

---

# Het ziekenhuis als helende omgeving

---

Signalement





Aan de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

---

Onderwerp : Aanbieding signalement *Het ziekenhuis als helende omgeving*  
Ons kenmerk : U5583/ES/tvdk/589-E4  
Bijlagen : 1  
Datum : 10 november 2009

Geachte minister,

Eén van de taken van de Gezondheidsraad is om wetenschappelijke ontwikkelingen te signaleren die voor het beleid van belang zijn. Zo attendeert de vaste Commissie MTA (*Medical Technology Assessment*) van de raad op mogelijkheden die nieuwe medische technologieën bieden voor bevordering van de volksgezondheid. Daarbij gaat het niet alleen om diagnostische procedures of curatieve interventies, maar ook om de brede context waarbinnen de zorg vorm krijgt. Een aspect hiervan betreft de bouwkundige inrichting van ziekenhuizen. De laatste jaren is er toenemend aandacht voor het ziekenhuis als helende omgeving. Daarover gaat dit signalement, dat is opgesteld door de Commissie MTA en dat ik u hierbij aanbied, gehoord de Beraadsgroep Geneeskunde.

De commissie zet uiteen dat maar weinig wetenschappelijk onderzoek op dit gebied methodologisch de toets der kritiek kan doorstaan. In het verlengde daarvan doet zij enkele aanbevelingen voor nader onderzoek. Daarbij ziet zij een belangrijke rol weggelegd voor het Innovatieplatform Architectuur en Zorg (*Architecture in Health*).

Zoals de commissie betoogt, leggen echter ook andere overwegingen bij de nieuw- of verbouw van ziekenhuizen gewicht in de schaal. Zo is het van belang dat de bouwkundige indeling multidisciplinaire samenwerkingsverbanden binnen het ziekenhuis stimuleert en faciliteert. Ook zal men willen dat patiënten, zorgverleners en bezoekers zich er zo veel mogelijk thuis voelen.

Ik heb dit signalement vandaag ook aangeboden aan uw ambtsgenoot van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

Hoogachtend,

Prof. dr. J.A. Knottnerus

---

Bezoekadres  
Parnassusplein 5  
2511 VX Den Haag  
Telefoon (070) 340 71 80  
E-mail: ej.schoten@gr.nl

Postadres  
Postbus 16052  
2500 BB Den Haag  
Telefax (070) 340 75 23  
www.gr.nl

---

# Het ziekenhuis als helende omgeving

---

Signalement

---

aan:

de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

---

Nr. 2009/14, Den Haag, 10 november 2009

---

---

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

De Gezondheidsraad ontvangt de meeste adviesvragen van de bewindslieden van Volksgezondheid, Welzijn & Sport; Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening & Milieubeheer; Sociale Zaken & Werkgelegenheid, Landbouw, Natuur & Voedselkwaliteit en Onderwijs, Cultuur & Wetenschap. De raad kan ook op eigen initiatief adviezen uitbrengen, en ontwikkelingen of trends signaleren die van belang zijn voor het overheidsbeleid.

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



De Gezondheidsraad is lid van het European Science Advisory Network for Health (EuSANH), een Europees netwerk van wetenschappelijke adviesorganen.



**INAHTA**

De Gezondheidsraad is lid van het International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA), een internationaal samenwerkingsverband van organisaties die zich bezig houden met *health technology assessment*.

---

U kunt het signalement downloaden van [www.gr.nl](http://www.gr.nl).

---

Deze publicatie kan als volgt worden aangehaald:  
Gezondheidsraad. Het ziekenhuis als helende omgeving. Signalement. Den Haag: Gezondheidsraad, 2009; publicatienr. 2009/14.

Preferred citation:  
Health Council of the Netherlands. The hospital as a healing environment. The Hague: Health Council of the Netherlands, 2009; publication no. 2009/14.

---

auteursrecht voorbehouden

all rights reserved

---

ISBN: 978-90-5549-774-4

---

---

# Inhoud

---

---

Samenvatting 7

---

Executive summary 9

---

1 Inleiding 11

1.1 Ziekenhuizen: van zakelijke inrichting naar healing environment 11

1.2 Vraagstelling tegen de achtergrond van actuele beleidsontwikkelingen 12

1.3 Werkwijze van de commissie en opzet van het signalement 13

---

2 Onderzoek naar een helende omgeving 14

2.1 Ziekenhuisdirecties: ambitieus en optimistisch 14

2.2 Wat leren wetenschappelijke overzichtspublicaties? 15

2.3 Enkele thema's nader beschouwd 16

2.4 Vat krijgen op sfeer: twee Nederlandse onderzoeken 18

2.5 Conclusies van de commissie 19

---

3 Wenken voor de toekomst 20

3.1 Bouwen aan een gegevensbasis 20

3.2 Zorgverlening in ziekenhuizen nieuwe stijl 22

3.3 Slotopmerking 23

---

Literatuur 24

---

---

	Bijlagen	26
A	De commissie	27
B	Geraadpleegde deskundigen	29
C	Nieuwe ziekenhuizen: voorbeelden en ideeën	30
D	Bronnen van informatie over ziekenhuisbouw	34

---

## Samenvatting

---

Ziekenhuizen nieuwe stijl willen niet alleen optimale zorg leveren, maar hun cliënten ook een helende omgeving bieden. Kunnen ze bouwkundig zo worden ingericht dat patiënten er inderdaad sneller beter worden en zich prettiger voelen? En zo ja, welke architectonische kenmerken en omgevingsvariabelen doen er dan vooral toe? Deze vragen staan centraal in dit signalement, dat is opgesteld door de vaste Commissie MTA van de Gezondheidsraad.

Volgens de commissie is het wetenschappelijk onderzoek op dit terrein heterogeen en versnipperd en kan het vaak methodologisch de toets der kritiek niet doorstaan. Toch is inmiddels wel een en ander bekend. Het best onderbouwd is de helende invloed van een goede natuurlijke ventilatie van frisse lucht. Ook zijn er voldoende aanwijzingen dat ‘uitzicht op (echte en afgebeelde) natuur’ en bouwkundige maatregelen om geluidsoverlast en ziekenhuisinfecties tegen te gaan positief uitpakken voor de genezing en het herstel van patiënten, al is nog niet altijd duidelijk welke maatregelen daarbij het meest effectief zijn.

Bij veel andere omgevingsvariabelen liggen de zaken echter minder duidelijk. Persoonlijke voorkeuren voor bepaalde (combinaties van) factoren, zoals licht, kleur en geluid, lijken onderling nogal te verschillen. Bovendien zijn er onvoldoende aanwijzingen dat zulke preferenties positieve gezondheidseffecten hebben. Ook over de mogelijke voordelen van eenpersoonskamers is het laatste woord nog niet gesproken.

Nader onderzoek kan meer duidelijkheid verschaffen. De commissie noemt enkele punten die dan van belang zijn. Methodologische kwaliteit heeft de hoog-

---

ste prioriteit, zowel bij onderzoek naar het effect van ontwerpvarianten als in het geval van onderzoek naar correlaties tussen omgevingsvariabelen en gezondheidseffecten. Verder verdient het onderscheid tussen (mogelijke) effecten op de gezondheid van patiënten en op hun welbevinden meer aandacht. Beide typen effecten hebben hun waarde en beide kunnen samengaan, maar dat hoeft niet.

In de praktijk zal de bouwkundige inrichting van ziekenhuizen of afdelingen daarbinnen vooral ook nieuwe ontwikkelingen in de zorgverlening zelf moeten faciliteren en stimuleren. Hiertoe behoren samenwerkingsverbanden tussen verschillende medische specialismen en ondersteunende diensten of tussen zorgverleners en onderzoekers. Er is daarmee ook behoefte aan analyses waarin de verschillende nagestreefde doelen van nieuw- of verbouw op hun kosteneffectiviteit worden beoordeeld.

