiders blijkt in Finland een groot effect te hebben op de levensverwachting: de sterftekans ligt bij handarbeiders twee keer zo hoog (Valkonen, 1994). De Jong en Van der Gaag (1997) leggen een relatie tussen de economische situatie van regio's en de sterfte: in arme regio's (in Schotland en het noorden van Frankrijk) liggen de sterftekansen hoger. Bovendien zien ze een relatie tussen ontwikkelingen in de economie en de levensverwachting: de economische recessie na de val van het communistische systeem in de Sovjet Unie ging gepaard met een sterke daling van de levensverwachting.

In een Europese context hebben Van Hoorn en De Beer (1998) onderzocht in hoeverre achtergrondvariabelen sterfteverschillen tussen landen kunnen verklaren. Zij constateren dat op macroniveau leefstijl en gezondheidszorg de belangrijkste verklarende variabelen zijn voor sterfteverschillen. De leefstijlvariabele is geoperationaliseerd aan de hand van consumptie van groenten. Zij stellen dat een lage consumptie van dierlijke vetten en een hoge consumptie van olijfolie, groenten en fruit kunnen bijdragen tot een lage sterfte aan hart- en vaatziekten en kanker. De consumptie van groenten is hoog in de landen aan de Middellandse Zee en dit gaat gepaard met een hoge levensverwachting (Schaapveld et al., 1994).

Een belangrijke variabele in het kader van leefstijl is het rookgedrag. Hoewel volgens Van Hoorn en De Beer (1998) het roken geen belangrijke variabele vormt bij de verklaring van internationale verschillen in de sterfte, lijkt voor Nederland het rookgedrag een van de belangrijkste factoren die de ontwikkeling van de levensverwachting in de afgelopen decennia heeft beïnvloed. Het rookgedrag heeft tot medio jaren tachtig geleid tot een groter wordend verschil in de levensverwachting tussen mannen en vrouwen en daarna tot een kleiner wordend verschil (De Jong, 2003). Pampel (2002) meldt dat dit patroon vrij gebruikelijk is in Westerse landen. Er bestaan timingsverschillen in het rookgedrag tussen mannen en vrouwen. Het roken volgt een duidelijk patroon van diffusie van hoge naar lage status groepen in de maatschappij en van mannen naar vrouwen. Mannen zijn eerder gaan roken dan vrouwen zodat de sterfte aan longkanker bij mannen in eerste instantie veel sterker was dan bij vrouwen. In een later stadium manifesteerde het (massaal gaan) roken van vrouwen zich ook in een stijging van longkanker. Hierdoor neemt in de laatste decennia het geslachtsverschil in sterfte tussen mannen en vrouwen weer af. Nederland lijkt deze theorie duidelijk te bevestigen. Uit Hoogeboom (1998) blijkt dat de longkankersterfte bij mannen na een stijging in de zeventiger jaren en een stabilisatie in de tachtiger jaren, in de jaren negentig is gaan dalen. Bij vrouwen bevindt de longkankersterfte zich op een duidelijk lager niveau, echter deze vertoont een continu stijgende lijn in de laatste drie decennia. Het verschil in longkankersterfte tussen mannen en vrouwen neemt hierdoor in de jaren negentig in snel tempo af. De daling van de longkankersterfte bij mannen en de stijging bij vrouwen zijn grotendeels te verklaren door veranderingen in het rookgedrag: het percentage rokende mannen is in de periode 1960-1980 aanzienlijk afgenomen, terwijl het percentage vrouwen dat rookt, in de jaren zestig en begin zeventig juist sterk is toegenomen.

In de jaren tachtig was in Nederland het geslachtsverschil in levensverwachting het grootst, namelijk 6,5 jaar in 1985. Volgens Valkonen en Van Poppel (1997) kon 60 tot 70 procent van het verschil worden toegeschreven aan roken. Het RIVM (Poos et al., 2002) schat het effect van roken op de levensverwachting in 2001 op 2,5 jaar voor mannen en 1,2 jaar voor vrouwen. Uit RIVM (2002) blijkt dat de longkankersterfte in Nederland momenteel het hoogste is in de Europese Unie. Voor vrouwen is de longkankersterfte inmiddels boven het EU-gemiddelde gestegen en neemt gestaag toe richting het hoogste sterfteniveau.

Een andere variabele die verband houdt met leefstijl is alcoholconsumptie. In beperkte hoeveelheden kan alcohol (en in het bijzonder wijn) bescherming bieden tegen hart- en vaatziekten. Hier staat tegenover dat grote hoeveelheden kunnen leiden tot bepaalde typen van kanker, leverziekten, andere gezondheidsproblemen en ongelukken (Friedman en Klatsky, 1993). Door Ramstedt (2002) is, op basis van onderzoek van 15 Europese landen, empirisch de relatie vastgesteld tussen consumptie van alcohol en sterfte aan ziekten die verband houden met alcoholgebruik en levercirrose. In landen die gekenmerkt worden door een hoge alcoholconsumptie, zoals de voormalige Sovjet Unie (Dinkel, 1985) en Finland ligt de levensverwachting laag.

Bovenstaand literatuuroverzicht wijst op een vrij groot effect van leefstijl op de levensverwachting. Roken, drinken, voeding en andere kenmerken van de leefstijl zijn echter niet onafhankelijk van elkaar maar hangen sterk samen met de sociaal-economische status. Mensen met een lagere sociaal-economische status vertonen een relatief ongezonde leefstijl terwijl mensen met een hogere sociaal-economische status een relatieve gezonde leefstijl vertonen. Dit betekent dat winst in levensverwachting vooral bereikt kan worden bij de mensen met een relatief lage sociaal-economische status. Veranderingen in economische omstandigheden beïnvloeden de levensverwachting indirect, namelijk via een wijziging in de sociaal-economische status van mensen, hetgeen weer gepaard gaat met een wijziging van leefstijl.

### *Technologie*

De vraag hoe groot het effect van toekomstige medische technologie op de levensverwachting kan zijn, is erg moeilijk te beantwoorden. Een manier om deze vraag te beantwoorden kan zijn, eerst een inschatting te maken van hoe oud mensen in de toekomst zouden kunnen worden en vervolgens de winst ten opzichte van nu (grotendeels) toe te schrijven aan technologie (er van uit gaande dat in landen die nu een hoge levensverwachting hebben nog weinig winst valt te halen uit een meer gezonde leefstijl).

Vaupel (1997) stelt dat de sterftekansen boven 85 jaar in landen met lage sterftekansen als Zweden en Japan, al gedurende een lange periode dalen. Hij ziet geen reden waarom aan die daling een einde zou komen, hetgeen niet duidt op een biologische grens aan de levensduur. Andere deskundigen menen dat de grens van de levensverwachting rond de 85 jaar ligt. Fries (1980) stelt dat er een natuurlijke grens aan de levensverwachting is, zelfs als er geen ziekte zou zijn, en dat de maximale levensduur niet verandert. Fries beschouwt de rectangularisatie van de overlevingscurve als een aanwijzing dat de maximale levensverwachting wordt genaderd. Olshansky en Carnes (1994) constateren dat een levensverwachting van honderd jaar of meer vereist dat de sterftekansen tot onrealistisch lage niveaus moeten dalen.

Een andere manier om het effect te bepalen van de technologie op de levensverwachting is te kijken naar het verleden. Het bekendste bewijsstuk wat betreft het effect van technologie vormt de introductie van antibiotica na de Tweede Wereldoorlog. Hierdoor liep de sterfte aan bijvoorbeeld longontsteking in de jaren vijftig sterk terug. Volgens Van Hoorn en De Beer (2001) heeft dit een winst in de levensverwachting van rond 1,5 jaar opgeleverd. Mackenbach et al. (1988) hebben onderzocht in welke mate de levensverwachting tussen 1950 en 1984 in Nederland gestegen is als gevolg van de daling van sterfte aan aandoeningen die door medisch ingrijpen kunnen worden voorkomen of behandeld. Hun conclusie is dat van de stijging van de levensverwachting van vrouwen met zes jaar in de periode 1950-1984 vier jaar kan worden toegeschreven aan door medische zorg voorkombare of behandelbare aandoeningen. Deze winst kan echter niet geheel worden toegeschreven aan vooruitgang in de medische technologie, omdat medisch ingrijpen ook de toegankelijkheid van gezondheidszorg omvat.

Wat de toekomst aan technologische vernieuwingen gaat brengen is moeilijk te voorspellen. Beloften voor de toekomst zijn onder meer: (verbeterde DNA-) diagnostiek, (verbeterde) chemotherapie, gentherapie en orgaantransplantatie / stamceltherapie.

### ***Preventiebeleid & Toegang tot gezondheidszorg***

McKeown (1976) heeft aangetoond dat de daling van de sterfte in het verleden niet in de eerste plaats is veroorzaakt door medische verbeteringen, maar door verbeteringen in de hygiëne en de voeding. Driekwart van de totale sterftedaling tussen circa 1850 en circa 1970 kwam door een daling aan infectieziekten en driekwart van deze daling had plaatsgevonden vóór de introductie van effectieve medische interventies. Zijn werk heeft geleid tot een zekere scepsis over de bijdrage van de medische zorg aan de volksgezondheid. Wel kan preventie een belangrijk effect hebben op de levensverwachting. In het verleden was preventie een belangrijk argument bij het bevorderen van de aanleg van waterleidingen en riolering. Nu infectieziekten grotendeels uitgebannen lijken te zijn (hoewel nieuwe virussen, zoals het AIDS- en het SARS-virus, zich wel voor kunnen doen), kan preventie op andere terreinen een belangrijke rol vervullen, bijvoorbeeld in de vorm van het promoten van gezond gedrag. Preventiebeleid heeft dan betrekking op voorlichting, prijsprikkels, inrichting van werkplek en bebouwde omgeving. De toegang tot de gezondheidszorg heeft betrekking op aspecten als tijdige beschikbaarheid van zorg (wachtlijsten, wachttijden), de geografische spreiding van de zorg en de betaalbaarheid van zorg. Momenteel trekt de problematiek rond de wachtlijsten en capaciteitstekorten in de verpleging en verzorging sterk de aandacht. Blijkens RIVM (2002) heeft Nederland verhoudingsgewijs een vrij uitgebreid pakket van verstrekkingen, hetgeen nu overeenkomt met 10% van het BBP. Ook de toegankelijkheid van zorg is in Nederland relatief gelijkwaardig voor verschillende sociaal-economische groepen.

Over de grootte van het effect van gezondheidszorg op de levensverwachting zijn weinig empirische gegevens bekend. Onderzoek in de Verenigde Staten wijst uit dat het beperken van de toegang tot de gezondheidszorg tot een verlies van 6-12 maanden aan levensverwachting kan leiden (Bunker, 2001). In de analyse van sterfteverschillen in Europese landen concluderen Van Hoorn en De Beer (1998) dat de gezondheidszorg, samen met gezond voedingspatroon, de belangrijkste variabele is. Landen die meer geld uitgeven aan de gezondheidszorg kennen een lagere sterfte. Hun tentatieve conclusie is dat in westelijk Europa de uitgebreide gezondheidszorg compenserend werkt op de minder gezonde voedingsgewoonten.

## **3.2.2 Levensverwachting volgens de vier scenario's**

Het uitgangspunt bij het opstellen van de scenario's is de te behalen winst in de levensverwachting tussen 2002 en 2050. Deze winst wordt weergegeven per determinant van de levensverwachting. Dit wordt zowel voor mannen als vrouwen gedaan. Conform de bevindingen in het literatuuronderzoek wordt verondersteld dat de winst

in levensverwachting bij geboorte per determinant voor vrouwen kleiner zal zijn dan voor mannen. Het verschil in de levensverwachting tussen mannen en vrouwen was ongeveer 5 jaar in 2002. In de bevolkingsprognose 2002-2050 wordt verondersteld dat dit verschil in 2050 zal zijn teruggelopen tot 3 jaar. Dit is gebaseerd op een schatting van het effect van roken op het huidige geslachtsverschil in de levensverwachting en de veronderstelling dat het verschil in rookgedrag tussen mannen en vrouwen in de toekomst verdwijnt. In alle vier scenario's is deze veronderstelling van 3 jaar verschil in 2050 overgenomen.

In het Global Economy scenario wordt er, van alle vier scenario's, de hoogste economische groei verondersteld. Deze welvaartstijging zal zich voordoen onder alle lagen van de bevolking, van hoge tot lage sociaal-economische status. De verschillen tussen hoog en laag blijven echter gelijk. De welvaarts groei heeft in het bijzonder voor mensen in de laagste sociaal-economische status grote effecten op de gezondheid. Meer inkomen leidt ertoe dat gezonde voeding (die relatief duur is) sneller zal worden aangeschaft. De gunstige economische perspectieven en lage werkloosheid zorgen ervoor dat mensen weinig stress (over baan zekerheid) kennen en niet vervallen in ongezond gedrag zoals veel roken en drinken. Ook zijn er groepen mensen die stijgen op de sociaal-economische ladder, hetgeen gepaard gaat met een meer gezonde leefstijl. Voor degenen die dalen op de ladder geldt dat ze hun gezonde leefstijl niet of amper opgeven. In dit scenario zijn er snelle technologische ontwikkelingen, hetgeen ook tot uitdrukking komt in doorbraken in medische technieken. Ondanks de hoge kosten van de gezondheidszorg zal het door de hoge economische groei betaalbaar zijn: 'health for sale'. Er treden verbeteringen op in de gezondheidszorg. Dit wordt mede ingegeven door de wens van de overheid ouderen langer in de arbeidsmarkt te houden.

