

# Vermoeidheid: Een onderschat probleem dat met het ouder worden erger wordt?

---

Een kwantitatieve studie naar het verschil van intensiteit van vermoeidheid in verschillende leeftijdsfasen bij mensen met RA



Bacheloropdracht Psychologie

Rieke Lena Eden (s1010611)

Faculteit Gedragwetenschappen

Vakgroep Gezondheidspsychologie

Enschede, Juni 2014

1<sup>de</sup> begeleider: Dr. C. Bode

2<sup>de</sup> begeleider: Dr. P.M. ten Klooster

**Universiteit Twente.**

# Inhoudsopgave

---

<b>Abstract</b>	<b>3</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1 Reumatoïde artritis (RA)	6
1.2 Vermoeidheid in RA	8
1.3 Levensloop en vermoeidheid/ vitaliteit in de volwassenheid	13
1.3.1 Jongvolwassenheid	13
1.3.2 Begin middelbare leeftijd	14
1.3.3 Middelbare leeftijd	15
1.3.4 Jonge ouderen	16
1.3.5 Ouderdom	17
1.4 Doel van deze studie	18
<b>2. Methode</b>	<b>20</b>
2.1 Procedure	20
2.2 Deelnemers	21
2.3 Meetinstrumenten	21
2.4 Analyse	24
<b>3. Resultaten</b>	<b>25</b>
3.1 Intensiteit van vermoeidheid tussen de leeftijdsgroepen	25
3.2 Samenhang: factoren en vermoeidheid tussen de leeftijdsgroepen	27
3.2.1 Fysiek functioneren	27
3.2.2 Depressie	27
3.2.3 Pijn	28
3.2.4 Ziekteactiviteit	28
3.2.5 Geslacht	29
<b>4. Conclusie en Discussie</b>	<b>33</b>
4.1 Intensiteit van vermoeidheid tussen de leeftijdsgroepen	32
4.2 Samenhang: factoren en vermoeidheid tussen de leeftijdsgroepen	34
4.2.1 Fysiek functioneren	34
4.2.2 Depressie	34
4.2.3 Pijn	35
4.2.4 Ziekteactiviteit	36
4.3 Beperkingen en implicaties voor toekomstig onderzoek	37
<b>5. Referenties</b>	<b>41</b>

# Abstract

---

**Background information:** Fatigue is often considered a symptom of sickness and differs from the all known tiredness. Exhaustion, lack of energy and tiredness are often associated with fatigue. The difference is that these symptoms are able to show up even without the occurrence of a tiring exercise, and will not reduce in intensity even after a period of rest. This fatigue constrains people in their everyday lives. Every person's life can be split into different age phases. Each of these phases contain tasks such as working, taking care of their children and maintaining the household. Fatigue can influence the life during any of those phases and tasks.

Research has shown that several factors, besides age, appear to contribute in the development of fatigue. A couple of these symptoms are pain, physical functioning, depression, disease activity and sex. The aim of this thesis was to investigate whether the intensity of fatigue differs between different age groups, and if the other factors (pain, physical functioning, depression and disease activity) are associated to the intensity of fatigue between the different stages in life.

**Method:** In order to conduct this study, the research data of 412 RA patients (263 female, 149 male) of the DREAM remission induction cohort was used. The participants filled out the SF-36 as well as the DAS28. The SF-36 measured the relevant factors for this study; fatigue, pain, depression and physical functioning. The disease activity was measured by the DAS28. The participants are divided in the following four age categories; 18-40 year (early adulthood), 41-60 year (middle adulthood), 61-70 year (early late- adulthood) and >70 year (late late- adulthood) old. In order to analyse the obtained and categorized data, a One-way ANOVA and a covariance analysis were applied.

**Results:** There was no significant difference found in the intensity of fatigue between the four different age groups. There was however a difference when comparing the group of 61-70 year with the other three groups combined. This group proved to be less fatigued than the others. The results have shown that physical functioning, depression, gender, pain and disease activity, are not associated with the intensity of fatigue in the different age categories.

**Conclusion:** In conclusion, the four different age groups do not differ in the fatigue that they experience. It must be noted however that the age group of 61-70 year olds reported less fatigue than the other age groups combined. This could be because people in that age group are retiring and have less tasks to perform. None of the investigated factors are in association to the experienced fatigue in different age groups.

# Samenvatting

---

## *Achtergrond:*

Vermoeidheid treedt vaak op bij ziekte en het verschilt van het bekende moe zijn. Uitputting en moe zijn worden vaak met vermoeidheid geassocieerd, het verschil is echter dat deze symptomen optreden zonder dat er iets uitputtend gedaan werd en de situatie ook niet beter wordt na een ontspanningsperiode. Deze vermoeidheid beperkt de mensen in hun dagelijks leven. Elk leven kan ingedeeld worden in verschillende leeftijdsfasen. Deze fasen bevatten taken zoals onder andere werken, op kinderen passen of het huishouden doen. Vermoeidheid kan tijdens elk van deze fasen en taken van invloed zijn.

Uit onderzoek bleek dat een aantal factoren naast de leeftijd mogelijk een rol speelden bij het ontwikkelen van vermoeidheid. Een aantal van deze factoren waren pijn, fysiek functioneren, depressie, geslacht en de ziekteactiviteit. Doel van dit onderzoek was het uitvinden of er verschillen van intensiteit van vermoeidheid tussen de leeftijdsfasen in de volwassenen waren en of de factoren pijn, fysiek functioneren, depressie en de ziekteactiviteit samenhangen met de intensiteit van vermoeidheid tussen de verschillende leeftijdsfasen.

## *Methode:*

Voor dit onderzoek werd er gebruik gemaakt van de onderzoeksgegevens van 412 RA patiënten (263 vrouwen, 149 mannen) uit de DREAM remission induction cohort, die zowel de SF-36 als ook de DAS28 hadden uitgevoerd. De SF-36 met de voor dit onderzoek relevante factoren vermoeidheid, pijn, depressie en fysiek functioneren. De ziekteactiviteit werd met behulp van de DAS28 gemeten. Voor de analyse werden de deelnemers in vier verschillende leeftijdsgroepen in de volwassenheid ingedeeld. Deze waren: “Jongvolwassenheid” en “Begin middelbare leeftijd” samen (18- 40 jaar), “Middelbare leeftijd” (41- 60 jaar), “Jonge ouderen” (61- 70 jaar) en “Ouderdom” (> 70 jaar). Als test werd er gebruik gemaakt van een One-way Anova en een co-variantie analyse.

## *Resultaten:*

Er werd geen significant verschil gevonden in de intensiteit van vermoeidheid tussen de vier verschillende leeftijdsgroepen van de volwassenheid. Echter als de groep van 61-70 jaar vergeleken werd met de andere drie groepen, werd er een significant verschil gevonden. Deze groep bleek minder vermoeid te zijn dan de andere groepen. De factoren fysiek functioneren, depressie, geslacht, pijn en de ziekteactiviteit bleken geen verklaring te geven voor het feit dat er in intensiteit van vermoeidheid geen verschil was tussen de vier verschillende leeftijdsgroepen.

*Conclusie:*

Er kan geconcludeerd worden dat de vier verschillende leeftijdsgroepen niet verschilden wat betreft de intensiteit van vermoeidheid die zij ervoeren. Echter kan wel gesteld worden dat de leeftijdsgroep van 61 - 70 jaar een uitzondering was ten opzichte van de andere groepen aangezien zij minder vermoeidheid rapporteerden. Dat zou kunnen samenhangen met het feit dat de mensen in deze leeftijdsgroep met pensioen gaan en minder taken in hun dagelijks leven te vervullen hebben. Geen van de geteste factoren biedt een verklaring voor het feit dat er geen verschil is tussen de vier leeftijdsgroepen.

# 1. Inleiding

---

Kent u het gevoel? U bent steeds moe terwijl u niet eens actief was. Zo moe dat u afspraken moet afzeggen en het uw alledaagse leven beperkt. Is het een moeheid die niet verdwijnt na een rusttijd? Dan is het misschien vermoeidheid (Hewlett, Cockshott, Byron, Kitchen, Tipler, Pope & Hehir, 2005). Het klinkt in eerste instantie zo eenvoudig en als iets dat iedereen wel eens beleeft. Waarschijnlijk zullen veel mensen erop reageren met opmerkingen als “ga dan slapen” en voelt u zich daardoor niet begrepen en gefrustreerd. Vermoeidheid is een probleem dat snel onderschat wordt. In tegenstelling tot het gewone moe zijn dat beleeft wordt na een fysieke inspanning als hardlopen of werken, betreft het een vermoeidheid die niet verdwijnt nadat men heeft geslapen (Bode, zonder jaar). Veel mensen met reumatoïde artritis klagen over vermoeidheid, zij zien dit als een van de ergste symptomen (Pollard, Choy, Gonzales, Khoshaba & Scott, 2006). Er wordt tegenwoordig al meer aandacht geschonken aan dit probleem, er is echter nog veel vooruitgang te boeken. Vragen als: “Is de vermoeidheid bij jongeren erger of toch bij ouderen? Bestaat er überhaupt een verschil?” of “Zijn er nog andere factoren die invloed hebben op vermoeidheid in verschillende leeftijdsfasen?” zijn nog niet beantwoord. In dit onderzoek zullen deze vragen beantwoord worden. Het zijn antwoorden die de basis voor een ander vervolgonderzoek kunnen zijn of antwoorden die voor mensen met vermoeidheid interessant en behulpzaam kunnen zijn.

In dit onderzoek wordt allereerst besproken wat RA is en vervolgens hoe vermoeidheid en RA samenhangen en welke invloed vermoeidheid op de verschillende levensfasen in de volwassenheid van RA patiënten heeft. In het tweede onderdeel wordt verklaard hoe dit onderzoek was opgebouwd. Daarna worden de resultaten gerepresenteerd en vervolgens besproken. In het laatste onderdeel van dit onderzoek worden aan de hand van de resultaten conclusies getrokken en het hele onderzoek bediscussieerd.

## 1.1 Reumatoïde Artritis (RA)

Het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport heeft in 2011 een schatting gemaakt dat circa 116.000 mensen in Nederland lijden aan reumatoïde artritis (RA). Dit getal zal in werkelijkheid hoger geweest zijn omdat er ook een onbekend aantal mensen was dat zich niet door een huisarts liet behandelen en daarom niet in deze statistieken waren opgenomen (Maas, Gijzen, Lobbezoo en Poos, 1997). De groep van 116.000 patiënten bestond uit 74.000 vrouwen en 42.000 mannen. Er kon en kan nog steeds gezegd worden dat vrouwen twee keer

en in sommige statistieken zelfs drie keer zoveel kans maken op het krijgen van RA dan mannen.

Over de periode van 2001 tot 2011 werd een trendanalyse uitgevoerd betreffende het aantal nieuwe gevallen van RA. De incidentie voor mannen was met bijna 20% gestegen en voor vrouwen met ruim 70% (RIVM, zonder jaar). In 2011 werden naar schatting bijna 11.000 nieuwe patiënten met RA gediagnosticeerd. Het betrof 7.000 vrouwen en 4.000 mannen (LINH, zonder jaar). Op basis van statistische analyse werd er geconcludeerd dat in de periode van 2001-2011 de absolute prevalentie van RA is gestegen met 40% voor vrouwen en 33% voor mannen. Ook de verwachtingen voor de komende jaren lieten een stijging zien. Het aantal nieuwe gevallen zal in de periode 2011-2030 bij de vrouwen met 19% toenemen en bij mannen met 31%. Het betreft hier een schatting. Op dit moment is nog onduidelijk welke toekomstige ontwikkelingen, in bijvoorbeeld de geneeskunde, deze verwachtingen kunnen beïnvloeden. (RIVM, zonder jaar).

Opvallend was ook dat veel RA patiënten geen reumatoloog opzochten om zich te laten behandelen. In 2000 waren 132.700 (Van Oers, 2002a) RA patiënten bij een huisarts geregistreerd en maar 12.847 bij een reumatoloog. Dat betekent dat maar 1 op de 10 patiënten zich liet behandelen bij een reumatoloog ondanks dat RA een ernstige ziekte met zware symptomen is (Chorus, Davidse, Rijpstra en Vogelaar, 2001).

Reumatoïde artritis (RA) betekent letterlijk: reumatische gewrichtsontsteking (Tas en Tak, 2010). Het is een gewrichtsontsteking die voornamelijk gelokaliseerd is in de perifere gewrichten. Dat betekent dat de gewrichten gezwollen, pijnlijk en stijf kunnen zijn. Het afweersysteem/ immuunsysteem keert zich tegen het eigen lichaam, waardoor RA een chronische systemische auto-immuunziekte is (Hürlimann, Enseleit en Ruschitzka, 2004).

Naast de pijn en de zwelling komt het ook vaak voor dat de structuren van de gewrichten zijn aangedaan. Voorbeelden kunnen peesscheden of slijmbeurzen zijn. Niet zo vaak maar niet minder gevaarlijk komen afwijkingen in de wervelkom voor.

Ondanks dat er veel onderzoek werd gedaan, is er nog niet ontdekt wat de oorzaken van de reumatoïde artritis zijn. Er bestaat een vermoeden dat het immuunsysteem mogelijk ontregeld raakt door een combinatie van genen (Weyand, Hicok, Conn en Goronzy, 1992) en omgevingsfactoren. Dit kan echter tot nu toe niet bewezen worden.

In de afgelopen jaren werd veel onderzoek gedaan naar de ontwikkeling van medicijnen voor behandelingen die effect op het ziekteproces hebben. De zogenoemde “biologicals”, een nieuw medicijn, is een voorbeeld voor de ontwikkeling in de behandeling van RA (Strehblow,

Haberhauer en Fasching, 2010). Toch blijft de ziekte, als deze eenmaal uitgebroken is, levenslang aanwezig (NICE, 2007). Het verloop van RA varieerde wel sterk tussen de verschillende patiënten. Aan de ene kant kon het sluipend en mild zijn en aan de andere kant sterk progressief met snelle gewrichtsschade en functieverlies. Daarnaast waren er patiënten die de RA meer in periodes ervoeren, waarbij de symptomen in rustige fasen wat minder en in actieve fasen wat meer aanwezig waren (van Riel en Tak, 2004).

De gevolgen van RA zijn in algemene, psychische en lichamelijke gevolgen op te splitsen. Onder de algemene gevolgen hoort dat het leven en de toekomst van de patiënt veranderen. Met de ziekte verandert de relatie met de partner, werken wordt een probleem en door de behandelingen worden er veel extra kosten gemaakt (Zink, Huscher, Thiele, Listing & Schneider, 2004). Gevoelens van angst en depressie werden als psychische gevolgen gezien. Bij een studie van Frank (1988) bleken bijna 42% van patiënten met RA een lichte vorm van depressie te hebben en 17% bleek zelfs een ernstige depressie te hebben. Deze resultaten komen met schattingen overeen die werden gemaakt bij andere groepen patiënten met een chronische aandoening.

Functionele beperkingen, zoals stijfheid en pijn horen bij de lichamelijke gevolgen. Door de beperkte bewegingsvrijheid hebben patiënten moeite om hun dagelijks werk uit te voeren. Een andere veelvoorkomende lichamelijke klacht is vermoeidheid (Firestein, Budd, Gabriel, O'dell en McInnes, 2012). Pollard et al. (2006) toonden aan dat tussen de 40% en 90% van de patiënten met RA vermoeidheid ervaren, van deze groep lijdt zelfs 50% aan een ernstige vermoeidheid. Deze vermoeidheid beperkte het dagelijks leven van de onderzochte patiënten enorm (Zink et al., 2004).

