
HELENDE OMGEVING DRAAGT BIJ AAN HERSTEL

Frits Bovenberg, Jaco Takkenkamp, Laura Vennik & Gijs Francken

Een 'healing environment' -oftewel een omgeving waarin cliënten en medewerkers zich prettiger voelen met positieve effecten op herstel en de werktevredenheid- sluit aan bij de nieuwste ontwikkelingen in de langdurende zorg en de terechte tendens dat de zorg om de cliënt en zijn herstel gaat. Een healing environment betaalt zich terug in de vorm van sneller herstel van cliënten en een prettiger werkomgeving voor de professionals.

Inleiding

Instellingen voor de geestelijke gezondheidszorg en de overheid hebben de opdracht om mensen die langdurig van zorg afhankelijk zijn weer volwaardig en optimaal te laten deelnemen aan de Nederlandse samenleving en het herstel te bevorderen. Knelpunten in de geestelijke gezondheidszorg concentreren zich de laatste jaren sterk op de klinische afdelingen. Dit loopt uiteen van gebrekkige doorstroming van cliënten tot gebrekkige huisvesting, veel separeren en gebrekkige aandacht van het management voor de klinische afdelingen. Ook wordt weinig gewerkt met multidisciplinaire teams. Klinische afdelingen lijken momenteel geen aantrekkelijke werk- en/of stageplekken voor verpleegkundig specialisten of psychiaters. De architectuur -veelal gedateerd- levert aan dit alles bepaald geen positieve bijdrage. Verder duurt het in de GGZ lang voordat nieuwe bewezen evidence based practices worden erkend en geïntroduceerd. Er kan gemiddeld wel dertien jaar tussen zitten, voordat een reeds bewezen evidence based practice in Nederland ontdekt, erkend en vervolgens geïmplementeerd wordt. Juist in klinische afdelingen is er een dringend behoefte aan innovatie gelet op voorgaande knelpunten.

Kortom de klinische afdeling is een zwakke schakel in de GGZ-keten geworden en heeft dringend aandacht en innovaties nodig. Het concept van de Healing Environment lijkt hier een belangrijke bijdrage aan te kunnen leveren. Bij Healing Environment draait het om het creëren van een omgeving waarin cliënten en medewerkers zich prettiger voelen en de genezing of het herstel sneller verloopt of stabiel blijft en niet verder verslechterd. Maar wat zijn de feiten rond healing environment? Wat voor ervaringen zijn er opgedaan in het buitenland en in Nederland? Hoe pas je het toe en hoe meet je de effecten? Bij die vragen staan we in dit artikel stil.

Het begrip Healing Environment

In de beleving van cliënten speelt bij opname een drietal factoren een rol: de kwaliteit van de medische zorg, de manier van bejegening door de staf en de omgeving, ofwel het gebouw. Met Healing Environment probeert men een klimaat te scheppen dat bijdraagt aan het herstel van de cliënt. Een helende omgeving is een omgeving die in positieve zin bijdraagt aan welbevinden, herstel en aan de genezing. Het gebouw, de omgeving, en de inrichting dienen in het teken te staan van en bij te dragen aan het welbevinden van de gebruiker. Dit geldt zowel voor cliënt, familie als medewerkers. Een goed ontworpen en ingerichte omgeving kan bijdragen aan een gevoel van welbehagen en stressreductie. Door de stressreductie zou het genezingsproces kunnen worden versneld c.q. verbeterd.

Tevens is een healing environment een omgeving waarin het zelfherstellend vermogen van de cliënt zo veel als mogelijk wordt gestimuleerd. Het is dus meer dan een zorgzame omgeving. Maar waar komt het begrip 'healing environment' vandaan?

De geschiedenis en de effecten

Eind jaren '80 van de vorige eeuw kwam het begrip healing environment overwaaien uit de Verenigde Staten. Aan de Texas A&M University werd onder leiding van Prof. R. Ulrich onderzoek gedaan naar de effecten van de (gebouwde) omgeving op het genezingsproces van cliënten in de reguliere zorg. Dit onderzoek toonde aan dat bij bedlegerige patiënten genezing sneller verliep bij uitzicht op mooi landschap dan bij uitzicht op blinde muur. Iets wat logisch klinkt, maar waar tot dan toe weinig aandacht voor was geweest. Er was vooral sprake van een focus op de medische handelingen in plaats van de cliënt.