In het Strong Europe scenario is de economische groei wat lager dan in het Global Economy scenario. Echter vanuit het solidariteitsprincipe vindt er een inkomensoverdracht plaats van de rijkere naar de armere groepen in de samenleving. Dit betekent dat de groepen met een hoge sociaal-economische status er minder op vooruitgaan dan in Global Economy scenario, terwijl de lagere sociaal-economische groepen een relatief grote stijging van het besteedbaar inkomen zullen kennen. Hierdoor zijn de economische omstandigheden van de lagere sociaal-economische groepen vergelijkbaar met die in het Global Economy scenario. Dit betekent een overschakeling naar een meer gezonde leefstijl. Meer inkomenshervreiding in het Strong Europe scenario werkt compenserend op het effect van minder economische groei dan in Global Economy scenario; hierdoor is de winst vanuit de determinant sociaal-economische status en leefstijl in dit scenario even groot als in het Global Economy scenario. In Strong Europe is de technologische groei wat lager. Hierdoor komen minder doorbraken voor in medische technieken. In het Strong Europe scenario is er sprake van een relatief sterke overheid. Deze overheid is erg werkzaam op het terrein van de preventie. Vanuit het principe van sociale cohesie en solidariteit is de gezondheidszorg voor iedereen toegankelijk, goedkoop en laagdrempelig ('health for all').

In het Transatlantic Market scenario is het effect van de determinant sociaal-economische status en leefstijl minder groot dan in het Strong Europe scenario. Dit houdt verband met het feit dat in dit scenario de inkomensongelijkheid groter is. Hierdoor zijn de groepen mensen met een lagere sociaal-economische status in dit scenario minder welvarend dan in het Strong Europe scenario en lopen hierdoor de gezonde leefstijleffecten mis. In Transatlantic Market is de technologische vooruitgang gericht op de ICT en minder sterk op de medische technologie. Hierdoor zijn er minder doorbraken op medisch terrein dan in het Global Economy scenario. Net als in het Global Economy scenario is het beleid ten aanzien van de gezondheidszorg erop gericht mensen lang in het productieproces te houden. Echter, veel specialistische gezondheidsdiensten zijn slechts verkrijgbaar voor degenen die het kunnen betalen ('health for few').

In het Regional Communities scenario is de economische groei laag. Ook in dit scenario is er sprake van solidariteit van de meer met de minder bedeelde groepen in de samenleving. Dit betekent onder meer inkomensoverheveling tussen de jongere en oudere generatie en tussen werkenden en niet-werkenden. Hierdoor treedt er toch nog verbetering van de welvaart op in groepen met een lage sociaal-economische status. Het negatieve effect van lagere economische groei op de levensverwachting in dit scenario wordt zodanig gecompenseerd door de grotere gelijkheid dat de winst in levensverwachting vanuit de determinant sociaal-economische status en leefstijl gelijk is aan die in het Transatlantic Market scenario.

Door de slechtere economische situatie is er minder geld beschikbaar om te investeren in de medische technologie. Dit leidt tot een zeer geringe vooruitgang in de medische technologie, hetgeen alleen bij mannen leidt tot een kleine winst in de levensverwachting. De sterke overheid is op het terrein van preventie erg actief. De gezondheidszorg is voor iedereen toegankelijk maar deze zal door de minder gunstige economische situatie vooral gericht zijn op basisvoorzieningen ('niet alles wat kan moet'), resulterend in een kleine winst in levensverwachting alleen voor mannen.

In tabel 6 zijn de kwantitatieve veronderstellingen van de scenario's weergegeven. Zoals eerder gemeld hebben ze betrekking op de toename van de levensverwachting bij geboorte van mannen en vrouwen tussen 2002 en 2050.

Tabel 6. Levensverwachting bij geboorte in 2050: toename t.o.v. 2002 (in 2002 voor mannen 76 jaar en voor vrouwen 80,5).

|                                                           | Bevolkings-<br>prognose |      | Global<br>Economy |      | Strong<br>Europe |      | Transatlantic<br>Market |      | Regional<br>Communities |      |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------|------|-------------------|------|------------------|------|-------------------------|------|-------------------------|------|
|                                                           | M                       | V    | M                 | V    | M                | V    | M                       | V    | M                       | V    |
| Sociaal-<br>economische<br>status en<br>leefstijl         |                         |      | +3.0              | +2.5 | +3.0             | +2.5 | +2.0                    | +1.5 | +2.0                    | +1.5 |
| Technologie                                               |                         |      | +2.0              | +1.5 | +1.0             | +0.5 | +1.5                    | +1.0 | +0.5                    | +0.0 |
| Preventie-<br>beleid &<br>Toegang<br>gezond-<br>heidszorg |                         |      | +1.0              | +0.5 | +2.0             | +1.5 | +1.0                    | +0.5 | +0.5                    | +0.0 |
| Totale winst<br>in jaren                                  | +3.5                    | +2.0 | +6.0              | +4.5 | +6.0             | +4.5 | +4.5                    | +3.0 | +3.0                    | +1.5 |
| Levens-<br>verwach-<br>ting in<br>2050                    | 79.5                    | 82.5 | 82.0              | 85.0 | 82.0             | 85.0 | 80.5                    | 83.5 | 79.0                    | 82.0 |
| verschil<br>tussen<br>mannen<br>en vrouwen                | 3.0                     |      | 3.0               |      | 3.0              |      | 3.0                     |      | 3.0                     |      |

### 3.3 Vruchtbaarheid

Er worden nu jaarlijks iets meer dan 200 duizend kinderen per jaar geboren. Het aantal geboorten kent grote fluctuaties. Dit komt enerzijds door verschillen in de leeftijdsopbouw van de vrouwelijke bevolking in de leeftijd 15-50 jaar en anderzijds door veranderingen in het gemiddelde aantal kinderen per vrouw. De vruchtbaarheid kan worden weergegeven met behulp van twee maten: het cohort-vruchtbaarheidscijfer waarbij een geboortecohort vrouwen in de tijd wordt gevolgd en vervolgens wordt bepaald hoeveel kinderen een vrouw uit dit cohort gemiddeld heeft gekregen, en het periode-vruchtbaarheidscijfer dat weergeeft hoeveel kinderen een vrouw gemiddeld krijgt, gegeven de *huidige* leeftijdspecifieke vruchtbaarheidscijfers. Hoewel deze laatste maat, de TFR (afkorting van de Engelse term Total Fertility Rate) enige beperkingen kent, wordt deze meestal gebruikt om vruchtbaarheidsontwikkelingen in de bevolking weer te geven.

### 3.3.1 Determinanten van de vruchtbaarheid

Uit de literatuur komen de volgende determinanten van de vruchtbaarheid naar voren.

#### *Allochtonen*

De vruchtbaarheid van (niet-westerse) allochtone vrouwen die in het buitenland zijn geboren ligt hoger dan die van autochtone vrouwen. Als gekeken wordt naar de vier grote allochtone groepen in Nederland dan zijn de koplopers in de vruchtbaarheid Marokkaanse vrouwen, gevolgd door Turkse vrouwen (Alders, 2001). De vruchtbaarheid van Surinaamse en Antilliaanse/Arubaanse vrouwen ligt ongeveer op het niveau van autochtone vrouwen. In de eerste helft van de jaren negentig convergeerden de vruchtbaarheidsniveaus maar in de tweede helft namen de onderlinge verschillen niet verder af. Momenteel wordt bijna 20% van de kinderen uit allochtone moeders geboren. In 2002 lag de TFR van autochtone vrouwen op 1,67 terwijl dit cijfer voor de gehele Nederlandse vrouwelijke bevolking 1,73 was. Het effect van allochtonen ligt dus op rond 0,06 kind per vrouw. In een situatie dat de allochtone populatie fors gaat groeien, kan het effect in de richting van 0,1 kind per vrouw gaan bewegen.

#### *Sociaal-economische status en kosten van kinderen*

In de demografische literatuur wordt door veel onderzoekers een relatie tussen economie en vruchtbaarheid verondersteld. Deze relatie blijkt vrij complex te zijn. Om een beter begrip hiervan te krijgen zal het worden geplaatst in het kader van de relatie tussen sociaal-economische status en de kosten van kinderen.

Rond 1950 kende Nederland binnen West-Europa de hoogste vruchtbaarheid met een TFR van boven de drie. In de periode 1965 en 1975 vertoonde het vruchtbaarheidscijfer een uitzonderlijk snelle daling waarbij de TFR ongeveer halveerde. Sindsdien schommelt de vruchtbaarheid tussen 1,5 en 1,7. De daling die niet alleen in Nederland maar in de meeste Europese landen in de jaren zestig en zeventig optrad, kan in verband worden gebracht met de modernisering en is door Van de Kaa en Lesthaeghe (1986 en 1987) in het theoretische kader geplaatst van de Tweede Demografische Transitie. Het door vrouwen langer volgen van onderwijs en vervolgens het participeren op de arbeidsmarkt ging gepaard met uitstel van de vruchtbaarheid. Deze nieuwe ontwikkelingen hingen samen met het ontstaan van een 'zelfontplooiingsideologie', waarbij de economische situatie van een individu in de eerste plaats is bepaald door zijn of haar eigen kenmerken, bijvoorbeeld opleidingsniveau, beroepskenmerken en motivatie.

In de theorie van de New Home Economics van Becker (1991 en 1993) gaat een hoger opleidingsniveau en een hogere arbeidsparticipatie van vrouwen gepaard met hogere 'earning power' en stijging van de 'opportunity costs' van kinderen (verloren gegaan inkomen als gevolg van niet meer werken). Vanuit dit perspectief verklaart Becker de sterke daling van de vruchtbaarheid in de tweede helft van de twintigste eeuw. Easterlin (1969 en 1975) benadrukt in de verklaring van de daling van de vruchtbaarheid

vooral de relatieve (toekomstige) inkomenssituatie. Relatief lage inkomensperspectieven van jongeren in vergelijking met die van hun ouders leiden tot een laag kindertal, terwijl hoge inkomensperspectieven tot een hoger kindertal leiden. Uit empirisch onderzoek van De Jong (1997) blijkt een negatieve relatie te bestaan tussen het percentage onderwijsvolgende vrouwen en de vruchtbaarheid. Dit zou erop kunnen wijzen dat hoger opgeleide vrouwen een andere attitude ten aanzien van het moederschap hebben.

De richting van het effect van economie op de vruchtbaarheid is niet eenduidig zoals blijkt uit bovenstaande studies. Een hoog opleidingsniveau (bij vrouwen) lijkt samen te gaan met een lagere vruchtbaarheid. Dit komt mede door een hogere arbeidsparticipatie en een grotere gerichtheid op zelfontplooiing. Anderzijds leidt de hogere opleiding tot een hoger inkomen hetgeen de betaalbaarheid van kinderen weer groter maakt. Om deze tegenstelling op te lossen is het noodzakelijk te kijken naar de relatie tussen sociaal-economische status en de kosten van kinderen.

De 'rational choice theory' van McDonald (2002) gaat ervan uit dat paren in de besluitvorming om een kind te krijgen een afweging maken tussen de opbrengsten en kosten van een kind. De opbrengsten zijn immaterieel van aard terwijl de kosten uitgedrukt worden in geld. Als de economische kosten stijgen, kunnen individuele psychologische drempels worden overschreden waardoor de beslissing wordt genomen geen kind (meer) te krijgen. Deze theorie impliceert dat meer kinderen worden geboren indien de psychologische opbrengsten hoger worden of de economische kosten lager. Hoem en Hoem (1997) stellen dat de vruchtbaarheid in Zweden positief reageerde op staatsmaatregelen in de jaren tachtig die de kosten van kinderen verlaagden en negatief reageerde toen deze maatregelen in de jaren negentig terugschroefd werden onder invloed van ongunstige ontwikkelingen in de economie. Coleman (1998) wijst op het belang van indirecte kosten van kinderen. Deze kosten dalen indien de maatschappij zodanig is georganiseerd dat ouders werk en ouderschap kunnen combineren. Dit verklaart in zijn visie ten dele waarom landen met een hoge arbeidsparticipatie van vrouwen relatief hoge vruchtbaarheid kennen en landen met lage participatie een lage vruchtbaarheid.

In de 'risk aversion theory' van McDonald (2002) spelen de kosten en opbrengsten eveneens een rol. In de vorige theorieën wordt ervan uitgegaan dat mensen een goed beeld hebben van de kosten en opbrengsten van kinderen. De 'risk aversion theory' gaat hiervan ook uit, echter met de toevoeging dat deze in de toekomst bestaan en dat deze kosten en opbrengsten onzeker zijn. Indien de economische, sociale, en persoonlijke toekomst erg onzeker is dan kunnen mensen het besluit om kinderen te krijgen uitstellen. Ook Hobcraft (1996) en Coleman (1998) wijzen op het effect van een grotere economische onzekerheid. Banen zijn steeds meer tijdelijk in plaats van voor het gehele leven. Er kunnen sterke conjuncturele afwisselingen in de economie optreden. Huizenprijzen kunnen ook variëren. Hierdoor kunnen mensen onzeker worden en gaan investeren in economische zekerheid in plaats van kinderen te nemen die vele risico's in zich bergen (laag inkomen voor een bepaalde periode, onzekerheid

over terugkeermogelijkheden op de arbeidsmarkt, hoger uitgaven patroon). Het risico-mijdend gedrag kan ook betrekking hebben op 'sociale kosten' van kinderen (McDonald, 2001). Kinderen kunnen leiden tot een hoger risico op het verstoren van een aangegane relatie en daarmee een risico op het alleen opvoeden van kinderen. Een andere aspect kan de angst zijn dat kinderen 'iets' kan overkomen. Deze risico's kunnen vermeden worden door het aantal kinderen te verminderen.