### 1.1 Vermoeidheid in RA

“Allesoverheersend en aanhoudend gevoel van uitputting en verminderd vermogen tot verrichting van lichamelijke of geestelijke activiteiten op het gebruikelijk niveau.” Zo omschreven kankerpatiënten de vermoeidheid waar zij aan leden. (Speksnijder, Vink, Verhoeven en van Sintmaartensdijk- Schuijff , 2009, p.83 ). Dit was echter maar een van de verschillende definities van vermoeidheid die tijdens dit onderzoek uit de literatuur naar voren kwam, er is geen algemeen aanvaarde definitie. Vermoeidheid kan daardoor als een complex concept gezien worden. Het wordt vaak geassocieerd met andere concepten als bijvoorbeeld uitputting, gebrek aan energie en moeheid (Nikolaus, Bode, Taal en Van De Laar, 2010b). Vermoeidheid is een subjectief symptoom dat op verschillende manieren kan worden



geïnterpreteerd (De Ridder, Schreurs en Schaufeli, 2000). Zo wordt vermoeidheid, vaak in verschillende soorten en vormen ingedeeld die echter ook samen kunnen optreden (Zahner, 2000). De fysieke en emotionele vermoeidheid zijn de meest bekende vormen. Fysieke vermoeidheid heeft betrekking op het onvermogen om alledaagse activiteiten uit te voeren, het betreft onder andere de moeheid in armen en benen. Emotionele vermoeidheid verschilt van fysieke vermoeidheid in het feit dat deze vorm van uitputting alleen optreedt in de psyche van de mens en zich meestal uit in depressie of burn-out. Daarnaast bestaat er ook mentale en cognitieve vermoeidheid, deze vormen zorgen ervoor dat de patient zich niet goed kan concentreren of helder kan nadenken. (Zahner, 2000). Zahner (2000) maakte in zijn studie gebruik van gegevens die hij had verzameld onder kankerpatiënten. De resultaten werden hier besproken omdat er op dit moment nog te weinig onderzoeksresultaten zijn betreffende de vermoeidheid bij RA patiënten.

Iedereen had weleens een lichte of sterke vorm van vermoeidheid ervaren. Mensen kunnen zich moe gaan voelen na een gewone werkdag of na een sportieve inspanning zoals hardlopen of fitnessen. Na een sportieve inspanning kan vermoeidheid goed aanvoelen en gezien worden als teken van voldaanheid. Als men na een werkdag of fysieke inspanning een aantal uren rust neemt of slaapt, dan zullen de “batterijen” van de persoon weer worden opgeladen. Na de periode van rust kan er weer een volgende prestatie worden geleverd. (Bode, zonder jaar).

Als dit herstelproces niet meer optreedt en de mens dus niet meer genoeg energie kan opladen is dit een teken van een andere soort vermoeidheid. Als de oorzaak van moeheid niet duidelijk is, omdat er bijvoorbeeld geen inspanning geleverd is, dan wordt vermoeidheid als een klacht ervaren (Bode, zonder jaar). Dit is veelal het geval bij mensen met RA. Hewlett et al. (2005) toonden dat de patiënten geen “gewone” vermoeidheid ervaren omdat deze niet ontstaan is door bijvoorbeeld hard werken, maar uit het niets komt. De vermoeidheid overvalt de patiënten ook op momenten dat ze het niet verwachten, bijvoorbeeld vlak na het opstaan in de morgen (Bode, zonder jaar). Patiënten beschrijven vermoeidheid vaak als een algeheel gevoel van moe zijn met het verlangen om te gaan slapen (Tack, 1990).

Deze niet “gewone” vorm van vermoeidheid kan effect hebben op de kwaliteit van leven van de mensen (Cella, Davis, Breitbart en Curt, 2001). In de studie van Cella et al (2001) werd gevonden dat bij kankerpatiënten met vermoeidheid het vermogen deel te nemen aan belangrijke persoonlijke en sociale activiteiten kan verminderen en ook kan de vermoeidheid belangrijke gevolgen op het gebied van werken, keuzemogelijkheden bij medische behandelingen en het gebruik van gezondheidszorg hebben (Cella et al., 2001). De

effecten kunnen echter tussen de patiënten verschillen. Uit een onderzoek van Nikolaus et al (2010a) kwamen er vier verschillende groepen naar voren. Bij de eerste groep was er weinig invloed op de kwaliteit van leven en deze groep had vergeleken met de andere groepen nog de meeste energie. De tweede groep had vooral problemen met slechte slaap maar gaf aan dat ze er wel goed mee om kon gaan. Ook de derde groep kon goed omgaan met de vermoeidheid, toch had deze groep meer problemen om balans te vinden en was er een grote invloed op het dagelijks leven waar te nemen. In de vierde en laatste groep was er een behoorlijk invloed op de kwaliteit van leven. De patiënten konden de vermoeidheid niet accepteren en voelden zich vaak somber (Nikolaus et al., 2010a).

Vermoeidheid wordt als multidimensionaal beschouwd omdat factoren die vermoeidheid veroorzaken, als depressie en pijn, ook zelf verergerd worden door de vermoeidheid. (Repping- Wuts, Uitterhoeve, van Riel & van Achterberg, 2008). Nikolaus et al (2013) heeft in een review studie de potentiële oorzaken en consequenties onderzocht en in verschillende dimensies opgedeeld.

Pijn is een potentiële oorzaak binnen de ziekte gerelateerde dimensie met ontevredenheid over de gezondheidstoestand als potentiële consequentie. Meer slaaponderbrekingen en slechter fysiek functioneren zijn potentiële oorzaken op de fysieke dimensie met, zoals hierboven al eerder genoemd, de slechte fysieke toestand die mogelijk gerelateerd is aan de kwaliteit van leven als een potentiële consequentie. Ook depressie zou op de cognitief/ emotionele dimensie een mogelijk potentiële oorzaak zijn, welk effect op de kwaliteit van het leven zou kunnen hebben. Op de demografische dimensie blijkt ook het geslacht een factor te zijn die met vermoeidheid samenhangt. Vrouwen bleken meer vermoeidheid te rapporteren dan mannen (Wolfe, Hwaley & Wilson, 1996).

Pijn is een veel voorkomende klacht bij reumatoïde artritis en wordt van de mensen als een van de belangrijkste en lastigste consequentie ervaren (Bradley en Alberts, 1999). Volgens de International Association for the Study of Pain (IASP) wordt pijn als volgt gedefinieerd: ‘(...) an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage’ (Vandereycken, Hoogduin & Emmelkamp, 2000 ).

Meerdere onderzoeken lieten zien dat er een samenhang bestaat tussen vermoeidheid in RA en onder andere pijn (Wolfe et al., 1996; Belza, Henke, Yelin, Epstein & Gillis, 1993; Huysen, Parker, Thoreson, Smarr, Johnson & Hoffman, 1998; Riemsma, Rasker, Taal, Griep, Wouters & Wiegman, 1998). Uit onderzoek van Riemsma et al. (1998) bleek dat 37% van de vermoeidheidsklachten in verband kan worden gebracht met pijn. Ook kwam dit in het

onderzoek (1998) naar voren, want hoe hoger de pijn intensiteit des te hoger waren de scores op vermoeidheid. Daarnaast is het ook niet vergezocht om pijn als een oorzaak te zien. Bij mensen met RA kunnen gewrichten vergroeiën en deze zijn in de ochtend erg stijf. Deze symptomen vragen veel aandacht en kosten energie. Hierdoor kunnen deze patiënten mogelijk erg vermoeid raken (Zonneveld, 2011). Of de pijnbeleving wellicht beïnvloedt wordt door vermoeidheid, daar is nog geen onderzoek naar gedaan.

Naast pijn is er ook een relatie gevonden tussen vermoeidheid en fysiek functioneren (Wolfe et al., 1996; Repping-Wuts et al., 2007; Belza et al., 1993; Nikolaus, Bode, Taal & van der Laar, 2010).

“Lichamelijk functioneren is een maat voor de kwaliteit van leven. Lichamelijk functioneren, verwijst naar het kunnen uitvoeren van lichamelijke functies en dagelijkse routine-activiteiten.” (RIVM, zonder jaar).

Repping Wuts et al. (2007) toonden aan dat in veel studies een significante samenhang gevonden was tussen vermoeidheid en het fysieke functioneren. Dat betekent dat hoe vermoeider een persoon was, des te meer beperkingen die persoon ervaarde. Door de stijfheid en zwelling van de gewrichten en het moeilijk kunnen bewegen, duren dagelijkse taken langer, kunnen moeilijker worden uitgevoerd en kosten veel energie. Hierdoor kan de fysieke beperking waarschijnlijk een deel van de vermoeidheid verklaren (Zonneveld, 2010).

Echter stelde het onderzoek van Seinen (2013), onder polyartritis patiënten, de vraag of fysiek functioneren een voorspeller voor vermoeidheid is, of dat vermoeidheid een voorspellende factor voor fysieke functioneren is. Het voortdurende moe en uitgeput zijn, kan het moeilijk maken voor patiënten om de alledaagse routineklusjes uit te voeren en daardoor zijn zij lichamelijk beperkt.

Op de emotionele dimensie van Nikolaus et al. (2010) werd depressie als potentiële oorzaak voor vermoeidheid genoemd. Depressie is onder andere het steeds somber en ongerust voelen. Een depressie heeft verschillende kenmerken en dimensies, zoals: slaaploosheid, minder eetlust of schuldgevoelens (Gerrig & Zimbardo, 2008). In het onderzoek van Huyser et al (1998) was uitgevonden dat depressieve symptomen naast pijn de “beste” voorspeller van vermoeidheid is. Dat betekent dat hoe meer depressieve symptomen aanwezig zijn, hoe hoger de scores op vermoeidheid zullen zijn. Een reden hiervoor zou kunnen zijn dat mensen met een depressie veel nadenken en weinig slapen en daardoor vermoeid kunnen raken. Echter kan het ook andersom zijn. Depressie kan ook een gevolg van vermoeidheid zijn. Het steeds

uitgeput voelen en misschien geen kracht hebben voor leuke activiteiten met vrienden kan mogelijk een eenzaamheidsgevoel of hopeloos gevoel opleveren dat niet meer beter wordt en kan daardoor leiden tot depressie. In de 'systematic review' van Nikolaus et al. (2013) werden onderzoeken besproken die weergaven dat vermoeidheid significant verbonden was met het afnemen van de psychische gezondheid (Chorus, Miedema, Boonen & Van Der Linden, (2003); Rupp, Boshuizen, Jacobi, Dinant & van den Bos, 2004; Gronning, Rodevand & Steinsbeek, 2010) .

Een andere belangrijke factor is de activiteit van de ziekte. Er zijn een aantal onderzoeken die een relatie tussen vermoeidheid en ziekteactiviteit hadden ontdekt (Huysen et al., 1998; Dhir, Lawrence, Aggarwal & Misra, 2009), maar andere onderzoekers hadden juist geen significante relatie gevonden (Repping- Wuts et al., 2007 ; Wolfe et al., 1996; Bergmann, Shahouri, Shaver, Anderson, Weidensaul, busch & Wolfe, 2009). De studies die wel een significant relatie hadden gevonden verschillen echter in hun uitkomst. In de studie van Dhir et al. (2009) was ontdekt dat hoe hoger de score op de ziekteactiviteit, hoe hoger ook de score op vermoeidheid is. Huysen et al had juist het tegenovergestelde ontdekt. In zijn studie stond een lagere score op de ziekteactiviteit in samenhang met het toenemen van vermoeidheid. Het is dus nog niet helemaal duidelijk of er een relatie bestaat tussen vermoeidheid en ziekteactiviteit en als er een relatie bestaat, hoe vermoeidheid op de ziekteactiviteit werkt en andersom.

De laatste factor die van groot belang blijkt te zijn is het geslacht. Een aantal studies rapporteerde dat het geslacht direct samenhangt met het scoren op vermoeidheid (Belza, Henke, Yelin, Epstein & Gilliss, 1993; Thyberg, Dahlström, Thyberg, 2009; Huysen, Parker, Thoreson, Smarr, Johnson & Hoffman, 1998; Chorus, Miedema, Boonen & Van Der Lindern, 2003). In het geval van deze studies viel op dat vrouwen hoger scoorden op vermoeidheid en daardoor ook meer last ervoeren. Er zijn echter ook een aantal onderzoeker die stelden dat het geslacht geen rol speelt bij het scoren op vermoeidheid. (Wolfe, Hawley & Wilson, 1996; Van Hoogmoed, Fransen, Bleijenberg & Van Riel, 2010; Pollard, Choy, Gonzalez, Khoshaba & Scott, 2006). Er kon dus niet met zekerheid geconcludeerd worden dat het geslacht een bepalende factor is betreffende vermoeidheid.

De leeftijd is naast het geslacht een mogelijke factor op de demografische dimensie. Er was tot nu toe niet bekend welke rol de leeftijd speelt. Slechts twee studies hadden de samenhang

tussen leeftijd en vermoeidheid onderzocht, echter gingen zij twee verschillende kanten op (Nikolaus et al., 2013). Uit een onderzoek van Nikolaus et al (2013) was te zien dat de meeste patiënten beperkingen in hun dagelijks leven door vermoeidheid aangaven, maar wat oudere patiënten (>67 jaar) juist aangaven geen consequenties van vermoeidheid te ervaren (Nikolaus et al., 2013).

De factor leeftijd speelde in dit onderzoek een belangrijke rol en wordt nu in de vorm van leeftijdsfasen uitvoerig besproken.

### 1.1 Levensloop en vermoeidheid/ vitaliteit in de volwassenheid

De levensloop van een mens kan in verschillende fasen opgedeeld worden. De meeste mensen delen hun eigen leven in vijf of zeven fasen in (Fry, 1976). Want elk mens maakt in zijn leven ontwikkelingen door. Deze kunnen bijvoorbeeld fysiek, psychisch of cognitief zijn. Ook is er de mogelijkheid deze fasen op te delen in taken. In elk fase staan er centrale hoofdtaken in de voorgrond. Grootenhuis et al. (2010) beschreven in hun artikel de verschillende leeftijdscategorieën met hun belangrijke taken. Ze onderscheidde in de eerste instantie tussen „Kinderen“, „Jeugdijaren“ en „Volwassenheid“. Elk van de deze categorieën heeft een aantal subcategorieën. Zo bestaat er bijvoorbeeld de subcategorie „Jongvolwassenheid“.

#### 1.1.1 Jongvolwassenheid

De jongvolwassenheid begint met 18 jaar en eindigt met 30 jaar. Grootenhuis et al. (2010) toonde dat in deze periode de jongvolwassenezelfstandig beginnen te worden. Dit betreft onder andere het volgen van een opleiding of het vinden van werk, maar ook bijvoorbeeld het vinden van een partner. Een chronisch somatische ziekte in gedurende deze periode heeft ernstige consequenties. De ziekte kost veel tijd waardoor het lastig is om werkervaring op te doen of lessen te volgen, hierdoor kan vertraging ontstaan. (Grootenhuis en Bode, 2010). Huibers et al. (2004) schreef dat vermoeide werknemers bij zelf gerapporteerd verzuim een oplopende trend van 1,8% naar 3,1% vertoonden in een meetperiode van 24 maanden. Ook het aantal dagen van verzuim is bij vermoeide werknemers met 18,7 dagen duidelijk hoger dan de 7,07 dagen verzuim van niet vermoeide werknemers. Dit maakt duidelijk dat mensen met vermoeidheid beperkt zijn in hun werkcapaciteiten (Kant, Jansen, van Amelsvoort & Huibers, 2007). Hierdoor kan het gebeuren dat ze minder aantrekkelijk zijn voor werkgevers en problemen krijgen om een opleiding of werk te vinden. Door de vermoeidheid kunnen

mensen zich ook minder goed concentreren waardoor het gevaar van ongevallen tijdens het werk stijgt (Kant et al., 2007). Zowel in de studie van Kant et al (2007) als ook in die van Huibers et al (2004) werd gebruik gemaakt van werknemers die lijden aan vermoeidheid, maar deze personen hadden geen chronische ziekte als reumatoïde artritis. Het voorgaande doet vermoeden dat een extra belasting bestaande uit een chronische ziekte het nog moeilijker maakt voor de patiënt om te te werken, een opleiding te volgen of zelfs een partner te vinden.