Een reeks studies toont inmiddels aan dat verschillende aspecten van de fysieke omgeving (o.a. opzet van de afdeling, gereduceerd geluid, toegang tot buitenruimten) gerelateerd worden aan beter resultaten op het gebied van de gezondheid, en ook zorgen voor een betere slaap, betere oriëntatie, minder agressie en onregelgedrag, meer sociale interactie en een algemene toename van de satisfactie, zowel van cliënten als familie en medewerkers¹⁾ (zie ook figuur 1). Als het gaat om de fysieke of bouwkundige omgevingsfactoren wordt vooral ingespeeld op de prikkeling van de zintuigen. Zo kan licht invloed hebben op het bioritme. Voldoende licht zorgt mogelijk ook voor een vermindering van de achteruitgang van geheugen en oriëntatievermogen. Kleuren dragen bij aan de gemoedstoestand, terwijl akoestiek en geuren kunnen kalmeren, inspireren en de sfeer verbeteren. Het is in dit licht ook zaak om mensen met respect te behandelen. Als iemand zich ergens welkom en gerespecteerd voelt, zal de persoon zich eerder op zijn gemak voelen en sneller herstellen.

Figuur 1

Hoeveel cliënten liggen op één kamer? Is er voldoende daglicht? Kunnen cliënten naar buiten kijken? Wordt dit uitzicht bepaald door blinde muren van het nabijgelegen gebouw of door een groen park? Hoe is de kamer ingericht en wat voor schilderijen hangen aan de muren? Het blijkt inderdaad mogelijk de 'health outcomes' van een dergelijke groep cliënten te relateren aan het soort omgeving waarin ze verblijven. Sterker nog, de relatie blijkt soms verrassend direct te zijn. In de gunstigste omstandigheden gebruiken de cliënten andere (over het algemeen minder dure) medicijnen en daarvan hebben ze aanmerkelijk minder nodig. Het aantal dagen dat zij in de instelling door moeten brengen is geringer dan dat van de groep die in minder optimale omstandigheden verblijft. Nadat de cliënten zijn ontslagen, zo leert post occupancy onderzoek, zijn ze tevreden over de behandeling die hen ten deel viel en - in de Verenigde Staten niet onbelangrijk - minder geneigd het ziekenhuis wegens wanprestatie voor de rechter te slepen. Het ontwerpen van een zo ideaal mogelijke omgeving is geen luxe, maar een wezenlijke bijdrage aan het functioneren van het ziekenhuis. De kosten die ermee gemoeid zijn verdienen zich ruimschoots terug.

Bron: College bouw ziekenhuisvoorzieningen, 2003

¹⁾ The Centre For Health Design: <http://www.healthdesign.org>

Meer onderzoek nodig

De afgelopen jaar heeft veel onderzoek plaatsgevonden naar Helende Omgevingen. Dijkstra (2009) heeft dit onlangs in haar proefschrift treffend in beeld gebracht. Haar onderzoek laat zien dat er inmiddels bewezen wetenschappelijke positieve effecten worden gevonden voor zonlicht, ramen, geur en meubelopstellingen. Vermoedens van positieve effecten zijn er voor geluid, natuur, spatial lay-out en kleur, maar door gebrekkige wetenschappelijke 'trials' is dit tot op heden wetenschappelijk gezien nog niet hard gemaakt. Onlangs heeft ook de Stichting architectenonderzoek gebouwen gezondheidszorg (STAGG) in samenwerking met TNO Centrum Zorg en Bouw een onderzoek verricht naar de uitgangspunten van principes gerelateerd aan zorggebouwen. Het doel was om te onderbouwen dat ruimtelijke kwaliteit een belangrijke bijdrage kan leveren aan de gezondheid en aan het welbevinden van cliënten in zorginstellingen. De resultaten zijn bijeengebracht in de publicatie 'Healing environment. Anders bouwen voor betere zorg', onder redactie van Noor Mens en Cor Wagenaar. Ook Mens & Wagenaar constateren dat in Nederland nog weinig verantwoorde onderzoeken beschikbaar zijn die de positieve effecten van healing environment wetenschappelijk echt hard aantonen.

Winst kan groot zijn

Dat de winst van toepassing van HE groot kan zijn is echter iedereen van overtuigd. Zo blijkt uit experimenten dat de opnameduur van cliënten er door kan worden verkort, medicijngebruik verminderd en ziekteverzuim onder personeel teruggedrongen. De kosten van extra aandacht voor healing environment worden door STAGG geschat op maximaal een paar procent van de gangbare bouwkosten. De economische waarde van de gunstige gevolgen van een toenemende kwaliteit van de omgeving en een toenemend welbevinden van de 'gebruikers' lijkt een meervoud van de investeringen te betreffen, zoals: lagere exploitatie- en energiekosten, hogere productiviteit van medewerkers, lager ziekteverzuim, en sneller herstel van ziekenhuispatiënten.