Uit bovenstaande theorieën blijkt dat de vruchtbaarheid een uitkomst is van de afweging tussen baten en kosten van kinderen. Aangezien deze baten en kosten pas in de toekomst worden ondervonden speelt onzekerheid een rol. Het is aannemelijk dat bovenstaande aspecten (kosten, baten en onzekerheid) per sociaal-economische status anders liggen. Ekert-Jaffé et al., (2002) onderzochten voor Frankrijk en Engeland de relatie tussen sociaal-economische status en de vruchtbaarheid. Hoger opgeleide vrouwen stellen de komst van kinderen uit in vergelijking met lager opgeleide vrouwen. In Frankrijk leidt dit echter niet tot verschillen in uiteindelijk kindertal en in Engeland wel (hogere opgeleide vrouwen kennen een hogere kinderloosheid). Dit verschil hangt samen met meer kinderopvangvoorzieningen en meer flexibele werktijden in Frankrijk. Vrouwen die werkzaam zijn in sectoren waar kinderen goed zijn te combineren met werk, zoals onderwijs en de zorgsector, kennen een hogere vruchtbaarheid dan gemiddeld. Opvallend is ook het effect van sociaal- economische status van de man op de vruchtbaarheid. Mannen werkzaam in beroepen met een hoge status (zoals managers) krijgen vaker een tweede of derde kind.

Uit het onderzoek van landelijke vruchtbaarheidsenquêtes (FFS) van negen Europese landen door Van Peer (2002) blijkt dat opleiding een groter gewicht lijkt te hebben op de feitelijke vruchtbaarheid dan op de voorkeuren. Er is een relatieve homogeniteit tussen opleidingsgroepen qua ideaal kindertal. Wederom blijkt dat opleidingsniveau een effect heeft op de timing van de vruchtbaarheid: hoger opgeleide vrouwen hebben een later startpatroon. In de meeste landen geldt dat ze op hogere leeftijd hun achterstand volledig inhalen (zie ook Schoenmaeckers et al., 2002). Dit geldt niet voor Spanje en Italië hetgeen volgens Van Peer kan samenhangen met hoge opportunitetskosten van het hebben van kinderen in deze landen (de wens de moeizaam verworven positie op de arbeidsmarkt te behouden in combinatie met een slecht functionerend gezinsbeleid).

Uit verschillende micro onderzoeken blijkt een negatieve relatie tussen arbeidsmarkt-participatie van vrouwen en hun vruchtbaarheid (zie voor Nederland Vermunt, 1991 en Van Hoorn, 1991). Op macro niveau blijkt de relatie omgekeerd te liggen: de Scandinavische landen hebben de hoogste arbeidsparticipatie in Europa en de hoogste vruchtbaarheid (en een lage on vervulde kinderwens) terwijl Zuid-Europa (Spanje en Italië) de laagste arbeidsparticipatie kent en de laagste vruchtbaarheid (en een hoge on vervulde kinderwens). De Scandinavische landen kennen een gezinsbeleid dat het combineren van een baan met het moederschap door allerlei staatsmaatregelen sterk ondersteunt. Het Italiaanse gezinsbeleid heeft weinig aandacht voor werkende moeders (voorbeelden zijn de aanzienlijke korting van het salaris tijdens moederschaps-

verlof en het ontbreken van een netwerk van openbare dagopvangcentra). In Europees perspectief is de kinderbijslag erg laag. In de praktijk betekent de komst van ieder kind een aanzienlijke daling van de levensstandaard van een gezin (Chesnais, 1996). Jonge gezinnen worden geconfronteerd met een inadequate huisvesting, hoge werkloosheid en schaarse kansen op het vinden een baan. Onzekerheid op de arbeidsmarkt, een moeilijke toegang tot goed gekwalificeerde banen en een hoog risico op werkloosheid dwingen de vrouwen in een moeilijke arbeidsmarktsituatie. Dit leidde tot uitstel van vruchtbaarheid op jongere leeftijd en een ontbreken van een inhaalslag op oudere leeftijden met als resultaat een hoge mate aan onvervulde vruchtbaarheidswensen.

Kohler, Billari, Ortega (2002) geven in hun analyse van de lage vruchtbaarheidslanden een groot gewicht aan sociaal-economische determinanten. In dit kader wijzen ze op de 'chronisch hoge jeugdwerkloosheid' in de Zuid-Europese landen. De grote economische onzekerheid leidt ertoe dat jongeren verstrekkende besluiten uitstellen, zoals het besluit om kinderen te krijgen. In plaats daarvan investeren ze in het verwerven van een zo hoog mogelijk opleidingsniveau.

Holdsworth en Solda (2002) wijzen op de relatie tussen de persoonlijke economische situatie en de woonkeuze van jongeren. In Spanje en Italië wordt de woningmarkt gedomineerd door koopwoningen en jongeren blijven tot op hoge leeftijd (rond leeftijd 30) bij de ouders wonen aangezien ze op jongere leeftijd nog onvoldoende financiële reserves hebben opgebouwd om een huis kunnen kopen. Hierdoor komt de gezinsvorming laat op gang, waardoor de vruchtbaarheid erg laag ligt. Hoge woonlasten kunnen dus belemmerend werken op de vruchtbaarheid. Een goede financiële situatie kan hieruit een uitweg bieden. In Nederland hebben we in het verleden gezien dat in tijden van lage economische groei kinderen langer bij de ouders blijven wonen of genoeg nemen met kamerbewoning in plaats van het betrekken van een gezinswoningen met een partner (zie De Jong en Van Hoorn, 1999).

Een mogelijk verrassend effect van de economie op de vruchtbaarheid is die via de relatieverbreking: empirisch onderzoek van De Beer (1993) laat zien dat er een negatieve samenhang bestaat tussen het consumentenvertrouwen en het echtscheidingscijfer: teruggang in het vertrouwen in de economie gaat samen met een stijgend echtscheidingscijfer en omgekeerd. Het verbreken van de relatie heeft een vrij sterk effect op de vruchtbaarheid. Uit onderzoek van Latten en Kreijen (2001) blijkt dat het uiteindelijk kindertal van vrouwen in een duurzame relatie ongeveer een half kind hoger ligt dan van vrouwen die een relatieverbreking hebben meegemaakt.

De conclusie uit bovenstaand beknopt literatuuroverzicht is dat de vruchtbaarheid voor een belangrijk deel kan worden bepaald door de economische situatie. Op micro-niveau geldt dat paren een afweging maken tussen de verwachte kosten en opbrengsten van kinderen. De kosten van kinderen verschillen naar gelang de sociaal-economische status van een paar. Een hoge opleiding en een goede baan van de man leiden in het algemeen tot een hoger inkomen waardoor de relatieve kosten van kinderen

kleiner worden. Voor vrouwen is deze relatie meer complex. Indien werk en moederschap goed gecombineerd kunnen worden, gaat deze relatie ook grotendeels op; als dit niet mogelijk is dan ligt de relatie eerder omgekeerd (meer opleiding en arbeidsparticipatie drukt de vruchtbaarheid). De mate waarin de overheid voorziet in kinderopvang en financiële ondersteuning van gezinnen, beïnvloedt de kosten van kinderen. Dit verkleint de sociaal-economische verschillen tussen paren met en zonder kinderen. Op haar beurt hangt de capaciteit van samenlevingen om deze kindvriendelijke regelingen te treffen weer af van de economische situatie. Om een inschatting te maken van de omvang van het effect van de economische factoren op de vruchtbaarheid kan gekeken worden naar het verschil tussen de TFR van Scandinavië en Zuid-Europa. Het ruimhartige gezinsbeleid in tijden van economische hoogconjunctuur gaat samen met een TFR van rond 1,8 in Noorwegen en 2,0 in Zweden (in de tweede helft van de jaren tachtig). De zwakkere economie van Zuid-Europa (hoge werkloosheid) en afwezigheid van gezinsbeleid gaat samen met de TFR van rond 1,2 in Italië en 1,3 in Spanje. Dit betekent dat het maximale effect van de economische situatie op rond driekwart kind per vrouw kan worden geschat.

In het bovenstaande is de vruchtbaarheid beschreven als het resultaat van de interactie tussen sociaal-economische status en kosten van kinderen. Echter, sociaal-culturele determinanten spelen in dit kader ook een belangrijke rol. Deze determinanten zijn namelijk van invloed op de sociaal-economische status. Deze status hangt grotendeels samen met aspecten als opleidingsniveau en arbeidsparticipatie van de vrouw. Zoals de theorie van de Tweede Demografische Transitie (Van de Kaa en Lesthaeghe, 1986 en 1987) heeft laten zien, hebben in het verleden sociaal-culturele veranderingen ertoe geleid dat vrouwen langer onderwijs volgen en vervolgens participeren op de arbeidsmarkt. Sociaal-culturele processen als emancipatie, secularisatie en een diversificatie van sociale normen en waarden, hebben in het verleden het voor de vrouw mogelijk gemaakt aan de levensloop een andere invulling te geven dan de traditionele invulling (vroeg trouwen en huisvrouw en moeder zijn).

### ***Technologie***

Er bestaat een effect van leeftijd op de vruchtbaarheid (zie Gray, et al., 1993). Uit onderzoek van Steenhof en De Jong (2001) voor Nederland op basis van het Onderzoek Gezinsvorming blijkt dat het percentage van de vrouwen die ongewild kinderloos blijven op ongeveer 3 % ligt. Voor vrouwen boven de dertig ligt het op 8%. Zonder het toepassen van medische technieken zou voor beide groepen het percentage ongeveer 5 procentpunten hoger hebben gelegen. Voor geboortegeneratie vrouwen 1995-1999 zal het gerealiseerde kindertal 0,1 kind lager liggen dan het gewenste kindertal, samenhangend met uitstel van de vruchtbaarheid naar hogere leeftijden. Dit betekent dat medische technieken nog (maximaal) 0,1 kind per vrouw kunnen bijdragen aan de vruchtbaarheid.

### ***Voorzieningen met betrekking tot combineren van werk en kinderen***

In Europees perspectief blijkt dat beleidsmaatregelen gericht op het combineren van werken door de vrouw met het hebben van kleine kinderen grote effecten op de

vruchtbaarheid kan hebben. Hierop zal hieronder worden ingegaan op basis van een classificatie van gezinsbeleid. Esping-Anderson (1990) heeft een typering gemaakt van typen van gezinsbeleid. Voor Europa zijn vooral de volgende typen van belang. Het sociaal-democratische type komt voor in de Scandinavische landen en wordt gekenmerkt door ruime overheidsmaatregelen voor gezinnen, veel ondersteuning voor werkende ouders en maatregelen om gelijkheid tussen man en vrouw te bewerkstelligen. Het conservatieve type heeft middelmatige overheidssteuning voor gezinnen die afhangt van de sociaal-economische status van de ouders en een vrij traditionele kijk op verdeling van werk tussen mannen en vrouwen. In West-Europese landen komt dit type voor. Het Zuid-Europese type kent weinig ondersteuning voor gezinnen en een traditionele kijk op arbeidsverdeling tussen man en vrouw. Dit type komt voor in de Zuid-Europese landen.

Er bestaat een duidelijke relatie tussen het type van gezinsbeleid en de vruchtbaarheid. Het sociaal-democratische type dat kenmerkend is voor de Scandinavische landen wordt gekenmerkt door een hoge vruchtbaarheid. Deze landen kennen vele op het gezin gerichte sociale maatregelen en een actief gezinsbeleid: hoge kinderbijslag, genereuze ouderschapsverlofprogramma's en gesubsidieerde kinderopvang. In Zweden werden in de jaren negentig samenhangend met de economische recessie aanzienlijke bezuinigingen doorgevoerd in deze voorzieningen. Dit ging gepaard met een daling van de TFR van 2,1 in 1990 naar 1,5 in 1999.

In West-Europa ligt de vrouwelijke arbeidsparticipatie rond het Europese gemiddelde. België, Frankrijk en Oostenrijk kennen een vrij ruimhartig gezinsbeleid. Wat betreft de vruchtbaarheid liggen de meeste West-Europese landen rond het Europese gemiddelde. In Zuid-Europa ligt de vruchtbaarheid erg laag (Italië had bijvoorbeeld een TFR van 1,2 in 1995). Het gezinsbeleid heeft weinig aandacht gehad voor werkende moeders, de kinderbijslag is erg laag en is bestemd voor een beperkte groep van burgers (zie Moors en Palombia, 1995) en er zijn weinig opvangvoorzieningen voor jonge kinderen. De on vervulde kinderwens is hoog in deze landen (Van Peer, 2002).

