

---

## **Fragiliteit bij jonge ouderen: meting met de Tilburg Frailty Indicator**

**Auteurs:** Robbert J. J. Gobbens, Marcel A.L.M van Assen, Katrien G. Luijkx, M. T. (Ria) Wijnen-Sponselee, Jos M. G. A. Schols

### **Samenvatting** **Achtergrond:**

Fragiele ouderen lopen een verhoogd risico op negatieve gezondheidsuitkomsten, zoals een ziekenhuis- of verpleeghuisopname of vroegtijdige sterfte. De Tilburg Frailty Indicator (TFI) is een gevalideerde vragenlijst voor het meten van fragiliteit bij zelfstandig wonende ouderen van 70 jaar en ouder.

### **Doelen:**

Bepalen van de prevalentie van fragiliteit van zelfstandig wonende jonge ouderen, en nagaan welke factoren een voorspellende waarde hebben voor fragiliteit bij deze doelgroep.

### **Methode:**

308 jonge ouderen (58 tot en met 64 jaar) vulden de TFI in, voorafgaand aan een bezoek aan een Consultatiebureau voor Ouderen in Roosendaal. De TFI bevat vragen met betrekking tot fysieke, psychische en sociale fragiliteit en vragen over mogelijke determinanten van fragiliteit.

### **Resultaten:**

18,4% van de steekproef van jonge ouderen was fragiel. Vrouwen scoorden significant hoger op psychische en sociale fragiliteit. De determinanten verklaarden 37% van de fragiliteitscore. Een laag inkomen, een ongezonde leefstijl, multimorbiditeit, het doormaken van levensgebeurtenissen en ontevredenheid over de woonomgeving voorspelden zoals verwacht fragiliteit. De drie domeinen van fragiliteit (lichamelijk, psychisch, sociaal) werden door verschillende determinanten beïnvloed.

### **Conclusie:**

Een aanzienlijk deel van de jonge ouderen in de steekproef was fragiel. De bevinding dat de drie domeinen van fragiliteit door verschillende determinanten worden voorspeld onderstreept het belang om breed te kijken naar het functioneren van de individuele oudere persoon.

---

## **Young frail elderly: assessed using the Tilburg Frailty Indicator**

### **Abstract**

*Background* Frail elderly have a higher risk of adverse outcomes, e.g., hospitalization, institutionalization, or premature death. The Tilburg Frailty Indicator (TFI) is a validated questionnaire for measuring frailty in independently living older people aged 70 years and over. *Aims* Determining the prevalence of frailty among independently living young elderly, and examining which factors predict frailty among this target group. *Methods* 308 young elderly (58 to 64 years) completed the TFI before they visited the ambulatory health screening centre in Roosendaal. The TFI includes questions concerning physical, psychological and social frailty, and questions on possible determinants of frailty. *Results* 18.4% of the sample of young elderly was frail. Women scored significantly higher on psychological and social frailty. The determinants explained 37% of the frailty score. As expected, low income, an unhealthy lifestyle, multimorbidity, experiencing life events, and dissatisfaction with the living environment predicted frailty. The three frailty domains (physical, psychological, social) were affected by different determinants. *Conclusion* A substantial part of the young elderly in the sample turned out to be frail. The finding that the three

domains of frailty are predicted by different determinants underlines the importance the importance of a broad perspective regarding the functioning of the individual older person.

---

**Kernwoorden:** fragiliteit, jonge ouderen, leefstijl, multimorbiditeit, preventie, Tilburg Frailty Indicator;

---

**Keywords:** Frailty, Life style, Multimorbidity, Prevention, Tilburg Frailty Indicator, Young elderly

---

## Inleiding

Volgens de prognose van het Centraal Bureau voor de Statistiek zal het aantal 65-plussers in de Nederlandse samenleving toenemen van 2,4 miljoen in 2009 tot bijna 3,5 miljoen in 2040.<sup>1</sup> Naarmate mensen ouder worden neemt de kans op gezondheidsproblemen en daarmee gepaard gaande beperkingen toe. De opeenstapeling van lichamelijke, psychische en/of sociale tekorten in het functioneren, die de kans op negatieve gezondheidsuitkomsten vergroot, kan worden aangeduid met de term fragiliteit (in het Engels 'frailty').<sup>2</sup> Fragiele ouderen lopen een verhoogd risico op een verpleeghuis- of ziekenhuisopname of vroegtijdige sterfte.<sup>3, 4</sup>

Een systematische review heeft aangetoond dat fragiliteit veranderbaar en omkeerbaar is.<sup>5</sup> Uit andere studies is bovendien gebleken dat bij ouderen door middel van preventie gezondheidswinst te behalen is.<sup>6, 7</sup> We richten ons in deze studie op jonge ouderen omdat de verwachting is dat de grootste gezondheidswinst wellicht bij deze groep kan worden behaald. We richten ons op ouderen in de leeftijdscategorie van 58 tot 65 jaar, een populatie die in Nederland nog niet eerder is onderzocht met betrekking tot de prevalentie van fragiliteit; andere onderzoeken richtten zich op ouderen van  $\geq 65$  jaar,<sup>8, 9</sup>  $\geq 70$  jaar<sup>10</sup> en  $\geq 75$  jaar.<sup>11</sup>

