

# **Sterfte aan kanker en andere chronische aandoeningen**

**Kenmerken in 2006 en trends vanaf 1996**

Dr. L.F.J. van der Velden (NIVEL)

Dr. A.L. Francke (NIVEL)

Dr. L. Hingstman (NIVEL)

Prof. dr. D.L. Willems (AMC/UvA, afdeling huisartsgeneeskunde)

ISBN 978-90-6905-873-3

<http://www.nivel.nl>

[nivel@nivel.nl](mailto:nivel@nivel.nl)

Telefoon 030 2 729 700

Fax 030 2 729 729

©2007 NIVEL, Postbus 1568, 3500 BN UTRECHT

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het NIVEL te Utrecht. Het gebruik van cijfers en/of tekst als toelichting of ondersteuning in artikelen, boeken en scripties is toegestaan, mits de bron duidelijk wordt vermeld.

# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding en vraagstellingen</b>	<b>7</b>
<b>2 Data en methode</b>	<b>9</b>
<b>3 Resultaten</b>	<b>13</b>
3.1 Aantal overledenen in 2006 per aandoening	13
3.2 Aantal overledenen in 2006 naar leeftijd, geslacht en etniciteit	14
3.3 Sterftekans in 2006 naar leeftijd en geslacht	17
3.4 Aandeel in de totale sterfte in 2006 naar leeftijd	18
3.5 Plaats van overlijden in 2006 naar leeftijd, geslacht en etniciteit	19
3.6 Ontwikkelingen in sterfte tussen 1996 en 2006	22
3.7 Overeenkomst ontwikkelingen met de prognose	24
3.8 Ontwikkelingen in de plaats van overlijden	26
<b>4 Conclusies en discussie</b>	<b>27</b>
<b>Literatuurverwijzingen</b>	<b>31</b>
<b>Bijlage: vergelijking prognoses en uitkomsten</b>	<b>33</b>



# Samenvatting

## Kenmerken in 2006

- In 2006 zijn circa 73.000 mensen overleden aan een chronische aandoening.
- Daarmee is 54% van alle sterfte aan te duiden als niet-acute sterfte.
- Kanker is met 40.000 overledenen de chronische aandoening met de meeste sterfte.
- CVA (na correctie voor acute sterfte), COPD, dementie hartfalen en diabetes zijn ieder verantwoordelijk voor ongeveer 6.000 overledenen en 29.000 overledenen in totaal.
- De overige aandoeningen (zoals Parkinson, chronische nier- en leverziekten en MS) zijn samen verantwoordelijk voor circa 3.600 overledenen in totaal.
- Van alle overledenen is bijna driekwart minstens 70 jaar op het moment van overlijden.
- De kans om aan een chronische aandoening te sterven, neemt sterk toe met de leeftijd.
- De helft van de overledenen is vrouw.
- De leeftijdspecifieke kans om aan een chronische aandoening te sterven, is overigens iets groter voor mannen dan voor vrouwen, vooral in de oudere leeftijdsgroepen.
- Bijna 90% van de overledenen is van Nederlandse herkomst, 8% is westers allochtoon en 2% is niet-westers allochtoon.
- Van de personen die zijn overleden aan een chronische aandoening, sterft 32% thuis, 27% in een ziekenhuis 25% in een verpleeghuis, 10% in een verzorgingshuis en 5% sterft elders.

## Trends vanaf 1996

- De sterfte aan chronische aandoeningen stijgt met ongeveer 0,7% per jaar.
- Voor mannen is er in alle leeftijdsgroepen een iets dalende kans op niet-acute sterfte.
- Voor vrouwen lijkt de leeftijdspecifieke kans op niet-acute sterfte daarentegen stabiel.
- Voor de toekomst kan een verdere groei van de totale niet-acute sterfte verwacht worden vanwege de voortgaande vergrijzing van de bevolking, maar die groei wordt waarschijnlijk iets getemperd door een verdere daling van de sterftekans bij mannen.
- Het aantal niet-westerse allochtonen dat aan een chronische aandoening zal sterven, zal waarschijnlijk gaan groeien.
- Het aandeel dat in een ziekenhuis sterft neemt langzaam af.
- Het verdient aanbeveling om de bovenstaande trends regelmatig te monitoren.



# 1 Inleiding en vraagstellingen

In 2006 overleden in Nederland ongeveer 135.000 mensen (CBS, <http://statline.cbs.nl>). Een deel van deze mensen stierf acuut en onverwachts, terwijl een ander deel (ruim de helft) overleed aan kanker of aan een andere chronische aandoening. Bij deze laatste groep mensen is de dood ingetreden na een min of meer langdurig ziekbed en daarmee vormen ze de doelgroep van palliatieve zorg.

In aansluiting bij de definitie van de World Health Organization uit 2002 verstaan we onder palliatieve zorg: *een benadering die de kwaliteit van het leven verbetert van patiënten en hun naasten die te maken hebben met een levensbedreigende aandoening, door het voorkomen en verlichten van lijden, door middel van vroegtijdige signalering en zorgvuldige beoordeling en behandeling van pijn en andere problemen van lichamelijke, psychosociale en spirituele aard* ([www.who.int](http://www.who.int)).

Voor het vormgeven van beleid en praktijk van de palliatieve zorg, is het belangrijk om inzicht te hebben in relevante achtergrondkenmerken van mensen die overlijden aan kanker of andere chronische aandoeningen. In 2000 voerde het NIVEL voor het eerst een analyse uit van kenmerken van mensen die gestorven waren aan kanker of andere chronische aandoeningen (Francke & Willems, 2000; Van der Velden e.a., 2003). Op basis van deze studie werd voorspeld dat tussen 1997 en 2015 de niet-acute sterfte met ongeveer 20% zou stijgen, dus met ruim 1% per jaar. Als de behoeften van individuele terminale patiënten en naasten niet zouden wijzigen, zou dat betekenen dat de vraag naar palliatieve zorg in de periode 1997-2015 ook met ongeveer 20% zou toenemen.

De in dit rapport gepresenteerde analyses van niet-acute sterfte, betreffen een actualisering van de studie uit 2000. Actualisering was noodzakelijk omdat de vorige studie betrekking had op registratiegegevens uit 1997, die dus inmiddels tien jaar oud zijn. Daarnaast was actualisering belangrijk omdat de ontwikkelingen op het terrein van palliatieve zorg zeker niet stil staan. Vandaag de dag groeit de aandacht voor sterven in onze samenleving en de gezondheidszorg nog steeds. Er komen steeds meer voorzieningen zoals hospices en bijna-thuis-huizen, waar mensen de laatste periode van hun leven kunnen verblijven (Mistiaen e.a., 2006). Dit kan leiden tot verschuivingen in de plaatsen van overlijden. Ten slotte was actualisatie belangrijk omdat het huidige kabinet palliatieve zorg als één van de speerpunten van het overheidsbeleid heeft gekozen (Bussemaker, 2007). Dit kabinet hecht sterk aan een verdere versterking van de palliatieve zorg. Inzicht in sociaal-demografische en andere kenmerken van mensen die (over)lijden aan chronische terminale aandoeningen is noodzakelijk om het beleid ten aanzien van palliatieve zorg nader in te kunnen vullen.

De in dit rapport gepresenteerde analyses van niet-acute sterfte, zijn overigens niet alleen een actualisering van de studie uit 2000, maar ook een uitbreiding. Er wordt nu onder andere ook naar sterfte aan dementie en CVA gekeken. Ook wordt naar gegevens van overleden kinderen/jongeren beneden de 20 jaar gekeken.

De volgende vraagstellingen worden in dit rapport beantwoord:

1. Hoeveel Nederlanders overleden in 2006 ten gevolge van kanker en andere chronische aandoeningen?
2. Wat zijn de demografische kenmerken (leeftijdscategorie, sekse en etniciteit) van de mensen die in 2006 zijn overleden aan chronische aandoeningen?
3. Wat was de leeftijd- en geslachtsspecifieke kans om in 2006 te overlijden aan een chronische aandoening?
4. Wat was in 2006 het aandeel van de sterfte aan een chronische aandoening ten opzichte van de totale sterfte?
5. Wat was de plaats van overlijden (thuis, ziekenhuis e.a.) van de mensen die in 2006 zijn overleden aan een chronische aandoening?
6. Met hoeveel procent is de sterfte aan kanker en andere chronische aandoeningen tussen 1996 en 2006 toegenomen?
7. Is de toename tussen 1996 en 2006 van de sterfte aan kanker en andere chronische aandoeningen overeenkomstig de prognose die in de eerdere studie is gedaan?
8. Zijn er verschuivingen waar te nemen in de afgelopen jaren ten aanzien van de plaats van overlijden?

De eerste 5 vragen gaan vooral over de omvang van de sterfte aan chronische aandoeningen en de kenmerken van de overledenen in 2006. De laatste 3 vragen gaan juist over de ontwikkelingen in de sterfte aan chronische aandoeningen vanaf 1996. In hoofdstuk 3 worden de vraagstellingen beantwoord. In hoofdstuk 2 wordt eerst nog het een en ander beschreven over de data en de methode die voor dit rapport gebruikt zijn. Hoofdstuk 4 bevat tenslotte nog een korte samenvatting met conclusies en discussie.



## 2 Data en methode

Gegevens over het totaal aantal Nederlanders dat is overleden, zijn verkregen van het CBS. Deze CBS-registraties zijn grotendeels gebaseerd op overlijdensverklaringen ingevuld door artsen. Deze overlijdensverklaringen worden via de Gemeentelijke Basis Administratie (GBA) door het CBS verkregen. Gebruik makend van de CBS-gegevens kon tevens nagegaan worden wat de primaire doodsoorzaak was (volgens de zogeheten ICD-10 codering in drie digits) en wat de leeftijd (in 5-jaarsgroepen) en het geslacht was van de overleden personen. Alhoewel de vraagstelling in principe alleen betrekking heeft op het jaar 2006, zijn tevens gegevens over alle andere beschikbare jaren verzameld. Voor het aantal overledenen naar primaire doodsoorzaak betrof dit de jaren 1996 tot en met 2005. Verder zijn van het CBS ook gegevens verkregen over de plaats van overlijden en etniciteit voor de jaren 2003 tot en met 2006.<sup>1</sup> Deze gegevens zijn verkregen met opnieuw de primaire doodsoorzaak, leeftijd en geslacht. Wat betreft de leeftijd in relatie tot etniciteit gaat het echter om 10-jaargroepen, omdat anonimiteit anders niet gewaarborgd kon worden.

Omdat het CBS geen gegevens heeft over de sterfte in palliatieve terminale zorgvoorzieningen (hospices e.d.), hebben we tevens gebruik gemaakt van gegevens uit de zogenaamde Monitor Palliatieve Zorg, uitgevoerd door het NIVEL en gefinancierd door VWS (Mistiaen & Francke, 2004; Mistiaen e.a., 2005, 2006).

In dit rapport zijn we uitsluitend gericht op “niet-acute sterfte”, in de zin van sterfte aan kanker of een andere chronische aandoening. Bij het selecteren van sterftecijfers met betrekking tot chronische aandoeningen, is gekeken naar:

- kanker (incl. neoplasmata met onzeker gedrag; ICD-10 codes C00-C97 en D37-D48),
- cardio-vasculair accident (CVA; I60 t/m I69),
- dementie (F00-F03),
- chronisch obstructieve pulmonale aandoeningen (COPD; J40-J47),
- hartfalen (I50),
- diabetes (E10-E14),
- ziekte van Parkinson (G20-G21),
- chronische nierziekten (N03-N04, N11-N13 en N18),
- chronische leverziekten (K70 en K72-K74),
- spinale spieratrofie en aanverwante aandoeningen (waaronder ALS; G12),
- multiple sclerose (MS; G35),
- overige aandoeningen van het centraal zenuwstelsel (G70-G71) en
- AIDS (B20-B24).

Deze aandoeningen zijn geselecteerd omdat die wanneer ze tot de dood leiden vaak gepaard gaan met een ziekbed en derhalve ook gepaard zullen gaan met (een behoefte aan) palliatieve, terminale zorg. Ook zijn deze ziekten geselecteerd omdat bekend was dat het ging om substantiële aantallen overledenen, van meer dan circa 50 overledenen per jaar. Chronische aandoeningen die voor wat betreft het aantal overledenen als heel klein zijn aan te merken, zoals asbestose

---

<sup>1</sup> Deze werden vòòr 2003 door het CBS nog niet onderscheiden naar diagnosecategorie en voor de studie uit 2000 werd daarom in het kader van de plaats van overlijden uitgegaan van gegevens van het CBS over het totaal overledenen gecombineerd met gegevens van Prismant over de vertrekbestemming (inclusief ‘overleden’) van patiënten uit ziekenhuizen en verpleeghuizen.

(J61) of cystische fibrose (E84), zijn dus buiten beschouwing gelaten.

Voor wat betreft de sterfte aan CVA, moet bij de interpretatie van gegevens wel rekening gehouden worden met het feit dat mensen met CVA soms acuut en onverwachts overlijden. Op basis van bestaand onderzoek (o.a. Hartmann e.a., 2001) kan aangenomen worden dat ongeveer een derde acuut overlijdt na een CVA. Daarom is slechts 67% van het aantal overledenen met CVA als primaire doodsoorzaak gerekend als niet-acute sterfte.

In de vorige studie (Francke & Willems, 2000) werd naar vrijwel dezelfde diagnosecategorieën gekeken. Maar neoplasmata met onzeker gedrag, CVA en dementie werden toen niet meegenomen. Bovendien werd toen niet gekeken naar spinale spieratrofie, maar alleen naar ALS. Ook werd in de vorige studie uitsluitend gekeken naar sterfte van volwassenen (20 jaar of ouder). Omdat in het huidige rapport alsnog voor de gehele periode 1996-2006 en voor alle leeftijden gekeken is naar de sterfte aan elk van de nu geselecteerde aandoeningen, is de vergelijkbaarheid tussen de jaren toch gegarandeerd.

Voor wat betreft etniciteit, kon voor een meer gedetailleerde analyse naar leeftijd alleen gekeken worden naar een driedeling in herkomst:

- Niet-westers: één van beide ouders geboren in één van de werelddelen Afrika, Latijns-Amerika en Azië (exclusief Indonesië en Japan) of Turkije;
- Westers: één van beide ouders buiten Nederland geboren in één van de werelddelen Europa (exclusief Turkije), Noord-Amerika en Oceanië of Indonesië of Japan;
- Nederlands: beide ouders geboren in Nederland.

De gegevens over de etniciteit zijn verder alleen verkregen als een totaal voor de gehele periode 2003 tot en met 2006. Specifiekere gegevens over etniciteit onderscheiden naar de verschillende jaren en diagnosecategorieën, konden door het CBS niet geleverd worden, omdat in dat geval de anonimiteit van de personen niet gegarandeerd was.

Omdat hiervoor reeds ingegaan is op de selectie van aandoeningen en op de belangrijkste variabelen, kunnen we kort zijn over de methode voor vaststelling van de omvang en kenmerken van de sterfte aan chronische aandoeningen: de data worden simpelweg gepresenteerd, met in het algemeen op zijn hoogst een aantal aggregatie bewerkingen door het NIVEL. Het gaat dan om het berekenen van (sub)totalen als som van verschillende diagnose-, leeftijds-, geslachts-, herkomst- of locatiecategorieën en/of het berekenen van de percentuele verdelingen van aantallen over categorieën. In een aantal situaties zijn verder nog wel verhoudingen berekend ten opzichte van de totale sterfte in Nederland of ten opzichte van het totale aantal inwoners. Deze zijn, net als de gegevens over de sterfte aan chronische aandoeningen, verkregen van het CBS en gebaseerd op de gemeentelijke basisadministratie (GBA).

