

# Ontstressen in de virtuele natuur

Samenvatting van onderzoek naar de effecten van een ontspanningsoefening in virtuele omgevingen op het herstel van stress

*Janke Wesselius & Agnes van den Berg*



## ACHTERGROND

Steeds meer mensen ontdekken de gezonde kracht van de natuur. Bijna de helft van de Nederlanders zoekt wekelijks of zelfs dagelijks de natuur op om te ontspannen en hun gezondheid te verbeteren, zo blijkt uit een grootschalige publieksenquête, uitgevoerd in opdracht van De Friesland Zorgverzekeraar ([Van den Berg, 2012](#)). Ongeveer twee derde van de Nederlanders zou een vriend of vriendin die last heeft van somberheid en depressieve gevoelens zeker aanraden om vaker de natuur in te gaan.

## Is therapie in de natuur effectiever?

Ook therapeuten en coaches nemen hun cliënten steeds vaker mee de natuur in, in plaats van binnen te blijven. Er is inmiddels een breed aanbod aan groene behandelmethoden, van wandelcoaching voor gestreste werknemers tot cursussen biowalking voor diabetes patiënten. Een meerderheid van de bevolking denkt dat dergelijke methoden een meerwaarde hebben ten opzichte van behandelmethoden ‘binnen vier muren’. Mensen die zelf ervaring hebben met therapie of coaching in de natuur noemen met name “rust en ontspanning” als meerwaarde van de natuurlijke omgeving. Deze bevindingen suggereren dat een behandeling in een natuurlijke omgeving

effectiever is tegen stress dan een behandeling binnenshuis. Maar is dit ook wetenschappelijk aantoonbaar?

## ONDERZOEK IN VIRTUAL REALITY

Om meer inzicht te krijgen in de meerwaarde van natuur voor coaching en therapie is een Virtual Reality onderzoek uitgevoerd. In dit onderzoek werden de effecten van een ontspanningsoefening in een virtuele natuurlijke en stedelijke omgeving op het herstel van stress onder gecontroleerde omstandigheden met elkaar vergeleken.

## Onderzoeksvragen

1. Heeft een verblijf in een (virtuele) natuurlijke omgeving een gunstig effect op het herstel van stress?
2. Is het uitvoeren van een ontspannende ademhalingsoefening een effectief ‘therapeutisch’ middel tegen stress?
3. Kunnen een natuurlijke omgeving en een ontspanningsoefening elkaar versterken bij het herstel van stress?

Deze brochure geeft een overzicht van de opzet en belangrijkste resultaten van het onderzoek. Een volledig verslag van het onderzoek is te vinden op [www.natuurvoormensen.nl](http://www.natuurvoormensen.nl)

**79% van de bevolking denkt dat behandelmethoden in de natuur een meerwaarde hebben ten opzichte van een behandeling binnenshuis in een behandelkamer of sportschool**

(Bron: Publieksenquête De Friesland Zorgverzekeraar, 2012)

## METHODE

### Deelnemers en onderzoekopzet

Het onderzoek werd uitgevoerd in het Reality Center van de Rijksuniversiteit Groningen. Er deden 80 studenten van 17 tot 28 jaar aan mee (32 mannen en 48 vrouwen). Na binnenkomst nam de deelnemer eerst plaats in het theater, waar op een groot scherm een twee minuten durend emotioneel stressvol filmfragment van hongerende kinderen in Afrika werd vertoond, begeleid door een meeslepende melodie. Vervolgens ging de deelnemer naar de Virtual Reality ruimte, waar hij of zij acht minuten lang kon bijkomen van de stressvolle filmbeelden in een virtuele natuurlijke of stedelijke omgeving. In elke omgeving kreeg de helft van de deelnemers instructies voor een ontspannende ademhalingsoefening, de andere helft deed niet zo'n oefening. Er waren dus in totaal vier 'ontspanningscondities':

- natuur zonder oefening (19 deelnemers)
- natuur met oefening (20 deelnemers)
- stad zonder oefening (21 deelnemers)
- stad met oefening (20 deelnemers)

### Virtuele omgevingen

De virtuele omgevingen werden vertoond in de Reality Cube, ook wel CAVE (Computer Animated Virtual Environment) genoemd. De CAVE is een half open kubus waar een persoon deel uitmaakt van een 3D-wereld en daar via een speciale bril en petje ook interactie mee kan hebben. In de natuurlijke omgeving konden de deelnemers bijvoorbeeld letterlijk onder de bladeren kijken.



