



Vrije Universiteit Brussel

Faculteit van de Wetenschappen
Vakgroep Wiskunde

Model voor de berekening van de kostprijs van de vergrijzing

Dieder Moelans

Academiejaar 2005-2006

Promotor : Prof. P. Van Goethem

Eindwerk ingediend tot het behalen van de academische graad van
gediplomeerde in de gespecialiseerde studies van de actuariële wetenschappen



Dankwoord

Het is altijd goed om na een afgewerkt hoofdstuk in je leven even terug te kijken op al hetgeen dat achter je ligt. Wanneer ik dat op dit moment doe, kom ik tot de constatactie dat het voor mij echter nog geen afgewerkt hoofdstuk is. Reeds van bij het begin heeft het actuariaat me steeds meer en meer aangesproken. Daarom is dit bezinningsmoment geen einde van een hoofdstuk maar eerder het begin van een boek waarvan er nog vele hoofdstukken moeten geschreven worden.

Toch geeft dit moment van reflectie me de kans om enkele mensen te bedanken die in de afgelopen jaren hun steentje hebben bijgedragen tot de afwerking van deze bijkomende opleiding. In de eerste plaats zou ik graag de professoren bedanken die steeds op een boeiende en interessante manier hun leerstof hebben weten over te brengen en dan vooral ook een bedankje aan Professor Van Goethem voor het enthousiast begeleiden van dit eindwerk. Ook zou ik de collega's bij Energy willen bedanken voor de leerzame begeleiding en de toffe sfeer. Ik had eveneens graag de behulpzame mensen bij SCOR Benelux bedankt.

Tevens een speciale vermelding aan mijn ouders en broers die me door dik en dun zijn blijven steunen. Ze staan altijd voor me klaar en niets is hun blijkbaar te veel.

Eveneens een dankjewel aan Lesley. Iets klein of groot, niets is jouw teveel om me gelukkig te maken. Bedankt daarvoor.

Ook mijn medestudenten zou ik graag willen bedanken. Jullie aanwezigheid maakte het des te plezanter om naar de les te komen. Ook een bedankje aan Karina die steeds zorgde dat de examen- en lessenroosters in orde waren.

Aan iedereen : een welgemeende dankjewel!

Dieder

Inhoudsopgave

Dankwoord	2
Inhoudsopgave	3
Hoofdstuk 1: Inleiding	5
Hoofdstuk 2:Uitwerking model.....	7
2.1. Definities van afhankelijkheid [1,2,3].....	7
2.2. Beschrijving van het model.....	12
2.3. Vlaamse zorgverzekering [1,9].....	15
Hoofdstuk 3: Sterftetafels	17
3.1. Formule van Makeham [1,11]	18
3.2. De officiële tafels.....	19
Hoofdstuk 4: Berekening van de gemiddelde duur van zelfredzaamheid.....	20
4.1. Model met sterftetafels MR/FR.....	21
4.2. Model met prospectieve sterftetafels	24
4.3. Vergelijking van de resultaten met MR/FR en met prospectieve sterftetafels...28	
Hoofdstuk 5: Gebruik van sterftetafels.....	29
5.1. Inleiding	29
5.2. Model met sterftetafels MK/FK.....	30
5.3. Model met prospectieve sterftetafels MK/FK	32
5.4. Vergelijking van de resultaten met MK/FK en met prospectieve sterftetafels ..35	
Hoofdstuk 6: Evolutie van de gemiddelde duur van zelfredzaamheid in de toekomst op basis van de prospectieve sterftetafels.....	36
Hoofdstuk 7: Berekening van de toekomstige behoefte aan OCMW-serviceflats in Antwerpen.....	40
7.1. Huidige situatie in Antwerpen.....	40
7.2. Berekening van de toekomstige behoefte.....	43

Hoofdstuk 8: Berekening voor een populatie van 75-jarigen.....	46
Hoofdstuk 9: Berekening van de kostprijs van afhankelijkheid	49
Hoofdstuk 10: Conclusie & algemene aanbevelingen	51
Bibliografie.....	54
Bijlagen	56
Bijlage 1 : Katz-evaluatieschaal	57
Bijlage 2 : Richtlijnen voor het gebruik van Katz-evaluatieschaal	59

Hoofdstuk 1

Inleiding

Vandaag de dag wordt de bevolking meer en meer geconfronteerd met het afhankelijk worden op zich maar ook met de gevolgen (o.a. qua kosten) daarvan. Dit eindwerk tracht een diepere studie weer te geven van het begrip afhankelijkheid. Daarom is het eerst en vooral de bedoeling om een model te ontwikkelen dat de kansen weergeeft om afhankelijk te worden. Het zal blijken dat verschillende modellen bekomen worden naar gelang de definitie van afhankelijkheid.

Bovendien zal de invloed nagegaan worden van de keuze van sterftetafel op de verkregen resultaten uit het model. Hierop zal verder in het eindwerk dieper ingegaan worden.

Wanneer dit model ontwikkeld is, zal worden getracht om het model toe te passen op de situatie in België. Daarvoor zullen de berekeningen gemaakt worden voor een typische stad in België, namelijk Antwerpen.

Na toepassing van dit model op de Antwerpse bevolking, zal er geprobeerd worden om een beeld te verkrijgen van de kostprijs van afhankelijkheid naar de toekomst. Hiervoor zal beroep gedaan worden op gegevens gevonden in enkele publicaties.

Deze studie van afhankelijkheid is van speciale toepassing op de situatie van serviceflats in België. Door een groeiende naambekendheid en door het feit dat rusthuizen minder populair worden bij de Belgische bevolking, komen serviceflats meer en meer in de aandacht te staan. Essentieel om een serviceflat te kunnen bewonen is dat de persoon in categorie O of A zit op de Katz-schaal. Deze twee categorieën kunnen samengevat worden als niet-afhankelijke categorie. Ongetwijfeld gaat in de toekomst de vraag rijzen naar het duidelijk in kaart brengen van de afhankelijkheid. Daar heeft dit eindwerk aan trachten mee te helpen onder andere door het ontwikkelen van en het in detail uitwerken van een afhankelijkheidsmodel.

Uiteindelijk zullen er ook nog enkele aanbevelingen voor toekomstige studies en afhankelijkheidsverzekeringen geformuleerd worden.

Hoofdstuk 2

Uitwerking model

2.1. Definities van afhankelijkheid [1,2,3]

Essentieel voor het kunnen bewonen van een serviceflat is de niet-afhankelijkheid van de persoon in kwestie. Afhankelijkheid kan algemeen gedefinieerd worden als de nodige bijstand die voorzien wordt voor personen die, ten gevolge van ouderdom, chronische ziekte of invaliditeit, niet in staat zijn de normale dagelijkse activiteiten uit te voeren zonder hulp van anderen. Deze afhankelijkheid kan op verschillende manieren beoordeeld worden. Hierna worden drie veelgebruikte systemen beschreven: het ADL-puntensysteem, de Katz-schaal en het indicatierooster van Colvez.

- *ADL-puntensysteem* (ADL = Activities of Daily Living):

Hierbij wordt de graad van afhankelijkheid bepaald uitgaande van een aantal dagelijkse basisactiviteiten, die de persoon in kwestie al dan niet zelf kan uitvoeren.

Voorbeelden:

➔ 6-puntenlijst van ADL-criteria in Duitsland:

- zich wassen, kammen, scheren
- zich kleden en ontkleden
- toiletgebruik
- in en uit bed stappen
- continentie
- eten en drinken

➔ In Frankrijk wordt het basissysteem van Duitsland aangevuld met volgende bijkomende criteria :

- tijd gespendeerd aan verzorging per dag
- tijd gespendeerd aan verzorging 's nachts en frequentie
- maximum tijdsspanne waarin de verzekerde zonder professionele hulp verder kan

Door het aantal basisactiviteiten te tellen, die de verzekerde niet kan uitvoeren zonder hulp, bekomt men het aantal ADL-punten. Aan de hand van dit aantal ADL-punten wordt de graad van afhankelijkheid bepaald.

- *Katz-schaal* :

Deze schaal bevat zeven categorieën van dagelijkse basisactiviteiten, namelijk de zes bovenstaande die gebruikt worden bij het ADL-systeem in Duitsland, aangevuld met de mogelijkheid om zich te verplaatsen.

De schaal van Katz wordt algemeen gebruikt in België voor het bepalen van de graad van afhankelijkheid (bijvoorbeeld in Belgische rusthuizen).

Deze Katz-schaal is recent (op 1 januari 2005) nog aan wijzigingen onderworpen geweest. In de eerste bijlage bevindt zich de nieuwe Katz-schaal zoals beschikbaar bij het Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeitsverzekering (RIZIV) met daarbij de richtlijnen van het RIZIV en het Koninklijk Besluit van 13 oktober 2004 betreffende het gebruik van de schaal.

Voor de bepaling van de graad van zorgbehoefte van een persoon, maakt de Katz-schaal zoals reeds vermeld, gebruik van zeven criteria namelijk:

- zich wassen
- zich kleden
- transfer en verplaatsingen
- toiletbezoek
- continentie
- eten
- oriëntatie in tijd en ruimte

Aan elk van deze criteria wordt een score toegekend:

- van 1 (geen hulp nodig) tot 4 (volledige hulp nodig) voor de eerste zes criteria
- van 1 (geen probleem) tot 5 (niet meer te testen) voor het criterium tijd en ruimte

Op basis van de toegekende scores voor elk van deze criteria (een persoon wordt afhankelijk beschouwd als hij/zij “3”, “4” of “5” scoort voor het desbetreffende criterium), wordt de graad van zorgbehoefte of afhankelijkheid bepaald.

Er zijn vijf categorieën van afhankelijkheid, die in tabel 1 worden samengevat. Bovendien wordt verwezen naar bijlage 1 en 2.

Categorie	Afhankelijkheid	
Categorie O	Fysiek volledig onafhankelijk en niet dement	
Categorie A	Fysiek	Afhankelijk om zich te wassen en/of te kleden
	Psychisch	Gedesoriënteerd in tijd en ruimte, maar fysiek volledig onafhankelijk
Categorie B	Fysiek	Fysisch afhankelijk bij het wassen, bij het zich kleden én zich verplaatsen en/of naar het toilet gaan
	Psychisch	Gedesoriënteerd in tijd en ruimte en afhankelijk bij het wassen en/of kleden
Categorie C	Fysiek	Afhankelijk om zich te wassen, om te kleden én bij het zich verplaatsen en naar het toilet te gaan én om te eten en/of wegens incontinentie
Categorie Cdement	Psychisch	Gedesoriënteerd in tijd en ruimte én bij het zich wassen en kleden én wegens incontinentie én afhankelijk voor de transfer en voor zijn verplaatsingen en/of om naar het toilet te gaan en/of om te eten

Tabel 1: Afhankelijkheidscategorieën volgens de Katz-schaal [4]¹

De Katz evaluatieschaal wordt ingevuld door een verpleegkundige of door de behandelende geneesheer.

De voorwaarde om toegelaten te worden tot een serviceflat is de zelfredzaamheid van de betrokken persoon. Dit wil zeggen dat personen met een categorie O of A op de schaal van Katz in aanmerking komen als serviceflatbewoners.

Een serviceflatbewoner die evolueert naar een categorie groter dan “A”, zal de serviceflat moeten verlaten.