Hoewel de relatie tussen voorzieningen en vruchtbaarheid niet één op één is, lijkt het duidelijk dat veel voorzieningen zich vertalen in een hoge vruchtbaarheid (rond 1,8 in Scandinavië) en weinig voorzieningen in een lage vruchtbaarheid (rond 1,3 in Zuid-Europa). Omdat het niveau van de voorzieningen weer gekoppeld is aan economische ontwikkelingen komt het vruchtbaarheidseffect van voorzieningen voor een belangrijk deel voort uit deze ontwikkelingen. Voor een ander gedeelte staat het gezinsbeleid los van de economische situatie. In deze studie wordt verondersteld dat de helft van het verschil tussen Noord en Zuid-Europa van ongeveer 0,5 kind per vrouw kan worden opgeheven door het voeren van een gericht gezinsbeleid.

### 3.3.2 Vruchtbaarheid volgens de vier scenario's

Het algemene uitgangspunt bij het opstellen van de scenario's is dat mensen gemiddeld ongeveer iets meer dan twee kinderen willen. In het onderzoek van Van Peer (2002) bleek het gewenste kindertal in de negen onderzochte Europese landen tussen de 2,0 en 2,5 kind per vrouw te fluctueren. Uit opeenvolgende Onderzoeken Gezinsvorming van het CBS blijkt dat het gewenste kindertal al geruime tijd vrij stabiel is. In OG 1998 (De Jong, 2001) is aan vrouwen gevraagd hoeveel kinderen ze verwachten in de toekomst nog te krijgen. Dit gevoegd bij het reeds aanwezige kindertal leidde tot een minimumvariant van het verwachte uiteindelijke kindertal van rond 1,75 kinderen per vrouw en een maximum variant van rond 2,35 kinderen (in de laatste variant is bij vrouwen die onzeker waren hoeveel kinderen ze in de toekomst nog zouden krijgen hun hoogste schatting genomen en bij de minimumvariant is deze op nul gesteld).

Het gerealiseerde kindertal zal uiteindelijk lager liggen dan het gewenste kindertal. Dat heeft verschillende oorzaken, deels van vrijwillige en deels van onvrijwillige aard. De oorzaken van onvrijwillige aard liggen onder meer in de biologische onvruchtbaarheid en het onvermogen (opnieuw) een partner te vinden. De oorzaken die van meer 'vrijwillige' aard zijn hebben betrekking op het afzien van kinderen in verband met (onzekere) economische vooruitzichten en een tekort aan voorzieningen om werk en kinderen te combineren.

Bij het opstellen van de scenario's wordt ervan uitgegaan dat het gewenste kindertal in elk scenario gelijk ligt. Dit is mede ingegeven door het feit dat in het onderzoek van Van Peer (2002) blijkt dat in landen met een zeer verschillende sociaal-culturele en economische situatie het gewenste kindertal ongeveer gelijk is. In alle scenario's is uitgegaan van een gewenst kindertal van 2,05 (dit is het gemiddelde van de minimumvariant en de maximumvariant van het gewenste kindertal van het OG 1998). Vervolgens is op het gewenste kindertal een correctie aangebracht in verband met de biologische onvruchtbaarheid. Op basis van gegevens van Steenhof en De Jong (2001) is gerekend met een biologische onvruchtbaarheid van ongeveer 5 procentpunten. Bij een gewenst kindertal van 2,05 leidt dit tot een reductie van 0,1 kind. Vervolgens is het kindertal van 1,95 in elk scenario als uitgangspunt genomen. Voor de verschillende scenario's is vervolgens nagegaan in hoeverre het uiteindelijke kindertal lager zal liggen als gevolg van het effect van de determinanten die hierboven zijn behandeld.

Global Economy is het scenario met de hoogste economische groei, de hoogste arbeidsproductiviteit, de hoogste arbeidsparticipatie (van vrouwen) en de laagste werkloosheid. Deze welvaart komt ten goede aan alle lagen van de bevolking: mensen van elke sociaal-economische status gaan er financieel op vooruit, hoewel het (absolute) verschil tussen mensen van de hoogste en laagste sociaal-economische status ongeveer gelijk blijft. Een aantal paren zal afzien van het krijgen van kinderen of minder kinderen krijgen dan gewenst. Het gaat hierbij om paren waarvan de vrouw moeilijk in staat is om het werken te combineren met kinderen. De komst van kinderen zou

betekenen dat ze dan minder of niet meer kunnen werken en het hierdoor veroorzaakte inkomensverlies leidt in de perceptie van deze vrouwen tot te hoge kosten van kinderen. Om deze reden zien ze af van (nog meer kinderen) en kiezen voor hun arbeidscarrière. Voor het merendeel van de vrouwen geldt een ander verhaal. Omdat de werkgevers de vrouwelijke arbeidskrachten hard nodig hebben stellen ze de vrouwen in staat te blijven werken door het inrichten van bedrijfscrèches of de kosten van private kinderopvang (gedeeltelijk) te vergoeden. Doordat vrouwen nu kinderen kunnen combineren met werken worden de 'opportunity costs' van kinderen sterk gereduceerd. In dit scenario verlopen de technologische ontwikkelingen vrij snel. Dit leidt tot snelle verbeteringen in vruchtbaarheidsbehandelingen die zowel publiek (ziekenhuizen) als privaat (privé klinieken) zijn te verkrijgen. Doordat de meeste paren er financieel goed voorstaan grijpen ze deze mogelijkheden ook aan.

De hoge migratie in dit scenario wordt vooral veroorzaakt door relatief veel migranten uit de Westerse landen. De vruchtbaarheid ligt bij deze migranten lager dan het Nederlandse gemiddelde. Er komen iets meer niet-westerse migranten dan in het Strong Europe scenario. Hierbij ligt de nadruk op arbeidsmigranten (dit geldt in het bijzonder voor de immigranten uit Azië: hooggeschoolden arbeidskrachten uit India). Voor hen geldt dat de vruchtbaarheid dicht bij het Nederlandse gemiddelde ligt.

In Strong Europe scenario gaat het economisch gemiddeld minder goed dan in het Global Economy scenario (de werkloosheid is bijna twee keer zo hoog en de economische groei is bijna de helft lager). Voor de lagere sociaal-economische groepen heeft dit echter geen groot effect op het besteedbaar inkomen. Dit hangt samen met inkomensoverdracht vanuit het solidariteitsprincipe van de rijkere naar de armere groepen in de samenleving. De rijkere groepen hebben in dit scenario een duidelijk lager besteedbaar inkomen dan in het Global Economy scenario en dit heeft effecten op het kindertal. Vanuit het kostenoogpunt zullen zij veel minder vaak kiezen voor een groot gezin van drie of meer kinderen en in bepaalde gevallen genoeg nemen met een klein gezin met slechts één kind. Dit negatieve effect op de vruchtbaarheid wordt echter voor een groot gedeelte weer gecompenseerd door beleidsmaatregelen. Deze zijn gericht op een flexibele arbeidsmarkt en het creëren van solidariteit tussen sociaal-economische groepen (via publiek verstrekte sociale zekerheid). Dit blijkt onder meer uit het opzetten van een ruim net van publiek gefinancierde kinderopvangvoorzieningen. Doordat vrouwen nu vrij gemakkelijk (en goedkoop) kinderen kunnen combineren met werken komt het krijgen van kinderen binnen het bereik van een groot gedeelte van de paren.

Het beleid gericht op sociale cohesie heeft een sterke aantrekkingskracht op asielzoekers die voornamelijk afkomstig zijn uit Afrika en Azië. Deze asielzoekers komen uit landen met een hoge vruchtbaarheid en krijgen ook in Nederland relatief veel kinderen. Uit Turkije en Marokko komen veel immigranten vanwege gezinsvorming (tweede generatie allochtonen die trouwen met partners afkomstig uit het land van hun ouders). Deze partners zijn vooral afkomstig uit meer traditionele regio's in deze landen waar een hoge vruchtbaarheid nog de norm is. De integratie in Nederland ver-

loopt door deze traditionele instelling vrij traag en dit leidt er mede toe dat hun de vruchtbaarheid hoog ligt.

De technologische ontwikkelingen verlopen minder snel dan in het Global Economy scenario waardoor er weinig ontwikkelingen plaats vinden in vruchtbaarheidsbevorderende behandelingen. Bovendien is het aantal (vergoede) behandelingen gebonden aan een maximum door de overheid. Om deze redenen zal technologie in dit scenario niet leiden tot een belangrijke terugdringing van de biologische onvruchtbaarheid.

Ook in het Transatlantic Market scenario is de economische situatie minder goed dan in het Global Economy scenario, echter vergeleken met het Strong Europe scenario is de situatie beter. Vergeleken met het Strong Europe scenario zal een iets kleinere groep paren afzien van het krijgen van (meer) kinderen vanwege de kosten van kinderen. In dit geval zal het meer gaan om paren met een lagere sociaal-economische status. In dit scenario is er namelijk geen sprake van inkomensoverdracht van rijkere naar armere groepen vanuit solidariteitsoverwegingen. Hierdoor zullen vooral bij de paren met een lagere sociaal-economische status de kosten van kinderen een barrière opwerpen voor het krijgen van (meer) kinderen.

Het grote verschil met het Strong Europe scenario is dat in dit scenario het beleid niet gericht is op het bevorderen van de sociale cohesie. De overheid is niet actief op het terrein van het scheppen van kinderopvangvoorzieningen om het werken van de vrouw te combineren met het ouderschap. Ook de werkgevers zijn niet of amper bereid om dergelijke voorzieningen voor de werknemers in het leven te roepen. Voor veel vrouwen is er zodoende de keuze tussen werken en geen kinderen of wel kinderen en niet werken. Veel vrouwen kiezen voor de eerste optie. Terwijl in het Strong Europe scenario het negatieve effect van de kosten van kinderen op de vruchtbaarheid grotendeels wordt gecompenseerd door ruime kinderopvangvoorzieningen, geldt dit niet in het Transatlantic Market scenario. De technologische ontwikkelingen gaan snel in dit scenario. Net als in het Global Economy scenario worden nieuwe vruchtbaarheidsbevorderende behandelingen ontwikkeld die door de meeste paren (ondanks de relatief hoge kosten) worden aangewend in geval van vruchtbaarheidsproblemen.

Dit scenario kent een lager migratiesaldo dan het Strong Europe scenario. De samenstelling van de migrantenstroom is ook anders. Relatief komen er meer migranten uit de Europese Unie en minder uit Turkije en Marokko. Dit hangt samen met het feit dat de uitbreiding van de Europese Unie minder goed slaagt in het Strong Europe scenario en beperking van de gezinsvorming uit Marokko en Turkije. De vruchtbaarheid van de migranten uit de Europese Unie ligt beduidend lager dan het Nederlandse gemiddelde. Dit compenseert de hogere vruchtbaarheid van allochtonen uit Turkije en Marokko.

In het Regional Communities scenario is de economische groei het laagste van de vier scenario's en stijgt de werkloosheid naar ruim het dubbele van dat van het Global Eco-

nomiy scenario. Een relatief grote groep mensen met een lagere sociaal-economische status ziet af van het krijgen van kinderen. In eerste instantie gaat het om paren die getroffen worden door werkloosheid. Ook zijn er relatief veel eenverdienergezinnen (dit scenario heeft de laagste arbeidsparticipatie) die hun kindertal beperken doordat de vrouw geen extra inkomen inbrengt. Tenslotte zijn ook tweeverdienerparen die samen te weinig verdienen om een gezin met twee kinderen te kunnen bekostigen. De inkomens zijn relatief laag in dit scenario doordat de sterke vergrijzing van dit scenario tot extra overdrachten aan de ouderen leidt. De sociale cohesie in dit scenario heeft hierdoor het karakter van solidariteit van de jongere generatie met de oudere generatie hetgeen een lagere vruchtbaarheid tot gevolg heeft.

Van de hogere sociale cohesie in dit scenario gaat nog een klein vruchtbaarheidsbevorderend effect uit, in de zin dat kinderopvang mogelijk is doordat veel ouderen op de kleinkinderen passen. De informele kinderopvang neemt zodoende gedeeltelijk de rol over van de publieke kinderopvang. Het effect van de informele kinderopvang in dit scenario is echter veel kleiner dan de rol van de publieke opvang in het Strong Europe scenario omdat de informele opvang vaak niet mogelijk is. Er is een zeer beperkt migratieoverschot in dit scenario, zodat allochtonen in dit scenario vrijwel geen invloed uitoefenen op de vruchtbaarheid.

Tabel 7 geeft de veronderstellingen weer over de omvang van de effecten van de determinanten op de vruchtbaarheid. De kwantitatieve veronderstellingen hebben betrekking op het totale vruchtbaarheidscijfer (de TFR) op de lange termijn. In een stabiele situatie komt de TFR overeen met het gemiddeld kindertal per vrouw.