De Tilburg Frailty Indicator (TFI) is een gebruiksvriendelijk instrument waarmee fragiliteit kan worden gemeten. Ook kan aan de hand van de TFI worden vastgesteld of er sprake is van lichamelijke, psychische en/of sociale fragiliteit. Eerder onderzoek heeft aangetoond dat de TFI een valide en betrouwbaar instrument is voor het meten van fragiliteit bij zelfstandig wonende mensen van 70 jaar en ouder.<sup>10, 11</sup> De TFI hanteert een afkappunt van 5; bij een waarde van 5 of meer wordt iemand als fragiel aangemerkt. Bij dit afkappunt bleek de sensitiviteit goed en de specificiteit van de fragiliteitscore van de TFI uitstekend te zijn met betrekking tot beperkingen in de algemene dagelijkse levensverrichtingen (ADL) en de instrumentele algemene dagelijkse levensverrichtingen (IADL) (AUC = 0,86). De sensitiviteit en specificiteit van de TFI was goed (AUC tussen 0,7 en 0,8) met betrekking tot andere ongewenste uitkomsten zoals het ontvangen van persoonlijke verzorging, verpleging en mantelzorg, op hetzelfde moment gemeten.<sup>11</sup> In een longitudinale studie bleek de goede predictieve waarde voor diverse negatieve gezondheidsuitkomsten bij ouderen.<sup>12</sup> Onderhavig onderzoek zal een eerste indicatie geven met betrekking tot de validiteit en betrouwbaarheid van de TFI voor de populatie van relatief jonge ouderen.

De prevalentie van fragiliteit, gemeten met de TFI, was respectievelijk 24,0% bij zelfstandig wonende ouderen van 65 jaar en ouder,<sup>13</sup> 40,2% bij zelfstandig wonende ouderen van 70 jaar en ouder (gemiddelde leeftijd 77,2 jaar)<sup>10</sup> en 47,1% bij zelfstandig wonende ouderen van 75 jaar en ouder (gemiddelde leeftijd 80,3 jaar).<sup>14</sup> We veronderstellen dat de prevalentie van fragiliteit veel lager zal zijn bij zelfstandig wonende ouderen in de leeftijdscategorie van 58 tot 65 jaar, omdat er minder sprake zal zijn van lichamelijke fragiliteit.

Om fragiliteit bij ouderen mogelijkwerijs te kunnen voorkomen of uit te stellen is het van belang, om naast de determinant leeftijd, inzicht te hebben in de andere determinanten van fragiliteit. Eerder onderzoek naar determinanten van fragiliteit onder 65 plussers waarbij fragiliteit met behulp van de TFI werd vastgesteld, gaf de volgende resultaten: Vrouwen waren meer fragiel dan mannen,<sup>10, 13, 14</sup> bovenal omdat zij gemiddeld sociaal fragieler (eenzamer) waren door een grotere kans op sterfte van hun partner.<sup>14</sup> Burgerlijke staat (verweduwd zijn) hing samen met meer fragiliteit<sup>13</sup> en ook bleken ouderen met een laag inkomen meer fragiel te zijn.<sup>10, 14, 15</sup> 15 Ouderen die geen onderwijs hadden gevolgd of waarbij lager onderwijs de hoogst genoten opleiding was, bleken tevens meer fragiel te zijn.<sup>10, 13</sup> Ook het hanteren van een ongezonde leefstijl en multimorbiditeit, ofwel het hebben van twee of meerdere ziekten, hingen samen met meer fragiliteit.<sup>13, 14</sup> Het doormaken

van levensgebeurtenissen hing uitsluitend samen met meer psychische fragiliteit.<sup>14</sup> De samenhang tussen fragiliteit en laag inkomen, leefstijl en multimorbiditeit bleef bestaan na controleren voor de andere determinanten (geslacht, leeftijd, gevolgd onderwijs, levensgebeurtenissen).<sup>14</sup> De bevindingen dat hoge leeftijd, geslacht (vrouw zijn), geen of lager onderwijs, laag inkomen, ongezonde leefstijl en multimorbiditeit samenhangen met meer fragiliteit worden ondersteund door andere studies, die gebruik hebben gemaakt van andere meetinstrumenten om fragiliteit bij ouderen van 65 jaar en ouder te bepalen,<sup>3, 16, 17, 18</sup> en verder door een integratieve literatuurreview en meta-analyse.<sup>19</sup> We verwachten de beschreven samenhangen ook aan te treffen bij mensen van 58 tot 65 jaar, uitgezonderd het effect van geslacht op sociale fragiliteit; de kans op sterfte van de partner is niet verschillend voor mannen en vrouwen in de leeftijdscategorie van 58 tot 65 jaar.

Doorgaand op deze bevindingen wordt in dit artikel ingegaan op twee onderzoeksvragen. Allereerst willen we onderzoeken hoeveel zelfstandig wonende jonge ouderen fragiel zijn, en maken hierbij onderscheid tussen mannen en vrouwen. Verder willen we onderzoeken welke factoren bij deze doelgroep een voorspellende waarde hebben voor fragiliteit en de domeinen van fragiliteit (fysiek, psychisch, sociaal). We gaan na wat de effecten zijn op fragiliteit van eerdergenoemde determinanten, etniciteit (buitenlandse nationaliteit) en ontevredenheid over de woonomgeving. Door de prevalentie van fragiliteit en de determinanten ervan te onderzoeken bij relatief jonge ouderen wordt inzicht verkregen in de bruikbaarheid van de TFI voor deze doelgroep.