¹ Bijkomende info kan gevonden worden op:

<http://inami.fgov.be/care/nl/residential-care/specific-information/katz.htm>

<http://inami.fgov.be/care/nl/residential-care/specific-information/formulaires.htm>

- Indicatioerooster van Colvez :

Het indicatioerooster van Colvez is een eenvoudige indicatiemethode die het verlies in mobiliteit registreert. Het indicatioerooster deelt de personen op in 4 niveau's:

Niveau	Verlies mobiliteit
Niveau 1	Personen gebonden aan bed of zetel
Niveau 2	Personen niet gebonden aan bed of zetel maar behoefte aan hulp bij toiletbezoek en aankleden
Niveau 3	Personen hebben hulp nodig bij het verlaten van hun woonplaats maar niet geklasseerd in niveau 1 en 2
Niveau 4	De andere personen (worden beschouwd als niet-afhankelijk)

Tabel 2: Indicatioerooster van Colvez [5]

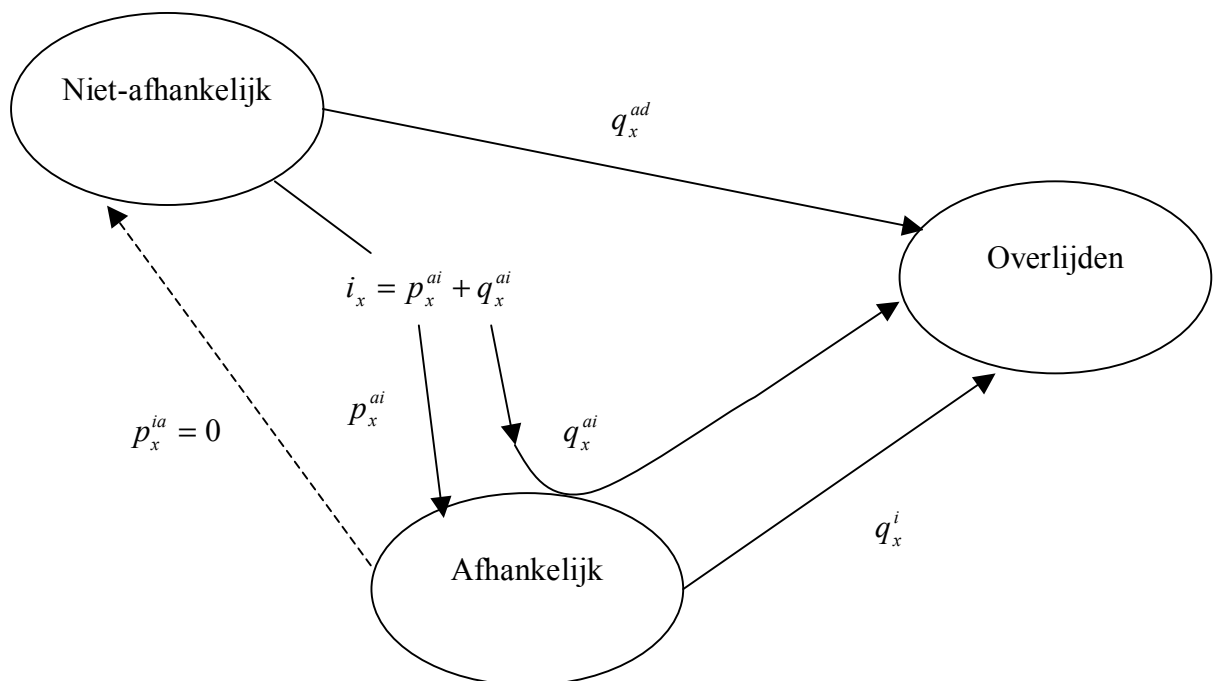
De niveau's 1 en 2 komen overeen met totale en zware afhankelijkheid, het derde niveau wordt geassimileerd met partiële afhankelijkheid en niveau 4 wordt gelijkgesteld met niet-afhankelijkheid.

Toch moet benadrukt worden dat bij het indicatioerooster van Colvez enkel de fysieke afhankelijkheid gemeten wordt.

2.2. Beschrijving van het model

Het in deze studie gebruikt model deelt de bevolking op in drie groepen, nl. de niet-afhankelijke personen, de afhankelijke personen en de personen die overlijden. Tussen deze groepen van personen bestaan verschillende verbanden zoals in de algemene beschrijving van het model wordt verduidelijkt.

Het model wordt op onderstaand schema grafisch weergegeven (zie eveneens technische basissen in tabel 3).



Figuur 1 : Gebruikt afhankelijkheidsmodel

De overgang van een niet-afhankelijke status naar een afhankelijke houdt logischerwijze verband met de omschrijving van het begrip afhankelijkheid.

Afhankelijkheid wordt gedefinieerd als “de totale en permanente fysieke onmogelijkheid om drie van de vier ADL (“Activities of Daily Living”) uit te voeren”.

Deze vier ADL houden in :

- zich verplaatsen
- zich kleden
- zich wassen
- zich voeden

Deze bepaling van afhankelijkheid correspondeert met een Katz-schaal categorie B of hoger.

Deze aanname is aanvaardbaar aangezien de kans op volledige revalidatie afneemt met een toenemende leeftijd, en omdat de populatie waarmee gewerkt wordt in het model, ouder dan 60 jaar is.

Uit het bovenstaande model blijkt dat de kans voor een afhankelijke persoon om terug niet-afhankelijk te worden verwaarloosbaar is ($p_x^{ia} = 0$).

De kans i_x geeft de kans weer dat een niet-afhankelijke x-jarige persoon afhankelijk wordt, wat ook zijn toestand is op x+1 (levend of overleden). Deze i_x is dus eigenlijk opgebouwd uit twee kansen, namelijk de kans dat een niet-afhankelijke x-jarige persoon afhankelijk wordt tussen leeftijd x en leeftijd x+1 en nog in leven is op x+1 (p_x^{ai}) en de kans dat een niet-afhankelijke x-jarige persoon afhankelijk wordt tussen x en x+1 en overleden is op x+1 (q_x^{ai}).

De kans q_x^i geeft de kans weer dat een afhankelijke persoon met leeftijd x overlijdt vóór leeftijd x+1. De kans q_x^{ad} is de kans dat een niet-afhankelijke x-jarige persoon overlijdt voor leeftijd x+1.

In tabel 3 wordt een schematisch overzicht gegeven van de technische basissen in het model voor mannen en vrouwen. De kans i_x is dezelfde voor mannen als voor vrouwen.

Mannen		
Kans	Formule	Gebruikte parameters
Kans dat een niet-afhankelijke x-jarige overlijdt voor leeftijd x+1	$q_x^{ad} = q_x$	q_x : sterftetafel man
Kans dat een niet-afhankelijke x-jarige afhankelijk wordt, ongeacht zijn toestand op x+1 (leven of dood)	$i_x = 1,35 * \frac{0,41}{1000} * \exp\left(\frac{x-52}{8}\right)$	
Kans dat een niet-afhankelijke x-jarige niet-afhankelijk en levend is op leeftijd x+1	$p_x^{aa} = (1 - q_x^{ad}) \cdot (1 - i_x)$	
Kans dat een afhankelijke x-jarige niet-afhankelijk is op leeftijd x+1	$p_x^{ia} = 0$	
Vrouwen		
Kans	Formule	Gebruikte parameters
Kans dat een niet-afhankelijke x-jarige overlijdt voor leeftijd x+1	$q_x^{ad} = q_x$	q_x : sterftetafel vrouw
Kans dat een niet-afhankelijke x-jarige afhankelijk wordt, ongeacht zijn toestand op x+1 (leven of dood)	$i_x = 1,35 * \frac{0,41}{1000} * \exp\left(\frac{x-52}{8}\right)$	
Kans dat een niet-afhankelijke x-jarige niet-afhankelijk en levend is op leeftijd x+1	$p_x^{aa} = (1 - q_x^{ad}) \cdot (1 - i_x)$	
Kans dat een afhankelijke x-jarige niet-afhankelijk is op leeftijd x+1	$p_x^{ia} = 0$	

Tabel 3: Technische basissen van het gebruikte model [6,7,8]

2.3. Vlaamse zorgverzekering [1,9]

Wie in Vlaanderen woont en ten minste 26 jaar is, is verplicht zich aan te sluiten bij de zorgverzekering. In Brussel is de aansluiting facultatief. Het Zorgfonds wordt gefinancierd met een jaarlijkse dotatie van 99,2 miljoen euro uit de Vlaamse begroting en met ledenbijdragen (25 euro per jaar ; 10 euro voor mensen met een laag inkomen). De voorbije jaren legde de Vlaamse regering een reserve van 500 miljoen euro aan om vanaf het jaar 2010 de zorgkosten van de toenemende vergrijzing op te vangen.

Zwaar zorgbehoevenden die thuis verblijven (thuis- en mantelzorg) en bewoners van een rusthuis en een rust-en verzorgingstehuis (residentiële zorg) kunnen van het Zorgfonds een maandelijkse vergoeding krijgen als tegemoetkoming voor niet-medische zorgkosten. Voor thuis-en mantelzorg gaat het om 90 euro, voor residentiële zorg om 125 euro. Met de huidige regelgeving liggen de uitgaven vanaf 2012 hoger dan de inkomsten. Het tekort kan tot het jaar 2028 worden bijgepast uit de reserve. In 2028 zal de reserve echter uitgeput zijn. Indien de ledenbijdrage voortaan jaarlijks geïndexeerd zou worden, zou de reserve pas in 2044 opgebruikt zijn. Indien de forfaitaire bijdrage vervangen zou worden door een inkomensgerelateerde bijdrage, in de vorm van een opcentiem (0,35%) op de personenbelasting, zou de reserve volstaan tot 2050. In het bestuursakkoord van 20 juli 2004 kondigt de regering Leterme de gelijkstelling aan van de maanduitkering voor thuis-en mantelzorg met die van de residentiële zorg. Indien dat voornemen wordt uitgevoerd, is de reserve van het Zorgfonds reeds opgebruikt in 2025. Om het stelsel tot 2050 overeind te houden, moet de forfaitaire bijdrage van dit jaar verhoogd worden van 25 tot 42 euro; of van 10 tot 16,80 euro voor wie het verlaagde tarief heeft.

Tot voor kort waren er acht zorgkassen waarbij particulieren zich kunnen aansluiten, namelijk de Christelijke Mutualiteit-Zorgkas Vlaanderen, Neutrale Zorgkas Vlaanderen, Zorgkas van de Liberale Ziekenfondsen, Zorgkas van de Onafhankelijke Ziekenfondsen, Zorgkas van de Socialistische Mutualiteiten, Zorgkas DKV Belgium, Ethias Zorgkas en de Vlaamse Zorgkas.

Recent [10] heeft de Ethias Zorgkas aangekondigd dat het uit het systeem van de zorgverzekering stapt. Een van de redenen was de hoge beheerskosten voor de zorgverzekering.

In de ons omringende landen is een vergelijkbaar systeem van zorgverzekering van kracht. In Duitsland deed de zorgverzekering haar intreden in januari 1995. Daarna volgde het Groot-Hertogdom Luxemburg (januari 1999) en uiteindelijk ook Frankrijk (januari 2002). Ieder land heeft wel zijn eigen specificaties o.a. betreffende betalingsplichtigen, voorwaarden om recht te hebben op vergoeding, hoogte van de vergoeding.

Hoofdstuk 3

Sterftetafels

De klassieke sterftetafels zijn zogenaamde transversale sterftetafels die opgesteld zijn op basis van de waarnemingen tijdens een bepaalde periode. Elke rij in die tafels heeft betrekking op een andere generatie. Zo verstrekt de tabel 2000 ons de sterftegegevens in 2000 van de nieuwgeborenen in 2000, van de kinderen van 1 jaar geboren in 1999 enzovoort. Een sterftetafel opgesteld op deze manier bevat gegevens van personen die geboren zijn in verschillende jaren. Dit leert ons echter niets over de werkelijke gemiddelde levensduur die elke generatie in werkelijkheid zal hebben.

3.1. Formule van Makeham [1,11]

Het is vaak moeilijk om in de praktijk te werken met een sterftetafel. Een analytische uitdrukking van de sterftetafel levert hier een oplossing voor omdat er op die manier handig kan gewerkt worden met deze sterftetafels. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van zogenaamde ajusteringen en een daarvan is die van Makeham. De formule van Makeham wordt weergegeven door de volgende vergelijking :

$$\mu_x = A + \beta \cdot c^x$$

met

A : een constante term die onafhankelijk is van de bereikte leeftijd x en die de sterfte weergeeft ten gevolge van een ongeval of ziekte die op elke leeftijd kan voorkomen.

$\beta \cdot c^x$: een term die exponentieel stijgt in functie van de bereikte leeftijd x en de sterfte weergeeft tengevolge van ouderdom.

Uit μ_x kan men l_x vinden, het aantal levenden :

$$l_x = k \cdot s^x \cdot g^{c^x}$$

met

k een schaalfactor.

De parameters van beide formules zijn verbonden door de volgende vergelijkingen :

$$A = -\ln(s) \quad \text{en} \quad \beta = -\ln(g) \cdot \ln(c)$$

3.2. De officiële tafels

Om voldoende veilige sterftetafels te hebben, maakt men een onderscheid tussen sterftetafels voor verrichtingen bij leven - waar men de tafel zo wil dat de sterfte lager is dan verwacht - en sterftetafels voor verrichtingen bij overlijden - waar men de veiligheidsmarge zo wil inbouwen dat de sterftetekans van de tafel hoger ligt dan de verwachte sterfte. Bovendien wordt er een onderscheid gemaakt tussen mannen en vrouwen.

