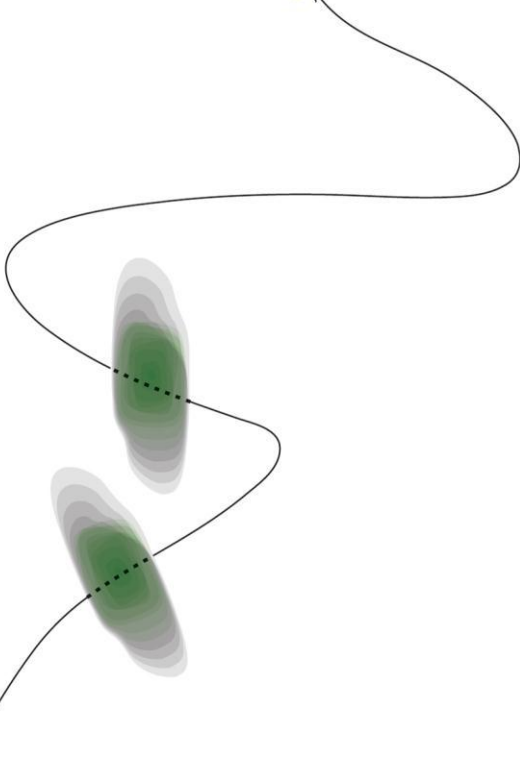


MEETMETHODE VOOR BEPALING VAN MOBILITEIT VAN OUDEREN

Hette ledema





MEETMETHODE VOOR BEPALING VAN MOBILITEIT VAN OUDEREN

Hette ledema

BIOMEDICAL SIGNALS AND SYSTEMS
PROF.DR.IR. P.H.VELTINK

EXAMENCOMMISSIE
prof. dr. M. Vollenbroek
ir. S. Boerema
ir. M. Beusenberg

DOCUMENTNUMMER
BSS 12-25

Samenvatting

In Nederland hebben we te maken met een vergrijzing van de bevolking. Mede doordat de babyboom generatie de pensioengerechtigde leeftijd heeft bereikt zal het aantal ouderen toenemen tot twintig procent in 2020. Door het dalende sterftcijfer, de verbeterde levenssituatie en ontwikkelingen in de gezondheidszorg is de levensverwachting de laatste jaren voor zowel mannen als vrouwen gestegen. Daarnaast hebben ouderen tegenwoordig de mogelijkheid om langer zelfstandig te blijven wonen. Met behulp van thuiszorg of welzijnsvoorzieningen gaat de oudere niet naar de zorg maar wordt de zorg naar de oudere gebracht. Deze ontwikkelingen hebben echter wel impact op de sociale participatie van ouderen.

Sociale participatie is voor de algemene gezondheidstoestand en het behoud van functionele mogelijkheden belangrijk. Om die reden worden diensten ontwikkeld en/of aangeboden die de mobiliteit vergroten en daarmee de sociale participatie bevorderen. In de regio Trynwâlden biedt Zorggroep Tellens locatie Skewiel Trynwâlden een dergelijke dienst aan, de Skewiel Mobiel. De Skewiel Mobiel is een elektrische wagen voor vervoer van deur tot deur. Het is een aanvullende vervoersmogelijkheid, op bestaande diensten, waarvan verwacht wordt dat het de mobiliteit van ouderen vergroot.

Om de impact van deze mobiliteit services op de mobiliteit van ouderen te meten, is in dit onderzoek een basis gelegd voor een meetmethode. Met deze meetmethode is het mogelijk om de mobiliteit met betrekking tot sociale participatie te meten.

Om tot het ontwerp van de meetmethode te komen is er eerst een literatuuronderzoek gedaan naar de begrippen mobiliteit en sociale participatie. Sociale participatie is de interactie met personen die niet de echtgenoot of partner zijn. Mobiliteit is gedefinieerd als de mogelijkheid om zich zowel binnen- als buitenshuis te verplaatsen, met of zonder hulpmiddelen. Met de kennis van de begrippen mobiliteit en sociale participatie is vervolgens gezocht naar geschikte vragenlijsten. Aan de hand van selectiecriteria zijn uiteindelijk vier vragenlijsten (SF-36, Nottingham leisure questionnaire, IPAQ en intrinsic motivation inventory) geselecteerd voor de meetmethode. Daarnaast is een digitaal middelen dagboek ontwikkeld en is een activiteitenmonitoring systeem, bestaande uit een Promove bewegingssensor en een HTC desire, geschikt gemaakt voor toepassing bij ouderen.

Na het ontwerp is de meetmethode toegepast bij zes gebruiker van de Skewiel Mobiel. Hierbij zijn de vragenlijsten afgenomen, is gedurende drie dagen het activiteiten niveau gemeten en is door de ouderen het middelen dagboek bijgehouden.

Geconcludeerd kan worden dat met een combinatie van activiteitenmonitoring systeem, de vragenlijsten SF-36 en Nottingham leisure questionnaire en het middelen dagboek een goed beeld kan worden gegeven van de mobiliteit met betrekking tot sociale participatie. Door de hoge mate van fysieke beperking (een conclusie getrokken uit de uitkomsten van de meetmethode) bij de proefpersonen bleken de vragenlijsten IPAQ en intrinsic motivation inventory niet of deels geschikt te zijn door een dergelijke onderzoekspopulatie. Voor verder gebruik en toepassing van de meetmethode zullen daarom enkele onderdelen moeten worden aangepast.

Abstract

In the Netherlands we are dealing with an aging population. Partly because the baby boom generation reaches retirement age, the number of elderly will increase to twenty percent in 2020. Because of declining mortality, improved living conditions and developments in healthcare, life expectancy for both men and women increased in recent years. In addition, the elderly have the possibility to continue to live independently longer nowadays. Using home care or welfare facilities, the elderly is not brought to care but the care is brought to the elderly. These developments have, however, impact on the social participation of the elderly.

Social participation is important for general health and the preservation of important functional capabilities. Therefore, services are developed and/or offered to increase the mobility and thus promoting social participation. In the region Trynwâlden Zorggroep Tellens location Skewiel Trynwâlden provides such a service, the Skewiel Mobiel. The Skewiel Mobiel is an electric car for transportation from door to door. It is an additional transportation option to existing services, which is expected to increase the mobility of the elderly.

In order to evaluate the impact of mobility services on the mobility of elderly, this study provides a basis for a measurement method. With this measurement method it is possible to measure mobility with regard to social participation.

In order to design the measurement method a literature research on the terms mobility and social participation was done. Social participation is the interaction with people who are not the spouse or partner. Mobility is defined as the ability to travel outside or simply inside the home, with or without aids. With the knowledge of the terms mobility and social participation is subsequently searched for suitable questionnaires. On the basis of selection criteria there were four questionnaires (SF-36, Nottingham leisure questionnaire, IPAQ and intrinsic motivation inventory) selected for the measurement method. In addition, a digital journal was developed and an activity monitoring system, consisting of a Promove motion sensor and a HTC Desire, was made suitable for use by the elderly.

After the design of the measurement method the method was applied to six users of the Skewiel Mobiel. The questionnaires were administered, for three days the activity level was measured using the activity monitoring system and the elderly held track of their transportation resources using the diary.

It can be concluded that with a combination of an activity monitoring system, the questionnaires SF-36 and Nottingham leisure questionnaire and a digital diary a good picture may be given of the mobility with respect to social participation. Through the high degree of physical disability (a conclusion drawn from the results of the measurement method) the questionnaires IPAQ and intrinsic motivation inventory are not or partially suitable by such study population. For further use and application of the measurement method some of the components need to be adjusted.

Inhoud

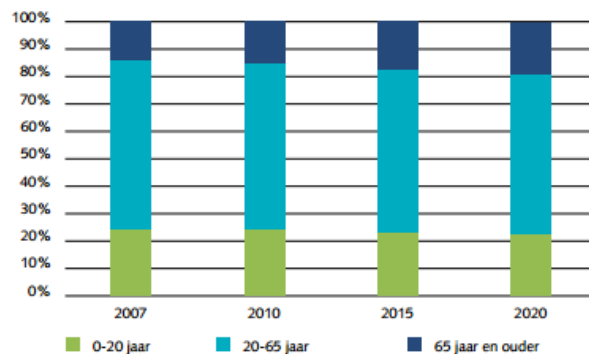
| | |
|---|-----------|
| SAMENVATTING | 3 |
| ABSTRACT..... | 4 |
| 1. INLEIDING..... | 7 |
| 1.1 MOTIVATIE..... | 8 |
| 1.2 DOEL..... | 8 |
| 1.3 ONDERZOEKSVRAGEN..... | 9 |
| 1.4 AANPAK..... | 9 |
| 2. ACHTERGROND | 11 |
| 2.1 OUDEREN..... | 11 |
| 2.2 SOCIALE PARTICIPATIE | 11 |
| 2.3 MOBILITEIT..... | 13 |
| 2.3.1 FYSIEKE GESTELDHEID | 13 |
| 2.3.2 MOTIVATIE | 14 |
| 2.3.3 MIDDELEN..... | 15 |
| 2.4 VRAGENLIJSTEN | 16 |
| 2.6 ACTIVITEITENMONITORING SYSTEEM | 19 |
| 2.7 SKEWIEL..... | 19 |
| 3. METHODE..... | 21 |
| 3.1 PROEFPERSONEN..... | 21 |
| 3.2 VRAGENLIJSTEN | 21 |
| 3.4 ACTIVITEITEN MONITORING & LOCATIE BEPALING..... | 21 |
| 3.3 MIDDELEN DAGBOEK..... | 21 |
| 3.5 DATA-ANALYSE | 22 |
| 4. RESULTATEN..... | 23 |
| 4.1 DEMOGRAFISCHE UITKOMSTEN..... | 23 |
| 4.2 UITKOMSTEN VRAGENLIJSTEN..... | 23 |
| 2.4.1 SF-36 | 24 |
| 2.4.1 NOTTINGHAM LEISURE QUESTIONNAIRE | 25 |
| 2.4.3 IPAQ..... | 25 |
| 2.4.4 INTRINSIC MOTIVATION INVENTORY..... | 26 |
| 4.3 ACTIVITEITENMONITORING SYSTEEM | 26 |
| 4.4 MIDDELEN DAGBOEK..... | 27 |
| 4.5 UITKOMSTEN GPS | 28 |
| 5. DISCUSSIE..... | 29 |
| 5.1 PROEFPERSONEN..... | 29 |
| 5.2 AFNEMEN VRAGENLIJSTEN | 29 |
| 5.3 ACTIVITEITENMONITORING SYSTEEM | 29 |
| 5.4 LOCATIE BEPALING | 30 |
| 5.5 MIDDELEN DAGBOEK..... | 30 |
| 6. CONCLUSIE | 31 |
| 7. AANBEVELINGEN | 33 |
| REFERENTIE | 35 |
| BIJLAGE..... | 37 |

1. Inleiding

In het artikel grijs op reis [1], waarin de huidige en toekomstige mobiliteit van ouderen is onderzocht, concluderen Jorritsma en Olde Kalter (2008) het volgende:

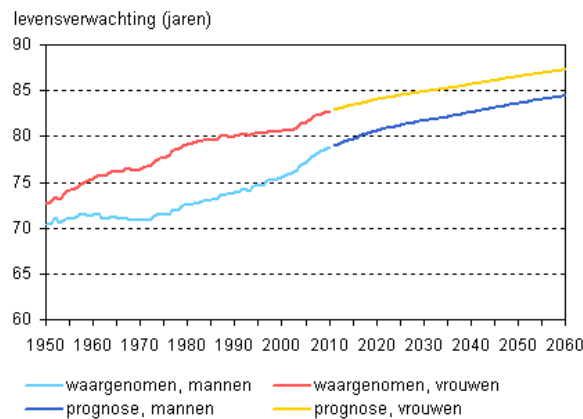
“In de toekomst (2020) zijn er meer ouderen en is hun aandeel in de totale bevolking groter. Eén vijfde van de bevolking is dan 65 jaar of ouder. Daarnaast hebben in de toekomst meer ouderen beschikking over een rijbewijs en een auto, liggen het opleidingsniveau en inkomen hoger en is de oudere gezonder en vitaler. De oudere van de toekomst heeft een andere leefstijl en is meer gericht op uithuizige activiteiten.” [1]

In Nederland hebben we te maken met een vergrijzing. Het aandeel 65-plusser groeit van veertien procent in 2004 naar twintig procent in 2020 [1], zie figuur 1. Dit staat gelijk aan 3.3 miljoen 65-plussers. Vanaf 2010 is het aantal 65-plussers sterk toegenomen doordat de babyboom generatie de pensioengerechtigde leeftijd heeft bereikt.



Figuur 1, Samenstelling Nederlandse bevolking 2007-2020 [1].

Deze vergrijzing wordt onder andere veroorzaakt door een dalend sterftecijfer en een dalend geboortecijfer. Ook door de verbeterde levenssituatie en de ontwikkelingen in de gezondheidszorg is de levensverwachting voor mannen en vrouwen gestegen. Voor mannen van 70.3 in 1950 naar 78.8 jaar in 2010 en bij vrouwen van 72.6 in 1950 naar 82.7 jaar in 2010 [2], zie figuur 2. De prognose is dat de levensverwachting in de toekomst verder zal toenemen [3].

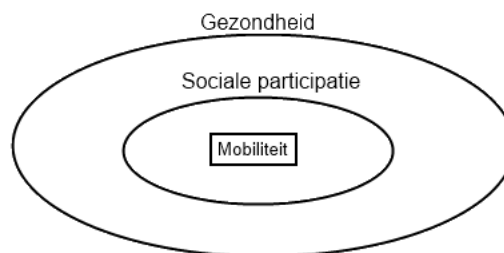


Figuur 2, Levensverwachting mannen en vrouwen van 1950 tot 2060 [2].

Ouderen hebben tegenwoordig de mogelijkheid om langer zelfstandig te blijven wonen. Met behulp van thuiszorg en/of welzijnsvoorzieningen gaat de oudere niet naar de zorg maar wordt de zorg naar de oudere gebracht. De overheid speelt hierbij ook een rol. De overheid wil dat mensen, en ouderen in het bijzonder, zo lang mogelijk zelfstandig blijven wonen. Enerzijds heeft dat het voordeel dat ouderen langer in de eigen vertrouwde omgeving kunnen blijven. Anderzijds is het verstrekken van thuiszorg aan ouderen goedkoper dan opname in een verzorgings- of verpleeghuis. Ook al leveren de partner, familie en buren door het bieden van mantelzorg het nodige in, zoals betaalde arbeid of andere productieve activiteiten, dan nog blijft thuiszorg een goedkoper alternatief [4].

Eén van maatregelen die de overheid genomen heeft om het verzorgingsvraagstuk aan te pakken is de verantwoordelijkheid voor de zorg- en dienstverlening bij de gemeentes neer te leggen. Door de Wet Maatschappelijke Ondersteuning (WMO) krijgen zij verantwoordelijkheid voor deze zorg. De WMO regelt dat mensen met een beperking de voorzieningen, hulp en ondersteuning krijgen die ze nodig hebben. Het kan gaan om ouderen, gehandicapten of mensen met psychische problemen. De WMO zorgt ervoor dat iedereen kan meedoen aan de maatschappij en zo veel mogelijk zelfstandig kan blijven wonen.

Het aantal ouderen in Nederland neemt toe en ouderen wonen langer zelfstandig. Om die reden staat in dit onderzoek sociale participatie bij ouderen centraal. Het zal zich toespitsen op het aspect mobiliteit met betrekking tot sociale participatie. De samenhang van mobiliteit en sociale participatie is schematisch weergegeven in figuur 3. Mobiliteit is één van de aspecten die invloed heeft op de sociale participatie.



Figuur 3, Schematische weergave van de samenhang van de begrippen mobiliteit, sociale participatie en gezondheid.

1.1 Motivatie

Ouderen hebben tegenwoordig de mogelijkheid om langer zelfstandig te blijven wonen. Door persoonlijke- en/of omgevingsfactoren kan een oudere belemmerd worden in het sociaal participeren. Daarnaast kan door fysieke beperkingen de mobiliteit van ouderen worden beperkt. Sociale participatie is voor de gezondheid en behoud van functionele mogelijkheden belangrijk [5]. Om die reden worden diensten, mobiliteit services, ontwikkeld en/of aangeboden die de mobiliteit vergroten en daarmee de sociale participatie bevorderen.

In de regio Trynwâlden biedt Zorggroep Tellens locatie Skewiel Trynwâlden een dergelijke dienst aan. In de regio rijdt de Skewiel Mobiel. De Skewiel Mobiel is een elektrische wagen geschikt voor vervoer van drie ouderen en eventueel bagage. Het is een aanvullende vervoersmogelijkheid, op bestaande diensten, waarvan verwacht wordt dat het de mobiliteit van ouderen vergroot. Door middel van een planning systeem kunnen ouderen een afspraak maken om de Skewiel Mobiel te reserveren. De Skewiel Mobiel kan vervolgens voor deur tot deur vervoer worden gebruikt. Voor het bepalen welke impact die dienst heeft op de mobiliteit en de sociale participatie zal een meetmethode worden ontwikkeld. De meetmethode zal worden ontwikkeld omdat er nog geen bestaande methoden zijn die verschillende instrumenten combineren om de mobiliteit met betrekking tot sociale participatie meten.

1.2 Doel

Het doel van dit onderzoek is het vastleggen van mobiliteit met betrekking tot sociale participatie van ouderen die gebruik maken van de Skewiel Mobiel. Omdat er geen meetmethoden bestaan die verschillende instrumenten combineren zal dit worden gedaan aan de hand van een te ontwerpen meetmethode. De meetmethode zal bestaan uit gevalideerde vragenlijsten en objectieve meetinstrumenten om mobiliteit met betrekking tot sociale participatie te meten. De objectieve en gevalideerde eigenschappen maken het mogelijk om de te ontwerpen meetmethode generiek toe te passen. Na het combineren van de geschikte vragenlijsten en objectieve meetinstrumenten zal de meetmethode worden toegepast. Met de uitkomsten van de meetmethode kan een conclusie worden getrokken over de impact van de mobiliteit services op de mobiliteit van ouderen. In de situatie van de Skewiel Mobiel kan er antwoord worden gegeven op de vraag: "maakt de Skewiel Mobiel ouderen met een fysieke beperking mobieler?"

1.3 Onderzoeksvragen

Om tot dit doel te komen zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld.

1. Welke vragenlijsten bestaan er om een goed beeld van sociale participatie en mobiliteit te krijgen?

De verwachting is dat er verscheidende vragenlijsten zijn die betrekking hebben op verschillende factoren van sociale participatie en mobiliteit.

2. Hoe mobiel zijn ouderen die gebruik maken van de Skewiel Mobiel?

De verwachting is dat de gebruikers van de Skewiel Mobiel door fysieke beperkingen een verminderde mobiliteit hebben ten opzichte van ouderen van dezelfde leeftijd. Mede hierdoor is het voor deze ouderen aantrekkelijk om de Skewiel Mobiel te gebruiken.

3. Wat is de motivatie van de ouderen tot het mobiel zijn?

De verwachting is dat de motivatie van ouderen tot mobiel zijn betrekking heeft op dagelijkse levensbehoeften als het doen van boodschappen of het bezoeken van vrienden of familie.

4. Welke hulpmiddelen gebruiken ouderen voor verplaatsing buitenshuis?

De verwachting is dat ouderen in verband met fysieke beperking veelal gebruik maken van rollator en scootmobiel voor verplaatsing buitenshuis.

1.4 Aanpak

Om bovenstaande onderzoeksvragen te beantwoorden zal eerst een literatuuronderzoek worden gedaan naar de begrippen mobiliteit en sociale participatie. Het begrip mobiliteit zal worden onderverdeeld in factoren die betrekking hebben op ouderen. Op basis van deze kennis zal gezocht worden naar vragenlijsten die betrekking hebben op mobiliteit en sociale participatie. Met behulp van selectie criteria, opgesteld aan de hand van de kennis opgedaan door de literatuurstudie en de eigenschappen van de onderzoekspopulatie, zullen uiteindelijk de meest geschikte vragenlijsten worden geselecteerd voor de meetmethode. Daarnaast worden objectieve meetinstrumenten ontworpen en/of gezocht die de uitkomsten van de vragenlijsten aanvullen of onderbouwen. Zo zal er een middelen dagboek worden ontwikkeld die het mogelijk maakt de mobiliteitsveranderingen te registreren.

Voor de ontworpen meetmethode zal een meetprotocol worden opgesteld waarin wordt uitgelegd hoe de meetmethode moet worden toegepast. Na het toepassen van de meetmethode, worden de uitkomsten verwerkt en kan er antwoord worden gegeven op de vier onderzoeksvragen. De eerste onderzoeksvraag heeft betrekking op de te ontwikkelen meetmethode. De laatste drie onderzoeksvragen hebben betrekking op de uitkomst van de meetmethode. In dit onderzoek zal het betrekking hebben op de ouderen die in Trynwälden wonen en die gebruik maken van de Skewiel Mobiel.

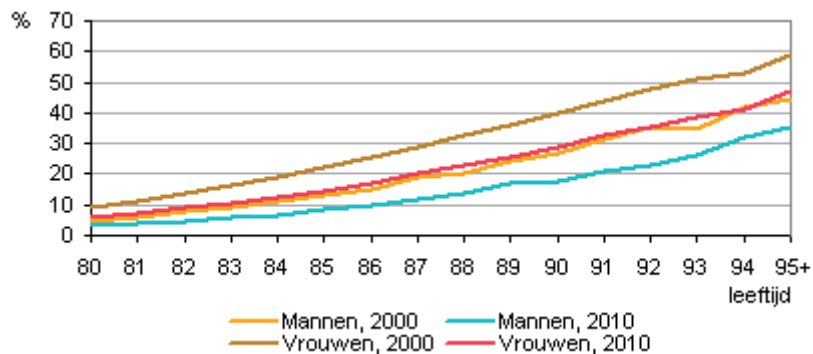
2. Achtergrond

In dit hoofdstuk zal een verdieping worden gegeven aan de verschillende begrippen en onderdelen die in dit onderzoek aan bod komen. Er wordt achtergrondinformatie gegeven over sociale participatie, mobiliteit van ouderen en over de verschillende vragenlijsten die mobiliteit en sociale participatie bevragen. Welke vragenlijsten bestaan er en wat zijn de voor- en nadelen ten opzichte van elkaar?