*Virtuele simulatie van de vlindertuin in Emmen*



*Virtuele simulatie van de stedelijke omgeving*

De virtuele natuurlijke omgeving bestond uit een simulatie van de vlindertuin in de dierentuin in Emmen. Deelnemers zaten op een plek waar ze zicht hadden op water, bomen, planten en vlinders die om hun heen vlogen. De stedelijke omgeving betrof een simulatie van een moderne woonwijk zonder groene elementen. In beide omgevingen waren geen andere mensen of verkeer (fietsen, auto's) te zien. Er waren geen geluiden (van bijv. vogels of verkeerslawaaï) te horen tijdens het verblijf in de virtuele omgeving.



*Het Reality Center met Reality Cube (links) en Theater (rechts)*

## Ontspanningsoefening

De ontspanningsoefening bestond uit een ademhalingsmeditatie van acht minuten, te vinden op [mbcttrainingen.nl](http://mbcttrainingen.nl). De instructies werden afgespeeld via speakers in de CAVE. Ademhalingsmeditatie is een basis onderdeel van mindfulness training, een veel gebruikte methode om te leren omgaan met stress en emotionele problemen, waarbij het oordeelvrij ervaren en accepteren van het nu centraal staat.

## Emotionele stress

Om de emotionele stress te peilen vulden de deelnemers drie keer een vragenlijst in: (1) bij binnenkomst, (2) na het filmfragment, en (3) na het verblijf in de virtuele omgeving. De hoofdvraag was steeds: Hoe voelt u zich op dit moment? Deelnemers gaven voor een lijst met gevoelswoorden zoals 'verdrietig' 'bang' en 'blij' aan in welke mate elk gevoel aanwezig was. De lijst omvatte vier soorten gevoelens: verdriet, angst, kalmte (sereniteit), en blijheid. De antwoorden varieerden van 1='helemaal niet' tot 5='heel veel'.

Naast de stemming werden ook de verbondenheid met natuur, de mindfulness en de aandacht gemeten. Het verloop van de mindfulness en aandacht vertoonde weinig verschillen tussen de condities, deze worden daarom niet besproken.

## Ervaringen en omgevingsbeoordeling

Na het verblijf in de Reality Cube werd aan de hand van stellingen gemeten in hoeverre men zich bewust was van 'het nu', een vaardigheid die wordt aangeleerd in mindfulness trainingen om stress de baas te worden. Een stelling luidde bijvoorbeeld "Ik werd me bewust van een kern in mijzelf". De antwoorden varieerden van 1='helemaal niet' tot 5='heel veel'. Er werd ook gevraagd of men hinder had gehad van de 3D-bril

en het petje, en of men last had van fysieke klachten zoals duizeligheid en misselijkheid.

Tot slot werd de virtuele omgeving beoordeeld op diverse kenmerken, zoals realisme, fascinatie, rustgevendheid en passendheid. De antwoorden werden gemeten op een schaal lopend van 1='helemaal mee oneens' tot 7='helemaal mee eens'.

## Persoonskenmerken

Er werden diverse persoonlijkheidskenmerken gemeten, waaronder de MAAS, een maat voor mindfulness als karaktertrek in het dagelijks leven. Deelnemers beoordeelden, op een zes-punt schaal, hoe vaak uitspraken als 'Ik voer activiteiten haastig uit, zonder er echt aandacht aan te schenken', voorkomen in hun dagelijks leven.

