

Overzicht vragenlijsten en metingen tweede meetronde De Maastricht Studie

Nr. 2020/11A, Den Haag, 1 juli 2020

Achtergronddocument bij:

WBO: De Maastricht Studie - tweede meetronde
2020/11, Den Haag, 1 juli 2020

Gezondheidsraad



inhoud

01 Inleiding	3	05 Visite 4	9
		5.1 Vragenlijsten	9
02 Visite 1	4	5.2 Metingen	9
2.1 Vragenlijsten	4		
2.2 Metingen	4	06 Visite 5	10
		6.1 Vragenlijsten	10
03 Visite 2	5	6.2 Metingen	10
3.1 Vragenlijsten	5		
3.2 Metingen	5	07 Jaarlijkse <i>follow-up</i>	11
		7.1 Vragenlijsten	11
04 Visite 3	7	7.2 Metingen	11
4.1 Vragenlijsten	7		
4.2 Metingen	7	Literatuur	12



01 inleiding

In dit achtergronddocument worden de vragenlijsten en metingen van de tweede meetronde van De Maastricht Studie beschreven. Dit document hoort bij het advies WBO: De Maastricht Studie - tweede meetronde, waarin de Commissie Bevolkingsonderzoek van de Gezondheidsraad de vergunningaanvraag van het Maastricht UMC+ voor deze tweede meetronde toetst aan de vereisten van de Wet op het bevolkingsonderzoek. De Commissie Bevolkingsonderzoek heeft het achtergronddocument opgesteld om een goed overzicht te krijgen van de vragenlijsten en metingen voor de beoordeling van de nut-risicoverhouding.



02 visite 1

De eerste visite duurt 4 tot 4,5 uur en vindt plaats in het onderzoekscentrum in Maastricht. Deelnemers wordt gevraagd om nuchter te komen en 24 uur voorafgaand aan het onderzoek geen zware lichamelijke inspanning te leveren. Op de ochtend voor aanvang van de eerste visite verzamelt de deelnemer ochtendurine. De visite begint met een intakegesprek met de onderzoeker. Ook krijgt de deelnemer gelegenheid een arts te spreken. Aan het einde van het gesprek wordt het toestemmingsformulier ondertekend.

2.1 Vragenlijsten

De deelnemer vult vragenlijsten in op het gebied van gezondheid, kwaliteit van leven, voeding en psychosociaal welbevinden. Het invullen van de vragenlijsten duurt ongeveer anderhalf uur en dit is vergelijkbaar met de invulduur van de vragenlijsten van de eerste visite van de eerste meetronde. De vragenlijsten worden online ingevuld en kunnen dus eventueel thuis verder worden ingevuld.

2.2 Metingen

In tabel 1 zijn de metingen weergegeven van de eerste visite. Alle metingen zijn identiek aan de metingen van de eerste meetronde. Er zijn geen metingen vervallen.

Tabel 1. Overzicht metingen visite 1

Urineonderzoek	De urine wordt onderzocht op aanwezigheid van glucose, eiwit en tekenen van infectie.
Bloedafname en orale glucose tolerantie test (OGTT)	Via een infuus in de arm wordt er bloed afgenomen. In het bloedmonster zal worden gekeken naar onder andere de nierfunctie, het cholesterolgehalte en tekenen van ontsteking. Ook wordt er DNA uit geïsoleerd. Ten slotte wordt na inname van een suikerdrankje 7x via het infuus bloed afgenomen voor de glucosebepaling. In totaal wordt er 215 ml bloed afgenomen.
Lichamelijk onderzoek	Lengte, gewicht, bloeddruk en de omvang van de taille, heupen, armen en benen worden gemeten. Ook wordt de huiddikte op verschillende plaatsen van het lichaam gemeten.
6 minuten wandeltest	6 minuten wandelen in eigen tempo voor het meten van de lichamelijke conditie. Deelnemers die voor pijn op de borstklachten onder controle zijn van een cardioloog nemen niet deel aan dit onderzoek.
24-uurs urineverzameling	In een plastic bokaal verzamelt de deelnemer thuis gedurende 24 uur urine voor de nierfunctiebepaling.
24-uurs electrocardiogram (ECG)	Met een draagbare recorder (holter) wordt 24 uur lang een hartfilmpje gemaakt.
ActivPAL (bewegingsmeter)	De deelnemer draagt een week een klein kastje waarmee zijn of haar beweegpatroon wordt geregistreerd.
Thuis bloeddrukmeting	De deelnemer meet thuis gedurende een week tweemaal daags de bloeddruk.