De huidige officiële tafels zijn geajusteed met de formule van Makeham. De actuele tafels zijn :

- MR/FR : verzekeringen bij leven voor mannen/vrouwen
- MK/FK : verzekeringen bij overlijden voor mannen/vrouwen

De waarden voor de constanten k , s , g en c in de formule van Makeham worden weergegeven in de hiernavolgende tabel.

	MR	FR	MK	FK
k	1.000.266,63	1.000.048,56	1.000.450,59	1.000.097,39
s	0,999441703848	0,999669730966	0,999106875782	0,999257048061
g	0,999733441115	0,999951440172	0,999549614043	0,999902624311
c	1,101077536030	1,116792453830	1,103798111448	1,118239062025

Tabel 4: Waarden van de constanten in de formule van Makeham

Het Koninklijk Besluit van 14 november 2003 legt de verschillende verplichtingen in het gebruik van de sterftetafels op betreffende de levensverzekeringsactiviteit.

Op het gebruik van prospectieve sterftetafels zal later dieper ingegaan worden.

Hoofdstuk 4

Berekening van de gemiddelde duur van zelfredzaamheid

Op basis van de hoger vermelde technische basissen van het model wordt, in wat volgt, de gemiddelde duurtijd van zelfredzaamheid voor mannen en vrouwen berekend voor verschillende intredeleeftijden in een serviceflat.

In paragraaf 4.1 worden de resultaten opgenomen met sterftetafels MR en FR. Om ook rekening te houden met het feit dat personen in de toekomst langer zullen leven, wordt in paragraaf 4.2 de gemiddelde duur van zelfredzaamheid bepaald aan de hand van prospectieve sterftetafels. Uiteindelijk zal in paragraaf 4.3 een vergelijking tussen de gewone en de prospectieve sterftetafel worden gegeven.

4.1. Model met sterftetafels MR/FR

In onderstaande tabel wordt voor mannen en vrouwen het gemiddeld aantal jaar weergegeven van zelfredzaamheid voor verschillende intredeleeftijden in de serviceflat, gerekend met sterftetafels MR en FR.

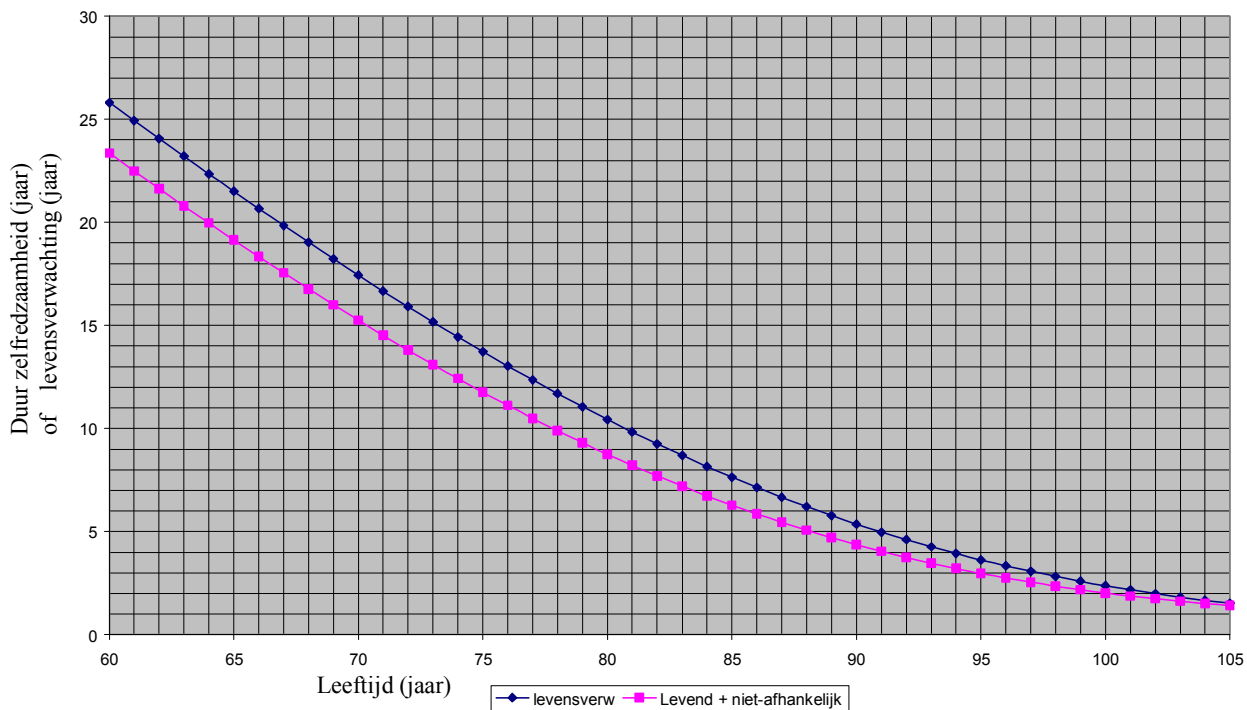
Intredeleeftijd in serviceflat (jaar)	Gemiddeld aantal jaar niet-afhankelijk en in leven	
	Man	Vrouw
60	20,532	23,355
61	19,744	22,493
62	18,967	21,640
63	18,203	20,798
64	17,452	19,966
65	16,714	19,147
66	15,991	18,340
67	15,282	17,547
68	14,589	16,767
69	13,912	16,002
70	13,250	15,253
71	12,606	14,519
72	11,979	13,803
73	11,369	13,104
74	10,778	12,423
75	10,205	11,760
76	9,651	11,118
77	9,116	10,495
78	8,600	9,893
79	8,104	9,311
80	7,627	8,751
81	7,170	8,213
82	6,733	7,697
83	6,316	7,203

84	5,917	6,731
85	5,539	6,282
86	5,179	5,855
87	4,839	5,450
88	4,517	5,068
89	4,213	4,707
90	3,927	4,367
91	3,659	4,048
92	3,407	3,750
93	3,171	3,471
94	2,951	3,212
95	2,747	2,971
96	2,557	2,749
97	2,380	2,543
98	2,217	2,353
99	2,067	2,179

Tabel 5: Gemiddeld aantal jaar niet-afhankelijk en in leven voor de sterftetafels MR/FR in het gebruikte model

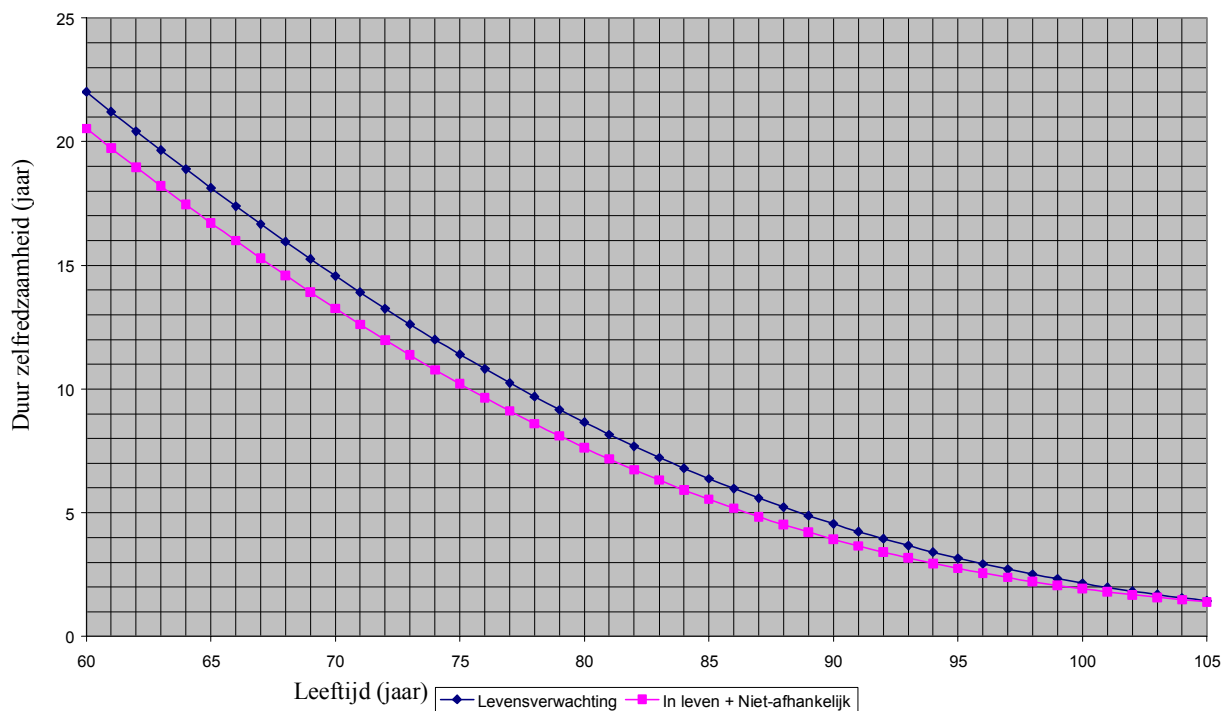
De eerste kolom geeft de leeftijd weer waarop een man of vrouw in een serviceflat binnenkomt. Uit de tabel blijkt dat een man die op een leeftijd van 75 jaar intreedt in een serviceflat gemiddeld ongeveer 10,205 jaar (= 10 jaar en 75 dagen) in die serviceflat verblijft. Een vrouw die op 75 jarige leeftijd intreedt, blijft daarentegen gemiddeld 11,760 jaar (= 10 jaar en 277 dagen) in die serviceflat.

In figuur 2 wordt voor vrouwen (sterftetafel FR) enerzijds de gemiddelde duurtijd van zelfredzaamheid en anderzijds de verwachte levensduur uitgezet in functie van de leeftijd.



Figuur 2: Verwachte aantal jaren in leven en het aantal jaren zelfredzaam voor FR

In figuur 3 wordt hetzelfde weergegeven maar dan voor mannen (MR).



Figuur 3: Verwachte aantal jaren in leven en het aantal jaren zelfredzaam voor MR

4.2. Model met prospectieve sterftetafels

4.2.1. Verschillende prospectieve methoden [11,12]

Door gebruik te maken van prospectieve sterftetafels in plaats van de normale sterftetafels MR en FR, wordt er rekening gehouden met het feit dat personen in de toekomst langer zullen leven door een verbeterde gezondheidszorg, voeding, ... Een prospectieve sterftetafel wordt naar de toekomst toe berekend door de normale sterftetafel (MR/FR of MK/FK) bij te stellen (het aantal sterfgevallen zal op elke leeftijd lager liggen). In wat volgt zullen in het kort enkele methoden om een prospectieve sterftetafel op te stellen besproken worden.

De eerste methode is de methode van Lee-Carter. Deze methode ontbindt de sterfte in twee componenten : één voor de leeftijd en één voor de tijd. De tijdscomponent dient op zijn beurt geëxtrapoleerd te worden naar de toekomst om de sterftekansen in de komende jaren te bepalen. Deze methode maakt gebruik van de wiskundige techniek van de ontbinding van de singuliere waarden.

Een tweede methode is de methode van Brouhns-Denuit-Vermunt. Deze laatste drie hebben voorgesteld om het aantal overlijdens $D_{x,t}$ (vastgesteld voor de leeftijd x gedurende het jaar t) te modelleren met behulp van de wet van Poisson.

Een derde methode is de log-lineaire methode. Deze methode steunt op het lineair parametriseren van de sterfte per leeftijd en dit op een logaritmische schaal.

Een laatste methode werd ontwikkeld door het CMI (Committee for Mortality Investigation Britannique). Deze methode past een correctiemethode toe op de normale sterftetafels MR/FR en MK/FK door gebruik te maken van een reducerende factor (RF genaamd hierna). Deze methode heeft het grote voordeel dat ze - omdat ze enkel gebruik maakt van een correctiefactor op de normale tafels - gebruikt kan worden tot hoge leeftijden en dit is van belang in vergrijzingsstudies. Deze laatste methode wordt hierna gebruikt voor het bepalen van de prospectieve sterftetafels.

4.2.2. Uitwerking van de prospectieve sterftetafel van het CMI

Zoals hierboven reeds is aangehaald, maakt deze methode gebruik van een reducerende factor RF die zorgt voor een connectie tussen enerzijds de sterftetafels op het referentietijdstip (genoteerd in de formule als tijdstip 0) en anderzijds de sterftetafels op een later tijdstip (genoteerd in de formule als t ; in dit geval 2005). Voor deze t moet steeds het verschil ingegeven worden tussen het tijdstip in de toekomst waarvan men de sterftetafels wil kennen en het referentietijdstip waarop de gewone tafels opgemaakt zijn.

