

Sturen op arbeidsproductiviteit door middel van de gebouwde omgeving van verpleegafdelingen

Mogelijkheid of Mythe?



Dirk van der Burg

Technische Universiteit Delft

Januari 2011

Technische Universiteit Delft
Faculteit Bouwkunde
Master Real Estate & Housing
Laboratorium Corporate Real Estate Management

Onderwerp: Relatie gebouwde omgeving en arbeidsproductiviteit in ziekenhuizen
Titel: Sturen op arbeidsproductiviteit door middel van de gebouwde omgeving
Mogelijkheid of mythe?

Naam: Dirk van der Burg
Studienummer: 1536958
Adres: Schieweg 164A
3038 BJ Rotterdam
Telefoonnummer: 06-51794796
Email: t.j.vandenburg@gmail.com



Hoofdmentor: Dhr. dr. ir. D.J.M. van der Voordt
(lab coördinator)
Tweede mentor: Mevr. dr. ir. L. Volker
Gecommitteerde: Mevr. dr. arch. A.M. Fernandez-Maldonado

Afstudeerbedrijf: OVG Projectontwikkeling
Bedrijfsbegeleiders: Ir. D. Snelleman
Ir. C.C.X. Berning PDEng

Afstudeerdatum: 27-01-2011



Voorwoord

Voor u ligt mijn afstudeeronderzoek 'Sturen op arbeidsproductiviteit door middel van de gebouwde omgeving', als onderdeel van de master Real Estate & Housing aan de faculteit Bouwkunde van de TU Delft. In het onderzoek wordt de relatie tussen de gebouwde omgeving en de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel binnen algemene ziekenhuizen beschreven. Het onderzoek is uitgevoerd binnen het Corporate Real Estate Management (CREM) lab onder begeleiding van dr. ir. D.J.M. (Theo) van der Voordt en dr. ir. L. (Leentje) Volkers.

Binnen het afstudeeronderzoek staat de volgende onderzoeksvraag centraal:

“Met welke factoren uit de gebouwde omgeving, die direct en indirect middels de patiënt- en arbeidstevredenheid van invloed zijn op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel, dienen beslissers bij de (her)ontwikkeling van verpleegafdelingen rekening te houden?”

Ik ben blij verheugd te kunnen vermelden dat het afstudeeronderzoek binnen de daarvoor beschikbare tijd is gerealiseerd en dat de master Real Estate & Housing tevens nominaal is afgerond. Het was niet altijd makkelijk om deze ambitieuze doelstelling te combineren met mijn werkzaamheden bij OVG Projectontwikkeling. Het afstuderen vergt veel tijd, denkwerk en discipline. Dit was af en toe moeilijk op te brengen in een projectontwikkelingsorganisatie als OVG waar je constant afgeleid wordt door de dynamiek en hectiek van alledag die mij zo ontzettend aanspreekt. Uiteindelijk heb ik het verlangen om volledig mee te draaien met mijn collega's om weten te zetten in een drive om mijn afstuderen binnen de daarvoor gestelde tijd af te ronden met een kwalitatief gedegen afstudeeronderzoek als eindresultaat. Het strakke tijdsframe heeft ervoor gezorgd dat ik in korte tijd een steile leercurve heb doorgemaakt als het gaat om het opzetten en uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek. Hier ben ik een aantal personen dan ook zeer erkentelijk voor.

Ik wil in willekeurige volgorde dr. ir. D.J.M. van der Voordt en dr. ir. L. Volker van de TU Delft en ir. D. Snelleman en ir. C.C.X. Berning PDEng van OVG Projectontwikkeling hartelijk danken voor hun begeleiding tijdens de uitvoering van het afstudeeronderzoek. Daarnaast ben ik de medewerkers van de onderzochte verpleegafdelingen van het Reinier de Graaf Gasthuis in Delft, het Medisch Centrum Haaglanden (Westeinde) in Den Haag en het Albert Schweitzer ziekenhuis in Dordrecht dank verschuldigd voor hun medewerking aan het onderzoek.

Delft, januari 2011

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1 Aanleiding.....	3
1.2 Uitgangspunten afstudeeronderzoek.....	5
1.3 Leeswijzer	6
2. Onderzoekskader	7
2.1 Probleemstelling.....	7
2.2 Onderzoeksvraag & deelvragen	7
2.3 Hypothesen	9
2.4 Doelstelling & resultaat	9
3 Methodologie	11
3.1 Context	11
3.2 Theoretisch kader.....	11
3.3 Empirisch onderzoek	12
3.4 Resultaat.....	17
3.5 Schematisering methodologie.....	17
4. De verpleegafdeling in een notendop	18
4.1 Inhoud & organisatie zorgproces verpleegafdeling.....	18
4.2 Trends.....	21
4.3 Conclusies.....	23
5. Theoretisch kader	24
5.1 Factoren die van invloed zijn op arbeidsproductiviteit	24
5.2 Factoren die van invloed zijn op patiënttevredenheid.....	26
5.3 Factoren die van invloed zijn op arbeidstevredenheid	27
5.4 Invloed gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit.....	28
5.5 Conclusies	37
6. Casestudies	40
6.1 Introductie.....	40
6.2 Reinier de Graaf Gasthuis.....	40
6.3 Medisch Centrum Haaglanden	42
6.4 Albert Schweitzer Ziekenhuis	43
6.5 Vergelijking ruimtelijke opzet verpleegafdelingen.....	45

7. Resultaten empirisch onderzoek	46
7.1 Persoonskenmerken onderzoekspanel	46
7.2 Analyse resultaten interviews	46
7.3 Analyse resultaten observaties	63
7.4 Conclusies	69
8. Conclusies & aanbevelingen	72
8.1 Conclusies	72
8.2 Aanbevelingen	77
9. Reflectie	79
9.1 Reflectie op gebruikte methodologie	79
9.2 Reflectie op het product	82
9.3 Reflectie op het proces	83
Bijlage A Definities begrippen	90
Bijlage B Interview- en observatieprotocol	91
Bijlage C Analysestructuur Atlas TI	105
Bijlage D Resultaten literatuurstudie meetbaarheid arbeidsproductiviteit	109
Bijlage E Variabelen van invloed op interpretatie gebouwde omgeving	113
Bijlage F Interview beslisser ten aanzien van bruikbaarheid checklist	115

Management Summary

Introduction

The demand for healthcare will rise in the coming years because of an ageing population (van den Brakel, 2010). The patient will become more assertive and demanding and there will be a shortage of nursing employees (van den Brakel, 2010). In the year 2005 the government therefore started the introduction of the regulated free market system to keep healthcare affordable and available for everybody. The financial compensation of hospitals for their services was changed and replaced by a system that linked the income of hospitals to their production. The investments in construction and operation of real estate became part of the financial compensation for care in the form of DBC's (Diagnostische Behandel Combinaties). This had a major impact on the position of real estate within hospitals.

According to van Dijk and Pool (1999), Walberg (1997) and Zuckerman and Coile (2003), labour is the most important production factor in the cure sector. Approximately 70% of the total yearly expenditure is spent on hospital staff. Only 20% is spent on resources including the built environment. This makes the built environment an interesting tool to steer on labour productivity. A small increase of labour productivity will approve a higher procentual increase of investments in the built environment. However, well trained doctors, hospital staff and a good supply of information to patients are of course much more important to the labour productivity of a nursing ward. Nevertheless decision makers regarding the built environment have an insufficient understanding of how the built environment affects the labour productivity of nursing staff. Therefore influencing labour productivity by means of the built environment is an interesting research topic.

The aim of the research was to develop a checklist with points of attention regarding the impact of the built environment on the labour productivity of nursing staff, which decision makers could take into account in the (re)development of nursing wards. This lead to the following research question:

Which factors of the built environment which directly and indirectly influence labour productivity of nursing employees by means of patient and job satisfaction, should decision makers take into account for the (re)development of nursing wards.

The conceptual model on the right side provides an overview of the relation between the central elements of the research. It should be mentioned that the conceptual model is a simplified model of reality. In reality there are much more variables who influence labour productivity but this research was focussed on the *direct* influence and *indirect* influence of the built environment on labour productivity by means of job and patient satisfaction. By investigating the relations between the central elements of the conceptual model the checklist could eventually be defined.

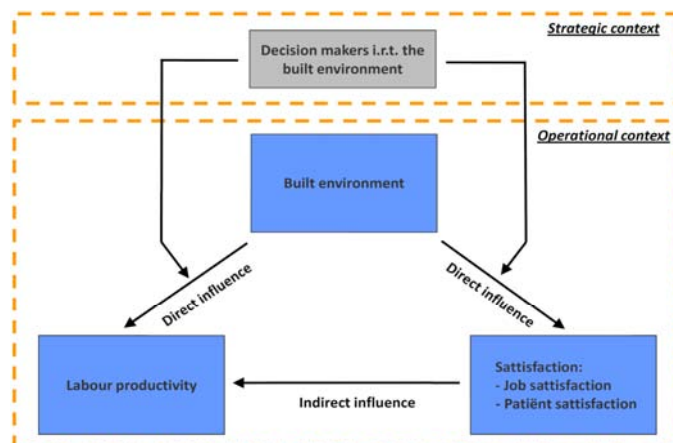


Figure 1: Conceptual model

The *real* labour productivity is difficult to measure because it is hard to define the input and output of the cure process (van Hilten et al, 2005). Furthermore it is even more difficult to isolate the influence of the built environment of the set of different variables that collectively define the labour productivity. Therefore the definition of *labour productivity* was used for the literature review to make a broad exploration of available literature and the definition of *perceived labour productivity* was used to map labour productivity during the empirical research. The scientific definitions can be found in the separately attached list of definitions.

Methodology

An extensive literature review was done to gain knowledge about the characteristics and organization of the cure process, the position of the built environment in the process and to define the factors of the built environment that have an influence on the productivity of nursing employees. Based on the results of the literature study the factors of the built environment which were influencing labour productivity were translated into an interview protocol which was tested in two pilot case studies.

