



Dissertatie Milee Herweijer-van Gelder

Evidence-Based Design in Nederlandse ziekenhuizen

Ruimtelijke kwaliteiten die van invloed zijn op het welbevinden en de gezondheid van patiënten

Healing environment is een algemeen geaccepteerd begrip geworden binnen de wereld van de ziekenhuisbouw. Door zorgprofessionals en adviseurs (waaronder architecten) wordt deze term veelvuldig gebruikt. In Nederland is er echter geen geaccepteerde definitie van wat healing environment is. Het is een containerbegrip, waarvan het geaccepteerd is dat iedereen er een eigen invulling aan geeft (kleur, natuur, bejegeening, gastvrijheid etc.).

Healing environment wordt op Wikipedia gedefinieerd als een fysieke omgeving die patiënten en familie ondersteunt bij stress ten gevolge van ziekte, ziekenhuisopname, medische bezoeken en het herstelproces. Het concept gaat ervan uit dat de fysieke omgeving een verschil kan maken in de tijdsduur waarin een

patiënt herstelt of zich aanpast aan specifieke acute en chronische condities. De term healing environment lijkt daarmee aan te geven wat de ambities zijn, maar het blijft vaag wat 'healing' is aan de healing environment.

Healing environment dankt zijn geloofwaardigheid aan het wetenschappelijk fundament van het Evidence-Based Design (EBD). Deze studie beperkt zich tot die onderdelen van de healing environment waarvan het effect bewezen wordt geacht. EBD onderzoekt of de ziekenhuisomgeving positief effect kan hebben op de gezondheid en het welbevinden van patiënten. In dit onderzoek wordt de healing environment uitsluitend vanuit het EBD-perspectief benaderd. Uit wetenschappelijke artikelen over EBD zijn alleen concreet

ruimtelijke kwaliteiten geselecteerd waarvan het positieve effect op het welbevinden of de gezondheid van de patiënt voldoende bewezen is.

Eeuwenlang zijn ziekenhuizen gesticht vanuit verschillende perspectieven en belangen, behalve met het doel patiënten te genezen. In de middeleeuwen was het verzorgen van zieke medemensen een verplichting vanuit het geloof, in de 17e-18e eeuw werden ziekenhuizen gebruikt voor de opvang van armen die een bedreiging vormden voor de sociale veiligheid, ziekenhuizen dienden om gewonde soldaten te verplegen (Invalides Parijs) of om zieken te isoleren van de gemeenschap uit angst voor besmetting. In de Renaissance bestudeerden artsen en studenten in het anatomische theater van universiteiten het menselijk lichaam, maar niet om met de opgedane kennis zieken te behandelen. Pas halverwege de 19e eeuw, toen chirurgie en medisch onderzoek stappen voorwaarts deden (ontdekking van de bacterie, anesthesie, antisepticum, sterilisatie, penicilline en röntgen), is het ziekenhuis zoals we dat nu kennen zich gaan ontwikkelen. Opvallend is dat ziekenhuizen de mogelijke positieve invloed van omgevingsfactoren op de patiënt lange tijd hebben verwaarloosd. In de jaren '60 en '70 kwam daar verandering in en begon met te spreken van 'patient centered care'. Onderzoeksvelden als neuroscience, psychologie en psych-immunologie ontwikkelden zich tot wetenschappen en deze verschillende onderzoeksvelden koppelen de fysiologische effecten van stress aan de mogelijkheid van het individu om te herstellen. Vanaf dat moment werd gezondheid gezien als een toestand van compleet fysiologisch, mentaal en sociaal welbevinden en niet alleen de afwezigheid van ziekte.

Evidence-Based Design

In de jaren '90 gebruikte men voor het eerst de term Evidence-Based Design voor ontwerp oplossingen in de gezondheidszorg die gebaseerd zijn op gepubliceerd onderzoek. Sindsdien heeft de invloed van de fysieke ziekenhuisomgeving op de gezondheid van patiënten academisch aandacht gekregen en inmiddels is er een groeiend 'body of knowledge' van EBD beschikbaar. EBD is gebaseerd op Evidence-Based Medicine en probeert op vergelijkbare wijze gezondheidseffecten van de gebouwde omgeving te analyseren. EBD is complex en gedetailleerd onderzoek waarbij geprobeerd wordt de relatie te leggen tussen één geïsoleerde maatregel, met uitsluiting van alle andere factoren, en de gezondheid of het welbevinden van de patiënt. In dit proefschrift zijn uitsluitend

fysiek ruimtelijke kwaliteiten geselecteerd die door EBD-expertgroepen zijn gevalideerd en dus ongeacht hun context werkzaam zijn.

