

# Chemotherapie in de tuin

## Chemotherapy in the garden

dr. K. Tanja-Dijkstra<sup>1</sup>, prof. dr. A.E. van den Berg<sup>2</sup>, dr. J. Maas<sup>3</sup>, J. Bloemhof-Haasjes, MSc, RN<sup>4</sup> en H.P. van den Berg, MD<sup>5</sup>

### SAMENVATTING

Naast psychologische interventies om de levenskwaliteit van patiënten tijdens chemotherapeutische behandelingen te verbeteren, worden ook steeds vaker omgevingsinterventies ingezet waarmee een zogeheten 'healing environment' wordt gecreëerd. Centraal hierin staat het gebruik van natuur om positievere emoties en stressreductie te realiseren. Op basis van deze inzichten is er een paviljoen gerealiseerd waar patiënten hun chemotherapeutische behandeling in de buitenlucht kunnen ondergaan. In dit artikel worden de eerste resultaten van een pilotstudie gepresenteerd. Patiënten (n=62) hebben een vragenlijst ingevuld tijdens een behandeling, ofwel in het paviljoen, ofwel in een ruimte binnen het ziekenhuis. Patiënten hadden in meerderheid een voorkeur om tijdens hun chemotherapie te verblijven in de tuin. Belangrijke redenen om de behandeling buiten te ondergaan zijn om te genieten van het mooie weer, de natuur en de frisse lucht. Patiënten in het paviljoen hadden een positievere beleving van hun omgeving en ze rapporteerden iets meer positieve, restoratieve gevoelens en voelden ze zich meer verbonden met de natuur. Deze pilotstudie laat zien dat er draagvlak is vanuit patiënten voor deze innovatieve vorm van zorgverlening in de natuurlijke buitenruimte. Daarnaast is er een aantal eerste indicaties dat deze interventie een positieve bijdrage kan leveren aan het welbevinden van patiënten.

(NED TIJDSCHR ONCOL 2017;14:175-81)

### SUMMARY

Beside the use of psychological interventions to improve the quality of life of patients undergoing chemotherapy, environmental interventions are increasingly being used to create a so-called 'healing environment'. The main focus lies in the use of nature to generate positive emotions and reduce stress. Based on these insights, a pavilion has been realised in which patients can undergo chemotherapy outdoors. This paper presents the first results of a pilot-study. Patients (n=62) completed a questionnaire during their treatment, either in the pavilion or in the hospital. The majority of patients indicated a preference to receive their treatment in the garden. The most important reasons were to enjoy the nice weather, nature and fresh air. Patients in the garden experienced the environment as more positive and they reported slightly more positive, restorative feelings and felt more connected with nature. This pilot study demonstrates that patients support this innovative way of healthcare delivery outdoors. It further demonstrates some initial indications that this intervention can have a positive effect on patients' well-being.

<sup>1</sup>assistant professor, afdeling Klinische Psychologie, Vrije Universiteit Amsterdam, <sup>2</sup>bijzonder hoogleraar, Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen, <sup>3</sup>assistant professor, afdeling Klinische Psychologie, Vrije Universiteit Amsterdam, <sup>4</sup>beleidsadviseur en verpleegkundige, afdeling Kwaliteit, Projecten en Innovatie, Ziekenhuis Tergooi, <sup>5</sup>internist-oncoloog, afdeling Interne Geneeskunde, Ziekenhuis Tergooi. Correspondentie graag richten aan mw. dr. K. Tanja-Dijkstra, assistant professor, afdeling Klinische Psychologie, VU medisch centrum, De Boelelaan 1091, 1081 HV Amsterdam, tel.: 020 598 69 61, e-mailadres: k.tanja-dijkstra@vu.nl

Belangenconflict: geen gemeld. Financiële ondersteuning: geen gemeld.

**Trefwoorden:** chemotherapie, natuur, omgevingspsychologie, restoratieve omgevingen, welbevinden

**Keywords:** chemotherapy, environmental psychology, nature, restorative environments, well-being

## INLEIDING

Wanneer het gaat om het verbeteren van de zorgomgeving voor patiënten, denken we vrijwel automatisch aan het verfraaien en verbeteren van het interieur van de zorgomgeving. Door middel van bijvoorbeeld kleuren, muziek en comfortabele stoelen kan een zogenoemde 'healing environment' worden gecreëerd die het welzijn van de patiënt bevordert.<sup>1</sup> Bij het creëren van een 'healing environment' wordt ook veel gebruikgemaakt van natuur en planten in de binnenruimte. Maar in plaats van de natuur naar de patiënten te brengen, kunnen patiënten ook naar buiten worden gebracht voor een behandeling in een natuurlijke omgeving. In dit artikel presenteren we de eerste resultaten van een onderzoek naar het in de buitenlucht ondergaan van een chemotherapeutische behandeling.