The twelve interviews and observations were conducted during three shifts on the MDL (Maag, Darm, Lever) nursing wards of the Reinier de Graaf Gasthuis in Delft, Medisch Centrum Haaglanden in The Hague and the Albert Schweitzer hospital in Dordrecht. The interviews were conducted to identify the *direct* and *indirect* influences of the built environment on the *perceived* productivity. By means of the responses of nursing employees the abstract factors of the built environment that have an proved influence on labour productivity and were found in the literature could be translated into specific conditions for the checklist.

With the observations the major activities of the cure process on the nursing ward and the clusters of spaces which were needed for that activities were defined so that the meters of walking distance between these spaces could be reduced. Furthermore it was possible to check the validity of the statements of nurses about the *perceived* influence of the built environment on labour productivity which were collected during the interviews. By combining the results of the analyses of the data of the interviews, observations and literature study, by means of triangulation, the eventual checklist was established.

Results

Literature study: In the figure below the relation between the corporate strategy, the real estate strategy, labour productivity and the patient and labour satisfaction is visualized. Real estate has become one of the five corporate assets of the hospital and effects the labour productivity which consists of a quantitative (efficiency) and a qualitative component (effectiveness). The assumption was that the best profit with respect to labour productivity could be achieved by stimulating an efficient care process by means of the built environment.

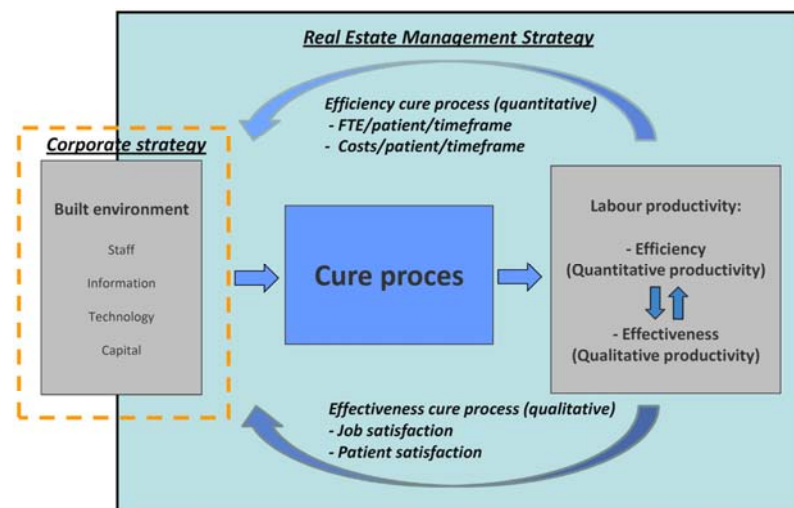


Figure 2: Labour productivity in the cure proces

In the scientific literature three different types of factors that influence the labour productivity of nursing employees can be identified. There are factors to 'support in the execution of tasks', factors that influence the 'recovery of the patient' and 'other factors'. The built environment is also affecting the patient and job satisfaction but the literature is inconsistent about the indirect effect of the built environment on labour productivity. The research into this phenomenon is scarce and mainly based on perception based research (v.d. Voordt, 2010). The characteristics from the built environment that have an effect on labour productivity can be summarized in the factors: *finishing, measurements, noise reduction, climate control, spatial structure, lightning and amenities*. Appendix E provides an overview of the examined literature for this research.

Empirical research: During the empirical research twelve interviews and observations were conducted in three case studies. Of the respondents of the study panel 75% was between 36-55 years old and 58% had more than 20 years of working experience in the cure sector. The vast majority of the respondents (92%) has an MBO V diploma and is working as a nurse. According to the perception of nurses, the built environment is on the third or fourth place regarding the impact on labour productivity after personal characteristics of nurses, materials and equipment and the autonomy of patients. The three characteristics just mentioned are placed on the position 1 to 3 by 50% of the nurses. Regarding the results of the interviews there are three ways in which the built environment can have an influence on labour productivity:

Facilitate labour productivity: remove factors with a negative effect on labour productivity
Stimulate labour productivity: optimize factors with a positive effect on labour productivity
Assure labour productivity: eliminate future risk factors for labour productivity

According to the *perception* of nursing employees the built environment has a *direct* and *indirect* influence on labour productivity by means of patient and job satisfaction. From the results of the analysis the conclusion can be drawn that when factors that have a *direct* effect on labour productivity are positively adjusted this results according the *perception* of nursing employees in a neutral or positive effect on patient and job satisfaction at all times. Based on the results of the observations the conclusion can be drawn that the activities consultation between nurses, the assistance of patients, the set up and administration of medication, consulting ICT, the circular walk around patients in the night and the check of patients are the most common during a service. It is therefore necessary to minimize distances between the spaces on the nursing ward which are needed to perform those activities.

Conclusions

When the results of the empirical research are combined with the results of the literature study by means of triangulation, the *actual* effects of the built environment on labour productivity can be summarized in the following figure.

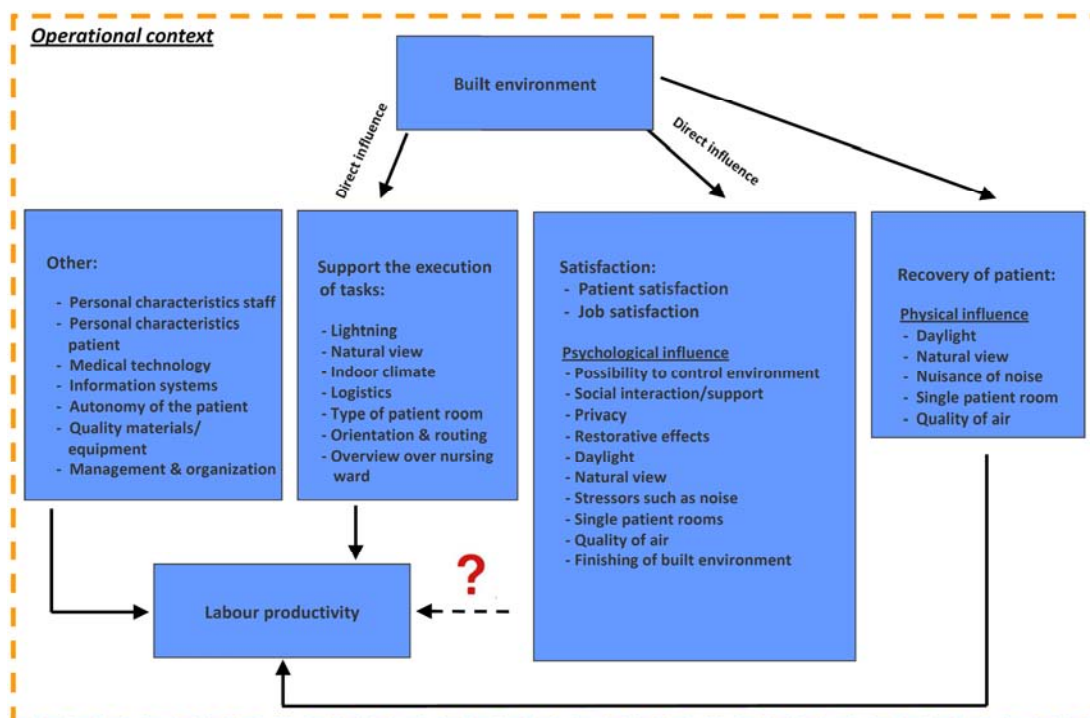


Figure 3: Factors that influence the labour productivity of nursing employees

The checklist below provides an overview of conditions in relation to the built environment to *directly* and by means of the *recovery of the patient* (R. o. patient) influence the *actual* labour productivity in a positive way. Because there is a lack of sufficient scientific evidence of the *indirect* effects of the built environment on labour productivity by means of patient and job satisfaction, these items are not included in the checklist. For each condition of the checklist is indicated if it is an *facilitating (f)*, *stimulating (s)* or *assuring (a)* factor for labour productivity. The checklist is intended to be a supplement to the standard program of requirements of a nursing ward. The user should take in account that the conditions of the checklist are defined specifically for the nursing ward and can conflict with interest regarding labour productivity on hospital level.

Theme		Condition	Influence
Finishing	f	Prevent irregularities in the finishing of floors	R. o. patient
	a	Enough structure on floors of the bathroom against slipping	R. o. patient
	a	Avoid differences in resistance of the finishing of floors	R. o. patient
	s	Sufficient support on walls for patients	Directly
	f	Clear signage and visibility rooms and communal facilities	Directly
Measurements	f	Bathroom accessible for the disabled	Directly
	f	Enough space around the beds to deliver sufficient care to patients	Directly
	f	Adequate space for storage and set out of materials and equipment	Directly
Noise control	f	Provide acoustic privacy in relation to the rest of the room	R. o. patient
	f	Provide protection against noise from outside the room of the patient	R. o. patient
	f	Reduce noise of the desk of the secretary to the desk of the nurses	Directly
Climate control	f	Possibility to create a stable and manageable climate	Directly
Spatial structure	f	Minimize walking distances between clusters of rooms required for recurring activities	Directly
	s	Acoustic and visual overview over the rooms of patients from the central desk and depository of medicines	Directly
	s	Possibilities for interaction and social control in rooms with more than one patient	Directly
Lightning	f	Activity related type and intensity of lightning	Directly
	f	Adjustable lightning at the bed of the patient	Directly
Amenities	s	Separate the depository of medicines, the storage space for materials and the space behind de central desk	Directly
	f	Every room for a patient has its own bathroom	Directly
	s	Intercom and video connection with isolated single rooms from the central desk and the airlock	Directly
	f	Possibility to view outside from the beds of patients	R. o. patient

Figure 4: Checklist of conditions for influencing labour productivity with the built environment

Recommendations

It is important for decision makers to clearly define the objectives underlying the planned physical interventions to do deliberate investments in the built environment. Regarding the role of the built environment in the cure process it is recommended to *control the side effects* of activities that need to be performed to deliver high quality care rather than *taking the cause of these undesirable effects away*. Furthermore decision makers should be aware of the fact that by influencing the labour productivity of nursing employees by means of the built environment, occasionally conflicts will occur between the interests of the nursing ward and the interests of the entire hospital.