## **Methoden**

### **Onderzoeksgroep**

In deze studie zijn jonge ouderen (58 tot 65 jaar) bevestigd die een Consultatiebureau voor Ouderen (CbO) in Roosendaal bezochten. Dit CbO werd eind 2006 opgericht in de Gemeente Roosendaal met als doel preventieve zorg op maat te bieden die ouderen ondersteunt om gezond en actief ouder te worden. Het betrof een samenwerkingsverband tussen Stichting Groenhuisen (een stichting van verpleeg- en verzorgingshuizen), de Stichting Seniorenraad Roosendaal, de GGDWest-Brabant en de GGZWestelijk Noord- Brabant. De Gemeente was niet alleen als financier betrokken bij het project, maar was ook verantwoordelijk voor de oproep aan alle inwoners in de leeftijd van 58 tot en met 64 jaar van de Gemeente Roosendaal, om het CbO te bezoeken. Zij die zich aanmeldden bij het CbO kregen een consult bij een gezondheidsconsulent.

Gedurende de looptijd van de studie, van 1 oktober 2008 tot en met 31 december 2009, werd de Tilburg Frailty Indicator (TFI)<sup>11</sup> toegestuurd aan alle jonge ouderen (58 tot 65 jaar) die zich hadden aangemeld voor het CbO te Roosendaal. Van de 2.050 door de Gemeente Roosendaal aangeschreven jonge ouderen reageerden 308 op dit verzoek (response percentage 15%). De TFI werd door de ouderen thuis ingevuld en vervolgens meegenomen naar het CbO. Alle ouderen hebben toestemming gegeven om deze gegevens voor wetenschappelijk onderzoek te gebruiken.

De gemiddelde leeftijd bedroeg 61,4 jaar (SD = 1,9). De gemiddelde leeftijd voor mannen en vrouwen was respectievelijk 61,4 (SD = 2,0) en 61,5 (SD = 1,9). Van de bezoekers waren er 194 (63,0%) vrouw, 256 (83,4%) waren er gehuwd of samenwonend en 21 (6,8%) verzuwd. Tabel 1 geeft een overzicht van de kenmerken van de respondenten.

### **Metingen**

#### **Fragiliteit**

Fragiliteit is bepaald door gebruik te maken van de Tilburg Frailty Indicator (TFI), deel B.<sup>20</sup> De TFI onderscheidt drie domeinen van fragiliteit, namelijk het lichamelijke, psychische en sociale domein. Deze domeinen bevatten respectievelijk acht, vier en drie componenten van fragiliteit. De componenten van de TFI zijn geselecteerd op basis van eerder onderzoek naar fragiliteit.<sup>21</sup> Het lichamelijke domein van fragiliteit (lichamelijke fragiliteit; range 0-8) bevat de componenten onverklaarbaar gewichtsverlies, slecht lopen, weinig kracht in de handen, lichamelijke vermoeidheid, lichamelijke ongezondheid, gezichts- en gehoorproblemen en slecht evenwicht. Het psychische domein van fragiliteit (psychische fragiliteit; range 0-4) van de TFI bestaat uit de componenten klachten geheugen, somberheid, nervositeit of angst en slecht omgaan met problemen. Het sociale domein van fragiliteit (sociale fragiliteit; range 0-3) omvat alleenwonend, eenzaamheid en onvoldoende sociale steun. Elf items van de TFI hebben twee antwoordcategorieën "ja" en "nee"; vier items hebben drie antwoordcategorieën: "ja", "soms", en "nee": deze items werden gedichotomiseerd.<sup>20</sup> De score voor fragiliteit en de drie domeinen van fragiliteit werd bepaald door het optellen van de antwoorden op de items behorend tot elke schaal.<sup>20</sup> De maximum score voor fragiliteit is 15, voor

lichamelijke fragiliteit 8, voor psychische fragiliteit 4 en voor sociale fragiliteit 3; deze scores geven de hoogste mate van fragiliteit weer.

### **Determinanten van fragiliteit**

Deel A van de TFI bevat tien mogelijke determinanten van fragiliteit.<sup>20</sup> Op basis van literatuuronderzoek zijn geselecteerd; sociodemografische factoren (leeftijd, geslacht, burgerlijke staat, etniciteit), socio-economische factoren (gevolgd onderwijs, maandinkomen), leefstijl, levensgebeurtenissen, woonomgeving en multimorbiditeit.<sup>21</sup>

### **Analyse**

Na het bepalen van de kenmerken van de bezoekers van het CbO werd de eerste onderzoeksvraag naar de prevalentie van fragiliteit beantwoord door middel van de volgende analyses. De scores op fragiliteit en haar domeinen (lichamelijk, psychisch, sociaal) werden berekend en vergeleken tussen mannen en vrouwen met een t-toets voor onafhankelijke steekproeven. Na het berekenen van het percentage van fragiele ouderen werd met de  $\chi^2$ -toets voor onafhankelijkheid getoetst of de prevalentie van de componenten van fragiliteit verschillend was voor mannen en vrouwen.