In de afgelopen jaren is vooruitgang geboekt in de behandeling van bijwerkingen van chemotherapie. Tevens komen er nieuwe middelen beschikbaar die een heel ander bijwerkingenprofiel hebben dan de klassieke cytostatica. Desondanks kan chemotherapie nog steeds gepaard gaan met veel bijwerkingen zoals misselijkheid en vermoeidheid. Ook is er sprake van negatieve psychische reacties zoals angst en stress. Chemotherapie kan hierdoor een grote weerslag hebben op de kwaliteit van leven van de patiënt.<sup>2</sup> Om de levenskwaliteit van kankerpatiënten te verbeteren, worden met succes psychologische interventies ingezet zoals bijvoorbeeld psycho-educatie, cognitieve gedragstherapie en ontspanningstraining.<sup>3-5</sup>

Tijdens de chemokuur worden ook steeds vaker omgevingsinterventies ingezet. Zo wordt 'virtual reality' aangeboden, wat leidt tot een vermindering in angst, stress en vermoeidheid.<sup>6</sup> Daarnaast kan het luisteren naar muziek angst van patiënten reduceren.<sup>7</sup> Dergelijke interventies bieden afleiding van de medische omgeving en klinische processen, en zorgen tegelijkertijd voor een positievere stemming. Deze elementen komen ook terug in Ulrich's Theory of Supportive Design waarin het ontwerpen van stress-reducerende zorgomgevingen centraal staat.<sup>8</sup> Volgens deze theorie moeten zorgomgevingen de patiënt ruimte voor controle bieden, sociale steun mogelijk maken en positieve afleiding bieden. De meest toegepaste manier om dit laatste element te realiseren, is het gebruik van natuur. Zo suggereert recent kwalitatief onderzoek dat natuur een belangrijke ondersteunende rol kan spelen in het ziekteproces van kankerpatiënten.<sup>9</sup>

Een verblijf in een natuurlijke omgeving wordt geassocieerd met positievere emoties, stressreductie en verbe-

teringen in het cognitieve domein.<sup>10</sup> Deze positieve effecten van natuur, ook wel restoratieve effecten genoemd, worden veelal verklaard vanuit een tweetal theorieën die gebaseerd zijn op eenzelfde onderliggende assumptie, die van de 'biophilia hypothese'.<sup>11-13</sup> Volgens deze hypothese hebben mensen een aangeboren liefde voor natuur, omdat we ons als soort hebben ontwikkeld in natuurlijke omgevingen. Deze verbondenheid met natuur zorgt ervoor dat zelfs relatief korte contactmomenten met natuur, zoals het ondergaan van chemotherapie buiten, kunnen zorgen voor het reguleren van stress en het herstellen van mentale vermoeidheid.<sup>11,12</sup>

In 1984 werd in een in Science gepubliceerde studie voor het eerst een relatie gelegd tussen natuur en het welbevinden van ziekenhuispatiënten.<sup>14</sup> Door middel van de analyse van patiëntendossiers werd aangetoond dat ziekenhuispatiënten die herstelden van een galblaasoperatie in een kamer met uitzicht op natuur minder sterke pijnstillers nodig hadden en sneller naar huis konden. Hierna volgden nog verschillende studies waaruit bleek dat natuur kan helpen bij het omgaan met pijn tijdens behandelingen, het reduceren van stress in de wachtkamer en een verlaging van de bloeddruk in de patiëntenkamer.<sup>15-17</sup> Deze eerste bewijzen hebben geleid tot een golf aan groene initiatieven in de gezondheidszorg om de gezondheid en het welbevinden van patiënten te verbeteren.