Vermoeidheid kan bij het vinden van partner grote problemen opleveren. Het is niet een ziekte of het symptoom van een ziekte waar alleen de patiënt mee moet leren omgaan. De partner van de patiënt zal ook intensief te maken krijgen met de symptomen van de patiënt. Bijvoorbeeld als er plannen gemaakt worden voor de volgende dag, maar de patiënt deze vanwege vermoeidheid moet afzeggen. (Nikolaus et al., 2010b). Als dit een enkele keer voorkomt, zal dit voor de partner geen probleem zijn. Dit kan echter vaker en heel onverwacht voorkomen en zo een ernstige belasting van de relatie veroorzaken. Ook kan de behoefte aan seks en intimiteit bij de patiënt sterk afnemen, dit is voor partners vaak moeilijk te begrijpen. Al met al is het voor de patiënt erg lastig om een partner te vinden en de relatie te onderhouden, de vermoeidheid zal een grote rol spelen binnen de relatie. De partner dient emotioneel zeer sterk te zijn om hiermee om te kunnen gaan.

### 1.1.2 Begin middelbare leeftijd

De volgende categorie is de “begin middelbare leeftijd”, deze is tussen de 30 en 40 jaar (Grootenhuis et al., 2010). Vaak wordt dit als “spitsuur van het leven” beschreven, want er moeten vaak beslissingen voor het leven gemaakt worden in het domein partnerschap, kinderen en werk. Eigen verwachtingen en wensen van jezelf en van anderen kunnen dan in conflict komen. Deze fase kan dus moeilijker zijn en met meer stress gerelateerd zijn dan bij de andere fasen (Sugarman, 2004). RA brengt beperkingen met zich mee, waardoor patiënten mogelijk niet alle activiteiten kunnen uitvoeren zoals zij graag zouden willen. Dit kan een grote teleurstelling opleveren en gevolgen met zich mee brengen (Grootenhuis et al., 2010).

“Partner ja of nee?; Kinderen ja of nee?” Dit zijn mogelijke vragen uit de betreffende leeftijdsfase. Mensen met vermoeidheid denken vaak na over deze vragen omdat een partner of kinderen ook een extra stressfactor kunnen zijn. Als de patiënt alleen is, is er niemand die iets verwacht en kan de patiënt, als het niet anders gaat, in bed blijven liggen. Met een partner of kinderen behoort dit niet meer tot de mogelijkheden. Er is een huishouden dat gedaan moet worden, de kinderen dienen verzorgd te worden en er dient gespeeld te worden. In zulke

situaties moet vaak de partner taken overnemen en dit kan voor beide partijen tot frustratie leiden binnen de relatie. Een respondent uit het onderzoek van Hewlett et al. (2005) zei “So hence the kids and the partner and stuff so everything becomes quite curt and short and brief and it does . . . You know, if you ask a child to do something and they don’t do it, on a good day if you’re refreshed, ok, eventually they’ll do or they won’t do it. On a bad day it’s like ‘Why won’t you just do this!’ ”. Dit laat onder anderen de frustratie zien van een mens met vermoeidheid die haar taken niet kan uitvoeren en in conflict met haar kind komt. De alledaagse rol van moeder kan niet vervuld worden en moet door kinderen en partner vervangen worden.

Bij het onderwerp werk kunnen ook meerdere conflicten optreden. Allereerst kan de patiënt in conflict raken met zichzelf, omdat men niet meer voldoet aan zijn eigen verwachtingen. (Nikolaus et al., 2010b). Daarnaast kan de werkgever erg ontevreden zijn wegens het opgetreden verzuim. Ook kan een speciale regeling met de werkgever leiden tot stress met de andere collega’s. Deze stress kan ertoe leiden dat een persoon besluit om vroegtijdig te stoppen met werken (Bode, zonder jaar; Janssen, Kant, Swaen, Janssen en Schröer, 2003).

### 1.1.3 Middelbare leeftijd

De fase tussen de 40 en 60 jaren wordt de “middelbare leeftijd“ genoemd. Grootenhuis et al. (2010) toonde aan dat hierin het maatschappelijke leven zoals het werk een belangrijke rol speelt. Kinderen zijn uit huis en de mensen hebben meer tijd voor zichzelf, de partner en hun werk. Zo kunnen mensen met RA, maar ook mensen met vermoeidheid, in deze fase alles wat rustiger aan gaan doen, dus als ze eens niet uit bed komen, dan kan dit zonder in het achterhoofd te hebben dat er afspraken staan of dat het huishouden nog gedaan moet worden. Door een lager stress niveau kunnen de mensen mogelijk minder last van de symptomen hebben. Echter kan ook het tegenovergestelde waar zijn. In deze leeftijdscategorie komen de eerste fysieke beperkingen wegens ouderdom tevoorschijn. Dit kan frustrerend zijn voor mensen, omdat ze merken dat het fysiek functioneren met de tijd steeds minder zal worden vooral in samenhang met de vermoeidheidsklachten. Daarom wordt deze fase ook vaak “midlife crisis” genoemd omdat de mensen (ook zonder chronische ziekte) zich bewust worden van hun eindigheid. In werkelijkheid wordt deze periode maar door 2%- 5% van de mensen als een crisis ervaren (Chiriboga, 1989). De meeste mensen kunnen deze bewustwording met hun levenservaring opvangen.

Door de leeftijdsgebonden fysieke beperkingen maar ook door mogelijke vermoeidheidsklachten in verband met RA ervaren mensen in deze tijd dat ze in de maatschappij niet meer zo fysiek kunnen functioneren als zij graag zouden willen. Door de beperkte bewegingsvrijheid wordt het lastiger om te werken en ervaart men een zwakkere financiële positie (Grootenhuis et al., 2010). Hierdoor kunnen mensen mogelijk in een “gat” vallen. Dit kan meerdere gevolgen met zich meebrengen. Mogelijk voelen zij zich minder waard als zij zich vergelijken met leeftijdsgenoten of ze trekken zich terug en verliezen daardoor sociale contacten die mogelijk voorheen een ondersteuning waren.

#### 1.1.4 Jonge ouderen

Mensen tussen 60 en 75 jaar worden “Jonge ouderen” genoemd. Deze fase wordt gekenmerkt door redelijke vitaliteit en het zoeken naar een plek in de maatschappij om de tijd nog met plezier te kunnen doorbrengen. Er worden door de maatschappij minder eisen gesteld en er zijn minder verwachtingen. Mensen gaan met pensioen en hoeven geen vaste tijdschema's te volgen. Er zijn taken die wegvallen, zoals de eigen kinderen naar school brengen en weer ophalen, of zelf naar het werk gaan, hierdoor worden het aantal taken ook minder. Daardoor zullen mensen met vermoeidheidsklachten minder last hebben van hun symptomen. Als deze mensen vermoeid zijn kunnen zij rusten zonder stress te ervaren.

Echter kan met de veroudering van het lichaam ook de vermoeidheid toenemen (Rao & Cohen, 2004). Dit werd tijdens een onderzoek bij kanker patiënten ontdekt. Ook chronische ziektes komen op oudere leeftijd vaker voor. Probleem hierbij is dat de symptomen van een ziekte en ouderdom moeilijk te onderscheiden zijn. Hierdoor komt er vaak te weinig medische verzorging tot stand.(Grootenhuis et al., 2010).

Grootenhuis et al. (2010) toonde dat deze leeftijdsfase ook teleurstellend kan zijn omdat dromen die zo lang binnen bereik leken, nu definitief niet meer vervuld kunnen worden. Het accepteren van ongemakken blijken mensen in deze levensfase beter te kunnen dan mensen in eerdere leeftijdsfasen (Grootenhuis et al., 2010).



### 1.1.5 Ouderdom

De laatste levensfase is “Ouderdom”, dat zijn mensen die ouder dan 75 jaar zijn. Achteruitgang in het fysieke, cognitieve en sociale domein zijn kenmerkend voor deze fase. Centrale taak is het terugblikken en accepteren van het eigen leven. De waarschijnlijkheid dat ziektes in die leeftijd optreden is hoger dan op andere leeftijden. Dat betekent dat er vaak verschillende artsen met verschillende aanwijzingen zijn, soms spreken de artsen elkaar zelfs tegen. Hier kunnen veel ouderen niet mee omgaan (Grootenhuys et al., 2010).

In deze fase wordt het sociale netwerk kleiner. Vrienden of familieleden worden ziek en overleiden of zijn niet meer in staat om te lopen en op bezoek te gaan of wonen in een bejaardenhuis (Sugarman, 2004). Mensen met vermoeidheid hebben waarschijnlijk ook dagen waarop zij niet kunnen opstaan en liever willen rusten. Op deze hoge leeftijd zijn er waarschijnlijk nog meer ziektes en symptomen aanwezig die de persoon in het dagelijks leven beperken. Het gevaar van sociale isolatie ligt op de loer.

Mensen met vermoeidheid, onafhankelijk van een chronische ziekte, hebben vaak last van minder concentratie (Kant et al., 2007). Op deze leeftijd neemt de kans op dementie toe, waardoor grote problemen kunnen ontstaan (Nowossadeck, 2012). Dit kan vervolgens tot ernstige frustraties leiden. Aan de andere kant kan het juist ook zo zijn dat de dementie ervoor zorgt dat een persoon niet meer precies meekrijgt wat er allemaal gebeurt. De vermoeidheid wordt in dat geval niet als een grote belemmering gezien. Ook kan het zijn dat de bejaarde persoon op dit punt van zijn leven de ziekte en de ouderdom geaccepteerd heeft als een deel van zijn eindigende leven.

Het is duidelijk dat vermoeidheid een effect op elk levensfase en de daarmee verbonden taken kan hebben. Mensen met vermoeidheidsklachten kunnen snel in een vicieuze cirkel belanden. In deze fase lopen ze door de klachten achterstand op en beginnen ook de volgende fase met een achterstand die zij door de vermoeidheidsklachten mogelijk niet kunnen inhalen.

Echter is er nog niet veel onderzoek gedaan naar de impact van vermoeidheid in de verschillende levensfasen op kwaliteit van leven. Ook andere studies bij andere chronische aandoeningen leggen weinig aandacht op mogelijke leeftijdsverschillen en focussen meer op het geslacht en andere factoren.

Over het algemeen wordt er van uit gegaan dat vitaliteit in de loop van het leven bij elk mens afneemt en ziektes toenemen (Walter en Schwartz, 2001). In 2011 hadden de helft van de mensen in de Nederlandse bevolking vanaf een leeftijd van 75 jaren meer dan één

chronische ziekte (RIVM, zonder jaar). Er zou dus verondersteld kunnen worden dat vermoeidheid op oudere leeftijd ook vaker voorkomt dan op jongere leeftijd.

Uit een kwalitatief onderzoek bleek dit juist niet het geval te zijn (Westerhof, 2003). Oudere mensen uit een algemene populatie boven de 67 jaar gaven juist aan geen negatieve emoties of consequenties in de leeftijdsfase te ervaren. Echter vooral jongere vrouwen, tussen de 32 en 57 jaar, die meerdere taken in hun dagelijks leven hadden, gaven aan problemen in de domeinen werk, stress en sociale contacten te hebben (Nikolaus et al, 2010b). Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat de tweede helft van het leven onder andere gekenmerkt wordt door met pensioen te gaan, meer vrijheid voor activiteiten te hebben en minder stress omdat het aantal verplichtingen terugloopt. Het is een meer stabiele periode met meer zekerheid (Westerhof, 2003). Daardoor zou het kunnen dat oudere mensen juist beter met vermoeidheid kunnen omgaan.

De studie van Eshuis (2008) was een vervolgonderzoek dat geen vermoeidheid bevat maar wel de eigen beleving van het ouder worden bij Reumapatiënten. In dit onderzoek kwam naar voren dat de oudere mensen hoger scoren op pijn en het fysieke functioneren. Dus hoe ouder ze werden des te meer pijn hadden zij ervaren. Dit zou erop kunnen wijzen dat hoe langer mensen een ziekte hebben, hoe meer last zij hebben van de symptomen.

## 1.2 Doel van deze Studie

Omdat er tot nu maar enkele studies waren die elkaar tegenspraken, werd er in dit onderzoek geprobeerd meer duidelijkheid te verkrijgen. Dit onderzoek beantwoordt de vraag of er verschillen van intensiteit van vermoeidheid in verschillende levensfasen vast te stellen waren. Hiervoor werd gebruik gemaakt van een dataset uit een onderzoek van het cohort “DREAM” remission induction. “Dutch Rheumatoid arthritis monitoring (DREAM)” is een samenwerking tussen verschillende universiteiten en ziekenhuizen. Klinische onderzoeken naar reumatologie en het stimuleren van “quality of care” is hun doel. Een van hun onderzoeken is het: “Treat to Target (T2T) cohort”. Hierin gaat het om de klinische effecten van een behandelingsstrategie bij patiënten met recent gediagnosticeerde (tijd sinds diagnose  $\leq 1$  jaar) RA te beschrijven (Vermeer, 2012). Met hulp van de (T2T) dataset ging deze studie de scores op vermoeidheid in verbinding met de vier levensfasen in de volwassenheid analyseren. Er werden in de levensfasen “Jongvolwassenheid”, “begin middelbare leeftijd”, “middelbare leeftijd”, “jonge ouderen” en “ouderdom” naar significante verschillen in de

scores op vermoeidheid gezocht. Echter werden de levensfasen “Jongvolwassenheid” en “begin middelbare leeftijd” samen genomen vanwege te weinig mensen in deze twee groepen.

De hoofdvraag in dit onderzoek was:

**Hoe verschilt de intensiteit van vermoeidheid tussen de vier verschillende levensfasen?**

Daarnaast waren er een aantal factoren interessant die in een mogelijk relatie stonden met vermoeidheid. Deze factoren waren: fysiek functioneren, pijn, geslacht, ziekteactiviteit en depressie. Om uit te vinden of deze factoren mogelijke verklaringen waren voor mogelijke verschillen in vermoeidheid en de kijk op de vier verschillende levensfasen werd er een subvraag mee in het onderzoek genomen.

De subvraag in het onderzoek was vervolgens:

**Hangen verschillen in vermoeidheid tussen de vier leeftijdsgroepen samen met de factoren pijn, depressie, fysiek functioneren, geslacht en de ziekteactiviteit?**

## 2. Methode

---

### 2.1 Procedure

#### DREAM remission induction cohort

In januari 2006 werd de DREAM remission induction cohort opgestart met als doel de ontwikkeling, implementatie en evaluatie van een T2T strategie (Vermeer, 2012). Deze richtte zich op het bereiken van remissie in zeer vroege fase van reumatoïde artritis (RA). De behandelstrategie sloot aan bij de dagelijkse praktijk en voldeed aan de huidige richtlijnen voor behandeling van reumatoïde artritis en regelgeving omtrent het voorschrijven van “biologicals”. Het cohort werd opgericht door het Arthritis Center Twente, departement van Reumatologie en klinisch immunologie binnen het Medisch Spectrum Twente, Enschede in Nederland. Later werden er nog meer reumatologie departementen opgericht: Ziekenhuisgroep Twente, Almelo/Hengelo; Isala Klinieken, Zwolle; TweeSteden Ziekenhuis, Tilburg; Universiteit Medical Center Groningen, Groningen; en Radboud Universiteit Nijmegen Medical Center, Nijmegen, in Nederland, bij.