Considerations for managing labour productivity:

- Major goals of physical interventions should be determined in advance
- Reduce unwanted side effects (support) instead of trying to eliminate the cause (steering)
- Monitor conflicting interests between management and operational level

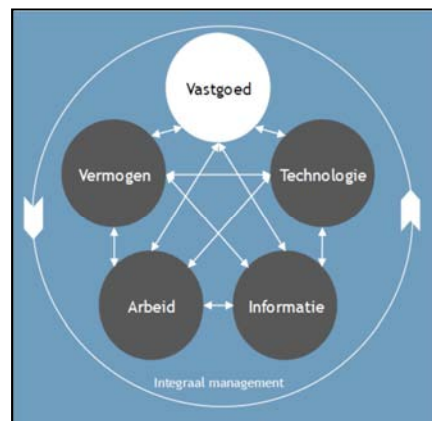
1. Inleiding

In dit hoofdstuk zal ter introductie op het onderzoekskader in hoofdstuk 2 de aanleiding en afbakening van het afstudeeronderzoek worden toegelicht. Tevens is in dit hoofdstuk een leeswijzer opgenomen ter ondersteuning van de verhaallijn in de afstudeerrapportage.

1.1 Aanleiding

De zorgvraag en zorgzwaarte zullen de komende jaren door de vergrijzing flink toenemen (van den Brakel et al, 2010). Dit wordt veroorzaakt doordat de levensduur van mensen toeneemt terwijl de toename van het aantal gezonde levensjaren beperkt is wat betekent dat mensen de jaren die ze erbij krijgen intensieve zorg nodig hebben. Daarnaast zal er volgens prognoses van verschillende onderzoeksinstituten de komende jaren een landelijk tekort ontstaan aan verzorgend personeel in ziekenhuizen (van den Brakel et al, 2010). Tegelijkertijd is een trend zichtbaar van zorgbehoevenden die steeds mondiger en veeleisender worden, waardoor de werkdruk op verpleegkundigen verder zal toenemen (van Wijk, 2007). Uit het regeerakkoord van het kabinet Rutte komt verder duidelijk naar voren dat de invoer van gereguleerde marktwerking in de cure sector doorgezet wordt en gestimuleerd dient te worden.

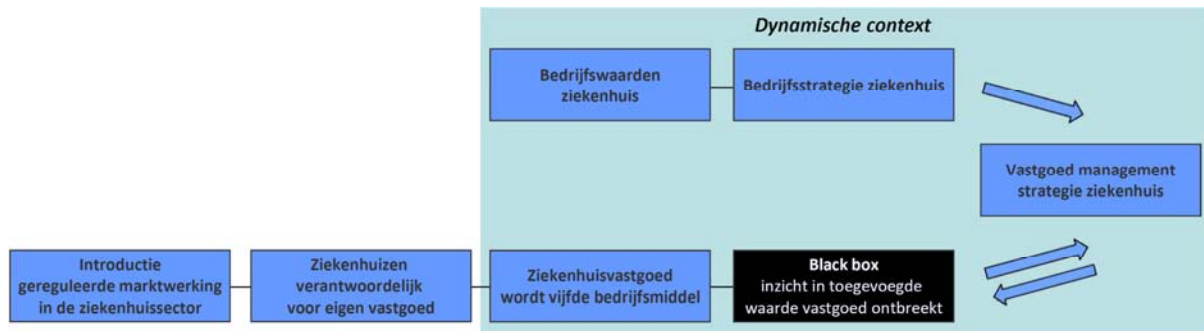
Dit alles heeft consequenties voor de rol van positie van de gebouwde omgeving binnen de cure sector. Op 1 januari 2006 is de Wet Ziekenhuis Voorzieningen (WZV) vervangen door de Wet Toelating Zorginstellingen (WTZI) waardoor kosten voor huisvesting onderdeel zijn geworden van de kostprijs van zorg. Hierdoor is de rol van vastgoed binnen het zorgproces gewijzigd en zijn de investeringen in nieuwbouw en exploitatie van vastgoed onderdeel geworden van de vergoeding voor zorg in de vorm van Diagnostische Behandel Combinaties (DBC's). Door de gewijzigde financiering is vastgoed één van de vijf bedrijfsmiddelen van het ziekenhuis geworden.



Figuur 5: 5^e bedrijfsmiddel (Joroff, 1993)

Uit de resultaten van de Zorgvastgoedmonitor uitgevoerd door de TU Delft in samenwerking met Twijnstra Gudde blijkt echter dat afwegingen tussen kosten en baten nog nauwelijks worden gemaakt (Hoepel et al, 2009). Daarnaast blijkt uit de afstudeerscriptie van Cornelis Poppe (2007) dat medewerkers binnen de door hem onderzochte ziekenhuizen veel kritiek hebben op de wijze waarop vastgoed hen in hun werkzaamheden ondersteunt.

Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat door een groot aantal beslissers (77%) van private en publieke organisaties wordt onderschreven dat de gebouwde omgeving van invloed is op de resultaten die een organisatie boekt in het primaire proces (Dewulf et al, 1995). Om de invloed van de gebouwde omgeving op de resultaten van de organisatie te optimaliseren dient met behulp van een vastgoedmanagement strategie op basis van informatie uit de strategische en operationele context van het ziekenhuis de gebouwde omgeving effectief gemanaged te worden. Zoals in figuur 6 op de volgende pagina wordt geïllustreerd ontbreekt het beslissers ten aanzien van de gebouwde omgeving van ziekenhuizen echter aan inzicht in de invloed van de gebouwde omgeving op de prestaties van de ziekenhuisorganisatie binnen de operationele context van het ziekenhuis.



Figuur 6: Schematische weergave problematiek omtrent de gebouwde omgeving in ziekenhuizen

Uit een studie van Pleunis (2007) blijkt dat ongeveer 70% van de jaarlijkse uitgaven van het ziekenhuis besteed wordt aan personeel, 20% aan middelen waaronder huisvesting en 10% aan kapitaallasten. Door een minimale winst op het gebied van de arbeidsproductiviteit van personeel, waardoor de uitgaven voor personeel met 2,5% afnemen en het aandeel in de totale ziekenhuisuitgaven met 1% kan zakken kunnen de uitgaven voor huisvesting met 7% worden verhoogd, waardoor het aandeel van deze post in de totale uitgaven van het ziekenhuis met 1% stijgt. In het kader van toekomstige personeelstekorten en zorgbehoevenden die steeds mondiger en veeleisender worden is onderzoek naar de invloed van de gebouwde omgeving op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel sociaal relevant.

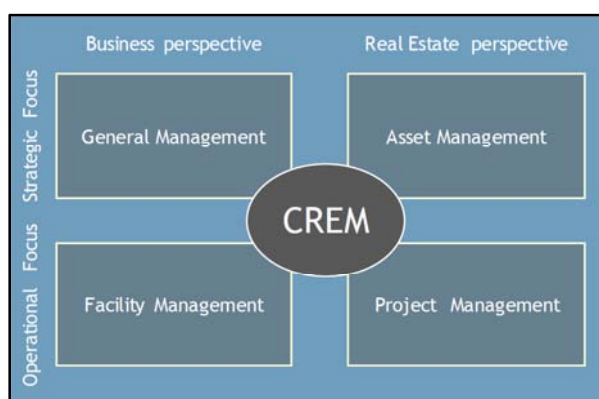
Natuurlijk zijn goed opgeleide artsen, getraind ziekenhuispersoneel en een goede verzorging van en informatievoorziening aan patiënten het belangrijkste voor de arbeidsproductiviteit van de verpleegafdeling. Wanneer een patiënt de behandeling en verzorging krijgt die past bij zijn ziektesymptomen zal hij/zij immers het snelst genezen en wanneer de patiënt goed geïnformeerd is zal hij/zij minder een beroep doen op de verpleegkundige. Dit neemt niet weg dat er tevens aanwijzingen zijn vanuit de praktijk dat het door middel van de gebouwde omgeving beïnvloeden van de arbeidsproductiviteit interessant is voor verder onderzoek. Uit een interview met Dhr. Dumay, gastonderzoeker bij IPSE studies van de TBM faculteit en al ruim 25 jaar onderzoeker op het gebied van innovaties in de gezondheidszorg, blijkt dat beslissers weinig kennis hebben van de gebouwde omgeving. Bestuurders hebben vaak maar één keer gedurende hun aanstelling te maken met (her)ontwikkeling van de gebouwde omgeving, willen in hun bestuursperiode dan ook graag iets tastbaars nalaten maar hebben een gebrek aan ervaring. Dit wordt bevestigd door Dhr. Van Zoelen, voorzitter van de Raad van Bestuur van het Vlietland ziekenhuis. Het afstudeeronderzoek is dan ook praktisch relevant voor beslissers ten aanzien van de gebouwde omgeving.

Het inzichtelijk maken van de wijze waarop de gebouwde omgeving invloed uitoefent op de arbeidsproductiviteit en de organisatieprestatie heeft inmiddels vele personen binnen de wetenschap geïnspireerd tot het schrijven van wetenschappelijke literatuur. Jackie de Vries (2007) is met het proefschrift 'Presteren door vastgoed' gepromoveerd op de tien toegevoegde waarden van de gebouwde omgeving op de organisatieprestatie binnen de context van de Hogescholen. Gedurende dit onderzoek is het onderzoeksveld ten aanzien van de invloed van de gebouwde omgeving op de organisatieprestatie in de breedte verkend en is een theoretisch kader gedefinieerd dat als basis kan dienen voor verder onderzoek. Daarnaast doet Michiel Boelens (2009) in zijn scriptie 'De omslag naar strategisch vastgoedmanagement in ziekenhuizen' de aanbeveling de verschillende manieren waarop de gebouwde omgeving waarde kan toevoegen aan het bedrijfsproces van het ziekenhuis diepgaander te onderzoeken. Hans Maltha (2008) trekt in zijn scriptie 'Bedrijfsmatig omgaan met zorgvastgoed' de conclusie dat bestuurders van ziekenhuizen weinig tot geen inzicht hebben in de mogelijkheden om met de gebouwde omgeving waarde te creëren. Er zijn voldoende aanwijzingen dat diepgaander onderzoek naar de invloed van de gebouwde omgeving op de arbeidsproductiviteit van personeel als onderdeel van het bedrijfsproces van het ziekenhuis wetenschappelijk relevant is. Volgens van Dijk en Pool (1999), Walburg (1997), Zuckerman en Coile (2003) is arbeid zelfs de belangrijkste productiefactor binnen de gezondheidszorg.