Zo is er op initiatief van een oncoloog bij het Ziekenhuis Tergooi in Hilversum een paviljoen (zie *Afbeelding 1*) gerealiseerd om patiënten de gelegenheid te bieden hun chemotherapeutische behandeling in de tuin te ondergaan. Het paviljoen heeft een open houten structuur met glazen dak, ingebed in de natuur die het ziekenhuis omringt. Het paviljoen is door architect Van der Salm ontworpen vanuit het ruimtelijke principe van een strandstoel; de zitplekken bieden veel beschutting en privacy, terwijl de natuurlijke omgeving nog steeds kan worden ervaren.<sup>18</sup> In een pilotstudie is gekeken naar de waardering van dit paviljoen door patiënten en mogelijke indicaties voor effecten op hun welbevinden.

## METHODE

Sinds het in gebruik nemen van het paviljoen in de zomer van 2015, worden patiënten hierover al geïnformeerd op de polikliniek en wordt hen verteld dat ze ervoor kunnen kiezen om hun kuur buiten te krijgen. Er zijn hierbij wel enkele restricties van toepassing. Zo mogen patiënten voor een eerste kuur niet naar buiten, omdat ver-



**AFBEELDING 1.** Het paviljoen.



**AFBEELDING 2.** Een kamer in het ziekenhuis.

pleegkundigen adequaat en snel moeten kunnen reageren bij eventuele reacties op de kuur. Ten tijde van het onderzoek mochten ook patiënten die een ‘cold cap’ gebruikten niet naar buiten, deze restrictie is inmiddels opgeheven. Tussen mei en september 2016 hebben patiënten tijdens hun chemotherapiebehandeling in het ziekenhuis eenmalig een vragenlijst ingevuld. Patiënten vulden de vragenlijst ofwel in tijdens een behandeling binnen het ziekenhuis, ofwel tijdens een behandeling in de tuin. Er waren geen strikte selectiecriteria, behalve dat een patiënt zich goed genoeg moest voelen om in staat te zijn om de vragenlijst tijdens het ondergaan van de behandeling in te vullen. Er is niet bijgehouden hoeveel patiënten zijn benaderd voor het invullen van een vragenlijst en wat het responspercentage is.

### VRAGENLIJST

De vragenlijst bestond uit vragen over het paviljoen en vragen over het welzijn van de patiënten en de beleving van de omgeving waar men tijdens het invullen van de vragenlijst verbleef (behandelkamer binnen of paviljoen buiten, zie *Afbeeldingen 1* en *2*). De vragen over het paviljoen werden als laatste gesteld, maar worden hieronder als eerste besproken.

### MENING EN GEBRUIK PAVILJOEN

Mening over het paviljoen is gemeten door de patiënten te vragen hoe ze tegenover het initiatief staan om een paviljoen voor chemotherapie te bouwen. De antwoordmogelijkheden waren ‘zeer positief’, ‘positief’, ‘neutraal’, ‘negatief’, ‘zeer negatief’ of ‘weet niet/geen mening’. Patiënten konden ook hun voorkeur voor een behandelomgeving aangeven (binnen/buiten in het paviljoen). Gebruik van het paviljoen is in kaart gebracht door de patiënten te vragen of ze een behandeling in

het paviljoen hebben ondergaan (ja/nee, maar ik zou het wel graag willen als het ook zou kunnen, ja/nee, en ik zou het ook niet willen). Daarnaast is gevraagd naar de belangrijkste redenen om wel en niet naar buiten te gaan voor chemotherapie aan te kruisen op een lijst met voorgedrukte mogelijkheden.

### WELZIJN

Emoties zijn gemeten met een verkorte versie van de Profile of Mood States.<sup>19</sup> Met 15 items zijn de volgende gevoelsdimensies gemeten: spanning ( $\alpha = .67$ ), kracht ( $\alpha = .69$ ), depressie ( $\alpha = .66$ ), boosheid ( $\alpha = .60$ ) en vermoeidheid ( $\alpha = .70$ ). De mate van pijn is gemeten met een gezichtjesschaal, lopend van een vrolijk gezichtje tot een gezichtje met veel pijn (vijf in totaal). Ook is gevraagd naar de mate waarin ze last hadden van de verschijnselen ‘zweterige handen’, duizelig, ‘misselijk’, ‘bibberig gevoel’, ‘slap’, ‘hart klopt in mijn keel’ en ‘kan niet helder nadenken’.