Het literatuuronderzoek wordt vanuit drie categorieën benaderd:

Gezondheid

Medische fouten en ziekenhuisbacteriën zijn een serieuze bedreiging geworden in ziekenhuizen. Verbeteren van de gezondheid van de patiënt is één van de belangrijkste invalshoeken van EBD-onderzoek in de ziekenhuisomgeving. Het gaat om patiëntveiligheid: de patiënt mag in het ziekenhuis niet zieker worden door aandoeningen die hij nog niet had toen hij naar het ziekenhuis kwam. Deze categorie is ook voor de zorg belangrijk; het gaat immers over het risico van extra medische verzorging en langere ligduur en dus hogere kosten.

Welzijn en welbevinden

Er is een relatie tussen verhoogd welzijn van de patiënt en fysiek herstel. Een relatie wordt gelegd tussen de toename van welbevinden van de patiënt door een afname van stress. Stress heeft een negatieve invloed op het fysieke herstel van de patiënt. Indien deze invloed ten positieve gekeerd kan worden heeft dit effect op de gezondheid van de patiënt: bloeddruk en hartslag gaan omlaag, medicijngebruik (pijn- en slaapmedicatie) kan verminderd worden en de ligduur verkort. Toename van welbevinden heeft tevens positieve invloed op de tevredenheid van de patiënt.

Patiëntenzorg

Een omgeving die wetenschappelijk aantoonbaar een positieve bijdrage heeft op de efficiëntie van het personeel. Als de staf efficiënt en effectief haar werk kan doen heeft dit een directe relatie met het geven van meer en betere directe zorg aan de patiënt. Aangezien is aangetoond dat patiënten die meer directe patiëntenzorg krijgen sneller herstellen, is dit van invloed op de gezondheid van de patiënt. Deze categorie is belangrijk omdat - als door de omgeving de tevredenheid bij het personeel toeneemt - het ziekenhuis een aantrekkelijker werkgever kan worden en het ziekteverzuim bij personeel mogelijk vermindert.

In dit proefschrift is een nieuwe specifieke indeling en structuur van de literatuur nodig gebleken om een goed overzicht te krijgen van de verschillende thema's en onderwerpen. De opzet is als volgt:



Eenpersoonskamers in het Tergooi Ziekenhuis in Hilversum

1. Probleem - 2. Uitleg - 3. Architectuur - 4. Interieur - 5. Overig

Bijvoorbeeld:

1. Patiënt slaapt slecht, meestal maar een paar uur per nacht.
2. Slaapt bevordert het genezingsproces, patiënten worden veel wakker door lawaai door medepatiënten of staf. Patiënten vragen slaapmedicatie, patiënten zijn minder tevreden.
3. Dag- en nachtritme bevorderen door ramen met daglicht, éénpersoonskamers.
4. Zachte akoestische omgeving met geluidsabsorberende materialen.
5. Vermijden van piepende gordijnrails of wielen van karretjes.

In de praktijk blijkt dat deze opzet zeer goed werkt om het gesprek met de professionals in het ziekenhuis aan te gaan omdat de verbinding wordt gelegd tussen wat de zorg kent (1 en 2) en de taal van de architect (3, 4 en 5).

Sommige onderwerpen komen in alle categorieën voor omdat één aspect verschillende effecten kan hebben; soms zijn de maatregelen hetzelfde maar niet in alle gevallen. Doordat het literatuuronderzoek de patiënt als uitgangspunt neemt hebben de gevonden ruimtelijke kwaliteiten betrekking op patiëntgebon-

den ruimten (wachtruimte-sprekkamer polikliniek, verpleegafdeling, patiëntenkamer, ruimte voor dagbehandeling) en niet over inpassing van het gebouw in het landschap, de lay-out van het gebouw als geheel en dergelijke.