Tabel 1 representeert de behandelingsstrategie. De patiënten werden in week 0, 8, 12, 20, 24, 36, 52 en eenmaal per 3 maanden daarna geëvalueerd. Bij elk controle bezoek werd de activiteit van RA bij de patiënten beoordeeld door het controleren van een aantal factoren. Deze worden in de DAS28 beschreven. Een verandering of aanpassing van de therapie werd geprotocolleerd en gebaseerd op de DAS28 score.

In maart 2012 werd gestopt met het werven van patiënten voor de studie, echter wordt er nog steeds data verzameld.

*Tabel 1*

Treatment protocol

Follow-up	DAS28	Medication
Week 0	≥ 2.6	Methotrexate 15 mg/wk
Week 8	≥ 2.6	Methotrexate 25 mg/wk
Week 12	≥ 2.6	Methotrexate 25 mg/wk + sulfasalazine 2,000 mg/day
Week 20	≥ 2.6	Methotrexate 25 mg/wk + sulfasalazine 3,000 mg/day
Week 24	≥ 3.2†	Methotrexate 25 mg/wk + adalimumab 40 mg every 2 weeks
Week 36	≥ 2.6 and decrease of > 1.2‡	Methotrexate 25 mg/wk + adalimumab 40 mg/week
Week 52	≥ 3.2†	Methotrexate 25 mg/wk + etanercept 50 mg/week
1 year + 3 months	≥ 3.2†	Methotrexate 25 mg/wk + infliximab 3 mg/kg every 8 weeks (after a loading dose at weeks 0, 2 and 6)
1 year + 6 months	≥ 2.6 and decrease of > 1.2‡	Methotrexate 25 mg/wk + infliximab 3 mg/kg every 4 weeks

## 2.2 Deelnemers

Alle patiënten met recent gediagnosticeerde RA op de poliklinieken van de deelnemende ziekenhuizen werden gevraagd deel te nemen aan het onderzoek. Patiënten konden deelnemen aan het onderzoek als er sprake was van een klinische diagnose RA, DAS28 bij start groter was dan 2,6, ze niet eerder DMARDs hadden gebruikt en 18 jaar of ouder waren. Toestemming om de verzamelde gegevens voor wetenschappelijk onderzoek te gebruiken werd steeds gevraagd.

De patiënten werden mondeling en schriftelijk over de studie geïnformeerd en werden gevraagd om schriftelijk toestemming te geven voor gebruik van de verzamelde gegevens voor wetenschappelijke doeleinden.

Meer dan 600 patiënten werden in de DREAM remission induction cohort opgenomen. Voor dit onderzoek werd echter niet het hele cohort gebruikt. Om antwoord te krijgen op de vraag of er een verschil in intensiteit van vermoeidheid is, is het van belang dat niet alleen de DAS28 werd uitgevoerd maar ook de SF-36. Dit is ook nodig om te onderzoeken of andere factoren zoals pijn en fysiek functioneren samenhangen met vermoeidheid tussen de verschillende leeftijdsfasen. Deze werd maximaal een maand voorafgaand of een maand na de DAS28 ingevuld. Rekening houdend met dit criterium kon er gebruik gemaakt worden van de resultaten van 413 patiënten ( $n=413$ ), waarvan 264 vrouwen en 149 mannen. De leeftijd van de 413 patiënten varieerde van 17 tot 86 jaar ( $M=56.48$  jaar,  $SD=13.97$ ). Omdat de inclusie criteria de leeftijd  $\geq 18$  jaar voorschreef, moest een vrouwelijke patiënt van 17 jaar uit de resultaten geschrapt worden en was het aantal deelnemers 412.

## 2.3 Meetinstrumenten

### 2.3.1 Vermoeidheid, pijn, fysiek functioneren en depressie: SF- 36

De Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) werd ontwikkeld in de Verenigde Staten voor een verscheidenheid aan chronische ziekten (Ware & Sherbourne, 1992). De vragenlijst meet acht dimensies: fysiek functioneren, rolbeperkingen door fysieke gezondheidsproblemen, lichamelijke pijn, ervaren gezondheid, vitaliteit, sociaal functioneren, rolbeperkingen door emotionele problemen en geestelijke gezondheid. Daarnaast wordt met één item gevraagd naar veranderingen in gezondheid. Tabel 1 geeft een uitleg van de sub schalen weer (Ware, Kosinski, Bayliss, McHorney, Rogers & Raczek, 1995a). De schalen zijn zo geconstrueerd dat ze in de algemene bevolking een gemiddelde van 50 en een

standaarddeviatie van 10 hebben. Per dimensie wordt een score berekend die kan variëren van 0 tot 100 (Ware, Kosinski & Keller, 1998). Een hogere score betekent daarmee een betere gezondheidstoestand.

In dit onderzoek werd er gebruik gemaakt van de sub schalen fysiek functioneren met de items 3 (aanmerkelijk inspanning), 4 (matig inspanning), 5 (boodschappen), 6 (enkele trappen), 7 (een trap), 8 (buigen), 9 (lopen meer dan 1km), 10 (lopen paar 100m), 11 (lopen 100m), 12 (kleren wassen) en met een Cronbach's alpha van ( $\alpha = 0.92$ ), lichamelijke pijn met de items 21 (fysieke pijn) en 22 (belemmerd werk) en met een Cronbach's alpha van ( $\alpha = 0.84$ ), geestelijke gezondheid met de items 24 (zenuwachtig), 25 (bedrukt), 26 (rustig), 28 (droevig) en 30 (gelukkig) en met een Cronbach's alpha van ( $\alpha = 0.86$ ) en de laatste sub schaal die wordt gebruikt is de vitaliteit met de items 23 (gevat), 27 (energiek), 29 (uitgeput) en 31 (moe) met een Cronbach's alpha van ( $\alpha = 0.81$ ). Sommigen van deze items waren negatief geformuleerd en moesten daarom ongecodeerd worden. Dit heeft betrekking op de items 21, 22, 23, 26, 27 en 30 (Ware et al, 1998). De Cronbach's alpha kwamen uit deze studie.

#### *Tabel 2*

##### *Sub schalen van de SF-36 (Khanna & Tsevat, 2007)*

<b>Domeinen SF- 36</b>	<b>Beschrijving</b>
Fysiek functioneren	Beoordeling van de impact van de gezondheid in het uitvoeren van fysieke activiteiten.
Rol fysiek	Beoordeling van de impact van de fysieke gezondheid op beroeps- en niet beroeps- activiteiten.
Lichamelijke pijn	Beoordeling van de mate en het voorkomen van pijn en hoe het de dagelijkse bezigheden beïnvloed.
Algemene gezondheid	Beoordeling van de huidige algemene staat van gezondheid, de mate van gevoeligheid voor de ziekte en het toekomstbeeld.
Vitaliteit	Beoordeling van de mate van energie en vermoeidheid.
Sociaal functioneren	Beoordeling van de impact van fysieke of mentale gezondheid op normale/veel voorkomende sociale activiteiten.
Rol emotioneel	Beoordeling van de impact van de mentale gezondheid op beroeps- en niet beroeps- activiteiten.
Geestelijke gezondheid	Beoordeling van de mate van voorkomen van vier geestelijke gezondheid dimensies: angst, depressie, verlies van gedrag/emotionele controle, psychologisch welzijn.

### 2.3.2 Ziekteactiviteit: DAS28

De DAS28 werd ontwikkeld om de ziekteactiviteit te meten bij patiënten met RA (Prevo, Van't Hof, Kuper, Van Leeuwen, Van de Putte & Van Riel, 1995). Mensen met reumatoïde artritis hebben een chronische ontstekingsziekte die vooral betrekking heeft op gewrichten. De DAS28 werd ontwikkeld om te meten hoe actief de ziekte is. De 'DAS' staat dus voor 'Disease Activity Score' of in het Nederlands: 'ziekteactiviteitscore'. De '28' staat voor de 28 gewrichten die als standaard worden onderzocht. Daaronder vallen gewrichten in de ellebogen, de polsen, de schouders, de aanhechting van de vingers aan de handen en de middelste gewrichten in de vingers. Om de ziekteactiviteit te kunnen berekenen wordt er door de reumaverpleegkundige of reumatoloog naar de volgende vier punten gekeken:

- Het aantal pijnlijk gewrichten van de 28 gewrichten
- Het aantal gezwollen gewrichten van de 28 gewrichten
- De bloedbezinking (BSE)
- Een bepaalde vraag van de 'Visueel Analoge Schaal' (VAS): deze gaat over de algemene gezondheid in de afgelopen week

Deze punten worden in de formule voor de DAS 28 gezet en vervolgens wordt de score berekenend. De Formule is:  $DAS28 = 0.56 * \sqrt{\text{tender28}} + 0.28 * \sqrt{\text{swollen28}} + 0.70 * \ln(\text{ESR}) + 0.014 * \text{GH}$ . De score is dan een getal tussen de 0 en 10. Op basis van de uitkomst wordt de ziekteactiviteit ingedeeld in vier verschillende categorieën. Deze zijn:

- Remissie: Hier is de DAS28 score kleiner dan 2,6. Er kan van een remissie gesproken worden als de symptomen van RA verdwijnen en over een langere periode wegblijven
- Lage ziekteactiviteit: de DAS28 score ligt tussen 2,6 en 3,2
- Matige ziekteactiviteit: de DAS28 score ligt tussen 3,2 en 5,1
- Hoge ziekteactiviteit: de DAS28 score ligt hoger dan 5,1

### 2.4 Analyse

Om te onderzoeken of er een verschil bestond van intensiteit van vermoeidheid in de verschillende levensfasen van de volwassenheid, werden de patiënten allereerst in vier verschillende leeftijdsgroepen ingedeeld. De eerste leeftijdsgroep ging van 18 t/m 40 jaar, de

tweede groep van 41 t/m 60 jaar, de derde van 61 t/m 70 jaar en de laatste leeftijdsgroep bestond uit mensen van 70 jaar of ouder.

Ten tweede werd er een “One- Way ANOVA” uitgevoerd. Hierbij waren de leeftijdsgroepen de onafhankelijke variabele en de som score van de sub schaal ‘vitaliteit’ (voor vermoeidheid) was de afhankelijke variabele. Deze analyse liet zien of er een significant verschil bestond tussen de intensiteit van vermoeidheid in de verschillende leeftijdsgroepen in de volwassenheid. Indien er een significant verschil bestond werd er een Post Hoc Test uitgevoerd waarmee de Bonferonni betrouwbaarheids intervallen (95%) berekend werden zodat er vast gesteld kon worden tussen welke leeftijdsgroepen er verschillen waren.

In de subvraag ging het om de interactie tussen de leeftijd en de factoren: Fysiek functioneren, depressie, pijn, geslacht en de ziekteactiviteit. Er werd vast gesteld of deze factoren verklaringen waren voor het verschil van de intensiteit van vermoeidheid tussen de verschillende leeftijdsgroepen. Hiervoor werd gebruik gemaakt van de covariantie analyse. Hierbij werden de verschillende leeftijdscategorieën als vaste variabel gebruikt, vermoeidheid werd als afhankelijke variabel gebruikt en de anderen factoren als fysiek functioneren, depressie, pijn en de DAS28 als co- variabelen. Er werd wel op gelet dat de factoren één voor één werden geanalyseerd. Een vastgestelde significante samenhang betekent dat de factor een verklaring kan geven voor verschillen van vermoeidheid in de verschillende leeftijdsgroepen. Om vervolgens uit te vinden in welke groepen dit verschil zat werden de Bonferonni betrouwbaarheids intervallen berekend.

Omdat er vast gesteld kon worden dat de factoren als pijn, fysiek functioneren, geslacht, depressie en de ziekteactiviteit in een directe samenhang stonden met vermoeidheid werd er als Post Hoc Test de correlatie berekend om vast te kunnen stellen of de samenhang tussen de factoren en vermoeidheid positief of negatief was.

Alle analyses werden uitgevoerd met 0.05 als significantie niveau



### 3. Resultaten

#### 3.1 Hoe verandert vermoeidheid van intensiteit tussen de vier verschillende levensgroepen?

Tabel 3

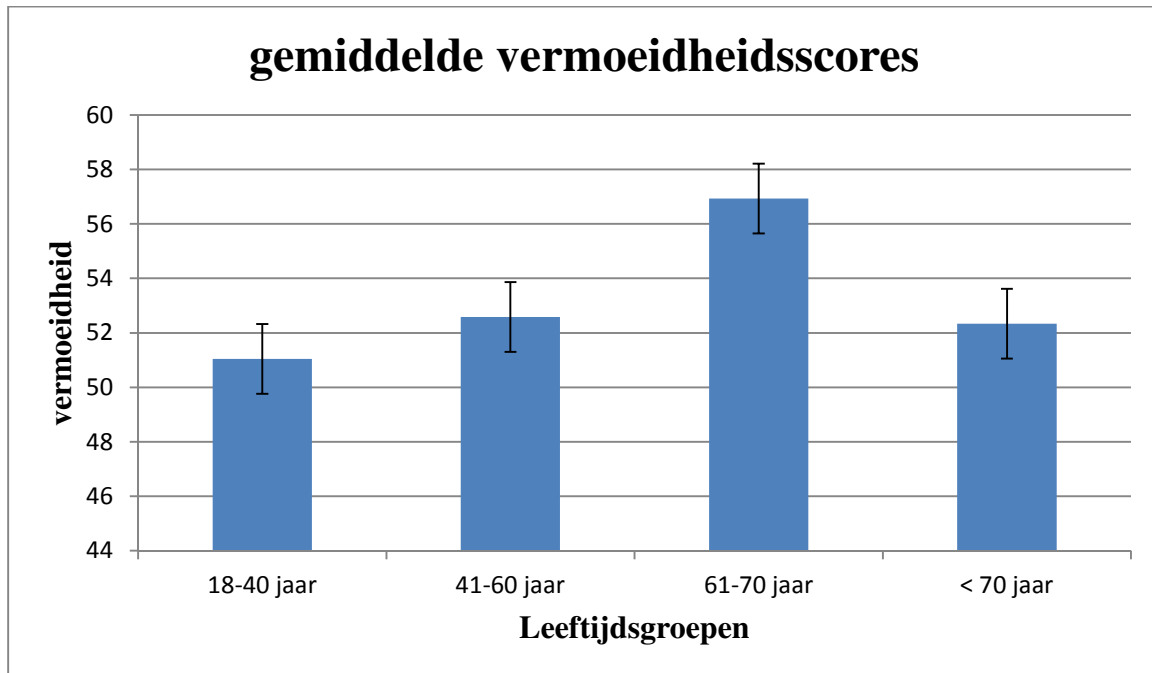
Overzicht van de van de gemiddelde scores en standaarddeviaties op alle factoren in de vier verschillende leeftijdsgroepen.

