“Natuurcontact op verwijzing” in de huisartsenpraktijk, met focus op vier chronische aandoeningen

Geerard Adriaenssens – Universiteit Antwerpen

Hanne De Raedemaecker – Universiteit Antwerpen

Judith Fremout – KU Leuven

Rosanne Verbruggen – Universiteit Antwerpen

Promotor: Prof. Hans Keune

Co-promotoren: Prof. Dr. Dirk Avonts

Master-na-master Huisartsgeneeskunde

Masterproef Huisartsgeneeskunde

Academiejaar: 2019 - 2022

Deze masterproef is een examendocument dat niet werd gecorrigeerd voor eventueel vastgestelde fouten. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van zowel de promotor(en) als de auteur(s) is overnemen, kopiëren, gebruiken of realiseren van deze uitgave of gedeelten ervan verboden. Voor aanvragen tot of informatie i.v.m. het overnemen en/of gebruik en/of realisatie van gedeelten uit deze publicatie, wendt u tot de universiteit waaraan de auteur is ingeschreven.

Voorafgaande schriftelijke toestemming van de promotor(en) is eveneens vereist voor het aanwenden van de in dit afstudeerwerk beschreven (originele) methoden, producten, schakelingen en programma's voor industrieel of commercieel nut en voor de inzending van deze publicatie ter deelname aan wetenschappelijke prijzen of wedstrijden.

ABSTRACT

Context: Verschillende onderzochte gezondheidseffecten van blootstelling aan natuur (we zullen in deze paper hiervoor de term natuurcontact gebruiken) houden verband met vier veelvoorkomende chronische aandoeningen, namelijk cardiovasculaire ziekten (CVZ), diabetes mellitus type 2 (DMT2), depressie en dementie. We vragen ons af of en hoe natuurcontact een plaats verdient bij de aanpak van deze aandoeningen in de huisartsenpraktijk.

Onderzoeksvraag: We behandelen 3 onderzoeksvragen: "Wat zijn de gezondheidseffecten van natuurcontact bij vier veel voorkomende aandoeningen (CVZ, DMT2, dementie en depressie)?", "Wordt natuurcontact vermeld in vijf veelgebruikte behandelrichtlijnen voor (huis)artsen?" en "Wat is de houding van huisartsen in Vlaanderen t.o.v. het adviseren van natuurcontact?".

Methode: Er werd een *scoping review* uitgevoerd over het effect van natuurcontact bij CVZ, DMT2, dementie en depressie. Nadien werd nagegaan of natuurcontact vermeld wordt in vijf richtlijnen voor (huis)artsen: NHG, DM, NICE, Duodecim en WHO. Tot slot werd een enquête uitgevoerd bij huisartsen in Vlaanderen. De analyse gebeurde a.d.h.v. verklarende en beschrijvende statistiek.

Resultaten: Uit de literatuurstudie blijkt dat er in een groenere omgeving een lagere prevalentie is van hart- en vaatziekten, cardiovasculaire mortaliteit en diabetes mellitus type 2 en dat natuurcontact geassocieerd is met een afname van depressieve klachten. Bij personen met dementie zorgt zowel actief als passief natuurcontact voor minder agitatie. Natuurcontact wordt momenteel niet aanbevolen in de bestudeerde richtlijnen voor (huis)artsen. De enquête bij huisartsen werd ingevuld door 69 deelnemers. Voor respectievelijk CVZ, DMT2, depressie en dementie was de gemiddelde overtuigingscore 0,09; 0,12; 0,75 en 0,70; de gemiddelde intentiescore 0,06; 0,09; 0,61 en 0,41; en de gemiddelde drempelscore 0,03; 0,03; 0,14 en 0,29. De modus van geschatte percentage van patiënten aan wie het afgelopen jaar natuurcontact werd geadviseerd was voor CVZ 25 – 50% en >50%, voor DMT2 en depressie >50% en voor dementie 0 - 1%. De mediaan was respectievelijk 25 – 50%, 25 – 50%, 25 – 50% en 5 – 10%. De verschillende manieren waarop huisartsen natuurcontact adviseren aan patiënten waren: op zelfstandige basis (92,75%), in hobbyverband (49,27%), via bewegen op verwijzing (43,47%), psycholoog (4,34%), andere methodes (2,89%) en niet adviseren (1,44%). De verschillende drempels die artsen ondervinden bij het voorschrijven van natuurcontact waren: patiënt is mogelijks niet gemotiveerd (52,17%), praktische organisatie (24,63%), gebrek aan informatie (20%), arts heeft nooit stilgestaan bij het effect (10,14%), andere, niet-gespecifieerde drempel (5,79%), arts is niet overtuigd van het effect (4,34%). 26,08% van de deelnemers gaf aan geen drempels te ervaren. Indien "Natuur op verwijzing" zou bestaan (analoog aan "Beweging op verwijzing"), zou 52,17% hier gebruik van maken, 42,02% zou hier misschien gebruik van maken en 5,79% zou het initiatief niet gebruiken.

Conclusie: Blootstelling aan natuur vermindert agitatie bij personen met dementie en vermindert depressieve klachten. Er is ook een verband tussen natuurcontact en een lagere cardiovasculaire mortaliteit en een lagere prevalentie van DMT2. Bij de artsen die deelnamen aan de enquête was zowel de overtuiging van een gunstig effect als de intentie tot het effectief adviseren groter bij dementie en depressie dan bij cardiovasculaire ziekten en diabetes mellitus type 2. De drempel die de huisartsen ervaren (het verschil tussen de overtuiging en intentie) was bij dementie groter dan bij de andere drie aandoeningen en het geschatte aantal patiënten aan wie het afgelopen jaar natuurcontact geadviseerd werd was voor dementie lager dan voor de andere drie aandoeningen. Er is nood aan verder informeren van (huis)artsen over het verband tussen natuurblootstelling en gezondheid. Meer onderzoek onder (huis)artsen is nodig om drempels tot natuuradvies te verlagen. Ten slotte is ook sensibilisering noodzakelijk tot beschermen, uitbreiden en toegankelijk maken van natuur.

INHOUDSTAFEL

1 INLEIDING 6

2 ORIËNTEREND LITERATUURONDERZOEK 7

2.1 Onderzoeksvraag 7

2.1.1 Tot stand komen onderzoeksvraag 7

2.1.2 Onderzoeksvragen 8

2.2 Zoekmethode 9

2.2.1 Wetenschappelijke literatuur 9

2.2.2 Behandelrichtlijnen voor (huis)artsen 11

2.3 Resultaten literatuurstudie 12

2.3.1 Wetenschappelijke literatuur 12

2.3.2 Behandelrichtlijnen voor (huis)artsen 18

3 ONDERZOEKSMETHODIEK VELDONDERZOEK 19

3.1 Onderzoeksvragen 19

3.2 Methode 21

3.2.1 Vragenlijst 21

3.2.2 Data-analyse 22

4 RESULTATEN 23

5 DISCUSSIE 28

5.1 Literatuurstudie 28

5.2 Enquête bij huisartsen 29

5.2.1 Sterktes 30

5.2.2 Beperkingen 30

5.2.3 Kansen voor de toekomst 31

6 CONCLUSIE 32

7 CONFLICT OF INTERESTS 33

8 FUNDING 33

9 DANKWOORD 33

10 PERSOONLIJKE REFLECTIE 33

11 REFERENTIES 36

12 BIJLAGEN 40

1 INLEIDING

We bevinden ons in een periode waarin het zeer duidelijk is welke impact gezondheidscrisissen en natuurrampen kunnen hebben op de samenleving. De gezondheid van de mens op macroniveau is onlosmakelijk verbonden met de gezondheid van onze planeet. De natuur is de bron van onze grondstoffen, voedingsstoffen en drinkbaar water. Op vele plaatsen in de wereld leven mensen sinds lange tijd echter niet meer in nauw contact met de natuur. Zowel uit medische als uit ecologische hoek klinken stemmen dat dit een nefaste invloed zou kunnen hebben op ons welzijn. (1) Deze bezorgdheid en de potentieel veelbelovende effecten van de natuur op onze levenskwaliteit vertaalden zich de afgelopen jaren in een toename in het onderzoek naar de rol die de natuur kan spelen in relatie tot onze gezondheid. De onderzochte effecten van contact met de natuur (we zullen in deze paper de term 'natuurcontact' gebruiken) op onze gezondheid strekken zich uit over heel uiteenlopende aspecten van gezondheid en welzijn, zowel van preventieve als van curatieve aard. Er zijn meer dan 100 verschillende uitkomstmaten (2) in het onderzoek naar gezondheidseffecten van natuurcontact, waarvan een belangrijk deel een rol speelt in minstens één van de volgende vier aandoeningen: cardiovasculaire ziekten (CVZ), diabetes mellitus type 2 (DMT2), depressie en dementie. Voor deze aandoeningen is reeds geweten dat er naast medicatie een belangrijke rol is weggelegd voor een gezonde levensstijl, met aandacht voor o.a. een gezond dieet, voldoende lichaamsbeweging en een goede slaaphygiëne (3-7). In de opleiding tot basisarts gaat er tegenwoordig heel wat aandacht naar het belang van deze levensstijlfactoren. We vragen ons af of natuurcontact ook een plaats verdient binnen de preventie en behandeling van deze aandoeningen. De huisarts speelt een centrale rol in de preventie, diagnose, behandeling en opvolging van deze aandoeningen en is dan ook uitermate geschikt om patiënten met één of meerdere van deze aandoeningen te informeren, te motiveren en op te volgen met het oog op een gezonde levensstijl om de ziekteprogressie af te remmen. Als natuurcontact een positief effect zou kunnen hebben op de preventie en behandeling van deze vier aandoeningen, zou de huisarts een belangrijke functie kunnen innemen in het implementeren van het advies tot natuurcontact in de dagelijkse praktijkvoering.

Voor een definitie van het begrip 'natuur' verwijzen we naar het rapport van de Hoge Gezondheidsraad: "Natuur verwijst naar het milieu waarin organismen of hun biotopen zich uitdrukkelijk manifesteren. Naast natuurgebieden gaat het ook om organismen en biotopen die spontaan voorkomen in landbouwgrond, productiebos, stedelijk groen en achtertuinen." (8)

Deze masterproef bestaat uit een literatuuronderzoek en een enquête bij huisartsen in Vlaanderen.

Het opzet van het literatuuronderzoek is tweeledig: in eerste plaats willen we een overzicht bieden van de huidige wetenschappelijke kennis over de gezondheidseffecten van natuurcontact bij elk van de vier hogergenoemde aandoeningen. Daarnaast gaan we na of deze kennis al dan niet reeds geïmplementeerd wordt in enkele toonaangevende behandelrichtlijnen voor (huis)artsen.

Het tweede deel van deze masterproef is een enquête bij huisartsen. Aan de hand daarvan willen we zicht krijgen op het beleid van huisartsen bij patiënten met één van de hogergenoemde aandoeningen en de aandacht die huisartsen hierbij al dan niet schenken aan de toegevoegde waarde van natuurcontact. Daarnaast zullen we trachten aan het licht te brengen wat de ideeën zijn bij

huisartsen over de gezondheidseffecten van natuurcontact, welke drempels er zijn om natuurcontact aan te bevelen aan patiënten, en wat zou kunnen helpen om deze drempels te overwinnen. Als resultaat willen we een onderbouwd advies kunnen geven aan huisartsen over de mogelijkheden en de voor en-/of nadelen van het implementeren van natuurcontact in de preventie en behandeling van patiënten met één of meerdere van de hogergenoemde ziektebeelden.

2 ORIËNTEREND LITERATUURONDERZOEK

Wat reeds geweten is
Niet-medicamenteuze therapieën en een gezonde levensstijl spelen een belangrijke rol in de preventie en de behandeling van een verhoogd cardiovasculair risicoprofiel, diabetes mellitus type 2, depressie en dementie. Er zijn reeds verschillende studies uitgevoerd over de bijkomende gezondheidsvoordelen van natuurcontact bij deze aandoeningen.
De meerwaarde van deze literatuurstudie
We bieden een overzicht van de huidige wetenschappelijke kennis over de gezondheidseffecten van natuurcontact bij een verhoogd cardiovasculair risicoprofiel, diabetes mellitus type 2, depressie en dementie en van de mate waarin deze kennis al dan niet reeds geïmplementeerd wordt in enkele toonaangevende behandelrichtlijnen voor (huis)artsen.

2.1 Onderzoeksvraag

2.1.1 Tot stand komen onderzoeksvraag

Het oorspronkelijke voorgestelde onderwerp voor onze masterproef was 'het effect van bewegen in de natuur bij DMT2 (diabetes mellitus type 2), CVZ (cardiovasculaire ziekten), depressie en PMD (personen met dementie)'. In de verkennende fase van onze literatuurstudie ondervonden we echter dat het effect van bewegen in de natuur mogelijks niet voor elk van de vier aandoeningen het meest relevante zou zijn om te onderzoeken. Bij het onderzoeken van het effect van bewegen in de natuur, worden twee interventies gecombineerd, lichaamsbeweging enerzijds en natuurcontact anderzijds. We zouden kunnen vermoeden dat zowel lichaamsbeweging als natuurcontact een positieve invloed zou kunnen uitoefenen op de vier aandoeningen en dat een combinatie van beiden een extra voordeel zou kunnen opleveren. Om het effect van de combinatie enerzijds, en de relatieve bijdrage hierin van beide variabelen anderzijds, te onderzoeken, heeft men als controlegroepen idealiter een groep die beweegt in een niet-natuurlijke omgeving, een groep die natuurcontact heeft zonder lichaamsbeweging en een groep zonder lichaamsbeweging en zonder natuurcontact. Tijdens de exploratiefase van het literatuuronderzoek vielen ons enkele belangrijke verschillen op tussen het onderzoeksveld van de vier verschillende aandoeningen. Betreffende DMT2 en CVZ is er reeds heel uitvoerig onderzoek gedaan naar het effect van lichaamsbeweging op zowel de incidentie als de

evolutie van deze aandoeningen, lichaamsbeweging wordt intussen als een gouden standaard beschouwd binnen de preventie en behandeling van DMT2 en CVZ. Het onderzoek naar een bijkomend voordeel van lichaamsbeweging in een natuurlijke omgeving staat echter nog in de kinderschoenen en leek ons een heel relevante onderzoeksvraag bij deze twee aandoeningen. Onderzoek naar het effect van natuurcontact zonder lichaamsbeweging is minder prevalent bij deze aandoeningen, maar zeker niet minder relevant, dus dat leek ons zeker ook een interessante vraag.

Betreffende depressie is het effect van lichaamsbeweging geen algemeen geïmplementeerd gegeven. We vonden het zinvol om voor depressie eerst het effect van lichaamsbeweging te onderzoeken, vooraleer over te gaan naar het gecombineerde effect van bewegen in de natuur. Daarnaast vonden we het ook relevant om het effect van natuurcontact zonder de factor lichaamsbeweging te onderzoeken.

Bij dementie ligt het opnieuw anders. De mogelijkheden betreffende lichaamsbeweging bij PMD zijn over het algemeen beperkter dan bij personen met één van de andere drie aandoeningen. Bij het onderzoek naar het effect van natuurcontact bij PMD wordt er veelal een onderscheid gemaakt tussen actief (wandelen en tuinieren) en passief (zitten en kijken) natuurcontact. Vergelijkende studies tussen wandelen in een natuurlijke omgeving enerzijds en een niet-natuurlijke omgeving anderzijds waren bij een eerste verkennende fase niet terug te vinden. We besloten om bij het literatuuronderzoek naar natuurcontact bij PMD na te gaan wat de mogelijke effecten zijn van actief en passief natuurcontact, maar om niet verder in te gaan op het geïsoleerde effect van lichaamsbeweging.

Zo kwamen we tot de onderzoeksvraag "Wat is het effect van natuurcontact op de preventie en behandeling van CVZ, DMT2, depressie en dementie?". Bij elk van de vier aandoeningen is de focus van onze onderzoeksvraag licht verschillend, zoals hierboven beschreven. We hebben ervoor gekozen om met 4 HAIO's samen te werken en één gemeenschappelijke thesis in te dienen. Bij het literatuuronderzoek hebben we ons elk toegespitst op één van de vier aandoeningen. Een persoonlijke reflectie is toegevoegd als bijlage.

2.1.2 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen worden aan de hand van twee PICO's weergegeven.

1. Heeft natuurcontact een preventief effect op het ontwikkelen van depressie/dementie/ diabetes mellitus type 2/cardiovasculaire aandoeningen?

P	Gezonde personen
I	Natuurcontact/groene leefomgeving
C	Afwezigheid van natuurcontact/groene leefomgeving
O	Ontwikkelen van depressie/dementie/diabetes mellitus type 2/cardiovasculaire aandoeningen

2. Heeft natuurcontact een positief gezondheidseffect bij personen met depressie/dementie/ diabetes mellitus type 2/cardiovasculaire aandoeningen?

P	Personen met depressie/dementie/diabetes mellitus type 2/cardiovasculaire aandoeningen
I	Natuurcontact/groene leefomgeving
C	Afwezigheid van een gericht bewegingsprogramma in en/of in contact komen met de natuur
O	Objectieve en subjectieve effecten op de mentale en fysieke gezondheid. Te meten aan de hand van klinische parameters, labowaarden, gestandaardiseerde vragenlijsten (HbA1c, SCORE, MMSE, depressie schaal, etc.) en subjectieve verbetering in quality of life (beschreven door patiënt)

2.2 Zoekmethode

De zoektocht bestond uit twee delen, een zoekopdracht in de wetenschappelijke literatuur enerzijds en het doornemen van behandelrichtlijnen voor (huis)artsen anderzijds.

2.2.1 Wetenschappelijke literatuur

We kozen ervoor om een *scoping review* uit te voeren over dit onderwerp, met het doel een overzicht te kunnen bieden van de verschillende aspecten van onze onderzoeksvraag. Het voordeel van deze methode ten opzichte van een systematische review is dat we ons hierbij minder dienen te beperken tot één erg strikt afgelijnde onderzoeksvraag, maar dat we breder artikels konden includeren en de focus konden laten variëren tussen de vier onderzochte aandoeningen, zoals hoger beschreven, om zo de meest relevante informatie te verzamelen voor elk van de vier aandoeningen. Ieder van ons heeft zich toegelegd op één van de vier onderwerpen. We hebben geprobeerd om onze zoekmethoden zo goed mogelijk op elkaar af te stemmen. We zijn begonnen met enkele brainstormsessies en explorerende opzoekingen. Nadien hebben we een zo volledig mogelijke lijst opgesteld van zoektermen die zoekresultaten opleverden die binnen ons domein van onderzoek vielen. We baseerden ons hiervoor o.a. op MESH-termen die voorkwamen bij relevante artikels die we vonden. Van de zoektermen die we hiermee zijn bekomen, was het grootste deel relevant voor elk van de vier aandoeningen. Gezien de kleine onderlinge verschillen in de onderzoeksvraag bij de verschillende aandoeningen, zoals hoger beschreven, kwamen we uiteindelijk voor elke aandoening tot een verschillende combinatie van zoektermen. De zoekopdracht begon voor elke aandoening in mei 2020 en eindigde tussen december 2020 en januari 2021, de einddatum is verschillend per aandoening omdat we de zoekopdracht elk afzonderlijk per aandoening hebben uitgevoerd. We hebben voor onze zoekopdrachten gebruik gemaakt van Pubmed database. Hieronder beschrijven we de zoekmethode voor elke aandoening afzonderlijk in meer detail. De zoekmethode is per ziektebeeld schematisch en in tabel toegevoegd als bijlage.