De methode die gebruikt is bij het beantwoorden van de vraag of de prognose van indertijd al dan niet uit is gekomen, vergt nog wel enige toelichting. Die wordt hierna zo kort en bondig mogelijk weergegeven. Vanwege het technische karakter van het vraagstuk, is in de bijlage overigens nog een uitgebreidere toelichting te vinden voor de lezer die in meer details is geïnteresseerd.

In gezondheidszorgonderzoek bestaan prognoses op basis van demografische projecties meestal uit minimaal twee stappen, c.q. aannames.

De eerste stap is het maken van een keuze uit de voor handen zijnde CBS-bevolkingsprognoses en de (vaak impliciete) aanname dat deze bevolkingsprognose klopt. Meestal gaat het dan om het door het CBS voorspelde aantal inwoners naar leeftijd en geslacht in een bepaald jaar (bijvoorbeeld 2015). Maar het kan ook gaan om bijvoorbeeld het door het CBS voorspelde aantal overledenen.<sup>1</sup> Voor een prognose van de niet-acute sterfte is het vervolgens de vraag of deze gebaseerd moet worden op de CBS-prognose van het aantal inwoners of op de CBS-prognose van het aantal overledenen.

De tweede stap bij een prognose op basis van demografische projectie, is het maken van een keuze uit een relevant kenmerk waarvoor expliciet verondersteld wordt dat deze naar leeftijd en geslacht per inwoner of per overledene constant zal blijven in de toekomst. De keuze voor een bepaald kenmerk heeft uiteraard consequenties voor de keuze van de bevolkingsprognose waarmee gewerkt moet worden en vice versa.

Door Francke en Willems (2000) is voor de prognose van de niet-acute sterfte gekozen voor een insteek waarbij de sterfteprognose van het CBS voor alle doodsoorzaken is gecombineerd met de aanname dat het leeftijd- en geslachtspecifieke aandeel voor de chronische aandoeningen constant zou blijven (zie ook Van der Velden e.a., 2003). Afwijkingen kunnen dan ontstaan door (1) een andere ontwikkeling van het aantal overledenen naar leeftijd en geslacht dan door het CBS voorspeld werd en (2) het onverwacht toch optreden van veranderingen in het leeftijd- en geslachtspecifieke aandeel van chronische aandoeningen. In het huidige rapport wordt naar beide soorten afwijkingen gekeken.

In dit rapport wordt tevens geëvalueerd tot wat voor soort resultaat een alternatieve benadering voor de prognose van niet-acute sterfte had geleid. De alternatieve prognose is gebaseerd op de aanname dat de leeftijd- en geslachtspecifieke kans om te sterven aan een chronische aandoening per inwoner constant blijft, in combinatie met de voorspelde ontwikkeling van het aantal inwoners naar leeftijd en geslacht. Afwijkingen kunnen dan dus ontstaan door (1) een andere ontwikkeling van het aantal inwoners naar leeftijd en geslacht dan door het CBS voorspeld werd en (2) het onverwacht toch optreden van veranderingen in de leeftijd- en geslachtspecifieke sterftekans. Ook naar deze twee soort afwijkingen wordt in dit rapport gekeken.

Omdat voor Francke & Willems (2000) gegevens geanalyseerd zijn over 1997 en prognoses gemaakt zijn voor de jaren 2005, 2010 en 2015, kan de correctheid van hun prognose van de ontwikkeling in omvang van de niet-acute sterfte alleen goed bepaald worden voor de periode 1997-2005.

---

<sup>1</sup> Bij het maken van een bevolkingsprognose baseert het CBS zich overigens altijd op een combinatie van gegevens over het huidige aantal inwoners en de toekomstige veranderingen daarin door geboorte, sterfte en migratie. Een prognose van het aantal inwoners is dus op haar beurt weer gebaseerd op onder andere een prognose van het aantal overledenen.



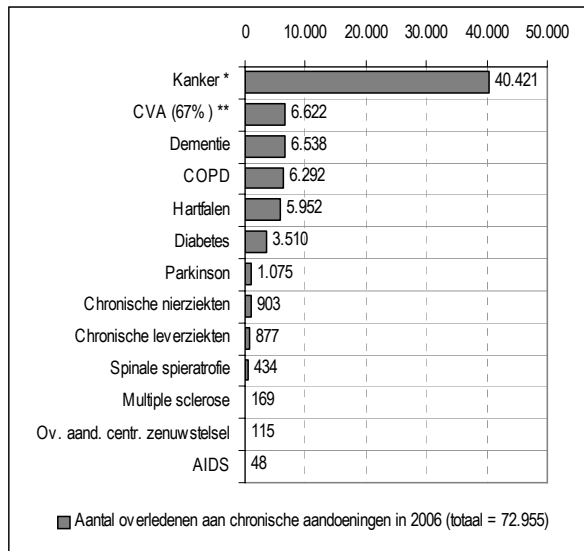
### 3 Resultaten

#### 3.1 Aantal overledenen in 2006 per aandoening

*Vraag 1: Hoeveel Nederlanders overleden in 2006 ten gevolge van kanker en andere chronische aandoeningen?*

In 2006 zijn in totaal zo'n 73.000 personen overleden aan één van de door ons geselecteerde chronische aandoeningen. Bij iets meer dan 40.000 overleden personen was kanker de primaire doodsoorzaak (zie Figuur 3.1). De sterfte aan elk van de andere chronische aandoeningen is veel minder groot. Aan CVA, dat – ondanks de 33% aftrek voor acute sterfte – in aantal overledenen toch de tweede plaats inneemt, zijn bijvoorbeeld ongeveer 6.600 mensen niet-acuut overleden. Vervolgens is nog een drietal chronische aandoeningen te zien waar per aandoening zo'n 6.000 mensen per jaar aan overlijden: COPD, dementie en hartfalen. Aan diabetes zijn in 2006 ongeveer 3.500 personen overleden. Parkinson, chronische nierziekten en chronische leverziekten blijken elk verantwoordelijk voor rond de 1.000 overledenen in 2006. Voor spinale spieratrofie zijn 434 overledenen geconstateerd, voor MS 169, voor overige aandoeningen van het centraal zenuwstelsel 115 en voor AIDS 48.

Figuur 3.1: Aantal overledenen aan chronische aandoeningen in 2006 naar primaire doodsoorzaak



Bron: CBS (overledenen); bewerking NIVEL (o.a. selectie chronische aandoeningen). \*: Kanker, inclusief sterfte aan neoplasmata met onzeker gedrag; \*\*: CVA na 33% aftrek voor acute sterfte (conform Hartmann ea, 2001).

### 3.2 Aantal overledenen in 2006 naar leeftijd, geslacht en etniciteit

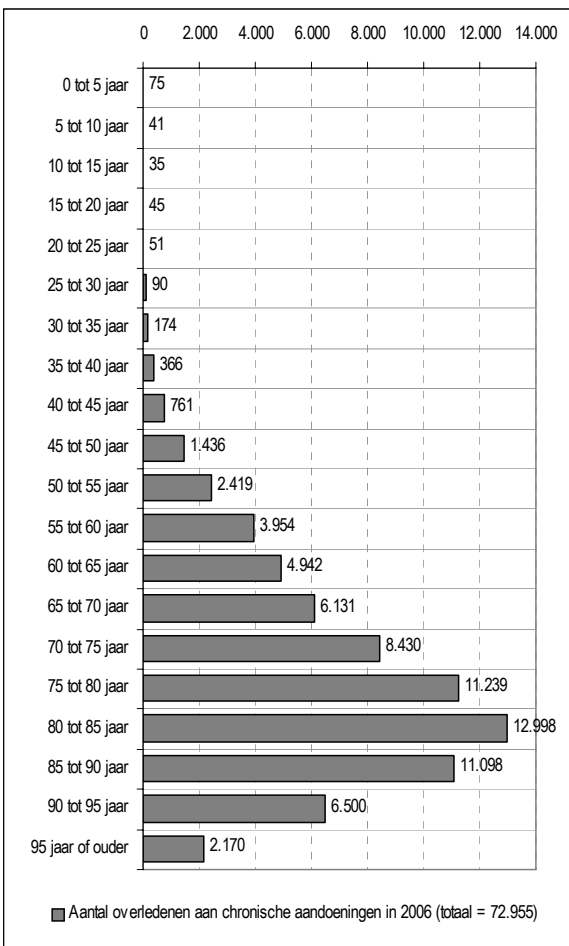
Vraag 2: Wat zijn de demografische kenmerken (leeftijdscategorie, sekse en etniciteit) van de mensen die in 2006 zijn overleden aan een chronische aandoening?

#### Leeftijdsverdeling

De leeftijdsverdeling van de personen die in 2006 aan een chronische aandoening zijn overleden, laat een piek zien bij de leeftijdscategorie van 80 tot 85 jaar (zie Figuur 3.2). Van de grofweg 73.000 overledenen aan een chronische aandoening, vallen er ongeveer 13.000 (of 18%) in deze specifieke leeftijdsgroep. De direct naastliggende leeftijdsgroepen van 75 tot 80 jaar en van 85 tot 90 jaar, omvatten elk met ongeveer 11.000 overledenen eveneens een relatief groot deel van het totaal aantal overledenen: elk ongeveer 15%. Samen omvatten deze drie leeftijdsgroepen daarmee al vrijwel de helft van alle overledenen aan chronische aandoeningen. Bovendien is bijna driekwart (namelijk 72%) minstens 70 jaar.

De leeftijdsverdeling van de overledenen verschilt overigens enigszins per chronische aandoening. Voor bijvoorbeeld de aan kanker overleden personen ligt de piek in de verdeling bij 75-80 jaar, voor CVA, COPD, diabetes, Parkinson en nierziekten bij 80-85 jaar en voor dementie en hartfalen bij 85-90 jaar.

Figuur 3.2: Aantal overledenen aan chronische aandoeningen in 2006 naar leeftijd



Bron: CBS (overledenen); bewerking NIVEL (o.a. selectie chronische aandoeningen).

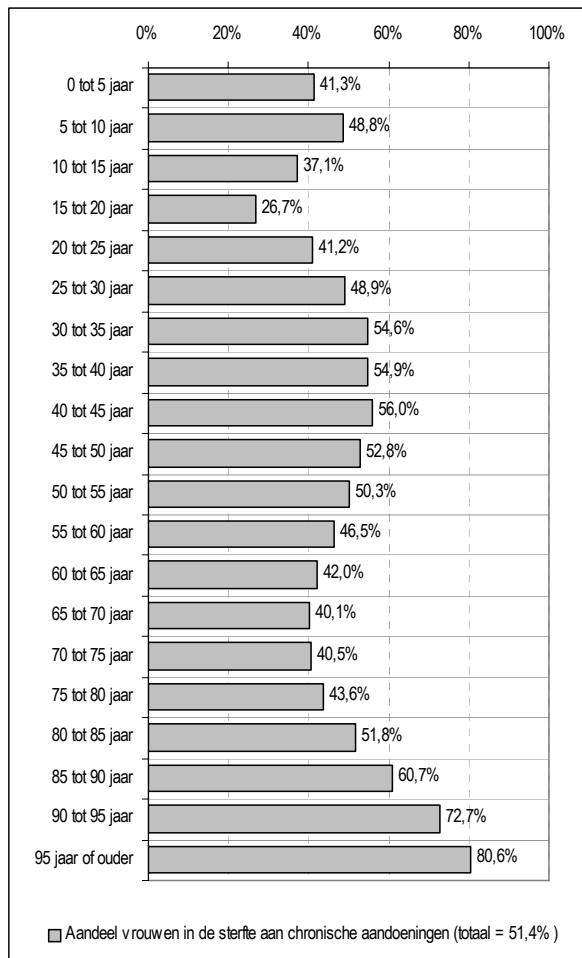
### Geslachtsverdeling

Van alle personen die in 2006 overleden zijn aan een chronische aandoening, was 51% vrouw (zie Figuur 3.3). Het aandeel vrouwen blijkt te variëren met de leeftijd. De relatief grote variatie in het aandeel vrouwen in de jongste groepen (tot 30 jaar varieert het tussen 27% en 49%), kan mede door toeval zijn ontstaan. Het gaat namelijk om in absolute zin geringe aantallen overledenen: minder dan 100 per jaar per 5-jaarsleeftijdsgroep.

In de iets oudere groepen (van 30 tot 50 jaar) is het aandeel vrouwen steeds rond de 55%. Vanaf 50 jaar blijkt het aandeel vrouwen te dalen naar 40% voor de groep van 65-70 en van 70-75 jaar, om vervolgens op te lopen tot 81% bij de alleroudste leeftijdsgroep.

Per aandoening varieert ook het aandeel vrouwen. Voor bijvoorbeeld kanker, COPD en Parkinson is het aandeel vrouwen ongeveer 46%, terwijl het voor CVA, dementie en hartfalen meer dan 60% is. Deze verschillen in aandeel vrouwen hangen deels samen met de leeftijd waarop men aan deze aandoeningen sterft.

Figuur 3.3: Aandeel vrouwen in de sterfte aan chronische aandoeningen in 2006 naar leeftijd



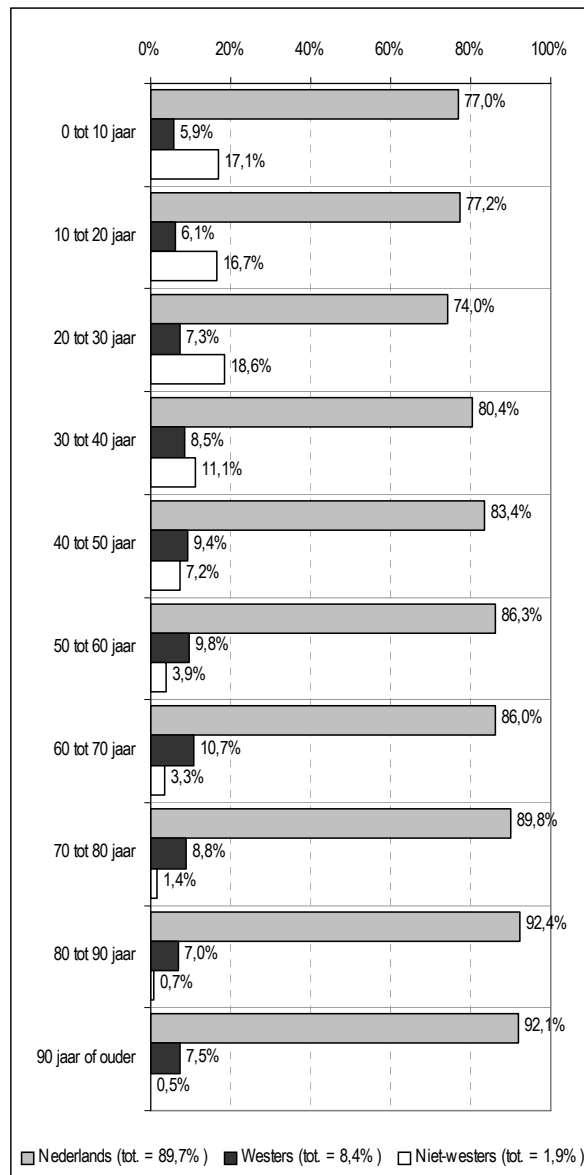
Bron: CBS (overledenen); bewerking NIVEL (o.a. selectie chronische aandoeningen).