2.1 Ouderen

Een oudere is een persoon van gevorderde leeftijd, 65-plusser, bejaarde of gepensioneerde. In dit onderzoek worden ouderen gedefinieerd, tenzij anders aangegeven, als 65-plussers. Nederland telde in 2011 ruim 2,6 miljoen 65-plussers, waarvan bijna 650.000 80-plussers [6]. Van de 2,6 miljoen Nederlanders van 65 jaar en ouder wonen er ruim 100.000 in een verzorgingstehuis en 50.000 in een verpleeghuis [7]. Het grootste deel van de ouderen is zelfstandig alleenwonend of samenwonend. Hierbij kan gedacht worden aan zelfstandig wonen met indien noodzakelijk welzijnsvoorzieningen of thuiszorg.

Bij professionele thuiszorg gaat het om hulp bij persoonlijke verzorging, huishoudelijke taken en medische verzorging. Welzijnsvoorzieningen zijn "alle voorzieningen en diensten die bijdragen aan het in stand houden of vergroten van de zelfstandigheid van mensen en van hun deelname aan de maatschappij". Deze beslaan de gebieden maatschappelijke ondersteuning (vrijwilligerswerk, vervoersvoorzieningen, boodschap diensten) en maatschappelijke dienstverlening (ouderenwerk, rechtshulp). Door deze ondersteunde diensten daalt het aantal ouderen in een verzorgings- of verpleeghuis de laatste jaren. Het percentage ouderen dat was ingeschreven bij een verzorgings- of verpleeghuis is tussen 2000 en 2010 afgenomen [8], zie figuur 4.



Figuur 4, Percentage van het totaal aantal ouderen dat was ingeschreven bij verzorgings- of verpleeghuis [8].

Uit figuur 4 blijkt dat ouderen langer zelfstandig wonen en vanaf 65 jaar beschikken ouderen over meer vrije tijd vanwege de overgang van werk naar pensioen. Echter vanaf 75 jaar neemt de kans op lichamelijke beperkingen toe [1]. Veelvoorkomende ouderdomsziekten, zoals aandoeningen aan het bewegingsapparaat, artrose en reuma hebben invloed op de mobiliteit van ouderen. Door verbetering in het aanbod van hulpmiddelen en in de behandeling van deze aandoeningen leiden deze aandoeningen in vergelijking met vroeger niet noodzakelijkerwijs tot invaliditeit. Veel ouderen met (chronische) afwijkingen kunnen tegenwoordig een functioneel, actief en onafhankelijk leven leiden [9].

2.2 Sociale participatie

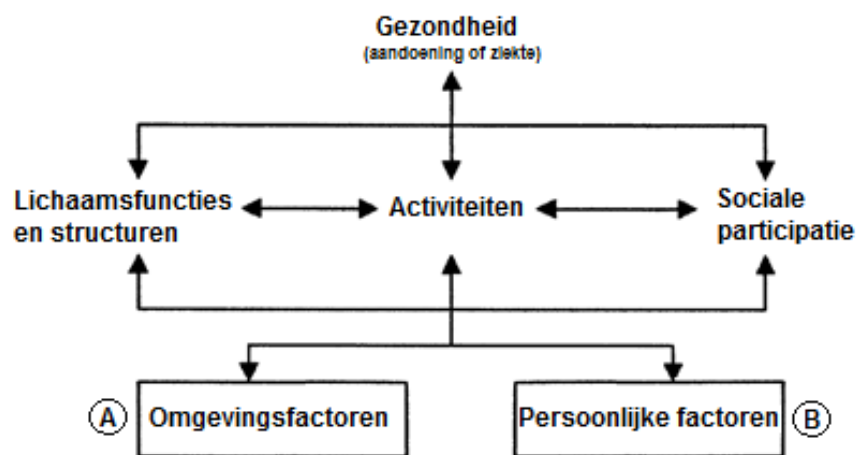
Sociale participatie wordt gedefinieerd als "sociale interactie met personen die niet de echtgenoot of partner zijn. Waarbij het gaat om het aangaan en onderhouden van sociale relaties [10]." Sociale participatie kan worden ingedeeld in acht vormen [11]:

1. Betaalde arbeid: het uitvoeren van betaald werk, in loondienst of als zelfstandige.
2. Vrijwilligerswerk: het uitvoeren van onbetaalde arbeid.
3. Informele hulp: steun bieden aan iemand uit het sociale netwerk die vanwege ziekte of handicap reguliere taken niet kan uitvoeren.
4. Lid zijn van een vereniging: lidmaatschap bij sport- of maatschappelijke verenigingen.

5. Culturele activiteiten: het bezoeken van bioscoop, theater of andere culturele activiteiten.
6. Recreatieve activiteiten: bijvoorbeeld deelnemen aan activiteiten van het buurthuis.
7. Sociaal contact: op bezoek gaan of bezoek krijgen van familieleden, vrienden of buurtgenoten
8. Maatschappelijke betrokkenheid: het bijhouden van het nieuws en maatschappelijke ontwikkelingen.

Ouderen die deelnemen aan een of meerdere vormen van sociale participatie zijn over het algemeen gezonder en hebben een hogere mate van welbevinden dan zij die niet of weinig sociaal actief zijn [12]. Deelname aan activiteiten waarbij men andere mensen ontmoet, maakt het sociale netwerk groter. Hierdoor zijn ouderen minder eenzaam en lopen zij minder kans op sociaal isolement. Dit laatste treedt vooral op wanneer de partner wegvalt of fysieke beperkingen optreden. Naast het effect op de mate van welbevinden heeft sociale participatie ook een positief effect op (gezondheid gerelateerde) kwaliteit van leven, fysieke mogelijkheden, emotionele welzijn en cognitieve vaardigheden [5].

Gezondheid is het resultaat van een complexe tweezijdige relatie tussen de individuele gezondheid en de specifieke externe factoren. Dit is weergegeven in figuur 5 van de World Health Organization (WHO) [13]. De eigenschappen die invloed hebben op de individuele gezondheid zijn het lichamelijk functioneren, de activiteiten die iemand uitvoert en de sociale participatie in de maatschappij. Deze drie eigenschappen worden op hun beurt weer beïnvloed door persoonlijke - en omgevingsfactoren [13].



Figuur 5, Vertaalde versie van de internationale classificatie van functioneren, handicap en gezondheid, World Health Organization (2001) [13].

Sociale participatie is gerelateerd aan de interactie tussen de persoonlijke karakteristieken (B) en de omgeving (A). Persoonlijke en omgeving factoren kunnen ondersteunde factoren zijn die bijdragen aan het verwezenlijken van sociale participatie of juist obstakels zijn die sociale participatie belemmeren [5, 14]. De persoonlijke factoren (B) die invloed hebben op de sociale participatie van ouderen zijn:

- Demografische factoren als leeftijd, geslacht, duur van ziekte en etniciteit [5];
- Gezondheidstoestand [5, 15-17] (het hebben van gezondheidsproblemen in de vorm van artritis, gehoorproblemen of mobiliteit, visueel of cognitieve gebreken worden sterk geassocieerd met verminderde sociale participatie);
- Scholing [5, 18] (hoger opgeleid wordt geassocieerd met hogere sociale participatie);
- Woonsituatie [5, 19] (het samenwonen met echtgenoot of partner resulteert in een hoger participatie in sport activiteiten en hobby, alleenwonend wordt geassocieerd met meer participatie in activiteiten binnenshuis);
- Geslacht [5, 19] (er is geen verschil tussen de mate van participatie bij vrouwen en mannen. Vrouwen participeren echter in andere activiteiten dan mannen).

De omgevingsfactoren (A) die de sociale participatie kunnen ondersteunen zijn: het toegang hebben tot (openbaar) vervoer [20], het hebben van een auto en rijbewijs [21] en de bereikbaarheid van sociale activiteiten. Fysieke obstakels als trappen, ongelijke oppervlakten (drempels) en kruispunten kunnen sociale participatie hinderen [22].

2.3 Mobiliteit

Mobiliteit is een begrip dat verschillende betekenissen kan hebben. In de context van ouderen worden in de (wetenschappelijke) literatuur verschillende definities van mobiliteit gebruikt. Enkele daarvan zijn hieronder opgesomd:

Mobility: the ability to travel outside or simply inside the home [23].

Mobility: getting around where and when you want (with or without aids or assistance) [24].

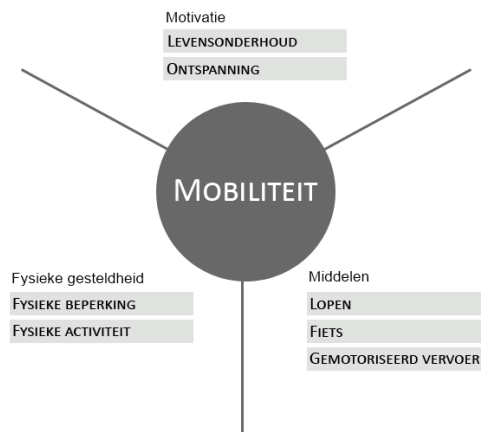
Physical activity related mobility: Domains referring to body movement or a person's ability to move around both inside and outside their home [25].

Mobility: the ability to travel where and when a person wants, being informed about travel options, knowing how to use them, being able to use and having the means to pay for them [26].

Mobiliteit: het zich verplaatsen [27].

In dit onderzoek wordt mobiliteit gedefinieerd als: *“De mogelijkheid om zich zowel binnen- als buitenhuis te verplaatsen, met of zonder hulpmiddel. Alle typen vervoersmogelijkheden zijn hierbij toegestaan.”*

Mobiliteit is een breed begrip waaronder vele factoren vallen. Voor dit onderzoek met de doelgroep ouderen zijn drie factoren gekozen, namelijk: motivatie, middelen en fysieke gesteldheid. Voor de factor motivatie is gekozen omdat in dit onderzoek gekeken zal worden waar de motivatie tot het mobiel zijn ligt bij de ouderen. Voor de factor fysieke gesteldheid is gekozen omdat met het ouder worden de kans op fysieke beperkingen toeneemt. Dit heeft effect op de beschikbare mobiliteit van ouderen. Daarnaast hebben ouderen verschillende middelen tot hun beschikking om zich te kunnen verplaatsen. Het overzicht van mobiliteit en de factoren die voor dit onderzoek zijn gekozen zijn schematisch weergegeven in figuur 6. Elk van de drie factoren hebben onafhankelijk van elkaar invloed op de mobiliteit. In de volgende paragrafen zullen de drie factoren van mobiliteit worden toegelicht.



Figuur 6, Overzicht van de drie factoren die betrekking hebben op mobiliteit.

2.3.1 Fysieke gesteldheid

Zoals zichtbaar in figuur 6 bestaat de factor fysieke gesteldheid uit fysieke beperking(en) en fysieke activiteit. Beide termen zullen hieronder nader worden toegelicht.

Fysieke activiteit

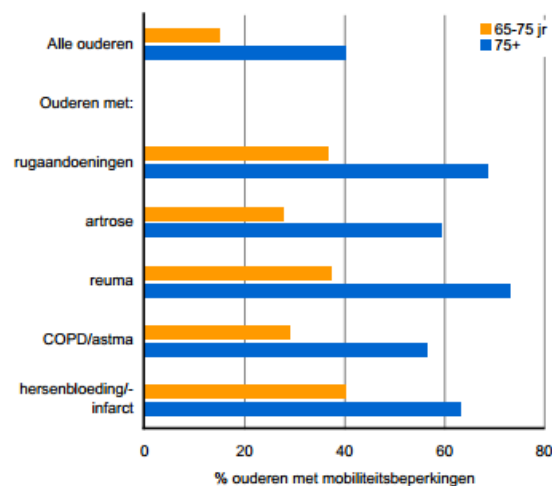
Fysieke activiteit kan worden gedefinieerd als “een door skeletspieren geproduceerde beweging (dynamisch) en/of houding (statisch) die gepaard gaat met een toename van het energieverbruik” [28] Fysieke activiteit omvat het doen van diverse bewegingsvormen en de algemene dagelijkse handelingen (ADL). Voor ouderen bestaan deze ADL handelingen voornamelijk uit het volgende [29]:

1: eten en drinken; 2: gezicht en handen wassen; 3: zich verplaatsen naar andere kamer op dezelfde verdieping; 4: woning verlaten en binnengaan; 5: aan- en uitkleden (inclusief schoenen); 6: zich volledig wassen; 7: gaan zitten en opstaan uit stoel; 8: in- en uit bed stappen; 9: zich verplaatsen buitenshuis; 10: trap op- en aflopen

De Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB) [30] voor 65-plussers is tenminste een half uur matig intensieve lichamelijke activiteit op minimaal vijf, maar bij voorkeur alle dagen van de week. Voor niet-actieven, zonder of met beperkingen, is elke extra hoeveelheid lichaamsbeweging zinvol, ongeacht duur, intensiteit, frequentie of type. Een voorbeeld van een matig intensieve lichamelijke activiteit is wandelen met 3-4 km/u.

Fysieke beperking

De meeste mobiliteitsbeperkingen worden veroorzaakt door klachten en aandoeningen van het bewegingsapparaat, zoals ernstige rugklachten, artrose en reuma. Daarnaast zijn valongevallen een belangrijke oorzaak van het ontstaan van mobiliteitsbeperkingen bij ouderen. De toename in mobiliteitsbeperkingen bij ouderen is deels verklaarbaar doordat met het ouder worden de kans op aandoeningen van het bewegingsapparaat toeneemt. Daarnaast zijn ook COPD en een beroerte veel voorkomende aandoeningen die invloed hebben op de mobiliteit [31], zie figuur 7.



Figuur 7, Percentage ouderen met mobiliteitsbeperkingen [31].

Door verandering in de fysieke mogelijkheden is het behouden van sociale participatie voor veel ouderen een uitdaging [31]. Zo worden bepaalde activiteiten door een fysieke beperking onmogelijk. Naarmate mensen ouder worden, neemt hun mobiliteit af [16, 17]. Van de 65-plussers heeft 26 procent mobiliteitsbeperkingen zoals moeite met lopen, met het dragen van een tas of met opstaan of bukken [31]. Dit betekent dat zij voor dagelijkse bezigheden afhankelijk zijn van vervoersvoorzieningen, hulpmiddelen en/of zorg.

2.3.2 Motivatie

De ouderen hebben een bepaalde motivatie die aanzet tot mobiliteit. Aan de ene kant is er motivatie vanuit het levensonderhoud. Dit zijn activiteiten die nodig zijn voor behoud van lichamelijke gezondheid. Het doen van de boodschappen, het halen van de medicijnen bij de apotheek en het bezoeken van de huisarts vallen onder deze categorie. Daarnaast is er motivatie vanuit sociale participatie en vrijetijdsbesteding.

Vrijetijdsbesteding betekent "activiteiten die niet met werk, huishouden en school te maken hebben en die in de vrije tijd van mensen worden uitgevoerd." [32] Deze definitie houdt rekening met het feit dat vrije tijd meer is dan niet-arbeid en is van toepassing op alle personen, ongeacht leeftijd of verzorgingspositie. De meest populaire vrijetijdsactiviteiten van ouderen zijn wandelen of fietsen, naar een café of uit eten gaan, reizen en uitstapjes maken, tuinieren en luisteren naar radio of muziek. Gezelschap van echtgenoot of partner, vrienden en kennissen en de (klein)kinderen wordt hierbij op prijs gesteld. Voor de meeste activiteiten daalt het percentage, zowel voor mannen als voor de vrouwen, evenwel ook met de leeftijd. Een uitzondering is het spelen van gezelschapsspelen.

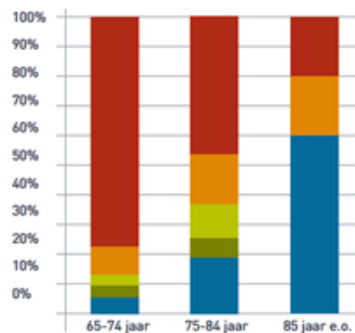
Meer dan een derde van de ouderen geeft aan dat er activiteiten zijn die men vroeger deed en die ze nu erg missen. In orde van belangrijkheid worden onder meer gemist: reizen en uitstappen maken, fietsen, sporten, knutselen en handwerk, wandelen. Het hebben van lichamelijke beperkingen geldt als voornaamste reden voor het niet meer beoefenen van de activiteit [33].

2.3.3 Middelen

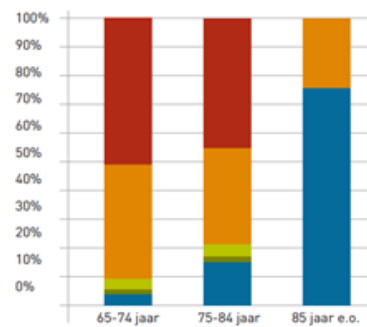
De voornaamste manier voor ouderen om zich te verplaatsen is lopen. Als door lichamelijke beperkingen lopen niet meer zelfstandig kan zijn er loophulpmiddelen als krukken, loophulpen met drie of vier poten, een rollator of een loopwagen. Daarnaast hebben de ouderen ook verschillende middelen om zich te verplaatsen zoals [34]:

- Fiets (ook elektrisch)
- Bromfiets
- Scootmobiel
- Auto (bestuurder)
- Auto (passagier)
- Openbaar vervoer (bus, trein, metro, tram)
- Taxi
- Regiotaxi (vorm van openbaar vervoer voor transport van deur tot deur, speciaal ingericht voor reizigers die niet goed ter been zijn)
- Valys (taxivervoer over meer dan vijf ov-zones bedoeld voor mensen met een mobiliteitsbeperking)
- Skewiel Mobiel (in regio Trynwälden)

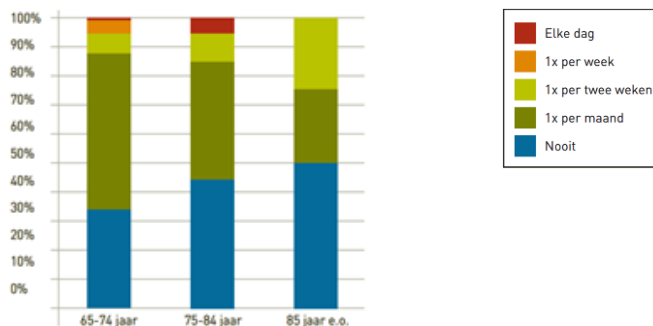
Van de bovengenoemden zijn de auto en fiets de belangrijkste vervoersmiddelen van ouderen. Op 1 januari 2009 stonden 1.1 miljoen particuliere personenauto's op naam van een 65 plusser, een stijging van 46 procent ten opzichte van 2000 [35]. Het autobezit onder de 80-plussers is tussen 2000-2009 verdubbeld. De mate van gebruik van de auto is sterk afhankelijk van de leeftijd en de woonsituatie. 65-plussers die tot een meerpersoonshuishouden behoren gebruiken voor ongeveer de helft van hun verplaatsingen een auto. Alleenstaanden gebruiken de auto minder vaak. Zij zitten niet alleen minder vaak achter het stuur maar zijn ook minder vaak passagier dan mensen uit een meerpersoonshuishouden [36]. Het gebruik van de fiets, auto en OV is per leeftijdscategorieën in de grafieken 8, 9 en 10 weergegeven [34].



Figuur 8, Fietsgebruik naar leeftijd [34].



Figuur 9, Autogebruik naar leeftijd [34].



Figuur 10, OV-gebruik naar leeftijd [34].

Naast mobiliteitsbeperkingen, zoals benoemd onder 2.3.1, hebben ouderen ook problemen met vervoer. In tabel 1 zijn twee categorieën te onderscheiden die voor relatief veel of weinig vervoersproblemen zorgen [31]. Bijvoorbeeld van alle ouderen die zich met een rolstoel of scooter verplaatsen ondervindt 42 procent "relatief veel vervoersproblemen."

| Relatief veel vervoersproblemen | % | Relatief weinig vervoersproblemen | % |
|--|----------|--|----------|
| Ouderen die zich met rolstoel of scooter verplaatsen | 42 | Ouderen met auto waarmee ze zich kunnen verplaatsen | 9 |
| Ouderen die voor vervoer afhankelijk zijn van derden of taxi | 32-40 | Ouderen die zich met de fiets kunnen verplaatsen | 11 |
| Ouderen met mobiliteitsbeperkingen (lopen, tillen, bukken) | 31 | Ouderen zonder mobiliteitsbeperkingen | 11 |
| Ouderen met een matige of slechte ervaren gezondheid | 27 | Ouderen met een goede tot uitstekende ervaren gezondheid | 11 |
| Ouderen die alleen wonen | 26 | Ouderen die niet alleen wonen | 11 |
| Ouderen vanaf 75 jaar | 23 | Jonge ouderen (65-75 jaar) | 10 |
| Ouderen met alleen lager onderwijs | 20 | Ouderen met hoger onderwijs | 13 |
| Vrouwen | 20 | Mannen | 10 |

Tabel 1, Percentage per categorie die voor relatief veel of weinig vervoersproblemen zorgen [31].

2.4 Vragenlijsten

In de wetenschappelijke database scopus [37] is gezocht naar gevalideerde vragenlijsten die betrekking hebben op de sociale participatie en de geselecteerde factoren van mobiliteit. De volgende zoektermen zijn hiervoor gebruikt: mobiliteit, fysieke activiteit, fysieke beperking, sociale participatie, senior, ouderen, 65-plussers, vrijetijd activiteiten, vrijetijd besteding en vragenlijst. In totaal zijn in de wetenschappelijke literatuur 24 vragenlijsten gevonden. De 24 vragenlijsten zijn met een korte toelichting opgenomen in de tabel in bijlage A. Na verdere verdieping in de literatuur bleken tien vragenlijst relevant te zijn. Deze vragenlijsten zullen hieronder worden toegelicht.