Figuur 2

Uitgangspunten van Healing Environment
• Gericht op stressreductie, rust, veiligheid en kwaliteit
• Cliëntvriendelijke ontvangst
• Overzichtelijke indeling voor gemakkelijke oriëntatie
• Variatie
• Natuurlijke uitstraling van gebruikte materialen en kleurpalet
• Veel daglicht en contact met de buitenwereld
• Gedempt geluid

Healing environment lijkt gelet op al deze aspecten een belangrijke bijdrage te kunnen leveren aan de in de inleiding genoemde knelpunten van klinische afdelingen. Het welbevinden en een aangename omgeving kunnen positief van invloed zijn op het herstel van cliënten die langdurend van zorg afhankelijk zijn. De vraag die wij in dit artikel proberen te beantwoorden is; 'hoe pas je healing environment succesvol toe in de GGZ en welke ervaringen zijn hier al mee opgedaan in het buitenland en in Nederland en hoe nu verder?'

Ontwikkelingen in het buitenland

Aan de Texas A&M University wordt onder leiding van Roger Ulrich veel onderzoek gedaan naar de effecten van de (gebouwde) omgeving op het genezingsproces van cliënten in de reguliere gezondheidszorg. Ulrich is internationaal één van de weinigen die daarmee een wetenschappelijke basis, de 'evidence based design, en/of architecture', probeert te leggen onder het begrip 'healing environment'. EBD & EBA zijn in de Verenigde Staten een hot issue. Zo analyseerden Ulrich en collega's 600 studies en kwamen tot de conclusie dat de meerderheid (88%) een positieve correlatie tussen omgevingsfactoren en gezondheid laat zien (Eckelboom, 2005). In Groot Brittannië heeft de National Health Service inmiddels een groot bouwprogramma gelanceerd in het kader van Healing environment. Dit programma staat bekend als: Enhancing the Healing Environment (EHE-programme). Doel is om met teams van verpleegkundigen in London samen te werken met gebruikers, kunstenaars, staf en managers, om de ziekenhuis omgeving te verbeteren.

Ontwikkelingen in Nederland

In de reguliere gezondheidszorg is in Nederland de afgelopen tien jaar ervaring opgedaan met HE. Het nieuwe Martini Ziekenhuis in Groningen is sinds 2007 bijvoorbeeld een healing environment. Getracht is een omgeving te creëren waarin mensen zich prettig voelen. Kenmerkend voor het ziekenhuis is het gebruik van veel (dag)licht, kleur en natuurlijke elementen. Dit geeft het Martini ziekenhuis een warme en vriendelijke uitstraling. Verder heeft het gebouw een logische indeling en is er aandacht voor cultuur, sport en zingeving. De tuin die in het open binnengebied is aangelegd is in samenwerking met Natuurmonumenten en een tuinarchitect tot stand gekomen (zie figuur 3).

Figuur 3

Kenmerken van de healing environment in het Martini ziekenhuis (Groningen):
<ul style="list-style-type: none">• Veel daglicht (30% meer daglicht dan in de reguliere ziekenhuisbouw dankzij de lange, smalle bouwblokken) en goed gebruik van zonlicht (bijvoorbeeld: opkomende zon aan kant waar cardiologiepatiënten liggen)
<ul style="list-style-type: none">• Kleurgebruik: kleurcombinaties van 18 kleuren uit het kleurenpalet dat kunstenaar Peter Struycken speciaal voor de nieuwbouw ontworpen heeft
<ul style="list-style-type: none">• Geluidsreductie (dubbele huidgevel aan de kant van de Paterswoldseweg)
<ul style="list-style-type: none">• Uitzicht: ramen tot bijna aan de vloer (+ ramen die open kunnen)
<ul style="list-style-type: none">• Overzichtelijkheid: een logische indeling van het gebouw, goede bewegwijzering en veel oriëntatiemogelijkheden
<ul style="list-style-type: none">• Ontspanningsmogelijkheden: aandacht voor natuur, cultuur, sport en zingeving