### Etniciteit

Het aantal aan een chronische aandoening overleden personen met een niet-westerse herkomst, is vooral in de oudere leeftijdscategorieën klein (zie Figuur 3.4). Van alle overledenen aan een chronische aandoening in de periode vanaf 2003 tot en met 2006, is nog geen 2% van niet-westerse herkomst. In de jongste leeftijdscategorieën is het echter zo'n 17%. Deze 17% is redelijk vergelijkbaar met het aandeel in de bevolking van 16% niet-westerse allochtonen in de jongste leeftijdsgroepen (0-30 jaar).

Dat het aandeel in de niet-acute sterfte van de niet-westerse allochtonen kleiner is dan hun aandeel in totale bevolking (10,5%) komt dus vooral vanwege het verschil in leeftijdsverdeling van de niet-westerse allochtonen in vergelijking met zowel de westerse allochtonen als de autochtone Nederlanders. Van de autochtone Nederlanders is 36% 50 jaar of ouder, terwijl dit bij de niet-westerse allochtonen slechts 12% is.

Figuur 3.4: Herkomst van overledenen aan chronische aandoeningen in 2003 tot en met 2006 naar leeftijd



Bron: CBS (overledenen); bewerking NIVEL (o.a. selectie chronische aandoeningen). Niet-westers: één van beide ouders geboren in Afrika, Latijns-Amerika, Azië (excl. Indonesië en Japan) of Turkije; Westers: één van beide ouders geboren in Europa (excl. Turkije), Noord-Amerika en Oceanië, of Indonesië of Japan; Nederlands: beide ouders geboren in Nederland.



### 3.3 Sterftেকans in 2006 naar leeftijd en geslacht

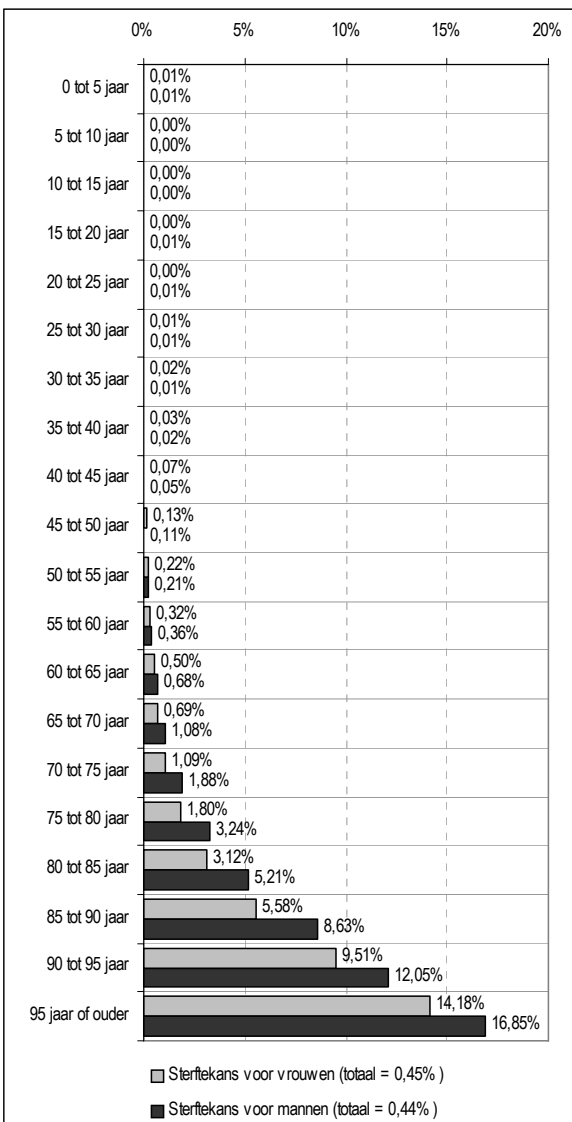
Vraag 3: Wat was de leeftijd- en geslachtsspecifieke kans om in 2006 te overlijden aan een chronische aandoening?

Om de relatie tussen het overlijden aan een chronische aandoening en de leeftijd en het geslacht aan te geven, is per geslacht nagegaan wat de leeftijdsspecifieke kans was om aan een chronische aandoening te overlijden. Daartoe is het aantal overledenen in 2006 afgezet tegen het aantal inwoners per 1-1-2006.

De kans om te overlijden aan een chronische aandoening blijkt 0,45% te zijn geweest voor vrouwen en 0,44% voor mannen (zie Figuur 3.5). De sterftেকans loopt vrijwel logaritmisch op met de leeftijd. Onder de 30 jaar is deze bijvoorbeeld minder dan 0,01%, voor een 45-jarige is het ongeveer 0,1%, voor een 70-jarige ongeveer 1% en voor een 90-jarige 10%.

Voor zowel mannen als vrouwen tot 30 jaar blijkt de kans om aan een chronische aandoening te overlijden zeer klein te zijn (minder dan 0,01%), maar voor vrouwen van bijvoorbeeld 15-20 jaar is deze kans nog kleiner dan voor de mannen. In de leeftijd van 30 tot 50 jaar hebben vrouwen juist iets meer kans om aan een chronische aandoening te sterven dan mannen. In bijvoorbeeld de leeftijdsgroep 40-45 jaar hebben vrouwen een kans van 0,07% en mannen van 0,05%. Vanaf een leeftijd van 55 jaar zijn het juist de mannen die een grotere kans hebben. In bijvoorbeeld de leeftijdsgroep van 80-85 jaar hebben mannen een kans van 5,21% om binnen één jaar aan een chronische aandoening te overlijden, terwijl vrouwen in die leeftijdsgroep een kans van 3,12% hebben.

Figuur 3.5: Sterftেকans voor chronische aandoeningen in 2006 naar leeftijd en geslacht



Bron: CBS (inwoners en overledenen); bewerking NIVEL (o.a. selectie chronische aandoeningen).

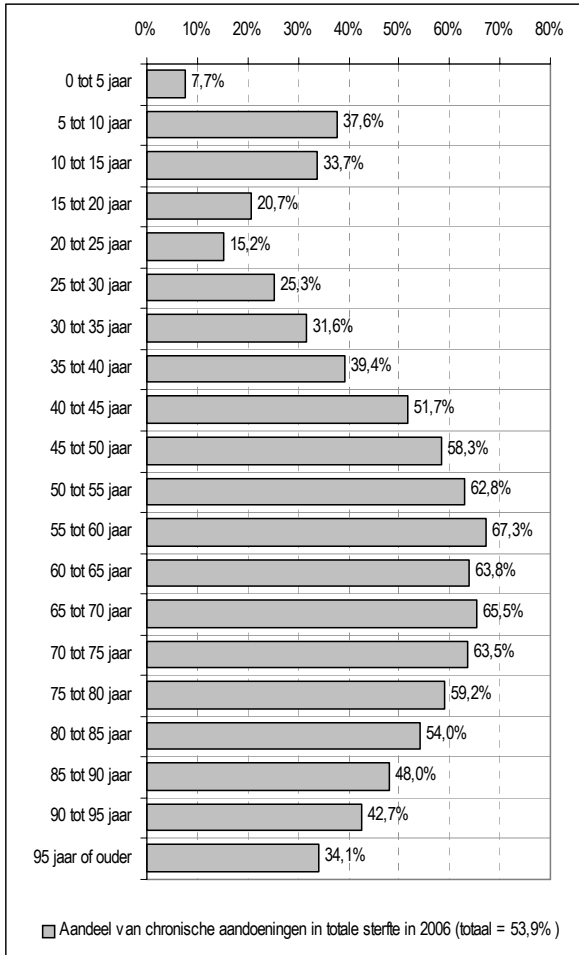
### 3.4 Aandeel in de totale sterfte in 2006 naar leeftijd

Vraag 4: Wat was in 2006 het aandeel van de sterfte aan een chronische aandoening ten opzichte van de totale sterfte?

Van alle ongeveer 135.000 overleden personen in Nederland in 2006, blijkt 54% te zijn overleden aan één van de onderscheiden chronische aandoeningen (zie Figuur 3.6). Voor de allerjongste leeftijdsgroep (tot 40 jaar) is het aandeel van chronische aandoeningen in de totale sterfte lager dan 40%. In de leeftijdsgroep van 40-45 jaar is het daarentegen 52%, om vervolgens te stijgen tot 67% in de leeftijdsgroep van 55-60 jaar. Daarna neemt het aandeel van chronische aandoeningen in de totale sterfte weer iets af en tenslotte wordt het 34% voor de alleroudste leeftijdsgroep.

Mogelijk speelt hierbij mee dat de conditie van zeer hoogbejaarde mensen langzaam steeds slechter wordt, zonder dat er sprake is van een duidelijke gediagnosticeerde chronische aandoening als doodsoorzaak.

Figuur 3.6: Aandeel van de sterfte aan chronische aandoeningen in de totale sterfte in 2006 naar leeftijd



Bron: CBS (overledenen); bewerking NIVEL (o.a. selectie chronische aandoeningen).

### 3.5 Plaats van overlijden in 2006 naar leeftijd, geslacht en etniciteit

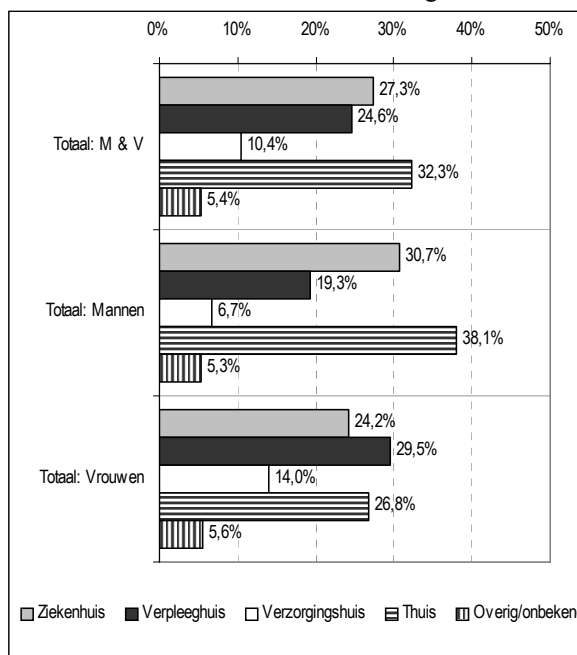
*Vraag 5: Wat was de plaats van overlijden (thuis, ziekenhuis e.a.) van de mensen die in 2006 zijn overleden aan een chronische aandoening?*

Ongeveer 27% van de sterfte aan kanker en andere chronische aandoeningen vond in 2006 plaats in een ziekenhuis, 25% in een verpleeghuis en 10% in een verzorgingshuis (zie Figuur 3.7). Het aandeel overledenen dat thuis is gestorven, bedroeg 32%. Van 5% is de plaats van overlijden een andere dan de hierboven genoemde of was de plaats van overlijden onbekend. De CBS-gegevens laten niet zien welke plaatsen van overlijden precies in de categorie overig/onbekend vallen, maar aangenomen kan worden dat daaronder onder meer de zelfstandige hospices, bijna-thuis-huizen en kinderspices vallen. Verderop in deze paragraaf wordt overigens nog ingegaan op de sterfte in dergelijke palliatieve terminale zorgvoorzieningen. Daarnaast kunnen mensen met kanker of een niet-acute aandoening bijvoorbeeld ook overlijden in ggz-instellingen of instellingen in de gehandicaptenzorg (zie Speet e.a., 2006). Ook vindt sterfte “buitenshuis” plaats, bijvoorbeeld op straat of terwijl men op vakantie is. Precieze aantallen weten we daarvan echter niet als het gaat om specifiek niet-acute sterfte.

#### *Plaats van overlijden naar geslacht*

Van de aan een chronische aandoening overleden mannen, is het aandeel dat in een ziekenhuis is overleden wat groter dan voor de vrouwen (zie opnieuw Figuur 3.7). Bij de mannen is namelijk zo'n 31% in een ziekenhuis overleden, tegenover 24% van de vrouwen. Het aandeel aan een chronische aandoening overleden mannen dat in een verpleeghuis of verzorgingshuis is gestorven, is met respectievelijk 19% en 7% daarentegen juist beduidend kleiner dan bij de vrouwen. Van de aan een chronische aandoening gestorven vrouwen is namelijk 30% in een verpleeghuis gestorven en 14% in een verzorgingshuis. Het aandeel dat thuis is overleden, verschilt ook tussen mannen en vrouwen. Van de mannen is namelijk 38% thuis gestorven en van de vrouwen 27%.

Figuur 3.7: Plaats van overlijden naar geslacht, voor overledenen aan chronische aandoeningen in 2006



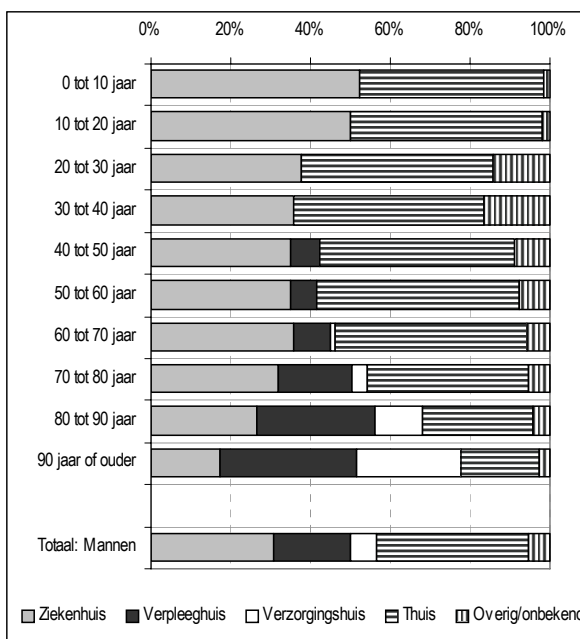
Bron: CBS (overledenen); bewerking NIVEL (o.a. selectie chronische aandoeningen).

### Plaats van overlijden naar leeftijd

Van de mannen die aan een chronische aandoening zijn gestorven, is dus 38% thuis overleden. In de leeftijdscategorieën tot 70 jaar sterft vrijwel 50% van de aan een chronische aandoening overleden mannen thuis, maar daarna loopt het terug tot 40% voor de groep van 70 tot 80 jaar, 28% voor de groep van 80 tot 90 jaar en rond de 20% voor de groep vanaf 90 jaar (zie Figuur 3.8). Het aandeel dat in een ziekenhuis overlijdt, is in de leeftijdsgroepen tot 20 jaar ongeveer 50% en van 20 tot 80 jaar steeds zo'n 35%. Daarna daalt het tot 17% bij de 90-plussers. Overlijden in een verpleeghuis gebeurt vrijwel niet bij mensen tot 40 jaar. Voor de 40-70-jarigen is het aandeel 5% á 10%. Daarna stijgt het sterk tot 34% voor de 90-plussers. Overlijden in een verzorgingshuis wordt pas waargenomen bij mensen die minstens 60 jaar zijn op het moment van overlijden. Het aandeel dat in een verzorgingshuis overlijdt is tot 80 jaar nog vrij gering. Daarna neemt het toe tot 12% voor de 80-90-jarigen en 26% voor de 90-plussers.