## RESULTATEN

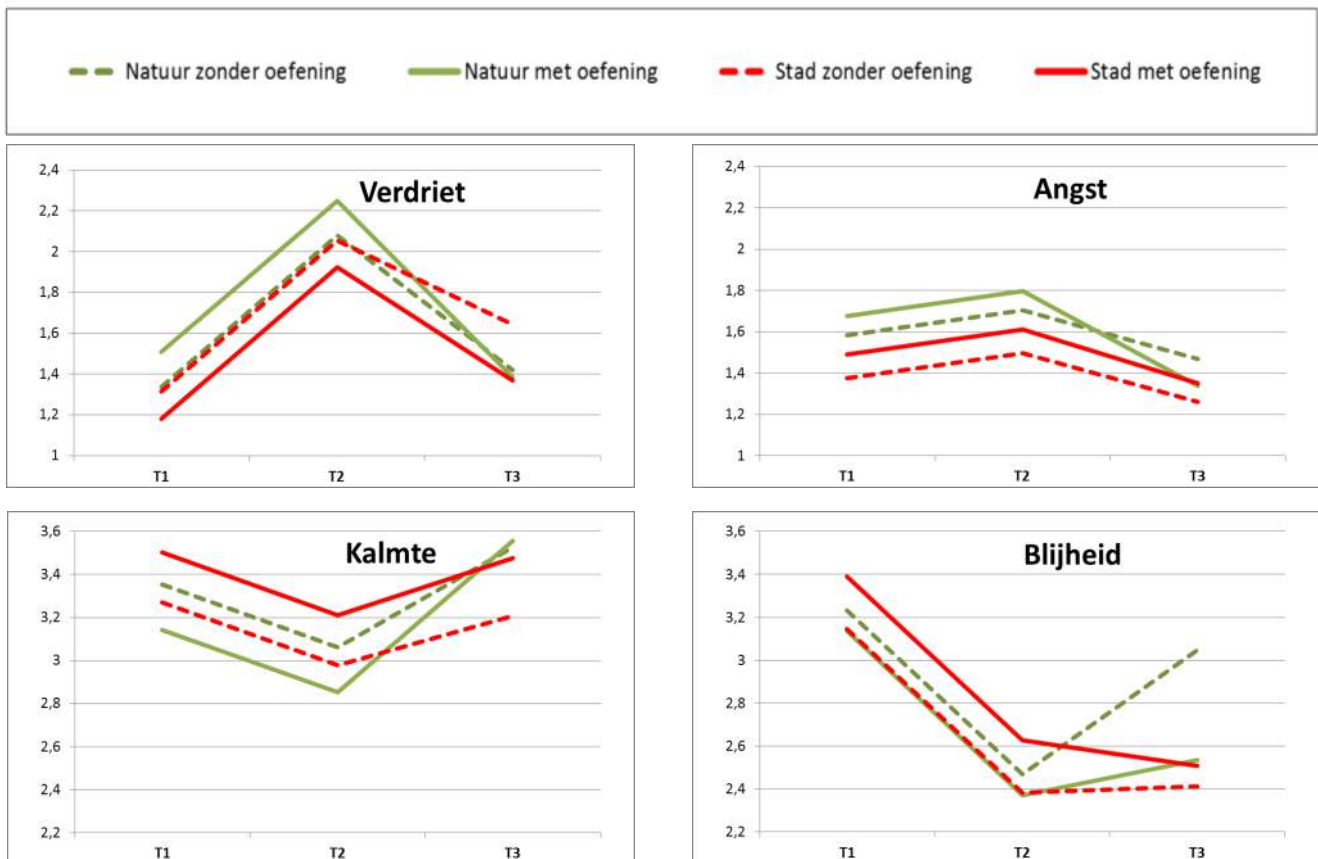
### Resultaten in het kort

1. Een natuurlijke omgeving en een ademhalings-oefening bevorderen elk afzonderlijk herstel van stress en bewustzijn van het nu
2. De combinatie van natuur met oefening leidt over het algemeen tot het sterkste herstel van stress en het hoogste bewustzijn van het nu
3. De natuurlijke omgeving wordt positiever beoordeeld dan de stedelijke omgeving

## Stressvolle film

Het kijken naar de schokkende filmbeelden leidde in alle vier de groepen tot een toename van negatieve gevoelens, en een afname van positieve gevoelens. Na afloop van de film waren gevoelens van verdriet bijvoorbeeld gemiddeld gestegen van 1,34 naar 2,08 (op een vijf-punt schaal lopend van 1 = 'helemaal geen verdriet' tot 5 = 'heel veel verdriet'). De film was dus succesvol in het opwekken van emotionele stress.