1. Verbeteren gezondheid patiënt

In EBD-literatuur ligt de nadruk veelal op patiëntveiligheid. Het gaat hierbij om het lichamelijk herstel, waarbij de behandeling natuurlijk voorop staat, maar in ieder geval wordt beoogd dat de patiënt tijdens zijn verblijf in het ziekenhuis niet zieker wordt dan hij al is. Er zijn drie onderdelen: verminderen van in ziekenhuis opgelopen infecties; verminderen van medische fouten; verminderen van valincidenten.

1.1 Verminderen van in ziekenhuis opgelopen infecties

Er zijn drie routes van besmetting in het ziekenhuis:

- Besmetting via de lucht: veel maatregelen welke effect hebben op besmetting via de lucht zijn gerelateerd aan de kwaliteit van de lucht. Te denken valt aan eisen over filtratie van lucht, ventilatie van lucht, luchtstromen. De éénpersoons patiëntenkamer is één van de belangrijkste bouwkundige maatregelen die we kunnen treffen in deze.
- Contactbesmetting: dit vindt plaats via de handen van ziekenhuispersoneel of verontreinigde oppervlakken. De handen van personeel lijken het belangrijkste, daarom is het toepassen van talrijke, makke

lijk en logisch geplaatste wastafels en alcohol-dispensers de maatregel die het naleven van handenwassen zullen bevorderen. Ook in dit opzicht lijken éénpersoons patiëntenkamers met een eigen badkamer de betere keuze.

Voor wat betreft de keuze van materialen lijkt het beter harde vloerafwerking toe te passen maar materiaalkeuzes hebben een directe relatie met de wijze en frequentie van schoonmaakprocedures waar de architect weer geen invloed op heeft.

- Besmetting via water: de meeste maatregelen betreffen de juiste aanleg en onderhoud van het waterleidingstelsel in het ziekenhuis (W-installaties). De aanwezigheid van schone plastic hand schoendispensers is een maatregel die in deze genomen kan worden.

1.2 Verminderen medische fouten

Medische fouten worden gedefinieerd als het mislukken om een geplande actie of het toepassen van een verkeerd plan om een doel te bereiken. De vier omgevingsfactoren die genoemd worden in relatie tot medische fouten zijn:

- **Akoestiek:** lawaai is van invloed op concentratie, lawaai kan leiden tot het afdwalen van gedachten, alle mentale activiteiten zijn gevoelig voor lawaai. Daarom is het belangrijk dat de werkomgeving van personeel niet lawaaiig is.
- **Licht:** de kwaliteit van de uitvoering van visuele taken neemt toe als het lichtniveau omhoog gaat. Het aantal lux, de CRI (colour rendering index) en CCT (correlated colour temperatuur) zijn maatstaven die zorgvuldig met de E-adviseur voor ruimten bepaald moeten worden.
- **Acuity adaptable eenpersoonskamers:** de toepassing hiervan is een maatregel die steeds meer aan terrein wint. De belangrijkste kans op medische fouten veroorzaakt door transfers wordt door de toepassing hiervan verminderd. Bij dit type kamer wordt geschat dat er een afname is in medische fouten van 67%. Het ontwerp van de kamer dient aan een aantal ontwerpeigenschappen te voldoen.
- **Lay-out afdeling:** een gestandaardiseerde lay-out van behandelkamers, patiëntenkamers, afdelingen maakt dat de kans op fouten afneemt. Evenals het toepassen van decentrale verpleegposten en voldoende werkruimte voor de staf om ongestoord te werken in een niet-chaotische omgeving.