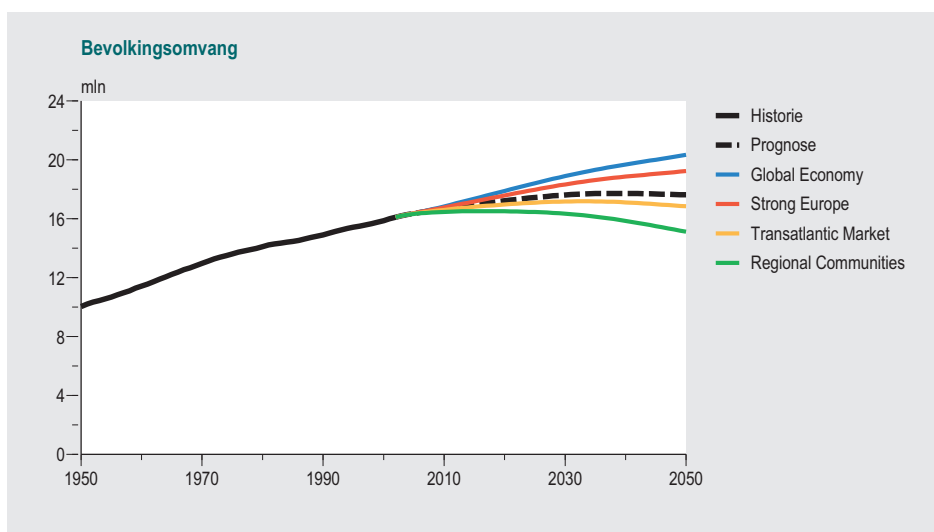
| <i>Tabel 7. TFR in 2050: mutatie t.o.v. gewenst kindertal, gecorrigeerd voor biologische onvruchtbaarheid (1,95 kind per vrouw).</i> |                                 |                           |                          |                                 |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|                                                                                                                                      | <i>Bevolkings-<br/>prognose</i> | <i>Global<br/>Economy</i> | <i>Strong<br/>Europe</i> | <i>Transatlantic<br/>Market</i> | <i>Regional<br/>Communities</i> |
|                                                                                                                                      | <i>1,95</i>                     | <i>1,95</i>               | <i>1,95</i>              | <i>1,95</i>                     | <i>1,95</i>                     |
| Allochtonen                                                                                                                          |                                 | 0,00                      | 0,10                     | 0,00                            | 0,00                            |
| Sociaal-<br>economische<br>status en<br>kosten van<br>kinderen                                                                       |                                 | -0,20                     | -0,35                    | -0,30                           | -0,40                           |
| Technologie                                                                                                                          |                                 | 0,05                      | 0,00                     | 0,05                            | 0,00                            |
| Beleid m.b.t.<br>combineren<br>werk en<br>kinderen                                                                                   |                                 | 0,10                      | 0,20                     | 0,00                            | 0,05                            |
| <b>Totaal</b>                                                                                                                        | <b>1,75</b>                     | <b>1,90</b>               | <b>1,90</b>              | <b>1,70</b>                     | <b>1,60</b>                     |

## 4. De toekomst van Nederland volgens vier scenario's: resultaten

Op basis van de veronderstellingen ten aanzien van vruchtbaarheid, sterfte en migratie zoals deze in de vorige paragraaf zijn beschreven, zijn de bevolkingsscenario's doorgerekend. Allereerst zal er nader ingegaan worden op resultaten met betrekking op de bevolkingsomvang en groei waarna achtereenvolgens meer gedetailleerde resultaten van vruchtbaarheid, sterfte en migratie gepresenteerd worden. Tenslotte worden de gevolgen voor de bevolkingsstructuur beschreven. Voor alle resultaten zijn zoveel mogelijk de historische reeksen ook weergegeven.

### 4.1 Bevolkingsgroei

Volgens de bevolkingsprognose van het CBS zal het inwonertal van Nederland toenemen van de huidige 16,2 miljoen naar 17,7 miljoen rond 2040 en daarna afnemen tot 17,6 miljoen in 2050. In het Regional Communities scenario is er sprake van een lichte groei tot 2015 waarna de bevolking gaat krimpen om in 2050 uit te komen op 15,1 miljoen inwoners. Ook in het Transatlantic Market scenario is er sprake van een lagere bevolkingsgroei dan in de bevolkingsprognose en groeit de bevolking naar 16,8 miljoen in 2050. In het Strong Europe en het Global Economy scenario is er sprake van een sterkere bevolkingsgroei dan in de bevolkingsprognose. De bevolking blijft voortdurend groeien om in 2050 uit te komen op 19,2 miljoen in het Strong Europe scenario en 20,3 miljoen in het Global Economy scenario.

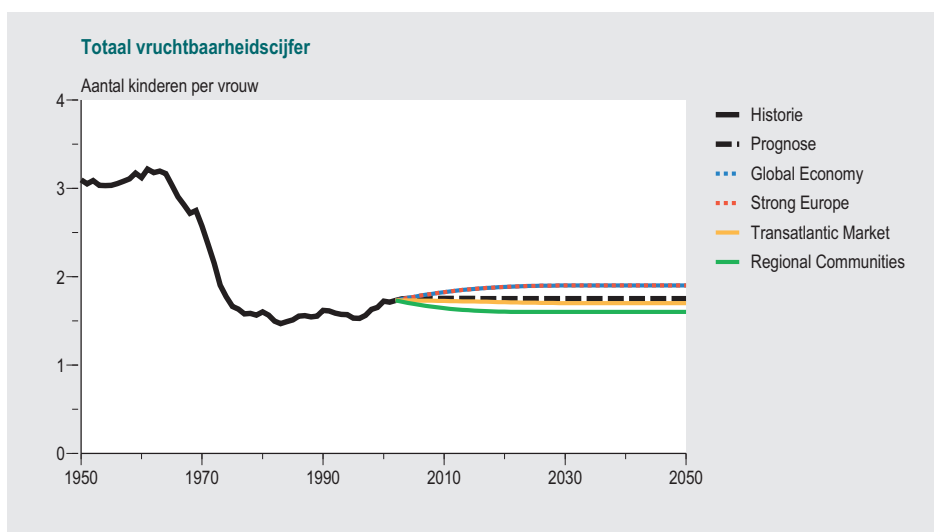


Figuur 1 Bevolkingsomvang, volgens Bevolkingsprognose en vier scenario's.

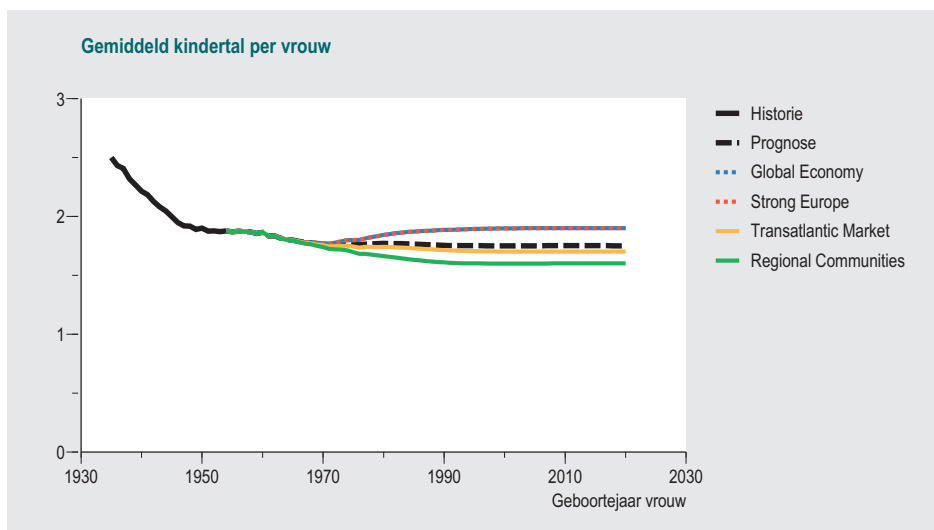
## 4.2 Vruchtbaarheid

In de jaren vijftig had Nederland in Europa één van de hoogste vruchtbaarheidsniveaus. Tussen 1965 en 1985 daalde de vruchtbaarheid sterk, net als in verschillende andere landen in Europa. In laatste twintig jaar was de TFR laag (schommelend tussen de 1,5 en 1,7) als gevolg van een combinatie van uitsteleffecten op jongere leeftijden en inhaaleffecten op hogere leeftijden. In de Bevolkingsprognose wordt verondersteld dat zodra de uitsteleffecten uitgewerkt zijn de inhaaleffecten nog een tijd lang werkzaam zullen zijn. Als gevolg hiervan zal de TFR gedurende enkele jaren nog stijgen en vervolgens op een stabiel niveau van 1,75 uitkomen. In het Global Economy en Strong Europe scenario wordt een nog sterker inhaaleffect verondersteld waardoor de TFR zal stijgen naar 1,9. In het Transatlantic Market scenario ligt het inhaaleffect net iets onder die van de bevolkingsprognose waardoor de TFR op 1,7 blijft steken. In het Regional Communities scenario wordt een (niet volledige) terugkeer naar de waarden van de jaren tachtig en negentig verondersteld. Bij de jongere cohorten wordt geen inhaaleffect waargenomen en bij de wat oudere cohorten wordt de inhaalslag die recent is ingezet weer afgebroken (onder invloed van de slechte economische omstandigheden).

Vanuit het perspectief van de cohortvruchtbaarheid wordt in de bevolkingsprognose een geleidelijke daling van het gemiddeld kindertal per vrouw (de cohort equivalent van de TFR) van 2,5 voor geboortegeneratie 1935 naar 1,75 voor de geboortegeneraties vanaf 1975 verondersteld. In het Regional Communities scenario wordt verondersteld dat de cohort vruchtbaarheid continu blijft dalen terwijl in het Global Economy en Strong Europe scenario een stijging na cohort 1970 wordt verwacht. In het Transatlantic Market scenario geldt een stabiele vruchtbaarheid vanaf cohort 1970.

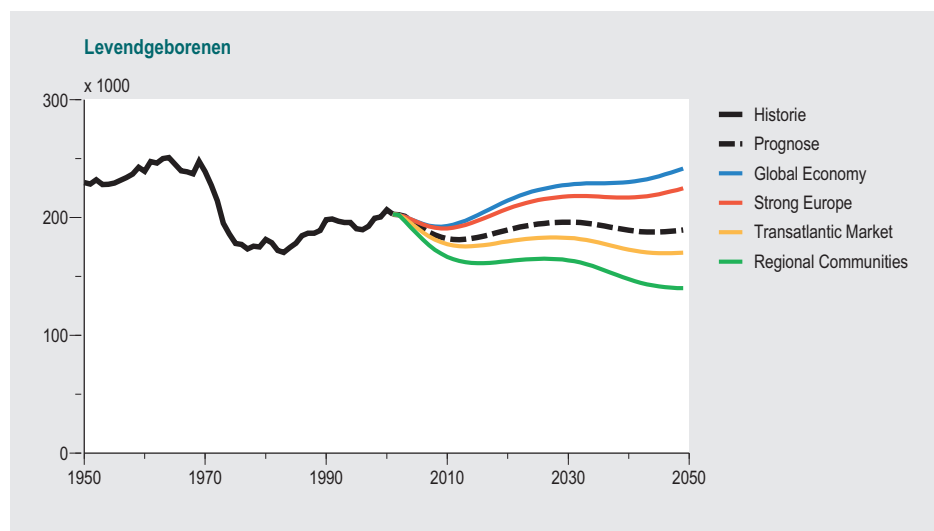


Figuur 2 Totaal vruchtbaarheidscijfer, volgens Bevolkingsprognose en vier scenario's.



Figuur 3 Gemiddeld kindertal per vrouw, volgens Bevolkingsprognose en vier scenario's.

De verschillen in de TFR gaan gepaard met grote effecten in aantallen geboren in de toekomst. In de Bevolkingsprognose treden wat schommelbewegingen rond het huidige niveau op (tussen de 180 en 200 duizend per jaar). In het Regional Communities scenario treedt een forse daling op naar aantallen die Nederland nog nooit heeft vertoond (naar 140 duizend in 2050). In het Transatlantic Market scenario worden meer kinderen geboren en schommelt het aantal geboren na 2010 tussen de 170 en 185 duizend. Het aantal kinderen dat in het Global Economy en het Strong Europe scenario wordt geboren ligt boven het aantal dat in de Bevolkingsprognose wordt ver-

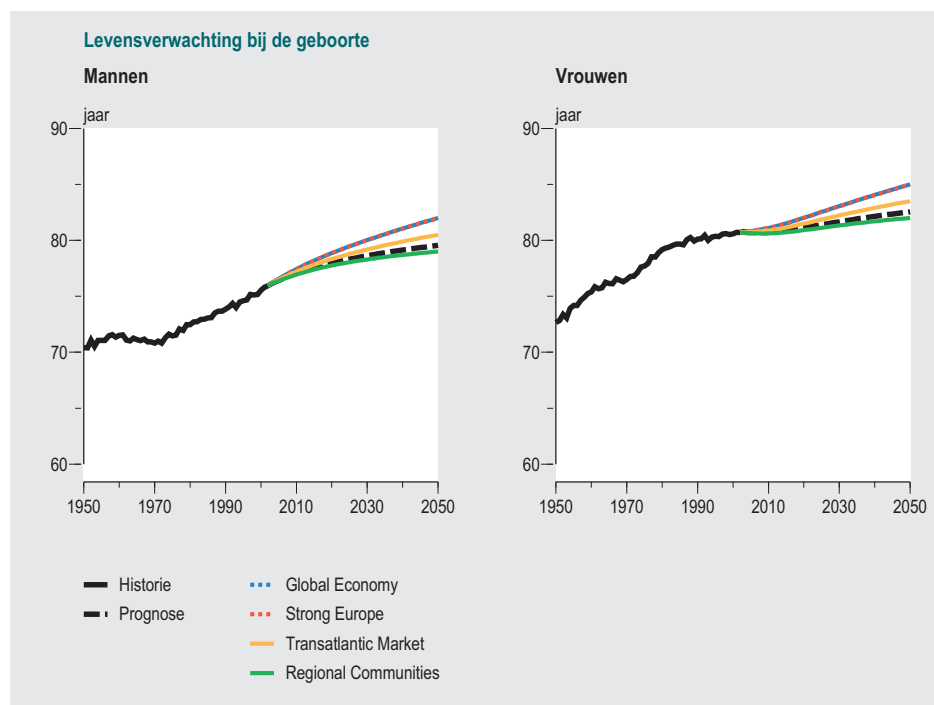


Figuur 4 Levendgeborenen volgens Bevolkingsprognose en vier scenario's.