**Reactie De Friesland:** Wat dit onderzoek zo sterk maakt is dat het is uitgevoerd in de leeftijdsgroep 17-26, de groep Nederlanders waarvan we uit de publieksenquête weten dat ze relatief weinig interesse hebben in de gezonde kracht van de natuur.



## Herstel van stress

Tijdens het verblijf in de virtuele omgeving gingen de negatieve gevoelens over het algemeen weer omlaag, terwijl positieve gevoelens weer omhoog gingen. Er was dus sprake van herstel van emotionele stress. De mate waarin men herstelde verschilde echter per ontspanningsconditie, zoals te zien is in de grafieken. Om de vergelijking tussen de condities te vergemakkelijken is de verandering in gevoelens van het eerste naar het tweede meetmoment voor iedereen gelijk gesteld.

### Natuur versus stad

De daling in gevoelens van verdriet, en de stijging in gevoelens van kalmte en blijheid was gemiddeld sterker in de natuurlijke omgeving dan in de stedelijke omgeving, ongeacht of men wel of geen ademhalingsoefening deed. Er was geen verschil tussen natuur en stad in de daling van angst.

### Wel of geen ademhalingsoefening

De ademhalingsoefening leidde gemiddeld in de twee omgevingen tot een sterkere daling van verdriet, maar was niet in staat om herstel van blijheid te bevorderen. Juist de deelnemers die

rustig in de omgeving om zich heen keken zonder ademhalingsoefening lieten een stijging in blijheid zien. Er was geen verschil tussen wel of geen ademhalingsoefening in de daling van angst, en de stijging van kalmte.

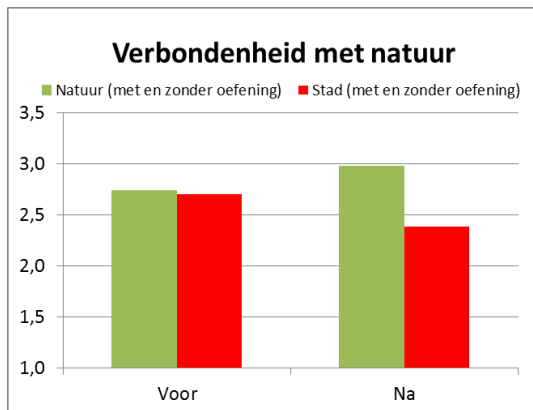
### Combinatie omgeving met oefening

Voor drie van de vier gevoelens (verdriet, angst en kalmte) was het herstel het sterkst in de natuurlijke omgeving met ademhalingsoefening. Voor blijheid was het herstel echter juist het sterkst in de natuurlijke omgeving zonder ademhalingsoefening. De combinatie van een stedelijke omgeving met een ontspanningsoefening is het minst blij makend, in deze conditie namen gevoelens van blijheid nog iets verder af in plaats van toe.

Deelnemers met een lage mindfulness in het dagelijks leven werden wel het meest blij van een verblijf in de natuur met een ademhalingsoefening, en zij werden het minst blij van een verblijf in de stad zonder oefening.

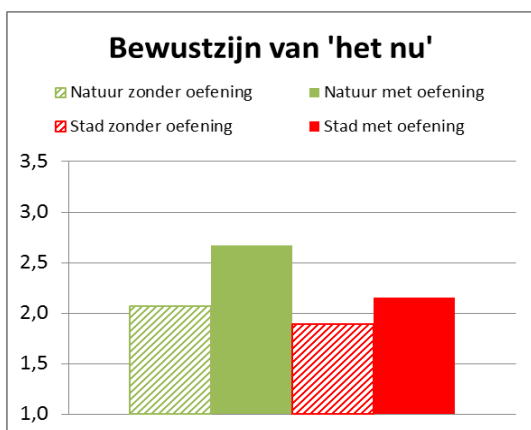
## Verbondenheid met natuur

Na het verblijf in de natuurlijke omgeving voelden de deelnemers zich meer 'verbonden met de natuur en alles wat leeft' dan daarvoor, terwijl de verbondenheid in de stedelijke omgeving juist verminderd was. De ademhalingsoefening had geen effect op de verbondenheid met de natuur.