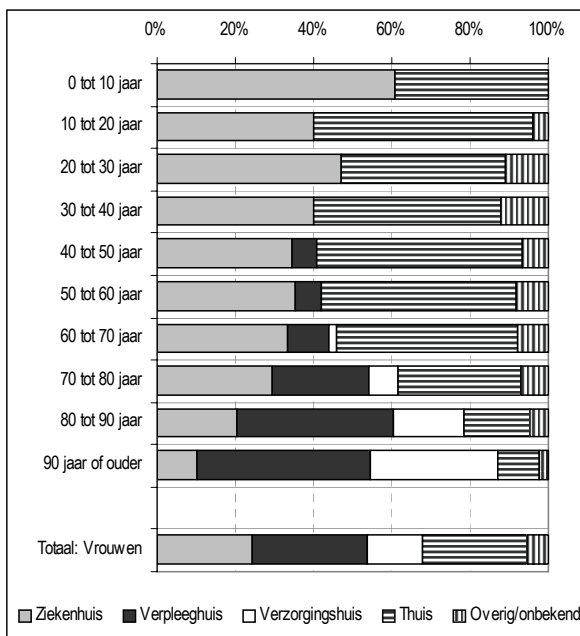
Bij de vrouwen (zie Figuur 3.9) is min of meer een zelfde patroon te zien voor de relatie tussen de leeftijd en plaats van overlijden als voor de mannen (zie Figuur 3.8). Zo is voor zowel de mannen als de vrouwen te zien dat tot 70 jaar ongeveer de helft van de niet-acute overlijdens thuis plaatsvindt. Maar in de oudere leeftijdscategorieën zijn een paar opvallende verschillen te zien tussen de mannen en de vrouwen. In zowel de groep van 70 tot 80 jaar, als die van 80 tot 90 en die van 90 jaar en ouder is het aandeel vrouwen dat thuis is overleden ongeveer 10% lager dan bij de mannen. Het aandeel vrouwen dat in een verpleeghuis is overleden is juist ongeveer 10% hoger dan bij de mannen.

Figuur 3.8: Plaats van overlijden naar leeftijd, voor mannen overleden aan chronische aandoeningen in 2006



Bron: CBS (overledenen); bewerking NIVEL (o.a. selectie chronische aandoeningen).

Figuur 3.9: Plaats van overlijden naar leeftijd, voor vrouwen overleden aan chronische aandoeningen in 2006



Bron: CBS (overledenen); bewerking NIVEL (o.a. selectie chronische aandoeningen).

### Plaats van overlijden naar herkomst

Er is weinig verschil tussen de autochtone Nederlanders en de westerse allochtonen voor wat betreft de plaats van overlijden (zie Figuur 3.10). Voor de niet-westerse bevolkingsgroep is het aandeel dat in een ziekenhuis is overleden als gevolg van een chronische aandoening daarentegen relatief groot (46% versus 28% voor de autochtone Nederlanders). Het aandeel niet-westerse allochtonen dat in een verpleeg- of verzorgingshuis is gestorven, is met respectievelijk 15% en nog geen 3% daarentegen relatief laag. Het aandeel van de aan een chronische aandoening gestorven niet-westerse allochtonen dat thuis is overleden (31%), is wel weer vergelijkbaar met dat van de autochtone Nederlanders (32%).

Het verschil tussen de autochtone Nederlanders en de niet-westerse allochtonen in het aandeel dat in een ziekenhuis

overlijdt, c.q. het aandeel dat in een verpleeg- of verzorgingshuis overlijdt, hangt mede samen met het verschil in leeftijdsopbouw van de overledenen. Van de niet-westerse allochtonen die aan een chronische aandoening zijn overleden, is namelijk een relatief groot deel jonger dan 60 jaar. Van de autochtone Nederlanders tot 60 jaar is het aandeel dat in een ziekenhuis sterft ongeveer 40% en dus nauwelijks lager dan voor de niet-westerse allochtonen.

### Sterfte in palliatieve terminale zorgvoorzieningen

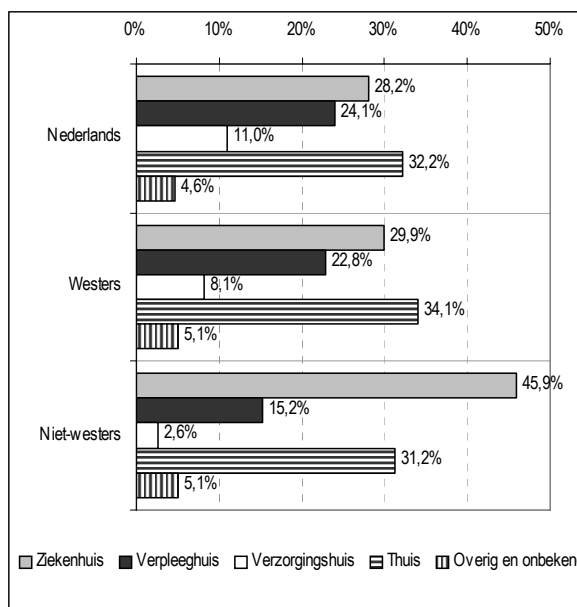
Zoals gezegd bevatten de registraties van het CBS geen gegevens over hoeveel mensen in een palliatieve terminale zorgvoorziening overlijden. Wel hebben we over 2003, 2004 en 2005 daarover gegevens uit de zogenaamde Monitor Palliatieve Zorg, uitgevoerd door het NIVEL en gefinancierd door VWS (Mistiaen en Francke, 2004; Mistiaen e.a. 2005 en 2006).

In die monitorstudie worden verschillende typen palliatieve terminale zorgvoorzieningen onderscheiden. Ten eerste zijn er drie typen die als “zelfstandig” gekenmerkt kunnen worden, in de zin dat ze organisatorisch geen onderdeel uitmaken van een verpleeg- of verzorgingshuis of ziekenhuis. Deze typen zijn bijna-thuis-huizen, high care hospices en kinderspices. Aangenomen kan worden dat de mensen die overleden in deze zelfstandige voorzieningen bij het CBS in de categorie “Overig/onbekend” terecht zijn gekomen.

Daarnaast zijn er drie typen palliatieve zorgvoorzieningen die wel onderdeel uitmaken van een bredere zorgorganisatie, namelijk palliatieve units in respectievelijk verpleeghuizen, verzorgingshuizen of ziekenhuizen. De overledenen in deze drie laatste typen voorzieningen zullen bij het CBS in de categorieën “Verpleeghuis”, “Verzorgingshuis” of “Ziekenhuis” zijn ingedeeld.

In de Monitor Palliatieve Zorg vond gegevensverzameling plaats door ondervraging van managers of andere contactpersonen van palliatieve zorgvoorzieningen. Omdat deze voorzieningen

Figuur 3.10: Plaats van overlijden naar herkomst, voor overledenen aan chronische aandoeningen in 2003 tot en met 2006



Bron: CBS (overledenen); bewerking NIVEL (o.a. selectie chronische aandoeningen).

(met uitzondering van de kinderspices) zich uitsluitend richten op terminale patiënten en in vrijwel alle gevallen ook zorg verlenen tot en met de stervensfase, zal het aantal cliënten vrijwel gelijk zijn aan het aantal overledenen.

Rekening houden met de non-respons in de Monitor Palliatieve Zorg en met het gemiddelde aantal bedden (rond de 8) in palliatieve terminale zorgvoorzieningen, komen we uit op geëxtrapolerde landelijke cijfers van ongeveer 5.000 overledenen in palliatieve terminale zorgvoorzieningen in 2003, ruim 5.650 in 2004 en ruim 6.750 in 2005 (Mistiaen e.a., 2006). In de periode 2003-2005 lijkt er dus sprake te zijn van een toename van het aantal mensen dat in die voorzieningen overleed. Echter voor alledrie de monitorjaren geldt dat als we de aantallen overledenen relateren aan de totale niet-acute sterfte (in 2006 ongeveer 73.000 overledenen) er daarvan minder dan 10% in een palliatieve terminale zorgvoorziening overleed.

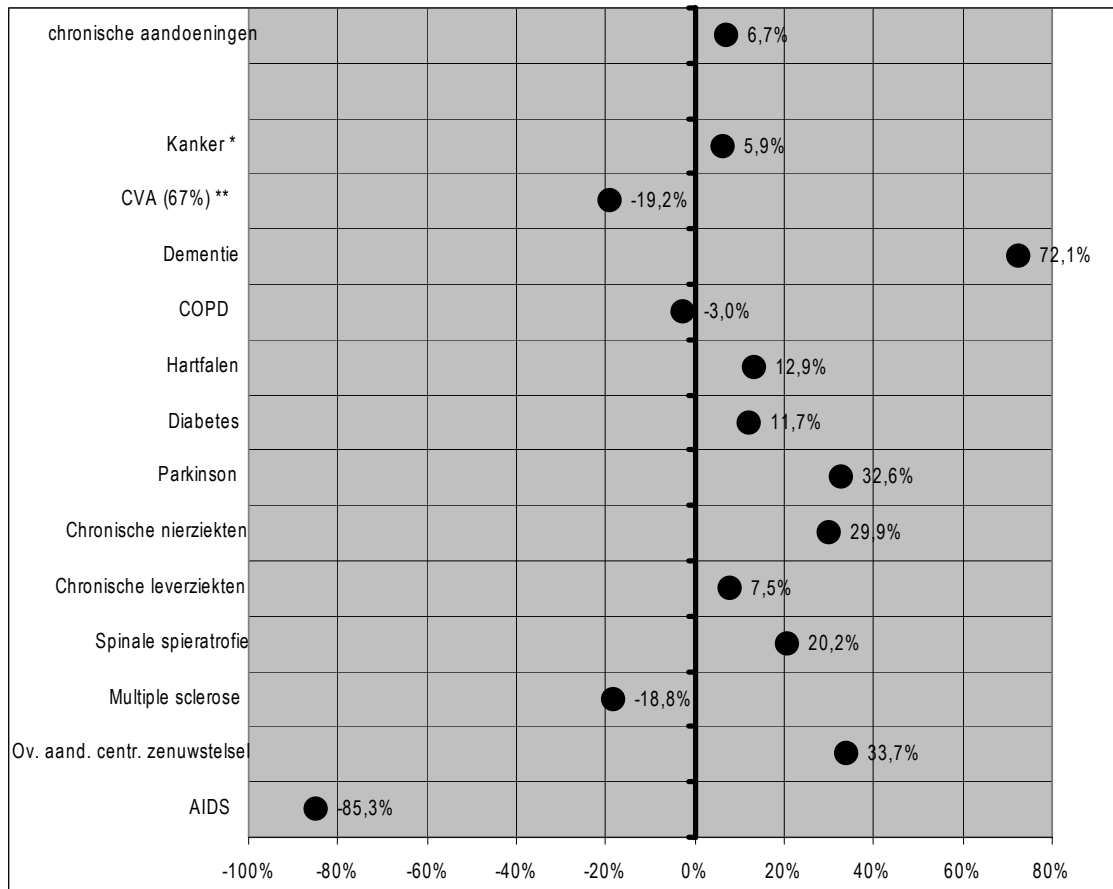
Op basis van de Monitor Palliatieve Zorg kunnen er geen duidelijke uitspraken worden gedaan over de spreiding van de aantallen overledenen over de zes typen palliatieve terminale zorgvoorzieningen. Ook geeft de Monitor geen inzicht in de sociaal-demografische kenmerken van de overledenen. Wel is bekend dat het in ongeveer 90% van de gevallen om patiënten met kanker gaat (Mistiaen e.a., 2006).

### **3.6 Ontwikkelingen in sterfte tussen 1996 en 2006**

*Vraag 6: Met hoeveel procent is de sterfte aan kanker en andere chronische aandoeningen tussen 1996 en 2006 toegenomen?*

De in deze rapportage geanalyseerde niet-acute sterfte is tussen 1996 en 2006 met 6,7% toegenomen (zie figuur 3.11). Voor kanker blijkt het 5,9% te zijn geweest. CVA laat daarentegen een daling met 19% zien. Dementie heeft van alle diagnosecategorieën de grootste toename van sterfte: 72%. De sterfte aan COPD is met 3% gedaald. Vervolgens is er een tweetal diagnosecategorieën te zien met rond de 12% groei van sterfte: hartfalen en diabetes. Voor Parkinson en chronische nierziekten blijkt er een stijging met ongeveer 30%. Voor chronische leverziekten was er een stijging van 7,5%. Voor spinale spieratrofie is een stijging van 20% vastgesteld. De sterfte aan MS is met 19% afgenomen. Voor AIDS is er een sterke daling geweest in de sterfte, van 85%.

Figuur 3.11: Percentage groei in sterfte aan chronische aandoeningen vanaf 1996 tot aan 2006 naar primaire doodsoorzaak



Bron: CBS (overledenen); bewerking NIVEL (o.a. selectie chronische aandoeningen).

\*: Kanker, inclusief sterfte aan neoplasmata met onzeker gedrag;

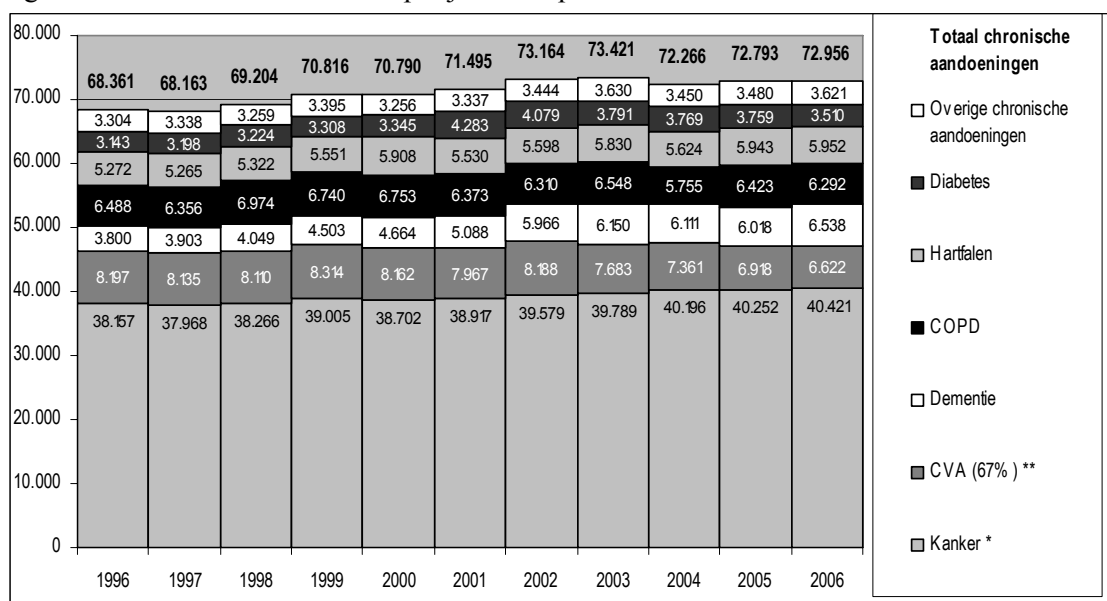
\*\* : CVA na 33% aftrek voor acute sterfte (conform Hartmann ea, 2001).

In Figuur 3.12 staat het totaal aantal overledenen aan chronische aandoeningen in Nederland per jaar naar primaire doodsoorzaak. Het aantal mensen dat aan een chronische aandoening is gestorven, is vanaf 1996 tot en met 2003 gestegen van ongeveer 68.000 per jaar naar 73.000 per jaar. Daarna is het iets teruggelopen naar ongeveer 72.000 overledenen in 2004 om vervolgens weer op te lopen richting de 73.000 per jaar in 2005 en 2006. Er is dus vooral tussen 1996 en 2002 een stijging geweest. Daarna lijkt de totale omvang van de sterfte aan chronische aandoeningen min of meer stabiel te zijn gebleven.