Onze tweede vraag naar welke factoren fragiliteit verklaren, werd beantwoord aan de hand van regressieanalyses. Dit betekent dat we hier fragiliteit lichte als continue variabele beschouwden, in plaats van als dichotoom (wel/niet). Dit werd gedaan om zoveel mogelijk informatie over de mate van fragiliteit te behouden, informatie die we anders hadden verloren als we de gedichotomiseerde fragiliteitscore hadden gehanteerd. Alvorens de regressieanalyses uit te voeren hebben we de determinanten gehercodeerd. Variabele 'geslacht' kreeg waarde 1 voor vrouwen en 0 voor mannen. Variabele 'eticiteit' kreeg waarde 0 voor Nederland en 1 voor ander geboorteland. 'Multimorbiditeit' had als score 1 als er sprake was van multimorbiditeit, anders score 0. Van de variabele 'burgerlijke staat' werd een dummy variabele 'samenwonend' gemaakt (1 voor samenwonend en anders 0). De levensgebeurtenis 'ernstige ziekte' hebben we buiten de analyses gelaten, omdat deze gebeurtenis valt onder de variabele multimorbiditeit. De andere vijf levensgebeurtenissen hebben we samengevoegd tot een dummy variabele levensgebeurtenissen (1 voor ten minste één van de vijf levensgebeurtenissen en 0 voor geen). Van opleiding, maandinkomen en leefstijl (scores '1', '2', '3' voor respectievelijk 'gezond', 'niet gezond, niet ongezond', 'ongezond') werd in de regressieanalyses het lineaire effect geschat. 'Tevredenheid woonomgeving' kreeg als score 1 indien tevreden, anders score 0.

Twee soorten regressieanalyses zijn uitgevoerd. In de eerste plaats bivariate regressieanalyses. In deze analyses werd het effect vastgesteld van een factor op fragiliteit. Tenslotte zijn er multiële regressieanalyses uitgevoerd waarin alle factoren tegelijkertijd zijn opgenomen om fragiliteit te verklaren. Beide soorten regressieanalyses zijn uitgevoerd op zowel fragiliteit in het algemeen als de domeinen van fragiliteit. Het effect van de variabele burgerlijke staat op fragiliteit en het sociale domein van fragiliteit hebben we niet vastgesteld omdat deze variabele een overlap heeft met een component van sociale fragiliteit (namelijk de vraag 'woont u alleen?'). Alle toetsen zijn tweezijdig uitgevoerd met behulp van SPSS versie 17.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL).

## **Resultaten**

### **Betrouwbaarheid van het meetinstrument**

De betrouwbaarheid van de TFI (interne consistentie) in dit onderzoek, uitgedrukt in Cronbachs alpha, was 0,77 voor de TFI, 0,69 voor het lichamelijke domein, 0,63 voor het psychisch domein en 0,46 voor het sociaal domein.

### **Prevalentie van fragiliteit**

Uitgaande van het afkappunt van 5 bleek dat 18,4% van deze jonge ouderen op het CbO te Roosendaal fragiel was. Van de mannen was 18,7% fragiel en van de vrouwen 18,2%, een verschil dat niet statistisch significant is ( $\chi^2(1) = 0,12$ ,  $p = 0,9$ ). De gemiddelde fragiliteitscore verschilde ook niet significant tussen mannen (2,25) en vrouwen (2,39), ( $t(281) = -0,43$ ,  $p = 0,67$ ). Ook was er geen significant verschil in het lichamelijke domein van fragiliteit (1,15 voor mannen versus 0,91 voor vrouwen) ( $t(292) = 1,38$ ,  $p = 0,17$ ). Vrouwen waren wel significant fragieler dan mannen op het psychische domein (0,66 voor mannen versus 0,93 voor vrouwen,  $t(299) = -2,13$ ,  $p = 0,034$ ) en het sociale domein (0,38 voor mannen versus 0,56 voor vrouwen,  $t(300) = -2,05$ ,  $p = 0,042$ ). De correlaties tussen de domeinen van fragiliteit waren allen positief en significant (alle  $p$  - waarden  $< 0,001$ ). De correlaties waren 0,46 tussen het lichamelijke en psychische domein, 0,33 tussen het lichamelijke en sociale

domein, en 0,32 tussen het psychische en sociale domein.

In Tabel 2 staan de aantallen en percentages van de antwoorden op de vragen van deel B van de TFI met betrekking tot fragiliteit weergegeven. Ze staan vermeld per geslacht en als totaal. Op de individuele componenten van lichamelijke fragiliteit scoorden mannen significant hoger op de componenten slecht gehoor en slecht gezichtsvermogen. In het psychisch domein scoorden vrouwen significant hoger op de componenten somberheid en nervositeit of angst. Mannen scoorden significant hoger op de component klachten geheugen. In het sociale domein scoorden vrouwen significant hoger op de componenten alleenwonend en eenzaamheid.