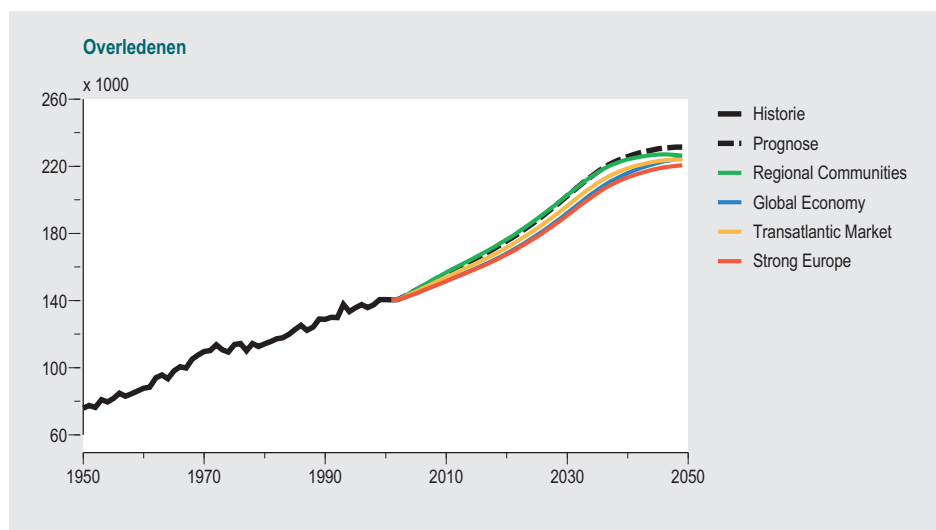
wacht. In het Global Economy scenario ligt het aantal geborenen hoger dan in het Strong Europe scenario ondanks dat de TFR in beide scenario's gelijk ligt. De reden hiervoor is dat de bevolkingsgroei in het Global Economy scenario hoger ligt. Ondanks de stijging in het aantal geborenen in beide scenario's (naar 225 duizend in 2050 in Strong Europe en 240 duizend in Global Economy) wordt het piekniveau van 1964 met 250 duizend niet gehaald (ondanks het feit dat de bevolking in 2050 in het Global Economy scenario 8 miljoen groter is dan in 1964).

### 4.3 Sterfte

De levensverwachting bij de geboorte was bij de mannen tot het begin van de jaren zeventig vrij stabiel om hierna continu te stijgen. Deze stijging wordt in de toekomst voortgezet hoewel de mate van stijging afneemt. In het Regional Communities scenario blijft de levensverwachting iets achter bij die volgens de Bevolkingsprognose. In de drie overige scenario's is de stijging groter dan die van de prognose. In de scenario's Global Economy en Transatlantic Market wordt van een (vrij) hoge economische groei uitgegaan, hetgeen via wijzigingen in de sociaal-economische status een belangrijk positief effect heeft op de ontwikkeling van de levensverwachting. In het scenario Strong Europe leiden aspecten als inkomenshervreiding, een gezondere leefstijl en meer toegang tot de gezondheidszorg eveneens tot een vrij sterke stijging van de levensverwachting. In het scenario Transatlantic Market is door de vrij lage economi-



Figuur 5 Levensverwachting bij de geboorte, volgens Bevolkingsprognose en vier scenario's.



*Figuur 6 Overledenen volgens Bevolkingsprognose en vier scenario's.*

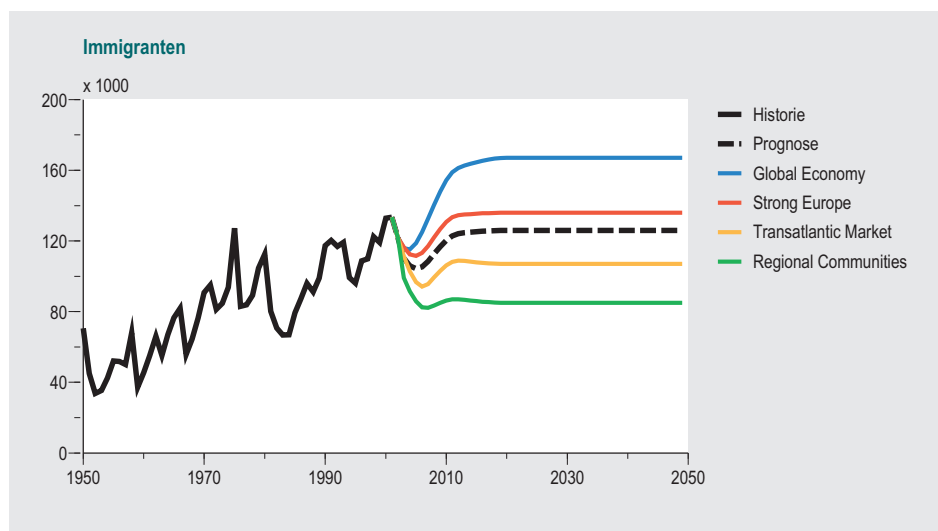
sche groei de stijging in de levensverwachting gering en blijft achter bij de stijging in de bevolkingsprognose.

Voor vrouwen was vanaf 1950 sprake van een continue stijging die echter in de jaren negentig stagneerde. In de prognose wordt verwacht dat deze stagnatie tot 2015 aanhoudt en dat de levensverwachting hierna weer gaat stijgen. Net als bij de mannen wordt in het Regional Communities scenario verwacht dat de levensverwachting iets achter blijft bij die volgens de Bevolkingsprognose en dat in de drie overige scenario's de stijging hoger is.

Hoewel er sprake is van behoorlijke verschillen in de levensverwachting, lopen de aantallen overledenen volgens de vier scenario's niet ver uiteen. Ondanks een verdere stijging van de levensverwachting van zowel mannen als vrouwen (na 2010) zal het jaarlijkse aantal overledenen in de komende decennia sterk toenemen. Dit is het gevolg van de vergrijzing van de bevolking. De naoorlogse geboortegolf zorgt in de komende decennia voor een sterke toename van het aantal ouderen. In het tweede en derde decennium van de 21e eeuw zal dit een versnelling in de toename van het aantal overledenen te weeg brengen. Na 2030 loopt de stijging in het aantal overledenen weer langzaam terug en komt rond 2050 tot stilstand.

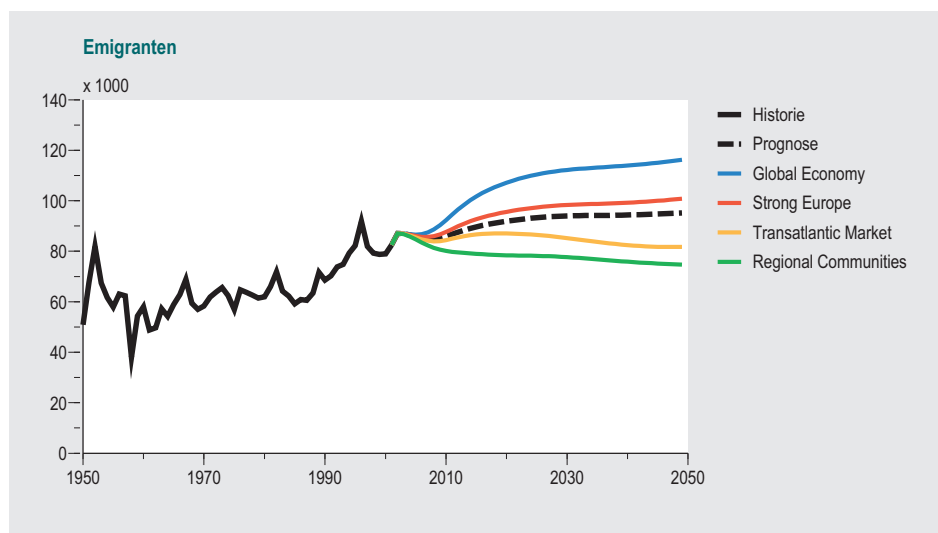
## 4.4 Migratie

In tegenstelling tot de geleidelijke ontwikkelingen in de geboorte- en sterfteaantallen zijn de ontwikkelingen in het migratiesaldo vrij grillig. Dit geldt ook voor de afgelopen jaren waarin het migratiesaldo daalde van 54 duizend in 2000 (na 1975 het twee-

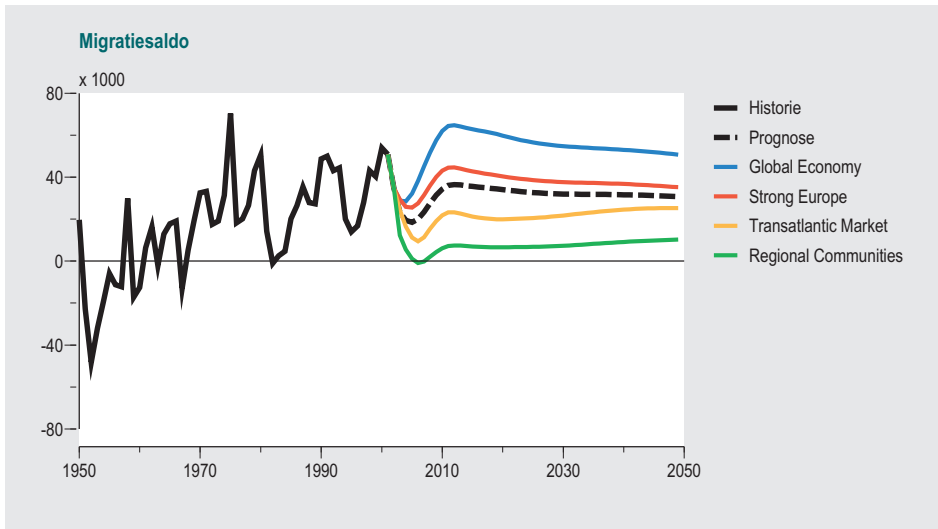


Figuur 7 Immigranten volgens Bevolkingsprognose en vier scenario's.

de topjaar) naar 35 duizend in 2002. In de prognoseperiode daalt het migratiesaldo de komende jaren nog wat verder als gevolg van een daling van de (arbeids)migratie uit de Westerse landen. Na het dieptepunt in 2007 gaat het weer omhoog tot ongeveer 35 duizend rond 2015 en zakt hierna weer langzaam af naar ongeveer 30 duizend in 2050. In het Strong Europe scenario wordt op een iets hoger niveau bijna dezelfde ontwikkeling verwacht. In het Transatlantic Market scenario ligt het migratiesaldo duidelijk onder dat van de Bevolkingsprognose. Na 2020 worden de verschil-



Figuur 8 Emigranten volgens Bevolkingsprognose en vier scenario's.

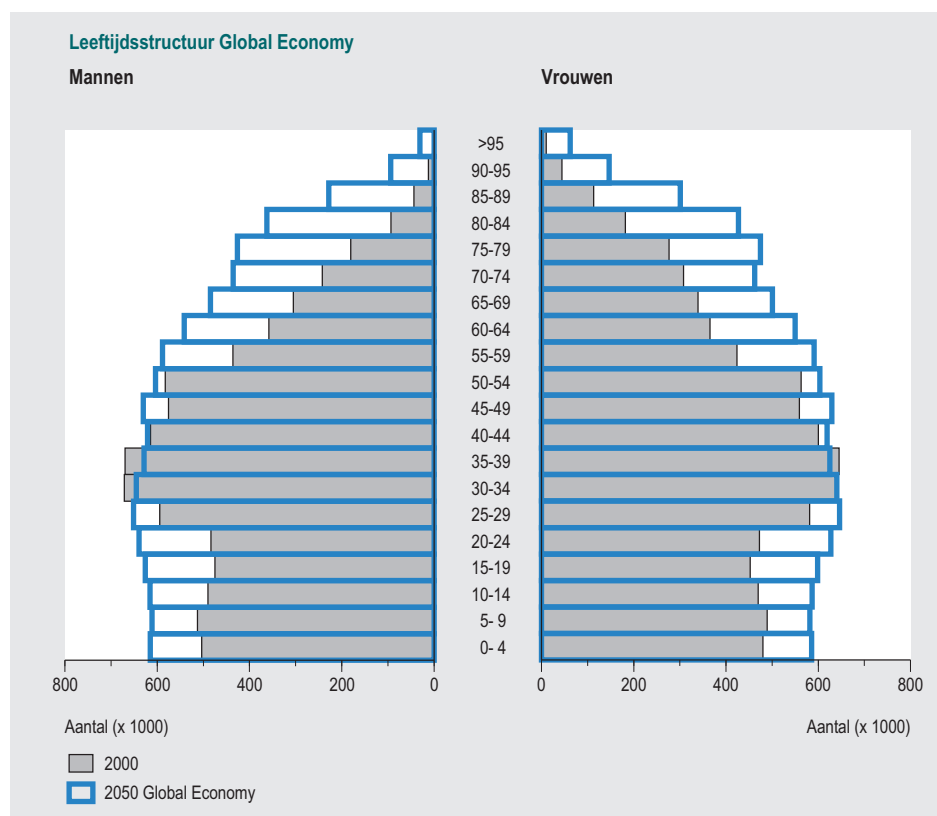


Figuur 9 Migratiesaldo (inclusief saldo correcties) volgens Bevolkingsprognose en vier scenario's.

len met de bevolkingsprognose kleiner. In het Regional Communities scenario zakt het migratiesaldo de komende jaren nog veel verder in dan in het Transatlantic Market scenario en blijft na 2007 op dit niveau. In het Global Economy scenario is er nog amper sprake van een daling van het migratiesaldo in de komende jaren en wordt een forse stijging verondersteld die leidt tot een saldo van 65 duizend rond 2010, hierna volgt een lichte daling naar 50 duizend in 2050.