## Positieve ervaringen in Virtual Reality

Zowel de natuurlijke omgeving als de ademhalingsoefening hadden een positief effect op het bewustzijn van het nu in de Reality Cube, zoals achteraf gerapporteerd door de deelnemers. De combinatie van natuur met een ademhalingsoefening leidde tot het hoogste bewustzijn van het nu.



Deelnemers die in het dagelijks leven niet zo mindful zijn hadden meer baat bij de ademhalingsoefening dan deelnemers met een hoge mindfulness in het dagelijks leven. De ademhalingsoefening leidde bij deze deelnemers tot een sterker bewustzijn van het nu, en een

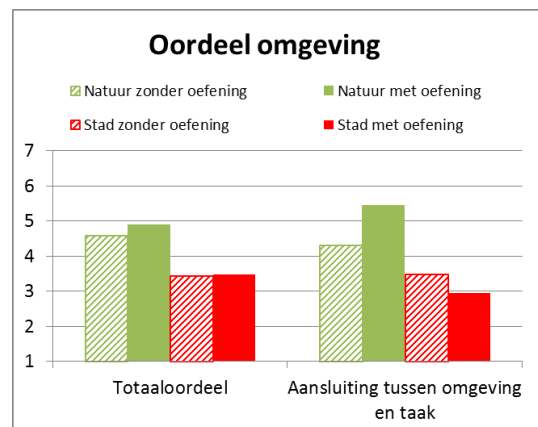
vermindering van belemmeringen, zoals verveling en het niet goed kunnen ontspannen.

## Negatieve ervaringen in Virtual Reality

Alle deelnemers hadden in de Reality Cube de meeste tijd hun ogen open en vonden het dragen van de speciale 3D-bril en het petje gemiddeld niet of maar een beetje hinderlijk, dit verschilde niet tussen de condities. Gemiddeld had 37,5% van de deelnemers last van één of meer fysieke klachten zoals duizeligheid, hoofdpijn of misselijkheid. Het doen van een ademhalingsoefening verzachtte deze klachten enigszins, van de deelnemers die zo'n oefening deden rapporteerde 25% één of meer klachten.<sup>1</sup>

## Oordeel omgeving

De natuurlijke en de stedelijke omgeving werden beide ongeveer even realistisch gevonden (gemiddelde score 4,76 op een schaal van 1 tot 7). Op de overige kenmerken werd de natuurlijke omgeving positiever beoordeeld dan de stedelijke omgeving. De vlindertuin scoorde gemiddeld over



23 kenmerken een 4,33 tegen een score van 3,21 voor de stedelijke omgeving. De ademhalingsoefening had weinig invloed op de beoordeling van de omgevingen. Deelnemers die een ademhalingsoefening deden in een natuurlijke omgeving vonden wel dat de omgeving beter aansloot bij wat ze op dat moment moesten doen dan deelnemers in de overige condities.

<sup>1</sup> In de analyses van de effecten van de ademhalingsoefening is gecontroleerd voor deze verschillen in klachten.

## CONCLUSIES & AANBEVELINGEN

### Natuur is rustgevender dan stad

*De bevindingen bevestigen de gezonde, rustgevende werking van de natuur*

- In een natuurlijke omgeving herstellen mensen sterker van emotionele stress dan in een stedelijke omgeving.
- In de natuur voelen mensen zich meer bewust van het nu dan in een stedelijke omgeving.
- Een natuurlijke omgeving wordt bovendien als rustgevender en positiever beoordeeld dan een stedelijke omgeving.