Psychologische restoratie is gemeten met vier items die tezamen een betrouwbare schaal vormen ( $\alpha = .69$ ). Voorbeelditems zijn ‘Ik kan mijn problemen goed van me afzetten’ en ‘Ik heb ruimte in mijn hoofd om na te denken’. Verbondenheid met natuur is gemeten door de patiënten te vragen in welke mate men een gevoel van verbondenheid met natuur ervaart (niet/een beetje/sterk/zeer sterk). De mogelijkheid ‘weet niet/geen mening’ ( $n=6$ ) is bij het berekenen van een gemiddelde score buiten beschouwing gelaten.

### OMGEVING

Omgevingsbeoordeling is gemeten door de patiënten een rapportcijfer van 1 tot 10 voor de ruimte van het verblijf te laten geven. Omgevingsbeleving is gemeten aan de hand van 10 items waarover een gemiddelde

score is berekend ( $\alpha = .88$ ).<sup>20</sup> Voorbeelditems zijn 'mooi', 'rustgevend' en 'ongezellig'.

Omgeving en welzijn zijn gemeten door de patiënten te laten beoordelen in welke mate de omgeving waar ze op dat moment verblijven een positief of negatief effect heeft op hun welzijn. De vijfpuntsschaal liep van 'zeer negatief effect', via 'neutraal', naar 'zeer positief effect'. Klimaatcomfort is gemeten aan de hand van vijf vragen die ingingen op de luchtkwaliteit, verlichting, akoestiek, inrichting en thermisch comfort.<sup>20</sup> Voor elk item kon de patiënt op een driepuntsschaal aangeven of ze dit 'comfortabel', 'neutraal' of 'oncomfortabel' vonden. Over deze vijf vragen is een gemiddelde score berekend ( $\alpha = .84$ ). Comfortklachten zijn gemeten met een lijstje van klachten waarop de patiënten konden aangeven waar ze op dat moment last van hadden. Het ging hierbij om: 'te warm', 'te koud', 'te weinig frisse lucht', 'irritaties door droge lucht', 'hinderlijke geluiden in de kamer', 'hinderlijke geluiden van buiten de kamer', 'onaangename geur' en 'tocht'. Daarnaast konden ze nog een open antwoord invullen of aankruisen dat ze geen klachten hadden. Er is een somscore gemaakt van het aantal aangekruiste klachten.

## UITZICHT

Beoordeling van het uitzicht is gemeten door de patiënten een rapportcijfer van 1 tot 10 voor het uitzicht te laten geven. Beleving van het uitzicht is gemeten aan de hand van 10 items waarover een gemiddelde score is berekend ( $\alpha = .84$ ). Voorbeelditems zijn 'mooi', 'rustgevend' en 'afwisselend'.

## DEELNEMERS

Van de 62 patiënten hebben 44 de vragenlijst in ziekenhuiskamers ingevuld, 16 patiënten in het paviljoen en van twee patiënten is het onduidelijk waar ze de vragenlijst hebben ingevuld. Deze twee patiënten zijn daarom buiten beschouwing gelaten, wat maakt dat de resultaten van 60 patiënten zijn opgenomen in deze studie. In *Tabel 1* staat een volledig overzicht van de kenmerken van de patiëntenpopulatie in deze studie.

## RESULTATEN HET PAVILJOEN

Van de totale groep van 60 patiënten staat 94,7% positief tot zeer positief tegenover het initiatief van de bouw van het paviljoen. Daarnaast geeft 56,4% van de patiënten aan weleens gebruik te hebben gemaakt van het paviljoen en nog eens 30,9% zegt dat ze het wel zouden willen als het zou kunnen. Slechts 12,7% geeft aan geen

**TABEL 1.** Kenmerken patiëntenpopulatie.

	Behandeling binnen in het ziekenhuis (n=44)	Behandeling buiten in het paviljoen (n=16)
<b>Geslacht (m/v)</b>	28 (m), 14 (v), 2 onbekend	1 (m), 15 (v)
<b>Gemiddelde leeftijd</b>	64,5 jaar (van 31 tot 83 jaar)	63,5 jaar (van 51 tot 84 jaar)
<b>Fase behandeling</b>	(2 onbekend)	
Eerste maand	6	3
1-6 maanden	24	10
6 -12 maanden	5	2
>1 jaar	7	1
<b>Type kanker</b>	(8 onbekend)	
Borst	14	6
Darm	10	3
Baarmoeder/eierstok	1	3
Prostaat	4	0
Galweg	3	1
Blaas	3	1
Lymfeklier	1	1
Alveesklier	0	1