Bron: *Martini Ziekenhuis*

Healing Environment ook in de GGZ ontdekt

In Nederland heeft het college bouw ziekenhuisvoorzieningen (CBZ) een reeks "Good Practices" verzameld. Deze 'Good practices' omvatten projecten, onder andere in de GGZ, die als een geslaagde oplossing worden gezien en een inspiratie voor anderen kunnen zijn. Ook in de GGZ is HE 'ontdekt'. Enkele GGZ-instellingen in Nederland (o.a. GGZ Breburg Groep, GGZ Delfland, GGZ Zoetermeer, GGZ Westelijk Noord-Brabant, Dimence, GGZ Ingeest, Emergis, Gelderse Roos etc.) fungeren als koploper en omarmen (delen van) dit gedachtegoed. Steeds meer instellingen tonen interesse, sluiten zich aan bij het landelijk platform healing

environment voor de GGZ (een initiatief van stichting GGZ+) en overwogen om het gedachtegoed in te gaan voeren. De inzet van een healing environment wint in de afgelopen drie jaar aan populariteit binnen de GGZ.

Werken aan een optimale gebouwde zorgomgeving -met positieve effecten voor de mens- is, zowel vanuit cliëntperspectief (vraagsturing) als vanuit strategisch perspectief (marktwerking) een actueel thema. Met een mooi gebouw dat een positieve invloed heeft op het welzijn kun je, je als zorgaanbieder beter onderscheiden op kwaliteit. Voor het formuleren van 'evidence based' (ontwerp)richtlijnen die een perfecte fysieke zorgomgeving vormen lijkt het echter nog te vroeg. Wat wel kan is op een bewuste manier aandacht besteden aan de effecten die de fysieke zorgomgeving heeft op het welzijn van de gebruikers. In "Kwaliteit van de fysieke zorgomgeving" worden omgevingsvariabelen, zie figuur 4., gepresenteerd waarvan wetenschappelijk bewezen of (zeer) aannemelijk is, dat ze een positieve bijdrage leveren aan het genezingsproces en welzijn van cliënten, familie en medewerkers.

Figuur 4

Factoren die van invloed zijn op herstel:
• Stress
• Ervaren controle of invloed op de omgeving
• Sociale interactie en sociale steun
• Privacy
• Negatieve emoties (zoals 'crowding'/druktebeleving, agressie, angst) die de fysieke omgeving kan oproepen
• Gezondheidsbevorderend gedrag (de fysieke omgeving kan 'gezond' gedrag of een gezonde leefwijze stimuleren, dan wel negatieve gewoonten doorbreken)
• Restoratieve effecten (ontspanning, rustgevende of herstellende effecten van o.a. natuur)

Bron: "Kwaliteit van de fysieke zorgomgeving"

GGZ Drenthe koploper

In Nederland is GGZ Drenthe momenteel koploper. In 2007 is GGZ Drenthe gestart met opvang en behandeling van ernstig psychiatrische patiënten met verslavingsproblemen. De cliënten zijn sociaal kwetsbare mensen afkomstig uit de Randstad, die een uitzichtloos bestaan op straat leiden. En nergens toegeleid konden worden. GGZ Drenthe biedt hen nu een eigen onderkomen in een beschermde omgeving en wil hen uit de neerwaartse spiraal halen waarin ze zijn terechtgekomen. Sinds mei 2009 verblijven zestig van hen op het nieuwbouwcomplex van Duurzaam Verblijf in Beilen. Op het besloten terrein worden cliënten begeleid om zo zelfstandig mogelijk hun eigen leven te leiden en aan hun herstel te werken. De organische vormgeving van het nieuwbouwcomplex ondersteunt de Healing environment visie en geeft het terrein een bijzonder aanzien. Aandacht voor de persoonlijke (leef)omstandigheden en versterken en benutten van de mogelijkheden die de cliënt (nog) wel heeft, zijn daarin cruciaal. Wonen, werken en ontspannen in een omgeving die deze visie ondersteunt is daarin essentieel. Een initiatief zoals Duurzaam Verblijf is uniek in Nederland. Elke cliënt bewoont een eigen appartement en maakt gebruik van centrale voorzieningen, zoals een winkel, een theater, een stiltecentrum, de werkplaatsen en sportfaciliteiten. Stap voor stap wordt toegewerkt naar herstel. Duurzaam Verblijf neemt nieuwe cliënten gefaseerd op en groeit het komende jaar naar een volledige bezetting van honderdtwintig cliënten.