### **Determinanten van fragiliteit (regressieanalyses)**

De resultaten van de regressieanalyses zijn weergegeven in Tabel 3. De even kolommen geven de ongestandaardiseerde regressiegewichten met hun standaardfouten weer van de bivariate regressies. Deze kolommen geven dus aan wat het effect was van de determinanten op fragiliteit (kolom 2) en de domeinen van fragiliteit (kolommen 4, 6, 8), zonder daarbij te controleren voor het effect van de andere determinanten. Uit de tweede kolom maken we op dat een ongezonde leefstijl, multimorbiditeit, etniciteit (buitenlandse nationaliteit) en het doormaken van levensgebeurtenissen samenhangen met meer fragiliteit. Verder hingen lager onderwijs, een lager maandinkomen en ontevredenheid over de woonomgeving samen met meer fragiliteit. Geslacht en leeftijd hingen als enige niet samen met fragiliteit.

Als we naar de afzonderlijke domeinen van fragiliteit kijken dan werd het effect van etniciteit niet teruggevonden bij lichamelijke fragiliteit, gevolgd onderwijs had geen effect op psychische en sociale fragiliteit en tevredenheid woonomgeving had geen effect op psychische fragiliteit. Daarnaast had levensgebeurtenissen geen effect op lichamelijke fragiliteit en ook niet op sociale fragiliteit. Bij de drie domeinen werden ook nog andere effecten gevonden, namelijk meer lichamelijke fragiliteit van samenwonenden en meer psychische fragiliteit van vrouwen. Bij het psychisch domein was ook sprake van een negatief effect van leeftijd. Ten slotte, met betrekking tot het sociale domein bleken vrouwen fragieler te zijn.

De resultaten van de multi-pele regressies zijn weergegeven in de oneven kolommen en de laatste rij. De laatste rij geeft de door de determinanten verklaarde variantie van fragiliteit weer. Deze zijn allen statistisch significant ( $p$ -waarden allen kleiner dan 0,001).

De negen levenslooptdeterminanten en multimorbiditeit verklaarden 37% van de fragiliteitscore, wat beschouwd kan worden als een groot effect. Van het lichamelijke, psychische, sociale domein werd respectievelijk 34%, 18%, 19% verklaard, wat middelgrote tot grote effecten zijn.<sup>22</sup>

Uit de derde kolom van Tabel 3 blijkt uit de multi-pele regressie op de fragiliteitscore dat, na controle voor de effecten van de andere determinanten, een ongezonde leefstijl, multimorbiditeit en het doormaken van levensgebeurtenissen samenhangen met meer fragiliteit. Daarentegen hingen leeftijd, maandinkomen en tevredenheid woonomgeving samen met minder fragiliteit. Uit de kolommen die betrekking hebben op de resultaten van de domeinen afzonderlijk (5e, 7e, 9e kolom) blijkt dat het effect van leeftijd op fragiliteit kwam doordat hogere leeftijd samenhang met minder psychische fragiliteit. Het effect van maandinkomen op fragiliteit kwam doordat een hoger maandinkomen samenhang met minder sociale fragiliteit. Het effect van tevredenheid met woonomgeving kwam voor rekening van het lichamelijke en sociale domein. Het effect van multimorbiditeit op fragiliteit vonden we terug op elk van de domeinen en van leefstijl op zowel de lichamelijke als sociale fragiliteit. Het effect van levensgebeurtenissen op fragiliteit kwam voor rekening van het effect van levensgebeurtenissen op psychische fragiliteit.

Vermeldenswaardig is ook het effect van een determinant op de afzonderlijke domeinen van fragiliteit die we niet constateerden op totale fragiliteit. Zo vonden we een effect van geslacht (vrouw zijn) op het psychische en sociale domein, na controle voor de effecten van alle andere determinanten.

### **Discussie**

In eerdere studies werd de Tilburg Frailty Indicator (TFI) gebruikt om de mate van fragiliteit te bepalen bij zelfstandig wonende ouderen van 65 jaar en ouder.<sup>10, 11, 13</sup> In deze studie gebruikten we de Tilburg Frailty Indicator (TFI) om de prevalentie van fragiliteit vast te stellen bij jonge ouderen, mensen in de leeftijdscategorie van 58 tot 65 jaar. Daarnaast wilden we vaststellen

welke factoren in deze populatie een voorspellende waarde hebben voor fragiliteit en de drie domeinen van fragiliteit (lichamelijk, psychisch, sociaal). Jonge ouderen die een Consultatiebureau voor Ouderen in Roosendaal bezochten werden geïnccludeerd in deze studie.

De betrouwbaarheid (Cronbachs alpha) van de TFI (0,77) was iets hoger dan in een studie uitgevoerd onder zelfstandig wonende ouderen van 75 jaar en ouder (0,73). De betrouwbaarheid in beide onderzoeken was nagenoeg hetzelfde voor het lichamelijk (0,69 en 0,70) en hetzelfde voor het psychisch domein (0,63), maar hoger voor het sociale domein in het huidige onderzoek bij jonge ouderen (0,46 versus 0,34).<sup>11</sup>

De prevalentie van fragiliteit in onze onderzoekspopulatie was 18,4%. Dit percentage is zoals verwacht beduidend lager dan in twee andere studies waarbij de TFI als meetinstrument is gebruikt. In deze studies waren de percentages 40,2%,<sup>10</sup> en 47,1%.<sup>14</sup> Een verklaring voor dit verschil is vanzelfsprekend de gemiddelde leeftijd van de respondenten; wij onderzochten in deze studie jonge ouderen met een gemiddelde leeftijd van 61,4 jaar, terwijl de twee andere studies oudere mensen onderzochten met gemiddelde leeftijden van 77,2 jaar<sup>10</sup> en 80,3 jaar.<sup>14</sup> Echter, het resultaat dat een aanzienlijk deel van de jongere ouderen ook als fragiel wordt geclassificeerd, geeft het belang weer van het meten van fragiliteit in deze populatie van ouderen in de leeftijdscategorie 58 tot 65 jaar.