SF-36 [fysieke gesteldheid]

De Medical Outcomes Study Short Form 36 (SF-36) is een vragenlijst waarbij de ervaren gezondheid en gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven wordt gemeten. Het is een multidimensionaal instrument, bestaande uit acht dimensies: fysiek functioneren (tien items), rolbeperkingen door fysieke gezondheidsproblemen (vier items), lichamelijke pijn (twee items), ervaren gezondheid (vijf items), vitaliteit (vier items), sociaal functioneren (twee items), rolbeperkingen door emotionele problemen (drie items), geestelijke gezondheid (vijf items). Daarnaast is er één vraag naar veranderingen in gezondheid ten opzichte het afgelopen jaar. De eerste twee items vragen naar de algemene gezondheid en de verandering daarvan in vergelijking met een jaar geleden. Vervolgens wordt geïnformeerd naar de mate van beperking in het dagelijks leven. De ouderen kunnen aangeven “ernstig, een beetje of helemaal niet beperkt” te zijn in verschillende activiteiten. Ook wordt gevraagd naar verschillende problemen die de ouderen als gevolg van psychische en fysieke gezondheid hebben ondervonden. Daarbij zijn de antwoord mogelijkheden “altijd, meestal, soms, zelden en nooit.” Verder worden vragen gesteld over de hinder in sociaal leven en ervaring van pijn. De SF-36 resulteert in twee uitkomstmaten, de psychische en fysieke gezondheid. Per dimensie worden de scores op de items gesommeerd en getransformeerd naar een schaal van nul tot 100 voor zowel het psychische als fysieke uitkomstmaat. Een hogere score betekent een betere gezondheidstoestand.

RAND 36 [fysieke gesteldheid]

De SF-36 is ook bekend onder de naam RAND-36. De RAND bestaat eveneens uit acht dimensies en 36 items. De twee vragenlijsten verschillen echter bij bepaalde items in de wijze van formulering en de wijze waarop de schaal scores worden berekend. De SF-36 wordt wereldwijd echter vaker toegepast en de normscores zijn gebaseerd op een Nederlandstalige populatie [38]. De SF-36 heeft om deze redenen de voorkeur boven de RAND 36.

EuroQoL [fysieke gesteldheid]

De EuroQoL is een instrument waarmee op vijf gezondheidsniveaus, mobiliteit, zelfzorg, dagelijkse activiteiten, pijn/ongemak en angst/depressie een score (weinig, matig, veel problemen) wordt gegeven. Hiermee kan voor een individu of populatie een mate voor kwaliteit van leven worden afgeleid. Daarnaast moet de oudere aangeven hoe hij/zij zijn gezondheidstoestand op een schaal van nul tot 100 ervaart. Met behulp van een formule worden de antwoorden omgezet in een waardering voor de kwaliteit van leven.

Intrinsic motivation inventory [motivatie]

De intrinsic motivation inventory (IMI) is een vragenlijst over de autonomie en motivatie voor bewegen. De items in de vragenlijst, zijn geformuleerd in de vorm van stellingen en zijn onderverdeeld in verschillende dimensies van motivatie. De vragenlijst bestaat uit vijf dimensies: interesse/plezier (zeven items), waargenomen competentie (zes items), inzet/belangrijkheid (vijf items), waargenomen keuze (zeven items) en waarde/nut (vier items). Met een zeven-punten Likertschaal kan worden aangegeven in hoeverre de oudere het eens is met de stellingen. Er zijn zeven antwoordmogelijkheden; 1 helemaal niet mee eens; 2 niet mee eens; 3 deels niet mee eens; 4 neutraal; 5 deels mee eens; 6 mee eens; 7 helemaal mee eens.

International physical activity questionnaire [fysieke gesteldheid]

De international physical activity questionnaire (IPAQ) is een instrument om de fysieke activiteit te meten. Er wordt gevraagd naar frequentie en duur van fysieke activiteit zijn tijdens werk, vervoer, huishoudelijke activiteiten en sport. Bij elke categorie (werk, vervoer, huishoudelijke activiteiten en sport) wordt gevraagd naar de duur en frequentie van verplaatsing (wandelen, fietsen) en verrichting van matige en/of zware fysieke activiteit. De laatste vraag heeft betrekking op de tijd die zittend is doorgebracht. Van alle activiteiten van werk, vervoer, huishoudelijke activiteiten en sport worden de duur (minuten) en de frequentie (dagen) gesommeerd.

Rivermead mobility index [mobiliteit]

De rivermead mobility index (RMI) legt de vaardigheden vast die gerelateerd zijn aan mobiliteit. De vragenlijst bestaat uit vijftien items en zijn in oplopende graad van moeilijkheid gesteld. Veertien items worden door de ouderen zelf ingevuld en bij één item wordt geobserveerd of de oudere de taak kan uitvoeren. Met de vijftien items worden de belangrijkste vaardigheden van mobiliteit bekeken, van omrollen in bed tot het lopen van tien meter. De scoring vindt plaats via een ordinale twee puntenschaal waarbij "ja" één punt is en "nee" nul punten is. In totaal kunnen er vijftien punten worden gescoord. Een hogere score betekent een betere mobiliteit.

Nottingham leisure questionnaire [motivatie]

De Nottingham leisure questionnaire (NLQ) is een lijst met 30 vrijetijdsactiviteiten variërend van het kijken van televisie tot het doen van sport. Een drie punten schaal (nooit, soms of regelmatig) wordt gebruikt om de frequentie van de activiteiten te beoordelen. De NLQ biedt twee uitkomsten: de globale vrijetijd score (TOTL) en de totale activiteit score (TLA). De TOTL score is de som van de frequentie van de vrijetijdsactiviteiten en heeft een bereik van nul tot 60. De TLA score is het totaal aantal vrijetijdsactiviteiten waarin een oudere participeert. De TLA score heeft een bereik van nul tot 30. Voor beide uitkomsten geldt dat een hogere score meer participatie in vrijetijdsactiviteiten betekent.

LIFE-H [fysieke gesteldheid]

De assessment of life habits (LIFE-H) is een vragenlijst die is ontworpen om de kwaliteit van het maatschappelijke participeren van ouderen met een handicap te bepalen. De LIFE-H beoordeelt de prestaties van een persoon bij voeding, sport, persoonlijke verzorging, communicatie, mobiliteit, verantwoordelijkheden, interpersoonlijke relaties, gemeenschapsleven, school, werk en vrijetijd. De meting is gebaseerd op de moeite die een activiteit kost, de mate van assistentie die een oudere nodig heeft en de mate van voldoening om een reeks van leefgewoonten uit te voeren. Van elk van de bovengenoemde onderdelen kan met behulp van een formule het voltooiing niveau worden berekend.

LASA physical activity questionnaire [fysieke gesteldheid]

De LASA physical activity questionnaire (LAPAQ) is een vragenlijst om de lichamelijke activiteit te meten. Er wordt gevraagd naar de frequentie en duur van fysieke activiteit tijdens wandelen, fietsen, licht huishoudelijk werk, zwaar huishoudelijk werk en sport (twee sporten waaraan de afgelopen twee weken het meeste tijd is besteed).

Reintegration to normal living index [fysieke gesteldheid]

De reintegration to normal living index (RNLI) beoordeelt kwantitatief de mate van re-integratie van sociale activiteiten naar een traumatische of invaliderende ziekte. De vragenlijst bestaat uit elf declaratieve uitspraken over acht domeinen: binnenshuis, mobiliteit, zelfzorg, algemene dagelijkse activiteiten, sociale activiteiten, familie rol, persoonlijke relaties en algemene coping vaardigheden. Bij elk item is een visueel analoge schaal (VAS) van nul tot tien centimeter opgenomen. Met aan de ene kant: "beschrijft mijn situatie niet" en de andere kant: "beschrijft mijn situatie volledig". De totaal score, één centimeter staat voor één punt, wordt met een formule omgezet naar een schaal van nul tot 100. Hoe hoger de score, hoe beter de re-integratie.

Voor de selectie van de meest geschikte vragenlijsten zijn aan de hand van de eigenschappen van de onderzoekspopulatie en de kennis uit literatuur over afname van vragenlijsten bij ouderen een aantal criteria opgesteld:

- Valide voor de doelgroep ouderen;
- Geen observatie nodig in verband met niet geoefende afnemer en korte tijdsbestek voor afname;
- Nederlandstalig in verband met moedertaal Nederlands;
- Korte periodeprevalentie (Eng. recall period) om de kans op vertekening door het vergeten van belangrijke informatie te verkleinen [25];
- Kort tijdsbestek qua afname in verband met cognitieve inspanning en concentratie van de ouderen [25].

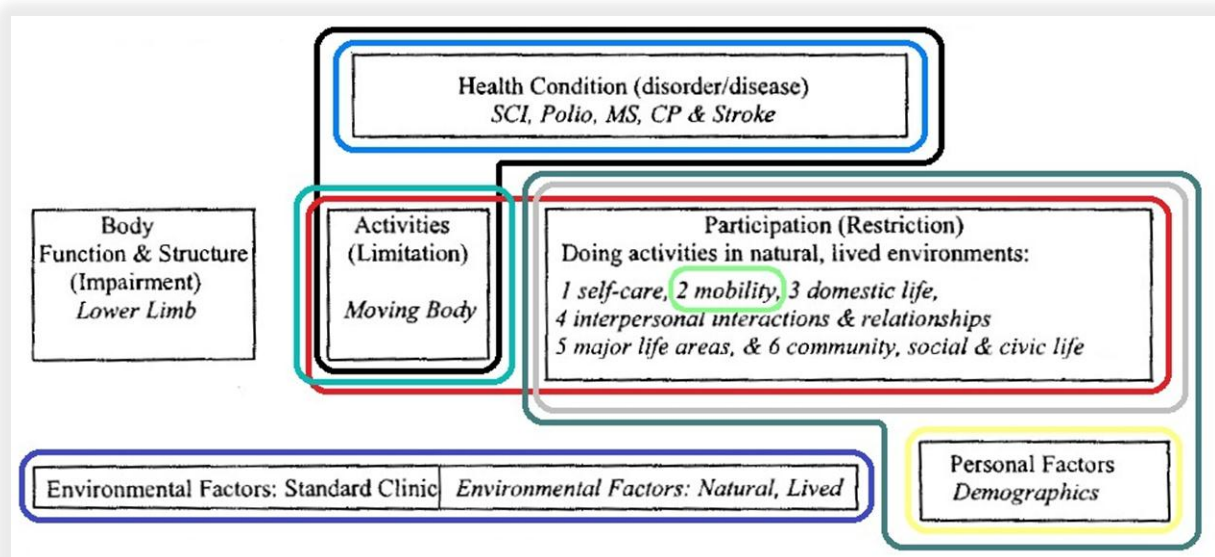
Alle relevante vragenlijsten zijn opgenomen in tabel 2. Hierin is aangegeven aan welke criteria de vragenlijsten voldoen.

| | Kort tijdsbestek | Valide voor ouderen | Nederlandstalig | Korte periodeprevalentie | Geen observatie |
|--------------------------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|
| SF-36 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| RAND 36 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| EuroQoL | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Intrinsic motivation inventory | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| IPAQ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Rivermead mobility index | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | X |
| Nottingham leisure questionnaire | ✓ | ✓ | X | ✓ | ✓ |
| LIFE-H | X | ✓ | X | ✓ | ✓ |
| LAPAQ | X | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Reintegration to normal living index | ✓ | ✓ | X | ✓ | ✓ |

Tabel 2, Overzicht aan welke criteria de relevante vragenlijsten voldoen, X = voldoet niet aan criteria, ✓ = voldoet wel aan criteria.

In tabel 2 is zichtbaar dat er vijf vragenlijsten (SF-36, RAND 36, intrinsic motivation inventory, IPAQ en EuroQoL) aan alle criteria voldoen. Van deze vijf vragenlijsten valt de EuroQoL af. Met slechts vijf vragen is er niet voldoende informatie uit te halen om de onderzoeksvragen te beantwoorden. Van de vragenlijsten Nottingham leisure questionnaire en de reintegration to normal living index zijn geen Nederlandstalige versies aanwezig. Bij de Nottingham leisure questionnaire is het echter vanwege de eenvoud van de vragen mogelijk om de vragenlijst te vertalen zodanig dat de strekking van de vraag niet verandert. Na vertaling voldoet de vragenlijst wel aan alle criteria. Bij de reintegration to normal living index is vertaling zonder expertise niet mogelijk.

De bovengenoemde relevante vragenlijsten zijn aan de hand van de uitkomstmaten in figuur 11 getekend. In dit figuur is de relatie tussen de vragenlijsten en de aspecten van sociale participatie zichtbaar. Mobiliteit is in figuur 11 opgenomen als onderdeel van participatie (participation). Er is één vragenlijst die specifiek op mobiliteit is gericht namelijk de rivermead mobility index. Bij deze vragenlijst is echter observatie nodig en voldoet dus niet aan alle criteria. Het aspect functies en anatomische eigenschappen (body function & structure) heeft betrekking op afwijkingen in of verlies van functie of anatomische eigenschappen. Behalve functieverlies in de benen, wat impact heeft op de mobiliteit, heeft dit geen meerwaarde voor de meetmethode. Er zijn dan ook geen vragenlijsten geselecteerd die vragen naar specifieke aandoeningen. Om de belasting voor de ouderen zo laag mogelijk te houden is het de bedoeling om de meest relevante informatie te verkrijgen met zo weinig mogelijk vragenlijsten. Figuur 11 laat zien welke aspecten met welke vragenlijsten worden afgedekt.



Figuur 11, Relatie tussen de vragenlijsten en aspecten van sociale participatie.

| | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| — SF-36 & RAND 36 | — NLQ & RNLI |
| — EuroQoL | — Rivermead mobility index |
| — LAPAQ | — Demografische vragen |
| — IPAQ | — Activiteitenmonitoring & Dagboek |
| — Intrinsic motivation inventory | |

Aan de hand van de selectiecriteria en figuur 11 zijn de volgende vier gevalideerde vragenlijsten geselecteerd:

1. SF-36 [fysieke gesteldheid]
 - Veel toegepast en gevalideerd bij ouderen [39].
 - Makkelijk toepasbaar.
 - Het domein fysieke functioneren is een valide maat voor de fysieke beperking bij ouderen [40].
 - Normscores gebaseerd op Nederlandstalige populaties.
 - Niet gericht op specifieke aandoeningen.
2. Intrinsic motivation inventory [motivatie]
 - Makkelijk toepasbaar.
 - Betrekking op motivatie tot bewegen rond sociale participatie.
 - Verschillende domeinen van motivatie.
3. IPAQ [fysieke gesteldheid]
 - Mobiliteit bij elk domein betrokken.
 - Objectief beeld van de fysieke activiteit [41].
4. Nottingham leisure questionnaire [motivatie]
 - Makkelijke toepasbaar.
 - Vrije tijd activiteiten die ouderen ondernemen.
 - Korte afnameduur.

Naast de afzonderlijke voordelen is in figuur 11 zichtbaar dat alle aspecten van sociale participatie worden gedekt door de vragenlijsten.

2.6 Activiteitenmonitoring systeem

Een activiteitenmonitoring systeem dient, naast gevalideerde vragenlijsten, als een objectieve maat voor de fysieke activiteit. Het maakt het mogelijk om de fysieke activiteit bij ouderen over een langere tijd te meten. Een activiteitenmonitoring systeem bestaat uit tenminste een bewegingssensor en een gegevensverwerkend systeem. De bewegingssensor is gebaseerd op accelerometrie, oriëntatie en verdraaiing (3D) en kan lichaamsactiviteiten (lopen, traplopen en andere niet cyclische activiteiten) meten. Terwijl de oudere in zijn natuurlijke omgeving alledaagse activiteiten uitvoert worden de signalen van de sensor verstuurd naar een gegevensverwerkend systeem. Het gegevensverwerkend systeem zal de gegevens van de sensor verwerken en via het mobiele netwerk doorsturen naar een database. Daarnaast worden de GPS coördinaten gelogd. Hiermee kan worden gekeken wat de bestemmingen zijn van verplaatsingen buitenshuis.

2.7 Skewiel

Trynwâlden is een regio in de Friese gemeente Tytsjerksteradiel en bestaat uit zeven dorpen en twee gehuchten. In Trynwâlden was in 2011 18.3 procent van het totaal aantal inwoners 65 jaar en ouder [42]. In deze regio is de organisatie Zorggroep Tellens locatie Skewiel Trynwâlden gevestigd. Skewiel Trynwâlden is geen verpleeg/verzorgingshuis, maar geeft door middel van thuiszorg wel dezelfde service. Bij Skewiel Trynwâlden werken ongeveer 250 medewerkers en 100 vrijwilligers [43]. Skewiel Trynwâlden stimuleert ouderen om thuis te blijven wonen. Omdat de dienstverlening, welzijn en zorg aan huis geboden wordt, is er geen verzorgingstehuis nodig in de regio. De diensten bestaan uit hulp in de huishouding, maaltijdservice, wasservice en personenalarmering en verschillende vormen van thuiszorg. Daarnaast heeft Skewiel Trynwâlden in Oenkerk, een van de zeven dorpen, een multifunctioneel dienstcentrum. Deze doet niet dienst als verzorgingstehuis maar biedt onderdak voor verschillende bedrijven (ten behoeve van de ouderen) en sociaal-culturele activiteiten. Het doel van de organisatie is om het mogelijk te maken om mensen met een beperkingen zo lang mogelijk in hun eigen huis te laten wonen. De ouderen blijven wonen tussen eigen kennissen, familieleden, verenigingen, kortom met behoud van het eigen netwerk. Dit betekent dat het wonen en de zorg strikt gescheiden zijn. Zoals Skewiel Trynwâlden het zelf noemt: "Skewiel heeft geen bewoners, alleen cliënten." Het idee van de omslag van intra- naar extramuraal is niet gebaseerd op bepaalde aannames. Het blijkt dat ouderen niet adequate zorg als meest gewenst beschouwen, maar het behoud van het eigen sociale netwerk. Skewiel ondersteunt niet alleen 600 cliënten in hun dagelijks beperkingen, maar zet zich vooral in op behoud van zelfredzaamheid en autonomie [43]. Hierdoor worden cliënten in staat gesteld te blijven participeren in de eigen gemeenschap.

De visie van de organisatie is: "Het zodanig faciliteren van de burger en zijn of haar omgeving dat hij of zij in staat is vorm te geven aan het eigen dagpad" [42]

Skewiel Trynwâlden heeft daarvoor een dienst opgezet voor vervoer van ouderen, de Skewiel Mobiel. De Skewiel Mobiel is een elektrische wagen die plaats biedt aan vier personen (drie ouderen en een chauffeur), zie figuur 12. Achterop zit een kofferbak voor eventueel rollator of boodschappen. De Skewiel Mobiel heeft een reikwijdte van 50 kilometer zonder op te laden en een maximale snelheid van 40 kilometer per uur [44]. De operationele kosten zijn mede door de elektrische aandrijving laag. De Skewiel Mobiel wordt gereden door vrijwilligers en is bedoeld voor minder mobiele ouderen voor korte ritten binnen de regio. De Skewiel Mobiel kan geboekt worden voor bijvoorbeeld het doen van boodschappen of om familie te bezoeken. De afstand van de ritten varieert van 200 meter tot 10 kilometer [44]. Het verschil met bestaande vervoersmogelijkheden is dat de Skewiel Mobiel de ouderen van de ene zelfgekozen plek naar de andere zelfgekozen plek brengt. Dit is niet mogelijk met het openbaar vervoer, of met de vervoersservice van Heemstra State, die de ouderen van hun huis naar het dienstcentrum en weer terug brengt.



Figuur 12, De Skewiel Mobiel.

3. Methode

In dit hoofdstuk wordt de toepassing en werking meetmethode uitgelegd. Het meetprotocol (bijlage D) maakt het voor anderen mogelijk om de meetmethode op dezelfde wijze toe te passen.

3.1 Proefpersonen

Uit de gebruikerslijst van de Skewiel Mobiel zijn zes ouderen geselecteerd. Dit is in overleg met het hoofd ergotherapie bij Skewiel Trynwâlden gedaan op basis van de algemene gezondheidstoestand van de ouderen. In verband met het gebruik van het activiteitenmonitoring systeem en de eenmalige uitleg zijn voor dit onderzoek ouderen met dementie uitgesloten. Alle proefpersonen hebben een informatiebrief (bijlage B) ontvangen en hebben een toestemmingsverklaring (informed consent) getekend (bijlage C). De proefpersonen zijn gevraagd om vragenlijsten in te vullen en gedurende drie zelf gekozen dagen het activiteitenmonitoring systeem te dragen en het middelen dagboek bij te houden.

3.2 Vragenlijsten

De vier gekozen vragenlijsten (SF-36, Nottingham leisure questionnaire, IPAQ en intrinsic motivation inventory) worden aan het begin van de onderzoekswEEK afgenomen. De vragenlijsten worden afgenomen door een niet geoefende afnemer. De wijze van scoring vindt plaats via de formules en schaling zoals vermeld in de bijgeleverde handleidingen. De Engelse vragenlijst, de Nottingham leisure questionnaire, is naar het Nederlands vertaald. Daarbij is getracht zo dicht mogelijk bij de oorspronkelijke tekst te blijven. Ook de lay-out van de vragenlijst is zoveel mogelijk in overeenstemming met de oorspronkelijke Amerikaanse versie. Om een beter beeld van de achtergrond van de ouderen te krijgen wordt ook naar enkele persoonlijke kenmerken gevraagd.

Persoonlijke kenmerken:

- a. Wat is uw geslacht?
- b. Wat is uw leeftijd?
- c. Wat zijn de vier cijfers van uw postcode?
- d. Wat is uw burgerlijke staat?
- e. Heeft u kinderen?
- f. Bent u in het bezit van een rijbewijs?
- g. Bent u in het bezit van een rollator/fiets/scootmobiel/bromfiets/auto?

3.4 Activiteiten monitoring & locatie bepaling

Het activiteitenmonitoring systeem bestaat uit een Promove 3D inertia beweging sensor [45] en een HTC desire [46]. De Promove bewegingssensor registreert met behulp van een 3D accelerometer de bewegingen van de ouderen. De integral of the modules of body acceleration (IMA) wordt gebruikt als een schatting voor het energieverbruik. Ook zal de HTC de GPS coördinaten loggen. De IMA waarden worden via bluetooth verstuurd naar de HTC. De HTC verwerkt de gegevens en zorgt voor een tijdelijke opslag. Aan het einde van de dag worden de gegevens naar de database van het Roessingh Research and Development (RRD) gestuurd. Wanneer er binnenshuis geen GPS signaal kan worden ontvangen zal de HTC de locatie bepalen aan de hand van het gsm netwerk (zendmasten).