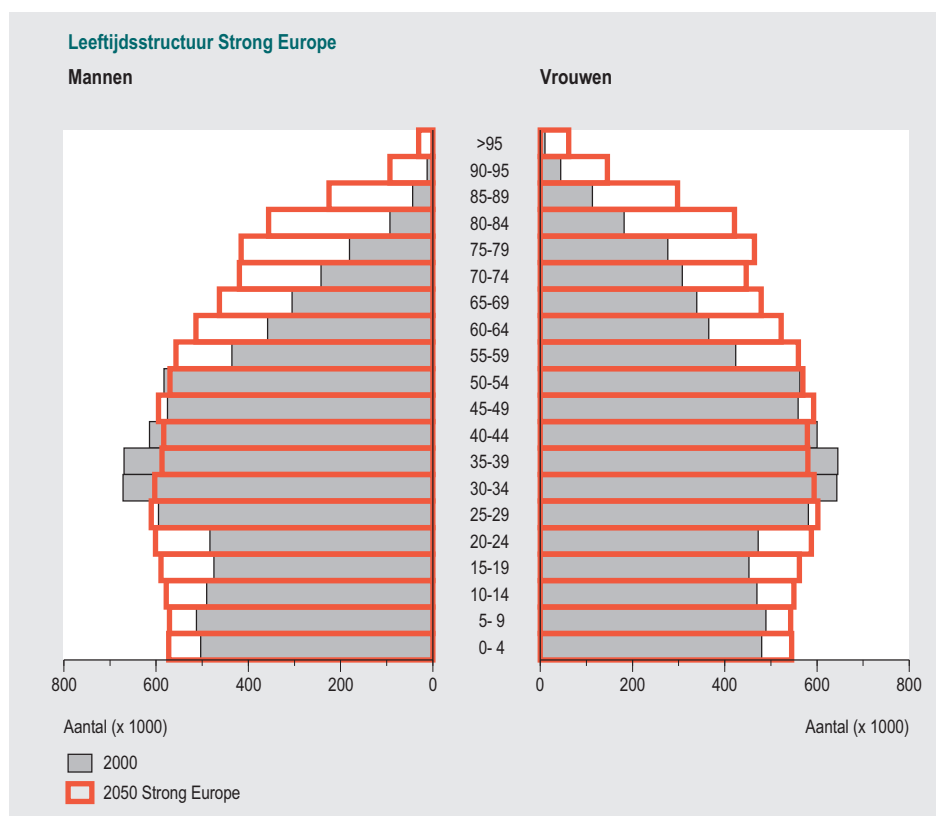
## 4.5 Bevolkingsstructuur

Niet alleen de omvang van de bevolking zal in de toekomst sterk veranderen, ook de leeftijdsstructuur van de bevolking zal een sterke wijziging ondergaan. De bevolkingspiramide geeft een totaalbeeld van de wijzigingen die tussen 2000 en 2050 optreden in de leeftijdstructuur van de bevolking. Omdat vroeger de (kinder)sterfte beduidend was, waren er beduidend minder oudere dan jongere mensen. Hierdoor had de leeftijdsstructuur vroeger de vorm van een piramide. De laatste decennia is dit niet langer het geval: de basis is smaller dan het middenstuk waardoor er eerder sprake is van een 'peervorm'. Dit komt vooral doordat in de afgelopen 30 jaar veel minder kinderen zijn geboren dan in de eerste decennia na de Tweede Wereldoorlog.



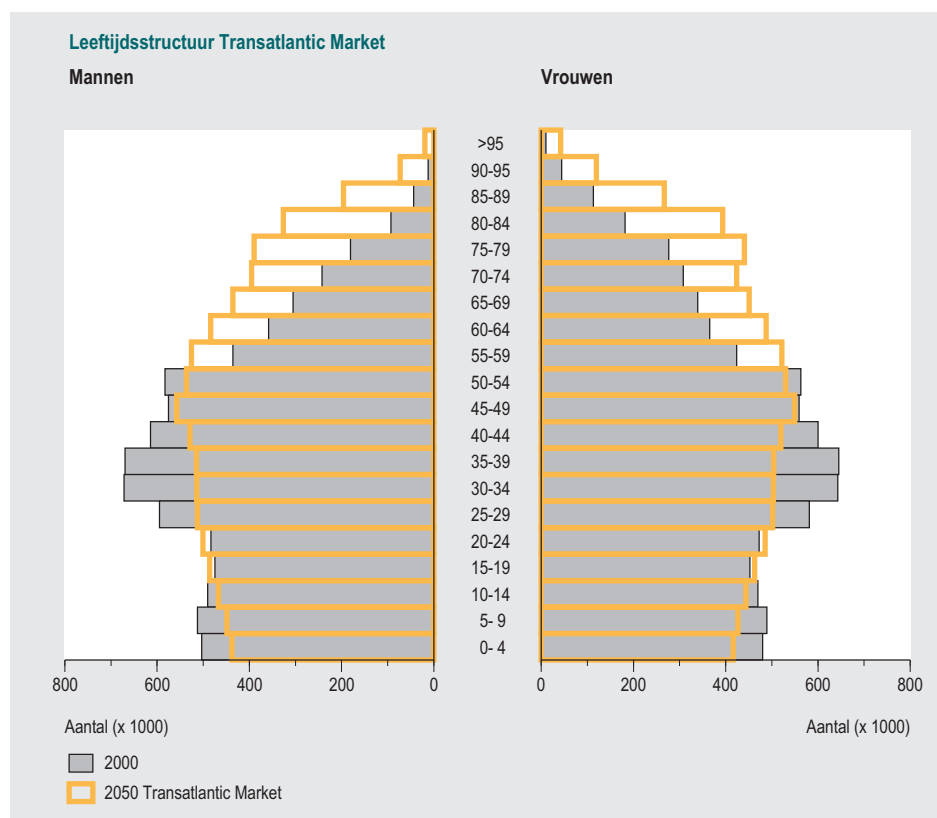
*Figuur 10 Leeftijdsstructuur, 2000 en 2050 volgens het scenario Global Economy.*

Volgens het Global Economy scenario zullen in de toekomst de grootste veranderingen optreden in de lage en hoge leeftijdsklassen. Zowel de basis als de top van de leeftijdsopbouw zal breder worden. In de middenleeftijdsklassen zullen weinig veranderingen optreden. Hierdoor krijgt de leeftijdsstructuur in 2050 een 'kegelvorm' (zie figuur 10).



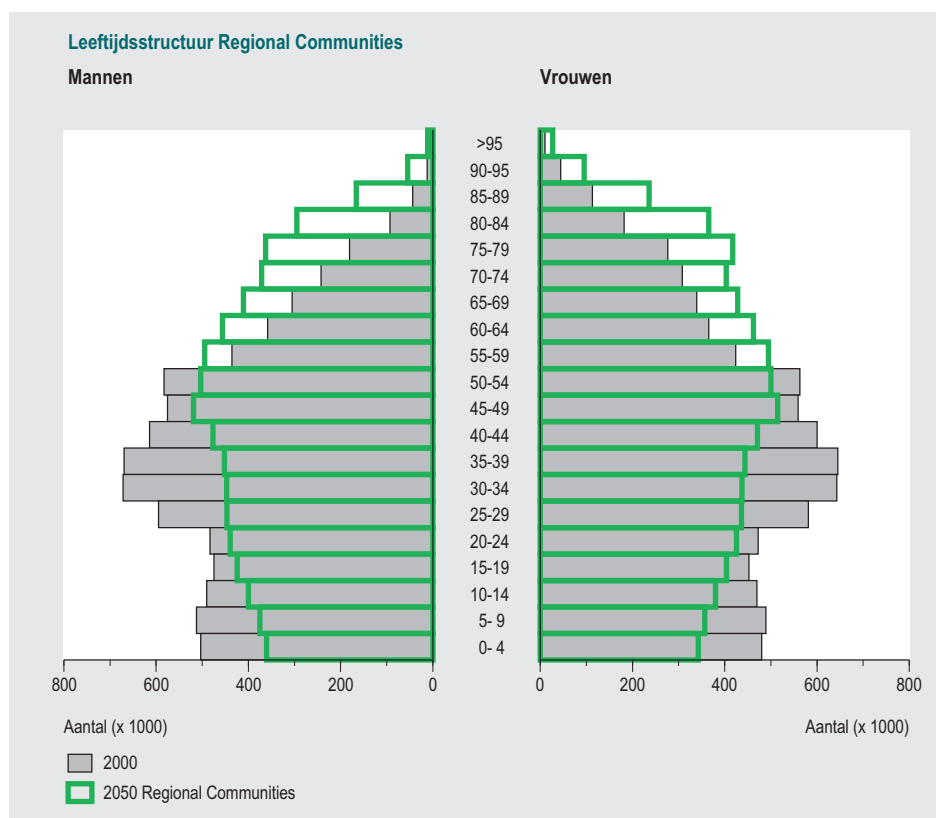
*Figuur 11 Leeftijdsstructuur, 2000 en 2050 volgens het scenario Strong Europe.*

Volgens het Strong Europe scenario zullen in de toekomst eveneens de grootste veranderingen optreden in de lage en hoge leeftijdsklassen. In dit scenario wordt de basis en top minder breed dan in het Global Economy scenario (zie figuur 11).



*Figuur 12 Leeftijdsstructuur, 2000 en 2050 volgens het scenario Transatlantic Market.*

Volgens het Transatlantic Market scenario zullen in de toekomst vooral veranderingen optreden in de hoge leeftijdsklassen. De basis van de leeftijdsstructuur van de bevolking blijft grotendeels hetzelfde. De middenleeftijdsklassen zullen in de toekomst in omvang afnemen terwijl de hoge leeftijdsklassen als gevolg van de vergrijzing juist zullen groeien. Hierdoor krijgt de leeftijdsstructuur in 2050 een 'appelvorm' (zie figuur 12).



*Figuur 13 Leeftijdsstructuur, 2000 en 2050 volgens het scenario Regional Communities.*

In het Regional Communities scenario lijken de veranderingen in de leeftijdsstructuur het meest extreem. De basis en het middenstuk ondergaan een sterke afslanking terwijl de top wat breder wordt (zie figuur 13).

In tabel 8 wordt een selectie gegeven van kengetallen van de leeftijdsstructuur. Het percentage van de bevolking ouder dan 65 jaar is in het Global Economy scenario het laagst, namelijk 21,8% in 2050 terwijl dit met 24,1% in het Regional Communities het hoogst is. Veranderingen in het aandeel van de potentiële beroepsbevolking (20-64 jaar) zijn het grootst in het Strong Europe scenario. Uit de tabel blijkt dat de leeftijdsstructuur, als belangrijke indicator voor vergrijzing en arbeidsmarktontwikkelingen, in alle scenario's sterke veranderingen door zal maken.