In onze studie blijkt er geen significant verschil te zijn in de fragiliteitscore tussen mannen en vrouwen. De Longitudinal Aging Study Amsterdam (LASA) rapporteerde voor 2001-2002 een hogere prevalentie van fragiliteit bij vrouwen dan mannen (20,7% versus 14,5%).<sup>9</sup> Dat geldt eveneens voor een studie in Limburg en Utrecht. Daar was de prevalentie van fragiliteit bij vrouwen en mannen, respectievelijk 47,4% en 30,1%.<sup>10</sup> Niet bekend is of in deze twee studies is gecontroleerd voor leeftijd (65-plussers en 70-plussers). De verschillen tussen deze studies en onderhavige studie met betrekking tot geslachtsverschillen in prevalentie van fragiliteit kunnen mede veroorzaakt worden doordat de gemiddelde leeftijd van vrouwen hoger is dan die van mannen in deze groepen. Een andere verklaring is dat bij een hogere leeftijd dan in onze onderzoekspopulatie de kans op een overleden partner een stuk groter is bij vrouwen dan bij mannen, wat samenhangt met een hogere mate van fragiliteit bij vrouwen.<sup>23</sup> Als we kijken naar de drie afzonderlijke domeinen van fragiliteit dan zien we dat vrouwen onverwacht hoger scoorden dan mannen op sociale fragiliteit, ook na controleren voor de andere determinanten. Ook al waren er weinig jonge ouderen verweduwd in onze steekproef (6,8%), vrouwen scoorden toch hoger op sociale componenten alleenwonend en eenzaamheid. Vrouwen scoorden ook hoger op psychische fragiliteit, wat zich uitte in hogere scores op componenten somberheid en nervositeit of angst. De bevinding dat vrouwen sociaal en psychisch fragieler zijn, wordt ondersteund door resultaten van andere onderzoeken, uitgevoerd onder zelfstandig wonende ouderen (≥65 jaar).<sup>14, 24, 25</sup>

Multimorbiditeit en het hanteren van een ongezonde leefstijl hing samen met een hogere score op fragiliteit en op de domeinen van

fragiliteit, een bevinding die we ook terugzien bij ouderen van 65 jaar en ouder.<sup>3, 13, 14, 16</sup> In meerdere studies is gewezen op het belang van een gezonde leefstijl om fragiliteit te voorkomen of te verminderen.<sup>11, 26, 27</sup> Een longitudinale studie toonde aan dat roken en overmatig alcoholgebruik fragiliteit voorspelde.<sup>16</sup> Aangezien leefstijl in onze studie is vastgesteld aan de hand van één vraag ("Hoe gezond vindt u alles bij elkaar uw manier van leven?"), bevelen wij aan nader onderzoek te verrichten naar de precieze voorspellende waarde van aspecten van een ongezonde leefstijl voor het optreden van fragiliteit. Multimorbiditeit komt bij ouderen vaker voor<sup>28</sup> en vertoont overlap met fragiliteit.<sup>9, 29</sup> De bevinding dat multimorbiditeit een voorspeller is van fragiliteit wordt ondersteund door een recente studie;<sup>14</sup> echter het exacte verband tussen combinaties van chronische ziektes en het voorkomen van fragiliteit is nog onvoldoende duidelijk.<sup>30, 31</sup>

Voor de andere zeven determinanten (leeftijd, burgerlijke staat, etniciteit, opleiding, maandinkomen, levensgebeurtenissen, tevredenheid woonomgeving) vinden we bovenal resultaten die we verwachtten. Het hebben van een laag inkomen, het doormaken van levensgebeurtenissen en ontevredenheid over de woonomgeving hingen samen met meer fragiliteit. Onverwacht is dat lage leeftijd samenhang met meer fragiliteit. Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat van de jonge ouderen vooral de fragiele mensen reageerden op de oproep van het CbO.