03 visite 2

De tweede visite duurt 4 tot 4,5 uur en vindt plaats in het onderzoekscentrum in Maastricht. De deelnemer wordt gevraagd geen lenzen te dragen in verband met de oogmeting. Voor het darmgezondheidsonderzoek is het van belang dat de deelnemer nuchter is.

3.1 Vragenlijsten

De deelnemer vult vragenlijsten in op het gebied van zelfeffectiviteit, psychisch welbevinden en zelfbeeld, sociaal netwerk, mantelzorg, voeding, leefstijl, lichaamsbeweging, urologische klachten, parodontitis (tandvleesontsteking), infectieziekten, gebruik gezondheidszorg, vaccinatie, medicatie- en supplementengebruik en *frailty* (kwetsbaarheid voor negatieve gezondheidsuitkomsten, een term die vooral binnen de ouderengeneeskunde wordt gebruikt). Het invullen van de vragenlijsten duurt ongeveer anderhalf uur en dit is vergelijkbaar met de tweede visite van de eerste meetronde. De vragenlijsten worden online ingevuld.

3.2 Metingen

In tabel 2, op pagina 6, zijn de metingen weergegeven van de tweede visite. De meeste metingen zijn identiek aan de metingen van de eerste meetronde. Het darmgezondheid- en bacterieonderzoek, een flow-gemedieerde dilatatiemeting van de bloedvaten en de screening op posttraumatische stressstoornis (PTSS) zijn nieuw toegevoegd. De Groninger Intelligentie Test is vervallen omdat één meting volstaat. De uitademingsluchtmeting is vervallen vanwege zijn beperkte robuustheid.



Tabel 2. Overzicht metingen visite 2

Longfunctie	Het functioneren van de longen wordt onderzocht en de maximale uitademingscapaciteit wordt berekend. De deelnemer ademt door een mondstuk met een klem op de neus.
Elektromyografie (EMG)	Met een geringe elektrische impuls die op de huid boven een zenuw wordt toegediend wordt de activiteit van de zenuwen en de spieren in het been gemeten.
Autonoom functieonderzoek	De hartslag en de bloeddruk worden in verschillende situaties gemeten: 1) in liggende positie 2) bij diep in- en uitademen 3) snel gaan staan 4) staan in rust.
Spierkrachtmeting	De spierkracht van het bovenbeen en de arm wordt getest met behulp van een krachtmeter.
Oogmeting	De oogsterkte, de oogdruk en het gezichtsveld worden gemeten. Ook wordt een leestest gedaan.
Gehoortest	Het gehoor wordt getest aan de hand van (onhoorbare) piepjes waarbij de reactie van het oor op deze piepjes wordt geregistreerd.
Vaastijfheidsmeting	Met behulp van een sensor op de pols wordt gekeken naar de bloeddruk in de polsslagader. Daarnaast wordt de bloeddruk in de arm gemeten. Deze meting geeft informatie over de elasticiteit van de bloedvaten.
Enkel-arm index	De bloeddruk van de bovenarm en de enkel wordt gemeten en vergeleken zodat kan worden bepaald of er een vernauwing in de slagaders van de benen is.
Ademhaling tijdens de slaap	Een thuismeting waarbij door middel van een band om het bovenlichaam en een klein slangetje naar de neus de ademhaling wordt geregistreerd. Hiermee kan slaapapneu (het tijdelijk ophouden van de ademhaling tijdens de slaap) worden vastgesteld.
24-uurs bloeddrukmeting	Met een draagbare recorder wordt 24 uur lang de bloeddruk gemeten.
24-uurs urineverzameling	In een plastic bokaal verzamelt de deelnemer thuis gedurende 24 uur urine voor de nierfunctiebepaling.
Darmgezondheid en bacterieonderzoek*	Dit onderzoek bestaat uit twee delen. <ol style="list-style-type: none"> 1. Onderstaande materialen worden verzameld om bacteriën in de mond, huid en darm te meten: <ol style="list-style-type: none"> a. mondspoeling, waarbij de deelnemer de mond 30 seconden spoelt met water waarin een beetje zout is opgelost. Het spoelwater kan vervolgens worden uitgespuugd in een bakje. b. met een wattenstaafje wordt gedurende 20 seconden over de huid gewreven. c. de deelnemer verzamelt een klein beetje ontlasting. 2. In het tweede deel van het onderzoek wordt de barrièrefunctie van de darm onderzocht. Hiervoor moet de deelnemer op een nuchtere maag een suikerdrankje drinken waarna de deelnemer 5 uur nuchter blijft. Na inname van het drankje verzamelt de deelnemer 24 uur lang zijn urine.
Geheugen en stemming (inclusief PTSS meting*)	Er worden verschillende geheugen-, vaardigheids- en reactiesnelheidstesten afgenomen om het functioneren van de hersenen te testen. Nieuw is het <i>mini international neuropsychiatric interview</i> voor screening op posttraumatische stressstoornis (PTSS).
Echo bloedvaten (inclusief flow-gemedieerde dilatatiemeting (FMD)*)	Echo van de slagaderen in de hals, arm en lies. Tijdens een tweede meting van de arm wordt een band om de onderarm opgeblazen, waardoor er gedurende 5 minuten minder bloed naar de hand stroomt (FMD). Deze meting geeft informatie over de soepelheid van de bloedvaten en eventuele aanwezigheid van atherosclerose. Tevens wordt de bloeddruk gemeten in de hals, arm en lies. Tijdens het gehele onderzoek wordt de bloeddruk aan de vinger gemeten.