Meer en verantwoord meten van de effecten

Voorgaande laat zien dat er tal van positieve effecten worden gevonden voor HE. Maar ook wordt duidelijk dat meer wetenschappelijk onderzoek nodig is om de effecten beter te monitoren. Hiervoor heeft TNO inmiddels een methode ontwikkeld. De positieve effecten van de omgeving op de cliënt zijn te meten met het door TNO ontwikkelde meetinstrument OAZIS. De afkorting OAZIS staat voor Onderzoek Aantrekkelijkheid Zorgomgevingen door middel van de Impact Scan. Omgevingsvariabelen met een wetenschappelijk aantoonbaar of zeer aannemelijk positief effect op de cliënt in termen van herstel, welzijn en tevredenheid zijn gebundeld in acht thema's, zie figuur 5.

Figuur 5

Acht thema's van OAZIS:
• Privacy en autonomie
• Ramen en uitzicht
• Comfort en controle
• Faciliteiten en voorzieningen
• Oriëntatie en routing
• Interieur
• Natuur en personeel

Bron: TNO

Met OAZIS kan aan de hand van deze thema's getoetst worden in hoeverre een bestaand gebouw, een afdeling of een ontwerp rekening houdt met de positieve impact van diverse omgevingsvariabelen.

OAZIS werkt op de volgende manier. Iedere omgevingsvariabele is vertaald in een stelling en heeft een wegingsfactor. Desgewenst zijn stellingen buiten beschouwing te laten of de stellingen krijgen een hogere wegingsfactor. Een groep representatieve gebruikers kent vervolgens samen of individueel aan iedere stelling een score van 1 tot 5 toe. Per thema verschijnt een totaalscore. Hoe hoger de score, hoe meer sprake is van healing environment. De groepscore of het totaal van de individuele scores zijn te gebruiken om het ontwerp, het gebouw of de afdeling te verbeteren op het gebied van healing environment. OAZIS is ook te gebruiken om relatief eenvoudig inzicht te krijgen in welke omgevingsvariabelen een positieve impact hebben.

Met methoden als OAZIS en meer experimenten en wetenschappelijk onderzoek moet op korte termijn meer informatie worden verzameld zodat HE zijn terechte plek kan krijgen binnen de reguliere zorg en binnen de klinische afdelingen van de GGZ. Alleen zo zal HE sneller en vaker worden geïmplementeerd. Het nieuwe landelijke platform healing Environment in de GGZ wil hier een bijdrage aan leveren.

Slot

Er is dringende behoefte aan meer innovatie in de GGZ en met name op klinische afdelingen. Door tal van knelpunten wordt teveel gesepareerd en stromen cliënten te langzaam door. Ook worden innovaties te langzaam doorgevoerd waar cliënten en werknemers de dupe van zijn.

Ook is de zorg in Nederland hierdoor mogelijk onnodig duur. Het concept 'Healing Environment' lijkt gelet op de hiervoor geschetste positieve effecten een belangrijke methode te zijn om positieve resultaten te behalen, kosten te reduceren en te zorgen voor een prettiger omgeving voor medewerkers en patiënten. Wel zijn gelet op de soms nog gebrekkige onderbouwing dringend meer pilot-projecten nodig die epaard gaan met wetenschappelijk onderzoek. Onder meer de door TNO ontwikkelde methode (OAZIS) maar ook verantwoorde experimenten kunnen hier een belangrijke bijdrage aan leveren. De vruchten lijken te groot om niet te worden geplukt.

Healing Environment moet op de agenda van bestuurders komen en verdient een naar ons oordeel een eervolle vermelding in de multidisciplinaire richtlijnen voor de GGZ. Het kan een belangrijke bijdrage leveren aan het verbeteren van de klinische afdelingen. In het afgelopen jaar hebben we om de hiervoor geschetste redenen vanuit Stichting GGZ+ een start gemaakt met het project 'healing environment'. Zo werken we aan de oprichting van een landelijk platform voor de uitwisseling van kennis en ideeën en aan enkele pilot-projecten. Naar ons oordeel biedt 'healing environment' veel mogelijkheden om de grote knelpunten in de klinische langdurende zorg aan te pakken. Deze nieuwe visie sluit goed aan bij de wensen en behoeften van de eindgebruikers, te weten; cliënten en familieleden. Healing environment biedt daarnaast ook veel voordelen voor de medewerkers en het management te weten: een plezierige en inspirerende werkomgeving.