Tabel 8. Uitkomsten voor de vier scenario's, totale bevolking (x1000 personen) en leeftijdsstructuur (%), 2002-2050.

|                    | Global Economy |              |               |                | Strong Europe |              |               |                |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|----------------|---------------|--------------|---------------|----------------|
|                    | Totaal         | 0-19<br>jaar | 20-64<br>jaar | 65 en<br>ouder | Totaal        | 0-19<br>jaar | 20-64<br>jaar | 65 en<br>ouder |
|                    | (x1000)        | (%)          | (%)           | (%)            | (x1000)       | (%)          | (%)           | (%)            |
| 2002 <sup>1)</sup> | 16105          | 24,5         | 61,9          | 13,7           | 16105         | 24,5         | 61,9          | 13,7           |
| 2005               | 16374          | 24,5         | 61,5          | 14,0           | 16372         | 24,5         | 61,5          | 14,0           |
| 2010               | 16830          | 24,2         | 61,0          | 14,9           | 16760         | 24,1         | 60,9          | 14,9           |
| 2015               | 17354          | 23,6         | 59,6          | 16,8           | 17171         | 23,5         | 59,5          | 17,0           |
| 2020               | 17884          | 23,3         | 58,4          | 18,3           | 17574         | 23,2         | 58,3          | 18,5           |
| 2025               | 18405          | 23,2         | 57,1          | 19,7           | 17968         | 22,9         | 57,0          | 20,1           |
| 2030               | 18890          | 23,4         | 55,4          | 21,2           | 18325         | 23,1         | 55,1          | 21,7           |
| 2035               | 19316          | 23,7         | 53,9          | 22,4           | 18622         | 23,4         | 53,6          | 23,0           |
| 2040               | 19677          | 23,8         | 53,4          | 22,8           | 18852         | 23,6         | 53,0          | 23,4           |
| 2045               | 20005          | 23,8         | 53,9          | 22,3           | 19044         | 23,5         | 53,5          | 23,0           |
| 2050               | 20335          | 23,7         | 54,5          | 21,8           | 19234         | 23,4         | 54,1          | 22,4           |

|                    | Transatlantic Market |              |               |                | Regional Communities |              |               |                |
|--------------------|----------------------|--------------|---------------|----------------|----------------------|--------------|---------------|----------------|
|                    | Totaal               | 0-19<br>jaar | 20-64<br>jaar | 65 en<br>ouder | Totaal               | 0-19<br>jaar | 20-64<br>jaar | 65 en<br>ouder |
|                    | (x1000)              | (%)          | (%)           | (%)            | (x1000)              | (%)          | (%)           | (%)            |
| 2002 <sup>1)</sup> | 16105                | 24,5         | 61,9          | 13,7           | 16105                | 24,5         | 61,9          | 13,7           |
| 2005               | 16351                | 24,5         | 61,5          | 14,0           | 16321                | 24,5         | 61,5          | 14,0           |
| 2010               | 16596                | 23,9         | 61,1          | 15,0           | 16459                | 23,8         | 61,2          | 15,1           |
| 2015               | 16802                | 23,0         | 59,8          | 17,2           | 16509                | 22,6         | 60,1          | 17,3           |
| 2020               | 16961                | 22,2         | 58,9          | 18,9           | 16500                | 21,5         | 59,3          | 19,2           |
| 2025               | 17087                | 21,5         | 57,8          | 20,7           | 16447                | 20,5         | 58,5          | 21,0           |
| 2030               | 17165                | 21,4         | 56,1          | 22,5           | 16334                | 20,3         | 56,8          | 22,9           |
| 2035               | 17174                | 21,5         | 54,5          | 24,0           | 16137                | 20,4         | 55,1          | 24,5           |
| 2040               | 17104                | 21,6         | 53,8          | 24,6           | 15846                | 20,5         | 54,3          | 25,1           |
| 2045               | 16980                | 21,5         | 54,4          | 24,1           | 15488                | 20,4         | 54,9          | 24,7           |
| 2050               | 16836                | 21,3         | 55,1          | 23,6           | 15107                | 20,1         | 55,7          | 24,1           |

1) Waargenomen

# Literatuur

- Alders, M. (2001), Allochtone moeders. Samenleven, Nieuwe feiten over relaties en gezinnen. CBS, Voorburg/Heerlen
- Backlund, E., P.D. Sorlie en N.J. Johnson (1996), The shape of the relationship between income and mortality in the United States: Evidence from the National Longitudinal Mortality Study. *Annals of Epidemiology*, 6, pp. 12-20.
- Bähr, J. en J. Köhli (1995), *Migration Policies In The Changing Population of Europe*. Blackwell Publishers, Oxford.
- Becker, G.S. (1991), *A Treatise on the Family*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Becker, G.S. (1993), The economic way of looking at behaviour. *Journal of Political Economy* 101, pp. 385-409.
- Beer, J. de (1993), Echtscheidingscijfer stijgt bij daling van consumentenvertrouwen. *Maandstatistiek van de bevolking*, september 1993, pp. 29-31.
- Bunker, J.P. (2001), The role of medical care in contributing to health improvement within society, *Int. J. Epidemiol* 30, pp. 1260-1263.
- Centraal Planbureau (2003) *Four Futures of Europe*, Den Haag.
- Chesnais, J.C. (1996), Fertility, Family and Social Policy in Contemporary Transatlantic Markets. *Europe. Population and Development Review*, 22(4), pp. 729-739.
- Coleman D. (1998), Reproduction and survival in an unknown world: what drives today's industrial populations and to what future? NIDI Hofstee Lecture Series, No 5. The Hague, Netherlands Interdisciplinary Demographic Institute.
- Dinkel, R.H. (1985), The seeming paradox of increasing mortality in a highly industrialized nation: the example of the Soviet Union. *Population Studies* 39, pp. 87-97.
- Duin, C. van en I. Keij (2002), Welvaartsongelijkheid in de jaarlijkse sterftekans. *Maandstatistiek van de bevolking*, februari 2002, pp. 25-26.
- Ecob, R. en R. Straub (1998), Income and health: What is the nature of the relationship? *Social Science & Medicine*, 48, pp. 693-705.
- Ekert-Jaffé O., H. Joshi, K. Lynch, R. Mougins en M. Rendall (2002), Fertility, Timing of births and Socio-Economic Status in France en Britain: Social Policies and Occupational Polarization. *Population*, English Edition, volume 57, 3-2002, pp. 475-508.
- Esping-Andersen G., (1990), *The Three Worlds of Welfare Capitalism*, Cambridge, Polity Press, UK.
- Easterlin, R.A. (1969), Towards a socio-economic theory of fertility. In: S.J. Behrman. L. Corsa, en R. Freedman (red.), *Fertility and Family Planning: A World View*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Easterlin, R.A. (1975), An economic framework for fertility analysis. In: *Studies in Family Planning* 6, pp. 54-64.
- Friedman, G.D. en A.L. Klatsky (1993), Is alcohol good for your health? *New England Journal of Medicine* 329, pp. 1882-1883.
- Fries, J. (1980), Aging, natural death and the compression of morbidity. *New England Journal of Medicine* 303, pp. 130-135.
- Gallo, L. C. en K. A. Matthews (2003), Understanding the Association Between Socioeconomic Status and Physical Health: Do Negative Emotions Play a Role?, *Psychological Bulletin*, vol. 129, no 1. pp. 10-51.
- Gray, R., H. Leridon en A. Spira (red.) (1993), *Biomedical and Demographic Determinants of Reproduction*. Oxford: Clarendon Press.
- Hobcraft J. (1996), Fertility in England and Wales: a fifty year perspective. *European Journal of Population*, 7, pp. 295-306.
- Hoem B., Hoem J. (1997), *Fertility trends in Sweden up to 1996*, Stockholm, Stockholm University Demographic Unit.
- Holdsworth, C. en M. Irazoqui Solda (2002), First Housing Moves in Spain: An Analysis of Leaving Home and First Housing Acquisition. *European Journal of Population* 18, pp. 1-19.
- Hoogetoezem, J. (1998), Sterfte tengevolge van longkanker. De ontwikkeling in de periode 1970-1996. In: *Maandbericht gezondheidsstatistiek*, maart 1998, pp. 23-26.
- Hoorn, W.D. van (1991), De invloed van werken van de vrouw op het aantal kinderen. *Maandstatistiek van de bevolking*, oktober 1991, pp. 17-26.
- Hoorn, W.D. van en J. de Beer (1998), Analysis and projection of national and regional mortality for countries of the European Economic Area. *Maandstatistiek van de bevolking*, juni 1998, pp. 8-16.
- Hoorn, W.D. en J. de Beer (2001), *Bevolkingsprognose 2000-2050: prognose model voor de sterfte*. *Maandstatistiek van de bevolking*, juli 2001, pp. 10-15.

- Jong, A.H. de (1997), Achtergronden van vruchtbaarheidsontwikkelingen. Maandstatistiek van de bevolking, oktober 1997, pp. 12-24.
- Jong, A. de en H. Visser (1997), Long-term international migration scenarios for the European Economic Area. Eurostat Working Papers. Population and social conditions E4/1997-6.
- Jong, A.H. en H. Visser (1998), Effects of the economy on international migration flows. Maandstatistiek van de bevolking, december 1998, pp. 50-52.
- Jong, A. en W. van Hoorn (1999), Leaving Home, and then? Vital events, Statistics Netherlands, Voorburg / Heerlen, pp. 21-36.
- Jong, A. de (2001), Bevolkingsprognose 2000-2050: achtergronden van vruchtbaarheidsontwikkelingen. Maandstatistiek van de bevolking, februari 2001, pp. 39-44.
- Jong, A. de (2003), Veronderstellingen van de bevolkingsprognose 2002-2050. Bevolkingstrend, 1<sup>e</sup> kwartaal 2003, pp. 27-33.
- Jong, A. de, H. Nicolaas, A. Sprangers, (2001), Bevolkingsprognose 2000-2050: kunnen in de toekomst meer arbeidsmigranten worden verwacht? Maandstatistiek van de bevolking, maart 2001, pp. 41-46.
- Kaa, D.J. van de (1987), Europe's Second Demographic Transition. Population Bulletin, 42(1). Washington; Population Reference Bureau.
- Kohler, H.P., F.C. Billari, J.A. Ortega (2002), The Emergence of Lowest-Low Fertility in Europe. Population and Development Review, December 2002, pp. 641-680.
- Kunst, ET AL., en J.P. Mackenbach (1995), International comparison of socio-economic inequalities in mortality. Paper prepared for the European Population Conference in Milan, 4-8 September.
- Latten, J. en P. Kreijen (2001), De Sarahs van nu. In: Samenleven. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen 2001, pp. 73-82.
- Lesthaeghe, R. en D.J. van de Kaa (1986), Twee demografische transitie? In: D.J. van de Kaa en R. Lesthaeghe (red.). Bevolking: groei en krimp. Deventer: Van Loghum Slaterus, pp. 9-24.
- Lynch, J.W., G.D. Smith, G.A. Kaplan, J.S. House (2000), Income inequality and mortality: Importance to health of individual income, psychosocial environment, or material conditions. British Medical Journal, 320, pp. 1200-1204.
- Mackenbach, J.P., C.W.N. Looman en A.E. Kunst, (1988), Baat de gezondheidszorg? Demos, december 1988, pp. 79-80.
- Manton, K.G., E. Stallard en H.D. Tolley, (1991), Limits to human life expectancy. Population and Development Review 17, pp. 603-637.
- Marmot, M.G., M.J. Shipley en G. Rose (1984), Inequalities in death: Specific explanations of a general pattern? Lancet, 1, pp. 1003-1006.
- McKeown, T. (1976), The Modern Rise of Population. London: Edward Arnold.
- McDonald, P. (2002), Sustaining Fertility through Public Policy: The Range of Options. Population, English Edition, volume 57, 3-2002, pp. 417-446.
- Moors, H. en R. Palombia (red) (1995), Population, Familie and Welfare. A Comparative Survey of European Attitudes. Oxford: Clarendon Press.
- Nicolaas, H. en A.H. Sprangers (2000), De nieuwe gastarbeider: manager uit de VS of informaticus uit India. Maandstatistiek van de bevolking, september 2000, pp. 9-12.
- Olshansky, S.J. en B.A. Carnes, (1994), Demographic perspectives on human senescence. Population and Development Review 20, pp. 57-80.
- Pampel, F.C. (2002), Cigarette Use and the Narrowing Sex Differential in Mortality. In: Population and Development Review, volume 28, nummer 1, pp. 77-104.
- Peer, C. van (2002), Kinderwens en realiteit: een analyse van FFS-gegevens met beschouwingen vanuit een macro-context. Bevolking en gezin, pp. 79-123
- Poos, R., R. Hoogenveen, J. Jansen en A. van den Bergh Jets, (2002), Discussiestuk roken en levensverwachting, niet gepubliceerde notitie RIVM.
- Ramstedt, M. (2002), Alcohol-Related Mortality in 15 European Countries in the Postwar Period. European Journal of Population 18, pp. 307-323.
- RIVM, (2002), Gezondheid op koers? Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2002. Bohn, Stafleu, Van Loghum.
- RIVM-MNP, (2004), Duurzaamheidsverkenning, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Milieu en Natuur Planbureau, Bilthoven
- Ruimtelijk PlanBureau, (2003), Scene: een kwartet ruimtelijke scenario's voor Nederland, NAI Uitgevers.
- Schaapveld, K., A.M.J. Chorus en R.J.M. Perenboom (1994), The European health potential: what can we learn from each other. Leiden: TNO Prevention and Health.

- Schoenmaeckers, R. C., E. Lodewijckx, C. van Peer (2002), Sociale verschillen inzake het krijgen van kinderen: een reden voor beleidsmaatregelen? Bevolking en gezin, pp. 3-50.
- Smith, G.D., D. Carroll.D., S. Rankin and D. Rowan (1992), Socioeconomic differentials in mortality: Evidence from Glasgow graveyards, *British Medical Journal*, 305, pp. 1554-1557.
- Steenhof, L. en A. de Jong (2001), Infecundity: A result of postponed childbearing? Voorburg: CBS. Paper presented at the European Population Conference, 7-9 June 2001, Helsinki.
- Valkonen, T. (1994), Socio-economic mortality differences in Europe. In: Beets, G. (ed.), *Population and family in the low countries: late fertility and other current issues*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Valkonen, T. en F. van Poppel (1997), The contribution of smoking to sex differences in life expectancy: four Nordic countries and The Netherlands 1970-1989. *European Journal of Public Health* 7, pp. 302-310.
- Vaupel, J., (1997), Demographic analysis of aging and longevity. Paper gepresenteerd tijdens IUSSP General Population Conference, Beijing, oktober 1997.
- Vermunt, J.K. (1991) Een multivariaat model voor de geboorte van het eerste kind. *Maandstatistiek van de bevolking*, mei 1991, pp. 22-33.
- World Bank (2002). *World development indicators CD-ROM*. Washington DC, World Bank.