Het aantal overledenen per jaar met kanker als primaire doodsoorzaak, is opgelopen van ongeveer 38.000 naar 40.000, met een vrij constante lichte stijging over de gehele periode. Het aantal overledenen met CVA als primaire, niet-acute doodsoorzaak (na aftrek van 33% voor acute sterfte), is lange tijd stabiel geweest op ongeveer 8.200 overledenen per jaar, maar is daarna teruggelopen tot ongeveer 6.600 overledenen aan CVA in 2006. COPD is gedurende de gehele periode voor ongeveer 6.500 mensen de primaire doodsoorzaak geweest. Het jaar 2005 vertoont overigens een opvallende ‘dip’ voor het aantal aan COPD overleden personen. Dementie wordt in toenemende mate als primaire doodsoorzaak aangewezen, aangezien het gestegen is van ongeveer 3.900 overledenen per jaar in 1996-1998 naar ongeveer 6.100 overledenen per jaar in

2002-2005 en 6.500 in 2006. Hartfalen was in 1996 tot en met 1998 voor rond de 5.300 mensen per jaar de primaire doodsoorzaak. Tussen 1999 en 2006 lag dit iets hoger, namelijk op 5.800. De sterfte aan diabetes is opgelopen van ongeveer 3.200 overledenen naar bijna 4.300 in 2001 en daarna weer teruggelopen naar 3.500 per jaar. De overige chronische aandoeningen waren verantwoordelijk voor ongeveer 3.300 overledenen per jaar in 1996-2001 en ongeveer 3.500 á 3.600 overledenen per jaar in 2002-2006.

Figuur 3.12: Aantal overledenen per jaar naar primaire doodsoorzaak



Bron: CBS (overledenen); bewerking NIVEL (o.a. selectie chronische aandoeningen).

\*: Kanker, inclusief sterfte aan neoplasmata met onzeker gedrag;

\*\* : CVA na 33% aftrek voor acute sterfte (conform Hartmann ea, 2001).

### 3.7 Overeenkomst ontwikkelingen met de prognose

*Vraag 7: Is de toename tussen 1996 en 2006 van de sterfte aan kanker en andere chronische aandoeningen overeenkomstig de prognose die in de studie uit 2000 is gedaan?*

De totale sterfte aan chronische aandoeningen ontwikkelt zich iets minder snel dan verwacht werd. In de vorige studie (Francke & Willems, 2000) werd op basis van demografische projecties voor 1997-2015 een groei van 1% per jaar verwacht en nu is voor 1996-2006 een groei van 0,7% per jaar geconstateerd. Ook voor de specifieke diagnosecategorieën loopt de ontwikkeling tot nu toe niet altijd helemaal conform de verwachting van destijds. Wel is nu bevestigd dat de groei in sterfte aan kanker iets lager is dan de totale groei in niet-acute sterfte. Voor COPD is er echter een kleine daling van -3% opgetreden, terwijl een stijging met 20% verwacht werd. Voor chronische nier- en leverziekten was de ontwikkeling daarentegen weer volgens de verwachting. Dat er een daling zou komen voor de sterfte aan AIDS was op zich wel voorzien, maar de mate waarin de sterfte aan AIDS is gedaald is veel sterker (-83% in plaats van -15%).



Omdat de leeftijds- en diagnosecategorieën waarop de prognose indertijd gebaseerd was, niet precies overeenkomen met de leeftijds- en diagnosecategorieën die nu gebruikt zijn (toen zijn uitsluitend volwassenen meegenomen in de analyses en nu zijn ook de jongeren geïnccludeerd en toen zijn CVA, dementie, neoplasmata met onzeker gedrag en, afgezien van ALS, spinale spieratrofie niet meegenomen en nu wel), is nu een nieuwe prognose gemaakt vanuit gegevens over de jaren 1996 en 1997 voor 2005 en 2006 als prognosejaren. Dat heeft als voordeel dat er nu alsnog op een in principe volledig vergelijkbare wijze gekeken kan worden naar de gegevens voor deze jaren.

De prognose van niet-acute sterfte in Francke & Willems (2000) was gebaseerd op de aanname dat het leeftijd- en geslachtspecifieke aandeel van chronische aandoeningen in de totale sterfte constant zou blijven, in combinatie met de door het CBS voorspelde ontwikkeling van het totale aantal overledenen naar leeftijd en geslacht. De op die basis voorspelde niet-acute sterfte blijkt een kleine overschatting te zijn geweest van de feitelijke niet-acute sterfte in 2005. Dat wordt grotendeels veroorzaakt door een van de voorspelling afwijkende ontwikkeling van het totale aantal overledenen naar leeftijd en geslacht. Opvallend is dat deze afwijking enigszins gecompenseerd wordt door een niet verwachte verandering in het leeftijd- en geslachtspecifieke aandeel van chronische aandoeningen in de totale sterfte.

Het totaal aantal overledenen is veel minder sterk gegroeid dan voorspeld werd door het CBS in haar bevolkingsprognose voor 2005 uit 1998 (middenvariant). Er werd voor 1997-2005 een groei van 9% voorspeld, maar deze is uiteindelijk tot 0,5% beperkt gebleven. Vooral in de leeftijdsgroepen tot 80 jaar blijkt het aantal overleden te zijn overschat. In de leeftijdsgroepen vanaf 85 jaar is de sterfte daarentegen onderschat. Tegelijkertijd blijkt het aandeel overledenen dat aan een chronische aandoening overlijdt evenmin constant te zijn geweest naar leeftijd en geslacht. Voor een groot aantal leeftijdsgroepen is het aandeel van de chronische aandoeningen in de totale sterfte namelijk gestegen. Voor 2005 was voorspeld was dat ongeveer 50% van de sterfte van doen zou hebben met chronische aandoeningen, maar dat blijkt 54% te zijn geworden. Beide ontwikkelingen hebben een tegengesteld effect: er zijn weliswaar in totaal zo'n 8% minder mensen overleden dan verwacht, maar een groter deel van de sterfte had van doen met chronische aandoeningen dan verwacht. Daardoor is de niet-acute sterfte tussen 1997 en 2005 met 6,7% gestegen, terwijl er een stijging van ongeveer 10% verwacht werd.

Als de prognose van niet-acute sterfte in Francke & Willems (2000) gebaseerd was geweest op een prognose van het aantal inwoners en de kans per inwoner om te sterven aan een chronische aandoening, dan zou de sterfte in 2006 ook nog altijd iets overschat zijn. Dat zou dan niet (of nauwelijks) zijn veroorzaakt door een van de voorspelling afwijkende ontwikkeling van het aantal inwoners naar leeftijd en geslacht, maar enkel en alleen door niet verwachte veranderingen in de leeftijd- en geslachtspecifieke sterftetekans.

Het aantal inwoners naar leeftijd en geslacht heeft zich vrijwel perfect conform de middenvariant van de CBS bevolkingsprognose ontwikkeld. Er werd een groei van 4,6% verwacht en die is er ook gekomen. De leeftijd- en geslachtspecifieke kans per inwoner om te sterven aan een chronische aandoening is echter iets gedaald. Althans: voor mannen is het vrijwel over het hele leeftijdsbereik iets gedaald, terwijl het voor vrouwen alleen voor de allerjongste leeftijdsgroepen iets is gedaald. Door de daling van de sterftetekans is de totale sterfte aan chronische aandoeningen iets minder sterk gestegen dan voorspeld zou worden op basis van een demografische projectie met een prognose van het aantal inwoners en constant houding van de sterftetekansen. Bij

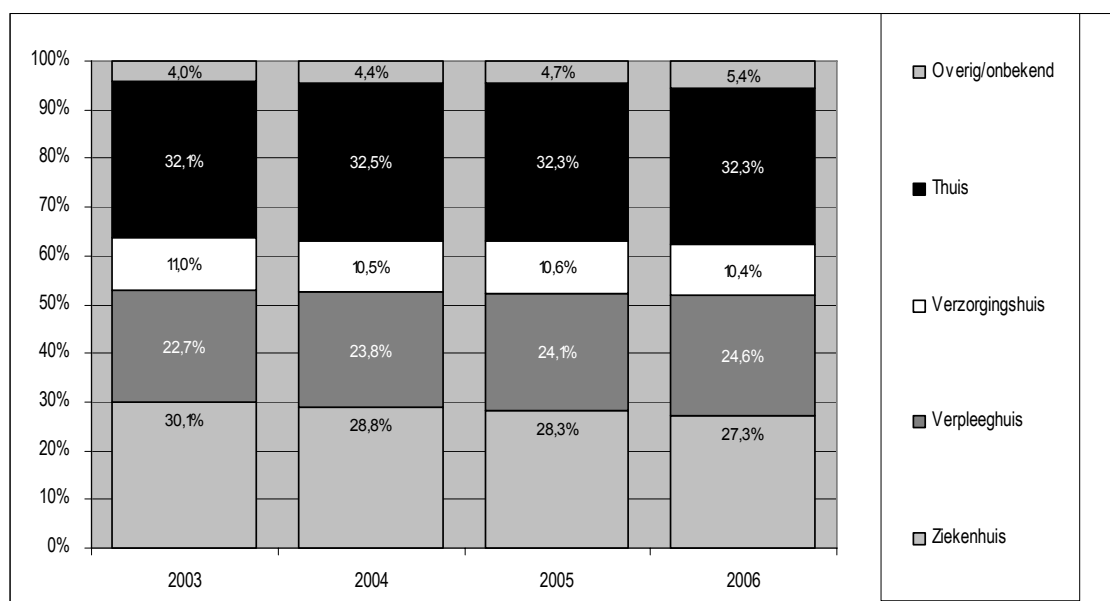
een constante leeftijd- en geslachtspecifieke sterftেকans zou de groei 10% zijn geweest tussen 1997 en 2005, terwijl er in feite 6% groei is geweest.

### 3.8 Ontwikkelingen in de plaats van overlijden

*Vraag 8: Zijn er verschuivingen waar te nemen in de afgelopen jaren ten aanzien van de plaats van overlijden?*

Omdat het CBS pas vanaf 2003 gegevens heeft over zowel de plaats van overlijden als de primaire doodsoorzaak, kan de ontwikkeling in de plaats van overlijden voor de niet-acute sterfte alleen over de periode 2003 tot en met 2006 worden geanalyseerd. Het aandeel dat in een ziekenhuis sterft, lijkt iets te zijn afgenomen in de afgelopen 4 jaar, aangezien het in 2003 nog 30% was en in 2006 27%. Het aandeel dat in een verpleeghuis is overleden, is tegelijkertijd een klein beetje opgelopen, van 23% naar 25%. Voor de verzorgingshuizen is het aandeel vrijwel stabiel gebleven. Dat is ook het geval voor het aandeel dat thuis is overleden.

Figuur 3.13: Plaats van overlijden naar jaar, voor overledenen aan chronische aandoeningen in 2003 tot en met 2006



Bron: CBS (overledenen); bewerking NIVEL (o.a. selectie chronische aandoeningen).

De hier gepresenteerde verdeling naar plaats van overlijden, wijkt overigens af van degene die voor 1997 is aangetroffen en degene die indertijd voor 2015 werd voorspeld (Francke & Willems, 2007). Indertijd werd namelijk een aandeel van ongeveer 65% voor het thuis overlijden gevonden. Bij de interpretatie van dat percentage moet echter rekening gehouden worden met het feit dat in de studie van 2000 niet de diagnosecategorieën CVA en dementie werden meegenomen en dat juist mensen met die aandoeningen relatief vaak in verpleeghuizen overlijden.

## 4 Conclusies en discussie

In 2006 overleden in Nederland in totaal 73.000 als gevolg van kanker of één van de andere door ons geanalyseerde aandoeningen (CVA, dementie, COPD, hartfalen, diabetes, de ziekte van Parkinson, chronische nierziekten, chronische leverziekten, spinale spieratrofie, MS, overige aandoeningen van het centraal zenuwstelsel en AIDS). Kanker was verantwoordelijk voor iets meer dan de helft van deze niet-acute overlijdens. CVA, COPD, dementie, hartfalen en diabetes hebben ieder een aandeel van ongeveer 8% in de niet-acute overlijdens. Tezamen zijn deze vijf diagnosegroepen verantwoordelijk voor 90% van alle niet-acute sterfte.

Overigens is de totale niet-acute sterfte verantwoordelijk voor ruim de helft van de gehele sterfte in Nederland, die ongeveer 135.000 overledenen bedroeg in 2006. Daarbij kan er sprake zijn van een lichte onderschatting van het aandeel van de niet-acute sterfte omdat kleinere diagnosegroepen (met enkele tientallen of nog minder overlijdens per jaar) niet in onze analyses zijn meegenomen.

De constatering dat ruim de helft van alle overleden Nederlanders, is gestorven aan kanker of andere chronische aandoeningen lijkt op het eerste gezicht enigszins anders dan in de studie uit 2000. In de vorige studie werd gesteld dat de groep die niet-acuut was overleden ongeveer 40% van de totale groep overledenen omvatte. Dit verschil in percentages is grotendeels te verklaren uit het feit dat we in de studie uit 2000 niet de diagnosegroepen dementie en CVA bij de analyses hadden betrokken.

In de studie van Van der Heide e.a. (2003) komen de auteurs uit op een nog ander percentage: deze auteurs constateren op basis van ondervraging van artsen dat bij ongeveer 70% van de in 2001/2002 overleden Nederlanders sprake was van een niet-acuut overlijden. De discrepantie tussen de uitkomsten van Van der Heide e.a. en onze huidige analyses zullen samenhangen met verschillen in de onderzoekssystematiek: wij baseren ons op diagnostische gegevens uit CBS-registraties (die gebaseerd zijn op door artsen ingevulde overlijdensverklaringen) en Van der Heide e.a. baseren zich op wat artsen in vragenlijstonderzoek aangeven als niet-acuut overlijden. Vooral bij zeer oude mensen waarbij de conditie steeds slechter wordt, is de dood vrijwel nooit geheel onverwacht en acuut, ook al zal men uiteindelijk niet overlijden aan één van de door ons onderscheiden chronische aandoeningen. Dit geeft aan dat bij de interpretatie van (soms uiteenlopende) percentages over niet-acute sterfte, rekening moet worden gehouden met hoe niet-acute sterfte is geoperationaliseerd en gemeten.

Tussen 1996 en 2006 is de niet-acute sterfte met 7% toegenomen. Dat is iets lager dan de in 2000 uitgesproken verwachting dat er een groei zou komen van 1% per jaar in de periode 1997-2015 (Francke en Willems, 2000). Het iets lagere groeitempo van 0,7% in plaats van 1% per jaar is het resultaat van enerzijds een opvallend lager aantal overledenen in totaal (dus inclusief de acute sterfte) ten opzichte van de indertijd door het CBS gemaakt sterfteprognose en anderzijds van een opvallende en niet verwachte stijging van het aandeel sterfte aan chronische aandoeningen ten opzichte van de totale sterfte.

Zou de prognose voor de niet-acute sterfte indertijd gebaseerd geweest zijn op aannames over het aantal inwoners en de kans per inwoner om te overlijden aan een chronische aandoening, dan was het resultaat nog steeds dat er een iets geringere stijging was geweest dan voorspeld. Het iets lagere groeitempo is dan het resultaat van vooral een wat geringere sterfte aan chronische aandoeningen bij mannen. Als voor het totaal van de niet-acute sterfte gekeken wordt naar

de leeftijdsspecifieke kansen van vrouwen en mannen in 1996 en 2006, dan blijkt namelijk voor de vrouwen dat de sterftetekansen zeer stabiel zijn geweest (en dus goed voorspelbaar te zijn), maar dat er voor de mannen een lichte daling is opgetreden (die niet voorspeld was). Het totaal aantal inwoners werd door het CBS overigens vrijwel perfect voorspeld.