Het effect van de zeven determinanten op de drie domeinen van fragiliteit was verschillend. Onze bevinding dat de drie domeinen van fragiliteit door verschillende determinanten worden voorspeld, onderstreept het belang breed te kijken naar het functioneren van de individuele oudere persoon; het totaal functioneren van het individu dient niet uit het oog verloren te worden. De drie domeinen zijn immers aan elkaar gerelateerd. Dit vraagt vervolgens ook om een integrale oftewel een multidimensionale aanpak. Bij deze aanpak dient optimaal gebruik gemaakt te worden van de mogelijkheden die jonge ouderen zelf hebben om in alle opzichten gezond oud te worden. Mogelijkerwijs kan door preventief te interveniëren fragiliteit worden voorkomen of uitgesteld of kan verergering ervan worden tegen gegaan. Indien er reeds sprake is van fragiliteit, kan op basis van de fragiliteitscore op de TFI een meer gedetailleerd assessment plaatsvinden, gerelateerd aan de drie domeinen van fragiliteit. Vervolgens kunnen daarna *tailormade* (preventieve) interventies worden gestart; interventies die afgestemd zijn op ieder individu afzonderlijk met als doel een verdere toename van fragiliteit en ongewenste uitkomsten daarvan te voorkomen. De Gezondheidsraad wijst er op dat ouderen een actieve rol moeten hebben bij het bepalen van het doel, de vormgeving en de ontwikkeling van preventieve interventies.<sup>32</sup>

Een beperking van deze studie is de crosssectionele aard. Dit zorgt ervoor dat er geen strikte oorzaak-gevolg interpretaties van de verbanden tussen de determinanten en fragiliteit mogelijk zijn. Een longitudinale studie gericht op de verandering van de fragiliteitscore in relatie tot veranderingen in de determinanten kan hier meer helderheid over verschaffen. Een longitudinale studie kan ook dienen om aan te tonen dat fragiliteit bij jonge ouderen tijdig te detecteren is. Een tweede beperking heeft betrekking op de externe validiteit. Omdat onze studie alleen gebruik maakt van door het CbO Roosendaal aangeschreven ouderen zijn de resultaten onzeker met betrekking tot de prevalentie van fragiliteit in de totale populatie van jonge ouderen in de leeftijdscategorie van 58-64 jaar. Daar bovenop komt dat slechts een minderheid van 15% van de aangeschreven groep reageerde op de oproep van de Gemeente Roosendaal. Meer onderzoek naar fragiliteit bij jongere ouderen is dus noodzakelijk. Echter, de conclusie met betrekking tot het belang van het meten van fragiliteit bij jonge ouderen blijft gehand- haafd omdat een aanzienlijk deel van de respondenten van onze onderzoeksgroep fragiel bleek te zijn.

De resultaten van deze studie kunnen input geven voor beleidsontwikkeling van de Gemeente Roosendaal maar ook voor andere gemeenten. Volgens de Wet maatschappelijke ondersteuning (Wmo) zijn gemeenten verantwoordelijk voor beleid dat maatschappelijke ondersteuning stimuleert. Een belangrijke doelgroep van de Wmo zijn de fragiele ouderen. Deze studie laat zien dat in de leeftijdscategorie 58-64 jaar een niet te verwaarlozen aantal zelfstandig wonende mensen reeds fragiel is. Onderzoek toont aan dat fragiliteit uiteindelijk een verhoogd risico geeft op ongewenste gevolgen zoals een ziekenhuis- of verpleeghuisopname of vroegtijdig overlijden.<sup>3, 4</sup> Dus ook bij mensen die tot deze leeftijdscategorie behoren, dienen de preventie van fragiliteit en de gevolgen daarvan ter hand te worden genomen.

---

## **Auteurs**

### ***R.J.J. Gobbens***

InHolland Hogeschool

Instituut voor Gezondheidszorg, Hogeschool Rotterdam

Departement Tranzo, Tilburg University, Tilburg

thans: Lector Gezondheid & Welzijn van Kwetsbare Ouderen ,In Holland Hogeschool, Amsterdam

e-mail: [robbert.gobbens@inholland.nl](mailto:robbert.gobbens@inholland.nl)

Zonnehuisgroep Amstelland, Amstelveen

**M.A.L.M van Assen**

Departement Methoden en Technieken van Onderzoek, Tilburg University

Departement Methoden en Technieken van Onderzoek, Tilburg University

<https://www.tilburguniversity.edu/nl/medewerkers/m-a-l-m-vanassen>

**K.G. Luijkx**

Departement Tranzo, Tilburg University

Departement Tranzo, Tilburg School of Social and Behavioral Sciences, Tilburg University, Tilburg

E-mail: K.G.Luijkx@tilburguniversity.edu

**M. T. Wijnen-Sponselee**

Avans Hogeschool, Breda

Emeritus lector Avans Hogeschool Breda

**J.M.G.A. Schols**

CAPHRI Care and Public Health Research Institute, Maastricht University

Department of Family Medicine, Care and Public Health Research Institute (CAPHRI), Maastricht University, Maastricht

Hoogleraar ouderengeneeskunde Universiteit Maastricht, Vakgroep Huisartsgeneeskunde