Op deze manier wordt het volgende verband verkregen tussen de sterfte op het tijdstip t ($q_x(t)$) en de sterfte op het tijdstip waarop de sterftetafel is opgesteld ($q_x(0)$).

$$q_x(t) = RF(x,t) * q_x(0)$$

De correctiefactor $RF(x,t)$ wordt als volgt omschreven (CMIR 1999) :

$$RF(x,t) = \alpha_x + (1 - \alpha_x)(1 - f_x)^{t/20}$$

$$\text{met } \alpha_x = 1 + (1 - c) \cdot \frac{x - 110}{50}$$

$$f_x = \frac{((110 - x) \cdot h + (x - 60) \cdot k)}{50}$$

t = verschil tussen het tijdstip in de toekomst
waarvan men de sterftetafels wil kennen en
het referentietijdstip waarop de
gewone tafels opgemaakt zijn

Er dient opgemerkt te worden dat deze uitdrukkingen voor α_x en f_x slechts gelden voor leeftijden (x) tussen 60 en 110. Vermits de populatie van deze studie in dit gebied ligt, kunnen deze uitdrukkingen aangewend worden voor het opstellen van de prospectieve sterftetafel.

De parameters c , k en h werden zodanig bepaald dat de gecorrigeerde sterftetekansen zo goed mogelijk overeenstemden met de geobserveerde overlijdens :

$$c = 0,13 ; h = 0,55 \text{ en } k = 0,29$$

Door toepassing van bovenstaande correctiefactor op de sterftetafels MR en FR, worden volgende gemiddelde duurtijden van zelfredzaamheid voor de verschillende intredeleeftijden van mannen en vrouwen bekomen (situatie 2005):

Intredeleeftijd in serviceflat (jaar)	Gemiddeld aantal jaar niet-afhankelijk en in leven	
	Man	Vrouw
60	23,012	25,301
61	22,105	24,359
62	21,211	23,427
63	20,332	22,506
64	19,468	21,596
65	18,619	20,699
66	17,787	19,815
67	16,973	18,945
68	16,176	18,090
69	15,398	17,251
70	14,640	16,429
71	13,901	15,624
72	13,183	14,838
73	12,486	14,071
74	11,811	13,324
75	11,158	12,599
76	10,528	11,894
77	9,920	11,212
78	9,335	10,553
79	8,774	9,917

80	8,236	9,306
81	7,722	8,718
82	7,231	8,155
83	6,763	7,618
84	6,319	7,105
85	5,897	6,617
86	5,498	6,155
87	5,121	5,717
88	4,766	5,304
89	4,432	4,915
90	4,119	4,549
91	3,825	4,207
92	3,551	3,888
93	3,295	3,591
94	3,058	3,314
95	2,837	3,058
96	2,633	2,822
97	2,444	2,604
98	2,270	2,405
99	2,110	2,221

Tabel 6: Gemiddeld aantal jaar niet-afhankelijk en in leven voor de prospectieve sterftetafels MR/FR in het gebruikte model

Uit de tabel blijkt dat een man die op een leeftijd van 75 jaar intreedt in een serviceflat gemiddeld ongeveer 11,158 jaar in die serviceflat verblijft. Een vrouw die op dezelfde leeftijd intreedt, verblijft daarentegen gemiddeld 12,599 jaar in die serviceflat.

4.3. Vergelijking van de resultaten met MR/FR en met prospectieve sterftetafels

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde duurtijd van zelfredzaamheid voor een 75-jarige onder verschillende hypothesen:

75-jarige Man/Vrouw			
Geslacht	Hypothese	Gemiddelde duur zelfredzaamheid	Gemid. duur zelfredzaamheid / verwachte levensduur
Man	MR	10,205 jaar	0,895
	MR - prospect. tafel	11,158 jaar	0,836
Vrouw	FR	11,760 jaar	0,857
	FR - prospect. tafel	12,599 jaar	0,806

Tabel 7: Vergelijking van de gemiddelde duur van zelfredzaamheid en de verhouding ervan tot de verwachte levensduur voor een 75-jarige man en vrouw

Hieruit blijkt dat de gemiddelde duurtijd van zelfredzaamheid voor zowel mannen als vrouwen groter is bij gebruik van prospectieve sterftetafels in plaats van de gewone sterftetafels MR/FR.

Het verschil in gemiddelde duurtijd van zelfredzaamheid bedraagt 0,953 jaar voor mannen en 0,839 jaar voor vrouwen.

Hoofdstuk 5

Gebruik van sterftetafels

5.1. Inleiding

Uitgaande van de vergrijzingsstudie gepubliceerd door de Christelijke Mutualiteit [13] waarin er enkele cijfergegevens staan betreffende de afhankelijkheid volgens de Katz-schaal, kan gecontroleerd worden welke sterftetafel het best aangewend kan worden in de afhankelijkheidsstudie. Aan de hand van de vergelijking van de gegevens beschikbaar gesteld door de Christelijke Mutualiteit (CM) en de waarden verkregen uit het in dit eindwerk voorgestelde model, blijkt dat een goede overeenkomst wordt verkregen wanneer er gebruik gemaakt wordt van de sterftetafels MF en FK in plaats van de verwachte MR en FR sterftetafels. Dit is op het eerste gezicht merkwaardig vermits er voor verrichtingen van het type “leven” normaal altijd gebruik gemaakt wordt van de sterftetafels MR/FR en voor het type “overlijden” de sterftetafels MK/FK en uit de vergelijking met de CM-studie blijkt dat MF/FK beter overeenkomen met de werkelijkheid. Toch kan dit eenvoudig verklaard worden vermits MR/FR wordt aanbevolen voor de premie- en reservebepaling om zeker geen

onderschatting te krijgen van de werkelijke situatie en om anti-selectie tegen te gaan. In het kader van de algemene studie over de afhankelijkheid is er dan ook geen sprake van anti-selectie of bepaling van premies en reserves. Daarom is het zo dat het gebruik van MR/FR een overschatting geeft van de werkelijke situatie. Logischerwijze wordt er dan ook voor geopteerd om verder gebruik te maken van de tafels MK/FK.

5.2. Model met sterftetafels MK/FK

Zodoende worden de hieronder verkregen waarden van zelfredzaamheid bekomen (maar nu wordt de berekening uitgevoerd met MF/FK sterftetafels in plaats van MR/FR).

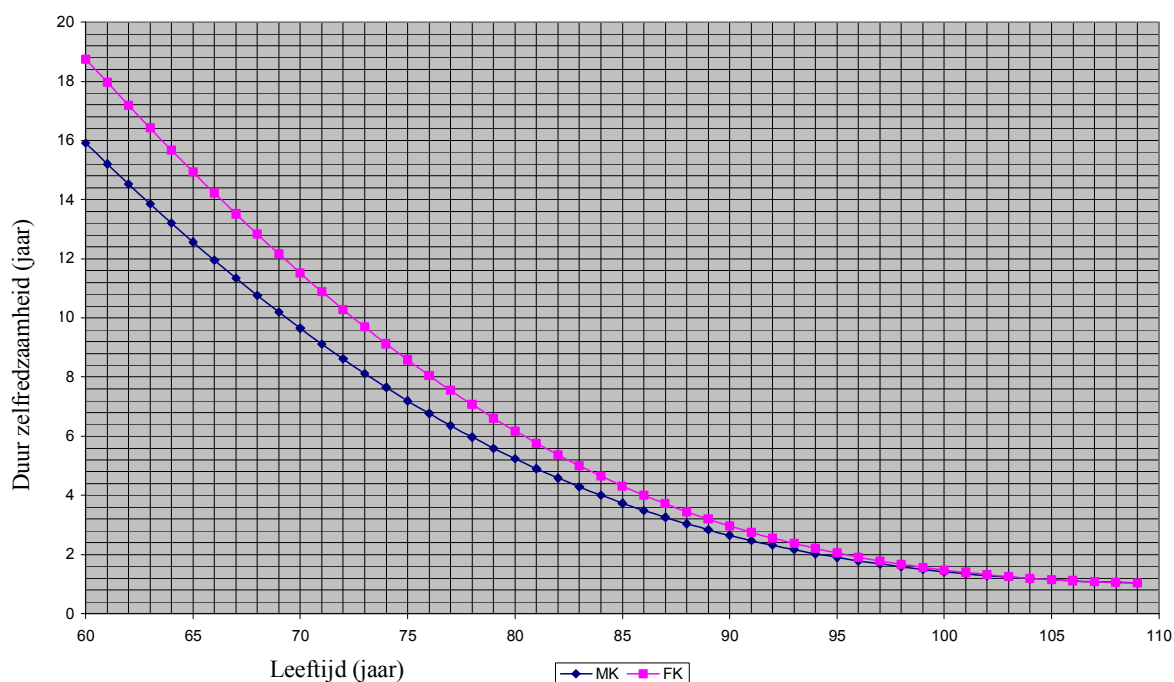
Intredeleeftijd in serviceflat (jaar)	Gemiddeld aantal jaar niet-afhankelijk en in leven	
	Man	Vrouw
60	15,908	18,753
61	15,208	17,961
62	14,523	17,183
63	13,854	16,418
64	13,201	15,668
65	12,564	14,933
66	11,945	14,215
67	11,343	13,513
68	10,760	12,829
69	10,194	12,163
70	9,648	11,515
71	9,120	10,887
72	8,611	10,279
73	8,122	9,691
74	7,652	9,124
75	7,201	8,578
76	6,770	8,054
77	6,358	7,552
78	5,966	7,071

79	5,593	6,612
80	5,238	6,176
81	4,902	5,761
82	4,585	5,368
83	4,285	4,997
84	4,003	4,647
85	3,738	4,318
86	3,490	4,009
87	3,257	3,721
88	3,040	3,451
89	2,838	3,201
90	2,650	2,968
91	2,475	2,753
92	2,314	2,555
93	2,165	2,372
94	2,028	2,205
95	1,903	2,051
96	1,788	1,912
97	1,683	1,785
98	1,587	1,671
99	1,501	1,568

Tabel 8: Gemiddeld aantal jaar niet-afhankelijk en in leven voor de sterftetafels MK/FK in het gebruikte model

De resultaten verkregen in de bovenstaande tabel kunnen vergeleken worden met de resultaten verkregen in het derde hoofdstuk waar de resultaten voor MR/FR-sterftetafels weergegeven worden.

In figuur 4 wordt de gemiddelde duur van zelfredzaamheid - verkregen via de sterftetafels MK/FK - uitgezet.



Figuur 4: De verwachte duur van zelfredzaamheid uitgezet t.o.v. de leeftijd voor MK/FK

5.3. Model met prospectieve sterftetafels MK/FK

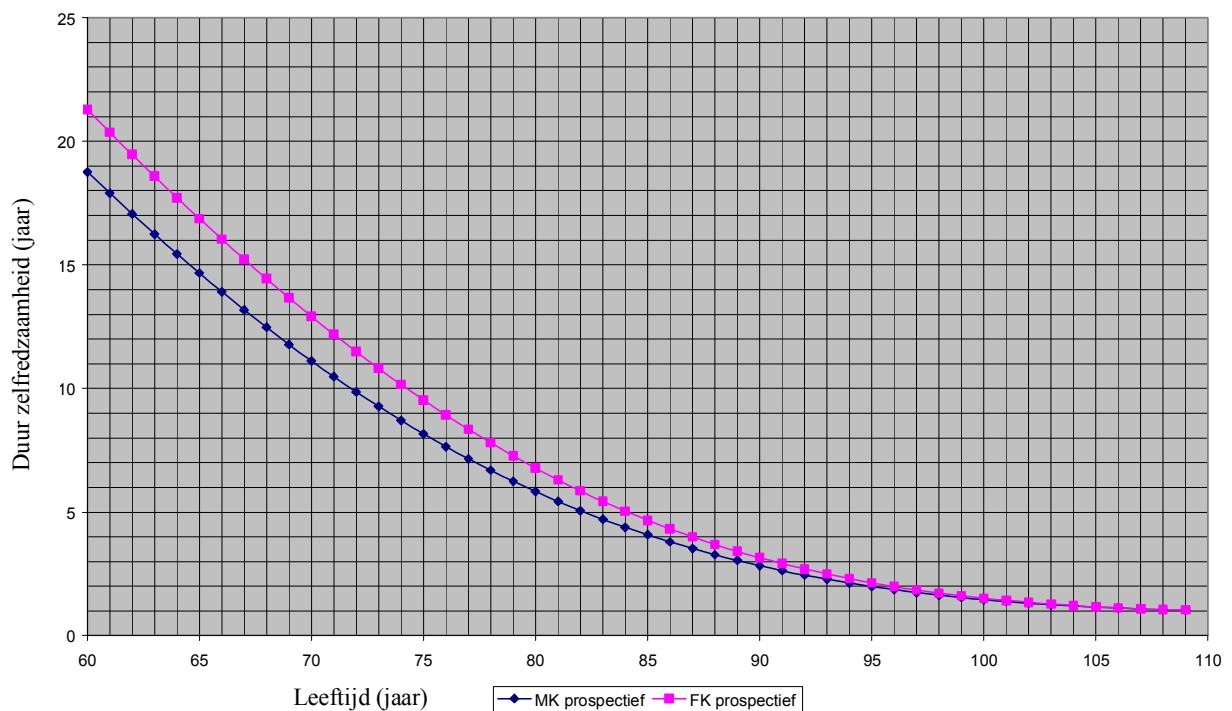
Wanneer gebruik gemaakt wordt van de voorheen beschreven prospectieve sterftetafels wordt in tabelvorm de volgende resultaten verkregen (zie tabel 9). Deze prospectieve sterftetafels worden toegepast op de MK/FK sterftetafels.