In dit onderzoek zal geen feedback worden gegeven over het activiteitsniveau. Het activiteiten monitoring systeem zal gedurende drie zelf gekozen dagen de ouderen volgen. Middels een riem worden de HTC en bewegingssensor om de heup gedragen. Proefpersonen krijgen uitleg over het gebruik van het systeem en ontvangen een handleiding. Voor vragen over het gebruik van het activiteitenmonitoring systeem en het middelen dagboek konden de ouderen telefonisch contact opnemen met de onderzoeker.

3.3 Middelen dagboek

Op de HTC wordt een middelen dagboek bijgehouden dat speciaal is ontwikkeld voor dit onderzoek. De verschillende middelen, zoals benoemd in hoofdstuk 2.3.3, die door ouderen worden gebruikt voor verplaatsingen binnen- en buitenshuis zijn hierin verwerkt. Met dit middelen dagboek kan worden bijgehouden welke middelen ouderen gebruiken bij het binnen- en buitenshuis verplaatsen. In het digitale dagboek wordt iedere mobiliteitsverandering geregisterd door de gebruiker. Dit middelen dagboek zal tijdens het dragen van het activiteitenmonitoring systeem (drie dagen) worden bijgehouden door de oudere. De interface van het middelen dagboek is te zien in figuur 13. De oudere kan uit tien vervoersmogelijkheden

kiezen, waarbij telkens één vervoersmogelijkheid actief is. Stel dat een oudere binnenshuis is en vervolgens met de scooter boodschappen gaat halen. Na de boodschappen gaat de oudere binnenshuis verder met huishoudelijke activiteiten. De ouderen zal dit moeten registreren als *lopen (ook binnenshuis)*, *scootmobiel*, *lopen (ook binnenshuis)*. Wanneer de oudere binnenshuis is zal dit worden geregistreerd als *lopen (ook binnenshuis)* of wanneer voor binnenshuis verplaatsing een hulpmiddel wordt gebruikt als *lopen met hulpmiddel*.

De interface bestaat uit twee rijen met knoppen. In de linker rij zijn de vervoersmogelijkheden opgenomen die zelf worden verricht en fysieke activiteit vereisen. In de rechter rij zijn de vervoersmogelijkheden opgenomen waarbij de oudere wordt gereden, of zelf auto rijdt.



Figuur 13, Interface van het middelen dagboek.

3.5 Data-analyse

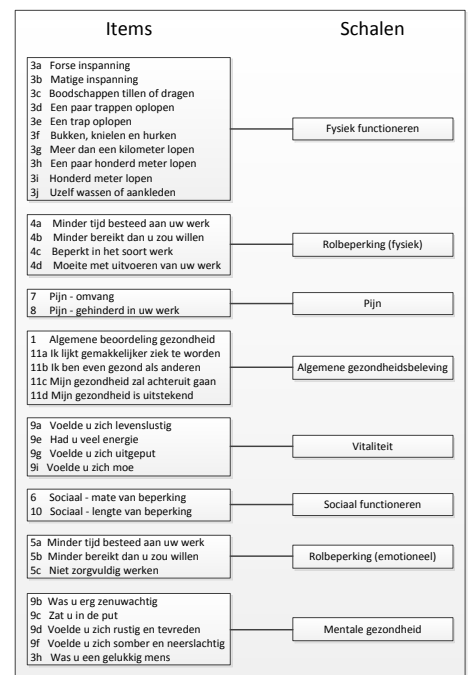
Uit de SF-36 worden twee scores berekend. De eerste score is de berekening van de schaalscores van elk van de acht schalen [47], zie figuur 14. De SF-36 bestaat uit zowel positief als negatief geformuleerde items, zodat voor het berekenen van de schaalscores een deel van de antwoorden gehercodeerd moeten worden. Vervolgens worden de items gesommeerd tot ruwe schaalscores en getransformeerd naar een honderdpuntschaal met de volgende formule:

$$\text{Getransformeerde schaalscore} = \left(\frac{\text{Ruwe schaalscore} - \text{minimum ruwe scores}}{\text{Scorerange}} \right) \times 100$$

De waarden van de scorerange en minimum ruwe scores zijn per schaal te vinden in bijlage F. De tweede score (SF-36 PF) bestaat uit een optelling van het aantal antwoorden dat is gegeven bij elk van de tien items van de schaal fysiek functioneren.

Van de Nottingham leisure questionnaire worden eveneens twee scores berekend. De eerste score (TOTL) is de somming van de twee punten schaal die bij iedere activiteit kan worden gescoord. Twee punten houdt in dat de activiteit regelmatig worden gedaan, één punt betekend dat de activiteit soms wordt gedaan en nul punten houdt in dat de betreffende activiteit niet wordt uitgevoerd. Met een totaal van 30 activiteiten kan hiermee in totaal 60 punten worden gescoord. De tweede score (TLA) is een optelling van het aantal activiteiten waarin wordt geparticipeerd. Het maakt hierbij niet uit of de activiteiten regelmatig of soms worden uitgevoerd. De TLA score loopt van 0 tot 30.

De uitkomsten van de IPAQ worden per domein verwerkt tot MET-minuten. MET staat voor metabolische equivalent en geeft het geschatte energieverbruik tijdens een fysieke activiteit aan. Eén MET wordt gedefinieerd als één kcal/kg/uur en staat voor de hoeveelheid energie die nodig is voor rustig zitten [48]. Een activiteit waarbij ten op zichte van zitten drie keer zoveel energie verbruikt is een activiteit van drie MET. Door de MET score van een activiteit te vermenigvuldigen met het aantal minuten dat per week aan de activiteit is besteed ontstaat het aantal MET-minuten. De formules en opdeling van de vragen voor verwerking tot MET-minuten zijn te vinden in bijlage H.



Figuur 14, Meetmodel van de SF-36 [47].

Van de intrinsic motivation inventory wordt per dimensie een subscore berekend. De antwoorden van de stellingen worden per dimensie gesommeerd en gedeeld door het totaal aantal stelling per dimensie. Enkele van de stellingen zijn negatief geformuleerd waardoor de antwoorden van deze stellingen moet worden gehercodeerd (7 wordt 1, 6 wordt 2 enz.).

Van het activiteitenmonitoringssysteem wordt een gemiddelde IMA waarde berekend per dag per proefpersoon. Dit zal worden onderverdeeld in drie tijdsperiodes: ochtend van 7:00 tot 13:00 uur, middag van 13:00 tot 17:00 en avond van 17:00 tot 22:00 uur. De geregistreerde middelen van het dagboek zullen per dag per proefpersoon worden verwerkt. Voor elke dag wordt tevens bepaald hoeveel procent van de totale meet duur *lopen (ook binnenshuis)* is. Aan de hand van de GPS zal worden gekeken hoeveel kilometer de ouderen per dag afleggen. De KML bestanden met daarin de coördinaten worden ingeladen in de software Google Earth [49]. Met behulp van de functie "liniaal" zal worden bepaald hoeveel kilometers buitenshuis zijn afgelegd.

4. Resultaten.

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van de meetmethode uiteen gezet. De deelnemers zijn gevold in de periode 4 tot en met 15 juli 2012.

4.1 Demografische uitkomsten

De meetmethode is toegepast bij zes ouderen. Dit waren allemaal vrouwen met een leeftijd tussen de 65 en 85 jaar. De overige demografische factoren zijn in tabel 3 opgenomen.

| n=6 | Gemiddelde | SD |
|----------------------------|------------|------------|
| Leeftijd in (jaren) | 78.8 | 8.1 |
| | | |
| n=6 | Frequentie | Percentage |
| Geslacht | | |
| Man | 0 | 0 % |
| Vrouw | 6 | 100 % |
| | | |
| Burgerlijke staat | | |
| Gehuwd | 0 | 0 % |
| Samenwonend | 0 | 0 % |
| Ongehuwd | 1 | 17 % |
| Gescheiden | 1 | 17 % |
| Weduwe | 4 | 66 % |
| | | |
| Kinderen | | |
| Ja | 5 | 83 % |
| Nee | 1 | 17 % |
| | | |
| Rijbewijs | | |
| Ja | 0 | 0% |
| Nee | 6 | 100 % |
| | | |
| Middelen | | |
| Rollator | 4 | 66 % |
| Fiets | 2 | 33 % |
| Scootmobiel | 3 | 50 % |
| Bromfiets | 0 | 0 % |
| Auto | 0 | 0 % |

Tabel 3, Demografische factoren van de proefpersonen, n=6.

De ouderen geven aan dat ze de hulp van de kinderen inschakelen voor het doen van grote boodschappen en voor vervoer over langere afstanden. Alle ouderen zijn in het bezit van een taxi abonnement omdat de proefpersonen niet in het bezit zijn van een rijbewijs.

4.2 Uitkomsten vragenlijsten

Het afnemen van de vragenlijsten nam bij alle zes ouderen in totaal één uur in beslag. Van de vier gekozen vragenlijsten zijn drie afgenomen, namelijk de SF-36, Nottingham leisure questionnaire en de IPAQ. Vier van de zes ouderen hebben de vragenlijsten SF-36 en Nottingham leisure questionnaire zelfstandig ingevuld. Dit kostte echter veel concentratie en inspanning in verband met de hoeveelheid tekst in de vragenlijsten. De twee overige ouderen hadden moeite met lezen en/of schrijven. Bij deze ouderen zijn de vragenlijsten voorgelezen en ingevuld door de onderzoeker. De IPAQ is bij alle zes ouderen door de onderzoeker ingevuld. In de loop van het onderzoek werd duidelijk dat slechts enkele vragen betrekking hadden op deze proefpersonen. Door alleen de geschikte vragen te stellen was het mogelijk om deze vragenlijst in een relatief korte tijdsduur af te nemen.

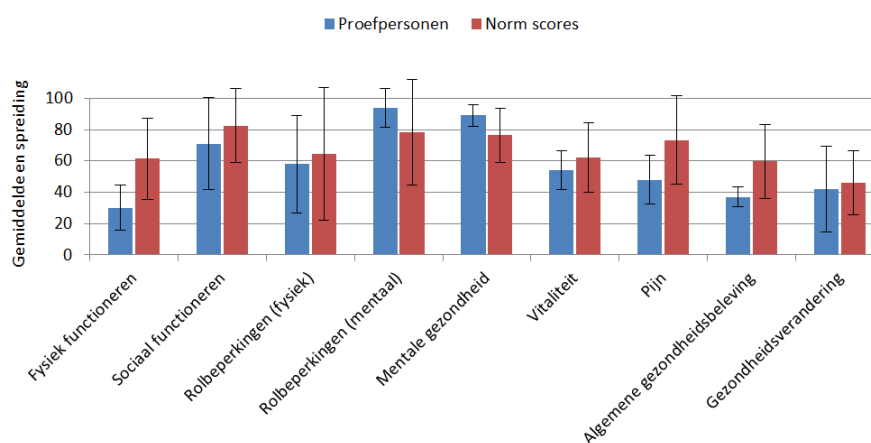
2.4.1 SF-36

De afnametijd van de SF-36 bedraagt ongeveer 40 minuten. Een normale afnameduur bij ouderen is 16.5 minuten [50]. De lange afnametijd wordt vooral veroorzaakt doordat de ouderen tijdens de afname van de vragenlijst over andere gerelateerde onderwerpen beginnen. Voor alle proefpersonen zijn van elke schaal de schaalscores berekend. De gemiddelde schaalscores en de normscores zijn opgenomen in tabel 4. Een hogere score, 0 tot 100, duidt op een betere gezondheidstoestand. De normscores zijn gebaseerd op Nederlandse populatie mannen en vrouwen van 65 tot 85 jaar [47]. De uitgebreide tabel met de uitkomsten van de SF-36 per proefpersoon is opgenomen in de bijlage G.

| | Gemiddelde schaalscore (SD) n=6 | Norm scores SF-36 (SD) n=162 |
|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Fysiek functioneren | 30 (14,4) | 61,4 (26,0) |
| Sociaal functioneren | 71 (29,5) | 82,6 (23,7) |
| Rolbeperkingen (fysiek) | 58 (31,2) | 64,6 (42,5) |
| Rolbeperkingen (mentaal) | 94 (12,4) | 78,3 (33,8) |
| Mentale gezondheid | 89 (6,8) | 76,4 (17,3) |
| Vitaliteit | 54 (12,4) | 62,2 (22,0) |
| Pijn | 48 (15,5) | 73,4 (28,0) |
| Algemene gezondheidsbeleving | 37 (6,2) | 59,6 (23,9) |
| Gezondheidsverandering | 42 (27,6) | 46,0 (46,8) |

Tabel 4, Gemiddelde schaalscore (n=6) en normscores [47] (n=162) plus standaarddeviaties van de SF-36.

De gemiddelde schaalscore van de proefpersonen (blauw) en de normscores (rood) zijn tevens weergegeven in figuur 15.



Figuur 15, Gemiddelde schaalscores (n=6) en de normscores (n=162) met spreiding van de SF-36.

De tweede score van de SF-36 bestaat uit de optelling van het aantal antwoorden van de schaal fysiek functioneren (PF). De SF-36 PF score is een valide maat voor fysieke beperking bij ouderen [40].

| Ernstig beperkt bij: | n=6 | Frequentie | Percentage |
|--------------------------------|-----|------------|------------|
| Forse inspanning ¹ | | 6 | 100% |
| Matige inspanning ² | | 5 | 83% |
| Boodschappen tillen of dragen | | 2 | 33% |
| Een paar trappen oplopen | | 5 | 83% |
| Eén trap oplopen | | 4 | 66% |
| Bukken, knielen of hurken | | 4 | 66% |
| Meer dan een kilometer lopen | | 5 | 83% |
| Een paar honderd meter lopen | | 4 | 66% |
| Ongeveer honderd meter lopen | | 1 | 17% |
| Uzelf wassen of aankleden | | 0 | 0% |

Tabel 5, De SF-36 PF frequentie scoring en percentage ten op zichte van het totaal aantal proefpersonen, n=6, ¹ = bijv. hardlopen, tillen van zware voorwerpen, een veeleisende sport beoefenen, ² = bijv. een tafel verplaatsen, stofzuigen, zwemmen of fietsen.

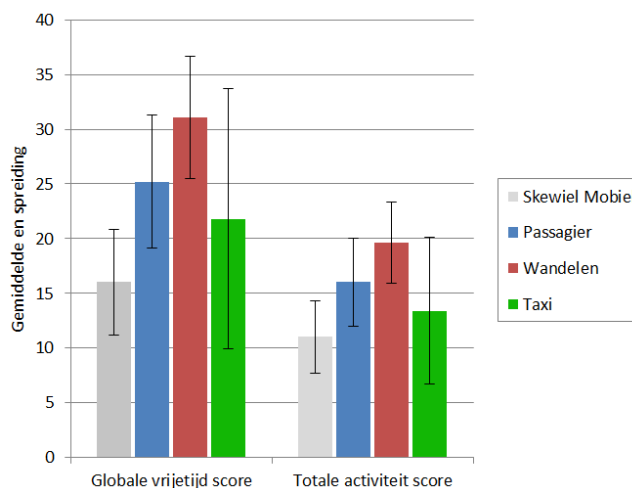
2.4.1 Nottingham leisure questionnaire

De afnametijd van de Nottingham leisure questionnaire (NLQ) bedraagt ongeveer 5 tot 10 minuten. Uit de NLQ zijn twee scores berekend, de globale vrijetijd score (TOTL) en de totale activiteit score (TLA). De TOTL is de som van alle activiteiten waarin een oudere participeert en is een schaal van nul tot 60. De TLA is het totaal aan activiteiten waaraan een oudere participeert en is een schaal van nul tot 30. Voor de Nottingham leisure questionnaire zijn geen normscores van de Nederlandse populatie beschikbaar. In het onderzoek van Dahan-Oliel et al is gezocht naar het verband tussen de Nottingham leisure questionnaire en de belangrijkste vervoersmogelijkheid bij ouderen [51]. Hieruit kwam naar voren dat de ouderen die wandelen, zelfstandig rijden en gebruik maken van het openbaar vervoer een hogere mate van sociale participatie hebben. De sociale participatie is het laagst voor ouderen die passagiers zijn of gebruik maken van een taxi of aangepast vervoer. De uitkomsten van dit onderzoek dienen als normwaarden en zijn samen met de uitkomsten van de proefpersonen (Skewiel Mobiel) opgenomen in tabel 6.

| | Skewiel Mobiel (n=6) | Passagier (n=24) | Wandelen (n=16) | taxi (n=5) |
|-------------------------|----------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| | Gemiddelde (SD) | Gemiddelde (SD) | Gemiddelde (SD) | Gemiddelde (SD) |
| Globale vrijetijd score | 16,0 (4,8) | 25,2 (6,1) | 31,3 (5,6) | 16 (4,8) |
| Totale activiteit score | 11,0 (3,3) | 16,0 (4,0) | 19,6 (3,7) | 11 (3,3) |

Tabel 6, Uitkomsten Nottingham leisure questionnaire per vervoersmogelijkheid.

De uitkomsten van de Nottingham leisure questionnaire van de proefpersonen (grijs) en de normwaarden (passagier (blauw), wandelen (rood) en taxi (groen)) zijn weergegeven in figuur 16.



Figuur 16, Uitkomsten Nottingham leisure questionnaire per vervoersmogelijkheid.

2.4.3 IPAQ

Bij de IPAQ is, in verband met de duur van afname van de voorgaande vragenlijsten, er voor gekozen om alleen de vragen die van toepassing zijn op de proefpersonen te stellen. De afnametijd van de IPAQ door middel van het voorlezen en zelf invullen van de geschikte vragen bedraagt 10 minuten. Er is voor de selectie van de geschikte vragen onderscheid gemaakt tussen proefpersonen die wel en niet gebruik maken van de scootmobiel. Voor de proefpersonen die niet gebruik maken van een scootmobiel is het alleen mogelijk om vragen van onderdeel 2 (fysieke activiteiten die verband houden met vervoer), onderdeel 3 (huishoudelijke werk, klusjes en gezinstaken) en onderdeel 5 (tij die u zittend doorbrengt) te stellen. Bij de ouderen die wel gebruikt maken van een scootmobiel is het alleen mogelijk om de vraag over het gebruik van een motorvoertuig (2 a, b) en onderdeel 5 te stellen. Voor beide gevallen, wel of geen gebruik van scootmobiel, geldt dat er te weinig antwoorden zijn om de uitkomsten van de IPAQ om te rekenen naar MET-minuten. De uitkomsten in de vorm van fysieke activiteit kunnen echter wel de uitkomsten van de SF-36 score ondersteunen. De uitkomsten van de IPAQ zijn opgenomen in bijlage I.

2.4.4 Intrinsic motivation inventory

De intrinsic motivation inventory (IMI) is vanwege een te lage fysieke activiteit niet van toepassing op de geselecteerde proefpersonen. Hoewel bij alle ouderen de motivatie en het bewust zijn van de noodzaak tot bewegen aanwezig is, is dit door fysieke beperkingen niet meer mogelijk. Daarnaast had de afname van de voorgaande vragenlijsten al veel inspanning en concentratie gekost. Op basis van deze twee redenen is ervoor gekozen om de IMI niet af te nemen bij de geselecteerde proefpersonen.

4.3 Activiteitenmonitoring systeem

Van de zes proefpersonen hebben vier het activiteitenmonitoring systeem gedragen waarbij twee proefpersonen het systeem drie dagen hebben gedragen, één proefpersoon twee dagen en één proefpersoon één dag. Voor het gebruik van de activiteitenmonitoring systeem is een uitleg gegeven over de werkwijze van het systeem. Dit nam gemiddeld een uur in beslag. In tabel 7 zijn de gemiddelde IMA waarden van alle dagen verdeeld over ochtend (7:00 tot 13:00), middag (13:00 tot 17:00) en avond (17:00 tot 22:00) opgenomen. De code aan bovenaan elke tabel, beginnend met HI, geeft de betreffende proefpersoon aan. De lengte van de metingen was gemiddeld 12 uur en 5 minuten.

| HI01 | | |
|-------|---------|----------------------|
| | | IMA [m/s^2] (SD) |
| Dag 1 | Ochtend | 287 (356) |
| | Middag | 223 (303) |
| | Avond | 215 (293) |
| Dag 2 | Ochtend | 417 (349) |
| | Middag | 211 (314) |
| | Avond | 231 (299) |
| Dag 3 | | |
| | | |
| | | |

| HI02 | | |
|-------|---------|----------------------|
| | | IMA [m/s^2] (SD) |
| Dag 1 | Ochtend | 242 (299) |
| | Middag | 226 (332) |
| | Avond | 208 (288) |
| Dag 2 | Ochtend | 229 (274) |
| | Middag | 233 (317) |
| | Avond | 153 (255) |
| Dag 3 | Ochtend | 197 (256) |
| | Middag | 154 (244) |
| | Avond | |

| HI05 | | |
|-------|---------|----------------------|
| | | IMA [m/s^2] (SD) |
| Dag 1 | Ochtend | 213 (300) |
| | Middag | 234 (335) |
| | Avond | 113 (195) |
| Dag 2 | Ochtend | 265 (328) |
| | Middag | 269 (393) |
| | Avond | 102 (225) |
| Dag 3 | Ochtend | 324 (374) |
| | Middag | 332 (389) |
| | Avond | 111 (204) |

| HI06 | | |
|-------|---------|----------------------|
| | | IMA [m/s^2] (SD) |
| Dag 1 | Ochtend | 252 (314) |
| | Middag | 408 (416) |
| | Avond | 302 (294) |
| Dag 2 | | |
| | | |
| | | |
| Dag 3 | | |
| | | |
| | | |

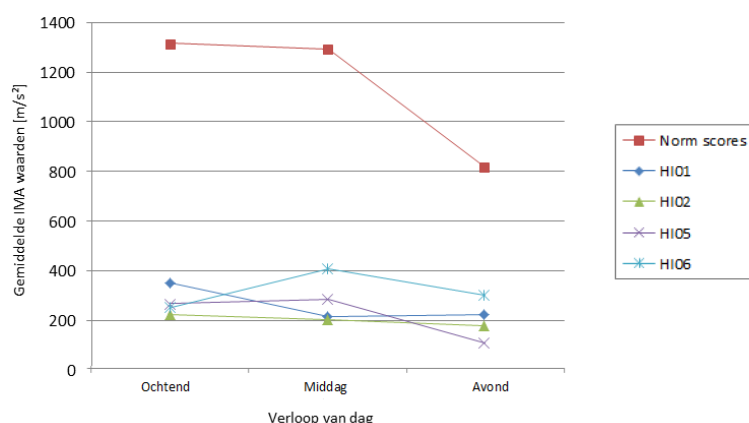
Tabel 7, Gemiddelde IMA waarden [m/s^2] en standaarddeviatie per dag (ochtend van 7:00 tot 13:00 uur, middag van 13:00 tot 17:00 en avond van 17:00 tot 22:00) per proefpersoon, n=4.