2.2.1.1 Cardiovasculaire ziekten

Het literatuuronderzoek naar cardiovasculaire aandoeningen in relatie met de natuur begon in mei 2020. De zoektocht vond voornamelijk plaats in Pubmed. Volgende zoekterm werd gebruikt: *"Cardiovascular disease AND physical activity OR exercise OR nature OR green space OR green exercise OR outdoor"*. Er werd gefilterd op taal (Engels). Artikels ouder dan 5 jaar werden eveneens niet geïncludeerd wegens de abundantie aan artikelen en om enkel recente artikels te selecteren. Een totaal van 1126 artikels werden zo bekomen. De combinatie van "cardiovascular disease" en "exercise" of "physical activity" is mogelijks verklarend voor de hoeveelheid artikels. Na screening op titel en abstract werd een totaal van 72 artikels weerhouden. Na volledige analyse van de artikels bleven er 14 over. Een verdere summiere zoektocht in de Cochrane database en google scholar leverde geen extra relevante artikels op.

2.2.1.2 Diabetes mellitus type 2

In de Pubmed database werd er voor het subonderwerp diabetes mellitus type 2 volgende zoektermen gebruikt: "*diabetes mellitus type 2 AND (physical activity OR exercise) AND (green exercise OR green space OR green exposure OR gardening OR horticulture OR nature outdoor OR environmental enrichment)*". De gebruikte filters zijn Nederlandstalige of Engelstalige artikels, onderzoek met menselijke proefpersonen en het beschikbaar zijn van een '*full text*'. Deze zoekstrategie leverde in januari 2021 88 zoekresultaten op. Hieruit werd door een van de auteurs op basis van titel en abstract elf studies geselecteerd. Uit de referenties van deze literatuur werd nog één additioneel artikel weerhouden. Artikels die in hun titel en/of abstract expliciet diabetes mellitus type 2 en groene woonomgeving, luchtvervuiling, tuinieren, bewegen in de natuur of toegang tot de natuur vermeldden werden weerhouden. Exclusie van literatuur gebeurde wanneer geen van voorafgaande onderwerpen in de titel of abstract beschreven werden, zoals bijvoorbeeld het effect van het drinken van groene thee op diabetes, of wanneer de publicatie een onderzoeksprotocol betrof zonder studieresultaten. Bij het lezen van de volledige artikels werden geen extra artikels geïncludeerd of geëxcludeerd.

2.2.1.3 Depressie

Het literatuuronderzoek naar bewegen in de natuur bij depressie vond plaats in de periode van augustus t.e.m. december 2020. Via Pubmed Advanced Search werd er gezocht met de volgende zoekterm: (depression) AND (((((green exercise) OR (green space)) OR (nature outdoor)) OR (environmental enrichment)) OR (green exposure) met filters*: "free full text"* en *"humans"*. Dit bracht 395 artikels op. Na screening op titel/abstract bleven nog 41 artikels over, na verdere inhoudelijke screening vielen nog 27 artikels af. De exclusiecriteria die we hanteerden om artikels niet mee te nemen in de bespreking waren als volgt: depressie als secundair beeld bij een ander ziektebeeld (bvb. na CVA) om zo vermenging van effect van beweging en/of natuur op het primaire ziektebeeld uit te sluiten, effecten op mentale gezondheid of stress-gerelateerde/burn-out klachten i.p.v. het ziektebeeld "depressie", een gelijkaardige conclusie als bij een eerder geanalyseerde studie maar met minder bewijskracht (kleinere onderzoeksgroep of minder sterke onderzoeksmethode). Uit de referenties haalden we vervolgens nog 2 extra artikels, en er werden 3 relevante artikels doorgestuurd via collega's.

2.2.1.4 Dementie

Voor het onderwerp dementie werd er gezocht met de zoekterm *"(outdoor OR nature OR outside OR horticulture OR gardening OR parks OR environmental enrichment OR green space OR green exercise OR forest OR green area) AND (dementia OR cognitive impairment)"*. We hebben hierop de volgende filters toegepast: *"free full text"* en *"systematic review"*. De zoekopdracht liep t.e.m. 12 december 2020. Tijdens de explorerende fase werd duidelijk dat er al zeer veel artikelen zijn gepubliceerd over het effect van natuurcontact bij PMD en dat er reeds verschillende systematische reviews geschreven zijn over deze onderzoeksvraag. We besloten daarom om bij de zoekopdracht over dementie te filteren op systematische reviews. De zoekopdracht leverde 387 resultaten op. Een eerste screening van deze artikelen gebeurde op basis van de titel en abstract, we weerhielden 11 artikelen. Artikelen werden geselecteerd als ze gingen over het effect van natuurcontact op de preventie van dementie of het effect van natuurcontact op de gezondheid van PMD. Bij een verdere screening op basis van de volledige tekst werden er vier artikelen geëxcludeerd. Zo komen we uit op 7 geselecteerde artikelen uit de bovengenoemde zoekopdracht. Tijdens de explorerende fase stootten we ook op een enkele studie over het effect van het kijken naar natuurbeelden bij PMD (9). Een aanvullende gerichte niet-systematische zoektocht leverde ons geen andere studies op over het effect van het kijken naar natuurbeelden. Het artikel in kwestie betreft een zeer kleine vergelijkende studie. We besloten deze studie toch te includeren omdat dit de enige studie is die we vonden die het effect van het kijken naar natuurbeelden bij PMD onderzoekt, en dit kan bij deze specifieke doelgroep een laagdrempelige manier zijn om natuurcontact, in de brede zin van het woord, te verwezenlijken. Van de geselecteerde artikelen was er slechts één artikel dat het eventuele preventieve effect van natuurcontact op het ontwikkelen van dementie aanhaalt (10). Een aanvullende gerichte niet-systematische zoekopdracht naar het preventieve effect van natuurcontact op het ontwikkelen van dementie bracht geen bijkomende artikelen op. Ten slotte selecteerden we nog één artikel (11) uit de referenties dat hypothesen formuleert over de mechanismes via dewelke natuurcontact een invloed zou kunnen uitoefenen op de gezondheid van PMD. In het totaal includeerden we 9 artikels over het effect van natuurcontact op de gezondheid van PMD.

2.2.2 Behandelrichtlijnen voor (huis)artsen

In het tweede deel van ons onderzoek analyseerden we de volgende vijf behandelrichtlijnen voor (huis)artsen, op zoek naar aanbevelingen voor, of informatie over, natuurcontact bij de vier hogergenoemde aandoeningen: Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG) (Nederland), Domus Medica (België), Duodecim (Finland), National Institute for Health and Care Excellence (NICE) (Verenigd Koninkrijk) en World Health Organisation (WHO). We bespreken kort de levensstijlfactoren die in de richtlijnen aan bod komen en of natuurcontact hier al dan niet ook een plaats in krijgt. We hebben deze vijf bronnen geselecteerd omdat deze voor de meeste onderwerpen makkelijk te vinden en vrij toegankelijk zijn en naar onze ervaring om deze redenen ook het meest worden geraadpleegd in de praktijk. Bij de meerderheid van deze vijf bronnen konden we voor elk van de vier aandoeningen die we bespreken een behandelrichtlijn vinden. Tijdens de explorerende fase van het onderzoek verkenden we ook behandelrichtlijnen van andere landen, zoals Schotland, Canada en India, maar omwille van verschillende redenen hebben we deze niet geïncludeerd: ze

waren niet vrij toegankelijk, ze waren slechts voor enkele van de onderzochte aandoeningen terug te vinden, of het was niet duidelijk of het al dan niet om een behandelrichtlijn voor (huis)artsen ging dan wel om algemene gezondheidsaanbevelingen vanuit de overheid. We hebben ons voor deze masterproef beperkt tot behandelrichtlijnen voor huisartsen of artsen in het algemeen. Gezondheidsrichtlijnen van overheidsinstanties en behandelrichtlijnen voor specifieke specialismen hebben we niet geïncludeerd.

2.3 Resultaten literatuurstudie

2.3.1 Wetenschappelijke literatuur

2.3.1.1 Cardiovasculair risico

De zoektocht leverde in totaal 4 literatuurstudies, 3 systematische reviews, 1 meta-analyse, 2 recente prospectieve studies en 1 retrospectieve studie van aanzienlijke grootte op. In de eerste literatuurstudie, uitgevoerd door Gladwell et al., werden drie fysiologische voordelen aangehaald. (12) Twee hiervan vallen direct onder de cardiovasculaire noemer, namelijk hartslagfrequentie en bloeddruk. Bij een eerste Japanse studie werd een significante vermindering in systolische en diastolische bloeddruk vastgesteld. Een tweede Japanse studie objectiveerde een significant hogere variabiliteit in hartritme op, vaak beschouwd als een gezonde cardiovasculaire determinant. Het derde fysiologische voordeel is van indirecte aard, namelijk een vermindering van de bloedconcentratie van adrenaline, noradrenaline en cortisol. Van deze catecholamines is reeds lang geweten dat een constante verhoogde blootstelling hieraan nefaste cardiovasculaire gevolgen heeft (13, 14). Een tweede literatuurstudie werd uitgevoerd door Fong et al (15). Zij concludeerden dat natuurcontact zwak tot matig gecorreleerd is met een daling van de bloeddrukwaarden, maar konden daarnaast geen cholesterolverlagend effect waarnemen. Bij een Israëlische studie werd een daling in incidentie van myocardinfarct gevonden, maar niet voor herseninfarcten. Kondo et al. (16) voerden een uitgebreide systematische review uit. Er werd vastgesteld dat inwoners van woongebieden met een groene omgeving een significant lagere mortaliteit en basale hartslag hadden dan inwoners van meer verstedelijkte gebieden. De systematische review, uitgevoerd door Gascon et al. (17), bevat studies met onderzoekspopulaties tot wel 43 miljoen personen. In de meerderheid van de studies werd geconcludeerd dat in woongebieden met een prominentere aanwezigheid van groene zones, een reductie aan mortaliteit ten gevolge van cardiovasculaire ziekten kon worden vastgesteld. In een volgende systematische review werden 55 studies weerhouden, waarvan elf met betrekking tot cardiovasculaire ziekten (18). Suppakittpaisarn et al. stelden een positief effect van groene infrastructuur vast op de bloeddruk. Eenzelfde positief effect werd beschreven op vlak van cardiovasculaire mortaliteit, en ook de cortisolconcentratie in het bloed daalde. Mnich et al. (19) includeerden 14 studies in hun systematische review. Specifiek zochten zij op psychisch en fysiologisch vlak naar de meerwaarde van activiteit op zich tegenover diezelfde activiteit in de natuur. De onderzoekspopulatie bevatte kinderen en jongvolwassenen. Er waren geen overtuigende argumenten om op cardiovasculair vlak een meerwaarde van lichamelijke activiteit in de natuur tegenover lichamelijke activiteit op zich te weerhouden. In hun literatuurstudie weerhielden Yeager et al. (20) dat leven in een woonomgeving dichter bij een groene omgeving

gecorreleerd is met een reductie in cardiovasculaire sterfte en ziektebeelden. Twohig-Bennett en Jones (2) kwamen in een uitgebreide meta-analyse tot de conclusie dat blootstelling aan de natuur, zonder specifieke lichamelijke activiteit, een significante reductie gaf in diastolische bloeddruk, hartslag, cortisolwaarden in speeksel, CVA-incidentie en cardiovasculaire sterfte. Daarnaast werd ook een stijging in hartslagvariabiliteit en HDL-cholesterol vastgesteld. Voor hun analyse includeerden ze 143 studies.

De eerste geselecteerde prospectieve studie werd uitgevoerd door Dalton en Jones (21), met een onderzoekspopulatie van 24420 personen. Ze kwamen tot de conclusie dat inwoners van residentiële buurten in de nabijheid van natuur, een verminderd risico hadden op het ontwikkelen van cardiovasculaire aandoeningen. Er zou geen duidelijke link aangetoond zijn met fysieke activiteit. Een tweede recente studie bracht aan het licht dat wandelen in de natuur tegenover wandelen in verstedelijkte gebieden, zonder prominente aanwezigheid van natuurlijke omgeving, gepaard ging met een hogere variabiliteit in hartritme (22). Fysieke activiteit als oorzakelijke factor werd uitgesloten door de participanten van beide groepen dezelfde fysieke activiteit te laten uitvoeren. Een laatste studie werd weerhouden omwille van de aanzienlijke populatiegrootte. 89958 personen werden in deze retrospectieve studie geïncludeerd (23). Er werd vastgesteld dat de nabijheid van een groene omgeving gecorreleerd is met een reductie in incidentie van cerebrovasculaire accidenten.

2.3.1.2 Diabetes mellitus type 2

De zoekstrategie leverde initieel 88 resultaten op. Na selectie werden 11 artikels weerhouden. Via referenties in de literatuur werd er nog een artikel toegevoegd. Het verband tussen diabetes type 2 en de natuur is nog een relatief nieuw fenomeen in de wetenschappelijke literatuur. De meerderheid van de geselecteerde literatuur is gepubliceerd vanaf 2010, met uitzondering van een artikel over tuinieren bij Amerikaanse Navajo indianen met als publicatiejaar 2006.

Volgens cijfers van de WHO leefden er in 2014 wereldwijd ongeveer 422 miljoen volwassenen met diabetes. In 2012 stierven er 1,5 miljoen mensen aan deze ziekte (24).

De belangrijkste pijler in de preventie en de behandeling van diabetes mellitus type 2 is een gezonde levensstijl met voldoende beweging en een gezonde voeding. Uit deze literatuurstudie blijkt dat ook natuurcontact hierin mogelijk een rol kan spelen.

De consensus binnen de gevonden literatuur is dat blootstelling aan een groene omgeving het risico op diabetes type 2 zou kunnen verlagen. Twohig-Bennett et. al. (2) vonden in hun systematische review dat mensen die in een groene omgeving leven dertig procent minder kans hebben op diabetes type 2. Een lagere prevalentie van insulineresistentie, metabool syndroom of diabetes type 2 bij mensen die in een groenere omgeving wonen werd ook gevonden door andere onderzoeksteams (25-28). Onderzoek bij lagereschoolkinderen die naar een school gaan met natuurcomponenten lijken statistisch gezien van enkele voordelen te genieten: ze kunnen zich beter concentreren, zijn veerkrachtiger en hebben een lager risico op obesitas en diabetes type 2 (29, 30). Kwalitatief en interventioneel onderzoek bij specifieke etnische groepen met een genetisch hoger risico op diabetes mellitus type 2, de Navajo indianen en de inheemse bevolking van Alaska, ondervond een positieve invloed van tuinierprojecten binnen de culturele gemeenschap. Eigen

groenten en fruit kweken zorgde voor gezondere voedingsgewoonten, meer lichaamsbeweging en een bron van inkomsten voor de gemeenschap (31-33).

De causale factor tussen een groenere woonomgeving en een lager risico op diabetes mellitus type 2 kon echter nog niet aangetoond worden. In de huidige literatuur worden wel verschillende hypotheses naar voor gebracht. Een aantal auteurs stellen dat het lagere risico verklaard kan worden door een verminderde blootstelling aan luchtvervuiling wanneer men in een groenere omgeving woont (27, 34). Blootstelling aan stikstofdioxide, luchtvervuiling die voornamelijk door verkeer wordt veroorzaakt, zou voor een verhoogde insulineresistentie zorgen (27). Daarnaast draagt luchtvervuiling mogelijk ook bij aan dyslipidemie, ontregeling van de endotheelfunctie, een hoger hypertensierisico en toegenomen inflammatie (26). Een andere hypothese stelt dat toegenomen omgevingslawaai een bijdragende risicofactor voor diabetes, dit gaat echter vaak gepaard met luchtvervuiling (26). Anderzijds vond een cross-sectioneel onderzoek uit 2017 dat het verband luchtvervuiling en diabetesrisico door andere onderliggende demografische factoren werd verklaard zoals leeftijd, geslacht, rookgedrag maar ook de hoeveelheid omgevingsgroen op zich (34). Een andere mogelijke verklaring van dit fenomeen is dat een natuurlijke woonomgeving aanzet tot meer fysieke activiteit (26, 35). Wanneer men beweegt in de natuur, ervaart men een sterker gezondheidseffect dan bewegen op zich (2). Met de gebruikte zoekmethode werden geen artikels gevonden die de mate van diabetesregulatie (HbA1c, voorkomen van complicaties, …) vergelijken tussen bewegingsprogramma's die in de natuur plaatsvinden en bewegingsprogramma's die in verstedelijkt gebied of indoor plaatsvinden.

Men kan ook veronderstellen dat geconfronteerd worden met de diagnose diabetes type 2 zorgt voor een aanzet tot gedragsverandering, zoals meer gaan bewegen. Een leefomgeving in de nabijheid van toegankelijke natuur kan ook een aanzet tot meer bewegen betekenen (36). Echter, in een prospectieve studie van ongeveer 24.000 inwoners van Sydney zag men geen significant effect van een groene woonomgeving op de hoeveelheid fysieke activiteit, ongeacht of ze diabetes hadden of niet (35).

2.3.1.3 Depressie

Effect van bewegen op depressie

Er is steeds meer interesse in het implementeren van beweging in de behandeling van depressie. Stanton en Reaburn (7) deden een systematische review op 5 RCT's gepubliceerd na 2007 welke een reductie in depressieve symptomen aantoonden met aerobe sportinterventies. De programma's liepen gedurende 4-12 weken met 3 sportmomenten per week. Zowel bij de groepprogramma's als de individuele programma's zag men vermindering van de depressieve symptomen. Het effect op lange termijn was groter wanneer de programma's gesuperviseerd werden. Een andere onderzoeksgroep vond ook dat meer fysieke activiteit gepaard gaat met minder automutilatie bij mensen met een depressie, ongeacht de mate van depressie (37). Kerr et alias (38) onderzochten bij 117 ouderen met een GPS het effect van > 30 minuten fysieke activiteit/dag en vond een significant positief effect op zelf-gerapporteerd fysiek functioneren, angst om te vallen en depressieve symptomen. Hetzelfde effect werd trouwens gevonden voor > 30 minuten/dag in de buitenlucht doorbrengen.

In het tijdschrift voor psychiatrie vatte men onlangs de meta-analytische evidentie voor beweging in de preventie en behandeling van depressie samen voor zowel adolescenten, volwassenen als ouderen (39). Hierbij zag men dat bij adolescenten bewegen de kans op depressie 10% vermindert over een periode van minstens een jaar. Bij volwassenen was dit zelfs 22%, bij ouderen 21%. Voor de behandeling van depressie zag men bij adolescenten een verbetering t.o.v. de gebruikelijke behandeling (psychotherapie, medicatie), een wachtlijstconditie of placebo-interventies. Bij volwassenen en ouderen werd geen significant verschil gevonden t.o.v. de gebruikelijke behandeling. Wel werden de meeste effecten gevonden bij sporten onder begeleiding van een deskundige en bij 2-3 sessies per week van minstens 45 minuten aan matige intensiteit.

R. Duman (40) onderzocht op welke manier fysieke activiteit een depressie kan beïnvloeden en vond het antwoord bij de neurotrofische factoren en neurogenesis. Bij patiënten met depressie vindt men lagere titers van neuronale groeifactoren, de voornaamste zijnde Brain Derived Neurotrophic Factor (BDNF). Zowel bij behandeling met antidepressiva als bij toename van fysieke activiteit ziet men een opmerkelijke stijging van onder andere BDNF-expressie. Hij concludeerde tot een therapeutische respons bij milde tot matig depressieve patiënten. Rogers et al. (41) voegden hier nog aan toe dat serotonine een belangrijke modulerende rol speelt in "exercise-induced" neurogenesis.

Effect van groen/natuur op depressie

Steeds meer studies suggereren dat blootstelling aan groen/natuur bevorderlijk is voor verschillende domeinen van gezondheid. Fong et al. (15) deden een review van epidemiologische studies die het effect aantoonden van een 'groene omgeving' op gezondheid. Indirect blijkt een 'groene omgeving' goed te zijn voor de gezondheid omdat het onder andere meer aanspoort tot sporten door een setting te bieden waarin bijvoorbeeld gewandeld of gefietst kan worden. Er werd ook gezien dat mensen die in een 'groene omgeving' wonen minder depressieve symptomen toonden, al hing het ervan af waaruit het groen in de omgeving juist bestond. De onderzoekers geven aan dat prospectieve designs de relatie tussen groenheid en gezondheid beter zouden aantonen.