Tot slot wijst de commissie op het belang van iets wat in de ziekenhuisbouw tot nog toe geen vanzelfsprekendheid is: een adequate uitwisseling en verspreiding van beproefde inzichten. Het Innovatieplatform Architectuur en Zorg (*Architecture in Health*) kan hier volgens haar de komende jaren goede diensten bewijzen.

---

## Executive summary

Health Council of the Netherlands. The hospital as a healing environment. The Hague: Health Council of the Netherlands, 2009; publication no. 2009/14.

---

In addition to providing optimal care, new style hospitals also aim to provide a healing environment for their clients. Can the architectural features of such hospitals really make patients feel more comfortable, and help them recover more rapidly? If this is indeed the case, then what architectural characteristics and environmental variables have the greatest effect? These are the main issues dealt with in this horizon scanning report, which was drawn up by the Central Committee on Medical Technology Assessment (MTA) of the Health Council of the Netherlands.

In the Committee's view, scientific research in this field is both heterogeneous and fragmented. Furthermore, the methodology employed often does not stand up to close scrutiny. Despite these reservations, however, some useful results have been obtained. Of these, the finding with the best supporting evidence is that good natural ventilation with fresh air does indeed promote healing. There is also substantial evidence that 'views of (real or depicted) natural landscapes', together with building measures to combat noise nuisance and hospital-acquired infections, have beneficial effects in terms of patients' healing and recovery. However, it is not always clear which of these measures is most effective in this respect.

Things are less clear-cut, however, in the case of numerous other environmental variables. People appear to differ substantially in terms of their preferences for certain factors (or combinations thereof), such as light, colour and sound. Moreover, there is insufficient evidence that preferences of this kind are

---

associated with beneficial health effects. In addition, no definitive conclusion has yet been reached concerning the potential benefits of single rooms.

Further research may help to clarify this situation. In this context, the Committee has raised several important points. Methodological quality has the highest priority, both for studies into the impact of design variants and for research into possible correlations between environmental variables and health effects. Furthermore, greater efforts must be made to distinguish between the actual (and potential) impact of such factors in terms of (1) patient health and (2) patient wellbeing. Each type of effect is valuable in its own way. The two can co-occur, but this need not be the case.

In practice, the architectural features of hospitals (or of individual wards) are also primarily aimed at facilitating and encouraging new developments in the provision of healthcare itself. These include partnerships between different medical professions and auxiliary services, or between caregivers and researchers. In this connection, there is also a need for analyses in which the various objectives being pursued are evaluated in terms of their cost-effectiveness.

Finally, the Committee indicates the importance of something that, to date, has not traditionally featured in hospital construction: the effective exchange and dissemination of tried and tested concepts. It takes the view that the Architecture in Health innovation platform can be an effective player.

---

# Inleiding

---

Bij *medical technology assessment (MTA)*, wetenschappelijke toetsing van technologieën in de gezondheidszorg, denkt men vaak eerst en vooral aan beoordeling van de veiligheid, doeltreffendheid en doelmatigheid van zaken als geneesmiddelen, vaccins, medische hulpmiddelen, chirurgische technieken, diagnostische procedures en psychosociale hulp. De Gezondheidsraad heeft er echter al vroeg op gewezen dat MTA meer omvat.<sup>1</sup> Enerzijds betreft het de dimensies van toetsing: ook de maatschappelijke, juridische en ethische vragen die door elementen in de zorg worden opgeworpen verdienen aandacht. Anderzijds beperkt het begrip technologie zich niet tot apparaten en technieken: ook de brede context waarbinnen de zorg gestalte krijgt – en die in het meer technische MTA-onderzoek vaak als stoorzender wordt gezien – valt eronder. Ziekenhuisbouw is hiervan een voorbeeld. Over de gezondheidsaspecten van die bouw gaat het in dit signalement, dat is opgesteld door de vaste Commissie MTA van de Gezondheidsraad (verder ‘de commissie’, zie bijlage A).

---

## 1.1 Ziekenhuizen: van zakelijke inrichting naar *healing environment*

De afgelopen decennia ontwikkelden de ziekenhuizen in ons land zich tot – meestal zeer grote – centra waar veel kennis, veel medewerkers en veel technologie aanwezig zijn in een bedrijfsmatige organisatie. De bouwkundige indeling is doorgaans een afspiegeling van die organisatie en van de medische specialismen die er een plaats vinden. Klinische en poliklinische zorg zijn bijvoorbeeld ruim-

---

telijk duidelijk gescheiden en ieder medisch specialisme heeft zijn eigen afdeling, verdieping of vleugel.

De laatste jaren winnen echter nieuwe inzichten terrein. Zo schrijft het College bouw zorginstellingen (Cbz) in zijn rapport over de fysieke zorgomgeving: “Het creëren van een optimale gebouwde zorgomgeving – met positieve effecten voor de mens – is een actueel thema. Waar de functionaliteit en effectiviteit van de zorgprocessen lange tijd de vormgeving en inrichting van zorggebouwen domineerden, is het tij langzaam aan het keren. Het perspectief van de patiënt/ cliënt en diens welbevinden zijn steeds belangrijker geworden”.<sup>2</sup> In dit verband wordt vaak de Engelse term *healing environment* gebezigd. Daarin ligt de verwachting besloten dat de inrichting van een ziekenhuis ook kan bijdragen aan de genezing of revalidatie van patiënten.

---

## 1.2 Vraagstelling tegen de achtergrond van actuele beleidsontwikkelingen

De groeiende belangstelling voor nieuwe principes van ziekenhuisbouw valt samen met ingrijpende veranderingen in de regelgeving en financiering op dit terrein. Zo is sinds 1 januari 2008 het zogeheten bouwregime krachtens de Wet toelating zorginstellingen (WTZi) voor ziekenhuizen afgeschaft. Dit betekent dat ziekenhuizen niet langer vergunningen hoeven aan te vragen wanneer zij willen bouwen of verbouwen. Zij worden zelf verantwoordelijk voor hun investeringen in gebouwen en apparatuur en moeten hun kapitaallasten (afschrijvingen en rentekosten) op termijn dekken uit de integrale tarieven die zij in rekening brengen.

Het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport bereidt een wetsvoorstel voor waarin de rechten en plichten van cliënten en zorgaanbieders in het nieuwe stelsel worden vastgelegd. Via dit wetsvoorstel wordt onder meer het Cbz opgeheven. De daar aanwezige expertise wordt volgens plan ondergebracht bij het al bestaande TNO Centrum Zorg en Bouw (CZB). Verder zal het toezicht vooraf op de kwaliteit van gebouwen in het kader van de vergunningverlening plaats maken voor een integraal kwaliteitstoezicht achteraf door de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ). Wel zal de IGZ zich bij het opstellen van veldnormen voor dit toezicht laten adviseren door het CZB.<sup>3</sup>

Hoewel de commissie zich realiseert dat deze beleidsmatige ontwikkelingen de mogelijkheden voor nieuwe ziekenhuisbouw nader zullen inkaderen, gaat het haar, conform de taak van de Gezondheidsraad, in dit signalement alleen om de gezondheidkundige kanten van de zaak. Dienovereenkomstig geeft de thematiek van het ziekenhuis als *healing environment* de commissie aanleiding tot twee, in elkaars verlengde liggende, vragen:

---

- Tussen welke omgevingsvariabelen en gezondheidseffecten wordt een oorzakelijk verband verondersteld?
- Hoe sterk zijn de wetenschappelijke aanwijzingen voor de veronderstelde verbanden?

Deze vraagstelling wint nog aan belang als men zich realiseert dat nieuw- of verbouw van ziekenhuizen maar eens in de zoveel tijd aan de orde is.

---

### **1.3 Werkwijze van de commissie en opzet van het signalement**

In opdracht van de Gezondheidsraad en onder begeleiding van de commissie heeft dr. G.L. Engel voorbereidend werk verricht voor dit signalement. Daarbij is de wetenschappelijke literatuur geïnventariseerd en informatie op het internet geraadpleegd. Ook is gesproken met diverse deskundigen uit de ziekenhuis- en onderzoekswereld (zie bijlage B).