	<b>Groep 1 (18- 40 jaar)</b>	<b>Groep 2 (41-60 jaar)</b>	<b>Groep 3 (61-70 jaar)</b>	<b>Groep 4 (&lt;70 jaar)</b>	<b>Totaal</b>
<b>N</b>	60	177	111	64	412
<b>M (leeftijd)</b>	34	52	65	77	57
<b>vrouwen</b>	47 (78,3%)	120 (67,8%)	56 (50,5%)	40 (62,5%)	263
<b>mannen</b>	13 (21,7%)	57 (32,2%)	55 (49,5%)	24 (37,5%)	149
<b>M (VT)</b>	51,04	52,58	56,93	52,34	53,49
<b>SD (VT)</b>	18,27	19,86	22,37	22,26	20,77
<b>M (SF)</b>	75,42	69,77	72,07	67,58	70,87
<b>SD (SF)</b>	21,46	25,62	24,94	26,42	25,02
<b>M (PF)</b>	61,42	55,62	57,97	50,94	56,37
<b>SD (PF)</b>	24,91	25,63	26,78	27,46	26,21
<b>M (MH)</b>	69,67	71,22	72,02	69,77	70,99
<b>SD (MH)</b>	15,73	18,73	21,09	22,08	19,50
<b>M (DAS28)</b>	3,82	4,35	4,52	4,55	4,35
<b>SD (DAS28)</b>	1,55	1,53	1,49	1,23	1,49

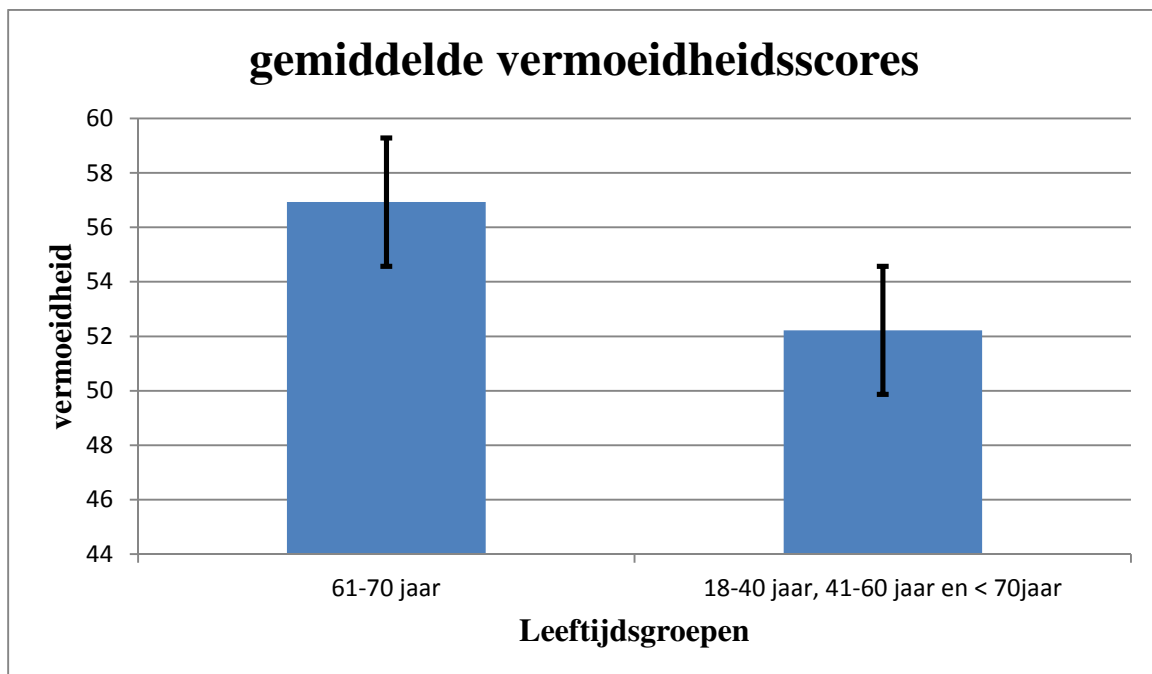
Toevoeging: M= Mean; SD= Standard Deviation; VT= Vitaliteit; SF= Pijn; PF= Fysiek functioneren; MH=Mental Health.

Om een eerste indruk te krijgen kan er naar *Tabel 3* gekeken worden. Er was te zien dat groep 3 (61-70 jaar) gemiddeld hoger op vitaliteit ( $M= 56,93$ ) scoorde, dus minder vermoeid was, dan de anderen drie groepen. Ook was te zien dat groep 1 (18-40 jaar) een lagere gemiddelde score op vitaliteit ( $M= 51,04$ ) had dan de andere drie groepen. Of deze verschillen significant waren, werd met de ‘Oneway ANOVA’ berekend. Hierbij werd vastgesteld dat de intensiteit van vermoeidheid tussen de verschillende leeftijdsgroepen niet significant verschilde ( $F(3,408)= 1.48, p=.221$ ). Omdat er geen significantie werd vastgesteld, werden er ook geen Bonferonni betrouwbaarheidsintervallen berekend. Echter in figuur 1 en tabel 3 was te zien dat groep 3 (61-70 jaar) hoger scoorde op vitaliteit dan de anderen groepen. Daarom werd verder onderzocht of er mogelijk wel een significant verschil bestond als de groepen 1,2 en 4 samengenomen werden en deze nieuwe groep met een ‘Oneway ANOVA’ vergeleken werd met groep 3 (61-70 jaar). Resultaat was dat er een significant verschil bestond ( $F(1,410)=4.19, p=.041$ ). Grafiek 2 liet een duidelijk verschil van de gemiddelden van vermoeidheid tussen die groep 3 en de groep bestaand uit 1, 2 en 4 zien (56,93 versus 52,22).

Daarmee scoorde groep 3 (61-70 jaar) significant hoger,  $p=.041$ , op vitaliteit dan de andere groep.



Figuur 1. Gemiddelde vermoeidheidsscores en standaarderror tussen de 4 leeftijdsgroepen.



Figuur 2. Gemiddelde vermoeidheidsscores en standaarderror tussen de leeftijdsgroep 3 en 1, 2 en 4 samen.

### 3.2 Hangen verschillen in vermoeidheid tussen de vier leeftijdsgroepen samen met de factoren fysiek functioneren, depressie, pijn, geslacht of de ziekteactiviteit?

#### 3.2.1 Fysiek functioneren

Met hulp van de covariantie analyse werd uitgevonden dat de cofactor fysiek functioneren significant samenhangt met de vitaliteitscores ( $F(1,407)=188.71$ ,  $p<.001$ ). De correlatie analyse toonde aan dat de samenhang tussen fysiek functioneren en vitaliteit positief was ( $r=.557$ ,  $p<.001$ ). Dat betekent dat als de score op vitaliteit steeg, de score op fysiek functioneren ook stegen. Dus iemand die minder moe was, functioneerde ook fysiek beter.

Belangrijker was dat als er gecorrigeerd werd voor de schaal van fysiek functioneren er een marginaal verschil gevonden werd van vermoeidheid tussen de vier leeftijdsgroepen ( $F(3,407)=2.61$ ,  $p=.051$ ). Toch werd geconcludeerd dat de factor fysiek functioneren geen verklaring gaf daarvoor dat de intensiteit van vermoeidheid tussen de leeftijdsgroepen niet verschilden. Daarom werden er geen Bonferonni intervallen berekend.

Omdat er bij de hoofdvraag wel werd gevonden dat tussen groep 1, 2, 4 samen en 3 (61-70 jaar) een significant verschil bestaat, werd ook voor deze twee groepen de analyse uitgevoerd. Er bleek dat fysiek functioneren een marginaal verklaring gaf voor de gevondene verschil van de intensiteit van vermoeidheid tussen die twee leeftijdsgroepen ( $F(1,409)=3.830$ ,  $p=.051$ ).

#### 3.2.2 Depressie

Er werd uitgevonden dat de factor geestelijke gezondheid significant samenhang met vitaliteit ( $F(1,407)=280.91$ ,  $p<.001$ ). De correlatie analyse toonde dat de samenhang tussen geestelijke gezondheid en vermoeidheid positief was ( $r=.64$ ,  $p<.001$ ). Dat betekent als iemand hoger scoorde op vitaliteit dat deze persoon ook hoger scoorde op geestelijke gezondheid en andersom. Dus hoe minder vermoeid een persoon was, des te minder waren ook de mentale problemen voor de betreffende persoon.

Maar er werd ook na het corrigeren voor de schaal van geestelijke gezondheid geen significant verschil van vermoeidheid tussen de vier leeftijdsgroepen gevonden ( $F(3,407)=1.52$ ,  $p=.209$ ). Onderzoek naar de geestelijke staat van gezondheid bleek geen verklaring op te leveren voor het feit dat er geen verschil in de intensiteit van vermoeidheid gevonden werd, daarom werden er ook geen Bonferonni intervallen berekend.

Echter belangrijk was dat met de co-variantie analyse tussen de groepen 1, 2, 4 als één groep en groep 3 gevonden werd dat geestelijke gezondheid hier wel een verklaring gaf voor een verschil van de intensiteit van vitaliteit tussen de twee groepen ( $F(1,409)=4.38$ ,  $p=.037$ ). Groep 3 (61-70 jaar) ( $M= 56,19$ ) scoorde hoger, met een significantie van  $p=.037$  en een standaardafwijking van  $SD=1.77$ , dan de groep bestaande uit groep 1, 2 en 4 ( $M= 52,49$ ).

### 3.2.3 Pijn

Ook de factor lichamelijke pijn hing significant samen met vermoeidheid ( $F(1,407)=271.46$ ,  $p<.001$ ). De correlatie analyse toonde aan dat de samenhang tussen lichamelijke pijn en vermoeidheid positief was ( $r=.63$ ,  $p<.001$ ). Dat betekende dat een persoon die hoog scoorde op vitaliteit, dus minder vermoeid was, ook hoger op pijn scoorde, dus minder pijn had, en andersom.

Van groter belang is de factor pijn. Dit verklaart dat er geen significant verschil in intensiteit van vermoeidheid op de leeftijdsgroepen gevonden werd ( $F(3,407)=2.983$ ,  $p=.031$ ). Dit betekent dat als er voor het pijn niveau gecorrigeerd werd, er een verschil ontstond van vermoeidheid tussen de vier leeftijdsgroepen. Vanwege het significante verschil werd het Bonferonni betrouwbaarheids interval berekend (95%). Hierdoor was er te zien dat er een significant verschil bestond tussen leeftijdsgroep 1 (18-40 jaar) en leeftijdsgroep 3 (61-70 jaar). Groep 3 scoorde hoger dan groep 1 (56,29 versus 48,66;  $SD= 2,58$ ). Groep 3 (61-70 jaar) was dus minder vermoeid dan groep 1 (18-40 jaar). De 95% Bonferonni betrouwbaarheids interval liep van 0.80 tot 14.47. Tussen de andere groepen bestond er geen significant verschil.

Ook als de covariantie analyse werd uitgevoerd bij groep 3 (61-70 jaar) en de groep bestaande uit groepen 1, 2 en 4 was te zien dat pijn een verklaring gaf dat er een significant verschil werd gevonden in de intensiteit van vermoeidheid tussen de twee groepen ( $F(1,409)=4.63$ ,  $p=.032$ ). Groep 3 (61-70 jaar) scoorde gemiddeld hoger ( $M=56,30$ ), met een significantie van  $p=.032$  en een standaardafwijking van  $SD=1.79$ , dan de groep bestaande uit groepen 1,2 en 4 ( $M= 52,45$ ).

### 3.2.4 Ziekteactiviteit

De factor ziekteactiviteit hing significant samen met vermoeidheid ( $F(1,394)=54.59$ ,  $p<.001$ ). De correlatie analyse toonde een negatieve samenhang tussen de ziekteactiviteit en vitaliteit

( $r=-.34$ ,  $p<.001$ ). Dat betekende dat hoe lager een persoon op de ziekteactiviteit scoorde hoe hoger die persoon scoorde op vitaliteit en andersom. Dus als een patiënt minder ziekteactiviteit had, was die patiënt ook minder vermoeid.

De ziekteactiviteit verklaarde niet het verschil in intensiteit van vermoeidheid tussen de vier leeftijdscategorieën ( $F(3,394)=2.47$ ,  $p=.062$ ). Daarom werden er geen Bonferonni intervallen berekend.

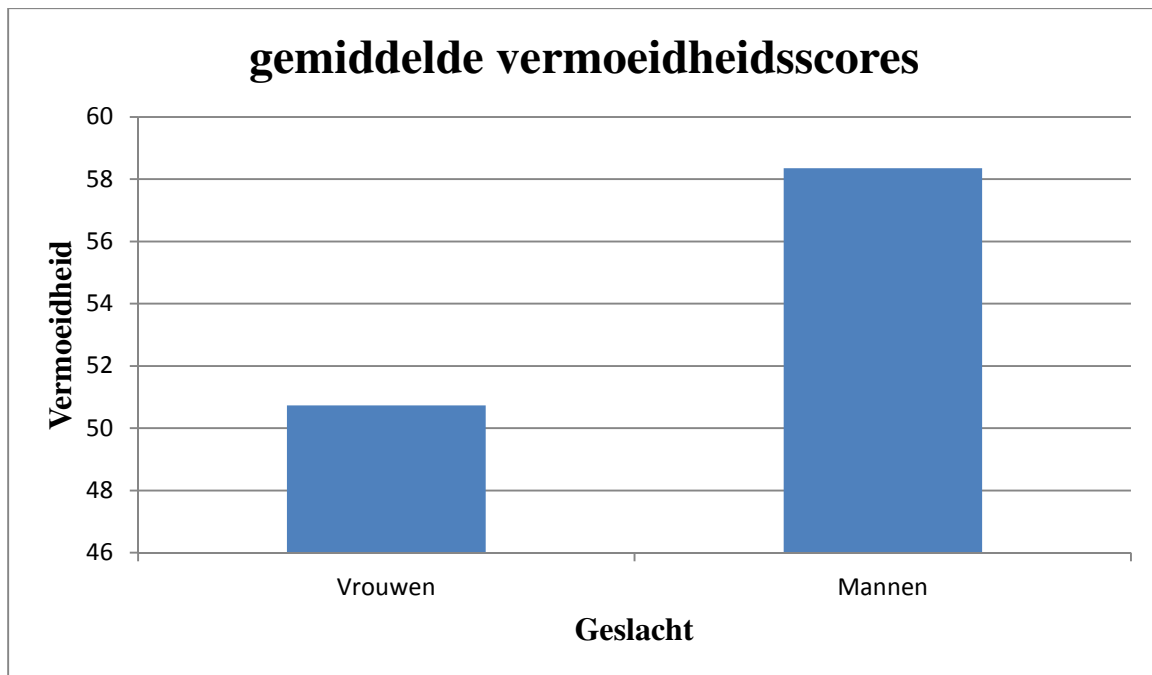
Echter werd deze analyse nog eens uitgevoerd met het verschil dat de leeftijdsgroepen 1,2 en 4 samen genomen werden en met groep 3 (61-70 jaar) vergeleken werden. Met deze analyse werd uitgevonden dat de ziekteactiviteit wel een verklaring gaf voor het verschil dat werd gevonden van vermoeidheid tussen de twee groepen ( $F(1,396)=5.85$ ,  $p=.016$ ). Groep 3 (61-70 jaar) ( $M= 57,22$ ) scoorde in dit geval hoger, met een significantie van  $p=.016$  en een standaardafwijking van  $SD= 2.20$ , dan de groep bestaande uit groepen 1, 2 en 4 ( $M= 51,89$ ). Dus groep 3 (61- 70 jaar) was minder vermoeid dan de andere groep.