Dzhambov et al. (42) concludeerden in 2018 dat een groene omgeving via de volgende 3 domeinen een positief effect heeft op gezondheid: het vermindert schadelijke blootstelling (vb. lawaai en luchtvervuiling), het herstelt de mentale capaciteiten (via aandachts- en stressherstel) en bevordert nieuwe capaciteiten (het moedigt bv. aan tot sociale cohesie en fysieke activiteit).

In hun paper van 2019 (43) gaan zij dieper in op de aandachtsherstelltheorie van Kaplan et al. (44). Deze stelt dat een verminderd aandachtsvermogen hersteld kan worden door een omgeving te betreden waar psychisch afstand genomen kan worden van routines en opdrachten. Een omgeving waar de aandacht moeiteloos kan afdwalen naar interessante, fascinerende aspecten. Hierdoor wordt rust gegeven aan de neurocognitieve mechanismen die zorgen voor "directe aandacht". Parken bieden bijgevolg hoge levels van aandachtsherstel voor stadsbewoners. Bij de behandeling van depressie speelt controle van onze aandacht een belangrijke rol om piekeren tegen te gaan. Mindfulnesstherapieën hebben een bewezen effect in de behandeling van depressie en een natuurlijke omgeving kan hierin ondersteunend werken.

Een volgende verklaring voor het positieve effect van tijd doorbrengen in de natuur kan mogelijks geboden worden door de visuele perceptie van de kleur "groen". Akers et al. (45) lieten 14 deelnemers

driemaal dezelfde gemiddelde fysieke inspanning doen terwijl ze keken naar een video met natuurbeelden. De ene keer was deze video niet aangepast en was het beeld dus voornamelijk groen, de andere keer was deze grijs, de laatste keer was deze rood. Bij het groene beeld bleef de stemming het meest stabiel en werd de fysieke uitputting het meest verdragen. Op deze manier kan de kleur groen bijdragen aan meer fysieke activiteit en onrechtstreeks ook helpen bij depressie. Een recente studie (46) toont met fMRI beelden aan dat het kijken naar groene landschappen de activiteit verandert in het ventrale gedeelte van de posterior cingulate cortex. Dit hersengebied is gecorreleerd aan onze stressrespons door de uitgebreide connecties met de prefrontale en hippocampale regio's en op die manier met ons endocrien systeem.

Oh et al. (47) deden een systematische review naar de fysieke en psychologische voordelen van *"forest therapy"*. Deze vorm van therapie zou potentiële voordelen hebben bij de behandeling van o.a. depressie. Ze erkennen echter ook dat de meeste gezondheidsprofessionals deze therapie niet inschakelen omdat er geen evidence-based klinische richtlijnen rond bestaan. Japanse onderzoekers hebben meer onderzoek gedaan naar de effecten van tijd doorbrengen in het bos en noemen het "shinrin-yoku". Twee studies onderzochten het effect op depressie, de ene vond een significante verbetering van de depressie t.o.v. de controlegroep, volgens de Beck Depression Inventory. De andere vond geen significant verschil via de Hospital Anxiety and Depression Scale. Shanahan et al. (48) deden een poging de relatie te onderzoeken tussen de duur, frequentie en intensiteit van blootstelling aan de natuur en het effect op gezondheid. Ze vonden dat de prevalentie van depressie 7% kan dalen als stadsbewoners minstens 1 keer per week, minstens 30 minuten aan een stuk tijd doorbrengen in de natuur. De intensiteit van de natuur (complexiteit van de vegetatie) blijkt echter geen associatie te hebben met de prevalentie. Daarenboven blijkt hoe groener je residentiële omgeving is, hoe lager het gebruik van anxiolytica zoals benzodiazepines (49).

Effect van bewegen in de natuur op depressie

Is er nu een verschil tussen sporten indoor en outdoor als we kijken naar het effect op mentaal welzijn? Een systematische review uit 2011 (50) concludeerde dat sporten in een natuurlijke omgeving gepaard gaat met meer gevoelens van herstel, positief engagement en energie dan bij indoor sporten. Daarenboven gaat het ook gepaard met minder spanning, boosheid en depressie. Marselle et al. (51) onderzochten het verschil tussen groepswandelingen in 6 verschillende omgevingstypen gaande van stedelijk tot natuurlijk. Men vond geen significant verschil op mentaal welzijn of depressie afhankelijk van het omgevingstype. Een mogelijke verklaring voor dit fenomeen zou kunnen zijn dat mensen minder bezig zijn met het opnemen van de natuurlijke omgeving wanneer ze in groep wandelen dan wanneer ze alleen zijn. Wel ervaarden de mensen significant minder stress tijdens het wandelen tussen landbouwgronden dan door de stad.

2.3.1.4 Dementie

We bespreken hieronder de resultaten van het literatuuronderzoek over het effect van natuurcontact op de gezondheid van PMD enerzijds, en op de preventie van dementie anderzijds. Nadien bespreken we ook de mogelijke mechanismen via dewelke natuurcontact een positieve invloed zou kunnen hebben op de gezondheid en het welzijn van PMD.

Het literatuuronderzoek leverde ons vier systematische reviews op over het gezondheidseffect van natuurcontact bij PMD. De meeste studies maken hierin een onderscheid tussen het effect van actief (tuinieren en wandelen) en passief (zitten en kijken) natuurcontact op de psychologische (cognitieve functies), emotionele, (positieve emoties en agitatie) en sociale gezondheid (sociale interactie). Zhao et al. (52) includeerden 14 artikels, waarvan 4 RCT's, in hun systematische review over het effect van natuurcontact bij PMD. Ze concludeerden dat tuinieren een matig positief effect heeft op de cognitieve functies en op agitatie en een laag positief effect op positieve emoties. Bij passief natuurcontact werd alleen onderzoek gedaan naar het effect op agitatie en op positieve emoties, hierbij werd geen significant effect gevonden. Lakhani et al. (53) includeerden in hun systematische review over het effect van een natuurlijke omgeving bij personen met neurologische aandoeningen 14 studies met PMD als studiepopulatie. Ze vonden een positief effect van tuinieren op agitatie, op de cognitieve functies en op sociale interacties. Bij passief natuurcontact konden ze alleen een vermindering van agitatie aantonen. In de systematische review van Whear et al. (54) concludeerde men bij PMD een vermindering van agitatie bij natuurcontact. Hier werd geen onderscheid gemaakt tussen actief en passief natuurcontact. Over het effect op de andere gezondheidsaspecten kon men in deze systematische review geen conclusies trekken omwille van de gebrekkige kwaliteit van de geïncludeerde studies. Lu et al. (55) maakten in hun systematische review ook geen onderscheid tussen actief en passief natuurcontact en concludeerden uit de geanalyseerde studies ook een vermindering van agitatie. Ze konden geen effect aantonen op de cognitieve functies en op depressieve symptomen. Een vijfde systematische review, van Kamioka et al. (56) over het effect van natuurcontact bevatte slechts één studie met PMD als studiepopulatie, met name een RCT van Jarrott et al. (57). In deze RCT ziet men bij de studiegroep meer actieve en passieve betrokkenheid naar de omgeving toe, en ziet men bij de controlegroep meer op zichzelf-gerichte repetitieve handelingen. Naast deze systematische reviews over werkelijk natuurcontact includeerden we de interventionele studie van Eggert et al. (9), waarin het effect vergeleken wordt van het kijken naar natuurbeelden enerzijds en het luisteren naar muziek anderzijds op de cognitieve functies, agitatie en betrokkenheid naar de omgeving toe bij PMD. Er was in deze studie echter geen controlegroep. In deze studie had het kijken naar natuurbeelden een positief effect op de cognitieve functies en op positieve emoties. Er was geen effect op agitatie.

Over het preventieve effect van natuurcontact op het ontwikkelen van dementie heeft het literatuuronderzoek weinig resultaten opgeleverd. In een systematische review van Abraha et al. (57) over de niet-farmacologische preventie van dementie worden geen studies over natuurcontact vermeld, vermoedelijk is hier dus nog maar heel weinig onderzoek naar gedaan. We vonden slechts één artikel over het verband tussen natuurcontact en de ontwikkeling van dementie. De Keijzer et al. (10) onderzochten in hun systematische review het verband tussen groene ruimte en cognitieve ontwikkeling o.a. het verband tussen de hoeveelheid groene ruimte in de omgeving en de incidentie van dementie. Er werden twee cross-sectionele studies over dit onderwerp geïncludeerd. De ene studie vond geen verband, de andere studie vond een gunstig verband tussen de hoeveelheid groene ruimte en de cognitieve achteruitgang bij ouderen. Een mogelijk bias die dit verband echter ook zou kunnen beïnvloeden is dat mensen met cognitieve achteruitgang meer geneigd kunnen zijn om te verhuizen naar een rustige groene omgeving.

Tot slot bespreken we enkele hypothesen over de mechanismen via dewelke natuurcontact een invloed zou kunnen uitoefenen op de sociale, psychologische en emotionele gezondheid van PMD, die geformuleerd werden op basis van observaties en vragenlijsten afgenomen bij PMD. Ten eerste zou natuurcontact, zowel actief als passief, kunnen zorgen voor stressreductie en een betere emotieregulatie, dit wordt beschreven als het 'restoratieve effect' van de natuur (53, 58-60). Bij het tuinieren worden mensen ook cognitief uitgedaagd, er moet informatie verwerkt worden en er bieden zich uitdagingen aan waarbij het probleemoplossend denkvermogen wordt aangesproken. Wanneer het tuinieren een groepsactiviteit is, kan er ook samen overlegd worden om gezamenlijk tot beslissingen te komen. Deze aspecten kunnen zorgen voor een positief effect op de cognitieve en de sociale gezondheid (53, 61). Het type natuurcontact kan worden aangepast aan de mogelijkheden van het individu. Een gelimiteerde aandachtsspanne of fysieke moeilijkheden vormen geen probleem voor passief natuurcontact. Ondanks de beperkingen die veel PMD met zich meedragen, kan iedereen zo op een aangepaste manier van de natuur genieten (62). Bij de meerderheid van de uitgevoerde studies over natuurcontact bij PMD betreft het personen die in een woonzorgcentrum verblijven. Mmako et al. (11) onderzochten daarentegen het effect van een actieve rol in het natuurbeheer bij PMD die zelfstandig wonen. Een taak in het natuurbeheer zorgt voor actief burgerschap en biedt een kader voor PMD om zich in te zetten voor een betekenisvolle activiteit. Dit kan een positieve invloed hebben op de zelfwaarde. Men wordt uitgedaagd om autonoom beslissingen te nemen en om risico's af te wegen, wat een positief effect kan hebben op de algemene levenskwaliteit van PMD (63, 64).

2.3.2 Behandelrichtlijnen voor (huis)artsen

2.3.2.1 Cardiovasculaire ziekten

Op vlak van cardiovasculaire preventie staat het als een paal boven water dat lichaamsbeweging een van de belangrijkste pijlers is. De WHO publiceerde in 2007 richtlijnen waarin regelmatige lichaamsbeweging sterk wordt aanbevolen (65). Over het belang en het potentieel effect van de natuur wordt niet gesproken. In de richtlijnen van NICE en Duodecim werden geen specifieke aanbevelingen over natuurcontact teruggevonden. In de NHG-standaard van het cardiovasculaire risicomanagement wordt uiterst beperkt over de natuur gesproken (66). "Ook behoud van natuur, en meer groen en minder geluidsoverlast in verstedelijkte gebieden kan meer bewegen en de algehele gezondheid bevorderen.". In oktober 2020 werd echter in het tijdschrift 'Huisarts Nu' (tijdschrift van Domus Medica) beschreven dat een natuurlijke omgeving het sterftecijfer ten gevolge van cardiovasculaire ziekten zou doen dalen (67). De specifieke referentie wordt ook in deze studie weerhouden.

2.3.2.2 Diabetes mellitus type 2

Bij alle onderzochte richtlijnen ligt de focus bij diabetes type 2 preventie en behandeling met name op educatie, een voedingspatroon met meer groenten en minder snelle koolhydraten en meer fysieke activiteit, al dan niet met een bijhorende duurzame gewichtsreductie. In de huidige Nederlandstalige richtlijnen, Domus Medica (68) en NHG (69) werd geen melding gemaakt van een positief effect van natuur op diabetes type 2. Ook in de NICE richtlijn (70) en de vertaling van de DUODECIM richtlijnen

omtrent diabetes type 2 bij volwassenen en diabeteseducatie (71) werd niet gesproken over de voordelen van natuurcontact. In het wereldwijde rapport over diabetes van de WHO (24) geven ze tuinieren als voorbeeld bij matige aerobe fysieke activiteit, zonder verder in te gaan op eventuele additionele positieve effecten van natuurcontact op diabetes.

2.3.2.3 Depressie

Zoals reeds eerder beschreven werden ook de richtlijnen van Domus Medica (72), NHG (73), WHO (74) en NICE (75) met betrekking tot het topic bekeken. Via Duodecim vond ik geen vertaling van een richtlijn met betrekking tot depressie. Alle hierboven vermeldde richtlijnen geven een positief advies ten aanzien van beweging en fysieke activiteit, dan wel in andere schemata. Maar geen enkele richtlijn bespreekt het positieve effect van natuurcontact op depressie.

2.3.2.4 Dementie

In geen enkele van de onderzochte behandelrichtlijnen voor (huis)artsen met betrekking tot dementie (NHG, Domus Medica, Duodecim, NICE en WHO) wordt natuurcontact aanbevolen. In de richtlijnen van Domus Medica, Duodecim, NICE en WHO wordt wel een bewegingsprogramma aanbevolen bij PMD ter preventie en behandeling van gedragssymptomen en slapeloosheid, maar er wordt geen melding gemaakt over een eventuele toegevoegde waarde van een natuurlijke omgeving voor dit bewegingsprogramma (5, 76-78). De NHG-standaard over dementie oordeelt als enige van de vijf onderzochte richtlijnen dat er onvoldoende bewijs is voor een bewegingsprogramma bij PMD (79).

3 ONDERZOEKSMETHODIEK VELDONDERZOEK

3.1 Onderzoeksvragen

Het veldonderzoek bestond uit een enquête bij huisartsen. Hiervoor stelden we concrete onderzoeksvragen op en op basis daarvan maakten we de vragenlijst. In het totaal zijn er 7 onderzoeksvragen, waarvan enkelen met verschillende deelvragen. De meerderheid van de onderzoeksvragen werd voorafgaand aan de enquête opgesteld. Vraag 7 werd tijdens de analyse nog toegevoegd.

1.	1.1. Is er een verschil tussen mannelijke en vrouwelijke huisartsen in de waarschijnlijkheid dat zij natuurcontact zullen adviseren aan patiënten? 1.2. Is er een verschil tussen HAIO's en vaste huisartsen in de waarschijnlijkheid dat zij natuurcontact zullen adviseren aan patiënten? 1.3. Is er een verschil tussen huisartsen die werken in stedelijke, halfstedelijke en landelijke omgeving in de waarschijnlijkheid dat zij natuurcontact zullen adviseren aan patiënten? 1.4. Is er een verschil tussen huisartsen die wonen in stedelijke, halfstedelijke en landelijke omgeving in de waarschijnlijkheid dat zij natuurcontact zullen adviseren aan patiënten?

	1.5. Is er een verschil naargelang het geboortejaar of afstudeerjaar huisartsen in de waarschijnlijkheid dat zij natuurcontact zullen adviseren aan patiënten?
2.	2.1. Wat is de verhouding tussen de mate waarin artsen overtuigd zijn van een gunstig effect van natuurcontact op de 4 bestudeerde ziektebeelden, maar het niet effectief te adviseren, en de intentie om het in realiteit effectief adviseren van natuurcontact? Is er een verschil tussen de 4 bestudeerde ziektebeelden in de mate waarin artsen ook effectief de intentie hebben om natuurcontact te adviseren? 2.2. Wat is voor elk ziektebeeld afzonderlijk de verhouding tussen de overtuiging van een gunstig effect van natuurcontact en de intentie om het in realiteit effectief te adviseren?
3.	3.1. Is er een verschil tussen de 4 bestudeerde ziektebeelden in de mate waarin artsen ervan overtuigd zijn dat natuurcontact een aangewezen interventie is? 3.2. Is er een verschil tussen de 4 bestudeerde ziektebeelden in de mate waarin artsen de intentie hebben om natuurcontact te adviseren? 3.3. Wat is per ziektebeeld het gemiddelde percentage van patiënten waaraan huisartsen aangeven dat ze natuurcontact geadviseerd hebben in het afgelopen jaar? 3.4. Is er een verschil tussen de 4 bestudeerde ziektebeelden in het percentage van patiënten waarbij de arts aangeeft het afgelopen jaar natuurcontact te hebben geadviseerd? 3.5. Is er een verschil tussen de 4 bestudeerde ziektebeelden in de mate waarin huisartsen een drempel (overtuiging – intentie) ervaren om hun overtuiging om te zetten in een intentie?
4.	Wat zijn de meest voorkomende manieren waarop huisartsen natuurcontact adviseren?
5.	Zijn er drempels waardoor huisartsen natuurcontact minder adviseren dan ze zouden willen? Wat zijn de voornaamste drempels?
6.	Welke percentage van de artsen geeft aan de intentie te hebben om “natuur op verwijzing” voor te schrijven als dit in de toekomst zou bestaan? Zijn dit vooral artsen die nu reeds meer geneigd zijn om natuurcontact te adviseren aan patiënten?
7.	Wat is de correlatie tussen het percentage patiënten aan wie de arts aangeeft in het afgelopen jaar natuurcontact geadviseerd te hebben met enerzijds de mate van “overtuiging” van de arts en anderzijds de grootte van de “drempel” (overtuiging – intentie) van de arts?

3.2 Methode

3.2.1 Vragenlijst

Tijdens deze studie werd gebruik gemaakt van de 'kobotoolbox' van de non-profitorganisatie Kobo. Kobo werd in 2005 opgericht met als visie een eenvoudig maar complete tool te ontwikkelen voor datacollectie. In eerste instantie ter ondersteuning bij humanitaire crisissen en ontwikkelingsprogramma's. In tweede tijd werd een tool ontwikkeld voor onderzoekers, ingenieurs en studenten. In de academische wereld is het tegenwoordig alombekend.

Op basis van de onderzoeksvragen stelden we de vragenlijst op. Eerst en vooral werden er persoonsgegevens en geografische gegevens van de deelnemers gevraagd ((a) geslacht, (b) leeftijd, (c) afstudeerjaar, (d) huisarts/haio, (e) woonomgeving en (d) praktijkomgeving). Nadien volgden vier fictieve casussen, één casus per onderzocht ziektebeeld, met 3 identieke vragen per casus. De eerste vraag peilde naar de overtuiging ("Welke van onderstaande therapeutische mogelijkheden is volgens u het meest aangewezen bij deze patiënt?") en de tweede vraag peilde naar de intentie ("In realiteit, welke 2 mogelijkheden zou u voorstellen aan deze patiënt?"). Bij beide vragen werden vijf antwoordmogelijkheden gegeven waarvan er twee konden worden aangeduid ((a) medicamenteuze aanpassingen, (b) lichaamsbeweging 5 x 30 minuten per week, (c) natuurcontact, bewegen in de natuur, (d) dieetaanpassingen en (e) andere alternatieven: …) Bij de derde vraag werden de deelnemers gevraagd een schatting te geven van het percentage van hun patiënten, met de betreffende aandoening, aan wie ze in het afgelopen jaar natuurcontact hadden geadviseerd.