De commissie heeft haar beschouwingen in twee hoofdstukken ondergebracht. In hoofdstuk 2, dat de kern van dit signalement vormt, beantwoordt zij de tweeledige vraagstelling. In hoofdstuk 3 staat zij stil bij punten voor nader onderzoek en bij de kennisinfrastructuur op dit gebied. Daarnaast gaat zij kort in op enkele andere aspecten van ziekenhuizen nieuwe stijl.

## Onderzoek naar een helende omgeving

---

Zoals de commissie in het inleidende hoofdstuk al opmerkte, verwachten velen dat een wel doordachte inrichting van de zorgomgeving de genezing gunstig kan beïnvloeden. Een rondgang langs de websites van ziekenhuizen die bezig zijn met omvangrijke nieuwbouw of verbouwingen, biedt een actuele impressie daarvan. Maar hoe goed zijn deze verwachtingen of veronderstellingen gefundeerd? Daarover gaat het in dit centrale hoofdstuk. Eerst laat de commissie de belangrijkste overzichtspublicaties de revue passeren. Vervolgens gaat zij op een aantal specifieke thema's nader in.

---

### 2.1 Ziekenhuisdirecties: ambitieus en optimistisch

Onder de titel *Future hospitals: competitive and healing* publiceerde het College bouw zorginstellingen (Cbz) in 2005 het verslag van een prijsvraag voor architecten en studenten bouwkunde.<sup>4</sup> Doel van de prijsvraag was een bijdrage te leveren aan innovatie in de ziekenhuisbouw in de hoop dat deze een meer mensgerichte, helende omgeving zou gaan bieden. Niet het programma van eisen of de functionaliteit vormde het uitgangspunt, maar de vraag waardoor het welbevinden van mensen positief wordt beïnvloed. De directie van een ziekenhuis moet ondernemerschap tonen, schrijft het Cbz, en de belevingswaarde die het ziekenhuis heeft voor patiënten – door vorm, kleur, aankleding en uitzicht – medisch personeel, bezoekers en directe omgeving draagt bij aan het bedrijfsresultaat.

---

De commissie geeft in bijlage C een kort overzicht van de beschrijvingen waarmee verschillende directies hun nieuwe ziekenhuizen aanprijzen. Als opmaat voor dit signalement licht zij er hier enkele citaten uit over de veronderstelde helende werking van de nieuwe zorgomgeving: “Architectuur draagt bij aan het herstel van de patiënt”; “Deze omgeving komt het herstel en welbevinden van mensen ten goede en vermindert stress”; “Een aangename omgeving werkt mee aan het herstel van patiënten, is de achterliggende filosofie”; “Het is een rustgevende omgeving”.

Met zulke beweringen wordt de gedachte van een helende omgeving iets meer ingekleurd. Het verst reikt de claim dat een goed ingerichte, aangename en rustgevende omgeving het herstel van patiënten bevordert. Indirecter is de stelling dat het welbevinden van patiënten ermee gediend is of dat patiënten daardoor minder stress ervaren. Zulke mechanismen kunnen op hun beurt weer de gezondheid beïnvloeden, zoals de Gezondheidsraad in zijn advies *Natuur en gezondheid* al betoogd heeft.<sup>5</sup> Tegelijk laten de beweringen in het midden welke omgevingsvariabelen hierbij een dominante of doorslaggevende rol spelen.

---

## 2.2 Wat leren wetenschappelijke overzichtspublicaties?

Er zijn slechts enkele overzichtspublicaties, zo heeft de commissie vastgesteld, waarin onderzochte verbanden tussen elementen van een helende omgeving en effecten op gezondheid en welbevinden op hun bewijskracht zijn beoordeeld. Vertrekpunt voor de commissie vormt de gedegen studie van de Nederlandse onderzoekster Van den Berg.<sup>6</sup> Zij heeft, in aanvulling op enkele andere systematische overzichtspublicaties<sup>7,8</sup>, ook uitkomsten van onderzoek buiten de kliniek bij haar analyse betrokken. Even belangrijk is haar methodologische verantwoording, waarbij telkens rekening is gehouden met de kwaliteit van de onderzoeksopzet en met de omgeving waarin het onderzoek is verricht (binnen of buiten de kliniek).

De omgevingsfactoren zijn gerubriceerd onder de noemers ‘natuur’ en ‘natuurlijke elementen’. Bij ‘natuur’ worden drie subcategorieën onderscheiden: ‘uitzicht op natuur’, ‘tuinen’ en ‘kamerplanten’. Van de 45 geselecteerde onderzoeken waren er 17 van methodologisch goede kwaliteit en hadden er 12 betrekking op een klinische situatie. Binnen die laatste groep waren er slechts twee met een goede onderzoeksopzet. De subcategorieën bij ‘natuurlijke elementen’ zijn ‘daglicht’, ‘frisse lucht’ en ‘rust’. Hier werden 52 onderzoeken geanalyseerd, waarvan er 42 methodologisch goed scoorden. Ook in dit geval waren onderzoeken in een klinische context in de minderheid (12, waaronder 5 van goede kwaliteit).

---

Samenvattend komt Van den Berg tot de volgende conclusies:

- Er is sterk bewijs dat natuurlijke ventilatie van frisse lucht samenhangt met gezondheidsverbetering, zowel op basis van rapportage door de patiënt zelf als van medische diagnose.
- Er is voldoende bewijs dat 'uitzicht op (echte en afgebeelde) natuur' stress en pijn kan verminderen.
- Er is zwak bewijs dat de aanwezigheid van planten de stemming van de patiënt verbetert en leidt tot vermindering van zelf gerapporteerd ongemak.
- Er is zwak bewijs voor positieve gezondheidseffecten van daglicht, maar ook voor negatieve effecten.
- Er zijn enkele aanwijzingen voor positieve gezondheidseffecten van maatregelen die rust in het gebouw bevorderen.
- Er is gebrek aan bewijs voor het nut van het bezoeken van 'healing gardens'.

Een tweede literatuuronderzoek is van de hand van Dijkstra en collega's.<sup>9</sup> Publicaties werden geïncludeerd indien deze gezondheidseffecten bij patiënten betroffen in relatie tot omgevingsvariabelen en indien deze waren gebaseerd op gecontroleerd klinisch onderzoek, gepubliceerd in een *peer reviewed* tijdschrift. Zowel klinische als psychologische uitkomstmaten werden geaccepteerd. Van de ruim 500 opgespoorde publicaties voldeden slechts 30 aan alle inclusiecriteria.

De onderzoekers concluderen dat er overwegend positieve effecten zijn van zonlicht, ramen die geopend kunnen worden, geur en gelegenheid om te zitten. Van tegenstrijdige effecten is volgens hen sprake bij geluid, natuur, ruimtelijke setting en de aanwezigheid van televisie. Verder wijzen zij erop dat zowel de richting als de sterkte van onderzochte verbanden blijkt af te hangen van de categorie patiënten en het type zorg.

---

## 2.3 Enkele thema's nader beschouwd

Het Cbz publiceerde in 2008 een brochure plus literatuurlijst om voor het veld inzichtelijker maken en te concretiseren wat de belangrijkste omgevingsvariabelen zijn waarmee in het ontwerp van een zorggebouw rekening gehouden kan worden.<sup>2</sup> Hier volgt een aantal voorbeelden.

---

### 2.3.1 Veronderstelde voordelen van eenpersoonskamers

Detsky en Etchells trekken in hun analyse de conclusie dat eenpersoonskamers bijdragen aan het voorkómen van ziekenhuisinfecties.<sup>10</sup> De literatuur daarover is omvangrijk, zij het dat de betreffende onderzoeken meestal maar beperkte

---

bewijskracht hebben. Aangevoerde verklaringen voor de gevonden resultaten zijn dat eenpersoonskamers gemakkelijker zijn schoon te houden dan meerpersoonskamers en dat zorgverleners – gaande van kamer naar kamer – eerder geneigd zijn hun handen te wassen.