1.3 Verminderen valincidenten

Volgens de literatuur is het aantal patiënten dat ten val komt in het ziekenhuis, met de kans op ernstige

gevolgen, 4 tot 17% De twee ruimten waar het meeste valincidenten worden gerapporteerd zijn:

- Patiëntenkamer: er worden minder valincidenten gerapporteerd bij de toepassingen van éénpersoonskamers waar goed toezicht is van verpleging (decentrale verpleegposten) en waar de aanwezigheid van familie van de patiënt op de kamer gestimuleerd wordt.
- Badkamer: een ruime badkamer met een brede deuropening, goede materialisering en toepassing van de richtlijnen voor hoogte van sanitair en steungrepen helpt de kans op valincidenten te voorkomen. De toepassing van bedhekjes lijkt de kans op ernstige valincidenten te vergroten, ook de toepassing van wandleuningen lijkt er toe te leiden dat patiënten zelf gaan proberen te lopen terwijl ze hulp hadden moeten inroepen.

2. Bevorderen welbevinden patiënt

Wij zijn ons maar beperkt bewust van de mate waarin de fysiek ruimtelijke omgeving invloed heeft op ons leven en gedrag. Hoe minder competent een individu is, hoe groter de impact van omgevingsfactoren op dat individu. Het adaptieve vermogen van zieke mensen is minder. Dit impliceert dat patiënten baat kunnen hebben bij een geruststellende, kalmerende en positieve omgeving.

Maatregelen die vanuit EBD worden onderzocht hebben bijna allemaal invloed op de reductie van stress bij patiënten en daardoor positieve gezondheidssuitkomsten. Er zijn vijf aspecten die van invloed zijn op het verminderen van stress en het bevorderen van welzijn:

- Fysiologische basisbehoeften
- Privacy & controle
- Sociale steun
- Positieve afleiding (natuur, ramen en uitzicht, esthetisch plezierige omgeving)
- Verminderen negatieve emoties (crowding, oriëntatie & wayfinding, lawaai).

2.1 Basis fysiologische behoeften

Ziek zijn maakt mensen erg kwetsbaar. Mensen kunnen dan niet zelf voorzien in hun meest elementaire behoeften en dat kan stress veroorzaken met de bijbehorende negatieve uitkomsten.

- Gevoel van veiligheid: bij fysieke veiligheid bedoelen we dat het gebouw zo is ontworpen dat patiënten het veilig kunnen gebruiken (patiënten met een fysieke beperking, slechtziende- en slechthorende patiënten). Met psychologische



Gevoel van veiligheid: Ontvangstruimte van het Gasthuis Antoni van Leeuwenhoek in Amsterdam

veiligheid bedoelen we het gevoel beschermd te zijn en weten dat als het nodig is er hulp zal komen. Daarom waarderen patiënten het dat ze goed zicht hebben op de verpleging. Maar ook veilige toegangsroutes met voldoende licht en sociale controle horen hiertoe.

- Bevorderen van slaap: patiënten die opgenomen zijn hebben een toegenomen behoefte aan slaap omdat ze ziek zijn. In de realiteit ervaren patiënten een verminderd dag-nachtritme en slapen slecht. Dit kan leiden tot een toename van stress met bijbehorende effecten die het genezingsproces kunnen belemmeren. Ontwerpoplossingen kunnen zijn:

het toepassen van éénpersoonskamers, het scheiden van front-backoffice gebieden, het zorgen voor voldoende daglicht en een akoestisch zachte omgeving.

- Licht: onderzoek toont aan dat patiënten een kortere ligduur hebben in zonnige kamers. De aanwezigheid van veel daglicht in kamers waar patiënten lang verblijven en de aanwezigheid van toegankelijke buitenruimten zijn factoren die van invloed zijn. Ook de wijze van toepassing van kunstlicht en zelfs lichttherapie worden tot deze categorie van maatregelen gerekend.



Sociale steun: Impressie afdeling Oncologie nieuwbouw Tergooi Ziekenhuis in Hilversum

2.2 Privacy & controle

Controle over de eigen omgeving is een uitgangspunt voor patient centered care. Dat houdt in dat de patiënt keuze heeft, een fundamenteel aspect in de omgevingspsychologie. Privacy is iemands recht om persoonlijke zaken voor zichzelf te houden en het proces van intermenselijke grensbepaling waarmee mensen hun communicatie over en weer met anderen regelen.