In de vorige studie werd gesteld dat als de behoeften van individuele terminale patiënten en naasten niet wijzigen, dat de vraag naar palliatieve zorg dan ook met ongeveer 1% per jaar zou toenemen (en in totaal met 20% tussen 1997-2015). Deze prognose moet nu iets naar beneden bijgesteld worden, aangezien het aantal mensen dat overlijdt aan kanker of andere chronische aandoeningen iets minder hard groeit dan de eerdere prognose.

In dit rapport gaat relatief veel aandacht uit naar de plaats van sterven. Bij de mensen die aan kanker of de andere onderscheiden chronische aandoeningen zijn overleden, vormde de groep die thuis overleed in 2006 ongeveer 32%. De kans thuis te overlijden is het grootst als men nog niet hoogbejaard is: van de niet-acuut overleden personen tot 70 jaar is zelfs ongeveer 50% thuis gestorven. Voor de niet-acuut overledenen vanaf 70 jaar geldt dat het aandeel dat thuis sterft afneemt met de leeftijd en dat, bij eenzelfde leeftijd, vrouwen minder vaak thuis sterven dan mannen.

Het aandeel dat in een palliatieve terminale zorgvoorziening (hospices, bijna-thuishuizen e.d.) overlijdt is nog relatief klein; van de mensen die aan kanker of de andere onderscheiden chronische aandoeningen in 2003, 2004 of 2005 overleden, verbleef minder dan 10% in een palliatieve terminale zorgvoorziening. Wel lijkt er sprake te zijn van enige toename van het aantal overledenen in die voorzieningen; in drie jaar tijd steeg het aantal mensen in palliatieve terminale voorzieningen van rond de 5000 naar rond de 6750. Deze toename van het aantal mensen in palliatieve terminale voorzieningen lijkt echter wel minder hard te gaan dan de toename van die voorzieningen zelf. Het aantal palliatieve terminale zorgvoorzieningen steeg in twee jaar tijd met circa 40%: van ruim 150 voorzieningen in voorjaar 2004 tot ruim 225 in voorjaar 2006 (Mistiaen e.a., 2006).

Niet-westerse allochtonen blijken even vaak thuis te overlijden als autochtone Nederlanders. Maar zij overlijden relatief vaak in een ziekenhuis en juist minder vaak in een verpleeg- of verzorgingshuis. Deels zal dit samenhangen met verschillen in de leeftijdsopbouw van de overledenen met een Nederlandse achtergrond en de overledenen met een niet-westerse herkomst. Voor een ander deel hangt dit waarschijnlijk samen met het feit dat bijvoorbeeld veel mensen uit Turkse of Marokkaanse culturen zeer negatief oordelen over opname in een verpleeg- of verzorgingshuis; men kan kampen met gevoelens van “eer en schande” als men oudere familieleden laat opnemen (de Graaff en Francke, 2002). Tegenover een ziekenhuisopname zou men veelal minder negatief staan, omdat dat vooral gezien wordt als een medische noodzaak en niet primair als vervanging van familie zorg.

Inzicht in de plaats van sterven is onder meer belangrijk omdat deze meer en meer als een belangrijke kwaliteitsindicator voor goede palliatieve zorg wordt gezien (o.a. Cohen, 2007). Deskundigen op het terrein van palliatieve zorg gaan er vaak vanuit dat thuis sterven “natuurlijk” is, dat het mensen in staat stelt om zo lang mogelijk regie te houden over het eigen leven en dat het welbevinden van patiënt en familie er door bevorderd wordt (Mezey et al., 2002; Finlay et al.,

2002; Peters, 2006).

Zeker zo belangrijk is dat patiënten zelf en ook de algemene bevolking vaak een duidelijke mening hebben over wel of niet thuis willen sterven. Uit het onderzoek van Van den Akker e.a. (2005) blijkt dat 73 % van de algemene Nederlandse bevolking vindt dat thuis de meest ideale plaats is om te sterven voor mensen die ongeneeslijk ziek zijn. Bijna-thuis-huizen en hospices komen op de tweede en derde plaats. Ook terminale patiënten zelf geven veelal aan thuis te willen sterven, ook al beseft men vaak wel dat dat soms moeilijk te realiseren is, bijvoorbeeld door onvoldoende mantelzorg (Francke en Willems, 2000). In het licht van het feit dat de meeste mensen een voorkeur hebben voor thuis sterven, is het opmerkelijk dat maar ruim een derde van de mensen die aan kanker of andere chronische aandoeningen is overleden ook feitelijk thuis, in de eigen woning sterft en ongeveer een kwart in het ziekenhuis. Mensen die overleden in een verzorgingshuis of een verpleeghuis verblijven daar veelal al langere tijd, echter sterven in een ziekenhuis impliceert dat er hoogstwaarschijnlijk in de palliatieve, terminale fase nog transitie in de zorg hebben plaatsgevonden.



## Literatuurverwijzingen

- Akker P van den, Luikx K, Wersch S van. *Waar wilt u doodgaan? Keuzen en overwegingen*. Tilburg: IVA / VPTZ, 2005.
- Beer J de. *Bevolkingsprognose 1998-2050*. CBS, Maandstatistiek van de Bevolking, januari 1999: 8-19.
- Beer J de, Alders M. *Stochastische bevolkingsprognoses*. CBS, Maandstatistiek van de Bevolking, oktober 1999: 10-17.
- Bussemaker J. *Palliatieve zorg: de pioniersfase voorbij*. Brief aan De Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal. Den Haag: Ministerie van VWS, 2007.
- CBS (Centraal bureau voor de statistiek). *Bevolkingsprognose 1998-2050*. CBS, Maandstatistiek van de Bevolking, januari 1999: 66-75.
- CBS/VWS (Centraal bureau voor de statistiek/Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport). *Vademecum gezondheidstatistiek*. Voorburg/Heerlen/Den Haag: CBS/VWS, 1999.
- Cohen J. *End-of-life decision and place of death in Belgium and Europe*. Dissertatie. Brussel: vrije Universiteit Brussel, 2007.
- Finlay IG, Higginson IJ, Goodwin DM, et al. *Palliative care in hospital, hospice, at home: results from a systematic review*. Ann. Oncol. 2002; 13 Suppl 4: 257-64.
- Francke AL, Willems DL. *Palliatieve zorg vandaag en morgen. Feiten, opvattingen en scenario's*. Maarssen: Elsevier gezondheidszorg, 2000.
- Graaff FM de, Francke AL. *Zorg voor Turkse en Marokkaanse ouderen in Nederland. Een literatuurstudie naar zorgbehoeften en zorggebruik*. Verpleegkunde 2002-17, nr.3, 131-139.
- Hartmann A, Rundek T, Mast H, Paik MC, Boden-Albala B, Mohr JP, Sacco RL. *Mortality and causes of death after first ischemic stroke*. Neurology 2001; 57: 200-205.
- Heide A van der, Deliens L, Faisst K, Norup M, Paci E, van der Wal G, van der Maas PJ. *End-of-life decision-making in six European countries: descriptive study*. The Lancet, vol. 361, august 2, 2003, 345-350.
- Hoorn W van, Beer J de. *Bevolkingsprognose 2000-2050: prognosemodel voor de sterfte*. CBS, Maandstatistiek van de Bevolking, juli 2001: 10-15.
- Jong A de. *Bevolkingsprognose 2000-2050: veronderstellingen en methodiek*. CBS, Maandstatistiek van de Bevolking, januari 2001: 17-21.
- Jong A de. *Bevolkingsprognose 2004-2050: veronderstellingen*. CBS, Bevolkingstrends, 2005: vol. 53, nr. 1, p. 19-23.
- Jong A de, Meulen A van der. *Prognose van sterfte naar doodsoorzaken: model en veronderstellingen*. CBS, Bevolkingstrends, 2005: vol. 53, nr. 2, p. 50-62.
- Mezey M, Dubler NN, Mitty E, Brody AA. *What impact do setting and transitions have on the quality of life at the end of life and the quality of the dying process?* Gerontologist 2002; 42 Spec No 3: 54-67.
- Mistiaen P, Francke AL. *Monitor Palliatieve Zorg. Rapport 2004*. Utrecht: Nivel, 2004.
- Mistiaen P, Hasselt TJ van, Francke AL. *Monitor palliatieve zorg. Rapport 2005*. Utrecht, NIVEL, 2005.
- Mistiaen P, Ruth L van, Francke AL. *Monitor palliatieve zorg. Rapport 2006 en bevindingen over drie jaar monitor*. Utrecht, NIVEL, 2006.
- Peters L, Sellick K. *Quality of life of cancer patients receiving inpatients and home-based palliative care*. Journal of Advance nursing 2006; 53 (5): 524-33.
- Speet M, Francke AL, Courtens AM, Curfs L. *Zorg rondom het levenseinde van mensen met een verstandelijke beperking*. Utrecht, NIVEL, 2006.

Velden L.F.J van der, Francke AL, Willems DL, Stokx. LJ, Hingstman L. *Sterfte aan niet-acute aandoeningen; enkele prognoses en de mogelijke gevolgen voor de zorgvraag*. Tijdschrift voor Sociale Geneeskunde, 2003, 81, 2, 85-90.  
ZonMW. *Programma Palliatieve Zorg 2006-2009*. Den Haag: ZonMw, 2006.



## Bijlage: vergelijking prognoses en uitkomsten

Prognoses op basis van demografische projecties, bestaan meestal uit minimaal twee stappen, c.q. aannames.

De eerste stap is in het algemeen het maken van een keuze uit reeds voor handen zijnde bevolkingsprognoses en de (vaak impliciete) aanname dat deze bevolkingsprognose klopt. De in Nederland voor de hand liggende keuze is dan te kijken wat de meest recente bevolkingsprognose is van het CBS en daarbij dan te kiezen voor de zogeheten middenvariant: de door het CBS als meest waarschijnlijke prognose gepresenteerde voorspelling. Afhankelijk van het onderwerp waarvoor een demografische prognose gemaakt moet worden, gaat het dan om bijvoorbeeld het aantal inwoners naar leeftijd<sup>1</sup> en geslacht in een bepaald jaar (bijvoorbeeld 2015). Dat is waar de meeste mensen aan zullen denken als men het woord bevolkingsprognose hoort. Maar het kan ook gaan om bijvoorbeeld het aantal overledenen naar leeftijd en geslacht in een toekomstig jaar, of het aantal geboortes. Bij het maken van een bevolkingsprognose baseert het CBS zich overigens altijd op een combinatie van gegevens over het huidige aantal inwoners en de toekomstige veranderingen daarin door geboorte, sterfte en migratie (zie bijvoorbeeld De Beer & Alders, 1999; De Jong, 2005). Een prognose van het aantal inwoners is dus op haar beurt weer gebaseerd op onder andere een prognose van het aantal overledenen. Voor een prognose van de niet-acute sterfte (die niet reeds door het CBS wordt gemaakt)<sup>2</sup> is het vervolgens de vraag of deze gebaseerd moet worden op de CBS-prognose van het aantal inwoners of op de CBS-prognose van het aantal overledenen. Als een prognose gemaakt moet worden van bijvoorbeeld het aantal mensen dat een bepaalde chronische aandoening heeft, dan ligt het aantal inwoners voor de hand als keuze. Maar in het geval van een prognose van de niet-acute sterfte en dus van het aantal mensen dat eventueel een beroep zou willen doen op palliatieve zorg, zijn zowel het aantal inwoners als het aantal overledenen potentiële kandidaten om te gebruiken als bevolkingsprognose.

De tweede stap bij het maken van een prognose op basis van demografische projectie, is het maken van een keuze uit een relevant kenmerk waarvoor expliciet verondersteld wordt dat deze naar leeftijd en geslacht constant zal blijven in de toekomst.<sup>3</sup> Als opnieuw gekeken wordt naar het voorbeeld van het aantal mensen dat een bepaalde chronische aandoening heeft, dan zal bijvoorbeeld per leeftijd- en geslachtscategorie gekeken worden wat het aandeel mensen is dat in het meest recente beschikbare jaar deze aandoening heeft en wordt verondersteld dat de leeftijd- en geslachtsspecifieke prevalentie in de toekomst niet zal veranderen. Op die manier kan dan in combinatie met het voor de toekomst door het CBS verwachte aantal inwoners naar leef-

---

<sup>1</sup> Met meestal een meer of minder gedetailleerde indeling in leeftijdsgroepen, bijvoorbeeld in 20 5-jaarsgroepen of 10 10-jaarsgroepen, of een vierdeling zoals 0-19 jaar, 20-44 jaar, 45-64 jaar en  $\geq 65$  jaar. De keuze daarvan is afhankelijk van de relevantie van leeftijd voor het onderwerp waarvoor een prognose gemaakt moet worden.

<sup>2</sup> Tot en met de bevolkingsprognose van 1999, werd de sterfteprognose door het CBS niet gebaseerd op prognoses van sterfte per doodsoorzaak. Vanaf de bevolkingsprognose 2000 wordt wel gekeken naar ontwikkelingen in sterfte voor specifieke doodsoorzaken, namelijk kanker (in 4 subgroepen, namelijk long-, borst, prostaat en overige kanker), hart- en vaatziekten, ziekten van het ademhalingsorgaan, diabetes, niet-natuurlijke doodsoorzaken en overige doodsoorzaken (Van Hoorn & De Beer, 2001; De Jong & Van der Meulen, 2005). Daarmee wordt dus weliswaar voor twee specifieke chronische aandoeningen een sterfteprognose verkregen (namelijk voor kanker en diabetes), maar wordt nog steeds niet een prognose van de totale niet-acute sterfte verkregen.

<sup>3</sup> Als naast een demografische projectie tevens gekeken wordt naar bijvoorbeeld epidemiologische ontwikkelingen, dan kan eventueel verondersteld worden dat het betreffende kenmerk niet constant blijft.

tijd en geslacht vrij eenvoudig worden vastgesteld hoeveel personen met zo'n aandoening verwacht kunnen worden, rekening houdend met ontwikkelingen in de totale omvang van de bevolking én de samenstelling daarvan naar leeftijd en geslacht (in verband met vergrijzing en/of ontgroening en/of feminisering), bij het huidige leeftijd- en geslachtsspecifieke prevalentiepatroon. Voor een prognose van de sterfte aan chronische aandoeningen kan bijvoorbeeld gekozen worden voor de aanname dat de huidige leeftijds- en geslachtsspecifieke sterftekans (in de zin van het aantal overledenen in een jaar naar leeftijd en geslacht ten opzichte het aantal inwoners in dat jaar naar leeftijd en geslacht) constant zal blijven. Op dat moment moet voor de bevolkingsprognose gekeken worden naar het toekomstige aantal inwoners naar leeftijd en geslacht zoals verwacht door het CBS en daar worden dan de meest recent beschikbare sterftekans op toegepast. Maar er kan ook gekozen worden voor de aanname dat het aandeel van de niet-acute sterfte in de totale sterfte constant zal blijven. Dan moet dus voor de bevolkingsprognose gekeken worden naar het toekomstige aantal overledenen naar leeftijd en geslacht zoals verwacht door het CBS en daar worden dan de meest recente beschikbare percentages niet-acute sterfte op toegepast.