Eenpersoonskamers zouden bovendien geschikter zijn voor de verscheidene fasen in de zorgverlening, met als bijkomend voordeel dat patiënten minder vaak hoeven te worden verplaatst. Dat zou de kans op fouten verkleinen en eveneens stress bij de patiënt verminderen. Tot de andere veronderstelde pluspunten behoren privacy, rust en comfort. Maar in zijn algemeenheid laat de methodologische kwaliteit van het onderzoek naar deze aspecten, en dus de zeggingskracht ervan, te wensen over.

---

### 2.3.2 *Een goed ontwerp verkleint de kans op infecties*

De discussie over eenpersoonskamers maakt deel uit van het veel bredere vraagstuk hoe een ziekenhuis of ziekenhuisafdeling zo kan worden ontworpen dat de kans op infecties bij patiënten wordt verkleind. In ons land heeft met name de stichting Werkgroep Infectie Preventie (WIP) in de loop der jaren veel praktische kennis op dit gebied vergaard.<sup>11</sup> Die kennis vindt haar neerslag in tal van richtlijnen voor de diverse beroepsbeoefenaren, zoals ziekenhuishygiënisten. Bovendien hanteert de Inspectie voor de Gezondheidszorg de WIP-richtlijnen doorgaans als veldnorm.

Zo bestaan er ook richtlijnen die betrekking hebben op ontwerp en bouw, inbegrepen verbouwingswerkzaamheden.<sup>12-14</sup> Daarbij zijn de richtlijnen van de WIP en de bouwmaatstaven van het Cbz onderling afgestemd. Een voorbeeld hiervan zijn aanwijzingen voor de beheersing van de luchtkwaliteit in operatiekamers.<sup>15,16</sup>

Wel moet ook hier worden opgemerkt dat goed vergelijkend onderzoek schaars is en dat ervaringskennis van deskundigen doorgaans het meeste gewicht in de schaal legt. Verder spreekt het niet vanzelf dat de voorhanden zijnde kennis adequaat wordt ingezet bij overleg- en ontwerpprocessen die aan (ver)bouw voorafgaan.

---

### 2.3.3 *Fysieke factoren blijven aandacht vragen*

Naar algemene ervaring bevorderen een goede temperatuur, luchtvochtigheid en ventilatie het gevoel van comfort, ongeacht in welk gebouw men zich bevindt. Er zijn echter aanwijzingen dat een fors percentage – voor kantoren wordt 70 procent genoemd – van de klimaatinstallaties niet optimaal werkt en dat comfortpro-

---

blemen in 90 procent van de gevallen daaraan te wijten zijn.<sup>17</sup> Verder zou het energiegebruik per vierkante meter van een ziekenhuis ongeveer twee keer zo hoog liggen als dat van een kantoorgebouw en tussen ziekenhuizen onderling zelfs een factor 3 variëren.<sup>17</sup> Alle reden dus om bij het ontwerpen of verbouwen van een ziekenhuis ook scherp te letten op klimaatbeheersing.

Overmatig geluid binnen het ziekenhuis is een andere nadelige factor. Dat blijkt niet alleen zo te zijn voor patiënten<sup>18</sup>, maar bijvoorbeeld ook voor zorgverleners op afdelingen voor intensive care.<sup>19</sup> Tegenmaatregelen zijn mogelijk via aanpassingen van de apparatuur en het gedrag van de professionals, maar zeker ook in de vorm van geluidwerende voorzieningen binnen de ruimten, waarmee liefst al tijdens de ontwerpfasen rekening gehouden moet worden.

---

## 2.4 Vat krijgen op sfeer: twee Nederlandse onderzoeken

Dijkstra heeft, met steun van het Cbz en in aanvulling op het in paragraaf 2.2 vermelde literatuuroverzicht, enkele simulatie-experimenten gedaan naar belevingsaspecten van muziek, kleur en natuur.<sup>20,21</sup> Gezonde proefpersonen (studenten) moesten zich daarbij inbeelden dat zij vanwege een bepaalde medische diagnose in een ziekenhuis waren opgenomen en kregen vervolgens virtuele omgevingskenmerken voorgeschoteld die zij moesten rangschikken naar eigen voorkeur. Methodologisch sterk is de gecontroleerde en geblindeerde onderzoeksopzet, waardoor er goede mogelijkheden zijn om de invloed van bepaalde afzonderlijke factoren en de achterliggende psychologische processen met zo weinig mogelijk ruis te bestuderen. Daar staan echter diverse extrapolatieproblemen tegenover. Bouw en inrichting kennen in werkelijkheid een zeer groot aantal combinaties van mogelijk relevante omgevingsvariabelen met hun onderlinge interactiepatronen. Ook is het de vraag in hoeverre preferenties van gezonde proefpersonen en echte patiënten overeenkomen en in hoeverre zulke onder experimentele omstandigheden verkregen oordelen sporen met wat in de praktijk als meer of minder aangenaam wordt ervaren. De onderhavige experimenten brachten bovendien aan het licht dat er tussen de preferenties van de proefpersonen onderling belangrijke verschillen bestaan, zodat de extrapolatie naar patiënten er niet eenvoudiger op wordt.

Ook met steun van het Cbz maakte het Martini Ziekenhuis Groningen van de recente verhuizing gebruik om na te gaan hoe patiënten – maar ook bezoekers en medisch personeel – de nieuwe ziekenhuisomgeving beleven. Bij dit onderzoek worden de antwoorden van de geënquêteerden vergeleken met die van patiënten die een jaar eerder op de oude locaties van het ziekenhuis zijn geïnterviewd. Methodologisch wringt hier meteen de schoen, want de patiëntengroepen zijn

---

niet dezelfde en hun vergelijkbaarheid staat zo ter discussie. Bovendien kan de verhuizing zelf al een effect hebben, los van de aard van de veranderingen.

---

## 2.5 Conclusies van de commissie

Toen het concept van de *healing environment* zijn intrede deed, was de invalshoek niet primair medisch, maar vooral om de klanten van het ziekenhuis meer service te bieden. Overigens was de gedachte van meet af aan wel dat mensen in een goed ingericht en sfeervol ziekenhuis sneller beter zouden worden. Het wetenschappelijk bewijs voor die stelling is naar het oordeel van de commissie tot nog toe vrij mager.

Het best onderbouwd is de helende invloed van een goede natuurlijke ventilatie van frisse lucht. Ook 'uitzicht op natuur' heeft een heilzame werking, in de vorm van vermindering van stress en pijn. Verder kan een overmaat aan geluid het herstel van patiënten ongunstig beïnvloeden. Maatregelen die geluidsoverlast terugdringen werpen dus ook vruchten af. Hetzelfde geldt voor een bouwkundige inrichting die de kans op ziekenhuisinfecties verkleint, al zijn er op dit gebied ook nog vragen.

Bij veel andere omgevingsvariabelen liggen de zaken echter minder duidelijk. Persoonlijke voorkeuren voor bepaalde (combinaties van) factoren, zoals licht, kleur en geluid, lijken onderling nogal te verschillen. Bovendien zijn er onvoldoende aanwijzingen dat zulke preferenties positieve gezondheidseffecten hebben. Ook over de mogelijke voordelen van eenpersoonskamers is het laatste woord nog niet gesproken.

De vele vragen en onzekerheden op dit vlak vloeien voort uit de vaak gebrekkige opzet van de diverse onderzoeken. Enkele voorstellen ter verbetering van die situatie doet de commissie in het volgende hoofdstuk.