*Deze meting is nieuw toegevoegd ten opzichte van de eerste meetronde



04 visite 3

De derde visite duurt 4 tot 4,5 uur en vindt plaats in het onderzoekscentrum in Maastricht. Aan het einde van de dag vindt het uitschrijfgesprek plaats. Tijdens dit gesprek zal de studiearts de onderzoeksuitslagen bespreken indien de deelnemer heeft aangegeven hierover geïnformeerd te willen worden.

4.1 Vragenlijsten

De deelnemer vult online vragenlijsten in op het gebied van cognitie, persoonlijkheid, apathie, leefstijl, voeding en COPD. Het invullen van de vragenlijsten duurt ongeveer anderhalf uur en dit is vergelijkbaar met de derde visite van de eerste meetronde.

4.2 Metingen

In tabel 3, op pagina 8, zijn de metingen weergegeven van de derde visite. Veel metingen zijn identiek aan de metingen van de eerste meetronde. Er zijn extra oogmetingen en een balans- en mobiliteitstest nieuw toegevoegd. De echo voor het meten van het buikvet en de meting van de glycocalyx (de zogenaamde suikerlaag verbonden aan de endotheelcellen van het bloedvat, de binnenzijde van de bloedvatwand) zijn vervallen in verband met hun beperkte reproduceerbaarheid. De vet- en spiermassa-meting is vervallen, omdat de vet- en spiermassa nu wordt gemeten met MRI. Van het ECG-onderzoek is de meting met 256 elektrodes vervallen in verband met de beperkte robuustheid. De macula pigment reflectometer (hiermee wordt de hoeveelheid maculapigment gemeten, een stofje van het netvlies) is vervallen, omdat er nu betere oogmetingen zijn toegevoegd. Het e-health programma is vervallen, omdat de samenwerking is gestopt.