- Ruimtelijke kwaliteiten die het gevoel van controle vergroten zijn het aanbieden van ruimtelijke complexiteit, meer opties en variaties in het ontwerp. Het voorkomen van een grote schaal, steriele omgeving, uniformiteit in kleuren en materialen en meubilair en institutioneel karakter van de omgeving.
- Tevens valt te denken aan het bieden van vrijheid in de keuze van dagelijkse rituelen, zoals het bieden van een pantry waar men zelf iets te eten of drinken kan pakken. De mogelijkheid van het personaliseren van de kamer middels bijvoorbeeld een prikbord en het bieden van informatie zijn ook maatregelen die EBD benoemt.
- Privacy ervaren patiënten zowel hoorbaar (informatie die onbedoeld gedeeld wordt doordat er slechts bedgordijnen zijn of geen privacy bij een balie) als visueel (patiënten voelen zich niet veilig tijdens een onderzoek). De toepassing van eenpersoonskamers met eigen badkamer draagt bij aan het gevoel van privacy, maar in ruimten voor dagbehandeling kunnen het ook halfhoge wanden zijn, zoals cubicles.

2.3 Sociale steun

Sociale steun is de emotionele, informatieve en tastbare/praktische steun die een patiënt kan ontvangen van familie en vrienden tijdens een periode van zware stress. Recent spreekt men van family-centered care. Een groeiende hoeveelheid bewijsmateriaal toont aan dat medewerkers in de zorg het meest effectief zijn wanneer ze werken in goed functionerende teams en met actieve participatie van patiënten en familie. Sociale steun is overal in het ziekenhuis voor patiënten belangrijk.

- Is er ruimte voor familie (in wachtruimte, patiëntenkamer, meerpersoons ruimten) waar men in comfortabel meubilair met voldoende privacy bij de patiënt kan blijven?

2.4 Positieve afleiding

Afleiding kan zorgen voor het ontwakken van de zintuigen, kan de geest kalmeren en stress reduceren. De fysieke omgeving moet een graad van stimulatie hebben waarbij er niet te veel prikkels zijn (te veel geluid, licht, felle kleuren). Anderzijds moet het niveau van prikkeling niet te laag zijn omdat patiënten zich dan kunnen gaan vervelen of gedeprimeerd kunnen raken.

- Natuur: de aanwezigheid van visueel en fysiek toegankelijke tuinen kunnen stress reduceren. Het gebruik van een zacht kleurenpalet, harmonieus en eendrachtig kleurenschema, natuurlijk warme en koele kleuren, gebruik van hout en houttonen en natuurlijke materialen kunnen de natuur nabootsen. De aanwezigheid van planten binnen kan een posi-



Sociale steun: impressie lounge Slingeland Ziekenhuis in Doetinchem

tief effect hebben en EBD laat geen relaties zien tussen bacteriële organismen in de aarde van planten en ziekenhuisinfecties. Alternatieven zijn afbeeldingen van natuur of alternatieve manieren van het nabootsen van natuur.

- Ramen en uitzicht: grote ramen met een aantrekkelijk uitzicht op een zonnige, natuurlijke plek bieden patiënten visuele connectie met de buitenwereld. Er moet goed gekeken worden naar de positionering van het raam t.o.v. de zichtlijn van de patiënt. Ook kan men nadenken over de toepassing van namaakramen als alternatief bij inpandige ruimten.
- Esthetisch plezierige omgeving: het bieden van afleiding en activiteit kan er toe bijdragen dat de patiënt door kan gaan, voor zover dat mogelijk is, met dagelijkse activiteiten en minder denkt aan ziek zijn. De architectonische omgeving kan bijdragen aan de behandeling van patiënten en hun gezondheidssuitkomsten aanzienlijk beïnvloeden. Patiënten zijn gevoelig en uitgesproken over hun architectonische omgeving. Een ziekenhuis kan voorzieningen zoals een lounge, winkel, meditatiekamer of restaurant bieden. Geadviseerd wordt een comfortabele, esthetisch aantrekkelijke omgeving te bieden met een orkestratie van afzonderlijke componenten kleur, licht afwerking en textuur in een effectieve combinatie tot een samenhangend visueel geheel. EBD spreekt over een hotelachtige omgeving, mooi gedecoreerd en geen grote institutionele omgeving met steriliteit en uniformiteit.