In tabel 8 zijn de IMA waarden van de Promove 3D vergeleken met het oude activiteitensysteem MTX. De gemiddelde IMA waarden van de MTX zijn gebaseerd op zes vrouwen van 56 tot 61 jaar met een gemiddelde leeftijd van 58 jaar. De normwaarden zijn geselecteerd uit de gezonden database van het RRD.

| | Gemiddelde IMA [m/s^2] Promove 3D (n=4) | Gemiddelde IMA [m/s^2] MTX (n=6) |
|---------|--|---|
| Ochtend | 259 | 1315 |
| Middag | 235 | 1293 |
| Avond | 179 | 818 |

Tabel 8, Gemiddelde IMA waarde van Promove 3D (nieuwe systeem) en MTX (oude systeem).

De normwaarden (MTX) en de gemiddelde IMA waarden per proefpersoon (Promove 3D) zijn weergegeven in figuur 17.



Figuur 17, Gemiddelde IMA waarde van de proefpersonen (Promove 3D) en de normwaarden (MTX) verdeeld over ochtend (7:00 tot 13:00 uur), middag (13:00 tot 17:00) en avond (17:00 tot 22:00).

4.4 Middelen dagboek

De uitkomsten van het middelen dagboek zijn opgenomen in tabel 9. In tabel 9 zijn per proefpersoon per dag de mobiliteitsveranderingen weergegeven zoals de proefpersonen zelf heeft geregistreerd. Hierbij moet worden vermeld dat het in de meetperiode van 4 tot 15 juli betrekkelijk slecht weer was. Gemiddeld was 97% van de activiteiten binnenshuis.

HI01 Dag 1 [08-06-2012] [vr]

| Start | Eind | Activiteit |
|-------|-------|-------------------|
| 7:19 | 10:22 | Lopen binnenshuis |
| 10:22 | 11:24 | Fiets |
| 11:24 | 20:55 | Lopen binnenshuis |

HI01 Dag 2 [09-06-2012] [za]

| Start | Eind | Activiteit |
|-------|-------|-------------------|
| 9:47 | 21:00 | Lopen binnenshuis |

HI02 Dag 1 [06-06-2012] [wo]

| Start | Eind | Activiteit |
|-------|-------|-------------------------------|
| 7:26 | 16:10 | Lopen binnenshuis |
| 16:10 | 16:41 | Lopen met hulpmiddel (buiten) |
| 16:41 | 19:08 | Lopen binnenshuis |

HI02 Dag 2 [07-06-2012] [do]

| Start | Eind | Activiteit |
|-------|-------|-------------------------------|
| 7:27 | 16:14 | Lopen binnenshuis |
| 16:14 | 16:23 | Lopen met hulpmiddel (buiten) |
| 16:23 | 20:22 | Lopen binnenshuis |

HI02 Dag 3 [08-06-2012] [vr]

| Start | Eind | Activiteit |
|-------|-------|-------------------|
| 7:22 | 16:04 | Lopen binnenshuis |

HI05 Dag 1 [12-06-2012] [di]

| Start | Eind | Activiteit |
|-------|-------|-------------------|
| 10:39 | 15:46 | Lopen binnenshuis |
| 15:46 | 16:10 | Scootmobiel |
| 16:05 | 16:35 | Lopen binnenshuis |
| 16:35 | 16:44 | Scootmobiel |
| 16:44 | 22:15 | Lopen binnenshuis |

HI05 Dag 2 [13-06-2012] [wo]

| Start | Eind | Activiteit |
|-------|-------|-------------------|
| 6:51 | 19:14 | Lopen binnenshuis |

HI05 Dag 3 [14-06-2012] [do]

| Start | Eind | Activiteit |
|-------|-------|-------------------|
| 6:36 | 13:33 | Lopen binnenshuis |
| 13:33 | 14:20 | Scootmobiel |
| 14:20 | 20:40 | Lopen binnenshuis |

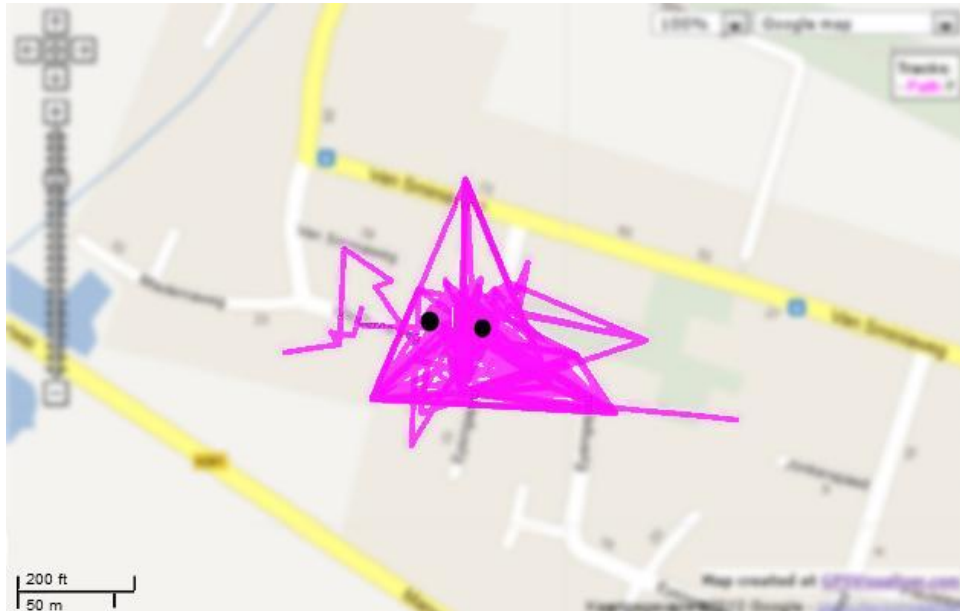
HI06 Dag 1 [14-06-2012] [do]

| Start | Eind | Activiteit |
|-------|-------|-------------------|
| 11:24 | 23:59 | Lopen binnenshuis |

Tabel 9, De mobiliteitsveranderingen over de dag per proefpersoon, n=4.

4.5 Uitkomsten GPS

De uitkomsten van de GPS zijn te onnauwkeurig om te verwerken. Er zal één voorbeeld worden gegeven waarin dit zichtbaar is. In figuur 18 is de foutmarge, ongeveer 80 meter, van de GPS rondom het huis (rechter zwarte stip) zichtbaar. Er kan geen onderscheid worden gemaakt tussen verplaatsing binnenshuis en verplaatsing naar de burens (linker zwarte stip).



Figuur 18, Foutmarge van de locatie bepaling, binnenshuis (stip rechts) en bezoek aan burens (stip links), HI05, [12-06-2012].

5. Discussie

5.1 Proefpersonen

Ondanks dat het autobezit onder de 65 plusser de laatste jaren is toegenomen is geen van de proefpersonen in het bezit van een rijbewijs en/of auto. Door de hoge leeftijd en de daarmee optredende fysieke beperkingen is het voor de proefpersonen niet meer mogelijk om zelfstandig een auto te besturen. Daarnaast zijn alle proefpersonen alleenstaand. Beide factoren hebben een impact op de autonomie voor verplaatsing buitenshuis. De proefpersonen zijn dan ook aangewezen op vervoer waarbij men wordt gereden. Eén van deze vervoersmogelijkheden is de Skewiel Mobiel. Eén van de redenen dat de onderzoekpopulatie gebruik maakt van de Skewiel Mobiel is omdat zij fysiek beperkt zijn. Als de proefpersonen niet fysiek beperkt zijn dan zullen zij niet gebruikt maken van de Skewiel Mobiel. De fysieke beperking is zichtbaar in de uitkomsten van de vragenlijsten en het activiteitenmonitoring systeem.

Met de SF-36 scoren de proefpersonen op alle schalen, behalve “rolbeperking mentaal” en “mentale gezondheid”, lager in vergelijking met de normscore. De schaal fysiek functioneren is bij deze proefpersonen de helft lager dan de normscore. In de SF-36 PF score komt naar voren dat de proefpersonen ernstig beperkt zijn bij forse inspanning, matige inspanning, een paar trappen oplopen. In de uitkomsten van de SF-36 PF score is tevens zichtbaar dat de mobiliteit beperking ligt tussen ongeveer honderd meter en een paar honderd meter lopen. Drie van de zes proefpersonen gebruiken in verband met een fysieke beperking een scootmobiel. Op de schalen “rolbeperkingen mentaal” en “mentale gezondheid” is hoger gescoord dan de normscore. Dit is gunstig voor het gebruik van het activiteitenmonitoring systeem en afnemen van de vragenlijsten. Daarnaast waren de proefpersonen die nog geen gebruik maakten van de scootmobiel zich bewust van de impact van het gebruik op de fysieke gesteldheid. De proefpersonen gaven aan het gebruik van de scootmobiel zo lang mogelijk te willen uitstellen.

Hoewel bij deze proefpersonen niet kan worden gesproken van één vervoersmiddel vallen beide uitkomsten, globale vrijetijd score en de totale activiteit score, van de Nottingham leisure questionnaire lager uit ten opzicht van de normwaarden. Aan de hand van deze uitkomsten kan gesteld worden dat de ouderen in weinig vrijetijd activiteiten participeren. Dit beeld komt overeen met de werkelijkheid. De beperkte mobiliteit wordt door de proefpersonen voornamelijk ingezet voor ADL handelingen en niet voor vrijetijd activiteiten.

5.2 Afnemen vragenlijsten

Het afnemen van de vragenlijsten (SF-36, Nottingham leisure questionnaire en IPAQ) neemt in totaal een uur in beslag. De SF-36 met gemiddeld 40 minuten neemt de meeste tijd in beslag. Dit komt omdat de vragen vrij lang zijn en de vragen bestaan uit deelvragen die aansluiten bij de centrale vraag. Hierdoor hebben de ouderen de behoefte om na het beantwoorden van de deelvraag de centrale vraag terug te lezen. Het invullen van de SF-36 kost mede hierdoor veel inspanning. Ondanks de relatief lange afnametijd geeft de SF-36 wel een volledig beeld van de fysieke beperking en algemene gezondheidstoestand van de onderzoekpopulatie. De vragenlijsten IPAQ en intrinsic motivation inventory blijken geen geschikte vragenlijsten te zijn voor de onderzoekpopulatie. In het onderzoek van Olsson et al (2010) is gekeken naar de validiteit van de IPAQ bij ouderen van 65 jaar en ouder. In dit onderzoek kwam naar voren dat enige vorm van sociale participatie nodig is om tot een valide uitkomst van de vragenlijst te komen [41]. De IPAQ kan echter wel een nuttig instrument zijn voor de beoordeling van fysieke activiteit bij ouderen. Een soortgelijke reden geldt voor de intrinsic motivation inventory. Bij de intrinsic motivation inventory is enige mate van fysieke activiteit nodig om de betreffende vragen te kunnen beantwoorden. Zonder fysieke activiteit kunnen vragen als “Ik denk dat ik goed ben in het uitvoeren van beweegactiviteiten” of “Ik doe erg mijn best bij bewegen” niet worden beantwoord.

5.3 Activiteitenmonitoring systeem

Het activiteitenmonitoring systeem is door vier proefpersonen gedragen. De ouderen zagen op tegen het gebruik van de HTC en het dragen van de riem. Na het gebruik van het activiteitenmonitoring systeem door de eerste twee proefpersonen werd duidelijk dat de riem met daarop de bewegingssensor en HTC te zwaar was. Door niet gebruik te maken van de riem maar van de bevestigingsclip voor de bewegingssensor en de HTC in de broekzak te dragen is dit probleem opgelost. Daarnaast hebben de proefpersonen geen ervaring met technieken als een mobiele telefoon en zagen ze op tegen het gebruik ervan. De proefpersonen kregen voor het gebruik van de HTC een uitleg. Hierin werden alle stappen uitgelegd die nodig zijn voor het gebruik van het activiteitenmonitoring systeem en het middelen dagboek. Daarnaast is er een handleiding aanwezig waarin het gebruik stap voor stap met afbeeldingen wordt uitgelegd. Toch hebben de proefpersonen

meerdere malen telefonisch contact opgenomen met vragen over het gebruik van het activiteitenmonitoring systeem en het middelen dagboek.

De uitkomst van het activiteitenmonitoring systeem van de Promove 3D zijn vergeleken met het oude MTX systeem. Hierbij zijn uit de database van het RRD de zes oudste, vrouwelijke gebruikers die het oude MTX systeem hebben gedragen geselecteerd. Zichtbaar is dat de gemiddelde IMA waarden van de proefpersonen een factor vijf kleiner zijn dan de gemiddelde IMA waarden van het MTX systeem. Ook is zichtbaar dat de IMA waarden en dus de fysieke activiteit gedurende de dag afneemt. Deze gegevens ondersteunen de uitkomsten van de SF-36 en IPAQ.

De aanpassingen aan de frequentie van het meten van de IMA waarden en het loggen van de GPS coördinaten heeft een gunstig effect gehad op de batterijduur van zowel de HTC als de bewegingssensor. De gemiddelde lengte van de meting was 12 uur en 5 minuten. Dit is voldoende voor een activiteiten meting vanaf opstaan tot op bed gaan.

5.4 Locatie bepaling

In de resultaten is zichtbaar dat de foutmarge van de GPS rondom het huis van de proefpersoon groot is. Hierdoor is geen onderscheid te maken tussen activiteiten binnenshuis en verplaatsing buitenshuis (rondom het huis). Ook buitenshuis is de foutmarge aanwezig omdat de gelogde coördinaten over obstakels (huizen, tuinen) gaan waar een oudere zich niet kan verplaatsen. Er kan hierdoor niet worden berekend hoeveel kilometer buitenshuis is afgelegd.

Uit het middelen dagboek blijkt dat 97% van de activiteiten binnenshuis was. Het heeft bij een dergelijke onderzoekspopulatie geen meerwaarde om de GPS te loggen. Het loggen van de GPS zal wel meerwaarde hebben wanneer er meer verplaatsing buitenshuis plaatsvindt. Dit zal dan wel met een grotere nauwkeurigheid moeten gebeuren.

5.5 Middelen dagboek

Bij het gebruik van het middelen dagboek zijn twee nadelen geconstateerd. Het eerste nadeel is dat de proefpersonen vergeten het scherm van de HTC te vergrendelen. Als de HTC vervolgens in de broekzak wordt gedaan worden verschillende middelen op het touchscreen ingedrukt. Het tweede nadeel dat hier verband mee heeft is de logwijze van het middelen dagboek. De logwijze houdt in dat alleen een mobiliteitsverandering wordt geregistreerd. De manier van loggen maakt het lastig om onderscheid te maken tussen welk middel echt gebruikt is of wat per ongeluk is geselecteerd.

Uiteindelijk is aan de hand van de IMA waarden, de GPS coördinaten en de informatie uit de gespreken met de proefpersonen bepaald welke middelen daadwerkelijk gebruikt zijn. De resultaten laten zien dat 97% van de activiteiten binnenshuis is. Het kan zijn dat het relatief slechte weer in de meetperiode hierbij ook een rol heeft gespeeld.

6. Conclusie

Met behulp van de uitkomsten van de meetmethode kan antwoord worden gegeven op de onderzoeksvragen.

Welke vragenlijsten bestaan er om een goed beeld van sociale participatie en mobiliteit te krijgen?

Om een goed beeld te krijgen van sociale participatie en mobiliteit lijken de vragenlijsten: SF-36, Nottingham leisure questionnaire, IPAQ en intrinsic motivation inventory geschikte vragenlijsten. Die vier vragenlijsten zijn aan de hand van selectie criteria uit een totaal van 24 vragenlijsten geselecteerd. Hierbij is rekening gehouden met de factoren die betrekking hebben op mobiliteit en er is een relatie gelegd tussen de (relevante) vragenlijsten en de aspecten van sociale participatie. Na het afnemen van de vragenlijsten blijkt dat er voor deze proefpersonen met een hoge mate van fysieke beperking, zoals geconcludeerd kan worden uit de uitkomsten van de SF-36, niet alle vragenlijsten van toepassing zijn. Voor de IPAQ is enige vorm van sociale participatie vereist om tot een valide uitkomst van de vragenlijst te komen. Voor de intrinsic motivation inventory is een hogere mate van fysieke gesteldheid gewenst om iets te kunnen zeggen over de motivatie tot bewegen. Voor een doelgroep met een mindere mate van fysieke beperking is het aan te raden om de twee vragenlijsten wel te gebruiken. Hierover kan een inschatting worden gemaakt na het afnemen van de SF-36 bij de proefpersonen.

Hoe mobiel zijn ouderen die gebruik maken van de Skewiel Mobiel?

Mobiliteit is gedefinieerd als de mogelijkheid om zich zowel binnen- als buitenshuis te verplaatsen, met of zonder hulpmiddel en wordt beïnvloed door drie factoren: middelen, motivatie en fysieke gesteldheid. De proefpersonen hebben de beschikking over verschillende middelen voor zowel verplaatsing binnen- als buitenshuis. Hoewel geen van de proefpersonen over een auto beschikt zijn er verschillende andere opties. Voor vervoer over langere afstanden wordt de hulp van de kinderen of derden ingeschakeld of gebruik gemaakt van de taxi. Voor verplaatsing binnen de regio wordt de scootmobiel, fiets, rollator en Skewiel Mobiel gebruikt. Het gebruik van de middelen is per oudere afhankelijk van de mate van fysieke beperking. Wanneer verplaatsing binnenshuis niet meer zelfstandig lukt wordt de rollator gebruikt. Daarnaast zijn de proefpersonen zich bewust van de noodzaak van fysieke activiteit. Zo geven de proefpersonen die geen gebruik maken van de scootmobiel aan zich bewust te zijn van de impact van de scootmobiel op de fysieke gesteldheid en willen het gebruik ervan zo lang mogelijk uitstellen. Hoewel bij de proefpersonen de motivatie tot bewegen aanwezig is, is dit door de hoge mate van fysieke beperkingen niet meer mogelijk.

Ouderen die niet over een eigen vervoersmiddelen beschikken en dit op aanvraag doen of hiervoor de hulp inschakelen van de kinderen zijn meer geneigd om hun beschikbare mobiliteit in te zetten voor ADL handelingen zoals boodschappen, medische afspraken en dit niet gebruiken voor sociale participatie.

Wat is de motivatie van de ouderen tot het mobiel zijn?

De uitkomsten van de Nottingham leisure questionnaire en het activiteitenmonitoring systeem ondersteunen de verwachting die benoemd is: de motivatie tot mobiel zijn heeft betrekking op de dagelijkse levensbehoeften als het doen van boodschappen en bezoeken van vrienden. De uitkomsten, de globale vrijetijd score (TOTL) en de totale activiteit score (TLA), van de Nottingham leisure questionnaire laten zien dat de gemiddelde scores van de proefpersonen lager zijn dan de normgroep. Dit wil zeggen dat het aantal activiteiten met betrekking tot sociale participatie bij de proefpersonen laag is. Het activiteitenmonitoring systeem laat zien dat 97% van de activiteiten binnenshuis is. Door de fysieke beperking en lage sociale participatie wordt alle beschikbare mobiliteit ingezet ten behoeve van het levensonderhoud. Er kan niet worden onderzocht of er ook motivatie is voor andere mobiliteitsdoelen omdat dit voor de proefpersonen door fysieke beperkingen niet mogelijk is.

Welke hulpmiddelen gebruiken ouderen voor verplaatsing buitenshuis?

Wanneer het voor een oudere door de fysieke beperkingen niet meer mogelijk is om zich zelfstandig te verplaatsen worden de scootmobiel en de rollator gebruikt voor verplaatsing buitenshuis. Geen van de proefpersonen is in het bezit van een auto en schakelen hiervoor de hulp in van de kinderen of maken gebruik van de taxiservice. Voor verplaatsingen binnen de regio wordt de fiets, rollator of scootmobiel gebruikt. Daarnaast zijn alle proefpersonen gebruikers van de Skewiel Mobiel. De mate van gebruik van elk van de middelen hangt af van de fysieke gesteldheid van de proefpersonen. Wanneer het door hoge mate van fysieke beperking niet meer mogelijk is om te lopen dan zal voornamelijk de rollator en scootmobiel worden gebruikt.

7. Aanbevelingen

Hieronder worden een aantal sterke aspecten en een aantal aandachtspunten gegeven over de meetmethode. Voor verdere ontwikkeling van de meetmethode zal voor elk aandachtspunt een korte aanbeveling worden geformuleerd.

Sterke punten

- De vragenlijsten (SF-36, Nottingham leisure questionnaire en IPAQ) geven een goed beeld van ouderen, mobiliteit en sociale participatie.
Met de vragenlijsten kan van een onderzoekspopulatie een goed beeld worden geschetst van de mobiliteit, sociale participatie en van de ouderen.
- Ouderen vinden de persoonlijke uitleg plezierig.
Door persoonlijke uitleg over het gebruik van het activiteitenmonitoring systeem en het middelen dagboek krijgen door ouderen meer vertrouwen in het gebruik ervan. De persoonlijke uitleg maakt het voor de ouderen ook mogelijk om vragen te stellen.
- Digitaal dagboek in plaats van een handgeschreven.
Door het digitale middelen dagboek is het gemakkelijker voor de ouderen om alle mobiliteitsveranderingen op een eenvoudige wijze te registreren. Doordat het middelen dagboek verwerkt is op de HTC draagt de oudere het tijdens de meting altijd bij zich.
- Batterijduur van de HTC en de bewegingssensor.
De aanpassingen aan de sample frequentie van de IMA en GPS hebben een gunstig invloed op de batterijduur van de HTC en bewegingssensor. Een gemiddelde meetduur van 12 uur en 5 minuten is voldoende voor een meting van s 'ochtend tot s 'avond.