gebruik te hebben gemaakt van het paviljoen en dit ook niet te willen. Van de ondervraagde patiënten geeft 49,1% er de voorkeur aan om tijdens hun chemotherapie buiten in de tuin van het ziekenhuis te verblijven, terwijl 25,5% een voorkeur voor binnen heeft. De overige patiënten hebben geen voorkeur of weten het niet. Als reden om wel buiten chemotherapie te ondergaan wordt 'genieten van het mooie weer', 'frisse lucht' en 'ervaring van het buiten in natuur zijn' het meest genoemd. 'Slecht weer' wordt het meest genoemd als reden om niet naar buiten te gaan (zie *Tabel 2*). Als overige reden om niet te gaan worden de restricties van een eerste kuur en de 'cold cap' een aantal keren genoemd.

## WELZIJN

Patiënten die hun chemotherapiebehandeling buiten in het paviljoen ondergaan ervaren significant meer verbondenheid met de natuur ( $M=2,79$ ;  $SD=0,70$ ) dan patiënten die de behandeling binnen in het ziekenhuis ondergaan ( $M=1,84$ ;  $SD=0,71$ ;  $t(50)=-4,23$ ;  $p<0,01$ ). Ook is er een trend voor psychologische restoratie; patiënten in het paviljoen ( $M=2,81$ ;  $SD=0,51$ ) vertonen meer psychologische restoratie dan de patiënten in het ziekenhuis ( $M=2,51$ ;  $SD=0,64$ ;  $t(57)=-1,67$ ;  $p=0,10$ ).

**TABEL 2.** Reden om wel of niet gebruik te maken van het paviljoen.

Reden om wel te gaan			Reden om niet te gaan		
	Reden	# keren genoemd		Reden	# keren genoemd
1	Genieten van het mooie weer	40	1	Slecht weer	27
2	Frisse lucht	36	2	Voel me daar niet op m'n gemak	2
3	Ervaring van buiten in de natuur zijn	35	3	Voel me daar niet veilig	2
4	Buiten voel ik me beter	20	4	Niet comfortabel	2
5	Meer privacy	15	5	Onvoldoende voorzieningen	1
6	Minder stress	12	6	Gebrek aan privacy	0
7	Buiten kan ik meer tot mezelf komen	12	7	Te belastend	0
8	Minder pijn	1			

Voor de gevoelens zoals gemeten met de POMS zijn er geen significante verschillen tussen binnen en buiten. Er zijn ook geen significante verschillen tussen binnen en buiten in de hoeveelheid pijn en de ervaren klachten.

#### OMGEVING

Het paviljoen krijgt een hoger rapportcijfer van patiënten die er hun behandeling ondergaan ( $M=8,53$ ;  $SD=0,92$ ) dan de behandelruimtes in het ziekenhuis ( $M=7,31$ ;  $SD=0,99$ ;  $t(56)=-4,17$ ;  $p<0,01$ ). Ook is de omgevingsbeleving positiever in het paviljoen ( $M=3,47$ ;  $SD=0,31$ ) dan in het ziekenhuis ( $M=2,67$ ;  $SD=0,56$ ;  $t(56)=-5,40$ ;  $p<0,01$ ). Daarnaast vinden de patiënten in het paviljoen ( $M=4,87$ ;  $SD=0,35$ ) in vergelijking met patiënten in het ziekenhuis ( $M=3,60$ ;  $SD=1,03$ ;  $t(56)=-6,97$ ;  $p<0,01$ ) dat de omgeving waarin ze behandeld worden een positiever effect heeft op hun welzijn.

De verschillende klimaataspecten worden door patiënten in het paviljoen als meer comfortabel beoordeeld ( $M=2,74$ ;  $SD=0,38$ ) dan door patiënten in het ziekenhuis ( $M=2,21$ ;  $SD=0,38$ ;  $t(57)=-4,78$ ;  $p<0,01$ ). Er was geen verschil tussen binnen en buiten in het aantal klachten gerelateerd aan het comfort van het klimaat ( $p=0,76$ ).

#### UITZICHT

Patiënten in het paviljoen geven een iets hoger rapportcijfer aan hun uitzicht ( $M=8,2$ ;  $SD=0,82$ ) dan patiënten in het ziekenhuis ( $M=7,7$ ;  $SD=1,1$ ), dit verschil was

echter niet significant ( $p=0,13$ ). De beleving van het uitzicht vanuit de binnenruimtes ( $M=3,16$ ;  $SD=0,59$ ) is ook vrijwel identiek aan die van het uitzicht vanuit het paviljoen ( $M=3,19$ ;  $SD=0,42$ ).