### 3.2.5 Geslacht

In Tabel 3 viel op dat het geslacht in de groepen niet gelijk verdeeld was. Er zaten tussen 21,7% en 37,5% mannen in de leeftijdsgroepen, echter in groep 3 (61-70 jaar) waren er bijna evenveel mannen als vrouwen vertegenwoordigd. Doordat er door de vorige analyses naar voren kwam dat groep 3 misschien toch een specifieke constellatie had wat vermoeidheid betrof, leek het interessant om te onderzoeken of het geslacht een mogelijke verklaring gaf dat er geen verschil in intensiteit van vermoeidheid in de verschillende leeftijdsgroepen werd gevonden. Nadat er een ‘Oneway ANOVA’ werd uitgevoerd kan gesteld worden dat het geslacht samenhang met vermoeidheid ( $F(1,411)=13.21$ ,  $p=<.001$ ). Figuur 3 laat zien dat mannen hoger scoorden ( $M= 58,35$ ) op vitaliteit, dus minder vermoeidheid rapporteerden dan de vrouwen ( $M= 50,73$ ).

Echter bleek het geslacht geen verklaring te geven dat er geen verschil van vermoeidheid tussen de vier verschillende leeftijdsgroepen gevonden werd ( $F(3,407)=.755$ ,  $p=.520$ ). Geslacht kon ook geen verklaringen geven daarvoor dat er wel een verschil werd gevonden van vermoeidheid tussen de verschillende de 3<sup>de</sup> groep (61-70 jaar) en de groep bestaande uit groepen 1, 2 en 4 ( $F(1,409)=2.19$ ,  $p=.140$ ). Dus de andere verdeling van mannen vrouwen in groep 3 leek geen verklaring van een lagere vermoeidheid in groep 3 te zijn.

Daarnaast werden alle al uitgevoerde analyses weer herhaald met geslacht als standaard covariant erbij. Hierbij werd gevonden dat ook als er voor fysiek functioneren en geslacht gecorrigeerd werd, dat er geen verschil werd gevonden van vermoeidheid tussen de vier verschillende leeftijdsgroepen ( $F(3,406)=2.15$ ,  $p=.093$ ) en ook geen verklaring op het wel vinden van een verschil tussen de twee verschillende leeftijdsgroepen ( $F(1,408)=2.98$ ,  $p=.085$ ). Toen er voor geslacht en geestelijke gezondheid werd gecorrigeerd, konden de twee factoren er alsnog geen verklaring voor geven dat er geen verschil van vermoeidheid tussen de vier verschillende leeftijdsgroepen werd gevonden ( $F(3,406)=1.04$ ,  $p=.374$ ) en ook niet tussen de twee verschillende leeftijdsgroepen ( $F(1,408)=3.06$ ,  $p=.081$ ). Interessant is dat er in de vorige analyse, waar alleen voor pijn werd gecorrigeerd, pijn een verklaring bleek te zijn. Zonder correctie werd echter geen verschil gevonden ( $F(3,407)=2.98$ ,  $p=.031$ ). Echter als er naast pijn ook voor geslacht werd gecorrigeerd, was dit niet meer het geval ( $F(3,406)=2.36$ ,  $p=.071$ ). Ook voor het gevonden verschil tussen de twee groepen waren pijn en geslacht geen verklaring ( $F(1,408)=3.43$ ,  $p=.065$ ). De laatste factor was de ziekteactiviteit, als er voor geslacht en de ziekteactiviteit werd gecorrigeerd, werd gevonden dat deze factoren alsnog geen verklaring daarvoor gaven dat er geen verschil werd gevonden van vermoeidheid tussen de vier verschillende leeftijdsgroepen ( $F(3,393)=1.72$ ,  $p=.162$ ). De ziekteactiviteit en het geslacht verklaarden dat er een verschil werd gevonden tussen de twee verschillende groepen ( $F(1,395)=4.11$ ,  $p=.043$ ). Groep 3 (61-70 jaar) ( $M= 56,62$ ) scoorde hoger dan de groep bestaande uit groepen 1,2 en 4 ( $M= 52,11$ ). Het geslacht kan naast de andere factoren geen verklaring daarvoor geven dat er tussen de vier leeftijdsgroepen geen verschil van intensiteit van vermoeidheid was en ook niet dat er tussen de twee leeftijdsgroepen wel een verschil was. Echter toen er gecorrigeerd werd voor de ziekteactiviteit en geslacht was te zien dat deze een mogelijke verklaring gaven dat er een verschil van intensiteit van vermoeidheid tussen de twee leeftijdsgroepen was.



*Figuur 3. Gemiddelde scores van mannen en vrouwen op vermoeidheid*

## 4. Conclusie en Discussie

---

### 4.1 Hoe verschilt vermoeidheid van intensiteit tussen de vier verschillende levensfasen?

Doel van dit onderzoek was om uit te vinden of de intensiteit van vermoeidheid verschilt tussen de vier leeftijdsgroepen in de volwassenheid bij patiënten met RA. Op basis van de resultaten werd geconstateerd dat als de vier leeftijdsgroepen vergeleken worden, er geen verschil vastgesteld kan worden. Wel werd ontdekt dat als de leeftijdsgroep 61-70 jaar vergeleken werd met de andere drie groepen, deze groep duidelijk minder vermoeid was. Dit is geen verrassend resultaat. Elke levensfase brengt karakteristieke taken met zich mee en vermoeidheid kan grote invloed hierop hebben. Uit een studie van Westerhof (2003) kwam naar voren dat deze invloed de leeftijdsgroepen van 18-40 jaar en 41-60 jaar meer beperkt. In deze fasen gaan mensen elke dag naar school, werken, hebben een familie of doen het huishouden. Er bestaat een vaste dagelijkse routine (Grootenhuis et al., 2010). Hierbij gaat het niet zo zeer om welke taken er gedaan moeten worden maar om hoeveel. Van 18- 60 jaren blijken deze meer te zijn en in samenhang met RA ook tot meer vermoeidheid te lijden. Boven de 60 jaar gaan de meeste mensen met pensioen, de kinderen zijn uit huis en er hoeft aan minder specifieke (maatschappelijke) verwachtingen voldaan te worden. Als oudere mensen moe zijn, kunnen zij de tijd nemen om te rusten. Ook wordt deze levensfase gekenmerkt door redelijke vitaliteit, de mensen kunnen nog dingen ondernemen waar ze eerder geen tijd voor hadden (Grootenhuis et al., 2010). Het is dus niet verassend dat de patiënten van 61- 70 jaar minder vermoeid zijn. Verrassender is dat de groep mensen van boven de 70 jaar vervolgens wel significant vermoeider is dan de voorgaande groep. Een reden hiervoor zou kunnen zijn dat vanaf die leeftijd de fysieke en cognitieve domeinen sterk achteruitgaan en de chronische ziektes veel voorkomen. (RIVM, zonder jaar). Deze ziektes beperken patiënten in hun dagelijks leven en hierdoor raken zij vermoeid. Maar toch zijn ook deze patiënten niet vermoeider geweest dan patiënten uit de groepen van 18- 40 jaar en 41- 60 jaar. Dit staat in tegenspraak met de resultaten van Walter en Schartz (2001) die aantoonde dat de vitaliteit met de leeftijd afneemt en de ziektes gaan toenemen. Daarnaast bestaat ook het stereotype dat ouderen meer ziek, zwak en misselijk zijn dan jongeren die nog vitaal zijn (Scherder, Schroots & Kerkhof, 2002). Hierdoor zou men kunnen denken dat juist oudere mensen van 61-70 jaar en boven de 70 jaar vermoeider zijn. Echter kan aan de hand van resultaten van dit onderzoek niet bevestigd worden dat vermoeidheid met het ouder worden erger wordt. Er kan dus geconcludeerd worden dat elke levensfase stressfactoren met zich



meebrengt en de leeftijdsgroep van 61-70 jaar hier minder last van heeft. Dit zou kunnen betekenen dat er juist aan de jongeren aandacht besteedt moet worden. Om voor te schrijven dat de 18- 60 jarigen RA patiënten minder taken moeten uitvoeren is waarschijnlijk de verkeerde weg. Echter lijkt aan de hand van de resultaten meer voorlichting nodig te zijn. Deze voorlichtingen zouden de patiënten helpen om met stresssituaties om te gaan en om te leren taken in te delen maar ook af te geven. Want juist de hoeveelheid van taken bleek een reden te kunnen zijn waardoor de RA patiënten vermoeider waren. Omdat er in deze fasen veel waarde wordt gehecht aan sociale contacten als vrienden, partnerschap of kinderen is het belangrijk deze bij een voorlichting te betrekken. Er moet op beide kanten meer begrip worden opgebouwd over de betekenis en consequenties van vermoeidheid, maar ook over mogelijke strategieën die gebruikt kunnen worden. Echter is niet te vergeten dat ook de ouderen boven 70 jaar vermoeider waren. Een medische begeleiding in deze levensfase zou ervoor kunnen zorgen dat een sterke vermoeidheid door andere ziektes verminderd kan worden. Meerdere ziektes kunnen onderling verbonden zijn en de vermoeidheid versterken. Deze comorbiditeit werd in dit onderzoek niet onderzocht. Echter is het van belang dat dit in een vervolgonderzoek onderzocht wordt. Hierdoor zou er duidelijkheid gekregen kunnen worden over of er in de fase een comorbiditeit aanwezig is en of het een verklaring zou geven op het verschil van intensiteit van vermoeidheid van de groep van 61- 70 jaar ten opzichte van de andere groepen.

Een andere reden die het verschil, tussen de groep van 61-70 jaar ten opzichte van de anderen drie groepen, had kunnen beschrijven was het geslacht. Het aantal mannen was in dit onderzoek minder dan vrouwen. Dit komt doordat er meer vrouwen RA hebben dan mannen (RIVM, zonder jaar). Echter waren het aantal mannen tussen de vier groepen ongelijk verdeeld. In de groep van 18-40 jaar waren maar 21,7% mannen terwijl in groep van 61-70 jaar bijna evenveel mannen en vrouwen waren. Uit een aantal onderzoeken met kankerpatiënten bleek dat vrouwen meer last van vermoeidheid rapporteerden dan mannen (Pater, Zee, Palmer, Johnstom & Osoba, 1997; Heinonen, Volin Uutela, Zevon, Barrick & Ruutu, 2001). Ook twee onderzoeken met RA patiënten hadden uitgevonden dat vrouwen wat hoger op vermoeidheid scoorden dan mannen (Thyberg, Dahlstöm & Thyberg, 2009; Van Hoogmoed, Fransen, Blijenberg & Van Riel, 2010). Uit dit onderzoek kon worden geconcludeerd dat mannen significant minder vermoeidheid rapporteerden dan vrouwen. Toch kon er op basis van deze studie niet geconcludeerd worden dat mannen en vrouwen verschilden in de intensiteit van vermoeidheid tussen de verschillende leeftijdsgroepen. Want

ook toen de mannen en vrouwen over de vier leeftijdsgroepen gelijk waren verdeeld kon er geen verschil worden gevonden van intensiteit van vermoeidheid.

## 4.2 Samenhang: factoren en vermoeidheid tussen de leeftijdsgroepen

### 4.2.1 Fysiek functioneren

Op basis van de resultaten kon geconcludeerd worden dat fysiek functioneren in directe samenhang stond met de scores van vermoeidheid. Hoe meer vermoeid een persoon was, des te meer beperkingen deze persoon ondervond bij zijn fysiek functioneren. Dit was echter geen verrassend resultaat omdat veel voorgaande studies dit al hadden geconcludeerd (Wolfe et al., 1996; Repping-Wuts et al., 2007; Belza et al., 1993; Nikolaus et al., 2010). Echter kon ook geconcludeerd worden dat fysiek functioneren bijna effect had op vermoeidheid tussen de verschillende leeftijdsfasen. Een effect zou in de eerste instantie niet verrassend zijn. Er werd uitgegaan van dat met het ouder worden ook de lichamelijke beperkingen meer worden en oudere mensen bijvoorbeeld niet meer zo makkelijk een marathon kunnen lopen dan jongeren. Pohjola (2007) toonde in haar onderzoek dat oudere patiënten met RA niet slechter functioneren dan jongere patiënten met RA. Dit zou kunnen verklaren dat er geen effect gevonden werd in dit onderzoek.

Bij een tweede analyse die in dit onderzoek werd uitgevoerd werd naast fysiek functioneren ook het geslacht over de groepen gelijk gehouden. Het onderzoek van Seinen (2007) liet zien dat het geslacht bij polyartritis patiënten significant samenhang met het fysiek functioneren. Bij vrouwen bleek het fysiek functioneren meer achteruit te gaan dan bij mannen. Echter bleek dat als het geslacht gelijk werd gehouden er alsnog geen verschil ontstond en mannen en vrouwen dus niet verschilden op fysiek functioneren. Dat betekende voor de resultaten van dit onderzoek dat het gevonden verschil in het fysieke functioneren tussen de leeftijdsgroep van 61- 70 tegenover de andere leeftijdsgroepen niet ontstond door een verschil in geslacht.

### 4.2.2 Depressie

Bij depressie kwam naar voren dat depressie samenhang met vermoeidheid. Hoe vermoeider een persoon is, des te depressiever zijn of haar stemming zal zijn en vice versa. Zowel Huyser et al (1998) als ook Nikolaus et al (2013) hadden dit al eerder gerapporteerd. Toch had depressie geen effect op vermoeidheid tussen de verschillende leeftijdsfasen. Dit is geen

verrassend resultaat omdat in een onderzoek van Pohjola (2007) werd uitgevonden dat ouderen niet beter of slechter psychisch functioneren en de leeftijd dus geen factor is. Dit zou kunnen komen doordat er in elke levensfase taken zijn die soms wat moeilijker zijn. Als student kan het frustrerend zijn als er geen goede cijfers worden gehaald of op werk kan het werkklimaat niet goed zijn of moet er teveel gewerkt worden. Maar ook als men met pensioen gaat hoeft dat niet te betekenen dat het beter gaat. Geen werk meer hebben kan voor velen een moeilijke situatie zijn, omdat ze zich daarmee geïdentificeerd hadden en nu een nieuwe plek in de maatschappij voor zich moeten vinden (Grootenhuis et al., 2010). Als dan het fysieke en cognitieve functioneren, afneemt en enkele ziektes toenemen, moeten men ook leren ermee om te gaan dat het leven eindig is. Dit kan een lastig leerproces zijn (Grootenhuis et al., 2010). Nare gebeurtenissen zoals het verliezen van een geliefde persoon kunnen in elk levensfase voorkomen. Waarschijnlijk is dat de reden dat het optreden van psychische problemen niet meer voorkwam in de leeftijdsfase dan in de andere.

Bracke (1996) had ondervonden dat in de Vlaamse bevolking meer vrouwen depressie rapporteerden dan mannen. Van der Ligt (2014) toonde dat vrouwen meer stress ervoeren. Dit zou kunnen liggen aan dat vrouwen meer door de cultuur geconditioneerd werden om voor het welzijn van anderen te zorgen. Hierdoor nemen vrouwen vele rollen op zich. Naast het huishouden doen, werken en kinderen verzorgen willen ze een goede vriendin zijn en naar de problemen van anderen luisteren. Door de vele verschillende taken die een vrouw het liefst perfect wil uitvoeren kunnen ze waarschijnlijk overbelast raken (Van der Ligt, 2014). Maar ook toen het geslacht over de groepen gelijk verdeeld werd ontstond geen verschil van intensiteit van vermoeidheid tussen de verschillende leeftijdsgroepen. Er bestond dus geen verschil tussen mannen en vrouwen in depressie.