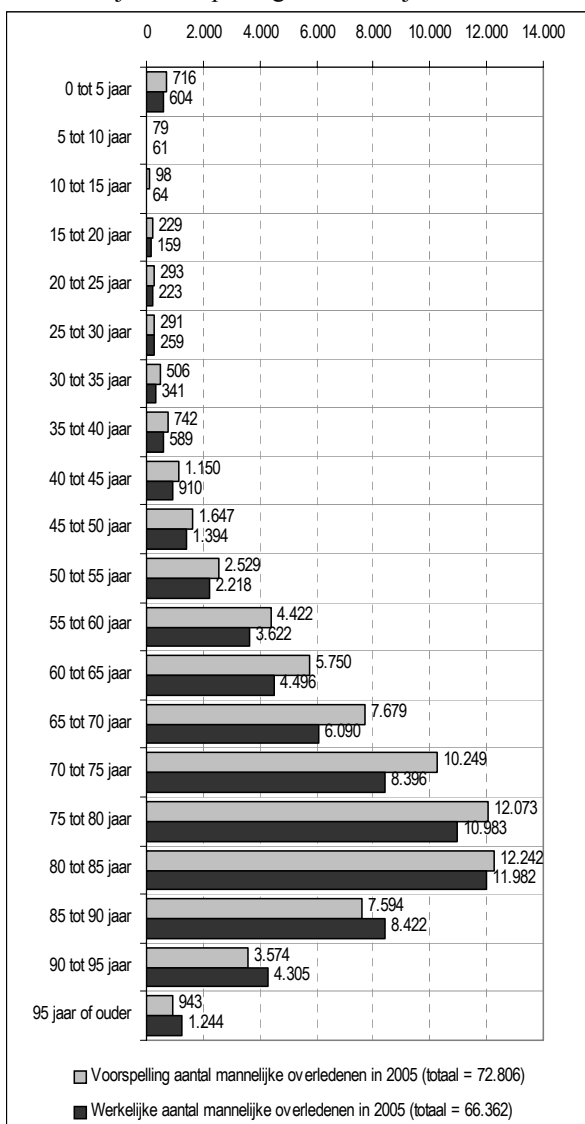
Onder andere omdat door het CBS een dalende sterftekans werd voorzien voor alle doodsoorzaken tezamen, is door Francke en Willems (2000) voor de prognose van de niet-acute sterfte gekozen voor het gebruik van het aantal overledenen in plaats van het aantal inwoners. Indertijd is dus gekozen voor een insteek waarbij de sterfteprognose van het CBS voor alle doodsoorzaken is gecombineerd met de aanname dat het leeftijd- en geslachtsspecifieke aandeel voor de chronische aandoeningen constant zou blijven (zie ook Van der Velden e.a., 2003). Afwijkingen kunnen dan ontstaan door (1) een andere ontwikkeling van het aantal overledenen naar leeftijd en geslacht dan door het CBS voorspeld werd en (2) het onverwacht toch optreden van veranderingen in het leeftijd- en geslachtsspecifieke aandeel van chronische aandoeningen.

#### *Correctheid CBS-prognose totaal aantal overledenen*

De sterfteprognose van het CBS uit 1998 voor 2005 volgens de middenvariant, wijkt voor mannen nogal sterk af van de sterfte die feitelijk in 2005 heeft plaatsgevonden. Voorspeld was dat er zo'n 73.000 mannen zouden overlijden, maar dat zijn er "slechts" iets meer dan 66.000 geworden. Vooral in de middelbare leeftijdsgroepen (van 55-75 jaar) is de sterfte indertijd overschat. Voor de oudste groepen is de sterfte juist onderschat.

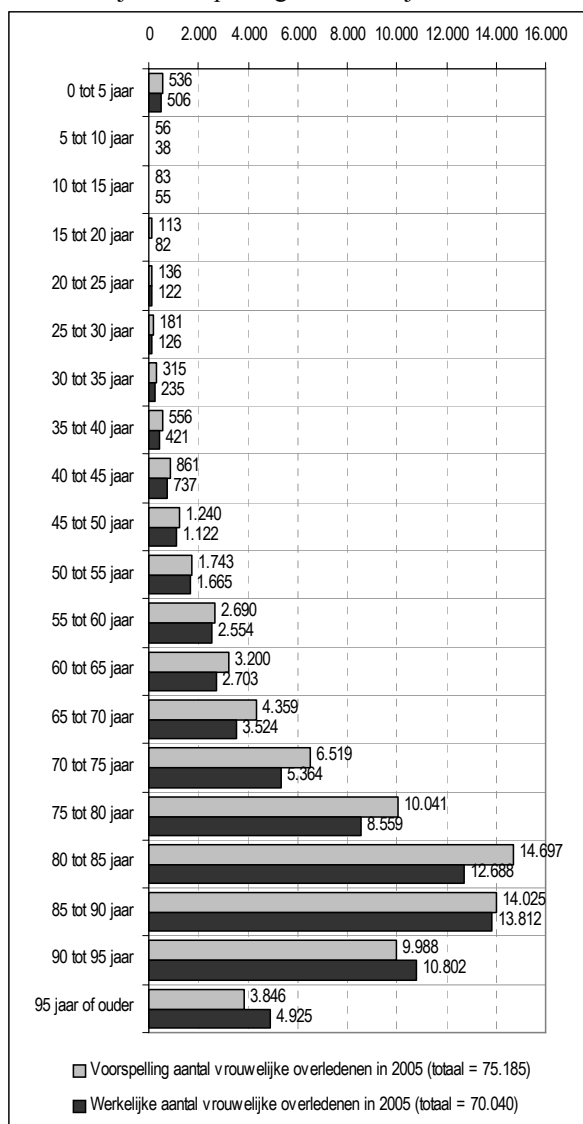
Voor vrouwen is de sterfteprognose van het CBS uit 1998 voor 2005 net als voor de mannen te hoog geweest. Geschat werd dat er 75.000 vrouwen zouden overlijden, maar dat zijn er 70.000 geworden. Eveneens net als voor de mannen, is de sterfte vooral in de middelbare leeftijdsgroepen overschat en in de oudste groepen juist wat onderschat.

Figuur B.2: Aantal mannelijke overledenen in 2005 naar leeftijd: voorspelling en werkelijkheid



Bron: CBS (overledenen; voorspelling obv. bevolkingsprognose 1998, middenvariant); bewerking NIVEL.

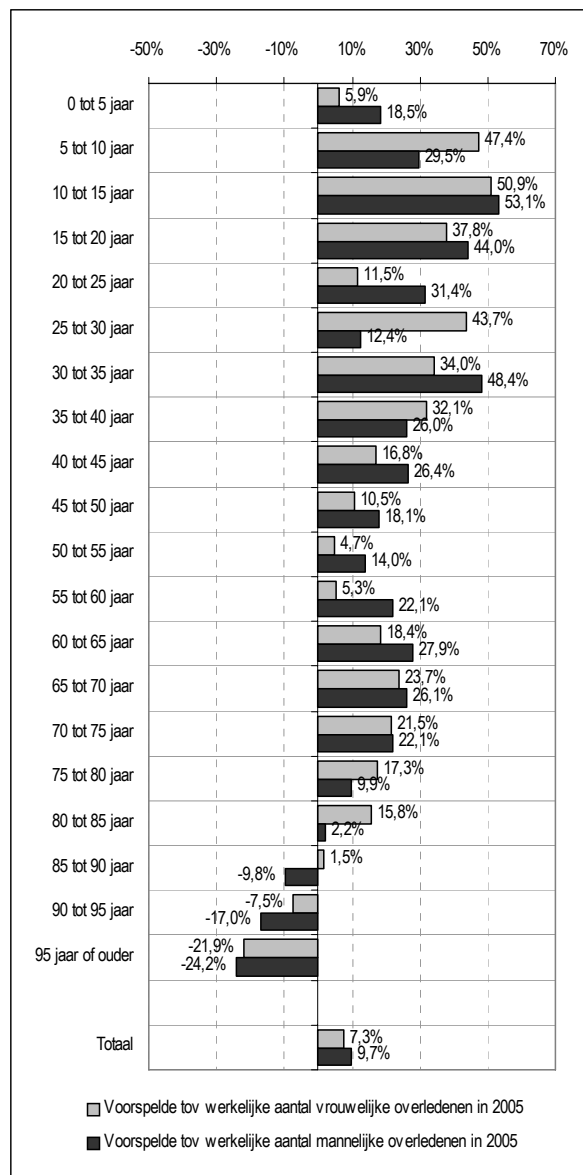
Figuur B.1: Aantal vrouwelijke overledenen in 2005 naar leeftijd: voorspelling en werkelijkheid



Bron: CBS (overledenen; voorspelling obv. bevolkingsprognose 1998, middenvariant); bewerking NIVEL.

De relatieve over- of onderschatting van de sterfte in 2005 op basis van de prognose van het CBS uit 1998, is te zien in de Figuur B.3. Voor de jongste groepen is er sprake geweest van een overschatting met vaak wel meer dan 20%. Voor de oudere groepen (vanaf 85 jaar) is er daarentegen sprake van een onderschatting van zo'n 10% of meer.

Figuur B.3: Relatieve over- of onderschatting van het aantal overledenen in 2005 naar leeftijd, per geslacht

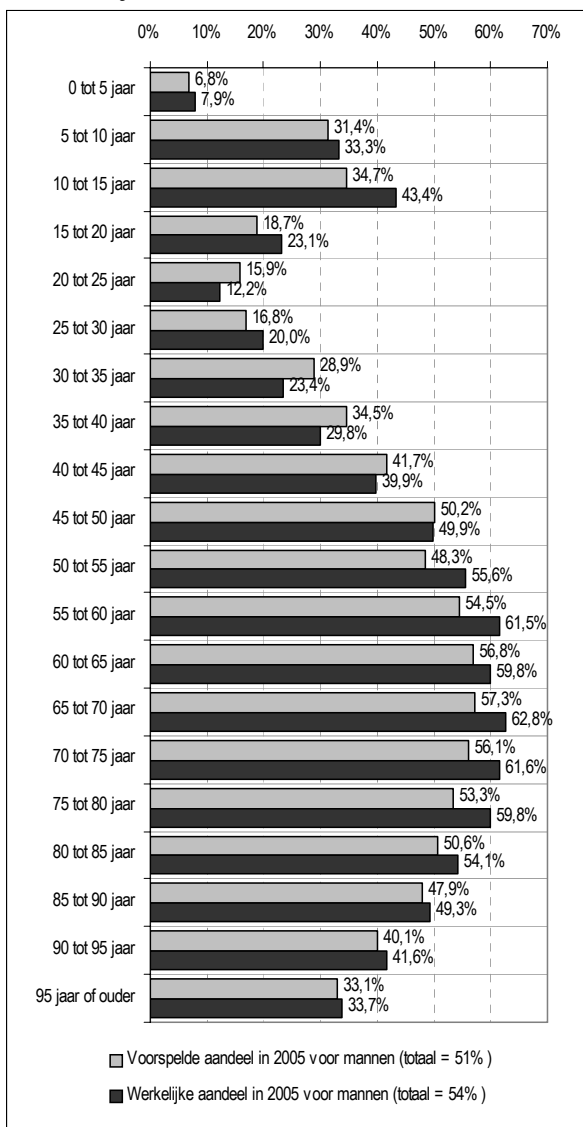


Bron: CBS (overledenen; voorspelling obv. bevolkingsprognose 1998, middenvariant); bewerking NIVEL.

*Correctheid eigen aanname constant aandeel niet-acute sterfte*

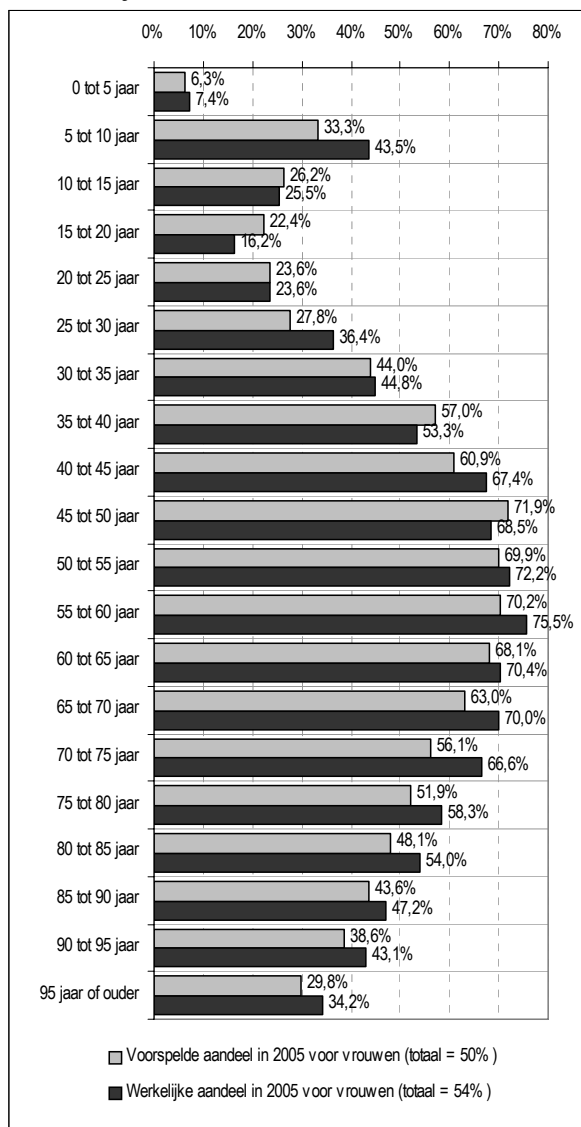
Figuur B.4 en Figuur B.5 laten zien dat de aanname van een naar leeftijd en geslacht constant aandeel van de sterfte aan chronische aandoeningen in de totale sterfte, ook niet blijkt te kloppen. Voor de meeste leeftijdsgroepen blijkt het aandeel van de sterfte aan chronische aandoeningen fors te zijn toegenomen. Dat geldt zowel voor de mannen als voor de vrouwen.

Figuur B.4: Aandeel van niet-acute sterfte in de totale sterfte van mannen in 2005 naar leeftijd: voorspelling en werkelijkheid



Bron: CBS (overledenen; voorspelling obv. bevolkingsprognose 1998, middenvariant); bewerking NIVEL.

Figuur B.5: Aandeel van niet-acute sterfte in de totale sterfte van vrouwen in 2005 naar leeftijd: voorspelling en werkelijkheid



Bron: CBS (overledenen; voorspelling obv. bevolkingsprognose 1998, middenvariant); bewerking NIVEL.

De prognose van niet-acute sterfte in Francke & Willems (2000) was gebaseerd op de aanname dat het leeftijd- en geslachtspecifieke aandeel van chronische aandoeningen in de totale sterfte constant zou blijven, in combinatie met de door het CBS voorspelde ontwikkeling van het aantal overledenen naar leeftijd en geslacht. De op die basis voorspelde niet-acute sterfte blijkt een overschatting te zijn geweest van de feitelijke niet-acute sterfte in 2006. Dat wordt grotendeels veroorzaakt door een van de voorspelling afwijkende ontwikkeling van het aantal overledenen naar leeftijd en geslacht. Opvallend is dat deze afwijking enigszins gecompenseerd wordt door een niet verwachte verandering in het leeftijd- en geslachtspecifieke aandeel van chronische aandoeningen in de totale sterfte.