Intredeleeftijd in serviceflat (jaar)	Gemiddeld aantal jaar niet-afhankelijk en in leven	
	Man	Vrouw
60	18,762	21,279
61	17,905	20,366
62	17,066	19,468
63	16,247	18,585
64	15,448	17,719
65	14,671	16,870
66	13,915	16,040
67	13,181	15,228
68	12,470	14,437
69	11,782	13,667
70	11,119	12,919
71	10,479	12,193
72	9,864	11,491
73	9,274	10,813
74	8,708	10,159
75	8,167	9,531
76	7,651	8,928
77	7,160	8,350
78	6,693	7,799
79	6,250	7,274
80	5,831	6,775
81	5,436	6,302
82	5,064	5,855
83	4,713	5,433
84	4,385	5,037
85	4,078	4,665
86	3,790	4,317
87	3,523	3,993
88	3,274	3,691
89	3,043	3,411

90	2,830	3,152
91	2,632	2,913
92	2,450	2,694
93	2,283	2,492
94	2,130	2,308
95	1,990	2,140
96	1,862	1,987
97	1,746	1,849
98	1,640	1,724
99	1,545	1,612

Tabel 9 : Gemiddeld aantal jaar niet-afhankelijk en in leven voor de prospectieve sterftetafels MK/FK in het gebruikte model

De gemiddelde duurtijden van zelfredzaamheid worden hierna eveneens in grafische vorm weergegeven en dit voor de prospectieve MK/FK sterftetafels (zie figuur 5).



Figuur 5: De verwachte duur van zelfredzaamheid uitgezet t.o.v. de leeftijd voor de prospectieve sterftetafels MK/FK

5.4. **Vergelijking van de resultaten met MK/FK en met prospectieve sterftetafels**

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde duurtijd van zelfredzaamheid voor een 75-jarige onder verschillende hypothesen:

75-jarige Man/Vrouw			
Geslacht	Hypothese	Gemiddelde duur zelfredzaamheid	Gemid. duur zelfredzaamheid / verwachte levensduur
Man	MK	7,201 jaar	0,921
	MK - prospect. tafel	8,167 jaar	0,904
Vrouw	FK	8,578 jaar	0,950
	FK - prospect. tafel	9,531 jaar	0,883

Tabel 10: Vergelijking van de gemiddelde duur van zelfredzaamheid en de verhouding ervan tot de verwachte levensduur voor een 75-jarige man en vrouw

Hieruit blijkt dat de gemiddelde duurtijd van zelfredzaamheid voor zowel mannen als vrouwen groter is bij gebruik van prospectieve sterftetafels in plaats van de gewone sterftetafels MR/FR.

Het verschil in gemiddelde duurtijd van zelfredzaamheid bedraagt 0,966 jaar voor mannen en 0,953 jaar voor vrouwen.

Een andere merkwaardige vaststelling is het feit dat de verhouding van de gemiddelde duur van zelfredzaamheid ten opzichte van de verwachte levensduur verandert naargelang gebruik wordt gemaakt van de gewone sterftetafels of de prospectieve sterftetafels. Dit impliceert dan ook dat in toekomstige vergrijzingsstudies, het belang van de geschikte keuze van de sterftetafel van fundamenteel belang is.

Hoofdstuk 6

Evolutie van de gemiddelde duur van zelfredzaamheid in de toekomst op basis van de prospectieve sterftetafels

Het hanteren van de gewone sterftetafels MR/FR of MK/FK impliceert op eender welk tijdstip in de toekomst eenzelfde gemiddelde duurtijd van zelfredzaamheid per intredeleeftijd.

Wanneer gebruik wordt gemaakt van prospectieve sterftetafels zal de gemiddelde duurtijd van zelfredzaamheid toenemen in de tijd.

Tabel 11 geeft de evolutie van de gemiddelde duurtijd van zelfredzaamheid per intredeleeftijd voor de periode 2005-2050 per sprong van 5 jaar en dit voor de sterftetafel MR en FR. Hetzelfde effect is geobserveerd voor de sterftetafel MK en FK.

Uit de tabel blijkt duidelijk dat de gemiddelde duurtijd van zelfredzaamheid toeneemt in de toekomst, zowel voor vrouwen als voor mannen. Concreet zal een 75-jarige vrouw in 2005 gemiddeld 12,599 jaar zelfredzaam zijn, daar waar dit voor een 75-jarige vrouw in 2050 gemiddeld 13,524 jaar bedraagt.

Intredeleeftijd in serviceflat (jaar)	2005		2010		2015		2020		2025		2030		2035		2040		2045		2050	
	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw
60	23,012	25,301	23,363	25,546	23,666	25,757	23,927	25,937	24,150	26,093	24,342	26,225	24,506	26,339	24,646	26,437	24,766	26,520	24,868	26,591
61	22,105	24,359	22,449	24,601	22,746	24,810	23,003	24,990	23,223	25,144	23,412	25,277	23,574	25,390	23,713	25,487	23,832	25,571	23,933	25,642
62	21,211	23,427	21,548	23,667	21,839	23,873	22,090	24,051	22,307	24,205	22,493	24,336	22,653	24,449	22,791	24,546	22,908	24,629	23,009	24,701
63	20,332	22,506	20,660	22,742	20,945	22,946	21,191	23,122	21,403	23,274	21,587	23,405	21,744	23,517	21,879	23,614	21,995	23,696	22,095	23,768
64	19,468	21,596	19,787	21,829	20,064	22,030	20,305	22,204	20,513	22,354	20,693	22,483	20,847	22,595	20,980	22,690	21,095	22,773	21,193	22,844
65	18,619	20,699	18,929	20,927	19,199	21,125	19,434	21,296	19,637	21,444	19,812	21,572	19,964	21,682	20,094	21,777	20,207	21,859	20,304	21,929
66	17,787	19,815	18,088	20,038	18,349	20,232	18,577	20,401	18,775	20,546	18,947	20,672	19,095	20,781	19,222	20,875	19,333	20,956	19,428	21,026
67	16,973	18,945	17,263	19,163	17,516	19,353	17,737	19,518	17,929	19,661	18,096	19,785	18,240	19,892	18,365	19,985	18,473	20,065	18,566	20,134
68	16,176	18,090	16,455	18,303	16,700	18,488	16,914	18,649	17,100	18,789	17,262	18,911	17,402	19,016	17,524	19,107	17,629	19,186	17,720	19,254
69	15,398	17,251	15,667	17,458	15,902	17,638	16,108	17,795	16,288	17,932	16,445	18,051	16,581	18,154	16,699	18,243	16,801	18,321	16,890	18,388
70	14,640	16,429	14,897	16,629	15,123	16,804	15,321	16,957	15,495	17,090	15,646	17,206	15,777	17,307	15,892	17,394	15,991	17,470	16,077	17,536
71	13,901	15,624	14,147	15,818	14,363	15,987	14,553	16,135	14,720	16,264	14,865	16,377	14,992	16,475	15,102	16,561	15,198	16,635	15,282	16,699
72	13,183	14,838	13,417	15,024	13,624	15,188	13,806	15,331	13,965	15,456	14,104	15,565	14,226	15,661	14,333	15,743	14,425	15,816	14,505	15,878
73	12,486	14,071	12,709	14,250	12,905	14,407	13,078	14,545	13,231	14,666	13,364	14,771	13,481	14,864	13,583	14,944	13,671	15,014	13,749	15,075
74	11,811	13,324	12,022	13,495	12,208	13,646	12,373	13,778	12,517	13,895	12,645	13,996	12,756	14,085	12,853	14,163	12,939	14,231	13,013	14,290
75	11,158	12,599	11,357	12,762	11,533	12,905	11,689	13,032	11,826	13,143	11,947	13,241	12,053	13,327	12,146	13,402	12,227	13,467	12,298	13,524
76	10,528	11,894	10,715	12,049	10,880	12,186	11,027	12,307	11,157	12,413	11,272	12,507	11,372	12,589	11,460	12,660	11,538	12,723	11,605	12,778
77	9,920	11,212	10,095	11,359	10,251	11,489	10,389	11,604	10,511	11,705	10,619	11,794	10,714	11,872	10,798	11,941	10,871	12,001	10,935	12,054
78	9,335	10,553	9,499	10,691	9,645	10,814	9,774	10,923	9,889	11,019	9,990	11,103	10,080	11,178	10,158	11,243	10,227	11,300	10,288	11,351
79	8,774	9,917	8,926	10,047	9,062	10,163	9,183	10,265	9,290	10,356	9,385	10,436	9,469	10,506	9,543	10,568	9,608	10,623	9,665	10,671
80	8,236	9,306	8,377	9,427	8,504	9,536	8,616	9,632	8,716	9,717	8,804	9,792	8,882	9,859	8,952	9,917	9,013	9,969	9,066	10,014
81	7,722	8,718	7,852	8,832	7,969	8,933	8,073	9,023	8,165	9,102	8,248	9,173	8,320	9,235	8,385	9,291	8,442	9,339	8,492	9,382
82	7,231	8,155	7,351	8,261	7,458	8,355	7,554	8,439	7,640	8,513	7,716	8,579	7,783	8,637	7,843	8,689	7,896	8,735	7,943	8,775
83	6,763	7,618	6,873	7,715	6,972	7,802	7,060	7,880	7,139	7,949	7,209	8,010	7,271	8,064	7,326	8,112	7,375	8,155	7,418	8,193
84	6,319	7,105	6,419	7,195	6,509	7,275	6,590	7,346	6,662	7,410	6,726	7,467	6,783	7,517	6,834	7,562	6,879	7,601	6,919	7,636