#### 4.2.3 Pijn

Op basis van deze studie kon geconcludeerd worden dat er tussen pijn en vermoeidheid een directe samenhang bestaat. Hoe meer pijn een patiënt had, hoe meer vermoeidheid de persoon ervoer. Dit is geen verrassend resultaat omdat eerdere studies dit al lieten zien (Wolfe et al., 1996; Belza et al., 1993). Ook bleek dat pijn een verklaring kon geven voor de constatering dat er geen verschil van intensiteit van vermoeidheid tussen de vier verschillende leeftijdsgroepen werd gevonden. Er werd ondervonden dat als pijn als factor over de groepen gelijk verdeeld werd, de groep van 61-70 jaar duidelijk minder vermoeid was dan de groep van 18-40 jaar. Dus toen elke leeftijdsgroep even veel pijn had, kwam er een verschil van

intensiteit van vermoeidheid naar voren. De groep van 61-70 jaar ervoer waarschijnlijk meer pijn, waardoor het erop leek dat deze leeftijdsgroep meer vermoeid was dan de andere leeftijdsgroepen. Echter toen de leeftijdsgroep van 61-70 jaar evenveel pijn ervoer, werd duidelijk dat deze minder vermoeid was. Dit was echter niet verrassend, omdat pijn direct samenhangt met vermoeidheid. RA patiënten hebben vaak stijve gewrichten, waardoor ze moeilijk kunnen bewegen. Dit proces kan pijn veroorzaken. Andere ziektes daarnaast vergroten de kans op meer pijn. En hoe ouder mensen worden, hoe groter de kans op meer ziektes is (RIVM, zonder jaar). Het zou dus van belang moeten zijn dat de pijn door RA behandeld wordt en vooral bij ouderen gekeken wordt naar de behandeling van andere ziektes, waardoor deze niet de ervaren intensiteit van vermoeidheid kunnen versterken. Hiervoor is het van belang dat patiënten die gediagnosticeerd zijn met RA een voorlichting ontvangen.

In de vervolganalyse werd ook voor geslacht gecorrigeerd. Lagro-Janssen (2009) had uitgevonden dat vrouwen, onafhankelijk van RA, meer pijn van ernstige aard rapporteerden dan mannen. Gebleken was dat, met de gecorrigeerde factoren geslacht en pijn, er geen invloed meer was. Er kon dus niet geconcludeerd worden dat pijn effect had op de intensiteit van vermoeidheid tussen de verschillende leeftijdsgroepen.

#### 4.2.4 Ziekteactiviteit

Op basis van de resultaten kon geconcludeerd worden dat ook tussen de ziekteactiviteit en vermoeidheid een directe samenhang bestond. Hoe hoger de ziekteactiviteit was, hoe meer last de persoon had van vermoeidheid en andersom. Dit resultaat bevestigde de resultaten van Huyser et al. (1998) en Dhir et al. (2009). Dit had echter ook anders kunnen zijn omdat Repping-Wuts et al. (2007) en Wolfe et al. (1996) geen verband konden vinden. Echter kon ook geconcludeerd worden dat de ziekteactiviteit geen verklaring gaf voor het verschil van de intensiteit van vermoeidheid dat werd gevonden tussen de verschillende leeftijdsfasen. Dus toen de ziekteactiviteit gelijk werd gehouden over de vier leeftijdsgroepen werd nog steeds geen verschil gevonden. Het was niet mogelijk om hierover van tevoren een verwachting te vormen, omdat er tot nu toe geen onderzoek werd uitgevoerd naar de vraag of ziekteactiviteit samenhangt met de leeftijd. Aangezien de ziekteactiviteit een directe invloed heeft op vermoeidheid, had ook gedacht kunnen worden dat de ziekteactiviteit een effect heeft op vermoeidheid tussen de verschillende leeftijdsgroepen. In dit onderzoek hadden de RA patiënten maar net, een jaar of minder, RA. Als deze al langer RA zouden hebben gehad, was

er mogelijk een ander resultaat uitgekomen. Patiënten die al langer RA hebben, zouden vermoeider kunnen zijn of juist al geleerd hebben hoe ze er het beste mee om kunnen gaan. In een vervolgonderzoek zou onderzocht moeten worden hoe de vermoeidheid verschilt tussen patiënten die al lang RA hebben of die er pas net mee gediagnosticeerd zijn. En ook of de ziekteactiviteit erger wordt naarmate een patiënt langer met RA kampt.

#### 4.3 Beperkingen en implicaties voor toekomstig onderzoek

Als er gekeken werd naar de testen die gebruikt werden, valt op dat alle factoren, behalve de factor DAS28, met behulp van SF-36 werden gemeten. Deze heeft meerdere subschalen die gebruikt kunnen worden. Dit was positief, aangezien de respondenten niet veel verschillende vragenlijsten dienden in te vullen. Als er naar de subschalen werd gekeken, was te zien dat de interne consistentie goed tot hoog was. De alpha-waarden varieerden tussen 0,81 en 0,92. De schaal van fysiek functioneren had de hoogste alpha-waarde (Ware et al., 1992). Hieruit kon geconcludeerd worden dat de resultaten op deze schaal het fysieke functioneren van een persoon goed vertegenwoordigde. In tegenstelling tot de subschaal fysiek functioneren had de subschaal pijn maar twee vragen. Er werd direct naar de algemene lichamelijke pijn die in de laatste tijd werd ervaren gevraagd en daarnaast werd gevraagd in hoeverre die pijn het werken beperkte (Ware et al., 1995). Dit waren de belangrijkste aspecten van pijn die in dit onderzoek meegenomen waren, waardoor de resultaten ook representatief waren op deze soort van pijn. De schalen vitaliteit en geestelijke gezondheid werden allebei met vier vragen gemeten. Vitaliteit werd hier gelijk gezet met vermoeidheid. De subschaal vitaliteit mat met één onderwerp de vermoeidheid en met drie vragen de energie. De prioriteit lag in deze subschaal dus op energie en niet op hoe vermoeid iemand was. Echter zou dat het zwaartepunt moeten zijn als iets uitgevonden wil worden over vermoeidheid. Er zou gezegd kunnen worden dat dit onderzoek resultaten geeft over vitaliteit, in plaats van over vermoeidheid. Er zijn nog andere vragenlijsten zoals de Fatigue Severity Scale en Fatigue Questionnaire die met meer vragen de vermoeidheid meten (Krupp, LaRocca, Muir-Nash & Steinberg, 1989; Neuberger, 2003). Deze bleken meestal voor chronische vermoeidheid gebruikt te worden. De subschaal vitaliteit werd daarentegen vaak in RA onderzoeken betreffende vermoeidheid gebruikt. De subschaal had sterke psychometrische data die de betrouwbaarheid en validiteit ondersteunen (Neuberger, 2003; Hewlett, Hehir & Kirwan, 2007). Toch toonde Hewlett et al. (2007) dat het beter zou zijn om een vervolgonderzoek te doen. Een kritiekpunt is dat vermoeidheid allerlei verschillende dimensies bevat. Naast de fysieke vermoeidheid, zijn er ook cognitieve en

mentale vermoeidheid. Binnen het onderzoek werd hier geen onderscheid in gemaakt. Hierdoor kon men geen conclusies trekken over op welke manier de patiënten de vermoeidheid hadden ervaren.

Met de subschaal geestelijke gezondheid werd in dit onderzoek de depressie gemeten. Echter mat deze de algemene psychische toestand en niet alleen de depressie (Ware et al., 1995). Alternatieve vragenlijsten als de 'Hospital Anxiety and Depression Scale' (HADS) meten slechts op twee psychische stoornissen, angst en depressie (Spinhoven, Ormel, Sloekers, Kempen, Specken & Hemert, 1997). Het zou dus zo kunnen zijn dat deze tests in betere resultaten op depressie hadden geresulteerd. In dit geval zou aangeraden kunnen worden om bij een toekomstig onderzoek voor een alternatieve test te kiezen. De DAS28 werd ontwikkeld om de ziekteactiviteit van RA patiënten te meten, daarom was de DAS28 waarschijnlijk de meest geschikte test waarvan dit onderzoek gebruik kon maken.

Geconcludeerd kan worden dat de gebruikte tests, die de al bestaande dataset bood, geschikt was voor dit onderzoek. Alternatieven, voor onder andere vermoeidheid, kunnen in een toekomstig onderzoek gebruikt worden.

Een aspect dat bekeken moest worden was onder andere ook de groepsverdeling. Deze was in dit onderzoek ongelijk verdeeld. De groep van 41-60 jaar had bijna drie keer zoveel respondenten als de groep van 18-40 jaar en <70 jaar. Maar juist een gelijk aantal respondenten in elke groep zou niet representatief zijn geweest. De RA begint namelijk vaak tussen 30-50 jaar en daarom was het niet verassend dat er in die groep meer patiënten waren (Rindfleisch & Müller, 2005).

Ook de leeftijd binnen de groepen was ongelijk verdeeld. De groep van 18-40 jaar en 41-60 jaar hadden allebei een spanwijdte van ongeveer 20 jaar terwijl de groep van 61-70 jaar maar een spanwijdte van 9 jaar had. Dit lag onder andere aan het feit dat de groep van 18-40 jaar uit twee levensfasen bestond. Jongvolwassenheid (18-30 jaar) en begin middelbare leeftijd (30-40 jaar) werden samengenomen, omdat er anders nog minder respondenten per groep waren geweest. Dit zorgde ervoor dat de gemiddelde leeftijd in de groep van 18-40 jaar bij 34 jaar ligt en de resultaten van dit onderzoek dus weinig representatief waren voor jongvolwassenen (18-30 jaar). De groep van 40-60 jaar liet een gemiddelde leeftijd van 52 jaar zien, dit was de groep die nog werkte, maar waarvan de kinderen begonnen het huis te verlaten. De groep van 61-70 jaar representeerde, met een gemiddelde leeftijd van 65 jaar, de groep mensen die met pensioen gingen. Echter bij de groep >70 jaar was het gemiddelde van 77 jaar aan de lage kant en bleef er onduidelijkheid over mensen die ouder dan 80 of 90 jaar

waren. Er kon dus gezegd worden dat de groepen van 40-60 jaar en van 61-70 jaar in hogere mate representatief waren voor hun leeftijdsgroepen. In deze groepen waren een groot aantal respondenten en de gemiddelde leeftijd lag in het midden van de spanwijdte van de leeftijd. De groep van 18-40 jaar was meer representatief voor de groep “begin middelbare leeftijd” dan voor de “jongvolwassenheid”. Voor een toekomstig onderzoek wordt aangeraden meer groepen te maken, zodat elke levensfase gerepresenteerd kan worden.

Een ander aspect dat bekeken moest worden was het geslacht. De mannen waren in dit onderzoek slechter vertegenwoordigd dan vrouwen. Dit was niet verrassend, omdat bekend is dat er meer vrouwen aan RA lijden dan mannen. De mannen waren echter ook tussen de vier leeftijdsgroepen ongelijk verdeeld. Van de groep van 18-40 jaar waren slechts 21,7% mannelijk, terwijl zich in de groep van 61-70 jaar bijna evenveel mannen als vrouwen bevonden.

Omdat er in dit onderzoek uitgevonden werd dat mannen duidelijk minder vermoeidheid rapporteerden, was de eerste aanname dat dit een mogelijke verklaring was voor het feit dat de leeftijdsgroep van 61-70 jaar minder vermoeidheid rapporteerde. Dan zou het van belang geweest zijn om er in een vervolgonderzoek ervoor te zorgen dat de verhouding van mannen en vrouwen gelijk zou worden gehouden. Echter was uit dit onderzoek gebleken dat de andere verdeling uit de leeftijdsgroep van 61-70 jaar geen verklaring gaf voor het feit dat deze groep minder vermoeidheid vertoonde.

De deelnemers in dit onderzoek waren mensen die niet langer dan een jaar symptomen van RA hadden. De resultaten van dit onderzoek zijn dus vooral representatief voor mensen die nog maar net aan RA lijden. Omdat dit onderzoek vragen beantwoordt die eerder nog niet werden onderzocht, is het moeilijk in te schatten of de resultaten ook representatief zijn voor alle mensen met RA, onafhankelijk van hun ziekte duur of zelfs voor mensen met een andere ziekte. Om deze reden wordt aangeraden om vervolgonderzoek naar dit onderwerp te doen. Er is momenteel nog weinig bekend over vermoeidheid en dan met name over de vraag hoe vermoeidheid wordt beïnvloed door leeftijd. Tijdens deze studie was er gekeken hoe mensen in verschillende leeftijdsgroepen in de volwassenheid vermoeidheid hadden ervaren. Het vervolgonderzoek dient te gaan over de vraag hoe de intensiteit van vermoeidheid van een persoon verandert, gedurende de verschillende levensfasen. En daarnaast welke factoren daarbij een rol spelen.

Deze studie had een belangrijke eerste stap gezet. Er werd onderzoek gedaan naar vermoeidheid in de verschillende levensfasen bij patiënten met RA. Dit was de eerste keer dat dit specifiek werd onderzocht. Aangezien er een al bestaande dataset werd gebruikt, was de keuze in meetinstrumenten zeer beperkt. Dit betekent echter niet dat de resultaten van het onderzoek minder representatief zijn. Door het grote aantal aan deelnemers, een goede keuze van meetinstrumenten en een goede uitvoering van analyses had dit onderzoek sterke kanten die er onder andere voor zorgden dat de resultaten een goede afspiegeling van de RA populatie weergeven.

De grote bijdrage die dit onderzoek leverde was dat het antwoorden gaf op vragen die nog niet waren beantwoord. Dit onderzoek liet zien dat er geen verschil in intensiteit van vermoeidheid was tussen de vier leeftijdsgroepen. Maar ook dat er wel een verschil was tussen de leeftijdsgroep 61-70 jaar in vergelijking met de drie overige groepen samen. Ook laat het onderzoek zien dat de factoren depressie, ziekteactiviteit, fysiek functioneren, pijn en geslacht niet kunnen verklaren dat er geen verschil van intensiteit van vermoeidheid tussen de vier leeftijdsgroepen in de volwassenheid werd gevonden en ook niet dat er een verschil was tussen de twee leeftijdsgroepen.



## 5. Referenties

---

- Bode, C. (-). “*Heeft u Reumatoïde Artritis en bent u regelmatig moe?*” ; Deze brochure is ontwikkeld door de afdeling Reumatische Ziekten van het UMC St Radboud te Nijmegen, de afdeling Psychologie, Gezondheid & Technologie van de Universiteit Twente en het Reumacentrum Twente.
- Bee, H. L. (1994). *Lifespan development*. HarperCollins College Publishers.
- Belza, B.L., Henke, C.J., Yelin, E.H., Epstein, W.V. & Gilliss, C.L. (1993). Correlates of Fatigue in Older Adults with Rheumatoid Arthritis, *Official Journal of the Eastern Nursing Research Society and the Western Institute of Nursing*, 42 (2), 93-99.
- Bergman, M. J., Shahouri, S. S., Shaver, T. S., Anderson, J. D., Weidensaul, D. N., Busch, R. E., ... & Wolfe, F. (2009). Is fatigue an inflammatory variable in rheumatoid arthritis (RA)? Analyses of fatigue in RA, osteoarthritis, and fibromyalgia. *The Journal of rheumatology*, 36(12), 2788-2794.
- Bracke, P. (1996). Geslachtsverschillen in depressief gedrag in een representatieve steekproef van de Vlaamse bevolking: de validiteit van een zelf-rapportageschaal. *Archives of Public Health*, 54(7-8), 275-300.
- Bradley LA & Alberts KR (1999) Psychological and behavioral approaches to pain management for patients with rheumatic disease. *Rheumatic Disease Clinics of North America* 25 (1), 215-232
- Cella, D., Davis, K., Breitbart, W., & Curt, G. (2001). Cancer-related fatigue: prevalence of proposed diagnostic criteria in a United States sample of cancer survivors. *Journal of Clinical Oncology*, 19(14), 3385-3391.
- Chiriboga, D. A. (1989). *Mental health at the midpoint: Crisis, challenge, or relief?*
- Chorus AMJ, Davidse W, Rijpstra A, Vogelaar JA. SDR jaarrapportage 2001. TNO-rapport nr. 2001.229. Leiden: TNO, 2001.
- Chorus, A. M. J., Miedema, H. S., Boonen, A., & Van Der Linden, S. J. (2003). Quality of life and work in patients with rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis of working age. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 62(12), 1178-1184.
- De Ridder, D., Schreurs, K. M. G., & Schaufeli, W. B. (2000). *Psychologie van de vermoeidheid*. Uitgeverij Van Gorcum.