Tabel 3. Overzicht metingen visite 3

Echo van het hart	Beoordeling van onder andere de pompfunctie en het functioneren van de hartkleppen.
ECG (hartfilmpje)	Geeft informatie over de hartfrequentie, het hartritme, de wijze waarop de prikkelgeleiding plaatsvindt en de toestand van de hartspier.
Microcirculatiemetingen	De kleine bloedvaten van de huid en het nagelbed worden onderzocht met laserlicht (huid) en een microscoop (nagelbed).
Eiwitten in de huid	De deelnemer legt zijn arm op een klein kastje en met behulp van licht wordt vervolgens een opname van de huid gemaakt waarbij de hoeveelheid versuikerde eiwitten in de huid wordt gemeten.
Tastzin van de huid	Een klein apparaat dat trillingen veroorzaakt wordt tegen de tenen van de deelnemer aangehouden. De deelnemer moet hierbij aangeven of de trilling wordt gevoeld.
Handknijpkracht	Met behulp van een handknijpkrachtmeter wordt de spierkracht van beide onderarmen gemeten als indicatie voor de conditie.
Inspanningstest	Een fietstest waarbij de fitheid van de deelnemer wordt gemeten. Hierbij worden het hart en de bloedvaten gecontroleerd en de test wordt uitgevoerd onder supervisie van een studiearts. Deelnemers die onder controle zijn van een cardioloog en/of pijn op de borstklachten hebben nemen niet deel aan dit onderzoek.
Gewrichtsonderzoek	Een lichamelijk onderzoek waarbij de beweeglijkheid van het schouder-, heup- en kniegewricht wordt bepaald. Ook wordt er gekeken of er aanwijzingen zijn voor jicht.
Hoge resolutie computertomografie (HRCT) onderarm ¹ en onderbeen ²	Met deze onderzoeken wordt de botstructuur in beeld gebracht. Er wordt geen contrastvloeistof gebruikt.
FibroScan lever ³	Een echo van de lever waarbij wordt gezocht naar aanwijzingen voor leververvetting, -fibrose en -cirrose.
Oogonderzoek	Het oogonderzoek bestaat uit verschillende onderdelen waarbij onder andere de gezichtsscherpte en het gezichtsveld worden gemeten. Voor het goed uit kunnen voeren van het onderzoek wordt met oogdruppels de pupil verwijd. Dit heeft tot gevolg dat de deelnemer 2-3 uur na toediening van deze druppels wazig ziet en moeite heeft om fel licht te verdragen. De deelnemer kan pas weer deelnemen aan het verkeer en/of gaan werken wanneer de druppels zijn uitgewerkt. De volgende metingen zijn toegevoegd:
Oogbiometrie*	Met een camera wordt de grootte van het oog gemeten.
Optische coherentie-tomografie angiografie*	Een niet-invasieve meting waarbij de bloedvaten van het netvlies in beeld worden gebracht.
Traanonderzoek*	Een kleine hoeveelheid traanvocht wordt verzameld en opgeslagen in de biobank.
Zitten en opstaan test, balanstest* en de <i>Short Physical Performance Battery</i> (SPPB)*	De deelnemer wordt gevraagd om in het eigen tempo 10 keer op te staan uit een stoel en weer te gaan zitten terwijl de tijd wordt opgemeten. Bij de balanstest wordt de deelnemer gevraagd 1 minuut op 1 been te staan. Indien de deelnemer ouder is dan 60 jaar wordt aanvullend de <i>Short Physical Performance Battery</i> (SPPB) gedaan. Hierbij wordt de deelnemer gevraagd gedurende een vaste (korte) tijd op 2 benen te staan, 4 meter te wandelen en nogmaals 5 keer uit een stoel op te staan.

*Deze meting is nieuw toegevoegd ten opzichte van de eerste meetronde



05 visite 4

De vierde visite duurt 1 uur en vindt plaats in Scannexus in Maastricht.

5.1 Vragenlijsten

Bij de vierde visite wordt de deelnemer gevraagd om via de PsyMate™ applicatie een week lang 10 keer per dag een korte vragenlijst van 2 minuten in te vullen. Hierbij wordt gevraagd naar hoe iemand zich op dat moment voelt, waaraan de deelnemer denkt, wat hij doet en met wie en waar hij is. Deze vragenlijst is nieuw toegevoegd. Er zijn geen vragenlijsten vervallen.

5.2 Metingen

In tabel 4 zijn de metingen weergegeven van de vierde visite.

De MRI-onderzoeken van de eerste meetronde zullen worden herhaald en uitgebreid met extra metingen. Voor de MRI van het brein zijn de functionele metingen vervallen vanwege de beperkte robuustheid.

Tabel 4. Overzicht metingen visite 4

MRI-onderzoek hoofd	Bij dit MRI-onderzoek wordt het hoofd en een deel van de halsslagader in beeld gebracht. Er wordt geen contrastvloeistof gebruikt. Er wordt gekeken naar beschadigingen in de kleine bloedvaten van de hersenen en verbindingen tussen de hersengebieden. De volgende metingen zijn nieuw toegevoegd:
<i>Arterial Spin Labeling (ASL)*</i>	Bij deze niet-invasieve MRI-techniek wordt de hersendoorbloeding in beeld gebracht.
<i>Intravoxel incoherent motion (IVIM)*</i>	Bij deze niet-invasieve MRI-techniek wordt de hersendoorbloeding in beeld gebracht.
Intraplaque bloedingen*	Er wordt gekeken of er bloedingen zijn in de atherosclerotische plaque (verkalking van de binnenwand van een bloedvat) in de arterie carotis (halsslagader). Alleen deelnemers waarbij op de echo van de hals een plaque van tenminste 2 mm is vastgesteld nemen hieraan deel (+/- 1.360 deelnemers). Indien de plaque de arterie carotis voor meer dan 50% vernauwt, dan volgt klinische <i>follow-up</i> .
MRI buik, heup* en bovenbeen*	Bij dit MRI-onderzoek worden de buik, heup en bovenbenen in beeld gebracht. Er wordt geen contrastvloeistof gebruikt.
Buik	De hoeveelheid subcutaan (onderhuids) en visceraal (rondom de organen) vet wordt gemeten in de buikregio.
Heup* en bovenbeen*	Het volume van de bovenbeenspieren en de hoeveelheid subcutaan vetweefsel in die regio en de eventuele infiltratie van vet in de bovenbeenspieren worden gemeten.