---

## Wenken voor de toekomst

---

De commissie constateerde al dat het onderzoek naar helende eigenschappen van ziekenhuizen versnipperd en heterogeen is en bovendien vaak methodologische manco's vertoont. In dit hoofdstuk schetst zij enkele lijnen waarlangs die problemen kunnen worden ondervangen of verkleind. Verder wijdt zij enkele opmerkingen aan de inbedding van het concept van de *healing environment* in de bredere context van het ziekenhuis als organisatie van medische zorgverlening.

---

### 3.1 Bouwen aan een gegevensbasis

Hoewel de belangstelling voor de gezondheidsbevorderende aspecten van ziekenhuisbouw groeiende is en menigeeen veel verwacht van de nieuwe ziekenhuizen, schort het aan goede wetenschappelijke gegevens die daarbij houvast kunnen bieden. Er is dus duidelijk behoefte aan een systematische versterking van de empirische basis op dit gebied.

Gaat het om ontwerpvarianten, dan is er om te beginnen meer vergelijkend onderzoek nodig waarin zo adequaat mogelijk gecorrigeerd wordt voor de invloed van versturende variabelen. Bovendien is het van belang dat zulk onderzoek onder patiënten wordt gedaan en dat uitkomstmaten worden gekozen die rechtstreeks verband houden met (veranderingen in) hun gezondheidstoestand, eventueel in aanvulling op indicatoren voor welbevinden. Een tweede spoor dat versterking verdient is goed opgezet epidemiologisch onderzoek naar correlaties tussen variabelen in de ziekenhuisomgeving en gezondheidsindicatoren bij

---

patiënten. Zo vraagt onder meer de mogelijk gunstige invloed van éénpersoonskamers nadere aandacht.

Aldus kan duidelijker worden welke architectonische kenmerken en omgevingsvariabelen bewijsbaar bijdragen aan een vlottere genezing en revalidatie, welke vooral betrekking hebben op welbevinden en comfort, zonder dat daarmee aantoonbaar gezondheidswinst valt te boeken, en welke eerder een kwestie van smaak zijn. Elk van deze aspecten heeft belang, maar het onderscheid ertussen mag evenmin uit het oog worden verloren.

Een en ander vraagt volgens de commissie zowel om een meer programmatische onderzoeksagenda als om een betere uitwisseling van bevindingen en onderzoeksresultaten. Nationaal en internationaal zijn er diverse initiatieven op dit terrein ontwikkeld (zie bijlage D voor nadere details). De commissie noemt er hier twee van recente datum waarbij het Cbz nauw betrokken is en die de komende jaren een sleutelrol kunnen vervullen. Via de website van het Cbz is een zogeheten Kennisplein te bereiken dat toegang geeft tot een groot aantal bronnen van informatie over bouwen in de zorg.<sup>22</sup> Veelbelovend lijkt vooral een tweede initiatief: Architecture In Health: Innovatieplatform Architectuur en Zorg.<sup>23</sup> Sinds 2005 brengt dit platform wetenschap, beleid en praktijk bij elkaar, met als doel om kennis te ontwikkelen, toepasbaar te maken en te ontsluiten op het gebied van vernieuwingen in de bouw van gezondheidszorgvoorzieningen. Op 4 juni j.l. verscheen de meest recente publicatie van het platform, getiteld 'Alle ontwerpers gebruiken onderzoek'.<sup>24</sup> Centraal daarin staat het begrip *evidence-based design*. De commissie juicht deze ontwikkeling toe, zeker als de wetenschappelijke bewijskracht van gegevens daarbij inderdaad maatgevend wordt.

Tot besluit nog een opmerking over de verspreiding van kennis. Juist omdat nieuw- of verbouw van ziekenhuizen maar eens in de zoveel tijd aan de orde is, verdient een adequate verspreiding van goed gefundeerde inzichten speciale aandacht. Er zijn verschillende redenen waarom die verspreiding niet vanzelf gaat. Kennis in de wereld van ziekenhuisbouw is namelijk een belangrijke economische factor geworden. Ziekenhuizen opereren, daartoe aangemoedigd door een terugtrekkende overheid (zie paragraaf 1.2), meer en meer in een concurrerende markt. Kennisvoorsprong kan dan al gauw als concurrentiemiddel worden ingezet. Ook de financiers hebben met de tucht van de markt te maken. En architecten werken vrijwel altijd in privaat verband, net als de vele consultants die vaak worden ingeschakeld bij de voorbereiding van bouwprojecten. Ook bij de gerichte verspreiding van beproefde kennis lijkt daarom een taak weggelegd voor initiatieven zoals het vermelde platform.

---

### 3.2 Zorgverlening in ziekenhuizen nieuwe stijl

Bij alle belangstelling voor ziekenhuizen waarin het voor patiënten goed toeven is, blijft het bieden van hoogwaardige medische zorg natuurlijk voorop staan. De inrichting van het ziekenhuisgebouw moet dus vooral ook inspelen op nieuwe ontwikkelingen in de organisatie van die zorg. Anders gezegd, het gaat om functionaliteit nieuwe stijl. Enkele elementen daarvan laat de commissie hier kort de revue passeren.

De traditionele indeling in specialismen begint steeds vaker plaats te maken voor multidisciplinaire samenwerkingsverbanden. Dergelijke veranderingen in de ziekenhuisorganisatie vragen om bouwkundige aanpassingen en om een visie op zulke samenwerkingsverbanden. Teamwerk vergt meer dan dat artsen vanuit verschillende specialismen zo nu en dan tegelijkertijd in belendende ruimten hun werk doen. Hun diagnostische – en soms ook therapeutische – faciliteiten moeten dan eveneens om de hoek zijn. Bovendien heeft het verpleegkundig en ondersteunend personeel daarbij zijn eigen ruimte en voorzieningen nodig. Omdat samenwerkingspatronen op relatief korte termijn kunnen veranderen, wint flexibel en demontabel bouwen, dat een trend aan het worden is in de bouwwereld, ook bij ziekenhuizen aan belang.

Ook de integratie van zorg en onderzoek vraagt om een ander ziekenhuis dan het traditionele. In universitair medische centra ontstaat naar verwachting toeneemend behoefte om die integratie te ondersteunen of te stimuleren door onderzoekers en klinici in één afdeling te huisvesten. Soms kunnen zich dan moeilijke keuzen voordoen. Zo kunnen kostbare laboratorievoorzieningen uit een oogpunt van doelmatigheid vaak beter bouwkundig geconcentreerd worden, maar de behoefte aan zogeheten translationeel onderzoek kan een argument zijn om specifieke laboratoria binnen stafafdelingen of zelfs nabij patiëntenafdelingen te lokaliseren.

Een geval apart is het kinderziekenhuis. Nieuwe ideeën over de inrichting daarvan beogen de ziekenhuiswereld te transformeren in een omgeving die zo veel mogelijk aansluit bij ‘buiten’.<sup>25</sup> Dat betekent bijvoorbeeld ruimte creëren voor ongestoord contact met ouders en andere familieleden, ervoor zorgen dat het zieke kind betrokken kan blijven bij zijn school en aandacht geven aan spelen en ontspanningsmogelijkheden.

---

### 3.3 Slotopmerking

In dit signalement ligt het accent op mogelijkheden om ziekenhuizen bouwkundig zo in te richten dat patiënten er wel bij varen. Tegelijk stellen medisch-organisatorische veranderingen ook eisen aan het ontwerp van ziekenhuizen of ziekenhuisafdelingen. De commissie acht het heel wel mogelijk dat veel van de nagestreefde doelen via een kiene aanpak gelijktijdig te verwezenlijken zijn. Maar het kan ook zijn dat er binnen het beschikbare budget lastige afwegingen gemaakt moeten worden. Aandacht voor kosteneffectiviteitsanalyses mag daarom wat de commissie betreft niet ontbreken bij het verdere onderzoek naar de kwaliteit van nieuwe ziekenhuizen.