#### DISCUSSIE EN CONCLUSIE

In renovatie- en nieuwbouwplannen van ziekenhuizen is steeds meer aandacht voor het gebruik van natuurlijke elementen, zowel in als rondom het ziekenhuis. Maar hoe natuur nu het meest effectief kan worden ingezet, is nog grotendeels onbekend. In deze pilotstudie hebben we de eerste ervaringen van patiënten met een paviljoen waarin chemotherapeutische behandelingen kunnen worden ondergaan in kaart gebracht.

Patiënten hadden in meerderheid een voorkeur om tijdens hun chemotherapie te verblijven in het paviljoen in plaats van in een behandelkamer in het ziekenhuis. Belangrijke redenen om liever naar buiten te gaan waren om te genieten van het mooie weer, de natuur en de frisse lucht. Ook gaven patiënten aan dat een verblijf buiten stress vermindert en meer privacy en mogelijkheden biedt om tot jezelf te komen. Helaas is een verblijf in de tuin niet altijd mogelijk, onder meer vanwege slechte weersomstandigheden en restricties tijdens de eerste kuur.

Patiënten die tijdens de periode van de pilotstudie hun chemotherapie konden ondergaan in het paviljoen hadden een positievere beleving van hun omgeving dan patiënten die de behandeling binnen ondergingen.

## AANWIJZINGEN VOOR DE PRAKTIJK

- 1** Besteed aandacht aan de fysieke omgeving waarin de zorg wordt verleend.
- 2** Vanuit patiënten is er draagvlak voor het ondergaan van een behandeling in een natuurlijke buitenruimte.
- 3** Een behandeling in een natuurlijke omgeving kan een positieve invloed hebben op het welzijn van patiënten.
- 4** Maak gebruik van natuur in de binnenruimte, maar overweeg of bepaalde zorg ook in (daarvoor ontwikkelde) buitenruimten kan worden verleend.

Ook rapporteerden ze iets meer positieve, restoratieve gevoelens en voelden ze zich meer verbonden met natuur. Deze bevindingen sluiten aan bij de theorieën rondom positieve effecten van natuur die in het ontwerp van zorgomgevingen als 'healing environments' centraal staan.

Deze studie onderschrijft ook het belang van een natuurlijk uitzicht. Dit wordt niet alleen door patiënten in de tuin gewaardeerd, ook patiënten die binnen worden behandeld oordelen positief over het uitzicht vanuit het raam op de tuin. De geringe verschillen tussen binnen en buiten in de waardering voor het uitzicht kunnen wellicht worden verklaard door de hoge kwaliteit van de groene buitenruimte die ook zichtbaar was voor de mensen die de chemotherapie ondergingen in het ziekenhuis. Dus ook voor situaties waarin patiënten niet naar buiten kunnen of mogen, is er wel mogelijke winst in patiëntenwelzijn te behalen door het groen in de directe omgeving van het ziekenhuisgebouw zichtbaar te maken vanuit de binnenruimtes.

De positieve reacties van patiënten op het paviljoen en de natuurlijke omgeving sluiten aan bij de bevinding uit de literatuur dat mensen over het algemeen een voorliefde hebben voor natuurlijke boven bebouwde omgevingen.<sup>9,12</sup> Het kan echter niet worden uitgesloten dat de uitkomsten deels zijn beïnvloed door zelfselectie. Patiënten die ervoor kiezen om in het paviljoen hun behandeling te ondergaan, hebben wellicht uit zichzelf al meer affiniteit met natuur en genieten er daardoor meer van dan patiënten die hier niet voor kiezen. Om meer inzicht te krijgen in de algemene causale effecten van het paviljoen streven we ernaar om een vervolgonderzoek te doen met een gerandomiseerde opzet.