Na de casusgerelateerde vragen volgden er drie algemene vragen. De eerste vraag ging over de wijze waarop natuurcontact wordt geadviseerd ((a) advies aan patiënt om zelfstandig te bewegen in/in contact te treden met de natuur, (b) motiveren voor georganiseerde activiteiten/een hobby in de natuur, (c) via Bewegen Op Verwijzing (BOV), (d) psycholoog in de natuur, (e) andere: … en (f) ik zou bewegen in/contact met de natuur niet adviseren). De tweede algemene vraag peilde naar de drempels die de deelnemers ondervinden bij het adviseren van natuurcontact (a) motiveren van patiënt, (b) niet weten hoe dit praktisch te organiseren, (c) niet overtuigd van de meerwaarde van bewegen in/contact met de natuur, (d) niet eerder stil gestaan bij het effect van bewegen in/contact met de natuur, (e) nood aan meer informatie over effect van bewegen in/contact met de natuur, (f) andere: … en (g) niets weerhoudt mij dit te adviseren). Als laatste werd gevraagd of de deelnemer al dan niet "Natuur op verwijzing" zou voorschrijven mocht dit bestaan (analoog aan "Bewegen op verwijzing"). Het onderzoeksprotocol inclusief de vragenlijst werd goedgekeurd door het Ethisch Comité van het Universitair Ziekenhuis Antwerpen en de Universiteit Antwerpen (het onderzoeksprotocol, de vragenlijst en het bewijs van goedkeuring zijn toegevoegd als bijlage).

In eerste instantie werd een pilootstudie opgestart gedurende de maand januari 2021. Er werd aan twintig huisartsen en huisartsen in opleiding via een persoonlijk contact met de onderzoekers gevraagd om de enquête in te vullen en feedback te geven. Op basis van de feedback van deze artsen en in overleg met de promotoren werden nog een aantal aanpassingen doorgevoerd. We voegden de vraag over de woonomgeving toe en we maakten van de laatste drie vragen algemene vragen in plaats van casusgerelateerde vragen. De definitieve enquête kon ingevuld worden tussen juni en oktober 2021, rechtstreeks via een weblink of doormiddel van het scannen van een QR-code. We

contacteerden hiervoor via e-mail onze persoonlijke contacten en de wachtkringen waaraan de onderzoekers verbonden zijn. Domus Medica en het Interuniversitair Centrum voor Huisartsen Opleiding (ICHO) deelden de weblink via hun nieuwsbrief. Daarnaast mailden we naar alle wachtkringen in Vlaanderen een poster met beknopte uitleg over de enquête en een QR-code om rechtstreeks naar de weblink te gaan, met de vraag om deze in de huisartsenwachtposten op te hangen. Tot slot bezochten we ook 2 evenementen om rechtstreeks huisartsen aan te spreken, namelijk de huisartsenconferentie en de geneeskundige dagen van de Universiteit Antwerpen. Figuur 1 biedt een overzicht van het aantal deelnemers en op welke wijze zij kennisnamen van de enquête. De antwoordgegevens werden geanonimiseerd in Excel.

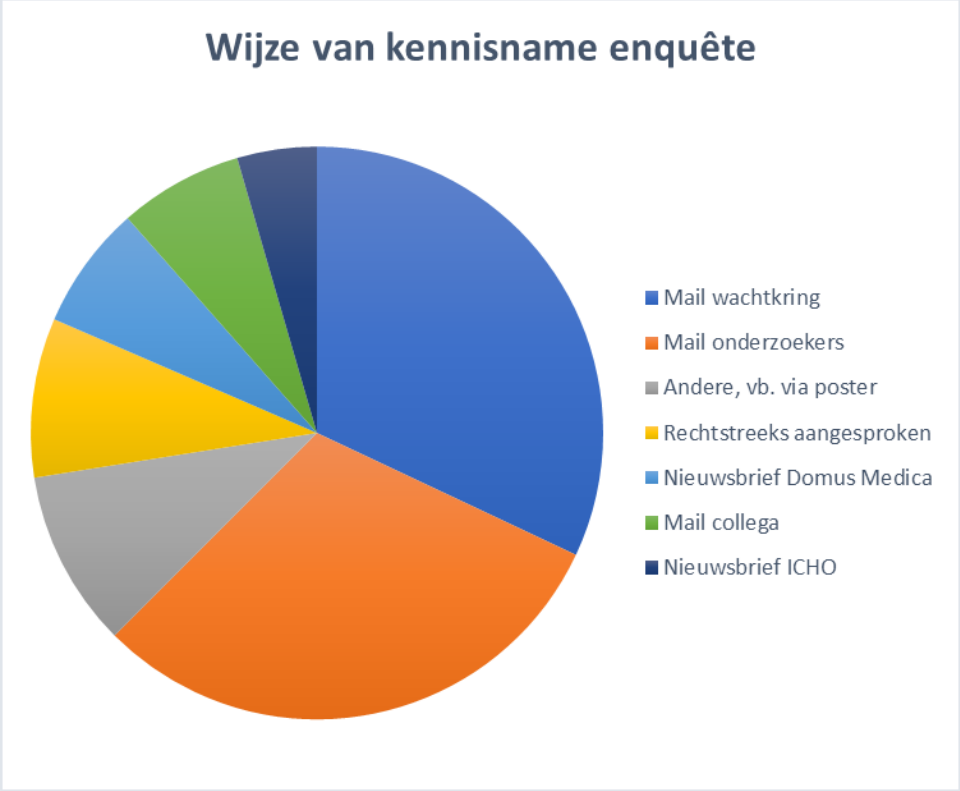


Fig. 1. Wijze van kennisname van enquête

3.2.2 Data-analyse

Via de enquête werd voor elk van de vier ziektebeelden gepeild naar de overtuiging (overtuigd zijn van een positief gezondheidseffect van natuurcontact), de intentie (intentie om effectief natuurcontact te adviseren), en een geschat percentage van patiënten aan wie natuurcontact geadviseerd werd in het afgelopen jaar. Aan de hand van de antwoorden op de casusgerelateerde vragen werden er voor elke deelnemer verschillende "natuurscores" berekend: een overtuigingscore, een intentiescore, een percentagescore, een score per ziektebeeld en een totaalscore. Bij de eerste en de tweede casusgerelateerde vragen werd één punt gerekend als natuurcontact (contact met natuur en/of bewegen in de natuur) werd aangeduid. Bij de derde casusgerelateerde vraag werd als score de bovenwaarde van de antwoordmogelijkheden gerekend (0,01 bij 0-1%; 0,02 bij 1-2%; 0,05 bij 2-5%; 0,10 bij 5-10%; 0,25 bij 10-25%; 0,50 bij 25-50% en 1,00 bij >50%).

Voor de statistische analyse werd gewerkt met het programma "R". Naast beschrijvende statistiek werd voor de verklarende statistiek gewerkt met T-test, ANOVA, Wilcoxon, Kruskall-Wallis, Dunn-test en correlatie test.

4 RESULTATEN

Er hebben 69 personen deelgenomen aan de enquête. De profieleigenschappen van de deelnemers worden weergegeven in onderstaande tabel.

	Aantal deelnemers per categorie		
Gender	Man: 30	Vrouw: 38	Onbepaald: 1
Statuut	Huisarts: 51	HAIO: 18	
Geboortejaar	1945-1954: 2	1965-1974: 5	1985-1995: 31
	1955-1964: 23	1975-1984: 7	
Afstudeerjaar	1975-1984: 14	1995-2004: 8	2015-2021: 24
	1985-1994: 12	2005-2014: 11	
Woonomgeving	Groen: 23	Halfstedelijk: 31	Stedelijk: 15
Praktijkomgeving	Groen: 17	Halfstedelijk: 38	Stedelijk: 13

Tabel 1: Profieleigenschappen deelnemers

Er was geen verband tussen de onderzochte socio-demografische eigenschappen (geslacht, leeftijd, verstedelijking van woon- of werkplaats en statuut (huisarts of huisarts-in-opleiding)) van de deelnemers en hun natuurscores.

Vervolgens gingen we na of er voor de vier ziektebeelden een verschil is in de mate waarin de artsen overtuigd zijn dat natuurcontact een positief effect zou hebben op het ziektebeeld. De gemiddelde overtuigingscore is bij depressie 0,75; bij dementie 0,70; bij DMT2 0,12 en bij CVZ 0,09. Het verschil is significant tussen de psychische aandoeningen (depressie en dementie) enerzijds en somatische aandoeningen (diabetes en cardiovasculaire ziekten) anderzijds. Binnen de psychische en somatische aandoeningen is er onderling geen significant verschil. Voor de intentie tot het effectief adviseren van natuurcontact zien we een gelijkaardige trend: een significant verschil in gemiddelde intentiescore tussen depressie (0,61) en dementie (0,41) enerzijds, en diabetes mellitus type 2 (0,09) en cardiovasculaire ziekten (0,06) anderzijds. Hier was ook geen significant verschil binnen de psychische en somatische aandoeningen onderling. De overtuiging -en intentiescore geven het percentage

deelnemende artsen weer die minstens één antwoordmogelijkheid met natuurcontact aanduidde bij de casus van de betreffende aandoening.

We wilden ook weten of er een verschil is tussen de overtuiging en de intentie met betrekking tot het adviseren van natuurcontact. Dit verschil noemen we de drempel. Over de vier aandoeningen heen genomen is er een significant verschil tussen overtuiging en intentie (totale drempel) van 0,14. Per afzonderlijk ziektebeeld is er een significante gemiddelde drempel bij dementie (0,29) en bij depressie (0,14). Bij diabetes mellitus type 2 en cardiovasculaire ziekten is de gemiddelde drempel 0,3, maar niet significant.

De meest voorkomende (modus) geschatte percentages aan patiënten aan wie huisartsen het afgelopen jaar natuurcontact geadviseerd hebben, ligt bij depressie en DMT2 op >50%, bij CVZ op 25 – 50% en >50% en bij dementie op 0 – 1%. De mediaan van de geschatte percentages aan patiënten aan wie huisartsen het afgelopen jaar natuurcontact geadviseerd hebben, ligt bij depressie, DMT2 en CVZ op 25 – 50% en bij dementie op 5 – 10%. Dit is opmerkelijk aangezien dementie wel een grote overtuiging en intentie kende. Mogelijke verklaringen hiervoor worden in de discussie besproken.

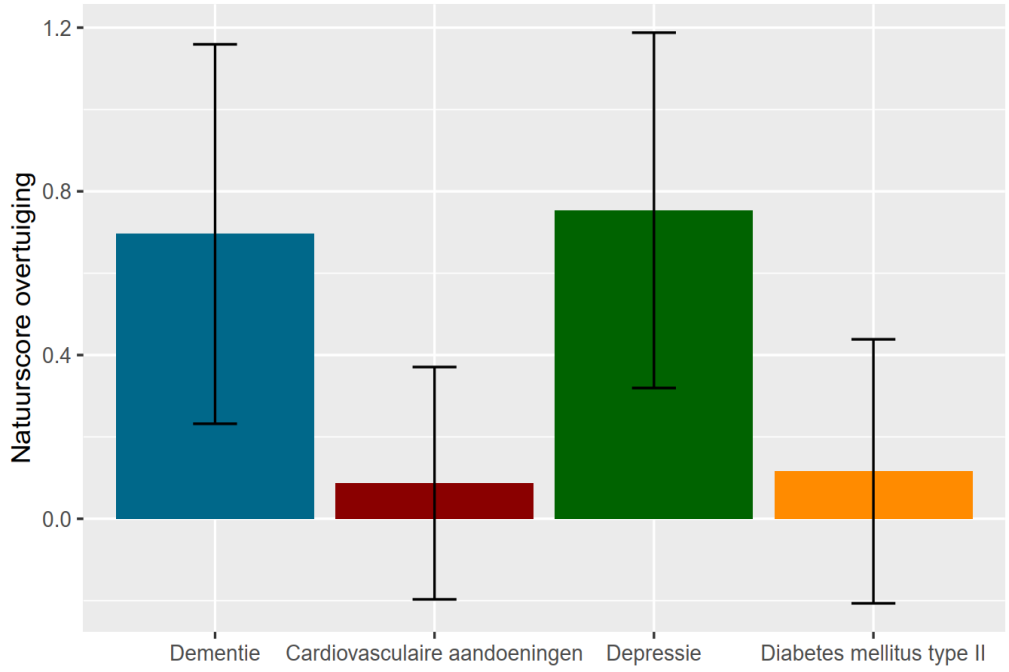
We hebben ook de correlatie berekend tussen het geschatte percentage waaraan artsen het afgelopen jaar natuurcontact geadviseerd hebben en de overtuiging enerzijds, en met de drempel (overtuiging – intentie) anderzijds. De negatieve correlatie met de drempel (-0,43) blijkt sterker te zijn dan de positieve correlatie met de overtuiging (0,35).

De verschillende natuurscores (overtuiging, intentie, praktijk en drempel (overtuiging-intentie)) per ziektebeeld worden weergegeven in grafiek 1 – 4 en tabel 1.

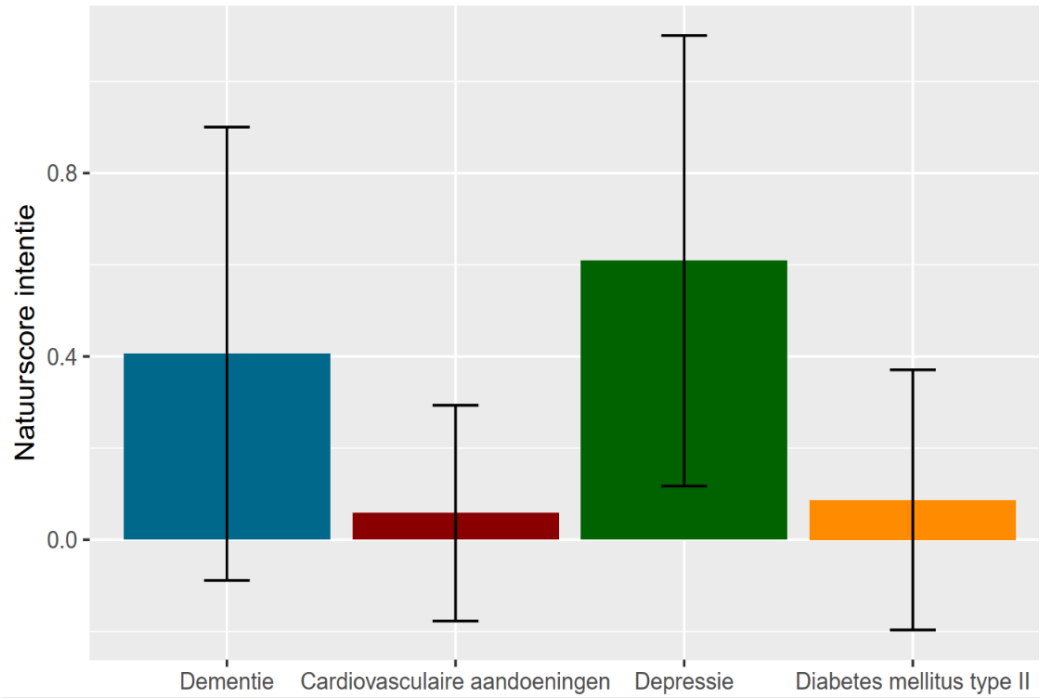
.

		DMT2	CVZ	Depressie	Dementie
Overtuigingscore (% deelnemers dat minstens één antwoordmogelijkheid met natuurcontact aanduidde bij vraag over overtuiging)		12%	9%	75%	70%
Intentiescore (% deelnemers dat minstens één antwoordmogelijkheid met natuurcontact aanduidde bij vraag over intentie)		9%	6%	61%	41%
Geschatte % patiënten aan wie afgelopen jaar natuurcontact geadviseerd werd	Modus	>50%	25 – 50% en >50%	>50%	0 – 1%
	Mediaan	25 - 50%	25 - 50%	25 - 50%	5 - 10%

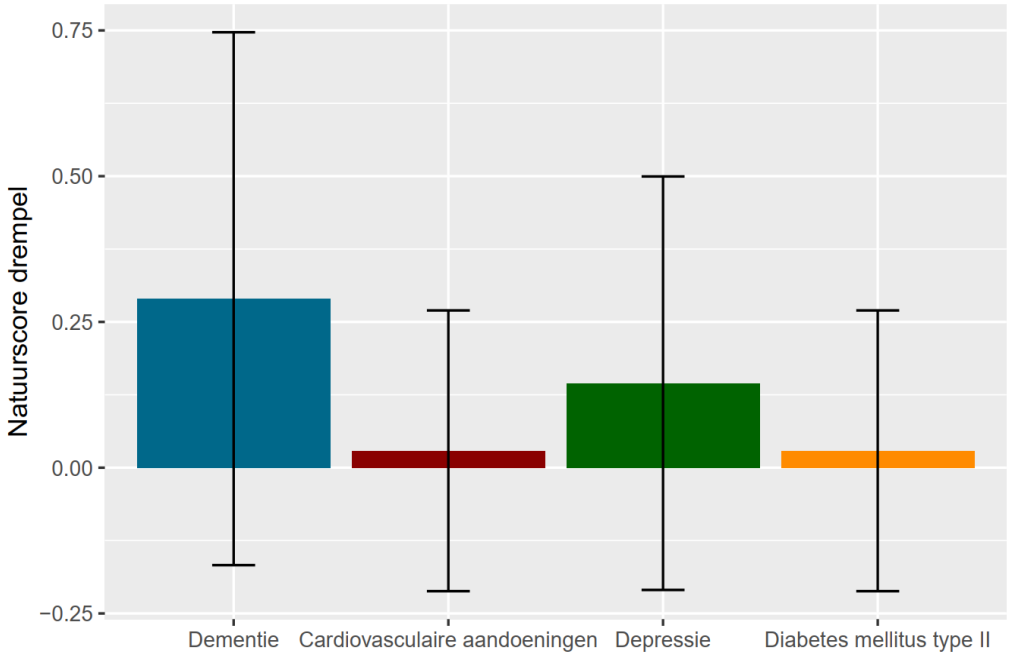
Tabel 2: Resultaten casusgerelateerde vragen