---

# Literatuur

---

- 
- 1 Gezondheidsraad. De proef op de som. Den Haag: Gezondheidsraad, 1988: publicatie nr A88/03.
  - 2 College bouw zorginstellingen. Kwaliteit van de fysieke zorgomgeving. Utrecht: College bouw zorginstellingen, 2008.
  - 3 Voordracht van prof. dr. G van der Wal, inspecteur-generaal IGZ, tijdens het congres 'Het nieuwe bouwen: kwaliteit en innovatie', Den Haag, 30 september 2008.
  - 4 Boluijt P, Hinkema MHJ (red.). Future hospitals, competitive and healing; verslag van een prijsvraag. Utrecht: College bouw zorginstellingen, 2005.
  - 5 Gezondheidsraad en Raad voor Ruimtelijk, Milieu- en Natuuronderzoek. Natuur en gezondheid. Invloed van natuur op sociaal, psychisch en lichamelijk welbevinden. Den Haag: Gezondheidsraad en RMNO, 2004; publicatie nr 2004/09.
  - 6 Berg AE van den. Health Impacts of Healing Environments. Groningen, 2005.
  - 7 Rubin HR, Owens AJ, Golden G. Status report (1998): An investigation to determine whether the built environment affects patients' medical outcomes. Martinez: The Center for Health Design, 1998.
  - 8 Ulrich R, Zimring C, Quan X, e.a. The role of the physical environment in the hospital of the 21st century: a once-in-a-lifetime opportunity. Martinez: The Center for Health Design, 2004.
  - 9 Dijkstra K, Pieterse M, Pruyn A. Physical environment stimuli that turn health care facilities into healing environments through psychologically mediated effects: systematic review. J of Advanced Nursing 2006; 56: 166-81.
  - 10 Detsky MW, Etchells E. Single-patient rooms for safe patient-centered hospitals. JAMA 2008; 300: 954-6.
  - 11 [www.wip.nl](http://www.wip.nl)
-

- 12 Werkgroep Infectiepreventie. Bouw- en inrichtingseisen isolatieafdeling; ventilatie van  
isolatiekamers (december 2004).
- 13 Werkgroep Infectiepreventie. Bouw- en inrichtingseisen radiodiagnostiek en hartkatheterisatie  
(november 2005).
- 14 Werkgroep Infectiepreventie. Bouwkundige werkzaamheden (januari 2007).
- 15 Beheersplan luchtbehandeling voor de operatieafdeling. Opgesteld door een stuurgroep in 2005.
- 16 College bouw zorginstellingen. Operatieafdeling: bouwmaatstaven voor nieuwbouw en  
referentiekader ten behoeve van bestaande operatieafdelingen. Utrecht: College bouw  
zorginstellingen, 2004.
- 17 Voordracht van ing. AAL Traversari, Hoofd afdeling koude, warmteinstallaties TNO, tijdens het  
congres 'Het nieuwe bouwen: kwaliteit en innovatie', Den Haag, 30 september 2008.
- 18 Hagerman I, Rasmanis G, Blomkvist V, e.a. Influence of intensive coronary care acoustics on the  
quality of care of patients. *Int J Cardiol* 2005; 98: 267-70.
- 19 Blomkvist V, Eriksen CA, Theorell T, e.a. Acoustics and psychosocial environment in intensive  
coronary care. *Occup Environ Med* 2005; 62: e1.
- 20 Dijkstra K, Pieterse ME, Pruyen A. Individual differences in reactions toward color in simulated  
healthcare environments: the role of stimulus screening ability. *Journal of Environmental Psychology*  
2008; 28: 268-77.
- 21 Dijkstra K, Pieterse ME, Pruyen A. Stress-reducing effects of indoor plants in the built healthcare  
environment. : the mediating role of perceived attractiveness. *Preventive Medicine* 2008; 47: 279-83.
- 22 [www.bouwcollege.nl/kennisplein](http://www.bouwcollege.nl/kennisplein).
- 23 [www.architectureinhealth.nl](http://www.architectureinhealth.nl).
- 24 Nauta J, Schaap PM (red.). Alle ontwerpers gebruiken onderzoek. Groningen: Platform GRAS, 2009.
- 25 Vos F de. Building a model of holistic healing environments for children's hospitals; with  
implications for the design and management of children's hospitals. Dissertatie, City University of  
New York, 2006.
-

- 
- A De commissie
  - B Geraadpleegde deskundigen
  - C Nieuwe ziekenhuizen: voorbeelden en ideeën
  - D Bronnen van informatie over ziekenhuisbouw

---

## Bijlagen

---

## De commissie

- 
- prof. dr. J.A. Knottnerus, *voorzitter*  
voorzitter Gezondheidsraad, Den Haag
  - prof. dr. G.H. Blijham  
hoogleraar interne geneeskunde, Universitair Medisch Centrum Utrecht
  - dr. A. Boer, *adviseur*  
lid raad van bestuur, College voor Zorgverzekeringen, Diemen
  - prof. dr. P.M.M. Bossuyt  
hoogleraar klinische epidemiologie, Academisch Medisch Centrum,  
Amsterdam
  - prof. dr. H.R. Büller  
hoogleraar vasculaire geneeskunde, Academisch Medisch Centrum,  
Amsterdam
  - prof. dr. J. Dekker  
hoogleraar paramedische zorg, VU Medisch Centrum, Amsterdam
  - dr. G.L. Engel, *adviseur*  
adviesbureau “De Hemel”, Soest
  - prof. dr. J. Kievit, hoogleraar medische besliskunde, Leids Universitair  
Medisch Centrum
  - prof. dr. F.F.H. Rutten  
hoogleraar gezondheidseconomie, Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam
-

- prof. dr. G.J. van der Wilt  
hoogleraar health technology assessment, Universitair Medisch Centrum St Radboud, Nijmegen
- dr. K. Groeneveld, *secretaris*  
Gezondheidsraad, Den Haag
- dr. C.A. Postema, *secretaris*  
Gezondheidsraad, Den Haag

De afronding van dit signalement was in handen van drs. E.J. Schoten, secretaris bij de Gezondheidsraad.

### De Gezondheidsraad en belangen

Leden van Gezondheidsraadcommissies – waaronder sinds 1 februari 2008 ook de leden van de RGO – worden benoemd op persoonlijke titel, wegens hun bijzondere expertise inzake de te behandelen adviesvraag. Zij kunnen echter, dikwijls juist vanwege die expertise, ook belangen hebben. Dat behoeft op zich geen bezwaar te zijn voor het lidmaatschap van een Gezondheidsraadcommissie. Openheid over mogelijke belangenconflicten is echter belangrijk, zowel naar de voorzitter en de overige leden van de commissie, als naar de voorzitter van de Gezondheidsraad. Bij de uitnodiging om tot de commissie toe te treden wordt daarom aan commissieleden gevraagd door middel van het invullen van een formulier inzicht te geven in de functies die zij bekleeden, en andere materiële en niet-materiële belangen die relevant kunnen zijn voor het werk van de commissie. Het is aan de voorzitter van de raad te oordelen of gemelde belangen reden zijn iemand niet te benoemen. Soms zal een adviseurschap het dan mogelijk maken van de expertise van de betrokken deskundige gebruik te maken. Tijdens de installatievergadering vindt een bespreking plaats van de verklaringen die zijn verstrekt, opdat alle commissieleden van elkaars eventuele belangen op de hoogte zijn.