Ruimten zijn schoon en opgeruimd, medische apparatuur is zoveel mogelijk uit het zicht van de patiënt geplaatst. Kunstlicht is aangepast aan de functie van de ruimte en het effect in de ruimte. Ook de toepassing van kunst, geur of muziek kunnen bijdragen aan het creëren van een esthetisch prettige omgeving.

- Onderdrukken negatieve emoties: patiënten vinden het prettig te verblijven in ruimten die voldoende groot zijn waardoor ze niet dicht naast vreemden hoeven te zitten en om de keuze te hebben hoe men wil zitten (samen of alleen, open of besloten). EBD noemt diverse maatregelen op gebouwniveau die kunnen helpen bij de oriëntatie. Eén ervan is differentiatie en variatie in het gebouw. Tenslotte is een negatieve emotie stress veroorzaakt door lawaai; ook hier geldt dat het toepassen van éénpersoonskamers en geluidsabsorberende materialen goede oplossingen zijn.

3. Verbeteren effectiviteit personeel

De literatuur toont aan dat voldoende aanwezigheid van verplegend personeel en de tijd die het verplegend personeel aan directe patiëntenzorg kan besteden de uitkomsten voor patiënten verbetert. Er zijn vier gebieden:

- Vermindering letsel
- Vermindering stress
- Verbetering effectiviteit en efficiëntie
- Verbetering tevredenheid



Positieve afleiding: Kindvriendelijke verbandverwisselkamer Brandwondencentrum Maastricht Ziekenhuis in Rotterdam

3.1 Vermindering letsel

Als personeel gewond raakt of ziek wordt leidt dit tot een lagere ratio verpleging-patiënt of meer vermoeide en gestreste personeelsleden. Dit kan van invloed zijn op de kwaliteit van de zorg voor de patiënt.

- Infecties: dezelfde maatregelen die afdoende zijn voor het voorkomen van infecties bij patiënten blijken ook voor personeel te voldoen.
- Rugklachten: aandachtspunten zijn het inrichten van goede arbo-werkplekken, het voorzien in ruime badkamers met brede deuropeningen, het toepassen van tilliften en het nadenken over maatregelen die helpen bij het herstel van de biologische klok voor personeelsleden in de nachtdienst.

3.2 Vermindering stress

Maatregelen in de omgeving die van invloed kunnen zijn op stress bij personeel zijn het toepassen van éénpersoonkamers en het bieden van voldoende werkruimten (waarbij er verschillende typen ruimten zijn voor verschillende werkzaamheden) waarbij front- en backoffice zones van elkaar gescheiden zijn. Ook het toepassen van kleinere units met visuele toegankelijkheid en het voorkomen van lange gangen zijn maatregelen die EBD noemt. Het voorkomen van overlast door lawaai en het bieden van voldoende daglicht en goede kunstlichtniveaus zijn ook belangrijke elementen van een goede werkomgeving.

3.3 Verbetering effectiviteit en efficiëntie

Verpleging besteedt minder dan de helft van de tijd aan het geven van zorg. Maatregelen om de effectiviteit van personeel te bevorderen zijn:

- Lay-out van de verpleegafdeling: de gekozen type lay-out van de verpleegunit (radiaal-, enkele of dubbele gangstructuur) is van invloed op de hoeveelheid tijd die verpleging aan lopen besteedt. Als er looptijd kan worden bespaard komt die meestal ten goede aan activiteiten voor patiëntenzorg of interactie met familieleden.
- Standaardisatie: in gestandaardiseerde plattegronden van afdelingen en kamers kan personeel efficiënter werken.
- Zicht op de patiënt: de positionering van de badkamer of het patiëntenbed kan het mogelijk maken dat er goed visueel contact is tussen verpleging op de gang en de patiënt, dit verkort tevens de loopafstanden.
- Decentrale verpleegposten: dit vermindert de loopafstanden en vermeerderd tijd voor observatie en zorg voor de patiënten aanzienlijk. Er zijn wel aparte centrale pauzeruimte en overlegruimte nodig.
- Decentrale voorraden: gedecentraliseerde voorraden - dicht bij de patiënt gebracht - verminderen tijdsverspilling, vermoeidheid, looptijd en bevoorradingstijd.