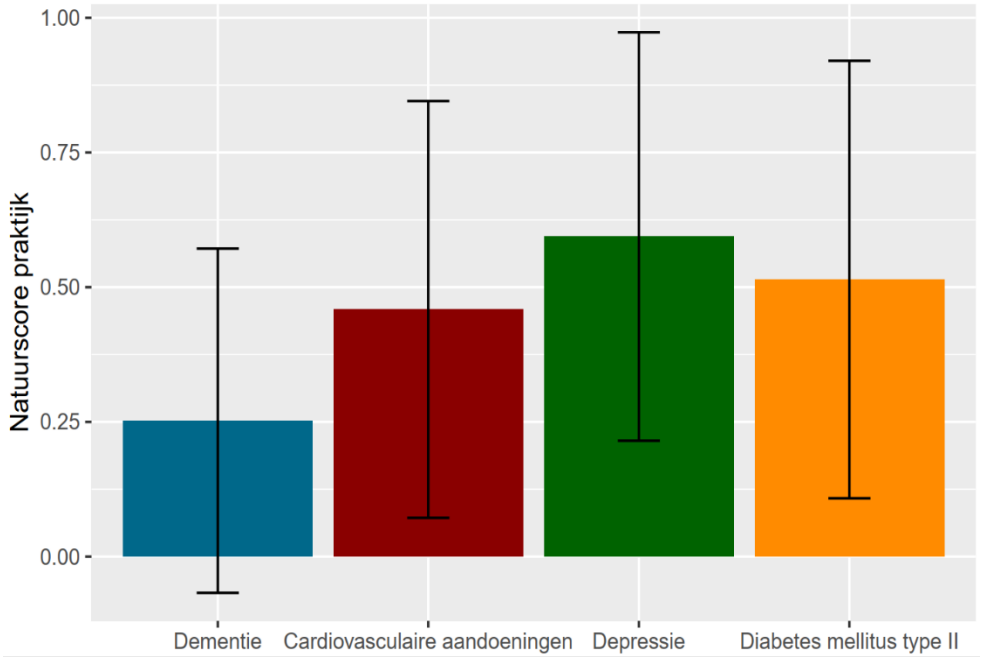
Grafiek 1: Overtuiging per ziektebeeld



Grafiek 2: Intentie per ziektebeeld



Grafiek 3: Drempel per ziektebeeld

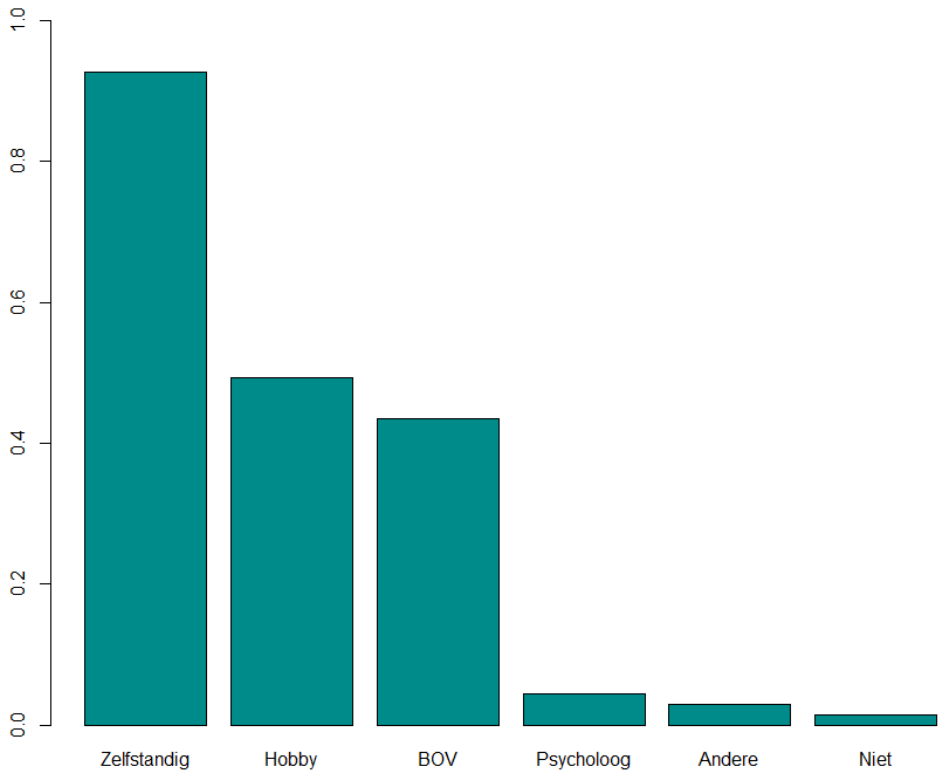


Grafiek 4: Praktijk per ziektebeeld

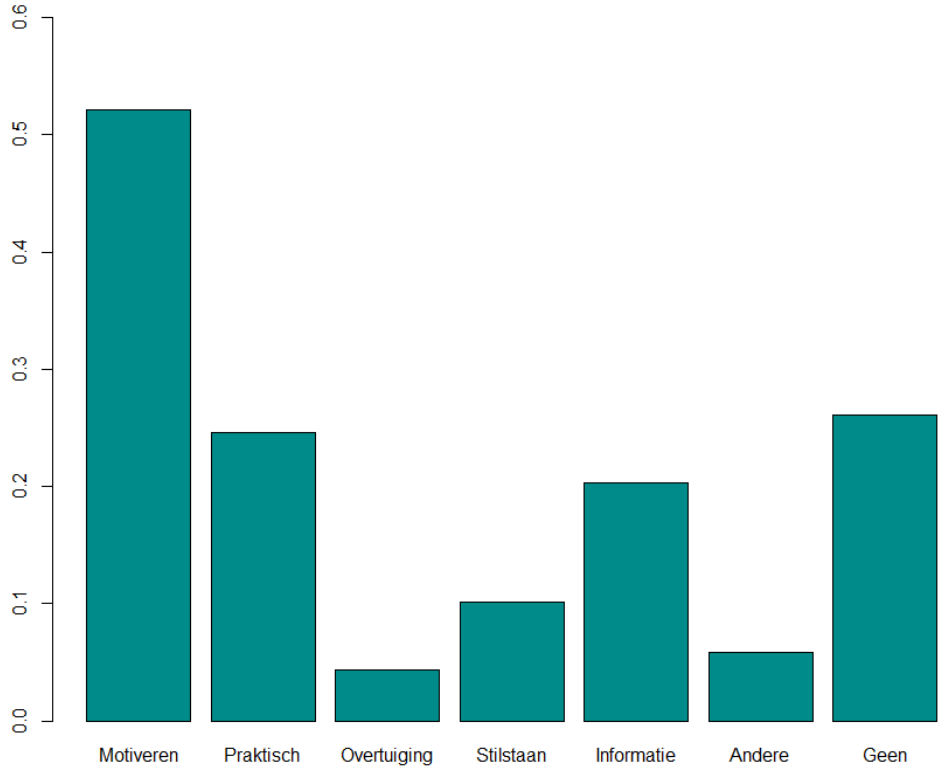
De meest voorkomende manier waarop huisartsen natuurcontact adviseren aan hun patiënten is door op zelfstandige basis de natuur in te trekken (92,75%), gevolgd door natuurcontact in hobbyverband (49,27%) of via Bewegen Op Verwijzing (43,47%). Een minderheid verwees hiervoor naar een (natuur)psycholoog (4,34%) of gebruikte nog andere methodes (2,89%) welke niet verder gespecifieerd werden. 1,44% Adviseerde geen natuurcontact. Dit wordt weergegeven in grafiek 5.

De voornaamste drempel (52,17%) blijkt de veronderstelling dat de patiënt hiertoe mogelijks niet gemotiveerd is. Gevolgd door niet goed weten hoe het natuurcontact praktisch te organiseren (24,63%) en gebrek aan informatie over het effect van natuurcontact op de aandoening (20,28%). Vervolgens zijn er ook nog artsen die aangeven er eigenlijk niet bij stil te staan (10,14%) of niet overtuigd te zijn van het effect (4,34%). 5,79% van de artsen gaf aan een andere, niet-gespecifieerde drempel te ondervinden. Een aanzienlijk percentage (26,08%) van de artsen gaf aan geen drempel te ondervinden. Dit wordt weergegeven in grafiek 6. De percentages zijn berekend uit gecorrigeerde data daar vijf artsen zowel "geen" als een andere drempel aanduidden. Omdat dit als contradictorisch werd beschouwd, kozen we ervoor om voor deze artsen de keuze "geen" niet op te nemen).

Moest er, naar analogie van "Bewegen Op Verwijzing", ook "Natuur Op Verwijzing" bestaan, dan zou 52,17% van de bevraagde huisartsen hier gebruik van maken, 42,02% geeft aan hier misschien gebruik van te zullen maken, 5,79% heeft hier geen interesse in. Er is geen verband gevonden tussen de interesse hierin en de mate waarin een huisarts nu reeds aangeeft natuurcontact te adviseren.



Grafiek 5: Wijze van natuurcontact adviseren



Grafiek 6: Drempels tot adviseren van natuurcontact

5 DISCUSSIE

5.1 Literatuurstudie

In de huidige beschikbare literatuur worden met name correlaties tussen natuur en gezondheid beschreven. Evidentie voor verklaringen voor dit verband zijn schaars, al circuleren er wel verschillende hypotheses. Zo suggereren bepaalde auteurs dat luchtvervuiling de oorzakelijke factor is voor het verband tussen natuurcontact en insulineresistentie. Voor depressieve symptomen wordt dan weer de aandachtsherstelttheorie geopperd als mogelijke verklaring voor het positieve effect van natuur, op voorwaarde dat het natuurcontact met bewuste aandacht wordt beleefd. Een mogelijke beïnvloedende factor bij onderzoek naar het verband tussen natuur en gezondheid is gezondheidsspecifieke migratie, dit is een fenomeen waar mensen met een hoger inkomen en een gezondere levensstijl zich meer gaan vestigen in groenere regio's. (25, 30)

In de literatuurstudie wordt geen verband weerhouden tussen natuurcontact en bepaalde gezondheidsrisico's. Ondanks de gunstige effecten is het echter ook belangrijk om rekening te houden met mogelijke risico's, met name bepaalde infectieziekten zoals de ziekte van Lyme en het hantavirus.

In deze literatuurstudie hebben we een zeer brede definitie van het begrip "natuur" gebruikt, waarbij we zowel bossen en parken als landbouwgebied en tuinen includeerden. De zoektermen waren gericht op groene natuur, er werd niet specifiek naar blauwe natuur gezocht. Tijdens het opzetten van het literatuuronderzoek hebben we daar geen oog voor gehad. Het literatuuronderzoek zou beter en volledig zijn met een aanvullende zoekterm "*blue space*". Het zou interessant zijn als toekomstig

onderzoek zich ook verder richt op specifieke omgevingskenmerken zodat men zicht krijgt op eventuele verschillen in effect van meerdere types omgeving, en eventuele voorwaarden waaraan "natuur" moet voldoen om een positief effect op onze gezondheid uit te oefenen. In de *systematic review* van de EKLIPSE Expert Working Group wordt geconcludeerd dat reeds uitgevoerde studies heterogene resultaten tonen en dat verder onderzoek nodig is (80, 81). Het is ook nog niet geweten of het gezondheidseffect van natuur beïnvloed wordt door het klimaattype. De studies geïncludeerd in dit onderzoek zijn voornamelijk uitgevoerd in (verstedelijkt) gematigd klimaat. Men zou kunnen denken dat men in warme en zonnige klimaattypes een groter gezondheidseffect heeft van natuurcontact dan in koude klimaattypes. Dit is echter niet beschreven in de literatuur opgenomen in deze studie. Anderzijds zijn mensen in de zomer misschien meer geneigd om op eigen initiatief de natuur in te trekken, en kan een extra aanbeveling van de huisarts in de winter net een groter verschil maken.

In de huidige literatuur wordt voornamelijk rekening gehouden met natuur nabij de woning, terwijl veel mensen ook een aanzienlijke hoeveelheid tijd op school of op het werk spenderen. Onderzoek bij kinderen toonde alvast dat meer natuur in de schoolomgeving significante gezondheidsvoordelen heeft (29, 30).

Er is nood aan een consensus rond het beschrijven van natuur en groene omgeving. Een internationaal categorisering van natuur in de omgeving of een representatief computer- en/of satellietsysteem kan vergelijkende analyses vergemakkelijken en de kwaliteit van studies verbeteren. Een vaak gehanteerd tool, zoals beschreven door Fong et al. (15), is het *'normalised difference vegitation index'* (NDVI). Deze tool maakt gebruik van satellietbeelden om absorptie indexen van groene gebieden in kaart te brengen. Het geeft een concreter en objectiever beeld van de natuur in de directe omgeving. In dezelfde studie worden andere minder voorkomende systemen besproken.

Er is tevens nood aan meer longitudinaal en prospectief onderzoek, alsook grootschalige RCT's, om causale verbanden aan te kunnen tonen tussen natuurcontact en de onderzochte aandoeningen. De bestudeerde interventies zijn zeer uiteenlopend van aard, er is niet altijd een controlegroep en is er onvoldoende overeenstemming in de onderzochte uitkomsten. In de toekomst zouden RCT's met een grotere studiepopulatie en gestandaardiseerde *outcomes* een beter inzicht kunnen verschaffen in de gezondheidseffecten van natuurcontact bij de vier besproken chronische aandoeningen.

Ondanks de groeiende kennis over het verband tussen natuurcontact en de gezondheid van patiënten met één of meer van de onderzochte aandoeningen, werd dit nog niet in de geanalyseerde behandelrichtlijnen voor (huis)artsen opgenomen. Men kan stellen dat er gezondheidswinst gemaakt kan worden wanneer gezondheidsmedewerkers natuurcontact systematisch zouden aanbevelen. Natuurcontact opnemen in de behandelrichtlijnen van de vernoemde aandoeningen kan een eerste stap zijn om dit te verwezenlijken.

5.2 Enquête bij huisartsen

De deelnemende huisartsen zijn meer overtuigd van een gunstig effect van natuurcontact bij de onderzochte psychische aandoeningen (depressie en dementie) ten opzichte van de somatische aandoeningen (diabetes type 2 en cardiovasculaire ziekten). Bij dementie is er een opvallend groot

verschil tussen de overtuiging dat natuurcontact een positief effect heeft op de aandoening en de intentie om natuurcontact effectief aan de patiënt te adviseren. Huisartsen ervaren dus een drempel om natuurcontact aan te bevelen bij patiënten met dementie. Het geschatte percentage patiënten aan wie in het afgelopen jaar natuurcontact geadviseerd werd ligt ook lager bij dementie dan bij de andere drie aandoeningen. Ongeveer de helft van de deelnemende huisartsen zou gebruik maken van 'Natuur op verwijzing' moest dit project bestaan.

5.2.1 Sterktes

Een sterk punt van dit onderzoek is dat het bijdraagt aan de wetenschappelijke data in een relatief recent ontwikkelend onderzoeksveld, namelijk de effecten van natuurcontact op gezondheid. Het onderzoeksteam heeft geen weet van eerder onderzoek dat het voorschrijven van natuurcontact door huisartsen bij deze vier aandoeningen onderzoekt. Een andere sterkte is dat er een pilootproject werd uitgevoerd om de definitieve enquête zo eenduidig en duidelijk mogelijk maken. De werving van proefpersonen gebeurde via verschillende kanalen (mail, wachtkring, persoonlijk aanspreken, ICHO-nieuwsbrief…) waardoor er een diverse artsenpopulatie aangesproken werd. Uit de resultaten komen enkele duidelijke trends naar boven die niet eerder beschreven zijn.

5.2.2 Beperkingen

Een eerste beperking van dit onderzoek is het kleine deelnemersaantal aan de enquête. Met 69 deelnemers kunnen er geen uitspraken gedaan worden over het voorschrijfgedrag van natuurcontact van de huisartsen in Vlaanderen. Mogelijks heeft de covidpandemie bijgedragen aan deze lage responsgraad. Door *social distancing* werden er weinig tot geen live evenementen en congressen voor huisartsen georganiseerd en konden we hier geen deelnemers aanwerven. Bovendien werden huisartsen tijdens de pandemie overbevraagd. Dit had mogelijk een negatief effect op de motivatie van huisartsen om een enquête in te vullen. Om in de toekomst meer respons op de enquête te krijgen, zouden we huisartsen rechtstreeks aanspreken op bijscholingen of netwerk events. Ook genereerde het programma waarin de enquête gemaakt werd een proeflink, die we per vergissing ook hebben verspreid, waardoor niet alle ingevulde enquêtes werden opgeslagen. Dit had vermeden kunnen worden door nauwkeuriger na te gaan of de links identiek waren vooraleer ze te verspreiden, ze zelf in te vullen en te controleren of het resultaat opgeslagen werd.

Wat betreft de vragenlijst zijn er enkele risico's op bias. In een poging de selectie bias zoveel mogelijk te beperken werd er in de titel en de voorstelling van de enquête geen melding gemaakt van natuurcontact, men kan echter niet uitsluiten dat deelnemers tijdens het invullen van de enquête dit wel in de gaten kregen en sociaal wenselijk antwoordden of dat de ongeïnteresseerden mogelijks vroegtijdig afhaakten. Een andere mogelijke bias is dat er bij de casusvragen meer *evidence based* antwoordmogelijkheden waren voor de somatische aandoeningen (cardiovasculair lijden en diabetes) t.o.v. de psychische aandoeningen (depressie en dementie), zoals bv. medicamenteuze aanpassingen of lichaamsbeweging 5x 30 minuten per week. Een beperking van het werken aan de hand van casussen, is dat casussen niet representatief zijn voor alle patiënten met het beschreven ziektebeeld. Het beleid van de arts is waarschijnlijk verschillend naargelang het profiel van de patiënt. Een enquête als onderzoeksmethode heeft de beperking dat er geen effectief gedrag van de huisartsen kan worden onderzocht. We peilen naar attitudes en intenties, namelijk de "overtuiging", de "intentie tot gedrag"

en het “geschatte gedrag in het verleden”. Voor gegevens uit de praktijk zou men een audit kunnen doen, maar dit vereist nauwkeurige codering.

Tot slot zijn er bij de statistische analyse beslissingen gemaakt die mogelijks ook een invloed kunnen hebben op de resultaten. Er zijn in de vragenlijst 3 vragen over kwantitatieve gegevens (leeftijd, afstudeerjaar en geschatte percentage). We hebben deze vragen als multiple-choice-vragen opgesteld. Bij de vraag naar leeftijd en afstudeerjaar van de deelnemers hebben we de jaartallen per tien gegroepeerd. Bij de vraag naar het geschatte percentage hebben we de groepen niet-lineair verdeeld. De keuze voor deze niet-lineaire verdeling is gebaseerd op de gegevens van pilootstudie. De oorspronkelijke antwoordmogelijkheden bij de pilootstudie waren 0-25%, 25-50%, 50-75% en 75-100%. In de pilootstudie antwoordde de grote meerderheid 0-25%, we kozen daarom voor een andere verdeling, met de bedoeling om meer gedifferentieerde gegevens te bekomen. De keuze om de antwoordmogelijkheden bij deze drie vragen te groeperen is gebaseerd op persoonlijke ervaring van de onderzoekers. Het nadeel van het groeperen van kwantitatieve gegevens is dat er informatie verloren gaat. Een tweede beslissing met mogelijke invloed op de resultaten is de manier waarop we de natuurscores berekend hebben. We hadden een methode nodig om de antwoorden op de casusvragen om te zetten naar analyseerbare data. We hebben geprobeerd een scoreberekening te ontwikkelen die een zo nauwkeurig mogelijke kwantitatieve benadering is van de houding van de deelnemers die aan de basis ligt van hun antwoorden. De wijze waarop we de natuurscores berekend hebben is zelf ontwikkeld en niet gebaseerd op eerder onderzoek. Er werd geen sensitiviteitsanalyse op toegepast, wat een beperking is van de gebruikte methode.

5.2.3 Kansen voor de toekomst

De resultaten van de enquête tonen dat het zinvol kan zijn om huisartsen nog meer te informeren en te sensibiliseren rond de gezondheidsvoordelen van natuurcontact. Er leeft bij veel huisartsen de overtuiging dat natuurcontact inderdaad gunstige effecten heeft bij patiënten met de onderzochte aandoeningen. Een volgende stap is dan om deze overtuiging ook om te zetten in de realiteit. De belangrijkste drempels die huisartsen daarbij ervaren zijn het idee van een gebrekkige motivatie bij de patiënt enerzijds en praktische moeilijkheden anderzijds. De eerste vraag die je je hierbij kan stellen, is of artsen de motivatie van de patiënt steeds goed inschatten. Oefening in het inschatten van motivatie en in motiverende gesprekstechnieken kunnen hier zinvol zijn. Ook een schriftelijk voorschrift kan hierbij een hulpmiddel zijn. Zo toont een RCT-studie van Boyd A. Swinburn et al. (82) waarbij huisartsen beweging voorschrijven dat de therapietrouw hoger ligt wanneer het advies zowel verbaal als schriftelijk werd meegeven in tegenstelling tot enkel verbaal. Mortier De Borger et al. deden een kleinschalig onderzoek in Antwerpen waarbij aan 33 patiënten een “groen voorschrift” werd meegegeven (120 minuten natuur per week). 30 patiënten zochten daadwerkelijk de natuur op en 16 hiervan leefden het voorschrift strikt na (83). Bij dit onderzoek was er geen controlegroep.