*Deze meting is nieuw toegevoegd ten opzichte van de eerste meetronde



06 visite 5

De vijfde visite duurt 1 uur en vindt plaats in het Maastricht UMC+ in Maastricht.

6.1 Vragenlijsten

Bij visite 5 hoeven er, net als bij de eerste meetronde, geen vragenlijsten te worden ingevuld.

6.2 Metingen

In tabel 5 zijn de metingen weergegeven van de vijfde visite en deze metingen zijn identiek aan de vijfde visite van de eerste meetronde.

Tabel 5. Overzicht metingen visite 5

Röntgenfoto van de knie	Met dit röntgenonderzoek wordt gekeken naar eventuele artrose (slijtage) van het kniegewricht.
Dual energy x-ray absorptiometry (DEXA) scan	Met dit röntgenonderzoek worden de abdominale vetverdeling (buikvet) en botdichtheid gemeten.



07 jaarlijkse *follow-up*

De jaarlijkse *follow-up* duurt 30-45 minuten en vindt thuis plaats.

7.1 Vragenlijsten

De deelnemer vult de jaarlijkse *follow-up* vragenlijst in die vragen bevat over nieuw gediagnosticeerde ziektes, gewicht, menopauzestatus, gezondheidstoestand, depressieve klachten en angstklachten. In de oneven jaren wordt dit aangevuld met vragen over geheugenproblemen, leefstijlfactoren, sociaaleconomische status en werkstatus. De invultijd bedraagt 30 tot 45 minuten.

7.2 Metingen

Bij de jaarlijkse *follow-up* zijn geen metingen.



literatuur

- ¹ Gezondheidsraad. *Wet op het bevolkingsonderzoek: de Maastricht Studie*. Den Haag: Gezondheidsraad, 2013; publicatienr. 2013/10.
- ² Gezondheidsraad. *Briefadvies Amendement bij de Maastricht Studie: CT van het onderbeen*. Den Haag: Gezondheidsraad, 2015; publicatienr. 2015/16.
- ³ Gezondheidsraad. *WBO: onderzoek naar leververvetting en -fibrose binnen De Maastricht Studie*. Den Haag: Gezondheidsraad, 2018; publicatienr. 2018/16.



De Gezondheidsraad, ingesteld in 1902, is een adviesorgaan met als taak de regering en het parlement ‘voor te lichten over de stand der wetenschap ten aanzien van vraagstukken op het gebied van de volksgezondheid en het gezondheids(zorg)onderzoek’ (art. 22 Gezondheidswet).

De Gezondheidsraad ontvangt de meeste adviesvragen van de bewindslieden van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; Infrastructuur en Waterstaat; Sociale Zaken en Werkgelegenheid en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. De raad kan ook op eigen initiatief adviezen uitbrengen, en ontwikkelingen of trends signaleren die van belang zijn voor het overheidsbeleid.

De adviezen van de Gezondheidsraad zijn openbaar en worden als regel opgesteld door multidisciplinaire commissies van – op persoonlijke titel benoemde – Nederlandse en soms buitenlandse deskundigen.

U kunt dit document downloaden van www.gezondheidsraad.nl.

Deze publicatie kan als volgt worden aangehaald:

Gezondheidsraad. Overzicht vragenlijsten en metingen tweede meetronde De Maastricht Studie.

Achtergronddocument bij advies WBO: De Maastricht Studie - tweede meetronde.

Den Haag: Gezondheidsraad, 2020; publicatienr. 2020/11A.

Auteursrecht voorbehouden