1.2 Uitgangspunten afstudeeronderzoek

Gezien het tijdsbestek van een half jaar waarbinnen het afstudeeronderzoek is uitgevoerd is gekozen voor een duidelijke afbakening. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. *Gebouwde omgeving benaderen vanuit domein Facility Management van CREM-theorie:* Volgens Alexandra den Heijer en Hans de Jonge (2004) kan de gebouwde omgeving benaderd worden vanuit de vier domeinen op strategisch en operationeel schaalniveau uit figuur 7. Voor dit onderzoek zal de gebouwde omgeving in het domein Facility Management binnen de operationele context van de verpleegafdeling vanuit het zorgproces benaderd worden. Vanuit dit perspectief kunnen de verschillende positieve/negatieve invloeden van de gebouwde omgeving op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel in kaart worden gebracht.



Figuur 7: Domeinen CREM (Den Heijer et al, 2004)

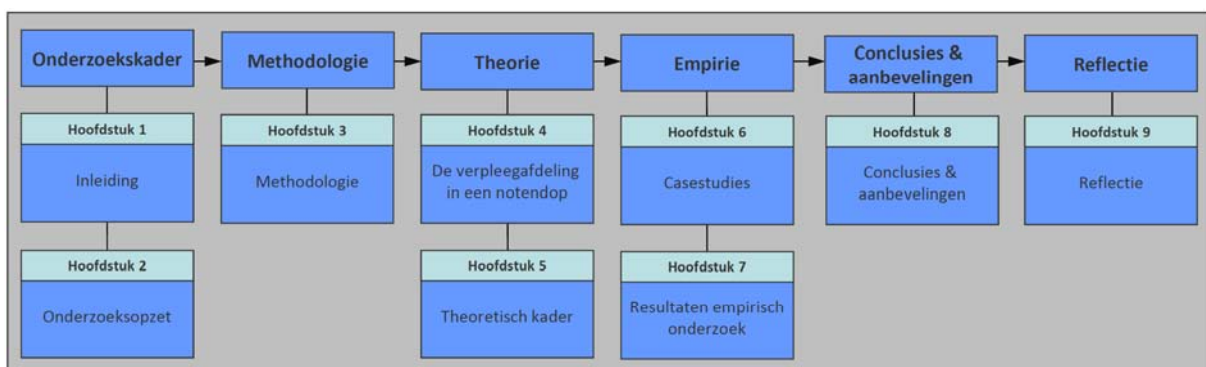
2. *Afstudeeronderzoek focussen op toegevoegde waarde productie vergroten:* Volgens Jackie de Vries (2007) kan vastgoed direct of indirect een bijdrage leveren aan: (1) het verlagen van huisvestingskosten, (2) productie vergroten, (3) risico beheersen, (4) financieringsmogelijkheden vergroten, (5) flexibiliteit vergroten, (6) cultuur verbeteren, (7) imago ondersteunen en uitdragen, (8) innovatie stimuleren, (9) satisfactie verhogen en (10) synergie vergroten. Het onderzoek richt zich op de toegevoegde waarde 'productie vergroten', waarbij gefocust wordt op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel in algemene ziekenhuizen. Verpleegkundigen zijn gebonden aan de afdeling, verpleegafdelingen zijn relatief simpel opgebouwd en de veronderstelling was dat de bereidheid om mee te werken aan het onderzoek onder verpleegkundigen het grootst zou zijn.
3. *Onderzoek doen naar directe en indirecte invloeden van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit:* De gebouwde omgeving is onder andere van *directe invloed* op de arbeidsproductiviteit middels het faciliteren van korte looplijnen tussen veel gebruikte clusters van ruimten. Daarnaast is de gebouwde omgeving van *indirecte invloed* op arbeidsproductiviteit middels *patiënttevredenheid* wat wordt bevestigd door onderzoek van onder andere Joseph&Ulrich (2007), van den Berg&Winsum-Westra (2006) en Ulrich&Zimring (2004) binnen ziekenhuizen. Daarnaast is de gebouwde omgeving van *indirecte invloed* op arbeidsproductiviteit middels *arbeidstevredenheid* wat onder andere wordt bevestigd door onderzoek van Bond en Galynski (2006), Bell et al (2001) en Ulrich et al (2004).
4. *Arbeitsproductiviteit meten a.d.h.v. door verpleegkundigen gepercipieerde arbeidsproductiviteit:* Wanneer ik de daadwerkelijke verhoging van de arbeidsproductiviteit onder invloed van de gebouwde omgeving had willen meten had ik mij in het kader van het beperkte tijdsbestek waarbinnen het afstudeeronderzoek is uitgevoerd moeten richten op slechts één of enkele factoren uit de gebouwde omgeving. Het zou hierbij gaan om casestudies waar de afgelopen jaren een transformatie in de gebouwde omgeving heeft plaatsgevonden zodat de relatieve stijging van de arbeidsproductiviteit

onder invloed van de gebouwde omgeving zou kunnen worden vastgesteld. Het blijft bij dit type onderzoek echter altijd de vraag in hoeverre de stijging van de arbeidsproductiviteit volledig is toe te schrijven aan de transformatie van de gebouwde omgeving en niet is toe te schrijven aan andere factoren die in de tussentijd zijn gewijzigd. Tevens blijkt het in de praktijk van het zorgproces lastig arbeidsproductiviteit te meten omdat de input en output niet eenduidig te definiëren zijn (van Hilten et al, 2005). Zowel de teller (productie) als de noemer (arbeid) van arbeidsproductiviteit zijn heterogeen: wezenlijk verschillende producten, wezenlijk verschillende soorten arbeid (van Hilten et al, 2005). De verhouding tussen zorgproducten en de arbeid die voor deze producten benodigd is verandert in de tijd door de verkorting van ligdagen door nieuwe technieken, wijzigingen in het voltijd equivalent en de opleiding en ervaring van personeel zonder dat dit goed kan worden gemeten. Gezien deze complexiteit is er voor gekozen gedurende het literatuuronderzoek het begrip arbeidsproductiviteit in de breedte te verkennen en de arbeidsproductiviteit gedurende het empirisch onderzoek te meten aan de hand van de door verpleegkundigen gepercipieerde arbeidsproductiviteit.

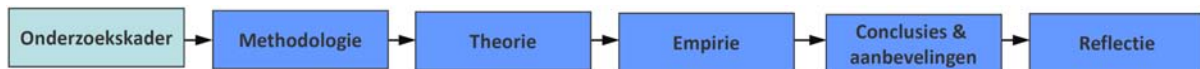
1.3 Leeswijzer

Het afstudeeronderzoek beslaat een groot aantal pagina's. Het gevaar is dat de lezer gedurende het bestuderen van het afstudeeronderzoek de verhaallijn kwijtraakt. Om dit te voorkomen is een leeswijzer samengesteld. Het afstudeeronderzoek bestaat uit zes onderdelen die elkaar op de in het schema in figuur 8 weergegeven wijze opvolgen. Zoals te zien is in het schema bestaat ieder onderdeel van het onderzoek uit één of meerdere hoofdstukken. Aan het begin van ieder hoofdstuk is in een blauwe balk aan de bovenzijde van de pagina aangegeven tot welk onderdeel het desbetreffende hoofdstuk behoort zodat de lezer weet op welk punt in de scriptie hij/zij is aanbeland.

In het eerste onderdeel `onderzoekskader` is de aanleiding, relevantie, afbakening en de exacte insteek van het onderzoek bestaande uit de probleemstelling, vraagstelling, hypothesen en doelstelling beschreven. In het volgende onderdeel `methode` is een toelichting gegeven op de gebruikte methoden om de in het onderdeel `onderzoekskader` gedefinieerde doelstellingen te bewerkstelligen. In het onderdeel `theorie` zijn in drie hoofdstukken de resultaten van de literatuurstudie beschreven voor de beantwoording van de deelvragen van het onderdeel `onderzoekskader`. In het onderdeel `empirie` zijn allereerst de verschillende onderzochte casestudies beschreven waarna aansluitend de resultaten van het empirisch onderzoek worden gepresenteerd. De resultaten van de onderdelen `theorie` en `empirie` zijn met elkaar vergeleken en samengevoegd in het onderdeel `conclusies & aanbevelingen`. Vervolgens is in het onderdeel `reflectie` gereflecteerd op zowel het product als het proces en zijn de methodologische beperkingen van de in het afstudeeronderzoek gebruikte methode toegelicht.



Figuur 8: Leeswijzer



2. Onderzoekskader

Op basis van de in hoofdstuk 1 beschreven aanleiding en uitgangspunten is in dit hoofdstuk de exacte insteek van het afstudeeronderzoek vastgesteld. Door de probleemstelling, onderzoeksvraag en hypothesen eenduidig te definiëren vormt het hoofdstuk de basis voor de verdere uitvoering van het afstudeeronderzoek. Ter afsluiting van het hoofdstuk is de te behalen doelstelling en het verwachte resultaat gedefinieerd.

2.1 Probleemstelling

Aan de hand van de studie van Pleunis (2007) waaruit blijkt dat 70% van de jaarlijkse uitgaven van het ziekenhuis bestaan uit personeelskosten en de actualiteit ten aanzien van de tekorten aan personeel en de gewijzigde positie van vastgoed in de ziekenhuiszorg is de volgende probleemstelling geformuleerd. Voor de definiëring van de centrale begrippen in de onderzoeksopzet wordt verwezen naar het bijgevoegde insteekvlak.