We zien dat het verschil tussen overtuiging en intentie opvallend groter is bij dementie dan bij de andere drie aandoeningen. We vermoeden dat hier voornamelijk de tweede grote drempel een rol speelt, namelijk de praktische organisatie. Dit kwam ook tot uiting in een systematische review door Maayken E.L. van den Berg et al. die de drempels voor natuurcontact bij bewoners van woonzorgcentra onderzochten (84). Een voorbeeld van een bezwaar was te weinig personeel om met de bewoners naar buiten te gaan of een moeilijk begaanbare omgeving. Voor het overwinnen van de

drempels tot natuurcontact bij PMD is het daarom belangrijk om de mantelzorger, indien aanwezig, hier ook bij te betrekken. Voor PMD die in een WZC verblijven, spelen de infrastructuur van het WZC en de inzet van het verzorgend personeel een grote rol in het mogelijk maken van natuurcontact.

Natuurcontact is dus mogelijk nog een onderbenut element in het preventief en therapeutisch arsenaal van (huis)artsen. Uit de enquête blijkt dat er onder huisartsen interesse zou zijn voor "Natuur op verwijzing", analoog aan "Bewegen op verwijzing". Dit zou verder uitgedacht moeten worden hoe dat praktisch in zijn werk zou kunnen gaan. Daarnaast lijkt het ons ook een meerwaarde om huisartsen meer bewust te maken van bestaande mogelijkheden om patiënten op weg te helpen tot natuurcontact, zoals via De Groenzoeker en vrijwilligerswerk bij natuurverenigingen.

In het onderzoek naar het verband tussen natuurcontact en gezondheid blijven nog verschillende vragen onbeantwoord. Eén van deze vragen is bijvoorbeeld welk type natuur het grootste gezondheidseffect heeft. Ook de minimumvereiste blootstelling aan de natuur die men nodig heeft om dit gezondheidseffect te bereiken is nog onduidelijk. Tot slot kan met zich afvragen of dit effect in elk seizoen en in elk klimaattype bestaat.

6 CONCLUSIE

Uit de literatuurstudie blijkt dat groenere omgeving geassocieerd is met een lagere prevalentie van hart- en vaatziekten, cardiovasculaire mortaliteit, diabetes mellitus type 2 en met gunstige effecten op depressieve klachten. Bij personen met dementie zorgt zowel actief als passief natuurcontact voor minder agitatie en actief natuurcontact stimuleert mogelijks ook de cognitieve functies en het sociaal functioneren. De aanbeveling tot natuurcontact werd echter nog niet geïmplementeerd in de bestudeerde richtlijnen voor (huis)artsen betreffende deze ziektebeelden. Uit de enquête bij huisartsen, waarin gepeild werd naar hun houding t.o.v. natuurcontact, kunnen we twee belangrijke conclusies trekken. Ten eerste zien we een verschil in overtuiging bij de deelnemende huisartsen over het effect van natuurcontact tussen dementie en depressie enerzijds en diabetes mellitus type 2 en cardiovasculaire aandoeningen anderzijds. De meerwaarde van natuurcontact t.o.v. andere therapeutische opties wordt door de deelnemers groter geschat bij de psychische aandoeningen, met name depressie en dementie. Ten tweede zien we dat veel huisartsen een drempel ervaren om natuurcontact in de praktijk daadwerkelijk te adviseren bij PMD. Het geschatte percentage van patiënten aan wie natuurcontact geadviseerd wordt, ligt bij dementie lager dan bij de andere drie ziektebeelden, ondanks dat het gunstige effect van natuurcontact bij dementie hoog wordt ingeschat door de deelnemers.

We besluiten dat natuurcontact geassocieerd is met gezondheidsvoordelen voor patiënten met één of meer van de onderzochte ziektebeelden. Er is nood aan het verder informeren en sensibiliseren van (huis)artsen, het verlagen van praktische drempels tot natuurcontact, in het bijzonder voor PMD, en het beschermen en toegankelijk maken van de natuur die nog aanwezig is, zeker ook de kleinere groene zones in verstedelijkt gebied.

7 CONFLICT OF INTERESTS

Alle auteurs verklaren hierbij dat ze geen tegenstrijdige belangen hadden bij dit onderzoek.

8 FUNDING

Dit onderzoek werd niet gefinancierd door derden.

9 DANKWOORD

Het realiseren van deze masterproef was niet gelukt zonder de hulp van de mensen rondom ons. Hiervoor willen we hen graag bedanken.

In eerste plaats veel dank aan onze promotor Hans Keune, onze co-promotor Dirk Avonts, en Roy Remmen voor de begeleiding, tips en feedback. Ook dank aan Tobias Fremout voor de hulp bij de statistische analyse.

Daarnaast willen we al onze PO's, ZIPO's en STACO's bedanken voor hun interesse en hun begeleiding doorheen heel onze opleiding.

Als laatste willen we in het bijzonder onze familie en vrienden bedanken, voor hun warme aanwezigheid en het creëren van een aangename werkomgeving.

10 PERSOONLIJKE REFLECTIE

Allereerst kan ik stellen dat de masterproef tijdens de huisartsenopleiding globaal gezien als een aangename ervaring kan beschouwd worden. Er zijn uiteraard momenten geweest dat er gezucht en gezwoegd werd. Alleszins waren de meningen van verschillende collega's minder positief.

Enerzijds heeft het onderwerp me van begin tot einde aangesproken. In tegenstelling tot de bachelor- en de eerste masterproef. Bij deze laatste twee werkstukken waren de onderwerpen te specialistisch naar mijn mening. Ze waren bijna abstract. Deze masterproef echter spreekt niet tot de verbeelding. Het is een concreet onderwerp met een breed onderzoeksveld. Tevens is het meteen bruikbaar gebleken in de huisartsenpraktijk.

Anderzijds was het aangenaam om met collega's aan een masterproef van dergelijke omvang te werken. Een van mijn zwaktes is immers uitstelgedrag. Een aspect dat niet hand in hand gaat met deadlines en werkstukken in het algemeen. De collega's gaven indirect een soort verplichting om op vaste momenten gedisciplineerd te werken. We hadden immers alle vier een niet afgesproken verantwoording aan elkaar af te leggen. Het werk moest op tijd klaar geraken, niet alleen voor mijzelf, maar voor de hele groep. Dit zorgde voor een gezonde werkdruk over de drie jaren heen.

Samenwerken aan de masterproef tijdens de covid pandemie is uitdagend maar niet onmogelijk gebleken. De eerste kennismaking vond live plaats in het najaar van 2019. Een studente gezondheidswetenschappen maakte deel uit van de initiële groep. Kort na de eerste meeting besliste ze niet deel te nemen aan de masterproef. Hanne, Rosanne en ikzelf bleven over. Niet veel later vervoegde Judith onze groep. Doorheen de jaren zagen we elkaar enkel via zoom meetings. Judith heb ik voor het eerst in levenden lijve gezien tegen het einde van de zomer van 2021.

Als groep zijn we altijd efficiënt, bondig en respectvol naar elkaar toe geweest. Ik vermoed dat we al snel vertrouwen hadden in elkaars capaciteiten. Er zijn ook nooit echte disputen of onenigheden geweest. In de WhatsApp groep heerste altijd een zekere gemoedelijkheid. Er was ruimte om ideeën en opmerkingen op een constructieve manier te bespreken. Uiteindelijk werd een groepsdynamiek gevormd die bestond uit een iemand met een meer leidinggevende functie, de overige drie hadden eerder een functie als volger. Uiteindelijk zijn de bijdragen van elk individu van gelijkaardige grootte gebleken.

Het eerste deel van de thesis besloeg vier literatuurstudies. Uiteraard voerde ieder één literatuurstudie uit. Ikzelf nam het cardiovasculaire deel voor mijn rekening. Het begon met het verzamelen van de literatuur en dit samen te vatten in een literatuuropbrengst. Vervolgens volgde uiteraard de eigenlijke literatuurstudie. Uiteindelijk lazen we elkaars werk na. Dit vond het eerste en het tweede jaar plaats.
Bij de aanvang van het tweede jaar werd het protocol en de aanvraag bij het ethisch comité opgesteld. Dit werd relatief snel opgesteld en doorgestuurd. Beide documenten werden goedgekeurd.
Na Nieuwjaar werd er gewerkt aan de enquête die we zouden opsturen naar verschillende HAIO's en huisartsen in Vlaanderen. Ik kan zeggen dat ik een grote bijdrage heb geleverd aan de ontwikkeling en opstelling van deze enquête. Niemand van ons had immers ooit een gelijkaardig project aangevat, noch gewerkt met online vragenlijsten. Ik stelde mijzelf kandidaat om dit uit te zoeken. Mijn verloofde raadde mij aan om gebruik te maken van de online survey tool 'KoBotoolbox'. Na enkele onlinecursussen en Youtube tutorials te hebben gevolgd, was ik in staat een mooi eindproduct af te leveren. Jammer genoeg liep het deels fout met de verspreiding van de enquête omdat er twee verschillende links gebruikt werden. Hiervan was maar een de juiste. Toch ben ik blij een belangrijke waarde te hebben betekend aan de groep. Ik wou dit ook zeker doen voor het einde van juni 2021. Mijn verloofde was immers in die periode uitgerekend om te bevallen. Tijd om aan de masterproef te werken zou dus iets schaarser worden.
Het laatste jaar werd voornamelijk gewijd aan de analyse en het uitschrijven van de resultaten, de discussie en de conclusie. Al gauw kwamen we overeen dat het een stroef proces zou worden indien we alle vier aan de analyse en alle vier aan de tekst zouden werken. Judith haar broer is wiskundig sterk aangelegd en zou ons kunnen helpen. Het was dan ook logisch dat Judith aan de analyse zou werken. Ikzelf ben ook eerder wiskundig aangelegd. Schrijven is nooit mijn sterkste kant geweest. Hanne en Rosanne waren helemaal akkoord dat zij het schrijven op zich zouden nemen.
De analyse werd uitgevoerd in het programma 'R'. Dit robuust wiskundig programma was voor mij ook helemaal nieuw. Judith had het zelf ook nog nooit gebruikt. Haar broer echter kende het programma zeer goed. Zij kon snel met vragen bij hem terecht. Ik was weer eerder aangewezen op

online forums en Youtube tutorials. Judith nam daarom in samenwerking met haar broer de verklarende statistiek op zich. Ik legde de focus op de beschrijvende statistiek.

Tenslotte, zoals aan het begin reeds beschreven, vind ik het onderwerp van de masterproef zeer interessant. Het past zeer goed in mijn interessegebied van preventieve geneeskunde. De natuur heeft voor mij persoonlijk ook een helend effect. Voornamelijk op het mentale welzijn. Ik ben ervan overtuigd dat de gestage stijging in prevalentie van depressie, angsten en stress deels te wijten zijn aan de toenemende verstedelijking in Vlaanderen. Zaken als grondverharding, ontbossing en voornamelijk lintbebouwing zijn actuele zaken waar ik me enorm aan kan storen. Dankzij deze masterproef is mijn overtuiging over de kracht van de natuur des te groter geworden. Niet enkel voor mezelf, maar ook voor al mijn patiënten. Het 'groene voorschrift' is iets waar ik reeds gebruik van maak. Ik ben ook opgetogen dat in de politiek en de media steeds meer aandacht naar het belang van de natuur gaat. Als arts kunnen wij hierop inspelen. We zijn immers eveneens verantwoordelijk voor het voortbestaan en welzijn van het milieu.

11 REFERENTIES

1. Dirk Schmechel BIoF. Dr. Forest. FOREST EUROPE Liaison unit Bratislava. 2018:32-.

2. Twohig-Bennett C, Jones A. The health benefits of the great outdoors: A systematic review and meta-analysis of greenspace exposure and health outcomes. Environmental research. 2018;166:628-37.

3. Association AD. Facilitating behavior change and well-being to improve health outcomes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. Diabetes Care. 2020;43(Supplement 1):S48-S65.

4. National Collaborating Centre for Mental H. Depression: The Nice Guideline on the Treatment and Management of Depression in Adults2010. 705- p.

5. Nice. NICE dementia guideline | NICE guideline | Guidelines. 2018.

6. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Oxford University Press; 2016. p. 2315-81.

7. Stanton R, Reaburn P. Exercise and the treatment of depression: a review of the exercise program variables. Journal of science and medicine in sport. 2014;17(2):177-82.

8. Hoge G. Groene en blauwe steden: natuur en menselijke gezondheid in een stedelijke omgeving. 2021.

9. Eggert J, Dye CJ, Vincent E, Parker V, Daily SB, Pham H, et al. Effects of viewing a preferred nature image and hearing preferred music on engagement, agitation, and mental status in persons with dementia. SAGE Open Medicine. 2015;3:205031211560257-.

10. de Keijzer C, Gascon M, Nieuwenhuijsen MJ, Dadvand P. Long-Term Green Space Exposure and Cognition Across the Life Course: a Systematic Review. Current environmental health reports. 2016;3(4):468-77.

11. Mmako NJ, Courtney-Pratt H, Marsh P. Green spaces, dementia and a meaningful life in the community: A mixed studies review. Health and Place. 2020;63(April):102344-.

12. Gladwell VF, Brown DK, Wood C, Sandercock GR, Barton JL. The great outdoors: how a green exercise environment can benefit all. Extreme physiology & medicine. 2013;2(1):3-.

13. Prichard BN, Owens CW, Smith CC, Walden RJ. Heart and catecholamines. Acta cardiologica. 1991;46(3):309.

14. Whitworth JA, Williamson PM, Mangos G, Kelly JJ. Cardiovascular consequences of cortisol excess. Vascular health and risk management. 2005;1(4):291-9.

15. Fong KC, Hart JE, James P. A Review of Epidemiologic Studies on Greenness and Health: Updated Literature Through 2017. Current environmental health reports. 2018;5(1):77-87.

16. Kondo MC, Fluehr JM, McKeon T, Branas CC. Urban Green Space and Its Impact on Human Health. International journal of environmental research and public health. 2018;15(3).

17. Gascon M, Triguero-Mas M, Martínez D, Dadvand P, Rojas-Rueda D, Plasència A, et al. Residential green spaces and mortality: A systematic review. Environment international. 2016;86:60-7.

18. Suppakittpaisarn P, Jiang X, Sullivan WC. Green Infrastructure, Green Stormwater Infrastructure, and Human Health: A Review. Current landscape ecology reports. 2017;2(4):96-110.

19. Mnich C, Weyland S, Jekauc D, Schipperijn J. Psychosocial and Physiological Health Outcomes of Green Exercise in Children and Adolescents—A Systematic Review. International journal of environmental research and public health. 2019;16(21):4266.

20. Yeager RA, Smith TR, Bhatnagar A. Green environments and cardiovascular health. Trends in cardiovascular medicine. 2020;30(4):241-6.

21. Dalton AM, Jones AP. Residential neighbourhood greenspace is associated with reduced risk of cardiovascular disease: A prospective cohort study. PloS one. 2020;15(1):e0226524-e.

22. de Brito JN, Pope ZC, Mitchell NR, Schneider IE, Larson JM, Horton TH, et al. The effect of green walking on heart rate variability: A pilot crossover study. Environmental research. 2020;185:109408-.

23. Paul LA, Hystad P, Burnett RT, Kwong JC, Crouse DL, van Donkelaar A, et al. Urban green space and the risks of dementia and stroke. Environmental research. 2020;186:109520-.

24. Global report on diabetes. World Health Organization. 2016.

25. den Braver NR, Lakerveld J, Rutters F, Schoonmade LJ, Brug J, Beulens JWJ. Built environmental characteristics and diabetes: a systematic review and meta-analysis. BMC Med. 2018;16(1):12.

26. Dendup T, Feng X, Clingan S, Astell-Burt T. Environmental Risk Factors for Developing Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review. Int J Environ Res Public Health. 2018;15(1).

27. Thiering E, Markevych I, Bruske I, Fuertes E, Kratzsch J, Sugiri D, et al. Associations of Residential Long-Term Air Pollution Exposures and Satellite-Derived Greenness with Insulin Resistance in German Adolescents. Environ Health Perspect. 2016;124(8):1291-8.

28. de Keijzer C, Basagana X, Tonne C, Valentin A, Alonso J, Anto JM, et al. Long-term exposure to greenspace and metabolic syndrome: A Whitehall II study. Environ Pollut. 2019;255(Pt 2):113231.

29. Sharma-Brymer V, Bland D. Bringing Nature to Schools to Promote Children's Physical Activity. Sports Med. 2016;46(7):955-62.

30. McCurdy LE, Winterbottom KE, Mehta SS, Roberts JR. Using nature and outdoor activity to improve children's health. Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care. 2010;40(5):102-17.

31. Lombard KA. Diabetes on the Navajo nation: what role can gardening and agriculture extension play to reduce it. Rural and Remote Health. 2006;6.

32. Lombard KA, Beresford SA, Ornelas IJ, Topaha C, Becenti T, Thomas D, et al. Healthy gardens/healthy lives: Navajo perceptions of growing food locally to prevent diabetes and cancer. Health Promot Pract. 2014;15(2):223-31.

33. DeBruyn L, Fullerton L, Satterfield D, Frank M. Integrating Culture and History to Promote Health and Help Prevent Type 2 Diabetes in American Indian/Alaska Native Communities: Traditional Foods Have Become a Way to Talk About Health. Prev Chronic Dis. 2020;17:E12.

34. O'Donovan G, Chudasama Y, Grocock S, Leigh R, Dalton AM, Gray LJ, et al. The association between air pollution and type 2 diabetes in a large cross-sectional study in Leicester: The CHAMPIONS Study. Environ Int. 2017;104:41-7.

35. Chong S, Mazumdar S, Ding D, Morgan G, Comino EJ, Bauman A, et al. Neighbourhood greenspace and physical activity and sedentary behaviour among older adults with a recent diagnosis of type 2 diabetes: a prospective analysis. BMJ Open. 2019;9(11):e028947.

36. Coombes E, Jones AP, Hillsdon M. The relationship of physical activity and overweight to objectively measured green space accessibility and use. Soc Sci Med. 2010;70(6):816-22.

37. Boone SD, Brausch AM. Physical Activity, Exercise Motivations, Depression, and Nonsuicidal Self-Injury in Youth. Suicide & life-threatening behavior. 2016;46(5):625-33.

38. Kerr J, Marshall S, Godbole S, Neukam S, Crist K, Wasilenko K, et al. The relationship between outdoor activity and health in older adults using GPS. International journal of environmental research and public health. 2012;9(12):4615-25.

39. Vancampfort DS, T.; Van Damme, T.; Deenik, J. Effect van bewegen op psychiatrische symptomen en lichamelijke gezondheid bij mensen met psychiatrische aandoeningen; systematische review van recente meta-analyses. Tijdschrift voor psychiatrie. 2020;62(11):936-45.

40. Duman RS. Neurotrophic factors and regulation of mood: role of exercise, diet and metabolism. Neurobiology of aging. 2005;26 Suppl 1:88-93.

41. Rogers J, Renoir T, Hannan AJ. Gene-environment interactions informing therapeutic approaches to cognitive and affective disorders. Neuropharmacology. 2019;145(Pt A):37-48.

42. Dzhambov AM. Residential green and blue space associated with better mental health: a pilot follow-up study in university students. Arhiv za higijenu rada i toksikologiju. 2018;69(4):340-9.

43. Dzhambov AM, Hartig T, Tilov B, Atanasova V, Makakova DR, Dimitrova DD. Residential greenspace is associated with mental health via intertwined capacity-building and capacity-restoring pathways. Environmental research. 2019;178:108708.

44. Berman MG, Jonides J, Kaplan S. The cognitive benefits of interacting with nature. Psychol Sci. 2008;19(12):1207-12.

45. Akers A, Barton J, Cossey R, Gainsford P, Griffin M, Micklewright D. Visual color perception in green exercise: positive effects on mood and perceived exertion. Environmental science & technology. 2012;46(16):8661-6.

46. Chang DHF, Jiang B, Wong NHL, Wong JJ, Webster C, Lee TMC. The human posterior cingulate and the stress-response benefits of viewing green urban landscapes. NeuroImage. 2020;226:117555.

47. Oh B, Lee KJ, Zaslawski C, Yeung A, Rosenthal D, Larkey L, et al. Health and well-being benefits of spending time in forests: systematic review. Environmental health and preventive medicine. 2017;22(1):71.