---

**Literatuurlijst**

1. Centraal Bureau voor de Statistiek. Kerncijfers van de bevolkingsprognose, 2008/2050.
2. Gobbens R, Luijkx K, Wijnen-Sponselee M, van Assen M, Schols JM, van Campen C. Wetenschappelijke definities en metingen van kwetsbaarheid. In: Kwetsbare ouderen. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau; 2011. pag. 39-48.
3. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2011;56M146-156. 10.1093/gerona/56.3.M146
4. Deeg DJH, Puts MTE. Kwetsbaarheid bij ouderen: predictoren en gevolgen. Verpleegkunde. 2008;2312-23.
5. Markle-Reid M, Browne G. Conceptualizations of frailty in relation to older adults. J Adv Nurs. 2003;4458-68. 10.1046/j.1365-2648.2003.02767.x
6. Gezondheidsraad. Vergrijzen met ambitie. Den Haag: Gezondheidsraad, 2005.
7. Van den Berg Jeths A, Timmermans JM, Hoeymans N, I.B.W. Ouderen nu en in de toekomst. Gezondheid, verpleging en verzorging 2000 -2020. In: RIVM/SCP, ed. Bilthoven/Den Haag, 2004.
8. Schuurmans H, Steverink N, Lindenberg S, Frieswijk N, Slaets JP. Old or frail: what tells us more?. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2004;59M962-965. 10.1093/gerona/59.9.M962
9. Deeg DJH, Puts MTE. Het kwetsbare succes van ouder worden. Over kwetsbaarheid, multimorbiditeit en beperkingen. Tijdschrift voor Verpleeghuisgeneeskunde. 2007;32148-151. 10.1007/BF03075283
10. Metzelthin SF, Daniels R, van Rossum E, de Witte L, van den Heuvel WJ, Kempen GI. The psychometric properties of three self-report screening instruments for identifying frail older people in the community. BMC Public Health. 2010;10176-183. 10.1186/1471-2458-10-176
11. Gobbens RJ, van Assen MA, Luijkx KG, Wijnen-Sponselee MT, Schols JM. The Tilburg Frailty Indicator: psychometric properties. J Am Med Dir Assoc. 2010;11344-355. 10.1016/j.jamda.2009.11.003
12. Gobbens RJ, van Assen MA, Luijkx KG, Schols JM. The predictive validity of the Tilburg Frailty Indicator: disability, health care utilization, and quality of life in a population at risk. Gerontologist. 2012;52619-631. 10.1093/geront/gnr135
13. Den Draak M, Van Campen C. Kwetsbare ouderen. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau; 2011.
14. Gobbens RJ, van Assen MA, Luijkx KG, Wijnen-Sponselee MT, Schols JM. Determinants of frailty. J Am Med Dir Assoc. 2010;11356-364. 10.1016/j.jamda.2009.11.008
15. Huisman M., Van Campen C. Kwetsbare ouderen. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau; 2011.



16. Strawbridge WJ, Shema SJ, Balfour JL, Higby HR, Kaplan GA. Antecedents of frailty over three decades in an older cohort.. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 1998;53S9-16. 10.1093/geronb/53B.1.S9
17. Puts MT, Lips P, Deeg DJ. Sex differences in the risk of frailty for mortality independent of disability and chronic diseases.. *J Am Geriatr Soc.* 2005;5340-47. 10.1111/j.1532-5415.2005.53008.x
18. Etman A, Burdorf A, Van der Cammen TJ, Mackenbach JP, Van Lenthe FJ. Socio-demographic determinants of worsening in frailty among community-dwelling older people in 11 European countries. *J Epidemiol Community Health.* 2012. Doi:10.1136/jech-2011-200027.
19. Levers MJ, Estabrooks CA, Ross Kerr JC. Factors contributing to frailty: literature review.. *J Adv Nurs.* 2006;56282-291. 10.1111/j.1365-2648.2006.04021.x
20. Gobbens RJJ. *Frail Elderly. Towards an integral approach.* Proefschrift Universiteit van Tilburg. Ridderkerk: Ridderprint BV, 2010.
21. Gobbens RJ, Luijkx KG, Wijnen-Sponselee MT, Schols JM. Towards an integral conceptual model of frailty.. *J Nutr Health Aging.* 2010;14175-181. 10.1007/s12603-010-0045-6
22. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences.* 2nd ed: Lawrence Erlbaum Assoc Inc, 1988.
23. Broese van Groenou M. Van Campen C. *Kwetsbare ouderen.* Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau; 2011.
24. Andrew MK, Mitnitski AB, Rockwood K. Social vulnerability, frailty and mortality in elderly people.. *PLoS One.* 2008;3e2232-10.1371/journal.pone.0002232
25. Comijs H.. Van Campen C. *Sociaal en Cultureel Planbureau.* 2011.
26. Morley JE, Haren MT, Rolland Y, Kim MJ. Frailty.. *Med Clin North Am.* 2006;90837-847. 10.1016/j.mcna.2006.05.019
27. Bortz WM. A conceptual framework of frailty: a review.. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2002;57M283-288. 10.1093/gerona/57.5.M283
28. De Boer AH. *Rapportage Ouderen 2006, Veranderingen in de leefsituatie en levensloop.* Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau; 2006.
29. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care.. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2004;59255-263. 10.1093/gerona/59.3.M255
30. Bergman H, Ferrucci L, Guralnik J. Frailty: an emerging research and clinical paradigm– issues and controversies.. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2007;62731-737. 10.1093/gerona/62.7.731
31. Rodriguez-Manas L, Feart C, Mann G, et al. Searching for an Operational Definition of Frailty: A Delphi Method Based Consensus Statement. The Frailty Operative Definition-Consensus Conference Project. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2012. Doi:10.1093/gerona/gls119.
32. Gezondheidsraad. *Preventie bij ouderen: focus op zelfredzaamheid.* Den Haag: Gezondheidsraad, 2009.