Over de auteurs

- Frits Bovenberg is sociaal psychiatrisch verpleegkundige, en heeft na zijn opleiding VO-beroepsinnovatie bijgedragen aan diverse duurzame veranderingsprojecten binnen de (openbare) geestelijke gezondheidszorg en verslavingszorg. Frits is oprichter van GGZ Consult en voorzitter van Stichting GGZ+. Zijn passie is meedenken over innovaties, visieontwikkeling, leiderschap, teamdynamiek etc. Dit is een onderdeel van zijn dagelijks werk als adviseur en trainer.
- Jaco Takkenkamp is bestuurskundige en organisatieadviseur. Sinds vijftien jaar werkzaam in de gezondheidszorg op het gebied van project- en interim- management, adviseur en procesbegeleider van uiteenlopende projecten. Zijn passie is de relatie tussen professionals en management in zorgorganisaties optimaliseren waardoor de kwaliteit van zorg (= welbevinden van cliënt en medewerker) toeneemt. Sinds 2004 werkt Jaco als zelfstandig gevestigd adviseur voor verschillende opdrachtgevers in de zorg.
- Laura Vennik is afgestudeerd aan de Hogeschool voor de Kunsten in Enschede (specialisatie Architectonische Vormgeving) en studeerde in Helsinki, Finland aan de 'University of Art and Design'. Sindsdien werkte ze voor diverse opdrachtgevers, zowel binnen de gezondheidszorg, sanitair en wellness, als kantoorinrichting. Healing environment is een begrip wat zeer nauw aansluit bij haar denk- en werkwijze. Zij gaat bij haar ontwerpen altijd uit van de bewuste, maar vooral ook onbewuste wensen van de klant en vertaalt dat naar een ontwerp op maat waarin mensen zich prettig voelen. Laura werkt met de initiatiefnemers van GGZ+ aan o.a. de oprichting van het landelijk platform Healing Environment in de GGZ.
- Gijs Francken is bouwkundig ingenieur, mede-oprichter en voormalig voorzitter van Anoisks en projectleider van de stichting "huisjes". Na de afgelopen 5 jaar als ervaringsdeskundige gewerkt te hebben bij het ACT-ReHabteam van Arkin te Amsterdam, is hij nu werkzaam als maatschappelijk werker/ervaringsdeskundige bij het ACT-team Rivierduinen te Leiden. Daarnaast is Gijs zelfstandig gevestigd trainer, adviseur, gastdocent en projectleider van de Stichting GGZ+. Zijn affiniteiten liggen op het gebied van (F)ACT, Healing Environment en ervaringsdeskundigheid.

Literatuur

- Berg van den e.a. (2006), *Ontwerpen met groen voor gezondheid, richtlijnen voor de toepassing van 'groen' in healing environments*. Alterra rapport 1371, Agnes van den Berg, Marijke van Winsum-Westra, 2006
- Berg, A.E. van den (2005). *Health impacts of healing environments: A review of the benefits of nature, daylight, fresh air and quiet in healthcare settings*. Groningen: Foundation 200 years University Hospital Groningen.
- College bouw zorginstellingen (2008), *Kwaliteit van de fysieke zorgomgeving Stand van zaken onderzoek omgevingsvariabelen en de effecten op de (zieke) mens*, rapportnummer 617.
- Dijkstra K. (2009), *Understanding healing environments: effects of physical environmental stimuli on patients' health and well-being*, thesis 2009
- Ekkelboom, R., Van den Berg, A., Jaspers, F. (2005). Evidence based design: stand van zaken. *ZM Magazine*, jaargang 21, 20-23.
- Esser B. e.a.(2009), *Alle ontwerpers gebruiken onderzoek, Evidence based design in de praktijk*, Innovatieplatform architecture in health en platform GRAS, 2009
- Gezondheidsraad en Raad voor Ruimtelijk, Milieu- en Natuuronderzoek (2004). *Natuur en gezondheid. Invloed van natuur op sociaal, psychisch en lichamelijk welbevinden*. publicatie nr 2004/09. Den Haag:
- Mens N., & Wagenaar C.(2009), *Healing environment, anders bouwen voor betere zorg*, Thoth Uitgeverij, 2009.
- Ulrich, R.S. (2005). Architecture heals. In: C. Wagenaar (Ed.), *Evidence Based Design: Architecture as medicine?* Proceedings of an international symposium held at the University Medical Center Groningen, The Netherlands, November 22, 2003. (p. 23-29) Groningen: Foundation 200 years University Hospital Groningen.
- TNO (2008), *Healing environment meten met behulp van OAZIS*
- Wagenaar C. (2005), *The architecture of hospitals*, NAI publishers, Rotterdam.