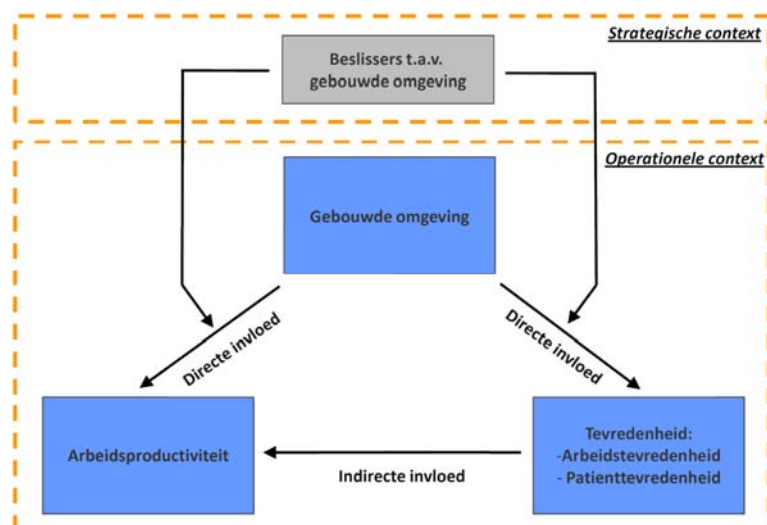
Beslissers ten aanzien van de gebouwde omgeving hebben onvoldoende inzicht in de wijze waarop de gebouwde omgeving van invloed is op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel.

2.2 Onderzoeksvraag & deelvragen

Op basis van de probleemstelling in combinatie met de in hoofdstuk 1.2 besproken uitgangspunten voor het afstudeeronderzoek is de volgende onderzoeksvraag geformuleerd.

Met welke factoren uit de gebouwde omgeving, die direct en indirect middels de patiënt- en arbeidstevredenheid van invloed zijn op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel, dienen beslissers bij de (her)ontwikkeling van verpleegafdelingen rekening te houden?

De relatie tussen de centrale begrippen in de onderzoeksvraag kan worden samengevat in onderstaand conceptueel model. Volgens Baarda en De Goede (2006) geeft het conceptueel model enkel de relaties weer tussen de centrale begrippen in de probleemstelling, onderzoeksvraag en de doelstelling van het onderzoek. Naast de in het conceptueel model genoemde factoren zijn er uiteraard nog meer factoren die van invloed zijn op de begrippen arbeidsproductiviteit, arbeidstevredenheid en patiënttevredenheid. Deze factoren worden benoemd in hoofdstuk 5 maar behoren niet tot de focus van het onderzoek en worden daarom niet genoemd in het conceptueel model.



Figuur 9: Conceptueel model

Tevens focust dit perceptie gebaseerde onderzoek zich op de vraag welke factoren uit de gebouwde omgeving van invloed zijn op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel in plaats van dat wordt onderzocht of de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel in een veranderde omgeving relatief gezien is toegenomen of afgenomen. In het laatste geval zijn de verschillende factoren die van invloed zijn op de centrale begrippen in het onderzoek een stuk belangrijker aangezien deze in de tijd kunnen fluctueren en daarmee van belangrijke invloed kunnen zijn geweest voor de relatieve verhoging of daling van de arbeidsproductiviteit.

Naar aanleiding van de onderzoeksvraag zijn de deelvragen voor het onderzoek opgesteld. Bij de deelvragen in relatie tot het theoretisch kader is zoals al eerder in hoofdstuk `1.2 Uitgangspunten afstudeeronderzoek` aangehaald het begrip *arbeidsproductiviteit* gehanteerd in tegenstelling tot de deelvragen in relatie tot het empirisch onderzoek waar gesproken wordt over de *gepercipieerde arbeidsproductiviteit*. Uit de literatuur komt namelijk naar voren dat de daadwerkelijke invloed van de gebouwde omgeving op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel moeilijk te isoleren en te meten is.

A: Deelvragen in relatie tot de context van de verpleegafdeling:

1. Uit welke werkzaamheden bestaat het zorgproces op de verpleegafdeling en hoe wordt dit proces gemanaged?

B: Deelvragen in relatie tot het theoretisch kader:

2. Door welke factoren worden de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel en de patiënt- en arbeidstevredenheid beïnvloed?
3. Door welke factoren uit de gebouwde omgeving wordt de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel direct en indirect middels de patiënt- en arbeidstevredenheid beïnvloed?

C: Deelvragen in relatie tot empirisch onderzoek:

4. Door welke factoren uit de gebouwde omgeving wordt de gepercipieerde arbeidsproductiviteit van verplegend personeel binnen de praktijk van de verpleegafdeling direct en indirect middels de patiënt- en arbeidstevredenheid beïnvloed?

De directe invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit mag echter niet ten koste gaan van de patiënt- en arbeidstevredenheid. Zo kan een hoog lichtniveau op de patiëntenkamer het voor verplegend personeel gemakkelijker maken bloed af te nemen en infusen aan te leggen wat een positief effect heeft op de arbeidsproductiviteit. De hoge lichtniveaus kunnen echter een negatief effect hebben op de patiënttevredenheid, waardoor patiënten vaker een beroep zullen doen op verplegend personeel en de arbeidsproductiviteit terug loopt. Het zou zo kunnen zijn dat door de afname van de patiënttevredenheid de arbeidstevredenheid tevens afneemt. Het is dan ook interessant om te onderzoeken wat de invloed is van de factoren uit de gebouwde omgeving die direct de gepercipieerde arbeidsproductiviteit verhogen op de patiënt- en arbeidstevredenheid.

5. Zijn de factoren uit de gebouwde omgeving die direct de gepercipieerde arbeidsproductiviteit verhogen van invloed op de patiënt- en arbeidstevredenheid?

D: Deelvragen in relatie tot het resultaat:

6. Hoe kunnen de factoren van de gebouwde omgeving die van invloed zijn op de gepercipieerde arbeidsproductiviteit worden opgenomen in een checklist voor de (her)ontwikkeling van verpleegafdelingen?

2.3 Hypothesen

Op basis van de bestudeerde literatuur in relatie tot de context van de verpleegafdeling en het theoretisch kader zijn de volgende hypothesen opgesteld. Het empirisch onderzoek binnen de casestudies zal uit moeten wijzen in hoeverre de hypothesen correct zijn of dienen te worden verworpen.

1. De gebouwde omgeving is van directe en indirecte invloed middels patiënt- en arbeidstevredenheid op de gepercipieerde arbeidsproductiviteit van verplegend personeel.
2. Het is mogelijk om met behulp van de gebouwde omgeving een verhoging van de gepercipieerde arbeidsproductiviteit van verplegend personeel te beïnvloeden zonder dat dit ten koste gaat van de patiënt- en arbeidstevredenheid.
3. Er zijn factoren uit de gebouwde omgeving die met elkaar conflicteren wanneer met behulp van de gebouwde omgeving de door verpleegkundigen gepercipieerde arbeidsproductiviteit wordt beïnvloed.

De zojuist beschreven hypothesen zijn veronderstellingen ten aanzien van de wijze waarop het mechanisme waarmee de gebouwde omgeving invloed uitoefent op de door verpleegkundigen gepercipieerde arbeidsproductiviteit werkt. Momenteel is in ziekenhuizen een discussie gaande ten aanzien van de productiviteit van meerpersoonskamers in relatie tot éénpersoonskamers. In het kader van deze discussie is tevens een hypothese opgesteld waarmee de invloed van de gebouwde omgeving op de gepercipieerde arbeidsproductiviteit voor deze twee typen ruimten tegen elkaar kan worden afgezet. Hierbij dient de kanttekening geplaatst te worden dat arbeidsproductiviteit slechts een onderdeel is van de productiviteit van het type patiëntenkamer die tevens afhankelijk is van factoren als risico's op overdracht van infecties.

4. De gepercipieerde arbeidsproductiviteit van verpleegkundigen is hoger voor meerpersoonskamers dan voor éénpersoonskamers.

2.4 Doelstelling & resultaat

Uit de probleemstelling van het afstudeeronderzoek blijkt dat het voor beslissers ten aanzien van de gebouwde omgeving van verpleegafdelingen van belang wordt inzicht te krijgen in de factoren van de gebouwde omgeving die van invloed zijn op de arbeidsproductiviteit. Dit heeft geresulteerd in de volgende doelstelling voor het afstudeeronderzoek.

Het ontwikkelen van een checklist met aandachtspunten ten aanzien van de invloed van de gebouwde omgeving op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel waar beslissers bij de (her)ontwikkeling van verpleegafdelingen rekening mee kunnen houden.

De Stichting Architectuuronderzoek Gebouwen Gezondheidszorg (STAGG) heeft in 2001 een soortgelijke checklist ontwikkeld om de patiënttevredenheid mee te nemen bij de (her)ontwikkeling van ziekenhuizen. Het instrument is opgebouwd uit een aantal thema's met per thema aandachtspunten met betrekking tot de gebouwde omgeving zoals in de onderstaande beknopte versie van de checklist van STAGG te zien is.

Thema	Aandachtspunten
Autonomie	Onafhankelijk zijn van familie of vrienden.
	Contact met de buitenwereld.
Privacy	Aandacht voor het voorkomen van geluidsoverlast naar buiten.
	Privacy bij opname, registratie en gesprekken van bijvoorbeeld verpleegposten.
Keuzevrijheid	Invloed op comfortvariabelen
	Verschil in behoefte aan bezoek, ook met betrekking tot cultuur en recreatie.
Zelfredzaamheid	Compenseren / afstemmen handicaps zodat mensen zoveel mogelijk zelfredzaam blijven.

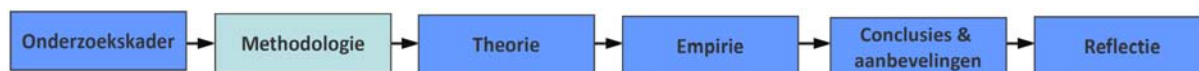
	Beperkingen op het gebied van taal.
Territorium	Wenselijkheid om op gebouwniveau patiënten een eigen territorium aan te bieden
	Beperkt toegankelijk maken van een afdeling
Veiligheid	Is er buiten het gebouw aandacht voor vergroting van sociale veiligheid.
	Is de toegang van de afdeling sociaal veilig.
Oriëntatie	Is de entree zodanig gesitueerd en vormgegeven dat deze gemakkelijk te vinden is.
	Is er aandacht voor patiënten die intern zelfstandig de weg moeten vinden.
Sociaal contact	Wordt gewaarborgd dat het gebouw goed bereikbaar is en blijft.
	Aandacht voor goede voorzieningen voor bezoekers.