Vermindering stress: Centrale pauze ruimte voor het personeel dat 24/7 in dienst is om elkaar te treffen en te ontspannen

3.4 Verbetering tevredenheid

Excellente zorg zal nauwelijks geleverd worden met ontevreden ziekenhuispersoneel. Gebrek aan steun uit de fysieke omgeving kan eraan bijdragen dat toch al stressvolle werkomstandigheden nog verder verslechteren.

- Natuur: toegankelijke tuinen bieden voor personeel de mogelijkheid zich even te onttrekken aan de stressvolle werkomgeving, het biedt de mogelijkheid tot sociale communicatie over en weer, enige privacy en de mogelijkheid zich te herstellen van een stressvolle situatie in het werk.
- Daglicht: personeel is gevoelig voor het wel of niet hebben van een raam met uitzicht op natuur.
- Pauzeruimte: aparte pauzeruimte met een pantry om te zitten en even te ontspannen (bij voorkeur met een raam).
- Ontwerp: het ontwerp van een plezierige en attractieve werkomgeving heeft een positief effect op personeel.

Veldonderzoek

Het literatuuronderzoek geeft inzicht in de mogelijke problemen van de patiënt (bijvoorbeeld gebrek aan slaap) waarin door fysiek ruimtelijke interventies verbetering is aan te brengen. De geselecteerde elementen zijn samengebracht in een checklist. Deze lijst



Zicht op de patiënt: Afdeling Intensive Care Amphia in Breda



Decentrale verpleegposten op de Afdeling Intensive Care van het UMCU zorgen ervoor dat personeel altijd dicht bij de patiënt is

geeft een totaaloverzicht van de gevalideerde ruimtelijke kwaliteiten. Hierin wordt helder welke positieve effecten aan welke ruimtelijke kwaliteiten worden toegeschreven.

Sommige aspecten zijn significant omdat ze bijdragen aan de oplossing van een aantal problemen, zoals de eenpersoons patiëntenkamer, andere komen slechts één keer voor en dragen bij aan één probleem. Bij de case-studies is aan de hand van de checklist gekeken naar de toepassing van EBD in recent gebouwde Nederlandse ziekenhuizen. In het veldonderzoek zijn negen ziekenhuizen bezocht (Orbis Medisch Centrum Sittard, Isala klinieken Zwolle, Meander Medisch Centrum Amersfoort, Jeroen Bosch Ziekenhuis Den Bosch, Flevoziekenhuis Almere, Maasziekenhuis Pantein Boxmeer, Deventer Ziekenhuis Deventer, Bright Sites VUMC Amsterdam en Alexander Monroe Kliniek Bilthoven. Doel van de case-studies is inzicht te krijgen in:

- De mate waarin en de wijze waarop de geselecteerde maatregelen zijn toegepast
- De consequenties daarvan voor de architectonische kwaliteit.

De case-studies geven antwoord op de vragen:

- Wijst het veelvuldig gebruik van termen als healing environment op het daadwerkelijk toepassen van de ontwerpmaatregelen waarvan het effect bewezen is?
- Als bepaalde aan het EBD ontleende aspecten zijn toegepast, op welke wijze is dat dan gebeurd?

Ook zijn een vijftal ziekenhuizen geanalyseerd tijdens de ontwerp- en bouwfase (Erasmus Medisch Centrum Rotterdam, Medisch Spectrum Twente, Zaans Medisch Centrum Zaandam, Tergooi Ziekenhuis Hilversum en Medisch Centrum Alkmaar).

Architectonische Kwaliteit

Vanuit het perspectief van de architect is de vraag naar architectonische kwaliteit relevant. In EBD-literatuur worden in beperkte mate handvatten gegeven voor de architectonische kwaliteit. De meeste aanknopingspunten hebben betrekking op het interieur (zoals variatie en differentiatie). EBD beschrijft in een aantal artikelen een esthetische plezierige omgeving, hotelachtige interieurs en goed gedecoreerde ruimtes. Hiermee wordt het belang erkend van de kwaliteit van vormgeving. In het onderzoek is een aparte beschouwing gegeven over architectonische kwaliteit waar gebruik gemaakt wordt van gijkte architect-

onisch vocabulaire en gangbare architectonische analysemethodes worden gehanteerd: programma, ruimtelijke opbouw en specifieke samenhang (helderheid en leesbaarheid).