---

## **Geraadpleegde deskundigen**

- 
- mw. T. Daha, infectiepreventieadviseur van de Werkgroep Infectie Preventie, Leiden
  - mw. dr. K. Dijkstra, onderzoeker, Universiteit Twente
  - prof. dr. H.S. Heymans, hoogleraar kindergeneeskunde, Academisch Medisch Centrum, Amsterdam
  - drs. Fr.C.A. Jaspers, lid raad van bestuur, Universitair Medisch Centrum Groningen
  - mw. mr. A. W. Ouwehand, voormalig verpleegkundig divisiebestuurder, Leids Universitair Medisch Centrum
  - mw. drs. A.E. Spreen, verpleegkundig divisiebestuurder, Universitair Medisch Centrum Utrecht
  - mr. J. Thiadens, arts, voorzitter raad van bestuur, Martini ziekenhuis, Groningen
  - M. Verweij, arts, directeur TNO Centrum Zorg en Bouw, Utrecht
  - mw. dr. F. de Vos, onderzoeker
  - mw. dr. M.C. Vos, deskundige infectiepreventie, Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam
-

---

## Nieuwe ziekenhuizen: voorbeelden en ideeën

---

In deze bijlage geeft de commissie enkele voorbeelden van nieuwe ziekenhuizen in ons land en wat betrokkenen daarover zeggen. Ook enkele buitenlandse voorbeelden en ideeën komen aan bod.

---

### Nederlandse initiatieven

#### UMC Groningen: vliegveld en stadshart

Het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) heeft met een internationale conferentie over ziekenhuisbouw een voortrekkersrol vervuld. “Wie het UMC Groningen binnenstapt waant zich in een stationshal, op een vliegveld of in een gezellig stadshart. In de hoge, lichte ruimte van het UMC Groningen nodigen terrasjes uit om een kopje koffie te drinken met uitzicht op de binnentuinen, vijvers en fonteinen. Er zijn zelfs een supermarkt en een reisbureau gevestigd aan de binnenstraten van deze ‘stad in de stad’”, zoals architect Wytze Patijn het gebouwencomplex noemt. Frans Jaspers, lid van de Raad van Bestuur, is enthousiast: “Het nieuwe ziekenhuis moest de zekerheid van een bankgebouw uitstralen en de vriendelijkheid van een buurthuis. Architectuur draagt bij aan het herstel van de patiënt. Maar ook de mensen die hier werken genieten van een fijne werkplek.”\*

---

\* Wessel C. Het helende gebouw. Gezond nu 3: 35-7.

## Martiniziekenhuis: daglicht en natuur

“Het nieuwe Martini ziekenhuis (betrokken eind december 2007) is een *healing environment*: een omgeving waarin mensen zich prettig voelen. Deze omgeving komt het herstel en welbevinden van mensen ten goede en vermindert stress. Kenmerkend voor een *healing environment* is het gebruik van veel (dag)licht, kleur en natuurlijke elementen. De tuin die in het open binnengebied wordt aangelegd, wordt ontworpen in samenwerking met Natuurmonumenten”.<sup>\*</sup> Inderdaad is het gebruik van kleuren in het Martini ziekenhuis opvallend, de gangen zijn niet breed en schijnen niet lang, er is mede dankzij de tamelijk lang gestrekte bouwwijze veel daglicht, de bewegwijzering is geïnspireerd op die van Schiphol. Er is een gemakkelijk te bedienen voorziening waarmee de patiënt kan telefoneren, TV kijken, internetten (al of niet inclusief spelletjes), en dit alles geheel naar eigen keuze en tegen betaling-op-maat. De vensters kunnen worden geopend en hierbuiten bevindt zich een glazen wand waarmee de ventilatie wordt geregeld en verkeersgeluid wordt gedempt (‘een tweedehuidfaçade’).<sup>\*\*</sup> Het gebruik van 18 bij elkaar passende kleuren (gebaseerd op een kleurenpalet dat is ontworpen door een kunstenaar) is doorgevoerd in de wanden, vloeren, vaste en losse meubelen, gordijnen, beddengoed, de technische onderdelen zoals liften en branddeuren. De interieurarchitect koos niet een vaste kleur per afdeling maar een doorlopende verandering van kleurcombinaties; de lange ziekenhuisgangen veranderen steeds van kleur waardoor monotonie verdwijnt en dit wordt – als gezegd – versterkt doordat die iets geknikt zijn zodat je ze nooit in het geheel kunt overzien.<sup>\*\*\*</sup>

## Erasmus MC: veilig, duurzaam en gezond

Het Erasmus Medisch Centrum (wordt, in een nog vele jaren durend proces, vrijwel geheel nieuw gebouwd op dezelfde locatie. Ook dit gebeurt vanuit de wens een *healing environment* te bieden: “Onder een *healing environment* wordt een prettige, gezonde en veilige omgeving verstaan. Een aangename omgeving werkt mee aan het herstel van patiënten, is de achterliggende filosofie, of voorkomt dat medewerkers ziek worden van het gebouw waarin ze werken. Samen met de Gemeente Rotterdam is de ambitie uitgesproken om aan de bouwplannen extra kwaliteiten toe te voegen vanuit het oogpunt van veilig (‘veilig is heilig’), duurzaam (‘duurzaam is goedkoper’) en gezond ontwikkelen (‘*healing is leading*’).

---

\* [www.martiniziekenhuis.nl](http://www.martiniziekenhuis.nl) (geraadpleegd op 26 mei 2008).

\*\* Crone J. Ziekenhuis met meervoudige flexibiliteit. *Bouwwereld* 22: 5-11.

\*\*\* Oldenbroek R van. De heilzame werking van kleur. *Vakblad voor project en interieur in Nederland en België* 2008; 2: 14-9.

---

Zo zullen er daktuinen – mogelijk met bomen – aangelegd worden die toegankelijk zijn voor patiënt en medewerker. Ook de atria zullen veelal met beplanting ingericht worden. Het aspect van een goede *wayfinding* speelt eveneens een rol: een helder en overzichtelijk gestructureerd gebouw voorkomt onnodige stress bij patiënten en bezoekers. Binnen deze filosofie past ook de éénbedspatiëntenkamer waarvoor momenteel onderzoek wordt gedaan naar de heilzame en effectiviteit verhogende uitwerking ervan.”\*

### Orbis Sittard: helemaal digitaal

Ludo Jansen, directeur van het Orbis Medisch en Zorgconcern Sittard, vindt dat zijn ziekenhuis heel anders is dan andere ziekenhuizen: “Het is helemaal digitaal. De dokter komt naar de patiënt toe in plaats van andersom en hij beschikt dan over alle informatie die hij nodig heeft om de patiënt te helpen. Verder hebben we uitsluitend eenpersoonskamers, waarin de patiënt zelf de regie voert over de deur, de gordijnen en de voeding. Het is een rustgevende omgeving. “Het Orbis Medisch Centrum (OMC) in Sittard, dat zichzelf afficheert als hét ziekenhuis van de 21e eeuw, probeert het grootste deel van de weerzin tegen de ziekenhuisomgeving weg te nemen: verdwenen zijn de zalen zonder privacy, de kil aandoende gangen, het gekrioel van witte jassen. Elke patiënt heeft een eenpersoonskamer, een eigen badkamer en een bedbank zodat er iemand kan blijven slapen. De patiëntenkamers komen uit op een gemeenschappelijke huiskamer. Doktoren en verplegend personeel hebben hun eigen liften.”\*\*

---

### Buitenlandse voorbeelden

#### If Disney ran your hospital

Fred Lee beschouwt in zijn boek *If Disney ran your hospital* de zorg niet als dienstverlening maar veel meer in de sfeer van beleving en ervaring, zoals in Disneyland. “In some sense, every patient room is a stage. Lights, camera, action!” Dokters en verpleegkundigen staan op een toneel, zij zitten in een rol waarbij zij zich moeten inleven in de patiënt. Het idee van de patiënt centraal wordt uitgewerkt in termen van het creëren van memorabele momenten. Niet alleen tevreden is daarbij de belangrijkste parameter, maar met name het ontwikkelen van loyaliteit bij de klanten. Om dit te bewerkstelligen moeten ziekenhui-

---

\* [www.nieuwbouwerasmusmc.nl](http://www.nieuwbouwerasmusmc.nl)(geraadpleegd op 5 september 2009).

\*\* NRC Handelsblad, 2 februari 2009.