Figuur 10: Aandachtspunten m.b.t. patiënttevredenheid (STAGG, 2001) in Devriese (2001)

Voor het in kaart brengen van de factoren van de gebouwde omgeving die van invloed zijn op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel wordt gedacht aan eenzelfde checklist met verschillende thema's en aandachtspunten. Het gaat hierbij om een checklist met *voorwaarden* ten aanzien van de invloed van de gebouwde omgeving op de arbeidsproductiviteit die beslissers bij de (her)ontwikkeling van verpleegafdelingen gedurende de definitiefase van projecten in het Programma Van Eisen mee kunnen nemen. Het is vervolgens aan de ontwerper om de in de checklist genoemde voorwaarden te vertalen naar een ontwerp. De aandachtspunten uit de checklist zullen niet zozeer betrekking hebben op deterministische verbanden (als dit, dan dat) maar eerder op probabilistische verbanden (als dit, dan is de kans groot dat). Wanneer deze verbanden aangetoond kunnen worden met een gedegen empirische onderbouwing door middel van onderzoeksresultaten wordt hiermee de voorspelbaarheid van de effecten van de gebouwde omgeving op de gepercipieerde arbeidsproductiviteit vergroot (Volker et al, 2005). Voor aanvullende informatie ten aanzien van de STAGG checklist wordt verwezen naar hoofdstuk '5.2 Factoren die van invloed zijn op de patiënttevredenheid'.

Om de bruikbaarheid van het beslissingsondersteunend instrument te waarborgen dient het aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- Het instrument is generiek toepasbaar op verpleegafdelingen met kleine aanpassingen voor bepaalde specialismen.
- Het instrument voorziet in aandachtspunten op afdelings- en kamerniveau.



3 Methodologie

In hoofdstuk 2.2 is de onderzoeksopzet gesplitst in vier fasen te weten: A Context, B Theoretisch kader, C Empirisch onderzoek en D Resultaat. Deze vierdeling zal tevens als leidraad gebruikt worden voor de beschrijving van de onderzoeksmethode. Volgens Baarda et al (1998) kan geconcludeerd worden dat het onderzoek een kwalitatief onderzoek betreft. De deelvragen uit de onderzoeksopzet zijn kwalitatief van aard, gericht op interactie in de bestaande omgeving en dienen beantwoord te worden met behulp van informatie ten aanzien van de beleving van gebruikers van de verpleegafdeling (patiënt- en arbeidstevredenheid). Tevens is er nog weinig wetenschappelijk onderzoek beschikbaar ten aanzien van de indirecte effecten van de gebouwde omgeving op de arbeidsproductiviteit van verplegend middels patiënt- en arbeidstevredenheid.

3.1 Context

Het doel van de onderzoeksfase `Context` was kennis op te doen over de kenmerken en organisatie van het zorgproces van verpleegafdelingen en inzicht te verwerven in de positie van de gebouwde omgeving. De vergaarde kennis en inzichten zijn onder andere gebruikt voor het formuleren van de onderzoeksopzet.

Met het onderzoek in fase A is de volgende deelvraag beantwoord:

1. Uit welke werkzaamheden bestaat het zorgproces op de verpleegafdeling en hoe wordt dit proces gemanaged?

Door middel van literatuurstudie en twee pilot observaties in respectievelijk het Haags Medisch Centrum en het Reinier de Graaf Gasthuis is het zorgproces op de verpleegafdeling in kaart gebracht en kon deelvraag 1 worden beantwoord. De resultaten van deze onderzoeksfase zijn terug te vinden in hoofdstuk `4 De verpleegafdeling in een notendop`.

3.2 Theoretisch kader

Het doel van de onderzoeksfase `Theoretisch kader` was inzicht verwerven in de verschillende factoren die van invloed zijn op de centrale begrippen uit de onderzoeksopzet en de onderlinge relaties tussen deze begrippen.

Met het onderzoek in fase B zijn de volgende deelvragen beantwoord:

2. Door welke factoren worden de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel en de patiënt- en arbeidstevredenheid beïnvloed?
3. Door welke factoren uit de gebouwde omgeving wordt de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel direct en indirect middels de patiënt- en arbeidstevredenheid beïnvloed?

Door middel van literatuurstudie is inzicht verworven in de verschillende factoren die van invloed zijn op de centrale begrippen in het onderzoek te weten: arbeidsproductiviteit, patiënttevredenheid en arbeidstevredenheid, waardoor deelvraag 2 kon worden beantwoord. Tevens is de onderlinge relatie tussen de begrippen in kaart gebracht, waardoor deelvraag 3 kon worden beantwoord. Op basis van de resultaten van de literatuurstudie zijn de volgende kenmerken van de gebouwde omgeving die direct ofwel indirect van invloed zijn op de arbeidsproductiviteit geïdentificeerd te weten: afwerking, dimensionering, geluidsreductie, klimaatbeheersing, ruimtelijke structuur, verlichting en voorzieningen. Deze begrippen vormden het uitgangspunt voor de operationalisering van de deelvragen van fase `C Empirisch onderzoek` naar het interviewprotocol. De resultaten van deze onderzoeksfase zijn terug te vinden in hoofdstuk `5 Theoretisch kader`.

3.3 Empirisch onderzoek

3.3.1 Doelstelling

Het doel van de onderzoeksfase 'Empirisch onderzoek' was het op gestructureerde wijze verzamelen van input voor de te ontwikkelen checklist die door beslissers ten aanzien van de gebouwde omgeving gebruikt kan worden bij de (her)ontwikkeling van verpleegafdelingen. Door middel van interviews en observaties binnen de casestudies Reinier de Graaf Gasthuis, Medisch Centrum Haaglanden en het Albert Schweitzer ziekenhuis is data verzameld op basis waarvan de onderstaande deelvragen konden worden beantwoord en de in hoofdstuk '2.4 Doelstelling & resultaat' beschreven checklist is ontwikkeld.

Met het onderzoek in fase C zijn de volgende deelvragen beantwoord:

4. Door welke factoren uit de gebouwde omgeving wordt de gepercipieerde arbeidsproductiviteit van verplegend personeel binnen de praktijk van de verpleegafdeling direct en indirect middels de patiënt- en arbeidstevredenheid beïnvloed?
5. Zijn de factoren uit de gebouwde omgeving die direct de gepercipieerde arbeidsproductiviteit verhogen van invloed op de patiënt- en arbeidstevredenheid?

In de onderstaande alinea's is uitgebreid beschreven hoe de casestudies zijn gekozen, welke methoden gedurende het empirisch onderzoek zijn gebruikt en hoe met deze methoden de data verzameld, verwerkt en geanalyseerd is. De resultaten van deze onderzoeksfase zijn terug te vinden in hoofdstuk '7 Resultaten empirisch onderzoek'.

3.3.2 Selectie casestudies

Voor de selectie van casestudies zijn de volgende selectiecriteria opgesteld:

- Algemeen ziekenhuis
- MDL verpleegafdeling aanwezig
- Vergelijkbare grote MDL afdeling
- <3 jaar herontwikkelingsplannen

Het onderzoek is uitgevoerd binnen verpleegafdelingen van algemene ziekenhuizen aangezien zij door de invoering van de integrale prestatiebekostiging zelf verantwoordelijk zijn geworden voor hun huisvestingslasten. De gebouwde omgeving van academische ziekenhuizen wordt door het continu proces van verbouwingen nog steeds rechtstreeks gefinancierd door het ministerie van VWS, waardoor onderzoek naar de invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit in deze omgeving minder relevant is. Tevens worden in academische ziekenhuizen over het algemeen patiënten met zeldzame aandoeningen behandeld. De verpleegafdelingen waar deze patiënten verblijven zijn niet representatief voor het grootste gedeelte van de verpleegafdelingen waar het meeste winst te behalen valt ten aanzien van arbeidsproductiviteit.

Voor het verzamelen van data gedurende de casestudies is gekozen voor de MDL verpleegafdeling aangezien deze afdeling een relatief lange gemiddelde ligduur heeft en er patiënten behandeld worden die intensieve verzorging nodig hebben. Deze factoren tezamen maakten onderzoek naar de invloed van de gebouwde omgeving op een verhoging van de arbeidsproductiviteit direct praktisch relevant. Om de vergelijkbaarheid van de resultaten van het empirisch onderzoek te borgen zijn MDL verpleegafdelingen geselecteerd van vergelijkbare grootte. Vanuit praktisch perspectief is gekozen het onderzoek te richten op MDL verpleegafdelingen die zo verouderd waren dat ze binnen drie jaar (her)ontwikkelingsplannen hadden. De veronderstelling was dat verplegend personeel op dit soort afdelingen zich extra bewust was van de invloed van de gebouwde omgeving op hun arbeidsproductiviteit. De verwachting was dat de bereidheid om mee te

werken aan het onderzoek op dit soort afdelingen het grootst zou zijn omdat verpleegkundigen nieuwsgierig waren naar de directe praktische relevantie van het onderzoek bij toekomstige renovatie. Een beschrijving van de onderzochte casestudies is terug te vinden in hoofdstuk '6 Casestudies'.

3.3.3 Doelstellingen methoden

Het doel van de interviews was het inventariseren van de directe en indirecte invloeden van de gebouwde omgeving op de door verpleegkundigen gepercipieerde arbeidsproductiviteit. Daarnaast was de doelstelling om aan de hand van de antwoorden van verpleegkundigen de in de literatuur geïdentificeerde abstracte kenmerken zoals verlichting en dimensionering van ruimten te operationaliseren naar concrete aandachtspunten voor de in hoofdstuk '2.4 Doelstelling & resultaat' beschreven checklist.