48. Shanahan DF, Bush R, Gaston KJ, Lin BB, Dean J, Barber E, et al. Health Benefits from Nature Experiences Depend on Dose. Scientific reports. 2016;6:28551.

49. Gascon M, Sánchez-Benavides G, Dadvand P, Martínez D, Gramunt N, Gotsens X, et al. Long-term exposure to residential green and blue spaces and anxiety and depression in adults: A cross-sectional study. Environmental research. 2018;162:231-9.

50. Thompson Coon J, Boddy K, Stein K, Whear R, Barton J, Depledge MH. Does participating in physical activity in outdoor natural environments have a greater effect on physical and mental wellbeing than physical activity indoors? A systematic review. Environmental science & technology. 2011;45(5):1761-72.

51. Marselle MR, Irvine KN, Warber SL. Walking for well-being: are group walks in certain types of natural environments better for well-being than group walks in urban environments? International journal of environmental research and public health. 2013;10(11):5603-28..

52. Zhao Y, Liu Y, Wang Z. Effectiveness of horticultural therapy in people with dementia: A quantitative systematic review. Journal of Clinical Nursing. 2020(November 2019):1-15.

53. Lakhani A, Norwood M, Watling DP, Zeeman H, Kendall E. Using the natural environment to address the psychosocial impact of neurological disability: A systematic review. Health and Place. 2019;55(December 2018):188-201.

54. Whear R, Coon JT, Bethel A, Abbott R, Stein K, Garside R. What Is the Impact of Using Outdoor Spaces Such as Gardens on the Physical and Mental Well-Being of Those With Dementia? A Systematic Review of Quantitative and Qualitative Evidence. Journal of the American Medical Directors Association. 2014;15(10):697-705.

55. Lu LC, Lan SH, Hsieh YP, Yen YY, Chen JC, Lan SJ. Horticultural Therapy in Patients With Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis. American Journal of Alzheimer's Disease and other Dementias. 2019;35(500):1-11.

56. Kamioka H, Tsutani K, Yamada M, Park H, Okuizumi H, Honda T, et al. Effectiveness of horticultural therapy: A systematic review of randomized controlled trials. Complementary Therapies in Medicine. 2014;22(5):930-43.

57. Jarrott SE, Gigliotti CM. Comparing responses to horticultural-based and traditional activities in dementia care programs. American Journal of Alzheimer's Disease and other Dementias. 2010;25(8):657-65.

58. D'Cunha NM, Isbel S, McKune AJ, Kellett J, Naumovski N. Activities outside of the care setting for people with dementia: A systematic review. BMJ Open. 2020;10(10).

59. Kaplan S. The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. Journal of Environmental Psychology. 1995;15(3):169-82.

60. Scott TL, Masser BM, Pachana NA. Positive aging benefits of home and community gardening activities: Older adults report enhanced self-esteem, productive endeavours, social engagement and exercise. SAGE Open Medicine. 2020;8:205031212090173-.

61. Thompson R. Gardening for health: A regular dose of gardening. Clinical Medicine, Journal of the Royal College of Physicians of London. 2018;18(3):201-5.

62. Orr N, Wagstaffe A, Briscoe S, Garside R. How do older people describe their sensory experiences of the natural world? A systematic review of the qualitative evidence. BMC Geriatrics. 2016;16(1):1-16.

63. Bailey C, Clarke CL, Gibb C, Haining S, Wilkinson H, Tiplady S. Risky and resilient life with dementia: review of and reflections on the literature. Routledge; 2013. p. 390-401.

64. Clarke CL, Bailey C. Narrative citizenship, resilience and inclusion with dementia: On the inside or on the outside of physical and social places. Dementia. 2016;15(3):434-52.

65. Organization WH. Prevention of cardiovascular disease: guidelines for assessment and management of total cardiovascular risk. 2007.

66. NHG. Cardiovasculair risicomanagement. 2019.

67. De Schrijver An DWJ, Hoeyberghs Lieve, Delarue Stefanie, Heyvaert Jeroen, De Smet Stefaan, De Vos Catherine, Mertens Jan. Impact van de natuur op de kwaliteit van zorg. HuisartsNU. 2020;5.

68. PH. KOECK HB, K. BENHALIMA, H. CLOETENS, L. FEYEN, P. SUNAERT, P. VAN CROMBRUGGE, I. VAN POTTELBERGH, E. VAN LEEUWEN, A. VERHAEGEN, F. NOBELS. Diabetes mellitus type 2 - richtlijn voor goede medische praktijkvoering. Domus Medica. 2015.

69. Diabetes Mellitus type 2. NHG. 2018.

70. Type 2 diabetes in adults: management. NICE guidelines. 2015.

71. Yki-Järvinen H. Levensstijleducatie bij type 2 diabetes. Duodecim Publishing Company Ltd 2019.

72. Cooney GM, Dwan K, Greig CA, Lawlor DA, Rimer J, Waugh FR, et al. Exercise for depression. The Cochrane database of systematic reviews. 2013(9):Cd004366.

73. Stammes RS, J. Fysieke training bij depressie: een overzicht. Tijdschrift voor psychiatrie. 2009;51(11):821-30.

74. [Available from: https://www.who.int/mental_health/mhgap/evidence/depression/q6/en/.

75. NICE clinical guideline - depression in adults: recognition and management 2009 [Available from: https://www.nice.org.uk/guidance/cg90.

76. Akkermans I, Leuven KU. Adaptatie Duodecim richtlijn " Treatment of memory diseases " Ambulante ondersteuning van de patiënt met. 2015.

77. Leen De Coninck KDVGDhVS. Multidisciplinaire richtlijn m.b.t. de samenwerking in de zorgverlening voor thuiswonende oudere personen met dementie en hun mantelzorgers. 2017:25-.

78. Who. Risk Reduction Of Cognitive Decline And Dementia2019. 96- p.

79. NHG - Dementie. 2020.

80. Beute FAMBLADZGJKH, Marselle MOBLAO-GARRRA, de Vries S. Type and characteristics of urban and peri-urban green spaces having an impact on human mental health and wellbeing : A systematic review. UK Centre for Ecology & Hydrology, Wallingford, United Kingdom. 2020(Report prepared by an EKLIPSE Expert Working Group):1-154.

81. Beute FAMBLADZGJKH, Marselle MOBLAO-GARRRA, de Vries S. Type and characteristics of urban and peri-urban blue spaces having an impact on human mental health and wellbeing : A systematic review. UK Centre for Ecology & Hydrology, Wallingford, United Kingdom. 2020(Report prepared by an EKLIPSE Expert Working Group):1-154.

82. Boyd A. Swinburn M, MBChB, FRACP, Lisa G. Walter, BSc, Bruce Arroll, PhD, MBChB, FAFPHM, Murray W Tilyard, MD, MRNZCGP, and David G. Russell, PhD, FNZFSM. A Randomized Controlled Trial of Written Exercise Advice Provided by General Practitioners. American Journal of Public Health. 1998;88.

83. Mortier De Borger L. Natuur op verwijzing. ICHO database. 2021.

84. van den Berg MEL, Winsall M, Dyer SM, Breen F, Gresham M, Crotty M. Understanding the barriers and enablers to using outdoor spaces in nursing homes: A systematic review. Gerontologist. 2020;60(4):e254-e69.

12 BIJLAGEN

Bijlage 1: Goedgekeurd onderzoeksprotocol

Inleiding

Probleemstelling

In de medische wereld heeft beweging een centrale plaats verkregen op vlak van preventie, therapie en revalidatie. Meer dan ooit wordt gepoogd de steeds toenemende sedentaire levensstijl tegen te gaan door lichamelijke beweging te promoten. De WHO schrijft enkele richtlijnen [1] voor volwassen tussen de 18 – 64 jaar voor:

1. Volwassenen tussen 18 – 64 jaar hebben gezondheidsvoordeel bij een matig-intensieve lichaamsbeweging van minimum 150 minuten per week of een hoog-intensieve lichaamsbeweging van 75 minuten per week of een combinatie van beiden.

2. Aerobe lichaamsbeweging dient minstens 10 minuten aan één stuk worden uitgevoerd.

3. Een matig-intensieve lichaamsbeweging van 300 minuten per week, een hoog-intensieve lichaamsbeweging van 150 minuten of een combinatie van beiden levert extra gezondheidsvoordelen op.

4. Dit programma moet gecombineerd worden met spieropbouwende activiteiten, minstens 2 keer per week.

Dergelijke richtlijnen zijn van preventieve aard. Daarnaast heeft bewegen ook een meerwaarde in therapie en revalidatie. Denk maar aan de lichamelijke beweging ter behandeling van diabetes of hypertensie en tijdens de revalidatie na een knieprothese of een CVA. De gezondheidsvoordelen van bewegen zijn reeds uitgebreid beschreven in de literatuur.

Wat is niet geweten?

Tijdens dit onderzoek wordt een extra factor aan het bewegingsverhaal toegevoegd. We zullen onderzoeken of bewegen in de natuur bijkomende voordelen biedt op vlak van preventie, therapie en revalidatie. Daarnaast wordt ook het effect van contact met de natuur an sich onderzocht, wanneer de pathologie van de patiënten maar weinig beweging toelaten, zoals bij gevorderde dementie.

Met welk doel wil je je masterproef maken?

Het eerste deel van deze masterproef bestaat uit een literatuurstudie over het gezondheidseffect van bewegen in de natuur, of zich in de natuur bevinden. Ook verschillende beschikbare richtlijnen van de eerstelijnszorg (Domus Medica, NHG, Duodecim) zullen hiervoor worden geïncludeerd. In het tweede deel van deze masterproef zullen we via een online enquête het voorschrijfgedrag rond 'bewegen in de natuur' van huisartsen onderzoeken.

Het doel van de masterproef is het voorschrijfgedrag van huisartsen onderzoeken bij vier belangrijke gezondheidsproblemen (zie verder), met name de mate waarin de huisartsen bewegen in de natuur voorschrijven, de motivatie hierachter en de behoefte aan nadere informatie hieromtrent. Dit zal op termijn bijdragen aan de opzet van een LOK-pakket rond natuur op voorschrift in samenwerking met Domus Medica. Deze laatste vormt geen onderdeel van de thesis.

In deze studie worden vier verschillende pathologieën onderzocht:

- Cardiovasculaire aandoeningen
- Diabetes mellitus type 2
- Depressie
- Dementie

Literatuurstudie

Het effect van 'natuur' - in de breedste zin van de term - op gezondheid is tot op heden niet intensief bestudeerd. Pubmed heeft de MeSH term 'Nature' geïntroduceerd in 1996. De nieuwere MeSH term 'Parks/Recreational' pas in 2016. Ter vergelijking werd de MeSH term 'Alzheimer disease' reeds geïntroduceerd in de 'National Library of Medicine' in 1963.

Wegens een mogelijk tekort aan uniforme studies in de verschillende pathologieën met betrekking tot 'natuur', laat de alom bekende 'systematic review' weinig ruimte om een adequate studie uit te voeren. Door middel van 'scoping review' zal de literatuur worden doorgenomen. Dit laat toe om groter aantal studies te implementeren om zo een een waaier aan gefilterde conclusies weer te geven. Op deze manier wordt de huidige stand van zaken rond de verschillende onderwerpen duidelijk.

PICO

P: volwassenen met depressie/dementie/diabetes mellitus type 2/cardiovasculaire aandoeningen

I: Contact- en/of bewegingsprogramma dat in de natuur plaatsvindt.

C: Afwezigheid van een gericht bewegingsprogramma in en/of in contact komen met de natuur.

O: Objectieve en subjectieve effecten op de mentale en fysieke gezondheid. Te meten aan de hand van klinische parameters, labowaarden, gestandaardiseerde vragenlijsten (HbA1c, SCORE, MMSE, depressie schaal, etc.) en subjectieve verbetering in quality of life (beschreven door patiënt).

Onderzoeksvragen

a. Wat zijn de effecten van bewegen in en/of in contact komen met de natuur op de gezondheid? (algemeen)

b. Wat is het gezondheidseffect van bewegen in en/of in contact komen met de natuur voor patiënten met:

o Cardiovasculaire aandoeningen

o Diabetes mellitus type 2

o Depressie

o Dementie

Zoekmethode

Databases: Pubmed, huisartsenrichtlijnen (NHG, domus medica, duodecim)

Zoektermen: green exercise, green space, environmental enrichment, nature outdoor, exercise, physical activity, horticulture, gardening, green exposure.

Filters: full text available, human, taal (Engels en Nederlands)

Veldonderzoek

Wat is het voorschrijfgedrag van huisartsen met betrekking tot aanzetten tot bewegen in en/of in contact komen met de natuur bij volwassenen met:

- Cardiovasculaire aandoeningen
- Diabetes mellitus type 2
- Depressie
- Dementie

Voor de enquête zullen we verschillende casussen uitschrijven, vertrekkende vanuit de 4 onderzoeksgroepen waar we ons op focussen. Aan de hand van deze casussen zullen we via een online enquête peilen naar het voorschrijfgedrag onder huisartsen met betrekking tot het aanzetten tot bewegen

in de natuur bij patiënten uit onze onderzoeksgroepen. We zullen eerst een pilootproject uitvoeren, waarbij we de enquête zullen laten invullen door ongeveer 20 huisartsen. We zullen deze deelnemende huisartsen om feedback vragen en aan de hand daarvan eventueel nog verdere aanpassingen doorvoeren in de enquête. Van zodra de definitieve enquête klaar is, zullen we ons verzoek voor goedkeuring van het onderzoek indienen bij de ethische commissie. Wanneer we hiervoor de goedkeuring ontvangen, zal de enquête grootschaliger worden afgenomen. We richten ons hiervoor op een streefaantal van minstens 150 huisartsen. Nadien zullen we de verzamelde data analyseren en hier een scriptie over maken.

Planning

Juni - september 2020: opzoekwerk, begin literatuurstudie, studieprotocol; Oktober - november 2020: pilootproject

December 2020: aanpassingen enquête, indienen verzoek EC (deadline ICHO); Januari - juni 2021: uitschrijven literatuurstudie

Mei - augustus 2021: data verzamelen; September - april 2021: data-analyse, schrijven

[1] who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/en/

Bijlage 2: Goedkeuring Ethisch Comité

UZA / Wilrijkstraat 10 / 2650 Edegem
Parking via Drie Eikenstraat 655
Tel +32 3 821 30 00
www.uza.be / BE0874.619.603

Universiteit Antwerpen

ETHISCH COMITE

VOORZITTER
Prof. dr. Peter Michielsen

SECRETARIAAT
tel: 03 821 38 97

Prof. dr. H. Keune

Universiteit Antwerpen
ELIZA (Eerstelijns- en Interdisciplinaire Zorg Antwerpen)

Universiteitsplein 1
2610 Wilrijk

Bewegen in de natuur bij vier veelvoorkomende ziektebeelden (ManaMa HA geneeskunde Adriaenssens-De Raedemaecker-Fremout-Verbruggen)

datum	ons kenmerk	contactpersoon
14/12/2020	20/49/656	Secretariaat Ethisch Comité ethisch.comite@uza.be

DEFINITIEF GUNSTIG ADVIES

Geachte Collega,

Het Ethisch Comité van het Universitair Ziekenhuis Antwerpen en de Universiteit Antwerpen heeft bovenvermelde studie besproken en geeft een gunstig advies dd. 14/12/2020.

De volgende bijlagen werden volgens de ICH-GCP richtlijnen door het Ethisch Comité goedgekeurd:

- CV onderzoeker
  dr. Adriaenssens, dr. De Raedemaecker, dr. Fremout, dr. Verbruggen
- Protocol
  Versie dd. 27/11/2020

Deze goedkeuring is geldig tot een jaar na bovenvermelde datum. Wij verzoeken u ons te melden wanneer de eerste deelnemer werd geïncludeerd, wanneer en waarom de studie (vroegtijdig) werd stopgezet of nooit werd opgestart.
Indien de studie nog loopt na een jaar verwachten we een follow-up rapport waarin eventuele voorvallen worden gemeld.
Tot slot wijzen we er op dat, voor in het UZA lopende studies, de ernstige ongewenste voorvallen dienen gerapporteerd via het incidentenmeldingssysteem.

Met vriendelijke groeten,

Prof. dr. P. Michielsen
Voorzitter Ethisch Comité

cc: Dr. R. Verbruggen, Universiteit Antwerpen - Huisartsgeneeskunde, Universiteitsplein 1 - 2610 Wilrijk
Dr. G. Adriaenssens, Universiteit Antwerpen - Huisartsgeneeskunde, Universiteitsplein 1 - 2610 Wilrijk
Dr. J. Fremout, Universiteit Antwerpen - Huisartsgeneeskunde, Universiteitsplein 1 - 2610 Wilrijk
Dr. H. De Raedemaecker, Universiteit Antwerpen - Huisartsgeneeskunde, Universiteitsplein 1 - 2610 Wilrijk

UZA / Wilrijkstraat 10 / 2650 Edegem
Parking via Drie Eikenstraat 655
Tel +32 3 821 30 00
www.uza.be / BE0874.619.603

Universiteit Antwerpen

Vervolg blz. 2 van het adviesformulier betreffende project EC UZA 20/49/656

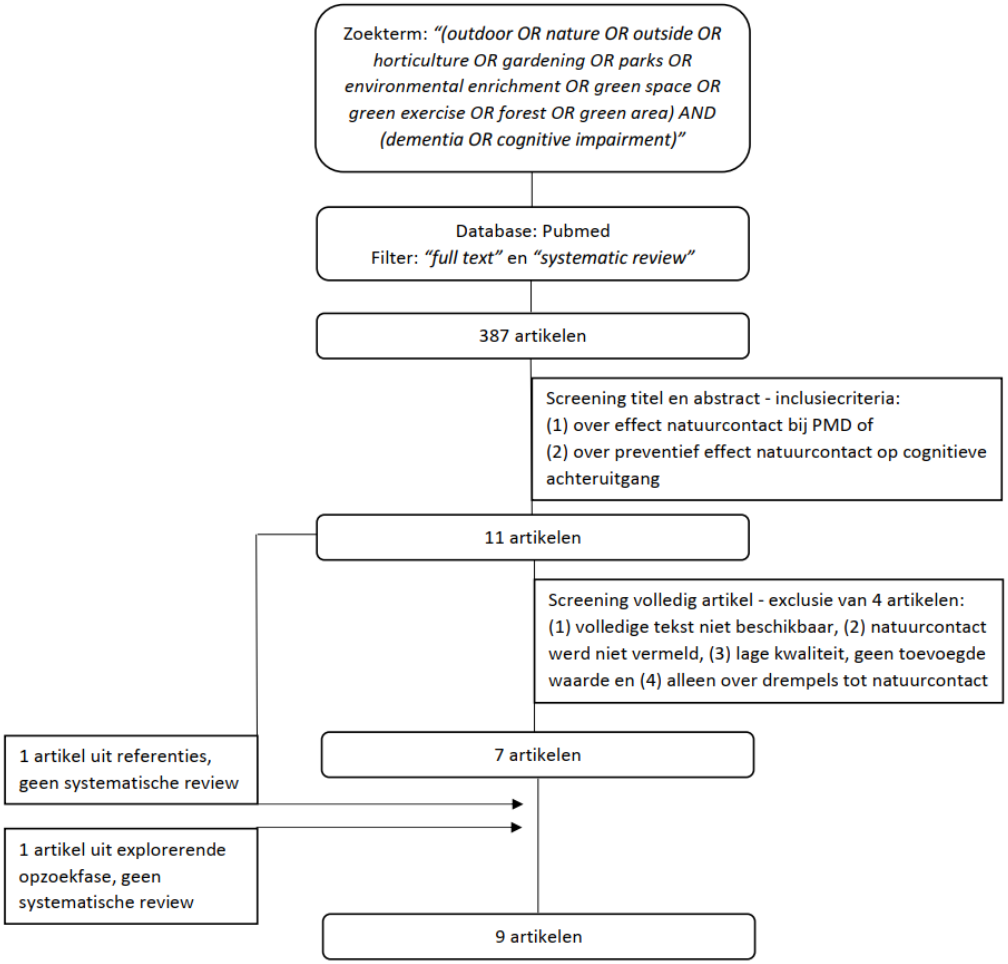
datum	ons kenmerk	contactpersoon
14/12/2020	20/49/656	Secretariaat Ethisch Comité ethisch.comite@uza.be

Samenstelling Ethisch Comité sinds 1/11/2020.
Deze studie werd besproken op vergadering van 14/12/2020.