Intredeleeftijd in serviceflat (jaar)	2005		2010		2015		2020		2025		2030		2035		2040		2045		2050	
	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw
85	5,897	6,617	5,988	6,699	6,070	6,773	6,144	6,838	6,209	6,897	6,268	6,949	6,320	6,996	6,367	7,037	6,408	7,074	6,445	7,106
86	5,498	6,155	5,580	6,229	5,655	6,296	5,721	6,356	5,781	6,410	5,834	6,458	5,882	6,500	5,924	6,538	5,962	6,572	5,995	6,602
87	5,121	5,717	5,195	5,785	5,262	5,845	5,322	5,900	5,376	5,949	5,424	5,992	5,467	6,031	5,506	6,066	5,540	6,097	5,570	6,124
88	4,766	5,304	4,832	5,365	4,892	5,420	4,946	5,469	4,995	5,513	5,038	5,553	5,077	5,588	5,111	5,619	5,142	5,648	5,170	5,673
89	4,432	4,915	4,491	4,969	4,545	5,019	4,593	5,063	4,636	5,103	4,675	5,138	4,710	5,170	4,741	5,199	4,769	5,224	4,793	5,247
90	4,119	4,549	4,171	4,598	4,219	4,642	4,261	4,682	4,300	4,718	4,334	4,749	4,365	4,778	4,393	4,804	4,418	4,827	4,440	4,847
91	3,825	4,207	3,871	4,251	3,913	4,290	3,951	4,325	3,985	4,357	4,016	4,385	4,043	4,411	4,068	4,434	4,090	4,454	4,110	4,472
92	3,551	3,888	3,592	3,926	3,628	3,961	3,662	3,992	3,692	4,020	3,718	4,045	3,743	4,068	3,764	4,088	3,784	4,106	3,802	4,122
93	3,295	3,591	3,331	3,624	3,363	3,654	3,392	3,682	3,418	3,706	3,442	3,728	3,463	3,748	3,482	3,766	3,499	3,782	3,515	3,796
94	3,058	3,314	3,088	3,343	3,116	3,370	3,141	3,394	3,164	3,415	3,185	3,434	3,203	3,452	3,220	3,467	3,235	3,481	3,248	3,494
95	2,837	3,058	2,864	3,084	2,887	3,106	2,909	3,127	2,929	3,145	2,946	3,162	2,962	3,177	2,977	3,191	2,990	3,203	3,001	3,214
96	2,633	2,822	2,655	2,844	2,676	2,863	2,694	2,881	2,711	2,897	2,726	2,911	2,740	2,924	2,752	2,936	2,763	2,946	2,773	2,956
97	2,444	2,604	2,463	2,623	2,481	2,639	2,496	2,654	2,510	2,668	2,523	2,680	2,535	2,691	2,545	2,701	2,555	2,710	2,563	2,718
98	2,270	2,405	2,286	2,420	2,301	2,434	2,314	2,446	2,326	2,458	2,337	2,468	2,346	2,477	2,355	2,486	2,363	2,493	2,371	2,500
99	2,110	2,221	2,124	2,234	2,136	2,246	2,147	2,256	2,157	2,266	2,166	2,274	2,174	2,282	2,181	2,289	2,188	2,296	2,194	2,301

Tabel 11: Evolutie van de gemiddelde duur van zelfredzaamheid naar de toekomst toe en dit tot 2050

Hoofdstuk 7

Berekening van de toekomstige behoefte aan OCMW- serviceflats in Antwerpen

7.1. Huidige situatie in Antwerpen

Het aantal serviceflats van OCMW stad Antwerpen wordt in de tabel 12 weergegeven. Deze tabel is gebaseerd op het Jaarverslag 2004 van het OCMW (rubriek huisvesting) en op de bijgewerkte gegevens van juli 2005.

Serviceflat	Aantal
Hof ter Beke	232
Zwarte Neus	19
Joostens-Lemmé	29
Liberty	34
Ten Gaarde	118
Santiago	34
De Zaan	6
Olijftak	120
Molengeest	60
Kerkeveld	96
Boterlaar	40
Portugesehof	119
Papegaaienhof	24
De Schinde	10
De Brem	107
Zeelbaan	24
Oversnes	114
Valaar	16
Stappaerts	28
Totaal	1230

Tabel 12 : Het aantal serviceflats van OCMW Antwerpen (situatie op 07/2005).

Naast de OCMW-serviceflats worden er ook VZW en privaat beheerde serviceflats aangeboden. Op 1 januari 2005 waren er 135 beschikbare wooneenheden in serviceflats beheerd door VZW's en 54 wooneenheden beheerd op privé basis.

Het totaal aantal wooneenheden in serviceflatgebouwen op 1 januari 2005 (erkend totaal + in onderzoek totaal + gepland totaal, zowel privé, VZW als openbaar) bedraagt 1.683 eenheden voor de stad Antwerpen [14].

In artikel 3 van het Besluit van de Vlaamse Regering van 17 maart 1998 die de vaststelling van het programma voor serviceflatgebouwen, woningcomplexen met dienstverlening, rusthuizen en dagverzorgingscentra behandelt en gewijzigd werd bij het Besluit van de Vlaamse Regering van 18 december 1998, is het programmacijfer voor serviceflats vastgelegd op 2 wooneenheden per 100 bejaarden (+60 jarigen). Dit is de zogenaamde 2%-norm die hierna verder aangehaald wordt.

Artikel 1 van het Ministerieel Besluit van 18 december 2003 die de vastlegging van de bevolkingsprojectie zoals bedoeld in artikel 4 van het bovenvermelde Besluit van de Vlaamse Regering van 17 maart 1998 behandelt, bepaalt dat voor het Nederlandse taalgebied de resultaten van de bevolkingsprojectie voor de afzonderlijke kalenderjaren 2009 en 2010, zoals vervat in het tweede “Milieu- en natuurrapport Vlaanderen” (Mira-S-2000) van de Vlaamse Milieumaatschappij, worden vastgelegd voor de toepassing van de programmacijfers bedoeld in artikel 3 van het Besluit van de Vlaamse Regering van 17 maart 1998. Toepassing van dit programmacijfer op de bevolkingsprojectie voor 2010 uit Mira-S-2000 levert een programmanorm van 2.241 wooneenheden in serviceflats op voor de stad Antwerpen (projectie van 112.068 personen met leeftijd 60 of ouder voor het jaar 2010).

Bovendien wordt er een samenwerking nagestreefd tussen rusthuizen en serviceflats zodanig dat er instroom mogelijk is van niet meer zelfredzame personen van de serviceflat naar het rusthuis.

7.2. Berekening van de toekomstige behoefte

In dit hoofdstuk wordt getracht een indicatie te geven van de toekomstige behoefte aan OCMW serviceflats voor de stad Antwerpen.

Hierbij wordt beroep gedaan op de projecties van het aantal inwoners per gemeente (tot 2010), gemaakt ten behoeve van het Milieu- en natuurrapport Vlaanderen MIRA-S-2000 (op basis waarvan ook de programmanorm bepaald wordt), en de statistieken betreffende de bevolkingsvooruitzichten tot 2050, uitgegeven door het Nationaal Instituut van de Statistiek [15].

Zowel de projecties in het MIRA rapport als de bevolkingsvooruitzichten tot 2050, houden rekening met volgende vier factoren die de evolutie van de bevolking beïnvloeden:

- geboortes
- externe migraties
- interne migraties
- overlijdens, gecorrigeerd naar de toekomst toe voor stijgende levensverwachtingen.

Als uitgangspunt werd de huidige situatie (juli 2005) genomen, waarin 1.230 OCMW serviceflats beschikbaar zijn in de stad Antwerpen voor personen met leeftijd 75 of ouder. Rekening houdend met de impliciete verdeling man-vrouw (25% - 75%) in de serviceflats betekent dit dat (afgerond) 923 serviceflatwooneenheden aan vrouwen worden toegekend en 307 wooneenheden aan mannen.

Het totaal aantal personen met leeftijd 75 of ouder in de stad Antwerpen is volgens de MIRA-S-2000 projecties per juli 2005 gelijk aan 15.240 mannen en 28.546 vrouwen. Dit resulteert in 3,23% van de vrouwelijke 75 plussers die een serviceflat kunnen bewonen in de stad Antwerpen en 2,01% van de mannelijke 75+ plussers.

Ter vereenvoudiging, evenals om de relatie tussen de toekomstige behoefte en het huidige aantal (1.230) bestaande OCMW serviceflats beter te weerspiegelen, worden bovenstaande percentages verondersteld niet te wijzigen in de tijd.

De projectie in het rapport MIRA-S-2000 van het aantal inwoners met leeftijd 75 of ouder voor de stad Antwerpen bedraagt per 01/01/2010 15.832 mannen en 29.556 vrouwen. Daaruit volgt dat er per 01/01/2010 1.274 serviceflats nodig zijn om de toename van 2005 naar 2010 in aantal personen met leeftijd 75 of hoger op te vangen, veronderstellend dat de kans op een serviceflat (3,23% voor vrouwen en 2,01% voor mannen) niet evolueert in de tijd.

De programmanorm per 01/01/2010 is gelijk aan 2.241 serviceflatwooneenheden op basis van 47.134 geprojecteerde mannelijke en 64.934 geprojecteerde vrouwelijke Antwerpse inwoners met leeftijd 60 of hoger. Er dient wel opgemerkt te worden dat de norm zowel OCMW, VZW als privé serviceflats omvat.

Omdat de MIRA-S-2000 projecties slechts gegeven zijn tot 2010, wordt er voor de schatting van de behoefte aan serviceflats na 2010 overgeschakeld op de bevolkingsvooruitzichten tot 2050 zoals uitgegeven werd door het Nationaal Instituut voor de Statistiek [15]. Deze bevolkingsvooruitzichten geven vijfjaarlijks per leeftijd en per Gewest een projectie van het aantal mannen en vrouwen.

De overgang van de projectie voor het Vlaams Gewest naar een projectie voor de stad Antwerpen werd gesimuleerd door per leeftijd de proportie te nemen van de Antwerpse inwoners ten opzichte van de Vlaamse inwoners in 2010 (de laatst gekende situatie). Deze proportie wordt verondersteld niet te wijzigen in de tijd.

Tabel 13 geeft het geprojecteerd aantal personen met leeftijd 60 en ouder, respectievelijk met leeftijd 75 en ouder weer, alsook de resulterende behoefte aan serviceflats en de programmanorm:

	Geprojecteerd aantal personen met leeftijd 60 of ouder	Geprojecteerd aantal personen met leeftijd 75 of ouder	Behoefte aan serviceflats	2% - norm
Juli 2005	110.979	43.786	1.230 (*)	2.220
2010	112.068	45.388	1.274	2.241
2015	122.822	49.375	1.384	2.456
2020	133.362	51.511	1.440	2.667
2025	144.623	57.318	1.593	2.892
2030	152.806	64.016	1.773	3.056
2035	157.500	72.440	2.002	3.150
2040	160.279	80.479	2.222	3.206
2045	161.238	84.381	2.329	3.225
2050	161.178	84.375	2.329	3.224

(*) het bestaande aantal serviceflats

Tabel 13: Toekomstige behoefte aan serviceflats en de 2%-norm

Hoofdstuk 8

Berekening voor een populatie van 75-jarigen

Bij deze berekening wordt uitgegaan van een populatie 75-jarigen. Algemeen onderzoek uitgevoerd op serviceflatbewoners bracht aan het licht dat gemiddeld 75% van de serviceflatbewoners van het vrouwelijke geslacht zijn. Voor de stad Antwerpen wordt voorzien (erkend totaal + in onderzoek totaal + gepland totaal) dat er plaats is voor 1.683 serviceflatbewoners (zowel privé, vzw als openbaar). Uitgaande van de procentuele verdeling van mannen en vrouwen - zoals hierboven weergegeven - kan nu het verloop van het aantal bewoners die op dit moment 75 jaar zijn, in de tijd opgevolgd worden (zonder instroom van nieuwe bewoners). Dit wordt weergegeven in tabel 14.

Jaartal	Aantal mannen		Aantal vrouwen		Totaal	
	MK	MK met prospect	FK	FK met prospect	MK/FK	MK/FK met prospect
2005	421	421	1262	1262	1683	1683
2006	386	392	1187	1200	1573	1592
2007	350	363	1109	1135	1459	1498
2008	314	333	1028	1066	1342	1399
2009	279	302	944	995	1223	1297
2010	245	272	858	920	1103	1192
2011	212	242	770	843	982	1085
2012	180	213	683	764	863	977
2013	151	184	597	685	748	869
2014	124	157	514	605	638	762
2015	99	132	434	527	533	659
2016	78	108	359	451	437	559
2017	60	87	290	378	350	465
2018	44	68	229	310	273	378
2019	32	52	175	248	207	300
2020	22	38	130	193	152	231
2021	15	27	93	146	108	173
2022	9	19	64	106	73	125
2023	6	12	42	74	48	86
2024	3	8	26	49	29	57
2025	2	5	15	31	17	36
2026	1	3	8	19	9	22
2027	0	1	4	10	4	11
2028		1	2	5	2	6
2029		0	1	3	1	3
2030			0	1	0	1
2031				0		0

Tabel 14 : Model toegepast op een 75-jarige populatie.

Uit bovenstaande tabel (tabel 14) blijkt er toch een significant verschil op te treden tussen de methode MK/FK en MK/FK met prospectieve sterftetafel. Vermits het te verwachten is dat de mensen in de toekomst langer zullen leven, is het aangewezen om met het maximum scenario (MK/FK met prospectieve sterftetafel) rekening te houden.