Aandachtspunten

- Riem met daarin de bewegingssensor en de HTC is te zwaar.
Aanbeveling: zoals in de discussie al is aangegeven is het gebruik van de clip voor de bevestiging van de bewegingssensor op de heup en de HTC in de broekzak een beter alternatief.
- GPS onnauwkeurig voor de bewegingen die de proefpersonen uitvoeren.
Aanbeveling: de GPS coördinaten met kleinere tussenpozen loggen of een GPS module gebruiken die nauwkeuriger de coördinaten kan loggen. Daarnaast zou het beter zijn om alleen buitenshuis de GPS coördinaten te loggen.
- Beter verwerking van de gegevens van het middelen dagboek.
Aanbeveling: het middel, net als de IMA waarden, per tien seconden registreren. Dit maakt het mogelijk om eventuele fouten eenvoudig te herkennen. Mocht het scherm niet vergrendeld worden dan is dit zichtbaar doordat in een korte periode verschillende middelen zijn geregistreerd. Een tweede optie is om de HTC automatisch te vergrendelen wanneer er over een bepaalde periode geen gebruik wordt gemaakt van het touchscreen.
- Het gebruik van de mobiele telefoon is ingewikkeld voor ouderen die hier geen ervaring mee hebben. Zo begrijpen de proefpersonen de werking van de vergrendeling van het beeldscherm en het uitschakelen van de HTC niet.
Aanbeveling: een combinatie van interactieve uitleg, stap voor stap handleiding en telefonisch contact. Dit moet de ouderen voldoende vertrouwen geven voor het gebruik van het activiteitenmonitoring systeem en het middelen dagboek.
- SF-36 te lang en te veel tekst.
Aanbeveling: niet alle schalen van de SF-36 gebruiken. In dit onderzoek hebben bijvoorbeeld de schalen rolbeperking, pijn en vitaliteit geen meerwaarde. Er zou een selectie kunnen worden gemaakt van geschikte schalen (fysiek functioneren, sociaal functioneren en mentale gezondheid) en alleen de hierbij behorende vragen afnemen.

Referentie

- [1] P. Jorritsma and M. J. Olde Kalter, "Grijs op reis: over de mobiliteit van ouderen," *Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid*, p. 90, 2008.
- [2] M. J. J. C. Poos. (2011, 16-05-2012). *Wat is in Nederland de levensverwachting?* Available: <http://www.nationaalkompas.nl>
- [3] C. van Duin, G. de Jong, L. Stoeldraijer, and J. Garssen. (2011, 17-05-2012). *Bevolkingsprognose 2010–2060: model en veronderstellingen betreffende de sterfte*. Available: <http://www.cbs.nl>
- [4] P. van den Wijk, "Economics: charon of medicine?," *Medische Wetenschappen*, Rijksuniversiteit Groningen, Groningen, 1999.
- [5] N. Dahan-Oliel, I. Gelinas, and B. Mazer, "Social participation in the elderly: What does the literature tell us?," *Critical Reviews in Physical and Rehabilitation Medicine*, vol. 20, pp. 159-176, 2008.
- [6] C. Sanderse. (2011, 17-05-2012). *Vergrijzing: Wat zijn de belangrijkste verwachtingen voor de toekomst?* Available: <http://www.nationaalkompas.nl>
- [7] M. de Klerk, "Ouderen in instellingen: landelijk overzicht van de leefsituatie van oudere tehuisbewoners," SCP, Sociaal en Cultureel Planbureau, 2005.
- [8] J. Garssen and C. Harmsen. (2011, 17-05-2012). *Ouderen wonen steeds langer zelfstandig*. Available: <http://www.cbs.nl>
- [9] J. Ufkes. (2005, 17-05-2012). *Ouderen: kwetsbaar!* Available: <http://www.medicijnen-op-maat.nl/Algemeen/ouderen.html>
- [10] J. Lezwijn, "Towards salutogenic health promotion: organizing healthy ageing programs at the local level," Proefschrift Wageningen, Wageningen, 2011.
- [11] N. Hoeymans, J. M. Timmermans, M. M. Y. de Klerk, A. H. de Boer, D. J. H. Deeg, J. L. Poppelaars, F. Thissen, J. C. Droogleeveer Fortuijn, and A. E. M. de Hollander, "Gezond actief: de relatie tussen ziekten, beperkingen en maatschappelijke participatie onder Nederlandse ouderen," *RIVM rapport*, 2005.
- [12] A. R. Herzog, M. B. Ofstedal, and L. M. Wheeler, "Social engagement and its relationship to health," *Clinics in Geriatric Medicine*, vol. 18, pp. 593-609, 2002.
- [13] World Health Organization, *ICF : International classification of functioning, disability and health*. Geneva: World Health Organization, 2001.
- [14] P. Fougeyrollas, L. Noreau, H. Bergeron, R. Cloutier, S. A. Dion, and G. St-Michel, "Social consequences of long term impairments and disabilities: conceptual approach and assessment of handicap," *International journal of rehabilitation research*, vol. 21, pp. 127-41, 1998.
- [15] L. V. Sørensen, U. Axelsen, and K. Avlund, "Social participation and functional ability from age 75 to age 80," *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, vol. 9, pp. 71-78, 2002.
- [16] J. Desrosiers, L. Noreau, and A. Rochette, "Social participation of older adults in Quebec," *Ageing - Clinical and Experimental Research*, vol. 16, pp. 406-412, 2004.
- [17] J. Desrosiers, D. Bourbonnais, L. Noreau, A. Rochette, G. Bravo, and A. Bourget, "Participation after stroke compared to normal aging," *Journal of Rehabilitation Medicine*, vol. 37, pp. 353-357, 2005.
- [18] N. Agahi, K. Ahacic, and M. G. Parker, "Continuity of leisure participation from middle age to old age," *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, vol. 61, pp. S340-6, Nov 2006.
- [19] C. Gagliardi, L. Spazzafumo, F. Marcellini, H. Mollemkopf, I. Ruoppila, M. Tacken, and Z. Szémann, "The outdoor mobility and leisure activities of older people in five European countries," *Ageing and Society*, vol. 27, pp. 683-700, 2007.
- [20] M. Ishikawa, K. Tamakoshi, H. Yatsuya, K. Suma, K. Wada, R. Otsuka, K. Matsushita, H. Zhang, C. Murata, T. Kondo, and H. Toyoshima, "Factors related to frequency of engaging in outside activities among elderly persons living an independent life at home," *Nagoya journal of medical science*, vol. 68, pp. 121-130, 2006.
- [21] J. Griffin and K. McKenna, "Influences on leisure and life satisfaction of elderly people," *Physical and Occupational Therapy in Geriatrics*, vol. 15, pp. 1-16, 1998.
- [22] A. Shumway-Cook, A. Patla, A. Stewart, L. Ferrucci, M. A. Ciol, and J. M. Guralnik, "Environmental components of mobility disability in community-living older persons," *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 51, pp. 393-398, 2003.
- [23] M. Ensberg and C. Gerstenlauer, "Incremental geriatric assessment," *Prim Care*, vol. 32, pp. 619-43, Sep 2005.
- [24] M. Cardol, R. J. de Haan, G. A. van den Bos, B. A. de Jong, and I. J. de Groot, "The development of a handicap assessment questionnaire: the Impact on Participation and Autonomy (IPA)," *Clinical Rehabilitation*, vol. 13, pp. 411-9, 1999.
- [25] K. Williams, A. Frei, A. Vetsch, F. Dobbels, M. A. Puhan, and K. Rudell, "Patient-reported physical activity questionnaires: A systematic review of content and format," *Health Qual Life Outcomes*, vol. 10, p. 28, 2012.
- [26] S. L. Suen and L. Sen, "Mobility options for seniors," *Transportation in an ageing society: A Decade of Experience*, vol. 27, pp. 97-113, 2004.
- [27] C. A. den Boon and D. Geeraerts, "Van Dale Groot woordenboek van de Nederlandse taal," Nederland: Van Dale, 2005.

- [28] C. J. Caspersen, K. E. Powell, and G. M. Christenson, "Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research," *Public Health Rep*, vol. 100, pp. 126-31, Mar-Apr 1985.
- [29] M. de Klerk, "Het gebruik van ADL-hulpmiddelen door ouderen; een onderzoek naar determinanten en substitutiemogelijkheden," Doctoral thesis, Erasmus Universiteit Rotterdam, Rotterdam, 1997.
- [30] H. G. C. Kemper, W. T. M. Ooijendijk, and M. Stiggelbout, "Consensus over de Nederlandse Norm voor Gezond Bewegen," *Tijdschrift voor sociale gezondheidszorg*, vol. 78, pp. 180-183, 2000.
- [31] C. Timmerman-Kok and L. de Weert-Donders, "Mobiliteitsbeperking bij ouderen in de regio Gelre-IJssel," *Gezondheidatlas van de regio Gelre-IJssel*, 2007.
- [32] H. van der Poel, "*Tijd voor vrijheid: Inleiding tot de studie van de vrijetijd*," Amsterdam: Boom, 1999.
- [33] M. Houben, V. Audenaert, and D. Mortelmans, "Vrije tijd en tijdsbesteding," *De leefsituatie van ouderen (55+) in Vlaanderen*, 2003.
- [34] Acron. (2012, 02-06-2012). *Mobiliteit*. Available: <http://www.ouderenpaneloverijssel.nl/>
- [35] A. Dohmen-Kampert. (2010, 17-05-2012). *Fors meer 65-plussers hebben een auto*. Available: <http://www.cbs.nl>
- [36] H. Molnar. (2002, 07-02-2012). *Seniorenpatronen*. Available: <http://www.cbs.nl/>
- [37] Scopus. Available: <http://www.scopus.com/>
- [38] N. K. Aaronson, M. Muller, P. D. A. Cohen, M. Essink-Bot, M. L. Fekkes, R. Sanderman, M. A. G. Sprangers, A. T. Velde, and E. Verrips, "Translation, validation, and norming of the Dutch language version of the SF-36 Health Survey in community and chronic disease populations," *Journal of Clinical Epidemiology*, vol. 51, pp. 1055-1068, 1998.
- [39] J. E. Brazier, R. Harper, N. M. B. Jones, A. Ocathain, K. J. Thomas, T. Usherwood, and L. Westlake, "Validating the SF-36 Health Survey Questionnaire - New Outcome Measure for Primary Care," *British Medical Journal*, vol. 305, pp. 160-164, Jul 18 1992.
- [40] H. E. Syddall, H. J. Martin, R. H. Harwood, C. Cooper, and A. A. Sayer, "The SF-36: A simple, effective measure of mobility-disability for epidemiological studies," *Journal of Nutrition Health & Aging*, vol. 13, pp. 57-62, Jan 2009.
- [41] L. A. Olsson, A. Hurtig-Wennlf, and M. Hagstrmer, "The International Physical Activity Questionnaire modified for the elderly: Aspects of validity and feasibility," *Public Health Nutrition*, vol. 13, pp. 1847-1854, 2010.
- [42] Centraal Bureau voor de Statistiek. (2011, 17-06-2012). *Bevolking; geslacht, leeftijd, burgerlijke staat en regio*. Available: <http://www.statline.cbs.nl/>
- [43] B. Klijnstra, E. Koetje, B. Kramer, T. van der Meer, R. Nust, J. Westra, and E. Wouda, "Skewiel Trynwalden," 2009.
- [44] P. Degen, "Rapportage Praktijk Onderzoek invloed vervoersdienst Skewiel Mobiel op mobiliteit en verkeersveiligheid van ouderen in de regio Trynwalden," 2010.
- [45] Inertia Technology. *Promove 3D*. Available: <http://inertia-technology.com/promove-3d>
- [46] HTC. Available: <http://www.htc.com/>
- [47] K. I. van der Zee and R. Sanderman, "*Het meten van de algemene gezondheidstoestand met de RAND-36: een handleiding*," Groningen: Noordelijk Centrum voor Gezondheidsvraagstukken, 1993.
- [48] N. M. Byrne, A. P. Hills, G. R. Hunter, R. L. Weinsier, and Y. Schutz, "Metabolic equivalent: One size does not fit all," *Journal of Applied Physiology*, vol. 99, pp. 1112-1119, 2005.
- [49] Google. *Google Earth*. Available: <http://www.google.com/intl/nl/earth/index.html>
- [50] S. G. Parker, D. Bechinger-English, C. Jagger, N. Spiers, and J. Lindsay, "Factors affecting completion of the SF-36 in older people," *Age and Ageing*, vol. 35, pp. 376-381, 2006.
- [51] N. Dahan-Oliel, B. Mazer, I. Gelinis, B. Dobbs, and H. Lefebvre, "Transportation use in community-dwelling older adults: association with participation and leisure activities," *Canadian Journal on Aging-Revue Canadienne Du Vieillessement*, vol. 29, pp. 491-502, Dec 2010.

Bijlage

- A)** Overzicht van de vragenlijsten
- B)** Begeleidende brief ouderen Trynwâlden
- C)** Toestemmingsverklaring
- D)** Experimenten protocol
- E)** Activiteitenmonitoring systeem grafieken
- F)** Handleiding verwerking SF-36
- G)** Uitkomsten SF-36
- H)** Score protocol IPAQ
- I)** Uitkomsten IPAQ
- J)** De vragenlijsten

A) Overzicht van de vragenlijsten

| Naam vragenlijsten | Domein | Lengte | Nederlandse versie | Valide voor ouderen | Gericht op specifieke aandoeningen | Uitkomst mate | Toelichting |
|-------------------------------------|----------------------|---------------|--------------------|---------------------|------------------------------------|---|---|
| SF-36 | Fysieke gesteldheid | 6 tot 30 min | Ja | Ja | Nee | Kwaliteit van leven, gezondheidstoestand | Met de SF-36 vragenlijst kan een beeld worden gevormd van de gezondheidstoestand. Naast de SF-36 is er een verkorte versie de SF-12. Met de SF-36 kan echter een completer beeld worden gevormd. |
| Barthel index | Fysieke gesteldheid | < 5 min | Ja | Ja | ±, revalidatie | ADL handelingen, functionele mobiliteit | Van een aantal ADL handeling wordt gevraagd of dit zelfstandig kan worden uitgevoerd. Dit geeft een mate voor hulpbehoefte van een oudere. |
| Rivermead mobility index | Fysieke gesteldheid | < 5 min | Ja | Ja | ±, revalidatie | Functionele mobiliteit | Met de rivermead mobility index geeft een beeld hoe mobiel een ouderen is. De vragen zijn in oplopende mate (van opstaan tot het lopen van 10 meter) van mobiliteit. |
| Intrinsic motivation inventory | Motivatie | 15 min | Ja | Ja | Nee | Plezier, waargenomen competentie, inzet, waargenomen keuze, waarde | Een aantal vragen over de motivatie voor bewegen, de waargenomen keuze hiervoor en de inzet. |
| IPAQ | Fysieke gesteldheid | 20 tot 25 min | Ja | Ja | Nee | Lichamelijke activiteit | Vragenlijst met betrekking op fysieke activiteit tijdens werk, vervoer, huishoudelijke activiteiten en sport en hoeveel tijd zittend is doorgebracht. |
| Patiënt specifieke klachten | Fysieke gesteldheid | 15 min | Ja | Ja | Nee | Fysieke beperkingen | Er worden drie activiteiten gekozen die door beperkingen/klachten veel moeite kosten en die een oudere wil verbeteren. De PSK wordt vaker in de tijd afgenomen om verbeteringen zichtbaar te maken. |
| Londen handicap scale | Fysieke gesteldheid | < 5 min | Ja | Ja | Ja, chronische ziekten | Functionele mogelijkheden, handicap | Bepaald het effect van chronische ziekten op de functionele mogelijkheden bij mobiliteit, fysieke onafhankelijkheid, sociale participatie, economische zelfvoorzieningen werk bij ouderen. |
| RAND 36 | Fysieke gesteldheid | 9 min | Ja | Ja | Nee | Welzijn, functionele status, sociaal functioneren | RAND 36 bestaat uit de zelfde items als de SF-36. De twee vragenlijsten verschillend bij sommige items in de wijze van formulering en de wijze waarop de schaalcores worden berekend. |
| EuroQoL | Fysieke gesteldheid | < 5 min | Ja | Ja | nee | Mobiliteit, pijn, angst, dagelijkse activiteiten, gezondheid status | De euroQoL geeft een beschrijving van de kwaliteit van leven op mobiliteit, zelfzorg, dagelijkse activiteiten, pijn en stemming. |
| Gezondheid enquête GGD | Fysieke gesteldheid | 45 min | Ja | nee | Nee | Lichamelijke gezondheid, zorggebruik, woonomgeving en sociale contacten | Niet gevalideerde vragenlijst over vele aspecten rondom ouderen (aandoeningen, lichamelijke gezondheid, zorggebruik, mantelzorg, sport, woonomgeving, en sociale contacten). |
| Patiënt health questionnaire | Fysieke gesteldheid | < 5 min | Ja | Ja | Nee | Gezondheid, last | Vragenlijst met betrekking op problemen die de voorgaande twee weken hebben afgespeeld en hoe vaak dit gestoord heeft. |
| LIFE-H | Fysieke gesteldheid | 6 tot 30 min | Ja | Ja | Nee | kwaliteit van leven, sociale participatie, algemene dagelijkse activiteiten | Vragenlijst over de mate van voltooiing, het soort hulpmiddel en mate van tevredenheid over verschillende leefgewoontes. |
| LAPAQ | Fysieke gesteldheid | 5.7 ± 2.7 min | Ja | Ja | Nee | Fysieke activiteit, functionele mogelijkheden | Vragenlijst over hoe vaak en hoe lang fysieke activiteiten zijn verricht. Dit is oplopend van wandelen tot zwaar huishoudelijke activiteiten |
| Participation survey mobility | Fysieke gesteldheid | 15 min | Ja | Ja | Nee | Algeme dagelijkse activiteiten | Van verschillende aspecten rond sociale participatie wordt beoordeeld hoe belangrijk het is en welke mate van voltooiing. |
| Rapid disability rating scale | Fysieke gesteldheid | 10 min | Ja | Ja | Nee | Handicap | Een instrument om ouderen over de tijd te volgen en een oordeel te kunnen geven over het verloop van een handicap. |
| Nottingham leisure questionnaire | Motivatie | 10 min | Nee | Ja | Nee | Activiteiten, vrijetijdsbesteding | Vragenlijst over hoe vaak vrijetijdsactiviteiten worden gedaan. |
| Elderly mobility scale | Fysieke gesteldheid | 5 tot 10 min | Ja | Ja | Nee | Functionele mogelijkheden, ADL handelingen | Meet de verplaatsbaarheid van een ouderen die nodig zijn bij het uitvoeren van ADL. Hiervoor moeten een oudere 7 taken uitvoeren |
| HABAM | Fysieke gesteldheid | 3 min | Nee | Ja | Nee | Balans, mobiliteit | Een meetinstrument om de mobiliteit en balans bij gehospitaliseerde ouderen te evalueren. |
| The physical capacity evaluation | Fysieke gesteldheid | 20 min | Nee | Nee | Nee | Capaciteit | Een prestatie meting van functionele mogelijkheden. De test bestaat uit dertien taken die de activiteiten van dagelijks leven simuleren. |
| IHQQL | Fysieke gesteldheid | 45 min | Nee | Ja | Nee | Kwaliteit van leven, handicap | Een vragenlijst over het effect van een aandoening op iemands kwaliteit van leven. |
| Reintegration to normal living | Fysieke gesteldheid | 6 tot 30 min | Nee | Ja | Ja, beroerte | Algemene dagelijkse activiteiten, sociale relaties | Vragenlijst over sociale participatie na een ziekenhuis opname. |
| Community integration questionnaire | Sociale participatie | 10 min | Nee | Ja | Ja, hersenletsel | Sociale integratie | Meet de sociale integratie naar herstel van hersenletsel. |
| Keele assessment of participation | Sociale participatie | 10 min | Nee | Ja | Nee | Algeme dagelijkse activiteiten, sociale participatie | Meet van sociale integratie hoe vaak bepaalde aspecten worden bereikt en deze worden bereikt op de manier die een oudere zou willen. |
| CHART | Fysieke gesteldheid | 25 min | Nee | Ja | Nee | Cognitief, handicap, tijd besteding, transport | Een vragenlijst om te bepalen of een ouderen hulp (persoonlijke zorg en/of hulpmiddelen) nodig heeft. |

B) begeleidende brief ouderen Trynwâlden

Betreft: Deelname onderzoek sociale participatie en mobiliteit bij ouderen.

Datum: 30 mei 2012

Beste cliënt van Skewiel Trynwâlden,

Met deze brief wil ik u informeren over een onderzoek dat wordt gedaan door Skewiel Trynwâlden in samenwerking met de Universiteit Twente en het onderzoeksinstituut Roessingh Research and Development. Als derdejaars student Biomedisch Technologie doe ik een onderzoek naar de mobiliteit bij ouderen en hiervoor ben ik op zoek naar vrijwilligers die willen deelnemen aan mijn onderzoek in de periode 3 juni t/m 17 juni 2012.

Voor het welbevinden van ouderen is sociale participatie erg belangrijk. Sociale participatie wil zeggen het deelnemen aan het maatschappelijke leven en het hebben van contacten met familie en leeftijdgenoten. Om sociale participatie te bevorderen zijn er middelen nodig om de mobiliteit te vergroten. De Skewiel Mobiel is daar een goed voorbeeld van.

In dit onderzoek wordt een wetenschappelijke meetmethode ontwikkeld waarbij onderzocht wordt welke behoefte ouderen hebben aan mobiliteit om de sociale participatie te behouden of om deze te vergroten en welke middelen hierbij helpen. Bij Skewiel Trynwâlden worden tien cliënten gevraagd om deel te nemen aan het onderzoek, dat drie elementen omvat:

1. Het invullen van enkele vragenlijsten, dit neemt ongeveer anderhalf uur in beslag.
2. Het dragen van een activiteitenmonitoring systeem, gedurende drie zelf gekozen dagen. Dit systeem bestaat uit een activiteitsensor en een mobiele telefoon om uw activiteiten te registreren (zie onderstaande afbeeldingen).
3. Het bijhouden van een dagboekje waarbij u aangeeft welke mobiliteitsmiddelen u gedurende de dag gebruikt, zoals lopen, rijden in een auto of met de Skewiel Mobiel.