Het observeren had drie doelen. Ten eerste was het van belang te bepalen gedurende welke (clusters) van activiteiten de invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit het meest relevant was. Daarnaast was de doelstelling om de directe en indirecte invloeden van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit waar verpleegkundigen zelf geen erg in hadden of die nog niet in de literatuur waren teruggevonden te identificeren. De veronderstelling was dat de antwoorden van de verpleegkundigen op de interviewvragen vooral in zouden gaan op de aspecten uit de gebouwde omgeving die van negatieve invloed zijn op de arbeidsproductiviteit. Gedurende de observaties konden echter tevens de factoren uit de gebouwde omgeving worden geïdentificeerd die van positieve invloed waren op de arbeidsproductiviteit zodat deze ook konden worden meegenomen in de checklist. Tevens kon door middel van observaties de validiteit van de door verpleegkundigen gegeven antwoorden op de interviewvragen worden bepaald. Dit heeft ervoor gezorgd dat een aantal door verpleegkundigen aangegeven aandachtspunten om door middel van de gebouwde omgeving de arbeidsproductiviteit positief te beïnvloeden niet zijn opgenomen in de checklist. Gedurende de observaties konden deze beweringen zoals de opmerking van verpleegkundigen dat gescheiden sanitair voor verplegend personeel, patiënten en bezoekers infectie reducerend werkt namelijk niet worden gecontroleerd.

3.3.4 Formulering interview- & observatieprotocol

Voor de interviews met verplegend personeel zijn de gedurende de literatuurstudie geïdentificeerde abstracte kenmerken te weten: afwerking, dimensionering, geluidsreductie, klimaatbeheersing, ruimtelijke structuur, verlichting en voorzieningen geoperationaliseerd naar begrijpbare vragen voor verpleegkundigen aan de hand van sprekende voorbeelden. De proefobservaties in het Medisch Centrum Haaglanden en het Reinier de Graaf Gasthuis hebben een belangrijke rol gespeeld bij de operationalisering van het interview- en observatieprotocol dat terug te vinden is in bijlage B. In deze bijlage zijn tevens ter illustratie interessante fragmenten uit de observaties en interviews met de verpleegkundigen opgenomen.

3.3.5 Dataverzameling & verwerking

In totaal zijn twaalf interviews en observaties in drie verschillende ziekenhuizen gedurende drie verschillende shifts afgenomen zoals geïllustreerd wordt aan de hand van onderstaande figuur. Per shift werd gedurende de observaties, tijdens pauzes of momenten waarop de verpleegkundigen medicijnen aan het klaarzetten waren het gedeeltelijk gestructureerd interview afgenomen. Omdat vragen verspreid over de dag zijn gesteld, zijn de interviews niet opgenomen maar zijn de antwoorden handmatig genoteerd. Het was van belang dat de dataverzameling voor het onderzoek zich voegde naar de mogelijkheden van de praktijk en dat de gebruikte methoden flexibel en onopvallend waren om zo dicht mogelijk bij de feitelijke gegevens te komen (Baarda et al, 1998).

Shift	Dag 1	Dag 2	Dag 3
Nacht (23.00 – 7.30)	X		
Ochtend (7.30 – 15.00)		X	X
Avond (15.00 – 23.00)		X	

Figuur 11: Planning walkthrough observatie

Bij de vragen hoe de gebouwde omgeving direct van invloed was (vraag 1 t/m 7 interviewprotocol bijlage B) op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel diende de verpleegkundige na iedere drie vragen op basis van het gegeven antwoord te bepalen of het om een negatieve, neutrale of positieve invloed op de arbeidsproductiviteit ging. Vervolgens diende de verpleegkundige aan te geven of de factoren die van invloed waren op de arbeidsproductiviteit, wanneer ze in positieve zin werden bijgesteld een negatief, neutraal of positief effect zouden hebben op de patiënt- en arbeidstevredenheid.

De vragen over de indirecte invloed (vraag 8 t/m 18 in bijlage B) van de gebouwde omgeving middels patiënttevredenheid en arbeidstevredenheid zijn op dezelfde wijze beantwoord. Vanuit praktisch oogpunt is er voor gekozen verpleegkundigen een inschatting te laten maken van de invloeden uit de gebouwde omgeving die van negatieve, neutrale en positieve invloed zijn op de patiënttevredenheid. Patiënten hebben vaak geen referentiekader ten aanzien van de kwaliteit van zorg, waardoor het voor hen moeilijk is de kwaliteit te beoordelen. Verpleegkundigen beschikken echter wel over dit referentiekader. Daarnaast is het, gezien het tijdsbestek van het onderzoek en het feit dat je zieke patiënten niet zomaar lastig kunt vallen op de verpleegafdeling, niet mogelijk patiënten te interviewen over de patiënttevredenheid.

De verpleegkundige diende op basis van het gegeven antwoord op de vragen 8 t/m 13 uit bijlage B te bepalen of dit een positief, neutraal of negatief effect had op de patiënttevredenheid. Vervolgens diende de verpleegkundige aan te geven of de invloed van de gebouwde omgeving op patiënttevredenheid, wanneer deze in positieve zin werd bijgesteld middels de patiënttevredenheid van positieve, neutrale of negatieve invloed zou zijn op de arbeidsproductiviteit. Dezelfde vraagstelling is gebruikt voor het beantwoorden van de vragen ten aanzien van de indirecte invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit middels arbeidstevredenheid (vraag 14 t/m 18 in bijlage B). Dit idee is geïllustreerd aan de hand van het voorbeeld in de onderstaande figuur.

Vraag	Antwoord	Arbeidsproductiviteit	Patiënttevredenheid	Arbeidstevredenheid
1	Ja, te klein sanitair, onvoldoende ruimte om bedden op te maken	Negatief	Negatief	Negatief
8	Geluidsoverlast, gebrek aan informatie van artsen	Positief	Negatief	-
14	Nee, vanaf de balie heb ik geen goed akoestisch en visueel overzicht	Positief	-	Negatief

Figuur 12: Vastlegging data interviews

Vervolgens is voor de categorieën arbeidsproductiviteit, patiënttevredenheid en arbeidstevredenheid per vraag bepaald hoeveel procent van de respondenten van mening was dat de in het antwoord benoemde invloed van de gebouwde omgeving van positieve, neutrale of negatieve invloed was op de verschillende categorieën. Dit heeft resulterend in figuur 62 in hoofdstuk 7.3. In de figuur is te zien dat voor vraag 7 en 9 niet aan verpleegkundigen is gevraagd een inschatting te maken van het effect van hun antwoord op de interviewvraag op de patiënttevredenheid en arbeidsproductiviteit. Dit was gezien de diversiteit aan antwoorden onmogelijk.

Daarnaast is door middel van een walkthrough observatie vanuit het perspectief van het verplegend personeel het zorgproces op de verpleegafdeling geobserveerd aan de hand van het in bijlage B opgenomen observatieprotocol.

Gedurende de interviews en observaties zijn handmatig notities gemaakt. Deze notities zijn met behulp van Microsoft Word uitgewerkt en zijn hierbij gestandaardiseerd zodat een objectieve vergelijking tussen de verschillende observaties mogelijk wordt. Nadat niet relevante zaken uit de uitwerking van de interviews en observaties waren geschrapt is het bestand als pdf in het programma Atlas TI geladen en geanalyseerd.

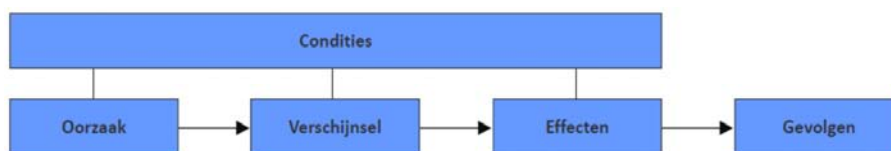
3.3.6 Analyse van de verzamelde data

Analyse data interviews: De analyse van de interviews kan gesplitst worden in een analyse van de teksten als antwoord op de gestelde vragen en een analyse van de percentages respondenten die van mening zijn dat het gegeven antwoord van positieve, neutrale of negatieve invloed is op de arbeidsproductiviteit, patiënt- en arbeidstevredenheid.

Allereerst is een analyse gemaakt van de teksten als antwoord op de gestelde vragen. De uit de literatuurstudie gedestilleerde kenmerken van de gebouwde omgeving te weten afwerking, dimensionering, geluidsreductie, klimaatbeheersing, ruimtelijke structuur, verlichting en voorzieningen lagen ten grondslag aan de analysestructuur voor de interviews welke is terug te vinden in bijlage C Analysestructuur Atlas TI. Bij de begripsomschrijving van de zeven kenmerken van de gebouwde omgeving welke tevens in bijlage C zijn opgenomen dient de kanttekening geplaatst te worden dat de definitieomschrijving plaats en tijd afhankelijk is binnen het kader van dit onderzoek (Baarda en De Goede, 1998). Daarnaast dient vermeld te worden dat het bij de begripsomschrijvingen gaat om het interieur van de MDL verpleegafdelingen van de onderzochte ziekenhuizen. Het exterieur van de verpleegafdeling wordt in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Met behulp van de resultaten van de analyse met behulp van Atlas TI zijn de abstracte kenmerken van de gebouwde omgeving die van invloed zijn op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel geoperationaliseerd naar concrete aandachtspunten/voorwaarden ten aanzien van de gebouwde omgeving. Deze aandachtspunten vormen tezamen met de in de literatuur geïdentificeerde aandachtspunten input voor de ontwikkelde checklist die bij (her)ontwikkeling van verpleegafdelingen beslissers kan ondersteunen in de besluitvorming. Een compleet overzicht van de aan de hand van de analysestructuur gelabelde data is door de begeleiders van het afstudeeronderzoek gelezen en goedgekeurd en kan door de geïnteresseerde lezer ten alle tijde bij de auteur worden opgevraagd.

Het procesmodel van Baarda en De Goede (1998) is in hoofdstuk ` 7.2 Invloed factoren gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit` gebruikt om de redenatielijnen die ten grondslag liggen aan de aandachtspunten uit de checklist voor de lezer te visualiseren.