Hoofdstuk 9

Berekening van de kostprijs van afhankelijkheid

De berekening van de kostprijs van de vergrijzing qua afhankelijkheid is geen eenvoudige opdracht vermits het moeilijk is om betrouwbare gegevens te verkrijgen. Toch is in dit eindwerk getracht om een ruwe berekening te maken van de kostprijs nu en in de toekomst. Uit de literatuur zijn de volgende bedragen gehaald betreffende de kostprijs van afhankelijkheid, namelijk 35.000 EUR per jaar voor de gemiddelde kost van de zorgverzekering per persoon [5] en een gemiddelde dagprijs voor België van 33,6 EUR per dag voor de bewoners van een rustoord voor bejaarden (ROB) en een rust- en verzorgingstehuis (RVT) [12].

Voor de berekening van de kostprijs van de afhankelijkheid, wordt er hier uitgegaan van de populatie van +60 jarigen op een gegeven moment en wordt daaruit berekend hoeveel mensen er afhankelijk worden binnen het jaar volgend op het berekende jaar. Voor dit

aantal wordt dan de jaarlijkse kost berekend van afhankelijkheid en dit voor de twee mogelijke kostprijzen zoals hierboven weergegeven.

Deze berekeningen worden gedaan voor het jaar 2000, 2005 en 2040. De geraamde kosten worden samengevat in tabel 15.

Jaartal	Kostprijs	Geraamde kosten	Vershil met ref. jaar 2000
2000	35.000 EUR/jaar	915.000.000 EUR/jaar	-
	33,6 EUR/dag	320.000.000 EUR/jaar	-
2005	35.000 EUR/jaar	1.000.000.000 EUR/jaar	85.000.000 EUR/jaar
	33,6 EUR/dag	355.000.000 EUR/jaar	35.000.000 EUR/jaar
2040	35.000 EUR/jaar	2.075.000.000 EUR/jaar	1.160.000.000 EUR/jaar
	33,6 EUR/dag	725.000.000 EUR/jaar	405.000.000 EUR/jaar

Tabel 15: Geraamde kosten voor 2000, 2005 en 2040

Hieruit blijkt dat het verschil in 2005 (ten opzichte van het jaar 2000) reeds opgelopen was tot respectievelijk 85 miljoen EUR en 35 miljoen EUR afhankelijk van welke kostprijs men neemt. Dit verschil loopt nog verder op wanneer gekeken wordt naar het jaar 2040. Daar bedraagt het verschil ten opzichte van het jaar 2005 reeds meer dan respectievelijk 1 miljard EUR en 400 miljoen EUR. Hierbij werd dan nog geen rekening gehouden met de mogelijke indexatie. Wanneer wel rekening wordt gehouden met de indexatie en wanneer een jaarlijkse indexatie van 4 % wordt vooropgesteld, dan loopt het verschil in 2040 ten opzichte van de situatie in 2000 reeds op tot meer dan respectievelijk 7 miljard EUR en 2,5 miljard EUR.

Uit de grootte-orde van deze bedragen kan men afleiden dat de noodzaak aan een zorgvuldig ontworpen zorgverzekering of afhankelijkheidsverzekering geen overbodige luxe is om de toekomstige afhankelijkheden op te vangen.

Hoofdstuk 10

Conclusie & algemene aanbevelingen

In dit eindwerk is getracht een algemene studie weer te geven over afhankelijkheid. Verwacht wordt dat deze afhankelijkheid in de toekomst alleen nog maar aan belang gaat toenemen. Daarom is het ook van belang om tijdig de nodige stappen te zetten om deze afhankelijk op te vangen.

Zoals in het eerste hoofdstuk aangehaald is bij de ontwikkeling van het afhankelijkheidsmodel, is de keuze van sterftetafel van fundamenteel belang voor het verkrijgen van betrouwbare gegevens betreffende de afhankelijkheid. Via een toetsing van het model aan de werkelijkheid - aan de hand van enkele algemene gegevens beschikbaar via de Christelijke Mutualiteit (CM) - werd er geconcludeerd de sterftetafel MF/FK de best mogelijke tafel is die op dit moment gebruikt kan worden. Toch kan naar de toekomst toe verwacht worden dat deze tafel moet bijgesteld worden naar een prospectieve MK/FK-tafel. Er zijn verschillende methodes voorhanden om prospectieve

sterftetafels op te stellen. In dit eindwerk werd geopteerd voor een methode ontwikkeld door het CMI (Committee for Mortality Investigation).

Aan de hand van berekeningen werd duidelijk dat het gebruik van de prospectieve sterftetafels in plaats van de gewone sterftetafels een duidelijk effect heeft op de duurtijd van zelfredzaamheid (of niet-afhankelijkheid). Naar de toekomst toe kan verwacht worden dat de prospectieve sterftetafels zullen gehanteerd moeten worden.

De inspanningen die momenteel door de Vlaamse overheid worden genomen om de toenemende afhankelijkheid op te vangen verdient zeker aanbeveling. Toch wordt verwacht - zoals in dit eindwerk aangehaald - dat de verplichte bijdrage opgetrokken zal moeten worden om voldoende te blijven in de toekomst. Dit systeem van collectieve solidariteit zoals de Vlaamse overheid het aanpakt, is ons inziens de enige mogelijkheid om de kosten van het afhankelijk worden te beheersen en te financieren. Toch staat het systeem van de zorgverzekering nog niet volledig op punt zoals het vertrek van Ethias (Ethias Zorgkas) uit de zorgverzekering reeds illustreert.

Momenteel worden er vele individuele afhankelijkheidsverzekeringen afgesloten door oudere mensen die verwachten veel kans te maken om afhankelijk te worden in de nabije toekomst. De wachttijd en carenztijd kunnen hier gedeeltelijk een oplossing bieden maar zijn niet allesoplossend. Dit betekent dan ook dat de gevraagde premie zeer hoog wordt. Een mogelijke oplossing is het incorporeren van een afhankelijkheidsverzekering in een groepsverzekering zodanig dat door het systeem van algemene solidariteit de gevraagde premie sterk gereduceerd kan worden.

Dit toepassen als onderdeel van de groepsverzekering heeft echter een vergelijkbaar probleem met de hospitalisatieverzekering van heden ten dage. Hier rijst het probleem van wat er na de pensionering gebeurt want dan hebben de mensen de meeste kans om afhankelijk te worden en te blijven. Men zou kunnen opteren voor een systeem van individuele verderzetting van de afhankelijkheidsverzekering maar dat betekent dan ook dat er op het ogenblik van pensionering een zeer hoge premie moet betaald worden. Men

zou ook kunnen opteren voor een bijkomende persoonlijke verzekering door de individuele persoon af te sluiten om zodoende de premie bij pensionering op een aanvaardbaar niveau te houden (dit systeem wordt vandaag de dag ook al aangeboden door enkele hospitalisatieverzekeraars).

Ondanks het feit dat het ontwikkelen van dergelijke producten niet eenvoudig is, is het hoogstwaarschijnlijk toch nuttig en nodig om een markt te ontwikkelen voor senioren in die situaties.

In dit eindwerk is een start gegeven voor het ontwikkelen van dergelijk producten. Onder ander het model dat hier uiteengezet is geweest, vormt een goede basis om mee verder te werken. Toch dient er benadrukt te worden dat er momenteel nog relatief weinig gegevens zijn om het model aan de realiteit te toetsen. Verder onderzoek is dan ook wenselijk én nodig om de toekomstige afhankelijkheid in kaart te brengen en om de - zoals in dit eindwerk aangetoond - enorme afhankelijkheidskosten op te vangen.

Bibliografie

- [1] Van Berlaer, D. 2005. *Grondige studie groepsverzekeringen en pensioenfondsen deel I*. Brussel: VUB.
- [2] Landel, J. 2004. "Cas Pratique : Assurance Dépendance, Priorité à l'assistance". *Tribune de l'assurance* 75.
- [3] Assurinfo. 2005. *Les dépendances nationales en soins de santé*. Assuralia.
- [4] RIZIV-INAMI: <http://inami.fgov.be/homenl.htm>
- [5] Drevillon, J. 2003. *Les contrats dépendance*. Fédération française des sociétés d'assurance.
- [6] SCOR. 02.10.2002. *Seminarie De Zorgverzekering*. Brussel.
- [7] Scor Vie. 2004. "L'assurance dépendance privée, deux types de produits : forfaitaire et indemnitaire". *Newsletters techniques SCOR* 16.
- [8] Scor Vie. 2003. "L'assurance dépendance privée, Comparaisons internationales". *Newsletters techniques SCOR* 9.
- [9] M. D. 19.02.2005. "Individuele bijdrage zorgverzekering moet stijgen tot 42 euro". *De Tijd*.
- [10] Pauli, W. 23.03.2006. "Verzekeraar Ethias stapt uit het systeem". *De Morgen*.

- [11] Van den Eede, I. 2005. *Impact van prospectieve sterftetafels* [Eindwerk]. Brussel: VUB.
- [12] Meganck, A. 2005. *Constructie van prospectieve sterftetafels* [Eindwerk]. Brussel: VUB.
- [13] CM-Themadossier. 2005. "De vergrijzing, een collectieve uitdaging". *Christelijke Mutualiteit* 5.
- [14] Vlaamse overheid: <http://www.wvc.vlaanderen.be/ouderenzorg/programma/>
- [15] Nationaal Instituut voor Statistiek. 2001. *Mathematische demografie, Bevolkingsvooruitzichten*.

Bijlagen

Bijlage 1 : Katz-evaluatieschaal

onder gesloten omslag over te maken aan de adviserend geneesheer
**EVALUATIESCHAAL TOT STAVING VAN DE AANVRAAG
 OM TEGEMOETKOMING IN EEN VERZORGINGSINRICHTING**

Identificatiegegevens rechthebbende

NAAM – VOORNAAM :
 Adres :
 Geboortedatum :
 Inschrijvingsnummer VI :

Evaluatieschaal (in te vullen door de verpleegkundige of de behandelend geneesheer)

CRITERIUM	Score	1	2	3	4
ZICH WASSEN		kan zichzelf helemaal wassen zonder enige hulp	heeft gedeeltelijke hulp nodig om zich te wassen boven of onder de gordel	heeft gedeeltelijk hulp nodig om zich te wassen zowel boven als onder de gordel	moet volledig worden geholpen om zich te wassen zowel boven als onder de gordel
ZICH KLEDEN		kan zich helemaal aan- en uitkleden zonder enige hulp	heeft gedeeltelijke hulp nodig om zich te kleden boven of onder de gordel (zonder rekening te houden met de veters)	heeft gedeeltelijke hulp nodig om zich te kleden zowel boven als onder de gordel	moet volledig worden geholpen om zich te kleden zowel boven als onder de gordel
TRANSFER en VERPLAATSINGEN		is zelfstandig voor de transfer en kan zich volledig zelfstandig verplaatsen zonder mechanisch(e) hulpmiddel(en) of hulp van derden	is zelfstandig voor de transfer en voor zijn verplaatsingen, mits het gebruik van mechanisch(e) hulpmiddel(en) (kruk(ken), rolstoel, ...)	heeft volstrekte hulp van derden nodig voor minstens één van de transfers en/of zijn verplaatsingen	is bedlegerig of zit in een rolstoel en is volledig afhankelijk van anderen om zich te verplaatsen
TOILETBEZOEK		kan alleen naar het toilet gaan, zich kleden en zich reinigen	heeft gedeeltelijk hulp nodig van derden om naar het toilet te gaan of zich te kleden of zich te reinigen	moet volledig worden geholpen om naar het toilet te gaan en/of zich te kleden en/of zich te reinigen	moet volledig worden geholpen om naar het toilet/toiletstoel te gaan en om zich te kleden en om zich te reinigen
CONTINENTIE		is continent voor urine en faeces	is accidenteel incontinent voor urine of faeces (inclusief blaassonde of kunsttaars)	is incontinent voor urine (inclusief mictietraining) of voor faeces	is incontinent voor urine en faeces
ETEN		kan alleen eten en drinken	heeft vooraf hulp nodig om te eten of te drinken	heeft gedeeltelijk hulp nodig tijdens het eten of drinken	de patiënt is volledig afhankelijk om te eten of te drinken

CRITERIUM	Score	1	2	3	4	5
TIJD		geen probleem	nu en zelden dan, probleem	bijna elke dag probleem	volledig gedesoriëerd	niet meer te testen omwille van zijn geavanceerde toestand
PLAATS		geen probleem	nu en zelden dan, probleem	bijna elke dag probleem	volledig gedesoriëerd	niet meer te testen omwille van zijn geavanceerde toestand

Op basis van bovenstaande evaluatie wordt : categorie O categorie A categorie B categorie C categorie Cdement

De verpleegkundige, of de behandelend geneesheer, (naam, datum en handtekening) (naam, datum en handtekening)