---

zen zich richten op die memorabele momenten. Medeleven en compassie zijn daarbij de toverwoorden. Zorgverleners moeten in staat zijn een onuitwisbare positieve indruk op de patiënten te maken. Volgens Lee beoordelen patiënten ziekenhuizen niet zozeer op resultaten en klinische competenties, maar op wat zij beleven en ervaren in een ziekenhuis.\*

## Planetree

De ideeën van Lee sluiten aan bij de uitgangspunten van Angela Thieriot, de oprichtster van Planetree. Planetree is een wereldwijde non-profit organisatie die zorgaanbieders ondersteunt bij het bieden van mensgerichte zorg. Planetree afficheert zichzelf als een waardegedreven, flexibel zorgmodel “dat laat zien hoe hartelijke zorg voor cliënten en medewerkers daadwerkelijk kan worden gerealiseerd.” Ze willen zowel een innovatief zorgmodel realiseren als een snelgroeiend internationaal netwerk van zorginstellingen, die vastbesloten zijn de best mogelijke zorg voor patiënten te geven en tegelijkertijd een inspirerende cultuur voor medewerkers te scheppen.\*\* Planetree wil organisaties veranderen in een omgeving waarin de mens voorop staat, cliënten actieve deelnemers zijn en professionals en vrijwilligers zorg kunnen geven zoals ze die zelf ook zouden willen krijgen. In hun mission statement leggen ze de nadruk op de wijze waarop integrale aanpak van de zorg en de omgeving waarin die zorg wordt verleend elkaar versterken. Trefwoorden bij de ‘helende omgeving’ zijn: ‘vriendelijk, rustgevend gebouw en inrichting, kunst en water, een sociale omgeving door betrokkenheid van familie en gemeenschap, grote aandacht voor situatie van medewerker en collegialiteit’. En over architectuur en interieur: ‘De fysieke omgeving is belangrijk voor gezondheid en helen. Elk gebouw is vriendelijk, licht, rustgevend en uitnodigend. De menswaardigheid staat voorop bij het ontwerp. Er is aandacht voor geluid, goede ventilatie, natuurlijk daglicht, contact met natuur, muziek en positieve afleiding. Stromend water en kunst zijn zichtbaar in de entree en gebouwen. Door het wegnemen van architectonische grenzen, zoals balies, stimuleert het interieur de betrokkenheid van cliënt en familie. Ruimtes zijn zo ingericht dat er zowel plek is rust en reflectie, als voor sociale activiteiten en contacten, zoals aquaria, bibliotheken, keukens, ontmoetingsruimtes, kapelletjes, tuinen, labyrinten en slaapkamers voor familie. Daarnaast leiden heldere verwijzingen tot zekerheid.

---

\* Lee F. *If Disney ran your hospital*. Second river health care press, 2004.  
\*\* [www.planetree.nl](http://www.planetree.nl).

---

---

## **Bronnen van informatie over ziekenhuisbouw**

---

Wie informatie wil bemachtigen over de bouw van ziekenhuizen kan zowel in Nederland als daarbuiten terecht. Hieronder worden enkele belangrijke bronnen in alfabetisch volgorde besproken.

---

### **Academy for Design and Health**

Sinds 2000 bestaat de *International Academy for Design and Health (IADH)*, gesticht door A. Dilani en anderen vanuit het Karolinska Instituut in Stockholm met voornamelijk sponsors vanuit de bouwwereld en gericht op onderzoek over de interactie tussen ontwerp, gezondheid en cultuur. De IADH organiseert regelmatig internationale congressen, prijsvragen en mastercursussen en geeft een tijdschrift uit (*World Health Design*).\*

### **Center for Health Design**

Berry en collega's beschrijven hoe reeds lange tijd wordt verondersteld dat het ziekenhuisgebouw een relevante impact heeft op niet alleen hoe patiënten de zorgverlening ervaren maar ook op 'health outcomes and satisfaction'.\*\* Zieken-

---

\* [www.designandhealth.com](http://www.designandhealth.com).

\*\* Berry LL, Parker D, Coile RC, e.a. The business case for better buildings. *Front Health Serv Manag* 2004; 21: 3-24.

huisbestuurders, sponsors en ontwerpers hadden echter weinig 'evidence' om op te steunen. Daarom werd vanaf 2000 samengewerkt in *The Center for Health Design* om evaluaties te verzamelen en op te zetten.

---

### **Informed Design**

*Informed Design* is een website van de *University of Minnesota*. Het betreft een kenniscentrum op het gebied van onderzoek en ontwerp. Doel van de club is ontwerpers te faciliteren bij het gebruik van lopend onderzoek en op onderzoek gebaseerde informatie als besluitvormingsinstrument, waarbij de integratie van onderzoek en praktijk voorop staat.\*

---

### **Kennisplein Cbz**

Via de website van het College bouw zorginstellingen (Cbz) is een 'Kennisplein' te bereiken waar een groot aantal verwijzingen naar (meest Nederlandstalige) gepubliceerde artikelen is te vinden.\*\*

---

### **Platform Architecture in Health**

Sinds 2005 werkt het *Platform Architecture in Health (AiH)* aan thematische vraagstukken op het gebied van architectuur in de gezondheidszorg. Het Cbz, het Centrum Zorg en Bouw, enkele TU's, het UMCG, de Rijksbouwmeester en enkele andere organisaties zijn vertegenwoordigd in dit platform.\*\*\* Het platform heeft tot doel kennis te ontwikkelen en toepasbaar te maken die een impuls vormt voor vernieuwingen in de bouw van gezondheidszorgvoorzieningen. Het platform brengt wetenschap, beleid en praktijk bij elkaar en maakt het mogelijk om gezamenlijk vernieuwende oplossingsrichtingen te ontwikkelen, meldt de website. Naast themabijeenkomsten wordt via het in kaart brengen van onderzoeksprojecten geprobeerd om kennis op het gebied van architectuur in de gezondheidszorg te ontsluiten. Via de diverse partners die zijn vertegenwoordigd in de stuurgroep wordt eveneens aansluiting gezocht bij internationale onderzoeksprojecten. AiH organiseert regelmatig themabijeenkomsten en inventariseerde al in 2006 (lopend) onderzoek in Nederland. Op deze wijze wordt geprobeerd onderzoekers, maar ook 'gebruikers', bij elkaar te brengen. Zo werd

---

\* [www.informeddesign.umn.edu](http://www.informeddesign.umn.edu).

\*\* [www.bouwcollege.nl](http://www.bouwcollege.nl).

\*\*\* [www.architectureinhealth.nl](http://www.architectureinhealth.nl).

---

begin 2008 een ‘masterclass’ georganiseerd waar architecten en zorgprofessionals werden uitgedaagd een eigentijdse IC-afdeling te ontwerpen. Op 4 juni 2009 bracht AiH zijn tweede boek uit, getiteld ‘Alle ontwerpers gebruiken onderzoek’. Van 6 tot 9 juni 2010 vindt in Rotterdam onder auspiciën van AiH het *European Congress; Health Care Planning & Design* plaats.

---

## **STAGG**

In 1972 richtte een aantal bevlogen BNA-architecten de Stagg op om gezamenlijk beter in te kunnen spelen op de specifieke problematiek van het ontwerpen voor de gezondheidszorg. Via onderzoek, studie en discussie wisselen de aangesloten architectenbureaus kennis en ervaring uit, met name gericht op de bevordering van het leefmilieu in zorggebouwen, het vergroten van de doelmatigheid van zorggebouwen, en de rationalisering van het bouwproces.\*

---

## **SWIZ**

Informatie over inrichting van ziekenhuizen is te vinden bij de ‘Stichting welbevinden en interieurs in zorginstellingen’(SWIZ) . Erg actueel is deze site overigens niet (de laatste aanpassingen lijken te dateren van 15 maart 2007).\*\*

---

\* [www.stagg.nl](http://www.stagg.nl).

\*\* [www.swiz.nl](http://www.swiz.nl).

---