- Dhir, V., Lawrence, A., Aggarwal, A., & Misra, R. (2009). Fibromyalgia is common and adversely affects pain and fatigue perception in North Indian patients with rheumatoid arthritis. *The Journal of Rheumatology*, *36*(11), 2443-2448.
- Eshuis, S. (2008). *De beleving van het eigen ouder worden bij patiënten met reumatische aandoeningen: de fysieke component*. Faculteit Gedragwetenschappen, Vakgroep PCGR, Enschede.
- Eysink PED, Hoeymans N. Lichamelijk functioneren. In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Toolkit regionale VTV. Bilthoven: RIVM, <<http://www.toolkitvtn.nl>> Toolkit regionale VTV\Inhoud\Indicatoren en bronnen\Gezondheidstoestand, 5 augustus 2010.
- Firestein, G. S., Budd, R., Gabriel, S. E., O'Dell, J. R., & McInnes, I. B. (2012). Kelley's Textbook of Rheumatology: Expert Consult Premium Edition: Enhanced Online Features. *Elsevier Health Sciences*.
- Frank, R. G. (1988). Depression in Rheumatoid Arthritis 1. *The Journal of Rheumatology*, *15*: 920- 925).
- Fry, C. L. (1976). The ages of adulthood: a question of numbers. *Journal of gerontology*, *31*(2), 170-177.
- Gerrig, R. J., & Zimbardo, P. (2008). *Psychologie* (18. Auflage). Pearson Studium.
- Grønning, K., Rødevand, E., & Steinsbekk, A. (2010). Paid work is associated with improved health-related quality of life in patients with rheumatoid arthritis. *Clinical Rheumatology*, *29*(11), 1317-1322.
- Grootenhuis, M.A., & Bode, C. (2010). De levensloop. In A.A. Kaptein, J.B. Prins, E.H. Collette, & R.L. Huisman: *Medische Psychologie*, (pp. 49-60). Houten: Bohn Stafleu van Lochem.
- Heinonen, H., Volin, L., Uutela, A., Zevon, M., Barrick, C., & Ruutu, T. (2001). Gender-associated differences in the quality of life after allogeneic BMT. *Bone marrow transplantation*, *28*(5).
- Hemert, A. V. (2003). *Lichamelijke klachten vragenlijst*. Leiden, Leids Universitair Medisch Centrum.
- Hewlett, S., Cockshott, Z., Byron, M., Kitchen, K., Tipler, S., Pope, D., & Hehir, M. (2005). Patients' perceptions of fatigue in rheumatoid arthritis: overwhelming, uncontrollable, ignored. *Arthritis Care & Research*, *53*(5), 697-702.

- Hewlett, S., Hehir, M., & Kirwan, J. R. (2007). Measuring fatigue in rheumatoid arthritis: a systematic review of scales in use. *Arthritis Care & Research*, 57(3), 429-439.
- Huibers, M.J., Bültmann, U., Kasl, S.V., e.a. (2004). Predicting the twoyear course of unexplained fatigue and the onset of long-term sickness absence in fatigued employees: results from the Maastricht Cohort Study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 46, 1041-1047.
- Huysen, B. A., Parker, J. C., Thoreson, R., Smarr, K. L., Johnson, J. C., & Hoffman, R. (1998). Predictors of subjective fatigue among individuals with rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatism*, 41(12), 2230-2237.
- Hürlimann, D., Enseleit, F., & Ruschitzka, P. D. D. F. (2004). Rheumatoide arthritis, inflammation und atherosklerose. *Herz*, 29(8), 760-768.
- Janssen, N., Kant, I. J., Swaen, G. M. H., Janssen, P. P. M., & Schröer, C. A. P. (2003). Fatigue as a predictor of sickness absence: results from the Maastricht cohort study on fatigue at work. *Occupational and Environmental Medicine*, 60(suppl 1), i71-i76.
- Kant, I. J., Jansen, N., van Amelsvoort, L. G. P. M., & Huibers, M. (2007). Beloop, consequenties en behandeling van langdurige vermoeidheid onder werknemers. Overzicht van bevindingen uit de Maastrichtse Cohort Studie. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 8, 547-554.
- Khanna, D., Tsevat, J. (2007) Health-related Quality of Life—An Introduction. *American Journal of Managed Care* 13: S218-S223
- Krupp, L. B., LaRocca, N. G., Muir-Nash, J., & Steinberg, A. D. (1989). *The fatigue severity scale: application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus*. *Archives of Neurology*, 46(10), 1121.
- Lagro-Janssen, A. L. M. (2009). *Sekse-en genderverschillen in pijn en pijnbeleving*. In Pijn Info (pp. 1302-1306). Bohn Stafleu van Loghum.
- Landelijk Informatie Netwerk Huisartsenzorg (LINH). Verkregen op 19.04.2014 van [www.linh.nl](http://www.linh.nl)
- Maas IAM, Gijsen R, Lobbezoo IE, Poos MJJC (red.). *Volksgezondheid Toekomst Verkenning 1997. I De gezondheidstoestand: een actualisering*. Maarssen: Elsevier/De Tijdstroom, 1997.
- National Institute for Health and Clinical Excellence. *The Guidelines Manual 2007*. London: NICE, 2007.

- Neuberger, G. B. (2003). Measures of fatigue: The Fatigue Questionnaire, Fatigue Severity Scale, Multidimensional Assessment of Fatigue Scale, and Short Form-36 Vitality (Energy/Fatigue) Subscale of the Short Form Health Survey. *Arthritis Care & Research*, 49(S5), S175-S183.
- Nikolaus, S., Bode, C., Taal, E., & Van De Laar, M. A. (2010 a). Four different patterns of fatigue in rheumatoid arthritis patients: results of a Q-sort study. *Rheumatology*, 49(11), 2191-2199.
- Nikolaus, S., Bode, C., Taal, E., & van de Laar, M. A. (2010 b). New insights into the experience of fatigue among patients with rheumatoid arthritis: a qualitative study. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 69(5), 895-897.
- Nikolaus, S. (2012). Fatigue in rheumatoid arthritis: from patient experience to measurement. Universiteit Twente.
- Nikolaus, S., Bode, C., Taal, E., & de Laar, M. A. (2013). Fatigue and factors related to fatigue in rheumatoid arthritis: a systematic review. *Arthritis care & research*, 65(7), 1128-1146.
- Nowossadeck, E. (2012, April). Demografische Alterung und Folgen für das Gesundheitswesen. In GBE kompakt-(GBE kompakt). Robert Koch-Institut.
- Pater, J. L., Zee, B., Palmer, M., Johnston, D., & Osoba, D. (1997). Fatigue in patients with cancer: results with National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group studies employing the EORTC QLQ-C30. *Supportive Care in Cancer*, 5(5), 410-413.
- Pohjola, A. (2007). *De invloed van leeftijd en ziekteduur op het fysieke en psychische functioneren van patiënten met reumatoïde artritis en artrose*. Thesis Enschede.
- Pollard, L. C., Choy, E. H., Gonzalez, J., Khoshaba, B., & Scott, D. L. (2006). Fatigue in rheumatoid arthritis reflects pain, not disease activity. *Rheumatology*, 45(7), 885-889.
- Prevoo, M. L. L., Van't Hof, M. A., Kuper, H. H., Van Leeuwen, M. A., Van de Putte, L. B. A., & Van Riel, P. L. C. M. (1995). Modified disease activity scores that include twenty-eight-joint counts development and validation in a prospective longitudinal study of patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatism*, 38(1), 44-48.
- Rao, A., & Cohen, H.J. (2004). Symptom Management in the Elderly Cancer Patient: Fatigue, Pain, and Depression. *Journal of the National Cancer Institute Monographs*, 32, 150-157

- Repping-Wuts H., Fransen J., van Achterberg T., Bleijenberg G. & van Riel P. (2007). Persistent severe fatigue in patients with rheumatoid arthritis. *Journal of Clinical Nursing* 2007; 16(11C):377-383.
- Repping-Wuts, H., Uitterhoeve, R., van Riel, P., & van Achterberg, T. (2008). Fatigue as experienced by patients with rheumatoid arthritis (RA): a qualitative study. *International journal of nursing studies*, 45(7), 995-1002.
- Riemsma, R. P., Rasker, J.J., Taal, E., Griep, E.N., Wouters, J.M.G.W. & Wiegman, O. (1998). Fatigue in rheumatoid arthritis: The role of self-efficacy and problematic social support, *British Journal of Rheumatology*, 37 (10), 1042-1046.
- RIVM, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu; Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; Bilthoven; [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)
- Rindfleish, J. A., & Muller, D. (2005). Diagnosis and management of rheumatoid arthritis. *American Family Physician*, 72(6).
- Rupp, I., Boshuizen, H. C., Jacobi, C. E., Dinant, H. J., & van den Bos, G. A. (2004). Impact of fatigue on health-related quality of life in rheumatoid arthritis. *Arthritis Care & Research*, 51(4), 578-585.
- Scherder, E. J. A., Schroots, J. J. F., & Kerkhof, A. J. F. M. (2002). *Psychologische behandelmethoden in levensloopperspectief* [Psychological interventions in lifespan perspective]. Handboek psychologie van de volwassen ontwikkeling en veroudering, 375-409.
- Seinen, M. (2013). *Het voorspellen van de verandering van het fysieke functioneren op basis van het welbevinden: Een longitudinaal onderzoek met polyarthritis patiënten*. Thesis, Universiteit Twente.
- Sokka, T., Toloza, S., Cutolo, M., Kautiainen, H., Makinen, H., Gogus, F., & Pincus, T. (2009). Women, men, and rheumatoid arthritis: analyses of disease activity, disease characteristics, and treatments in the QUEST-RA study. *Arthritis Research & Therapy*, 11(1), R7.
- Speksnijder, H. T., Vink, J. M., Verhoeven, C. A. M., & van Sintmaartensdijk-Schuijff, P. C. (2009). *Activiteitenpatroon*. In *Verpleegkundige diagnoses in de hematologie* (pp. 82-101). Bohn Stafleu van Loghum.
- Spinhoven, P. H., Ormel, J., Sloekers, P. P. A., Kempen, G. I. J. M., Speckens, A. E. M., & Hemert, A. V. (1997). A validation study of the Hospital Anxiety and Depression

- Scale (HADS) in different groups of Dutch subjects. *Psychological medicine*, 27(2), 363-370.
- Strehblow, C., Haberhauer, G., & Fasching, P. (2010). Comparison of different biologic agents in patients with rheumatoid arthritis after failure of the first biologic therapy. *Wiener Medizinische Wochenschrift*, 160(9-10), 225-229.
- Strunk, J., Lange, U., Müller- Ladner (2005). Rheumatoide Arthritis, *Deutsche Medizinische Wochenschrift*.
- Sugarman, L. (2004). *Life-span development*. Routledge. (54- 79)
- Tack, B.B. (1990). Fatigue in rheumatoid arthritis. Conditions, strategies, and consequences. *Arthritis Care and Research*, 3 (2), 65-70.
- Tas, S. W., & Tak, P. P. (2010). *Reumatoïde artritis*. In *Het Reumatologie & Orthopedie Formularium* (pp. 48-60). Bohn Stafleu van Loghum.
- Thyberg, I., Dahlström, Ö., & Thyberg, M. (2009). Factors related to fatigue in women and men with early rheumatoid arthritis: the Swedish TIRA study. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 41(11), 904-912.
- Vandereycken W, Hoogduin CAL & Emmelkamp PMG (2000) *Handboek Psychopathologie, derde druk*, Houten, Bohn Stafleu Van Loghum
- Van der Ligt, N.(2014). Waarom vrouwen meer stress hebben dan mannen. Verkregen op 19.06.2014 van [www.ligtpunt.nl](http://www.ligtpunt.nl) .
- Van Hoogmoed, D., Fransen, J., Bleijenberg, G., & Van Riel, P. (2010). Physical and psychosocial correlates of severe fatigue in rheumatoid arthritis. *Rheumatology*, 49(7), 1294-1302.
- Van Oers , JAM (eindred.). *Gezondheid op koers? Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2002*. RIVM-rapportnr. 270551001. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum,2002a.
- Van Riel, P. L. C. M., & Tak, P. P. (2004). Reumatoide Arthritis. In J. W. J. Bijlsma, P. P. M.
- Geusens, C. G. M. Kallenberg, P. P. Tak, J. W. G. Jacobs (Ed.). *Reumatologie en klinische immunologie* (pp. 66-81). Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Vermeer, M. (2012). Remission is the Mission: Effects of the Implementation of Treat-to-target in Early Rheumatoid Arthritis. Gildeprint.

- Walter, U., & Schwartz, F. W. (2001). *Gesundheit der Älteren und Potenziale der Prävention und Gesundheitsförderung. In Personale, gesundheitliche und Umweltressourcen im Alter* (pp. 145-251). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Ware, J.E., Sherbourne C.D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care Journal* 1992.
- Ware Jr, J. E., Kosinski, M., Bayliss, M. S., McHorney, C. A., Rogers, W. H., & Raczek, A. (1995). Comparison of methods for the scoring and statistical analysis of SF-36 health profile and summary measures: summary of results from the Medical Outcomes Study. *Medical Care*, AS264-AS279.
- Ware J.E., Kosinski, M., Keller, S.D. (1998). *SF-12 How to score the SF-12 physical and mental health summary scales*. Lincoln, RI: QualityMetric Incorporated, 1998.
- Westerhof, G. J. (2003). De beleving van het eigen ouder worden: Multidimensionaliteit en multidirectionaliteit in relatie tot succesvol ouder worden en welbevinden. *Tijdschrift voor Gerontologie en Geriatrie*, vol. 34, pp. 96- 103.
- Weyand, C. M., Hicok, K. C., Conn, D. L., & Goronzy, J. J. (1992). The influence of HLA-DRB1 genes on disease severity in rheumatoid arthritis. *Annals of Internal Medicine*, 117(10), 801-806.
- Wolfe, F., Hawley, D. J., & Wilson, K. (1996). The prevalence and meaning of fatigue in rheumatic disease. *The Journal of Rheumatology*, 23(8), 1407-1417.
- Zahner, J. (2000). *Fatigue und Erschöpfung bei Tumorkranken Ursachen, Diagnostik und Behandlungsmöglichkeiten*. Medizinische Klinik, 95(11), 613-617.
- Zink, A., Huscher, D., Thiele, K., Listing, J., & Schneider, M. (2004). *Die Kerndokumentation der Rheumazentren. Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 47(6), 526-532.
- Zonneveld, A. (2010). *Spelen lichamelijke factoren een rol in vier vermoeidheidspatronen bij reumatoïde artritis?*. Faculteit Gedragwetenschappen, Vakgroep PCGR, Enschede.