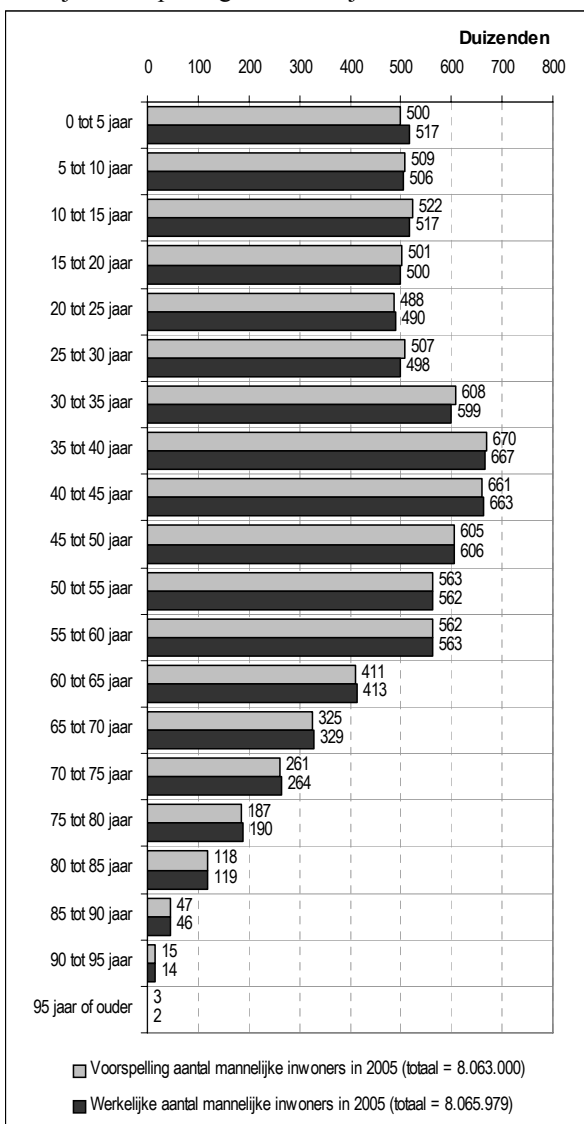
Het is nu interessant om te kijken of een alternatieve benadering voor de prognose van niet-acute sterfte tot betere resultaten had geleid. De alternatieve prognose is gebaseerd op de aanname dat de leeftijd- en geslachtspecifieke kans om te sterven aan een chronische aandoening per inwoner constant blijft, in combinatie met een de voorspelde ontwikkeling van het aantal inwoners naar leeftijd en geslacht. Afwijkingen kunnen dan dus ontstaan door (1) een andere ontwikkeling van het aantal inwoners naar leeftijd en geslacht dan door het CBS voorspeld werd en (2) het onverwacht toch optreden van veranderingen in de leeftijd- en geslachtspecifieke sterftekans.

*Correctheid alternatieve bevolkingsprognose: totaal aantal inwoners*

De bevolkingsprognose van het CBS uit 1998, voorspelde in de middenvariant voor het jaar 2005 een aantal van 8,063 miljoen mannen. Feitelijk waren er in 2005 8,065 miljoen mannelijke inwoners. Het totaal aantal mannen was dus vrijwel perfect ingeschat. Per leeftijdsgroep is eveneens te zien dat het aantal mannelijke inwoners behoorlijk goed is ingeschat.

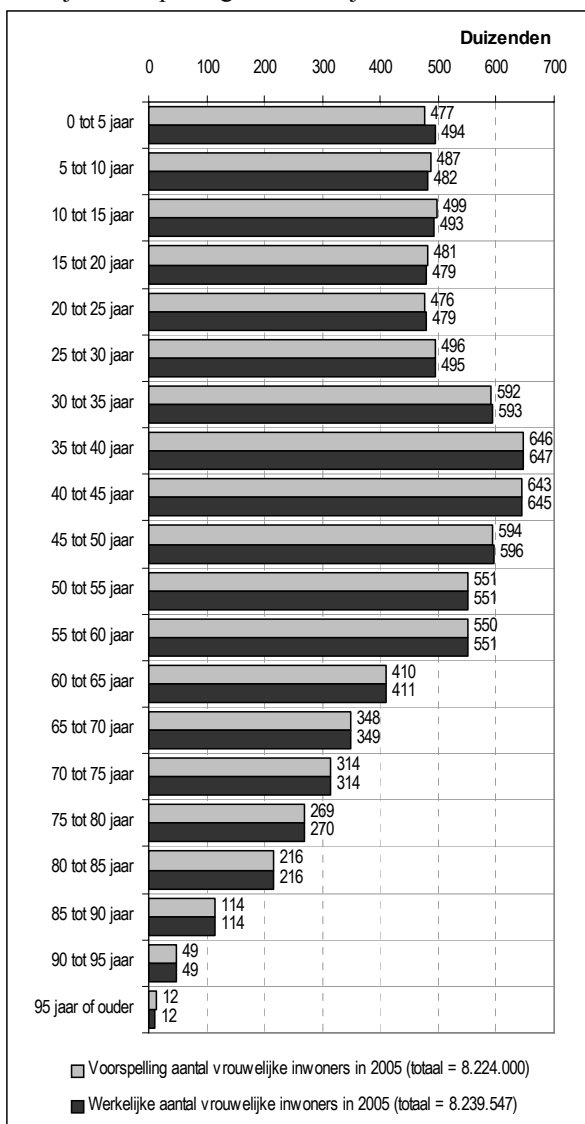
Het aantal vrouwen in 2005 werd door de bevolkingsprognose van het CBS uit 1998 eveneens vrijwel perfect voorspeld.

Figuur B.6: Aantal mannelijke inwoners in 2005 naar leeftijd: voorspelling en werkelijkheid



Bron: CBS (inwoners; voorspelling obv. bevolkingsprognose 1998, middenvariant); bewerking NIVEL.

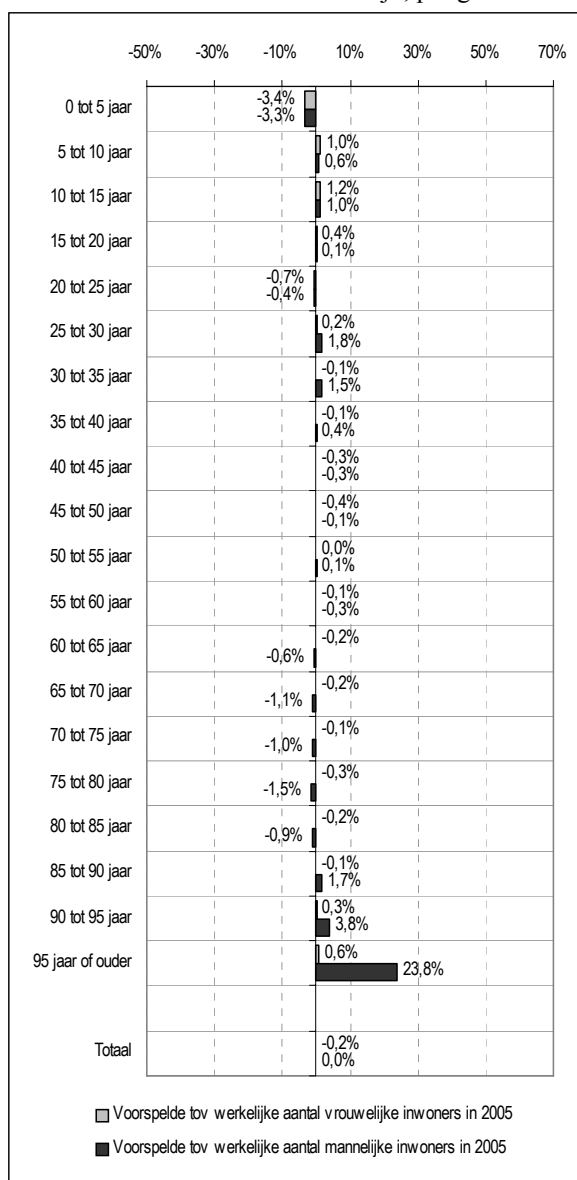
Figuur B.7: Aantal vrouwelijke inwoners in 2005 naar leeftijd: voorspelling en werkelijkheid



Bron: CBS (inwoners; voorspelling obv. bevolkingsprognose 1998, middenvariant); bewerking NIVEL.

In de Figuur B.8 is nog eens expliciet te zien dat er voor vrijwel alle leeftijdsgroepen slechts een kleine afwijking van maximaal 1% is tussen het voorspelde en het werkelijke aantal inwoners in 2005. Alleen voor de allerjongste groep (0-5 jaar) blijkt de voorspelling zo'n 3% te laag en voor de alleroudste leeftijdsgroepen blijkt het aantal mannen te zijn overschat: met 2% voor de mannen van 85-84 jaar, 4% voor degenen van 90-94 jaar en met 24% voor de 95-plussers.

Figuur B.8: Relatieve over- of onderschatting van het aantal inwoners in 2005 naar leeftijd, per geslacht



Bron: CBS (inwoners; voorspelling obv. bevolkingsprognose 1998, middenvariant); bewerking NIVEL.



### *Correctheid alternatieve aanname van een constante sterftekans*

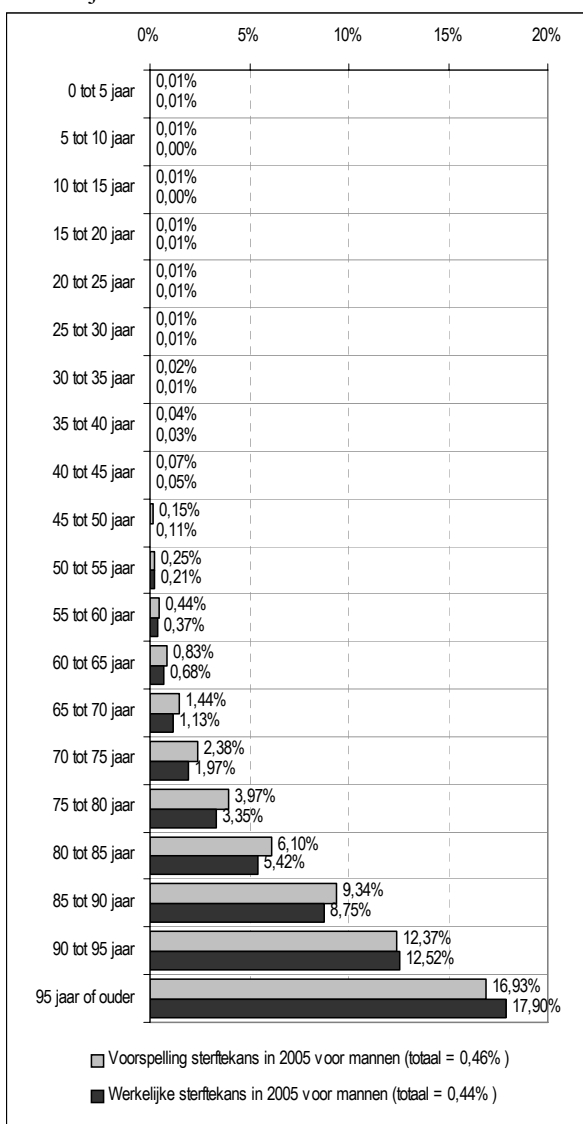
De alternatieve aanname voor een constant aandeel niet-acute sterfte is dat de leeftijd- en geslachtspecifieke sterftekanen per inwoner gelijk blijven. Om deze aanname te controleren is in Figuur B.9 voor mannen en in Figuur B.10 voor vrouwen de sterftekans naar leeftijd aangegeven uit 1996 en 2006.

Voor een groot aantal leeftijdsklassen is de kans dat een vrouw sterft aan een chronische aandoening in 2006 vrijwel gelijk aan die betreffende kans in 1996. De twee reeksen in Figuur B.10 liggen immers vrijwel op dezelfde hoogte. In een enkele leeftijdsklasse lijkt de sterftekans voor chronische aandoeningen echter iets te zijn veranderd. Voor de groep vrouwen van 60-65 jaar is te zien dat deze in 1996 een kans van 0,79% hadden om in dat jaar aan een chronische aandoening te sterven, terwijl dat in 2005 was teruggelopen tot 0,66%. In de oudste groep lijkt de kans juist te zijn toegenomen, van 13,07% naar 14,35%.

Voor mannen is, in tegenstelling tot de relatief erg stabiele sterftekanen voor vrouwen, wél een verandering van de sterftekanen over vrijwel het gehele leeftijdsbereik te constateren (zie Figuur B.9). Daarbij gaat het bovendien in vrijwel elke leeftijdsgroep om een lichte daling van de sterftekans voor chronische aandoeningen. Voor bijvoorbeeld mannen van 55-60 jaar is deze kans gedaald van 0,44% naar 0,37%, voor mannen van 65-70 jaar van 1,44% naar 1,13% en voor mannen van 75-80 jaar van 3,97% naar 3,35%. Alleen voor de leeftijdsgroep van 90-95 jaar is een zelfde sterftekans te zien in beide jaren. Voor de alleroudste groep is er zelfs een stijging.

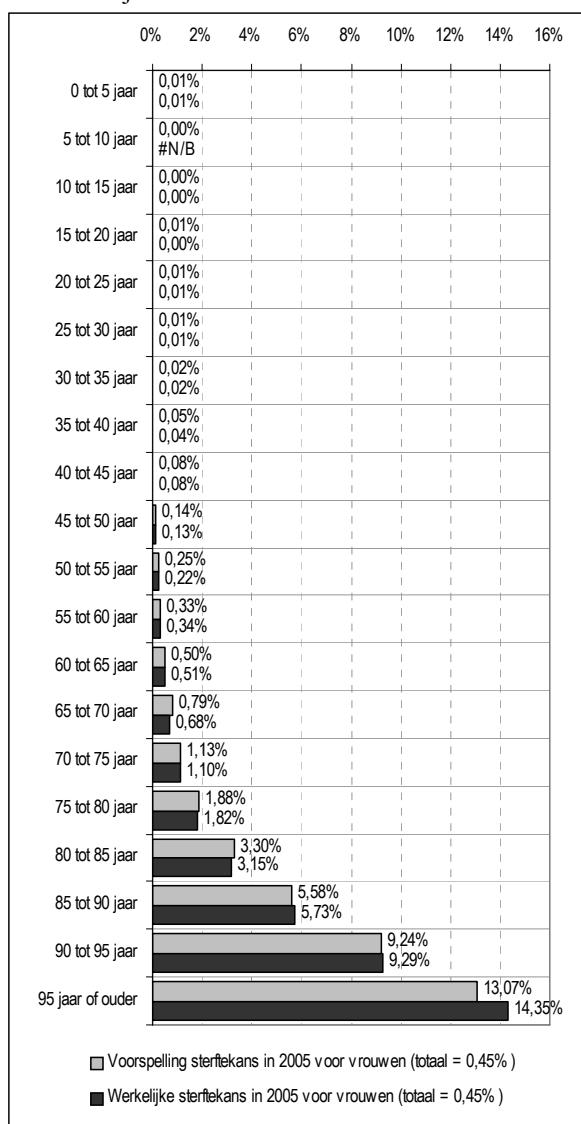
Als de prognose van niet-acute sterfte in Francke & Willems (2000) gebaseerd was geweest op de aanname dat de leeftijd- en geslachtspecifieke kans om te sterven aan een chronische aandoening, in combinatie met de door het CBS voorspelde ontwikkeling van het aantal inwoners naar leeftijd en geslacht, dan zou de sterfte in 2006 dus nog altijd iets overschat zijn. Dat zou dan niet (of nauwelijks) zijn veroorzaakt door een van de voorspelling afwijkende ontwikkeling van het aantal inwoners naar leeftijd en geslacht, maar enkel en alleen door de niet verwachte veranderingen in de leeftijd- en geslachtspecifieke sterftekans.

Figuur B.9: Sterftetekans voor chronische aandoeningen voor mannen in 2005 naar leeftijd: voorspelling en werkelijkheid



Bron: CBS (inwoners en overledenen; voorspelling obv. sterftetekans 1996 en bevolkingsprognose 1998, middenvariant); bewerking NIVEL.

Figuur B.10: Sterftetekans voor chronische aandoeningen voor vrouwen in 2005 naar leeftijd: voorspelling en werkelijkheid



Bron: CBS (inwoners en overledenen; voorspelling obv. sterftetekans 1996 en bevolkingsprognose 1998, middenvariant); bewerking NIVEL.