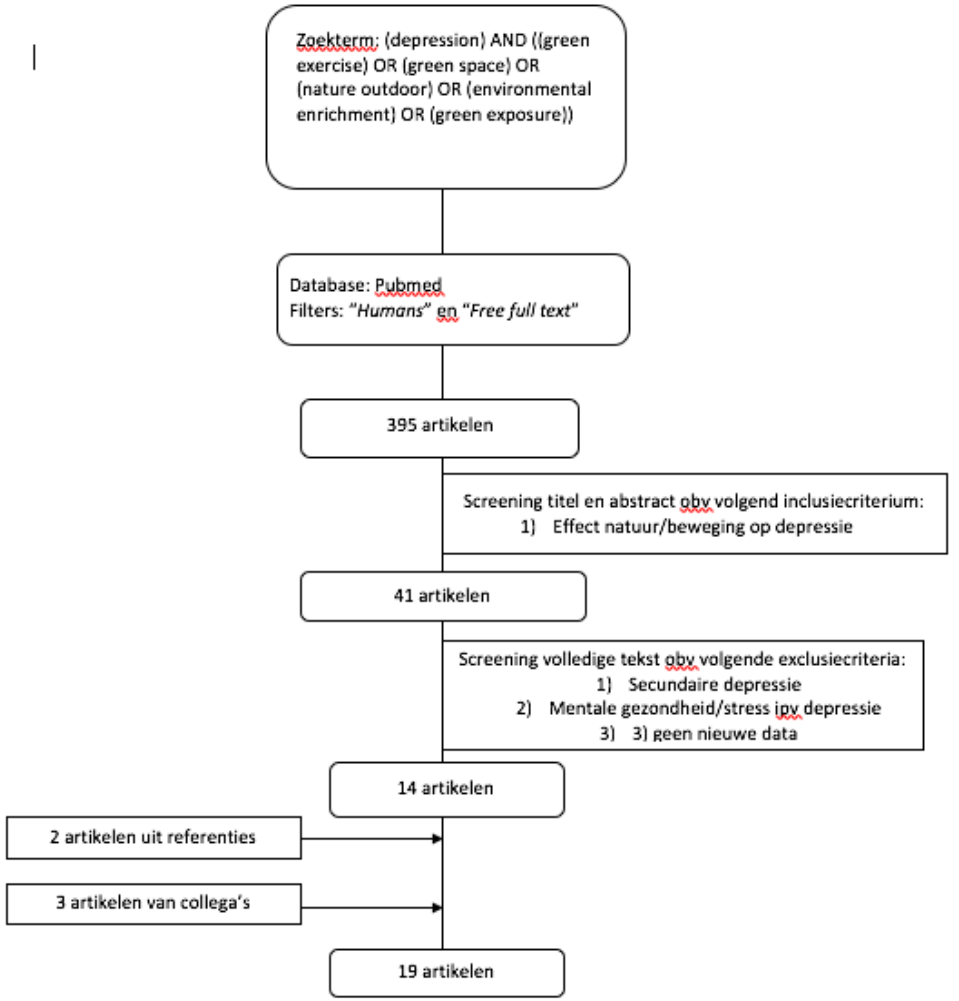
	Functie	M/V	Aanwezig
Voorzitter			
MICHIELSEN Peter	Voorzitter/Gastro-enteroloog	M	+
Ondervoorzitter			
CRAS Patrick	Ondervoorzitter/Neuroloog	M	+
IEVEN Greet	Ondervoorzitter/Klinisch Bioloog	F	+
Leden EC UZA			
BLAUMEISER Bettina	Medisch geneticus	F	+
DE BAETSELIER Elyne	Verpleegkundige	F	+
FIERENS Lina	Verpleegkundige	F	+
HENS Kristien	Ethicus	F	-
KWAKKEL-VAN ERP Hanneke	Pneumoloog	F	-
MICHIELS Barbara	Huisarts	F	+
PAELINCK Bernard	Cardiochirurg	M	+
SCHOETERS Veerle	Verpleegkundige	F	+
VAN DE WIELE Miranda	Patiëntenbegeleiding	F	-
VAN DEN BRANDE Jan	Oncoloog	M	-
VAN DEN EEDE Filip	Psychiater	M	+
VAN DYCK Pieter	Radioloog	M	+
VAN PRAAG Dominique	Psychologe	F	-
VANSWEEVELT Thierry	Jurist	M	-
VERLOOY Joris	Pediater	M	+
WYERS Griet	Apotheker	F	-
Toegevoegde leden UA			
BORTIER Hilde	Arts, emerita hoogleraar UA	F	+
DE MEESTER Ingrid	Farmacoloog / Onderzoeker UA	F	+
GRANAAS Kristina	Medewerkster Dep. Onderzoek	F	-
Uitgenodigde Experten			
IDES Kris	Kinesitherapeut	M	-
LUYTEN Leon	Arts in het beheer van gezondheidsgegevens	M	-
MICHIELSENS Inge	Jurist	F	-
MOONS Pieter	Coördinator bio- en weefselbank	M	+
POSSEL Michael	Gezonde vrijwilliger	M	-
VAN DE WILDEBERGH Daphné	Jurist	F	+
VAN HONSTE Guy	Patiëntenvertegenwoordiger	M	+
VANDERMOTTEN Yves	Gezonde vrijwilliger	M	-

The Ethics Committee states that no individual member of the Ethics Committee who may have an affiliation with the study or sponsor, has voted in the deliberations for this trial.
The Ethics Committee states that it is organised and operates according to the ICH/GCP guidelines, the applicable laws and regulations, and
their own written operating procedures.

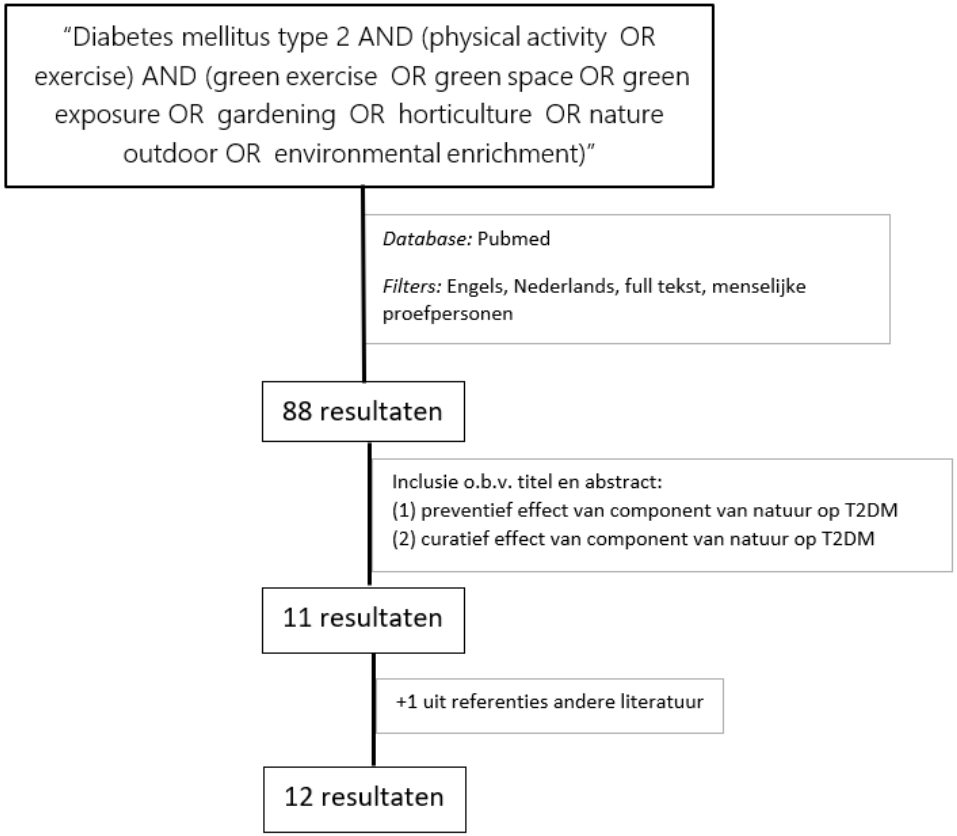
Bijlage 3: Zoekmethode



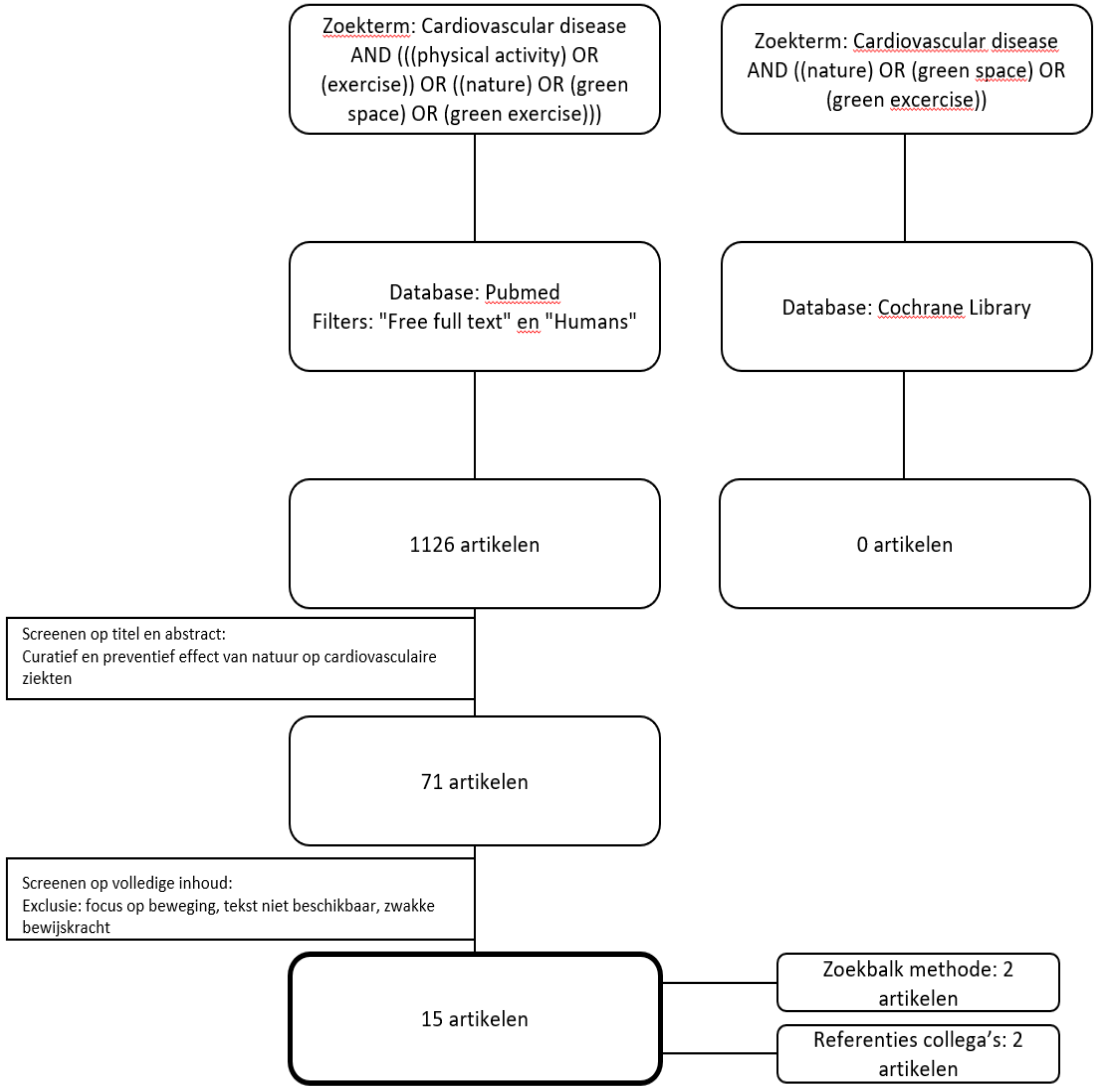
Figuur 1: Zoekmethode dementie



Figuur 2: Zoekmethode depressie



Figuur 3 Zoekmethode diabetes mellitus type 2



Figuur 4: Zoekmethode cardiovasculaire ziekten

Tabel 1: Overzicht zoekmethode

	Zoektermen	Filters	Hits	Na selectie	Uit referenties	Extra	Totaal
Cardio- Vasculaire ziekten	Cardiovascular disease, Nature, Green Space, Green exercise, Outdoor, Exercise, Physical activity	Free full tekst Humans	1126	11	2	2	15
Diabetes Mellitus type 2	Diabetes mellitus type 2, Physical activity, Exercise, Green exercise, Green space, Green exposure, Gardening, Horticulture, Nature outdoor, Environmental enrichment	Free full tekst Human Engels, Nederlands	88	11	1	0	12
Depressie	Green exercise, Green space, Nature outdoor, Environmental enrichment, Green exposure, Depression	Free full text humans	395	14	2	3	19
Dementie	Outdoor, Nature, Outside, Horticulture, Gardening, Parks, Environmental enrichment, Green space, Green exercise, Forest, Green area, Dementia, Cognitive impairment	Free full text Systematic review	387	Titel en abstract: 11 Tekst: 7	1	1	9

Bijlage 4: Vragenlijst

1. Vragen profiel deelnemer

1. Wat is uw geboortejaar?

a. 1945 – 1954
b. 1955 – 1964
c. 1965 – 1974
d. 1975 – 1984
e. 1985 – 1995

2. Bent u HAIO of huisarts?

3. In welk jaar hebt u uw basisopleiding voltooid?

a. 1965 – 1974
b. 1975 – 1984
c. 1985 – 1994
d. 1995 – 2004
e. 2005 – 2014
f. 2015 – 2021

4. Wat is uw gender?

a. Mannelijk
b. Vrouwelijk
c. Andere

5. Welke optie is voor uw praktijk het meeste van toepassing?

a. Stedelijk gebied met weinig groene ruimte/natuur in omgeving. Hoogstens een klein park in de buurt.
b. Verstedelijkt gebied/bebouwde omgeving met toegang tot ruime parken en/of natuur dichtbij
c. Landelijk/dichtbij groot natuurgebied.

6. Welke optie is voor uw privé-woning het meeste van toepassing?

a. Stedelijk gebied met weinig groene ruimte/natuur in omgeving. Hoogstens een klein park in de buurt.
b. Verstedelijkt gebied/bebouwde omgeving met toegang tot ruime parken en/of natuur dichtbij
c. Landelijk/dichtbij groot natuurgebied.

7. Op welke manier bent u met deze enquête in contact gekomen?

a. Mail wachtkring
b. Mail onderzoekers
c. Andere (poster, facebook, …)
d. Rechtstreeks aangesproken
e. Nieuwsbrief domus medica
f. Nieuwsbrief ICHO
g. Mail collega

Vragen per casus

1. Welke van onderstaande therapeutische mogelijkheden is volgens u het meest aangewezen bij deze patiënt? Duid er 2 aan.

a. Medicamenteuze aanpassingen
b. Lichaamsbeweging 5x 30 min./week
c. Contact met natuur (bv. tuinieren, op een bankje in de tuin, …)
d. Bewegen in de natuur
e. Voeding/dieetaanpassingen
f. Andere niet-medicamenteuze alternatieven: …

2. In realiteit, welke 2 mogelijkheden zou u voorstellen aan deze patiënt?

a. Medicamenteuze aanpassingen
b. Lichaamsbeweging 5x 30 min./week
c. Contact met natuur (bv. tuinieren, op een bankje in de tuin, …)

d. Bewegen in de natuur
e. Voeding/dieetaanpassingen
f. Andere niet-medicamenteuze alternatieven: …

3. Aan welk percentage van uw patiënten met *ziektebeeld casus (depressie/…)* heeft u het afgelopen jaar aanbevolen om (meer) te bewegen in/in contact te treden met de natuur?

a. 0-1%
b. 1-2%
c. 2-5%
d. 5-10%
e. 10-25%
f. 25-50%
g. >50%

Vragen over casussen heen

1. Wanneer u patiënten voorstelt om (meer) te bewegen in/in contact te treden met de natuur, hoe pakt u dit aan? Meerdere antwoordopties mogelijk.

a. Advies aan patiënt om zelfstandig te bewegen in/ contact met de natuur

b. Motiveren voor georganiseerde activiteiten/hobby in de natuur

c. Via Bewegen Op Verwijzing (BOV)

d. Psycholoog in de natuur

e. Andere: …

f. Ik zou bewegen in/contact met de natuur niet adviseren

2. Zijn er factoren die ervoor zorgen dat u bewegen in/contact met de natuur minder frequent aan patiënten voorstelt dan u zou willen? Van welke aard zijn deze factoren? Meerdere antwoordopties mogelijk.

a. Motiveren van patiënt

b. Niet weten hoe dit praktisch te organiseren

c. Niet overtuigd van de meerwaarde van bewegen in/contact met de natuur

d. Niet eerder stil gestaan bij het effect van bewegen in/contact met de natuur

e. Nood aan meer informatie over effect van bewegen in/contact met de natuur

f. Andere: …

g. Niets weerhoudt mij dit te adviseren.

1. Zou u “natuur op verwijzing” voor uw patiënten voorschrijven mocht dit bestaan analoog aan “bewegen op verwijzing”?

a. Ja
b. Nee
c. Misschien

Casussen

Diabetes mellitus type 2

Mevrouw R. is een obese 64-jarige dame met diabetes mellitus type 2 Haar laatste HbA1c-waarde stond op 7,5%, terwijl deze al jaren rond de 6,5% schommelt. Ze geeft schoorvoetend toe dat ze de laatste maanden minder gemotiveerd is om zich aan haar diabetesdieet te houden.

Cardiovasculaire ziekte

Mijnheer V. is een 58-jarige havenarbeider. Hij staat in voor het transport van containers. Vorig jaar heeft hij eenmalig een beklemmend gevoel op de borst gehad met uitstraling naar de linkerarm, er werd een veralgemeende coronaire atheromatose vastgesteld zonder belangrijke vernauwingen. Sindsdien is hij gestopt met roken. Reeds vier jaar neemt de man dagelijks een simvastatine van 20 mg. Zijn totale cholesterol stond bij het laatste bloedonderzoek op 226 mg/dL. Zijn BMI bedraagt 26,7.

Dementie

Meneer A. is 71 jaar en woont thuis samen met zijn echtgenote. Hij lijdt sinds enkele jaren aan de ziekte van Alzheimer. Hij is nog goed te been, maar kan zijn huis niet meer zelfstandig verlaten omdat hij zou kunnen verdwalen. Zijn echtgenote geeft aan dat hij de laatste weken onrustig is en enkele keren verbaal agressief is geweest. Tijdens je huisbezoek maakt hij een angstige en geagiteerde indruk.

Depressie

Mevrouw L. is 34 jaar, ze heeft 2 kinderen met haar ex-man. Sinds 2 maanden voelt ze zich erg somber. Ze heeft weinig eetlust, geen energie en geen zin meer om iets te ondernemen. Ze valt wel vlot in slaap maar wordt elke dag rond 4-5u wakker. Ze voelt zich dan ook niet uitgerust. Op het werk is het erg druk, de zorg voor de kinderen vraagt veel van haar en de scheiding met haar echtgenoot 8 maanden geleden valt haar nog erg zwaar. Ze vraagt zich soms af voor wie ze het allemaal nog moet doen.