Uw gegevens zullen vertrouwelijk behandeld worden volgen (inter)nationale regels en wetten, waaronder de Wet Bescherming Persoonsgegevens en zullen alleen anoniem in worden gebruikt.

Indien u meedoet aan het onderzoek krijgt u een mondelinge toelichting over het onderzoek en wat er van u wordt verwacht als deelnemer. Hiervoor wordt een afspraak met u gepland. Wanneer u instemt met deelname aan het onderzoek bent u te allen tijde vrij om zonder opgave van reden te stoppen met het onderzoek.

U heeft geen direct voordeel van deelname. Uw deelname is echter wel zeker van belang. De uitkomsten van dit onderzoek kunnen mogelijk worden gebruikt door Skewiel Trynwâlden om de service beter aan te laten sluiten bij de behoeften aan mobiliteit bij de cliënten van Skewiel.

Mocht u geïnteresseerd zijn in deelname of vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met Hette Iedema via 06-31 526 614

Met vriendelijke groet,

Hette Iedema
Student biomedische technologie

Universiteit Twente, Enschede



UNIVERSITEIT TWENTE.

C) Toestemmingverklaring



UNIVERSITEIT TWENTE.

Toestemmingsverklaring (informed consent)

Titel van het onderzoek: *"meetmethode voor bepaling van mobiliteit van ouderen"*

Ik bevestig dat in de informatie brief heb gelezen, en ik begrijp de informatie. Ik heb voldoende tijd gehad om over mijn deelname na te denken en ben in de gelegenheid geweest om vragen te stellen. Deze vragen zijn naar tevredenheid beantwoord.

Ik geef toestemming voor deelname aan bovengenoemd medisch-wetenschappelijk onderzoek. Ik weet dat mijn deelname geheel vrijwillig is en dat ik mijn toestemming op ieder moment kan intrekken zonder dat ik daarvoor een reden hoef op te geven.

Ik geef toestemming dat bevoegde personen van Roessingh Research and Development, leden van de medisch-ethische toetsingscommissie en bevoegde autoriteiten inzage kunnen krijgen in mijn onderzoeksgegevens.

Ik geef toestemming om de gegevens te verwerken voor de doeleinden zoals beschreven in de informatie brief.

Naam Proefpersoon:

Handtekening:

Datum:

Naam Onderzoeker:

Handtekening:

Datum:

D) Experimenten protocol

Type: vragenlijst gestructureerd interview

Duur: de vier vragenlijsten één uur, activiteitenmonitoring systeem en middelen dagboek uitleg één uur en dragen drie zelfgekozen dagen vanaf opstaan tot slapen (tijdens het slapen niet).

Inleiding: Allereerst hartelijk dank voor de tijd die u heeft willen vrijmaken. Dit onderzoek wordt uitgevoerd aan de Universiteit Twente en moet gegevens opleveren voor bepaling van de mobiliteit (bewegingsmogelijkheden) en sociale participatie van ouderen in Trynwâlden. Dit zal gedaan worden door vier vragenlijsten, een activiteitenmonitoring systeem (een systeem die beweging en locatie registreert) en een middelen dagboek om de gebruikte vervoersmiddelen bij te houden.

De vragenlijsten zullen in totaal ongeveer uur in beslag nemen. Er zijn geen open vragen opgenomen en alle vragen kunnen op het vragenblad worden ingevuld. Alle informatie die u geeft blijft anoniem. Dit betekent voor de duidelijkheid dat niemand achteraf zal kunnen achterhalen dat de antwoorden van u afkomstig zijn. Dit geldt tevens voor de gegevens van het activiteitenmonitoring systeem en het middelen dagboek. Indien het door lichamelijke beperkingen niet mogelijk is om de vragenlijsten zelf te lezen of in te vullen kunnen de vragen inclusief de antwoordmogelijkheden worden voorgelezen. De vragenlijsten worden dan ingevuld door de afnemer.

Het gebruik (opladen, opstarten, gebruik van het dagboek en gebruik van de riem) van het activiteitenmonitoring systeem en het middelen dagboek zal worden uitgelegd. Het activiteitenmonitoring systeem zal u gedurende drie zelf gekozen dagen dragen. Tijdens het slapen wordt er niet geregistreerd. Het middelen dagboek zal u ook drie dagen bijhouden. Wanneer u instemt met deelname aan het onderzoek bent u te allen tijde vrij om zonder opgave van reden te stoppen met het onderzoek. Dat was wat ik wilde zeggen, heeft u nog vragen? Dan wil ik nu graag beginnen met de vragenlijsten. Ik zal beginnen met enkele persoonlijke kenmerken, om zo een beter beeld van uw achtergrond te krijgen. Volgorde en onderdelen van het gesprek:

1. Toestemmingsverklaring

2. Persoonlijke kenmerken:

- a. Wat is uw geslacht?
- b. Wat is uw leeftijd?
- c. Wat zijn de vier cijfers van uw postcode?
- d. Wat is uw burgerlijke staat?
- e. Heeft u kinderen?
- f. Bent u in het bezit van een rijbewijs?
- g. Bent u in het bezit van een rollator/fiets/scootmobiel/bromfiets/auto?

3. De vier vragenlijsten

- a. SF-36
- b. Nottingham leisure questionnaire
- c. IPAQ
- d. Intrinsic motivation inventory

4. Activiteitenmonitoring systeem

- a. Uitleg wat meet het activiteitenmonitoring systeem
- b. Opstarten van het systeem
- c. Ontgrendelen van het scherm
- d. Starten van activiteiten monitor
- e. Vergrendelen van het scherm
- f. Uitschakelen van het systeem
- g. Uitleg opladen bewegingssensor en HTC
- h. Uitleg riem en draagwijze

5. Middelen dagboek

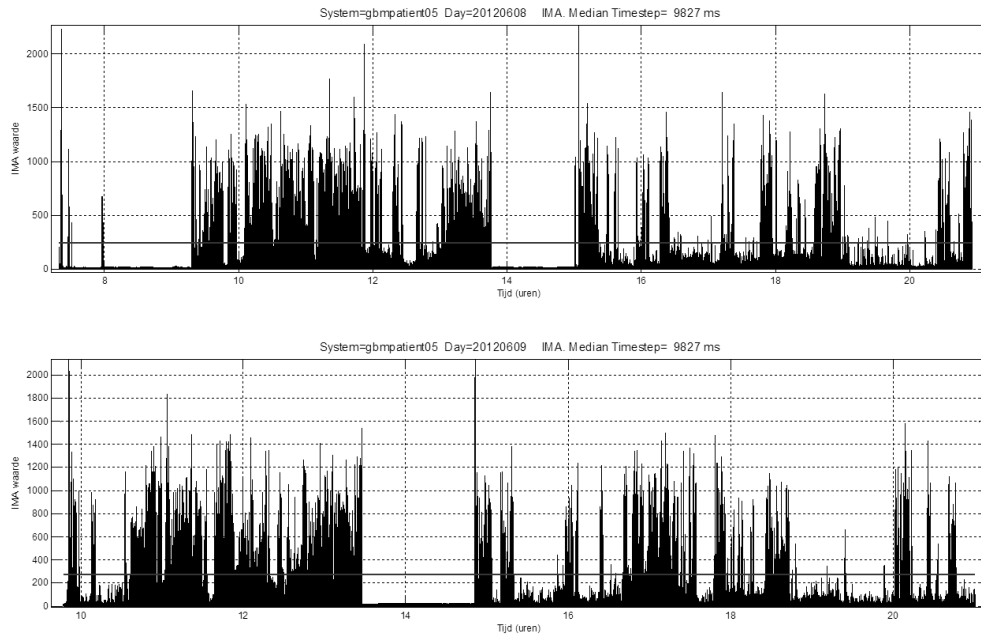
- a. Wijzigen middel

Het gebruik van het van het activiteitenmonitoring systeem en het middelen dagboek is in de handleiding terug te lezen. Aan het einde van het gesprek zal een afspraak worden gemaakt voor het ophalen van het activiteitenmonitoring systeem.

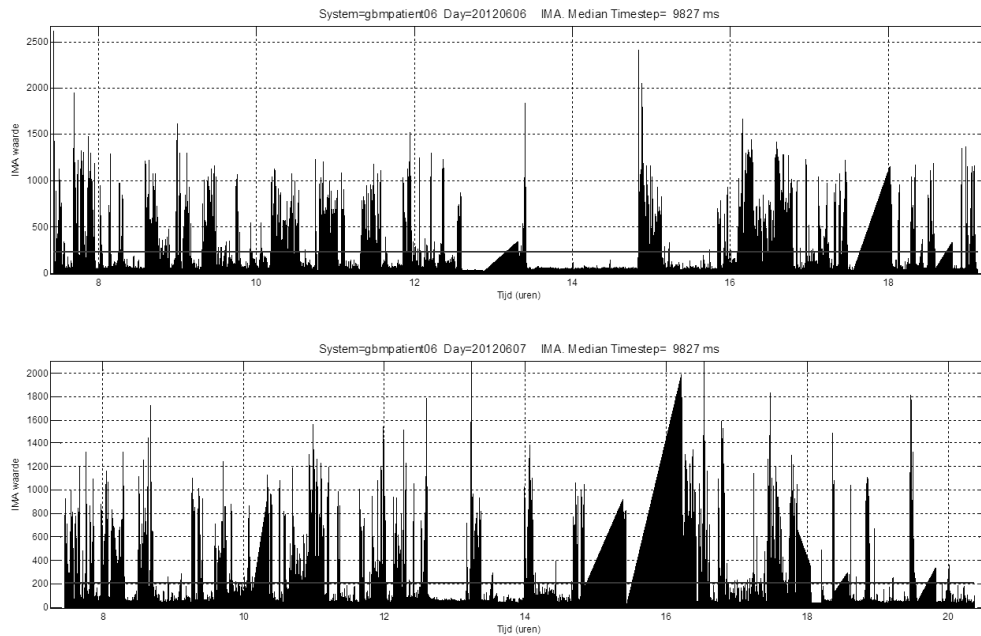
E) Activiteitenmonitoring systeem grafieken

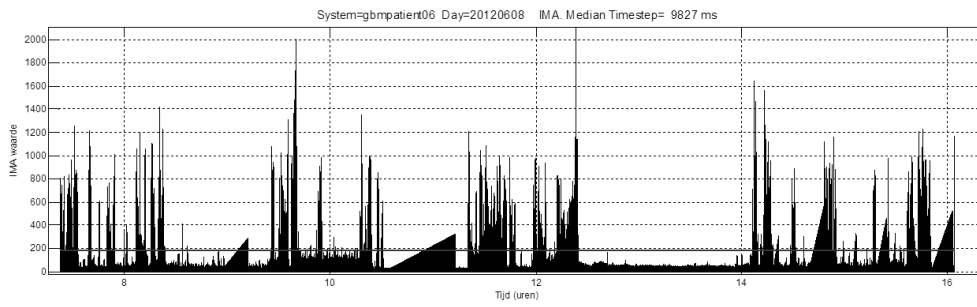
Het activiteiten niveau (IMA waarden) is in onderstaand grafieken geplot. De zwarte plot zijn de IMA waarden uitgezet tegen de tijd. De rode lijn is de gemiddelde IMA waarde. Proefpersoon HI02 heeft enkele keren het systeem uitgezet tijdens de meting.

Proefpersoon HI01

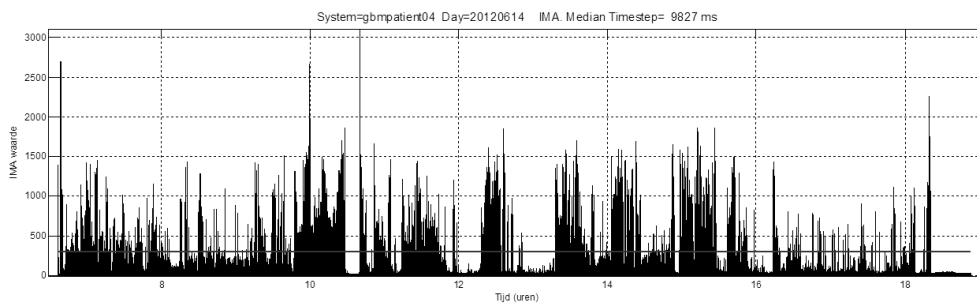
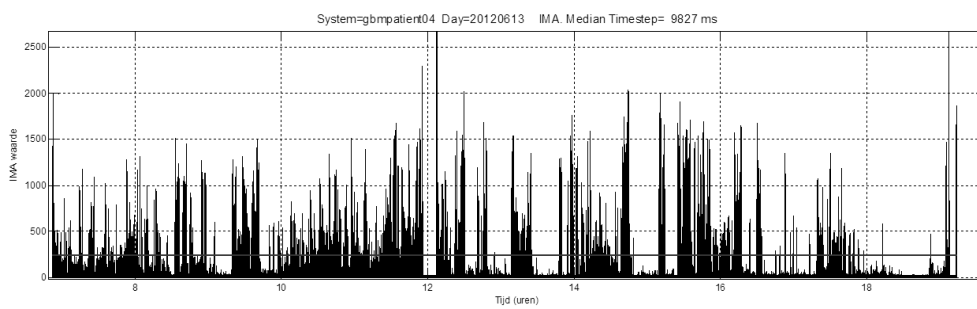
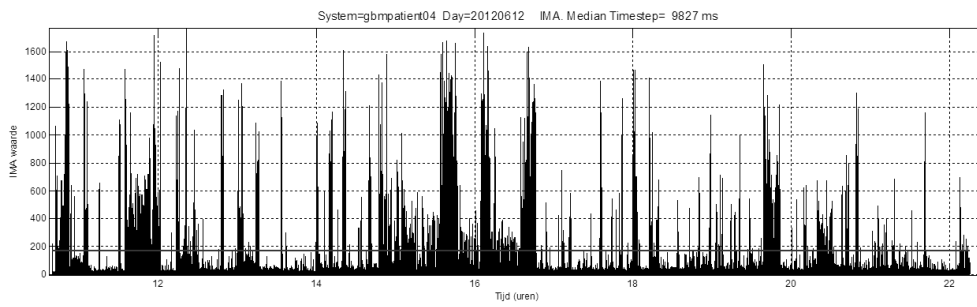


Proefpersoon HI02

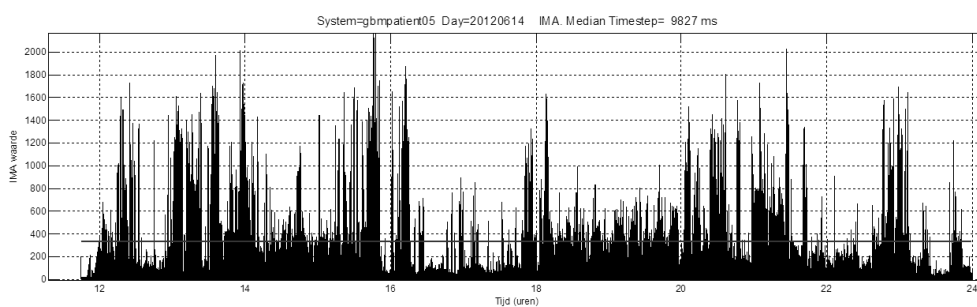




Proefpersoon HI05



Proefpersoon HI06



F) Handleiding verwerking SF-36

Het minimum en het maximum van de ruwe schaalscores en de score range voor de verschillende schalen

| schaal | minimum ruwe scores | maximum ruwe scores | score range |
|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| fysiek functioneren | 10 | 30 | 20 |
| sociaal functioneren | 2 | 10 | 8 |
| rolfunctioneren (fysiek probleem) | 4 | 8 | 4 |
| rolfunctioneren (emotioneel probleem) | 3 | 6 | 3 |
| mentale gezondheid | 5 | 30 | 25 |
| vitaliteit | 4 | 24 | 20 |
| pijn | 11 | 60 | 49 |
| algemene gezondheidsbeleving | 5 | 25 | 20 |
| gezondheidsverandering | 1 | 5 | 4 |

Voorbeeld.

Iemand behaalt een ruwe schaalscore van 19 op de schaal voor fysiek functioneren.

De getransformeerde score wordt dan: $[(19-10)/20] * 100 = 9/20 * 100 = 45$

Hercodering en somming van de RAND-36 items

| hercodering items | hercodering |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 1 2 6 8 11b 11d | (1=5) (2=4) (3=3) (4=2) (5=1) |
| 9a 9d 9e 9h 7 | (1=6) (2=5) (3=4) (4=3) (5=2) (6=1) |

| somming schaal | rekenkundige som van de items: |
|--------------------------------------|---|
| fysiek functioneren | $3a + 3b + 3c + 3d + 3e + 3f + 3g + 3h + 3i + 3j$ |
| sociaal functioneren | $6 + 10$ |
| rolbeperkingen (fysiek probleem) | $4a + 4b + 4c + 4d$ |
| rolbeperkingen (emotioneel probleem) | $5a + 5b + 5c$ |
| mentale gezondheid | $9b + 9c + 9d + 9f + 9h$ |
| vitaliteit | $9a + 9e + 9g + 9i$ |
| pijn | $(5 \times \text{item7}) + (6 \times \text{item8})$ |
| algemene gezondheidsbeleving | $1 + 11a + 11b + 11c + 11d$ |
| gezondheidsverandering | 2 |

G) Uitkomsten SF-36

| | HI 01 | HI 02 | HI 03 | HI 04 | HI 05 | HI 06 |
|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| n=6 | Ruwe schaalscores | Ruwe schaalscores | Ruwe schaalscores | Ruwe schaalscores | Ruwe schaalscores | Ruwe schaalscores |
| Fysiek functioneren | 16 | 18 | 14 | 15 | 12 | 21 |
| Sociaal functioneren | 10 | 7 | 10 | 8 | 3 | 8 |
| Rolbeperkingen (fysiek) | 4 | 7 | 6 | 7 | 6 | 8 |
| Rolbeperkingen (mentaal) | 6 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Mentale gezondheid | 25 | 29 | 28 | 25 | 28 | 29 |
| Vitaliteit | 14 | 12 | 18 | 18 | 12 | 15 |
| Pijn | 33 | 44 | 32 | 44 | 22 | 33 |
| Algemene gezondheidsbeleving | 12 | 12 | 15 | 11 | 12 | 12 |
| Gezondheidsverandering | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 4 |

| | HI 01 | HI 02 | HI 03 | HI 04 | HI 05 | HI 06 |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| n=6 | Schaalscores | Schaalscores | Schaalscores | Schaalscores | Schaalscores | Schaalscores |
| Fysiek functioneren | 30 | 40 | 20 | 25 | 10 | 55 |
| Sociaal functioneren | 100 | 63 | 100 | 75 | 13 | 75 |
| Rolbeperkingen (fysiek) | 0 | 75 | 50 | 75 | 50 | 100 |
| Rolbeperkingen (mentaal) | 100 | 67 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Mentale gezondheid | 80 | 96 | 92 | 80 | 92 | 96 |
| Vitaliteit | 50 | 40 | 70 | 70 | 40 | 55 |
| Pijn | 45 | 67 | 43 | 67 | 22 | 45 |
| Algemene gezondheidsbeleving | 35 | 35 | 50 | 30 | 35 | 35 |
| Gezondheidsverandering | 25 | 75 | 25 | 50 | 0 | 75 |

H) Score protocol IPAQ

IPAQ Score Protocol (Lange versie)

Expressed as MET-minutes per week: MET level x minutes of activity/day x days per week

Sample Calculation

MET levels

Walking at work= 3.3 METs
transportation= 6.0 METs
work= 4.0 METs
intensity in leisure= 8.0 METs

MET-minutes/week for 30 min/day, 5 days

3.3*30*5= 495 MET-minutes/week Cycling for
6.0*30*5 = 900 MET-minutes/week Moderate yard
4.0*30*5 = 600 MET-minutes/week Vigorous
8.0*30*5 = 1,200 MET-minutes/week

TOTAL = 3,195 MET-minutes/week

Domain Sub Scores

Total MET-minutes/week at **work** = Walk (METs*min*days) + Mod (METs*min*days) + Vig (METs*min*days) at work

Total MET-minutes/week for **transportation** = Walk (METs*min*days) + Cycle (METs*min*days) for transportation

Total MET-minutes/week from **domestic and garden** = Vig (METs*min*days) yard work + Mod (METs*min*days) yard work + Mod (METs*min*days) inside chores

Total MET-minutes/week in **leisure-time** = Walk (METs*min*days) + Mod (METs*min*days) + Vig (METs*min*days) in leisure-time

Walking, Moderate-Intensity and Vigorous-Intensity Sub Scores

Total **Walking** MET-minutes/week = Walk MET-minutes/week (at Work + for Transport + in Leisure)

Total **Moderate** MET-minutes/week = Cycle MET-minutes/week for Transport + Mod MET- minutes/week (Work + Yard chores + Inside chores + Leisure) + Vigorous Yard chores MET- minutes

Note: The above is a total moderate activities only score. If you require a total of all moderate-intensity physical activities you would sum Total Walking and Total Moderate

Total **Vigorous** MET-minutes/week = Vig MET-minutes/week (at Work + in Leisure)

Total Physical Activity Score

Total Physical Activity MET-minutes/week = **Walking** MET-minutes/week + **Moderate** MET- minutes/week + Total **Vigorous** MET-minutes/week

Total Physical Activity MET-minutes/week = Total MET-minutes/week (at Work + for Transport + in Chores + in Leisure)

Categorical Score- three levels of physical activity are proposed

1. Low

No activity is reported **OR**

- a. Some activity is reported but not enough to meet Categories 2 or 3.

2. Moderate

Either of the following 3 criteria

- a. 3 or more days of vigorous-intensity activity of at least 20 minutes per day **OR**
- b. 5 or more days of moderate-intensity activity and/or walking of at least 30 minutes per day **OR**
- c. 5 or more days of any combination of walking, moderate-intensity or vigorous- intensity activities achieving a minimum of at least 600 MET-min/week.