De ruimte (wachtruimte, spreekkamer, verpleegafdeling, patiëntenkamer en dagbehandelingsruimte) worden geanalyseerd en daarna is de analyse vergeleken met de observaties uit het veldonderzoek. Over architectonische kwaliteit bestaat natuurlijk ook een in de tijd verschuivende, aan mode en cultuur onderhevige consensus. Die is te zien in architectuurprijzen, onderscheidingen en de (internationale) vakpers. In vergelijking met de esthetische en ruimtelijke kwaliteit zoals die te vinden is in de nationale vakpers hebben veel interieurs van recent gebouwde ziekenhuizen een herkenbare uitstraling en niveau van vormgeving zoals die al jaren eigen is aan ziekenhuizen. Ziekenhuizen lijken zich in die zin te beperken in de mogelijkheden die het interieur kan bieden, zowel in functionaliteit als in architectonische kwaliteit.

Conclusie en aanbevelingen

Evidence-Based Design geeft functionele eisen die verwerkt kunnen worden in een Programma van Eisen. Die kennis is relevant voor managers in de zorg en hun externe adviseurs, zoals architecten. Met de kennis van EBD-maatregelen kan de architect de beoogde positieve effecten in de zorgomgeving bewerkstelligen. In functioneel programmatische zin zijn er in het veldonderzoek regelmatig conflicten waargenomen tussen de architectuur en EBD. Het veldonderzoek heeft als resultaat moeten concluderen dat veel ruimtelijke kwaliteiten van EBD niet worden toegepast.

- **Daglicht en uitzicht.** Het viel op dat in de meeste ziekenhuizen veel inpandige kamers zijn. Ook komt het regelmatig voor dat patiënten in ruimten door de inrichting of opstelling niet naar buiten kunnen kijken.
- **Natuur.** In bijna geen enkel ziekenhuis is een makkelijk toegankelijke (binnen)tuin aangetroffen waar patiënten en personeel gebruik van kunnen maken.
- **Patiëntenkamer.** In meer dan de helft van de ziekenhuizen komen meerpersoons patiëntenkamers voor met gedeeld sanitair. Bij dagbehandeling ruimten is in bijna alle gevallen geen oplossing gevonden om de patiënt enige vorm van privacy, controle, positieve afleiding of sociale steun te bieden.
- **Interieur.** Het merendeel van de ziekenhuizen heeft ruimten, waar patiënten of personeel lang verblijven, met een institutioneel karakter. Ook komt het veel voor dat in ruimten apparatuur en benodigd-

heden geen vaste plek hebben waardoor ruimten vaak rommelig en onaantrekkelijk zijn.

Het onderzoek leert dat EBD goed kan samengaan met architectonische kwaliteit. De door EBD geïnspireerde ruimtelijke kwaliteiten staan architectonische kwaliteit geheel niet in de weg. Veel ziekenhuizen uit het veldonderzoek hebben een grote indrukwekkende entree, of atrium, voorzien van mooie materialen, en bijzondere armaturen. Gaat men echter verder het gebouw in en komt men in ruimten waar patiënten lang verblijven, dan valt op dat deze ruimten veelal institutioneel zijn vormgegeven.

De functionele en programmatische richtlijnen van Evidence-Based Design geeft de architect veel aanwijzingen om betere ziekenhuizen te ontwerpen. Ook de aanwijzingen van EBD die raken aan architectuur zijn waardevol voor de architect. Uit het veldonderzoek is gebleken dat nog veel richtlijnen van EBD niet worden toegepast in ziekenhuizen. Het verdient aanbeveling dat de zorg en de architect kennisnemen van EBD, waardoor de positieve effecten ervan voor patiënten kunnen worden bewerkstelligd.

TU Delft Architecture and the Built Environment

2016 dr. ir. Milee Herweijer-van Gelder
ISBN 978-94-6186-632-5

Wiegerinck

Eusebiusbuitensingel 80
6828 HZ Arnhem
026 – 352 60 60
wiegerinck.nl