### Een ademhalingsoefening is effectiever in de natuur dan in de stad

*Een natuurlijke omgeving ondersteunt de effectiviteit van een ademhalingsoefening die veel wordt gebruikt in coaching en therapie.*

- Een ademhalingsoefening in een natuurlijke omgeving leidt tot meer herstel van stress en bewustzijn van het nu dan dezelfde oefening in een stedelijke omgeving.
- Deelnemers die een ademhalingsoefening doen in een natuurlijke omgeving vinden dat deze omgeving beter aansluit bij wat ze moeten doen dan deelnemers die zo'n oefening in een stedelijke omgeving doen.

**Coaches en therapeuten doen er goed aan om hun cliënten uit de behandelkamer mee de natuur in te nemen om zo de effectiviteit van de behandeling te vergroten**

### Een verblijf in de natuur kan nog effectiever zijn met een ademhalings-oefening

*Een ademhalingsoefening kan de helende werking van natuur versterken, maar maakt minder blij*

- Deelnemers die een verblijf in de natuur combineren met een ademhalingsoefening vertonen het sterkste herstel van gevoelens van verdriet, angst en kalmte.

- Echter: het doen van een ademhalingsoefening in de natuur maakt minder blij dan rustig in een natuurlijke omgeving zitten zonder iets te moeten doen.
- Mensen met een lage mindfulness in het dagelijks leven worden wel blijer van de natuur als ze er een ademhalingsoefening bij doen.
- Met name mensen die normaal gesproken niet zo bewust in het leven staan zouden dus meer kunnen profiteren van de helende werking van de natuur als ze af en toe even een moment van rust nemen om diep adem te halen.

**Zorgverleners kunnen de helende werking van natuur optimaal benutten door cliënten te stimuleren om de natuur op te zoeken buiten de behandeling om.**

### Virtuele natuur aantoonbaar effectief tegen stress

*Virtual Reality biedt veel mogelijkheden om de gezonde kracht van de natuur te onderzoeken en in praktijk te brengen*

- Een virtuele natuurlijke omgeving wordt als realistisch en natuurlijk beleefd, en heeft een meetbaar stress herstellend en bewustzijn verhogend effect.
- Een verblijf in de virtuele natuur versterkt zelfs de band met de natuur.
- Een nadeel van Virtual Reality is dat er klachten zoals hoofdpijn kunnen ontstaan. Deze klachten kunnen worden verzacht door een ademhalingsoefening.
- Het is wel belangrijk om de geldigheid van de resultaten te testen in echte omgevingen.

**De rustgevende effecten van virtuele natuur kunnen worden benut in omgevingen waar slechts beperkt contact met echte natuur mogelijk is, zoals ziekenhuizen en gevangenissen**



## COLOFON

Dit onderzoek maakt deel uit van het project 'Natuur als therapie', uitgevoerd door Bureau Natuurvoormensen in opdracht van De Friesland Zorgverzekeraar. Het doel van dit project is om meer inzicht te krijgen in de meerwaarde van een natuurlijke omgeving voor coaching en therapie. Meer informatie over het project Natuur als therapie is te vinden op de [website](#) van Bureau Natuurvoormensen.

## Afstudeeronderzoek RuG

Het onderzoek is uitgevoerd door Janke Wesselius in het kader van haar afstudeeronderzoek voor de studierichting Sociale Psychologie aan de Rijksuniversiteit Groningen. In haar afstudeerscriptie is meer uitgebreide en verdiepende informatie te vinden over het onderzoek. Zo wordt onder andere ingegaan op de vraag hoe een natuurlijke omgeving de effectiviteit van een ontspanningsoefening kan versterken.

## Verder lezen

Wesselius, J.E. (2013). *Het therapeutisch potentieel van een natuurlijke omgeving: Hoe natuur en mindfulness elkaar kunnen versterken in het herstel van emotionele stress in Virtual Reality*. Afstudeerscriptie. Rijksuniversiteit Groningen. [download pdf](#)

## Contact

Agnes van den Berg

e-mail: [natuurvoormensen@gmail.com](mailto:natuurvoormensen@gmail.com)

website: [www.natuurvoormensen.nl](http://www.natuurvoormensen.nl)

© 2014, Bureau Natuurvoormensen, Groenekan