3. High

Any one of the following 2 criteria

- Vigorous-intensity activity on at least 3 days and accumulating at least 1500 MET-minutes/week **OR**
- 7 or more days of any combination of walking, moderate- or vigorous- intensity activities accumulating at least 3000 MET-minutes/week

I) Uitkomsten IPAQ

| n=6 | HI01 | HI02 | HI03 | HI04 | HI05 | HI06 |
|---|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1. Fysieke activiteit tijdens werk | x | x | x | x | x | x |
| 2. Fysieke activiteiten die verband houden met vervoer | ✓ | ✓ | ✓ | ~ | ~ | ✓ |
| 2a. Afgelopen zeven dagen verplaatst met motorvoertuig? | x | 1 [dag] | 4 [dagen] | ~ | ~ | 2 [dagen] |
| 2b. Hoeveel tijd besteedt aan verplaatsing met motorvoertuig | x | 1 [uur/dag] | 2 [uur/dag] | ~ | ~ | 1 [uur/dag] |
| 2c. Afgelopen zeven dagen verplaatst met de fiets? | 2 [dagen] | x | ~ | ~ | ~ | 4 [dagen] |
| 2d. Hoeveel tijd besteedt aan verplaatsing met fiets | 3 [uur/dag] | x | ~ | ~ | ~ | 1 [uur/dag] |
| 2e. Afgelopen zeven dagen gewandeld? | 2 [dagen] | 6 [dagen] | ~ | ~ | ~ | 2 [dagen] |
| 2f. Hoeveel tijd in totaal gewandeld | 30 [min/dag] | 1 [uur/dag] | ~ | ~ | ~ | 30 [min/dag] |
| 3. Huishoudelijk werk, klusjes en gezinstaken | x | x | ✓ | x | x | ✓ |
| 3a. Matige fysieke activiteiten in de tuin | x | x | 1 [dag/week] | x | x | 1 [dag/week] |
| 3b. Hoeveel tijd besteedt aan matige fysieke activiteiten in de tuin | x | x | 30 [min/dag] | x | x | 2 [uur/dag] |
| 3c. Matige fysieke activiteiten tijdens het huishouden | x | x | x | x | x | 1 [dag/week] |
| 3d. Hoeveel tijd besteedt aan huishouden | x | x | x | x | x | 1 [uur/dag] |
| 4. Fysieke activiteiten die verband houden met sport, ontspanning en vrije tijd | x | x | x | x | x | x |
| 5. Tijd zittend doorgebracht | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 5a. Door de week | 8 [uur/dag] | 8 [uur/dag] | 8 [uur/dag] | 9 [uur/dag] | 11 [uur/dag] | 6 [uur/dag] |
| 5b. In het weekend | 8 [uur/dag] | 9 [uur/dag] | 9 [uur/dag] | 10 [uur/dag] | 11 [uur/dag] | 6 [uur/dag] |

x = niet van toepassing

~ = niet van toepassing in verband met scootmobiel

J) De vragenlijsten

Nottingham Leisure questionnaire

De vragenlijst bestaat uit een aantal activiteiten die u kunt doen in uw vrije tijd. Noteer per activiteit hoe vaak u deze in de afgelopen weken hebt gedaan. Omcirkel **één** antwoord per activiteit.

| Hoe vaak doet u de volgende activiteiten: | Regelmatig | Soms | Nooit |
|--|------------|------|-------|
| Televisie kijken | X | X | X |
| Luisteren naar radio/muziek | X | X | X |
| Familie/vrienden bezoeken | X | X | X |
| Boeken lezen | X | X | X |
| Zingen | X | X | X |
| Tuinieren | X | X | X |
| Handwerk bijv. breien/naaien | X | X | X |
| Bijwonen/meedoen aan sportevenementen | X | X | X |
| Dingen verzamelen | X | X | X |
| Winkelen voor het plezier | X | X | X |
| Koken voor het plezier | X | X | X |
| Krant/tijdschrift lezen | X | X | X |
| Wandelen | X | X | X |
| Vrijwilligerswerk | X | X | X |
| Bordspellen/kaarten/bingo | X | X | X |
| Dansen | X | X | X |
| Het verzorgen /uitlaten van huisdier(en) | X | X | X |
| Uit eten gaan | X | X | X |
| Naar een café/terras | X | X | X |
| Naar voorstelling/musea/bioscoop | X | X | X |
| Fotografie | X | X | X |
| Fitnessen | X | X | X |
| Bijwonen middag activiteiten | X | X | X |
| Naar feestje/verjaardag gaan | X | X | X |
| Kerk activiteiten | X | X | X |
| Autorijden | X | X | X |
| Klussen | X | X | X |
| Sport activiteiten bijv. tennis/fietsen/vissen/zwemmen | X | X | X |
| Vakantie | X | X | X |
| Een andere activiteit die niet hierboven is genoemd: | | | |
| 1 | X | X | X |
| 2 | X | X | X |

THE INTRINSIC MOTIVATION INVENTORY

(Hieronder vindt u een lijst met een aantal vragen over u motivatie voor bewegen)

Voor ieder van de volgende stellingen kunt u aangeven in hoeverre dit voor u geldt, gebruikmakend van de volgende schaal:

| | | | | | | |
|--------------------|---|---|------------------------|---|---|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Geheel mee eens | | | een beetje mee eens | | | geheel mee oneens |

Interesse/Plezier

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ik vind het erg leuk om beweegactiviteiten te doen. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ik beleef plezier aan het doen van beweegactiviteiten. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| I vind het saai is om beweegactiviteiten te doen. (R) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Beweegactiviteiten boeien mij totaal niet. (R) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ik vind (het doen van) beweegactiviteiten interessant. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Het doen van beweegactiviteiten geven me voldoening. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ik beseef me bij het doen van beweegactiviteiten hoeveel ik ervan geniet. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Waargenomen competentie

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| Ik denk dat ik goed ben in het uitvoeren van beweegactiviteiten | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ik denk dat ik beweegactiviteiten beter kan uitvoeren dan andere mensen van mijn leeftijd en geslacht. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ik verwacht dat als ik beweegactiviteiten oefen, ik het gevoel zal hebben dat ik er aardig goed in zal zijn. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ik ben over het algemeen tevreden over mijn prestaties bij beweegactiviteiten. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ik vind mezelf aardig vaardig ben bij het uitvoeren van beweegactiviteiten. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ik ben niet zo goed in het uitvoeren van beweegactiviteiten | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Inzet/belangrijkheid

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ik doe erg mijn best bij bewegen. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ik doe niet erg mijn best om beweegactiviteiten goed uit te voeren. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ik doe erg mijn best om beweegactiviteiten uit te voeren. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ik vind het belangrijk om beweegactiviteiten goed uit te voeren. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ik steek niet veel energie in bewegen. (R) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Waargenomen keuze

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ik geloof dat ik zelf kan kiezen welke beweegactiviteiten ik ga uitvoeren. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ik heb het gevoel dat het niet mijn eigen keuze is om beweegactiviteiten uit te voeren. (R) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ik heb het gevoel zelf geen keuze te hebben over mijn beweegactiviteiten. (R) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ik heb het gevoel dat bewegen een verplichting is. (R) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ik doe beweegactiviteiten omdat ik geen keuze heb. (R) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ik doe beweegactiviteiten omdat ik dat wil | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ik doe beweegactiviteiten omdat ik het moet. (R) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Waarde/Nut | | | | | | | |
| Ik geloof dat beweegactiviteiten waardevol voor mij kunnen zijn. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Het doen van beweegactiviteiten zijn waardevol voor mij, daarom ben ik bereid om het voort te houden. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ik vind bewegen belangrijk. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ik geloof dat bewegen voordelen oplevert voor mij. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Ik denk dat bewegen nuttig is voor _____

Ik denk dat bewegen belangrijk is om te doen omdat _____

Beweegactiviteiten kunnen me helpen om _____

| |
|---------------------------------------|
| SF-36 GEZONDHEIDSTOESTAND VRAGENLIJST |
|---------------------------------------|

INSTRUCTIE: Deze vragenlijst gaat over uw standpunten t.a.v. uw gezondheid. Met behulp van deze gegevens kan worden bijgehouden hoe u zich voelt en hoe goed u in staat bent uw gebruikelijke bezigheden uit te voeren.

Beantwoord elke vraag door het antwoord op de aangegeven wijze te markeren. Als u niet zeker weet hoe u een vraag moet beantwoorden, geef dan het best mogelijke antwoord.

1. Hoe zou u over het algemeen uw gezondheid noemen?

(omcirkel één cijfer)

| | |
|----------------------|---|
| Uitstekend | 1 |
| Zeer goed | 2 |
| Goed | 3 |
| Matig | 4 |
| Slecht | 5 |

2. Hoe beoordeelt u nu uw gezondheid over het algemeen, vergeleken met een jaar geleden?

(omcirkel één cijfer)

| | |
|--|---|
| Veel beter nu dan een jaar geleden | 1 |
| Wat beter nu dan een jaar geleden | 2 |
| Ongeveer hetzelfde nu als een jaar geleden . . . | 3 |
| Wat slechter nu dan een jaar geleden | 4 |
| Veel slechter nu dan een jaar geleden | 5 |

3. De volgende vragen gaan over bezigheden die u misschien doet op een doorsnee dag. Wordt u door uw gezondheid op dit moment beperkt bij deze bezigheden? Zo ja, in welke mate?

(omcirkel één cijfer op elke regel)

| <u>BEZIGHEDEN</u> | Ja, ernstig beperkt | Ja, een beetje beperkt | Nee, helemaal niet beperkt |
|--|---------------------|------------------------|----------------------------|
| a. Forse inspanning, zoals hardlopen, tillen van zware voorwerpen, een veeleisende sport beoefenen | 1 | 2 | 3 |
| b. Matige inspanning, zoals een tafel verplaatsen, stofzuigen, zwemmen of fietsen | 1 | 2 | 3 |
| c. Boodschappen tillen of dragen | 1 | 2 | 3 |
| d. Een paar trappen oplopen | 1 | 2 | 3 |
| e. Eén trap oplopen | 1 | 2 | 3 |
| f. Bukken, knielen of hurken | 1 | 2 | 3 |
| g. Meer dan een kilometer lopen | 1 | 2 | 3 |
| h. Een paar honderd meter lopen | 1 | 2 | 3 |
| i. Ongeveer honderd meter lopen | 1 | 2 | 3 |
| j. Uzelf wassen of aankleden | 1 | 2 | 3 |

4. Heeft u in de afgelopen 4 weken, een van de volgende problemen bij uw werk of andere dagelijkse bezigheden gehad, ten gevolge van uw lichamelijke gezondheid?

(omcirkel één cijfer op elke regel)

| | JA | NEE |
|---|----|-----|
| a. U besteedde minder tijd aan werk of andere bezigheden | 1 | 2 |
| b. U heeft minder bereikt dan u zou willen | 1 | 2 |
| c. U was beperkt in het soort werk of andere bezigheden | 1 | 2 |
| d. U had moeite om uw werk of andere bezigheden uit te voeren (het kostte u bv. extra inspanning) | 1 | 2 |

5. Heeft u in de afgelopen 4 weken, een van de volgende problemen ondervonden bij uw werk of andere dagelijkse bezigheden ten gevolge van emotionele problemen (zoals depressieve of angstige gevoelens)?

(omcirkel één cijfer op elke regel)

| | JA | NEE |
|--|----|-----|
| a. U besteedde minder tijd aan werk of andere bezigheden | 1 | 2 |
| b. U heeft minder bereikt dan u zou willen | 1 | 2 |
| c. U deed uw werk of andere bezigheden niet zo zorgvuldig als gewoonlijk | 1 | 2 |

6. In hoeverre hebben uw lichamelijke gezondheid of emotionele problemen u gedurende de afgelopen 4 weken gehinderd in uw normale omgang met familie, vrienden of burens, of bij activiteiten in groepsverband?

(omcirkel één cijfer)

| | |
|-------------------------|---|
| Helemaal niet | 1 |
| Enigszins | 2 |
| Nogal | 3 |
| Veel | 4 |
| Heel erg veel | 5 |

7. Hoeveel lichamelijke pijn heeft u de afgelopen 4 weken gehad?

(omcirkel één cijfer)

| | |
|------------------------|---|
| Geen | 1 |
| Heel licht | 2 |
| Licht | 3 |
| Nogal | 4 |
| Ernstig | 5 |
| Heel ernstig | 6 |

8. In welke mate bent u de afgelopen 4 weken door pijn gehinderd in uw normale werk (zowel werk buitenshuis als huishoudelijk werk)?

(omcirkel één cijfer)

- Helemaal niet 1
- Een klein beetje 2
- Nogal 3
- Veel 4
- Heel erg veel 5

9. Deze vragen gaan over hoe u zich voelt en hoe het met u ging in de afgelopen 4 weken. Wilt u a.u.b. bij elke vraag het antwoord geven dat het best benadert hoe u zich voelde. Hoe vaak gedurende de afgelopen 4 weken

(omcirkel één cijfer op elke regel)

| | altijd | meestal | vaak | soms | zelden | nooit |
|--|--------|---------|------|------|--------|-------|
| a. Voelde u zich levenslustig? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| b. Was u erg zenuwachtig? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| c. Zat u zo in de put dat niets u kon opvrolijken? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| d. Voelde u zich rustig en tevreden? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| e. Had u veel energie? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| f. Voelde u zich somber en neerslachtig? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| g. Voelde u zich uitgeput? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| h. Was u een gelukkig mens? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| i. Voelde u zich moe? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

10. Hoe vaak hebben uw lichamelijke gezondheid of emotionele problemen u gedurende de afgelopen 4 weken gehinderd bij uw sociale activiteiten (zoals vrienden of familie bezoeken, etc)?

(omcirkel één cijfer)

| | |
|---------------|---|
| Altijd | 1 |
| Meestal | 2 |
| Soms | 3 |
| Zelden | 4 |
| Nooit | 5 |

11. Hoe **JUIST** of **ONJUIST** is elk van de volgende uitspraken voor u?

(omcirkel één cijfer op elke regel)

| | volkomen juist | grotendeels juist | weet ik niet | grotendeels onjuist | volkomen onjuist |
|---|----------------|-------------------|--------------|---------------------|------------------|
| a. Ik lijk wat gemakkelijker ziek te worden | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| b. Ik ben even gezond als andere mensen | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| c. Ik verwacht dat mijn gezondheid achteruit zal gaan | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| d. Mijn gezondheid is uitstekend | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

IPAQ

Deel 1: Fysieke activiteiten tijdens uw werk

Deel 1 gaat over uw werk. Onder werk verstaan we: betaald werk, werk op de boerderij, vrijwilligerswerk, studiewerk en ander onbetaald werk dat u buitenshuis verricht heeft. Thuiswerk zoals huishoudelijk werk, tuinieren, klusjes en gezinstaken horen hier niet bij. Dat komt aan bod in deel 3.

1a Hebt u momenteel een baan of doet u onbetaald werk buitenshuis?

- Ja
 Nee (Ga naar Deel 2: Vervoer)

De volgende vragen handelen over alle fysieke activiteiten die u gedaan heeft in de laatste zeven dagen als deel van uw betaald of onbetaald werk. De verplaatsing van en naar het werk hoort hier *niet* bij. Het gaat hier *alleen* om de fysieke activiteiten die u **gedurende minstens 10 minuten aan één stuk** gedaan heeft.

1b Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **zware** fysieke activiteiten gedaan zoals zwaar tilwerk, spitten, bouwwerken of trappen oplopen *als deel van uw werk*?

_____ dagen per week

- Geen (Ga naar vraag 1d.)

1c Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **zware** fysieke activiteiten *als deel van uw werk*?

___ uur ___ minuten /dag

1d Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **matige** fysieke activiteiten gedaan zoals het dragen van lichte lasten *als deel van uw werk*?

_____ dagen per week

- Geen (Ga naar vraag 1f.)

1e Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **matige** fysieke activiteiten *als deel van uw werk*?

___ uur ___ minuten /dag

1f Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **gewandeld** gedurende minstens 10 minuten aan één stuk *als deel van uw werk*

Opgelet, de verplaatsing te voet van en naar het werk hoort hier *niet* bij!

_____ dagen per week

Geen (Ga naar Deel 2: *Vervoer*)

1g Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag **gewandeld** *als deel van uw werk* ?

___ uur ___ minuten / dag

1h Indien u **gewandeld** heeft *als deel van uw werk*, in welk tempo was dat dan meestal ?
Heeft u gewandeld u in :

een **hoog** tempo?

een **middelmatig** tempo?

een **laag** tempo?

Deel 2: Fysieke activiteiten die verband houden met vervoer

Nu volgen enkele vragen over hoe u zich verplaatst heeft naar het werk, om boodschappen te doen, naar de film te gaan enzovoort.

- 2a Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u zich verplaatst met een motorvoertuig zoals de trein, de bus, de wagen of de tram?

_____ dagen per week

Geen (Ga naar vraag 2c)

- 2b Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan verplaatsingen *met de wagen, de bus, de trein of een ander motorvoertuig*?

___ uur ___ minuten / dag

Denk nu **alleen** aan het *fietsen en het wandelen* dat u gedaan heeft om naar het werk te gaan, te winkelen of gewoon om ergens heen te gaan.

- 2c Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **gefietst** gedurende minstens 10 minuten aan één stuk *om ergens heen te gaan*?

_____ dagen per week.

Geen (Ga naar vraag 2f)

- 2d Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag **gefietst** *om ergens heen te gaan* ?

___ uur ___ minuten / dag

- 2e Als u *zich verplaatst heeft per fiets*, in welk tempo was dat dan meestal ?
Heeft u gefietst in :

- een **hoog** tempo
 een **middelmatig** tempo of
 een **laag** tempo

- 2f. Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **gewandeld** gedurende minstens 10 minuten aan één stuk *om ergens heen te gaan* ?

_____ dagen per week

Geen (Ga naar Deel 3: Huishoudelijk Werk, Klusjes en Gezinstaken)

2g Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag **gewandeld** *om ergens heen te gaan* ?

___ uur ___ minuten /dag

2h Als u **gewandeld** heeft *om ergens heen te gaan*, in welk tempo was dat dan meestal ?

Heeft u gewandeld in :

- een **hoog** tempo
- een **middelmatig** tempo of
- een **laag** tempo

Deel 3. Huishoudelijk werk, klusjes en gezinstaken

Dit deel gaat over de fysieke activiteiten die u in de laatste zeven dagen gedaan heeft *in en rond het huis*, bijvoorbeeld huishoudelijk werk, tuinieren, onderhoudswerk of voor het gezin zorgen. Nogmaals, denk *alleen* aan die fysieke activiteiten die u **gedurende minstens 10 minuten aan één stuk** verricht heeft.

3a Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **zware** fysieke activiteiten gedaan zoals zwaar tilwerk, houthakken, sneeuwruimen of spitten *in de tuin of moestuin?*

_____ dagen per week

Geen (Ga naar vraag 3c)

3b Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **zware** fysieke activiteiten *in de tuin of moestuin?*

___ uur ___ minuten /dag

3c Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **matige** fysieke activiteiten gedaan zoals lichte lasten dragen, ruiten wassen, vegen of harken *in de tuin of moestuin?*

_____ dagen per week

Geen (Ga naar vraag 3e)

3d Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **matige** fysieke activiteiten *in de tuin of moestuin?*

___ uur ___ minuten /dag

3e Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **matige** fysieke activiteiten gedaan zoals lichte lasten dragen, ruiten wassen, vloeren schrobben of vegen *binnenshuis?*

_____ dagen per week

Geen (Ga naar Deel 4: Fysieke Activiteiten die verband houden met Sport, Ontspanning en Vrije Tijd)

3f Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **matige** fysieke activiteiten *binnenshuis?*

___ uur ___ minuten /dag

Deel 4: Fysieke activiteiten die verband houden met sport, ontspanning en vrije tijd

Dit deel gaat over alle fysieke activiteiten die u de laatste zeven dagen gedaan heeft, maar dan uitsluitend als recreatie, sport, training of vrijetijdsbesteding. Nogmaals, denk *alleen* aan die fysieke activiteiten die u gedurende minstens 10 minuten aan één stuk verricht heeft. Gelieve **geen** activiteiten mee te rekenen die u reeds vermeld hebt.

4a **Zonder het wandelen dat u reeds vermeld hebt**, op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **gewandeld** gedurende minstens 10 minuten aan één stuk *in uw vrije tijd* ?

_____ dagen per week

Geen (*Ga naar vraag 4d*)

4b Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag **gewandeld** *in uw vrije tijd* ?

___ uur ___ minuten /dag

4c Als u **gewandeld heeft** *in uw vrije tijd*, in welk tempo was dat dan meestal?
Heeft u gewandeld in :

een **hoog** tempo

een **middelmatig** tempo of

een **laag** tempo

4d Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **zware** fysieke activiteiten gedaan zoals bijvoorbeeld aerobics, lopen, snel fietsen, snel zwemmen of andere intense activiteiten, *in uw vrije tijd* ?

_____ dagen per week

Geen (*Ga naar vraag 4f*)

4e Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **zware** fysieke activiteiten *in uw vrije tijd*?

___ uur ___ minuten /dag

- 4f Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **matige** fysieke activiteiten gedaan zoals bijvoorbeeld fietsen aan een middelmatig tempo, zwemmen aan een middelmatig tempo, tennis dubbelspel of andere activiteiten aan een matige intensiteit, *in uw vrije tijd* ?

_____ dagen per week

Geen (*Ga naar Deel 5: De tijd die u zittend doorbrengt*)

- 4g Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **matige** fysieke activiteiten *in uw vrije tijd*?

___ uur ___ minuten /dag

Deel 5: De tijd die u zittend doorbrengt

De laatste vragen gaan over de tijd die u de laatste zeven dagen zittend doorbracht op het werk, thuis, tijdens studiewerk of in uw vrije tijd. Hierbij hoort ook de tijd dat u achter een bureau zat, bezoek kreeg, zat te lezen, of naar televisie zat of lag te kijken.

De tijd die u zittend doorbracht in een motorvoertuig, die u reeds vermeld hebt, komt hier **niet** in aanmerking.

- 5a Hoeveel tijd heeft u gemiddeld *gezeten* op een **weekdag**, in de laatste zeven dagen ?

___ uur ___ minuten /dag

- 5b Hoeveel tijd heeft u gemiddeld *gezeten* op een **weekenddag**, in de laatste zeven dagen ?

___ uur ___ minuten /dag