Alhoewel de patiëntpopulatie van deze pilotstudie klein is en er geen nulmeting is uitgevoerd in het kader van deze pilotstudie, geven de resultaten wel eerste aanwijzingen voor draagvlak vanuit patiënten voor deze innovatieve vorm van zorgverlening in de natuur-

lijke buitenruimte. Daarnaast levert de studie een aantal eerste indicaties dat deze interventie een positieve bijdrage zou kunnen leveren aan het welbevinden van patiënten. Het gebruik van groene, natuurlijke elementen is daarmee niet alleen interessant in het interieurontwerp, maar ook voor het ontwerp en gebruik van de omgeving rondom het ziekenhuis. Natuur kan hierbij niet alleen als decoratie fungeren, maar ook als ondersteunend middel in het behandelproces dat, anders dan voor veel reguliere interventies geldt, geen bijwerkingen heeft.

## REFERENTIES

1. Dijkstra K, Pieterse M, Pruyun A. Physical environmental stimuli that turn healthcare facilities into healing environments through psychologically mediated effects: systematic review. *J Adv Nurs* 2006;56:166-81.
2. Thuné-Boyle IC, Myers LB, Newman SP. The role of illness beliefs, treatment beliefs, and perceived severity of symptoms in explaining distress in cancer patients during chemotherapy treatment. *Behav Med* 2006;32(1):19-29.
3. De la Torre-Luque A, Gambará H, López E, et al. Psychological treatments to improve quality of life in cancer contexts: a meta-analysis. *Int J Clin Health Psychol* 2016;16:211-9.
4. Hodges LJ, Walker J, Kleiboer AM, et al. What is a psychological intervention? A metareview and practical proposal. *Psychooncology* 2011;20:470-8.
5. De Haes H, Gualtherie van Weezel L, Sanderman R. Psychologische patiëntenzorg in de oncologie. Handboek voor professionals 2017. Assen: Van Gorcum, 2017.
6. Chirico A, Lucidi F, De Laurentis M, et al. Virtual reality in health system: beyond entertainment. A mini-review on the efficacy of VR during cancer treatment. *J Cell Physiol* 2016;231:275-87.
7. Bradt J, Dileo C, Magill L, et al. Music interventions for improving psychological and physical outcomes in cancer patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;Issue 8.
8. Ulrich, RS. Effects of interior design on wellness: theory and recent scientific research. *J Health Care Inter Des* 1991;3:97-109.
9. Blaschke S, O'Callaghan CC, Schofield P, et al. Cancer patients' experiences with nature: normalizing dichotomous realities. *Soc Sci Med* 2017;172:107-14.
10. Van den Berg AE, Van den Berg MM. Health benefits of plants and green

space: establishing the evidence base. *Acta Horti* 2015;1093:19-30.

11. Ulrich RS. Aesthetic and affective response to natural environment. In: Altman I & Wohlwill JF (eds.). *Human behavior and environment: advances in theory and research*. New York, NY: Plenum Press, 1983.

12. Kaplan S. Aesthetics, affect, and cognition: environmental preference from an evolutionary perspective. *Environ Behav* 1987;19:3-32.

13. Kellert SR, Wilson EO. *The biophilia hypothesis*. Washington, DC: Island Press, 1993.

14. Ulrich RS. View through a window may influence recovery. *Science* 1984;224:224-5.

15. Diette GB, Lechtzin N, Haponik E, et al. Distraction therapy with nature sights and sounds reduces pain during flexible bronchoscopy. *Chest* 2003;123:941-8.

16. Beukeboom CJ, Langeveld D, Tanja-Dijkstra K. Stress-reducing effects of real and artificial nature in a hospital waiting room. *J Altern Complement Med* 2012;18:329-33.

17. Park S-H, Mattson RH. Ornamental indoor plants in hospital rooms enhanced health outcomes of patients recovering from surgery. *J Altern Complement Med* 2009;15:975-80.

18. Van der Salm B. Project chemotherapie buiten, een paviljoen voor chemotherapie in het landschap. Zwolle: VANDERSALM-aim. Te raadplegen via <http://vandersalm-aim.nl/portfolio/project-chemotherapie-buiten/>. 2015.

19. Wald FD, Mellenbergh GJ. De verkorte versie van de Nederlandse vertaling van de Profile of Mood States (POMS). *Ned Tijdschr Psychol* 1990;45:86-90.

20. Lohr VI, Pearson-Mims CH. People's response to discomfort in the presence of interior plants or art. *Acta Horti* 2008;790:173-8.

21. Van Kemenade PL, Opschoor MG, Hensen JL. Monitoring van werkelijke comfortbeleving? *TVVL Magazine* 2014;10:2-5.

ONTVANGEN 26 APRIL 2017, GEACCEPTEERD 9 JUNI 2017.