Categorieën van zorgenbehoevendheid (versie januari 2005)

RUSTOORD VOOR BEJAARDEN EN RUST-EN VERZORGINGTEHUIS

Op basis van het evaluatieschema, zoals opgenomen op de recto-zijde, worden de categorieën van zorgenbehoevendheid als volgt bepaald (een rechthebbende wordt als afhankelijk beschouwd als hij «3», «4» of «5» scoort voor het desbetreffende criterium) :

categorie O : daarin zijn de rechthebbenden ondergebracht die: fysiek volledig onafhankelijk en niet dement zijn;

categorie A : daarin zijn de rechthebbenden ondergebracht die: fysiek afhankelijk zijn : zij zijn afhankelijk om zich te wassen en/of te kleden;

psychisch afhankelijk zijn :
zij zijn gedesoriënteerd in tijd en ruimte, én
zij zijn fysiek volledig onafhankelijk;

categorie B : daarin zijn ondergebracht die:

fysiek afhankelijk zijn : zij zijn afhankelijk om zich te wassen en te kleden, én zij zijn afhankelijk voor de transfer en voor zijn verplaatsingen en/of naar het toilet te gaan;

psychisch afhankelijk zijn :
zij zijn gedesoriënteerd in tijd én ruimte, én
zij zijn afhankelijk om zich te wassen en/of te kleden;

categorie C : daarin zijn de rechthebbenden ondergebracht die :

fysiek afhankelijk zijn : zij zijn afhankelijk om zich te wassen en te kleden, én zij zijn afhankelijk voor de transfer en voor zijn verplaatsingen en naar het toilet te gaan, én zij zijn afhankelijk wegens incontinentie en/of om te eten;

categorie C dement : daarin zijn de rechthebbenden ondergebracht die :

psychisch afhankelijk zijn : zij zijn gedesoriënteerd in tijd én ruimte, én zij zijn afhankelijk om zich te wassen en te kleden, én zij zijn afhankelijk wegens incontinentie, en zij zijn afhankelijk voor de transfer en voor zijn verplaatsingen en/of om naar het toilet te gaan en/of om te eten.

Bijlage 2 : Richtlijnen voor het gebruik van Katz-evaluatieschaal

RIJKSINSTITUUT VOOR ZIEKTE- EN INVALIDITEITSVERZEKERING

Openbare instelling opgericht bij de wet van 9 augustus 1963 TERVURENLAAN 211 □ 1150 BRUSSEL

Dienst voor geneeskundige verzorging

Richtlijnen bij het gebruik van de evaluatieschaal

Januari 2005

-art. 151 van het K.B. dd. 3/07/1996 rustoorden voor bejaarden, rust-en verzorgingstehuizen en centra voor dagverzorging

-art. 8 van de bijlage bij het K.B. dd.14/09/1984 (nomenclatuur van verpleegkundigen)

Bij de evaluatie van elk criterium wordt rekening gehouden met de beperkingen, welke ook de oorsprong zijn (bijvoorbeeld cardiorespiratoire aandoening, locomotorische aandoening, psychische aandoening, etc.)

Zich wassen

1. Kan zichzelf helemaal wassen zonder enige hulp

De patiënt kan zichzelf volledig wassen zonder enige hulp en zonder enige vorm van toezicht of stimulatie.

2. Heeft gedeeltelijke hulp nodig om zich te wassen boven of onder de gordel

Hier bestaan twee mogelijkheden:

- a) De patiënt heeft actieve hulp nodig om zich te wassen boven of onder de gordel, of
- b) De patiënt kan zich wassen boven of onder de gordel, mits stimulering en zonder dat

daarvoor een continu toezicht en/of continue aanwezigheid vereist is. De situatie waarbij alleen de rug wordt gewassen, of waarbij alleen de voeten worden gewassen beantwoordt aan score '2'.

3. Heeft gedeeltelijke hulp nodig om zich te wassen zowel boven als onder de gordel

Hier bestaan twee mogelijkheden:

- a) De patiënt heeft telkens hulp nodig voor het wassen boven en onder de gordel, of
- b) De patiënt kan zichzelf nog gedeeltelijk wassen zowel boven als onder de gordel, mits een continue individuele stimulering (bijvoorbeeld vocaal) en continu actief toezicht.

4. Moet volledig worden geholpen om zich te wassen zowel boven als onder de gordel

Wanneer een derde dit niet doet, is de patiënt niet gewassen.

Zich kleden

1. Kan zich helemaal aan- en uitkleden zonder enige hulp

De patiënt kan zichzelf, op eigen initiatief volledig aan- en uitkleden zonder enige hulp en zonder enige vorm van toezicht of stimulatie. Het gaat om patiënten die weten welke kleding ze moeten aantrekken en die tijdig de kleding verversen.

De patiënt die enkel moeilijkheden heeft met het strikken van veters wordt onder deze score gerangschikt.

2. Heeft gedeeltelijke hulp nodig om zich te kleden boven of onder de gordel (zonder rekening te houden met de veters)

Hier bestaan twee mogelijkheden:

- a) De patiënt heeft een gedeeltelijke actieve hulp nodig voor het zich aan- en uitkleden (bijvoorbeeld voor het aanbrengen van een corset, steunkousen), of
- b) De patiënt kan zich kleden boven of onder de gordel, mits stimulering (bijvoorbeeld het klaarleggen van de kledij) en zonder dat daarvoor een continu toezicht en/of continue aanwezigheid vereist is.

3. Heeft gedeeltelijke hulp nodig om zich te kleden zowel boven als onder de gordel

Hier bestaan drie mogelijkheden:

- a) De patiënt heeft telkens gedeeltelijke actieve hulp nodig voor het zich aan-en uitkleden zowel boven als onder de gordel, of
- b) De patiënt kan zich gedeeltelijk nog aan-en uitkleden zowel boven als onder de gordel, mits een continue individuele stimulering (bijvoorbeeld vocaal) en continu actief toezicht, of
- c) De patiënt heeft hulp nodig voor het aanbrengen van een orthese(n) en/of lidmaatprothesen die noodzakelijk zijn voor zijn locomotorische autonomie.

Zonder deze hulp is de patiënt niet behoorlijk gekleed.

4. Moet volledig worden geholpen om zich te kleden zowel boven als onder de gordel

De toestand van de patiënt is dermate geëvolueerd dat hij zich helemaal niet meer kleedt. Indien iemand anders niet helpt bij het aankleden, draagt de patiënt dag en nacht dezelfde kleding.

Transfer en verplaatsingen

Het criterium 'transfer' duidt op elke verandering van positie (van ligpositie naar rechtop staan, van zitpositie naar rechtop staan, van lig- naar zitpositie en vice versa). Het criterium 'verplaatsingen' staat voor het gaan van één punt naar een ander.

Alle mobilisatiebeperkende middelen worden bij de evaluatie van dit criterium buiten beschouwing gelaten.

1. Is zelfstandig voor de transfer en kan zich volledig zelfstandig verplaatsen zonder mechanisch(e) hulpmiddel(en) of hulp van derden

De patiënt is zelfstandig voor de transfer en kan zich verplaatsen zonder enige hulp van derden of zonder mechanisch(e) hulpmiddel(en), zoals hij dat steeds heeft gedaan.

2. Is zelfstandig voor de transfer en voor zijn verplaatsingen, mits het gebruik van mechanisch(e) hulpmiddel(en) (kruk(ken), rolstoel, ...)

De patiënt is zelfstandig voor zijn transfers, eventueel mits gebruik van mechanisch(e) hulpmiddel(en). Om zich te verplaatsen gebruikt de patiënt zelf loophulpen zoals krukken, gaankader, rolstoel, enz. of steunt hij op het meubilair; dit noodzaakt desgevallend occasionele hulp van derden.

3. Heeft volstrekte hulp van derden nodig voor minstens één van de transfers en/of zijn verplaatsingen

Hier bestaan twee mogelijkheden:

- a) De patiënt kan nooit opstaan of neerliggen zonder de hulp van derden (van ligpositie naar rechtop staan of vice versa), en/of de patiënt kan nooit rechtop gaan staan of gaan zitten zonder de hulp van een derde (van de zitpositie naar rechtop staan of vice versa), en/of de patiënt kan nooit gaan zitten of neerliggen zonder de hulp van derden (van de ligpositie naar de zitpositie en vice versa), en/of
- b) De patiënt heeft hulp van derden nodig voor elke verplaatsing

4. Is bedlegerig of zit in een rolstoel en is volledig afhankelijk van anderen om zich te verplaatsen

Toiletbezoek

Dit criterium drukt zowel het gebruik van de WC uit als het gebruik van de toiletstoel die in de onmiddellijke nabijheid van de patiënt staat.

Dit criterium is telkens een combinatie van 3 items: verplaatsen en zich kleden en zich reinigen.

- 1. **1. Kan alleen naar het toilet gaan, zich kleden en zich reinigen**
- 2. **2. Heeft gedeeltelijk hulp nodig van derden om naar het toilet te gaan of zich te kleden of zich te reinigen**

De patiënt heeft hulp nodig voor één van de 3 items: verplaatsen of zich kleden of zich reinigen

3. Moet volledig worden geholpen om naar het toilet te gaan en/of zich te kleden en/of zich te reinigen

De patiënt heeft hulp nodig voor twee van de 3 items: verplaatsen en/of zich kleden en/of zich reinigen

4. Moet volledig worden geholpen om naar het toilet/toiletstoel te gaan en om zich te kleden en om zich te reinigen

De patiënt heeft hulp nodig voor de 3 items: verplaatsen en zich kleden en zich reinigen
Continëntie

- 1. **1. Is continent voor urine en faeces**
- 2. **2. Is accidenteel incontinent voor urine of faeces (inclusief blaassonde of kunstaars)**

Hier bestaan drie mogelijkheden:

- a) De patiënt heeft occasioneel, dwz op onregelmatige tijdstippen gedurende het etmaal onvrijwillig urine-en/of stoelgangverlies, zoals bij stress-incontinentie of druppelincontinentie. Een persoon die uitsluitend nachtelijk urine-incontinent is, wordt onder "2" gescoord, of
- b) De patiënt draagt een kunstaars of urostomie of een verblijfsonde, of
- c) De patiënt doet zelf autosondage

3. Is incontinent voor urine (inclusief mictietraining) of voor faeces

Hier bestaan twee mogelijkheden:

- a) De patiënt heeft voortdurend last van onvrijwillig urine- of faecesverlies of hij is slechts continent ten gevolge van mictietraining (minimum 4 keer overdag een geïndividualiseerde toiletbegeleiding met vermelding in het zorgplan, het verpleegkundig of het verzorgingsdossier) of catheterisatie door derden, of
- b) De patiënt vertoont een bestendig onaangepast gedrag bij het verwijderen van urine of faeces.

4. Is incontinent voor urine en faeces

Hier bestaan twee mogelijkheden:

- a) De patiënt heeft voortdurend last van onvrijwillig verlies van urine en faeces. Hij is dus incontinent voor urine en faeces, of
- b) De patiënt vertoont een bestendig onaangepast gedrag bij het verwijderen van urine en faeces.

Eten

1. Kan alleen eten en drinken

De patiënt kan volledig zelfstandig eten en drinken.

2. Heeft vooraf hulp nodig om te eten of te drinken

Hier bestaan twee mogelijkheden:

- a) De patiënt heeft voornamelijk voorafgaandelijke hulp nodig bij het eten of drinken (bijvoorbeeld smeren en beleggen van brood, voorsnijden van vlees, uitschenken van drank, ...), of
- b) De patiënt kan zelfstandig eten en drinken met aangepaste hulpmiddelen of met occasionele hulp van derden of mits stimulering en zonder dat daarvoor een continu toezicht en/of continue aanwezigheid vereist is.

3. Heeft gedeeltelijke hulp nodig tijdens het eten of drinken

Hier bestaan twee mogelijkheden:

- a) De patiënt heeft, minstens gedurende de ganse hoofdmaaltijd, gedeeltelijke hulp nodig van derden, of
- b) De patiënt krijgt een continue geïndividualiseerde (één persoon die zich gedurende de hele maaltijd voor maximum drie patiënten bekommert om het innemen van de maaltijd) stimulering (bijvoorbeeld vocaal) en continu actief toezicht bij het innemen van voedsel of drank.

4. De patiënt is volledig afhankelijk om te eten of te drinken

Om te eten is de patiënt volledig afhankelijk van derden of van een voedingstechniek (sondevoeding, parenterale of enterale voeding, ...).