Figuur 13: Procesmodel voor het inzichtelijk maken van verbanden (Baarda en De Goede, 1998)

Voor de analyse van de percentages respondenten die van mening waren dat het antwoord op een willekeurige interviewvraag van positieve, neutrale of negatieve invloed was op de arbeidsproductiviteit, patiënttevredenheid en arbeidstevredenheid is het percentage respondenten vastgesteld dat als noemenswaardig kan worden beschouwd. Aangezien de respondent de keuze had uit drie antwoordmogelijkheden zou een percentage van 67% dat voor één van de drie antwoordmogelijkheden kiest als noemenswaardig kunnen worden beschouwd. Omdat het onderzoekspanel echter uit slechts twaalf respondenten bestaat is er voor gekozen percentages gelijk of groter dan 75% in de kolom arbeidsproductiviteit als noemenswaardig te definiëren in de antwoordcategorieën negatief, neutraal en positief. Met de resultaten van de analyse van de uitwerkingen van de interviews kon deelvraag 4 gedeeltelijk en deelvraag 5 volledig worden beantwoord. Tevens konden de hypothesen 1, 2 en 4 worden bevestigd.

Analyse data observaties: Aangezien het geobserveerde proces sterk beïnvloed wordt door het type dienst, zijn de resultaten van de observaties dan ook per type dienst geanalyseerd. Allereerst is voor de dag-, avond- en nachtdienst door telling bepaald welke vier activiteiten gemiddeld over de drie verpleegafdelingen het meeste voorkwamen. Hierbij is alleen gekeken naar de activiteiten die bij alle drie de verpleegafdelingen in de dienst

voorkwamen zoals in onderstaande figuur te zien is. De veronderstelling hierbij was dat het veel voorkomen van activiteiten zwaarder weegt voor het verhogen van de arbeidsproductiviteit dan activiteiten die minder vaak voorkomen gedurende een dienst maar wel een hogere frequentie van verkeer hebben.

Activiteit	RDGG	MCH	AS	Gemiddeld
Overleg	19	13	20	17,3
Bel: Patiënt assisteren	9	2	15	8,7
Patiënt assisteren	10	7	15	10,7
Medicatie klaarzetten /toedienen	8	10	13	10,3

Figuur 14: Frequentie van voorkomen verschillende activiteiten

Vervolgens is voor de vier meest voorkomende activiteiten de frequentie van verkeer bepaald. Hiermee werd het aantal keer bedoeld dat een verpleegkundige meer dan vijf meter aflegt. Wanneer een patiënt op de bel drukt moet de verpleegster/broeder naar de patiënt toelopen die op de bel heeft gedrukt, materiaal halen voor een injectie, terug lopen om de injectie te geven en naar de afvalbak lopen om het afval weg te gooien (frequentie van verkeer: 4). Het aantal gelopen meters is in deze analyse buiten beschouwing gelaten aangezien dit afhankelijk van de typologie van de verpleegafdeling verschilde en de verzamelde data hier geen informatie over kon verschaffen.

Activiteit	Frequentie van verkeer
Overleg	1
Bel: Patiënt assisteren	4
Patiënt assisteren	3
Medicatie klaarzetten/toedienen	2

Figuur 15: Frequentie van verkeer voor meest voorkomende activiteiten

Aansluitend zijn de benodigde clusters van ruimten die een belangrijke rol spelen bij de ondersteuning van de meest voorkomende activiteiten gedefinieerd zoals weergegeven in de onderstaande figuur.

Activiteit	Benodigde clusters van ruimten
Raadplegen ICT	Balie verpleegkundigen / gang / patiëntenkamer
Bel: Patiënt assisteren	Patiëntenkamer / spoelkeuken / materiaal- en materieelruimten
Ronde lopen	Balie verpleegkundigen / gang / patiëntenkamer
Medicatie klaarzetten/toedienen	Depotheek / materiaalruimte / patiëntenkamer

Figuur 16: Benodigde clusters van ruimten voor meest voorkomende activiteiten

Vervolgens is bepaald welke van de activiteiten het meeste tijd in beslag namen en welke voorwaarden vanuit de gebouwde omgeving benodigd waren voor het uitvoeren van deze activiteiten. De veronderstelling was dat verplegend personeel gedurende de interviews voornamelijk beperkende factoren uit de gebouwde omgeving zou aanhalen, waardoor factoren uit de gebouwde omgeving die de arbeidsproductiviteit niet direct beperkten maar wel van belang waren over het hoofd gezien zouden worden. Om dit te voorkomen zijn voor de veel voorkomende activiteiten op de volgende pagina de voorwaarden vanuit de gebouwde omgeving gedefinieerd. Aangezien bij het bepalen van de totale tijd die aan de verschillende activiteiten is besteed een grote spreiding in resultaten voor de verschillende verpleegafdelingen werd waargenomen, waarvan de oorzaak niet altijd te herleiden was, is er voor gekozen uit te gaan van de gemiddeld besteedde tijd over de drie diensten. Door de resultaten uit de onderstaande tabel met de informatie ten aanzien van de frequentie van verkeer van de activiteiten te combineren is bepaald waar het meeste winst te behalen valt ten aanzien van arbeidsproductiviteit. Met behulp van de analyse van de uitwerkingen van de observaties kon het antwoord op vraag 4 worden aangevuld en kon hypothese 3 worden bevestigd.

Activiteit	RDGG	MCH	AS	Gemiddeld	Voorwaarden
Overleg	130	78	137	115	Voorbeelden: beperken geluidsoverlast naar patiëntenkamers, draadloos telefoonnetwerk / internet voor mobiele computers

Figuur 17: Gedurende dienst besteedde tijd aan meest voorkomende activiteiten / voorwaarden gebouwde omgeving

3.4 Resultaat

Het doel van de onderzoeksfase D Resultaat was het combineren van de in fase B Theoretisch kader en fase C Empirisch onderzoek verzamelde kennis tot de in hoofdstuk `2.4 Doelstelling & resultaat` beschreven checklist.

Met het onderzoek in fase D is de volgende deelvraag beantwoord:

6. Door welke factoren uit de gebouwde omgeving wordt de gepercipieerde arbeidsproductiviteit van verplegend personeel binnen de praktijk van de verpleegafdeling direct en indirect middels de patiënt- en arbeidstevredenheid beïnvloed?

De resultaten van deze onderzoeksfase zijn terug te vinden in hoofdstuk `8 Conclusies & Aanbevelingen`. Door middel van triangulatie zijn de resultaten van de interviews afgezet tegen de resultaten van de observaties en de literatuurstudie. De checklist is gezien het tijdsbestek waarbinnen het onderzoek diende te worden uitgevoerd gedurende één interview bij Dhr. Geerlings voorzitter van de raad van bestuur van het Medisch Centrum Haaglanden getoetst op praktische waarde. Aan de hand van dit interview zijn de mogelijkheden en beperkingen van de checklist in kaart gebracht, welke in een gebruiksaanwijzing voor de checklist zijn verwerkt.

3.5 Schematisering methodologie

De onderzoeksfasen context, theoretisch kader, empirisch onderzoek en resultaat hadden ieder een hun eigen deelvragen, hypothesen, doel, methode, resultaat en hoofdstuk waar de antwoorden op de deelvragen kunnen worden teruggevonden. Deze aspecten zijn samengevat in het onderstaande schema.

	Context	Theoretisch kader	Empirisch onderzoek	Resultaat
Doel	Focus aanscherpen onderzoeksopzet/ kennis vergaren kenmerken& organisatie zorgproces	Inzicht verwerven in (relatie tussen) centrale begrippen onderzoeksopzet	Kennis vergaren over wijze waarop gebouwde omgeving in de praktijk direct& indirect van invloed is op arbeidsproductiviteit	Combineren van de in de literatuur en praktijk verzamelde kennis tot checklist voor (her)ontwikkeling
Methode	Literatuurstudie/pilot observaties	Literatuurstudie	Pilot observaties/interviews/ observaties	Triangulatie/interview
Resultaat	Kennis rol gebouwde omgeving binnen zorgproces/kenmerk en/organisatie van zorgproces	Kenmerken gebouwde omgeving die direct/indirect van invloed zijn op arbeidsproductiviteit identificeren als uitgangspunt voor empirisch onderzoek	Input checklist (her)ontwikkeling verpleegafdelingen	Conclusies&aanbevelingen directe&indirecte invloed gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit/ checklist voor (her)ontwikkeling verpleegafdelingen inclusief gebruiksaanwijzing
Deelvragen	1	2/3	4/5	6
Hypothesen	-	-	1/2/3/4	-
Hoofdstuk	4	5	6/7	8

Figuur 18: Schematisering methodologie



4. De verpleegafdeling in een notendop

In hoofdstuk `3 Methodologie` is voor de diverse deelvragen van het afstudeeronderzoek uiteengezet welke methoden gehanteerd zijn om de deelvragen te kunnen beantwoorden. In dit hoofdstuk worden de resultaten behandeld van de literatuurstudie en de twee pilot observaties in het Medisch Centrum Haaglanden en het Reinier de Graaf Gasthuis voor het beantwoorden van deelvraag 1: *Uit welke werkzaamheden bestaat het zorgproces op de verpleegafdeling en hoe wordt dit proces gemanaged?* Allereerst zal de inhoud en organisatie van het werkproces van verpleegkundigen worden behandeld waarna aansluitend de belangrijkste trends ten aanzien van het verpleegproces en de maatschappelijke context zullen worden toegelicht. Hoofdstuk 4.1.1 is gebaseerd op de ervaringen van de auteur gedurende de pilot observaties terwijl de overige hoofdstukken zijn gebaseerd op literatuurstudie.

4.1 Inhoud & organisatie zorgproces verpleegafdeling

4.1.1 Werkzaamheden verpleegproces

Op de verpleegafdeling worden voornamelijk patiënten opgenomen van één of meer specialismen. Op de afdeling wordt patiënten basisverzorging geboden, worden behandelingen en operaties voorbereid en vindt verpleegkundige nazorg plaats. Het werk op de verpleegafdeling bestaat uit care en cure activiteiten. De care activiteiten hebben betrekking tot het wassen, verschoneren, bedden opmaken en helpen met eten en drinken, de cure activiteiten hebben betrekking op verpleegtechnische handelingen die gericht zijn op de behandeling van de patiënt. De verpleegtechnische handelingen worden uitgevoerd door gediplomeerde verpleegkundigen. Daarnaast zijn er ziekenverzorgenden op de afdeling werkzaam die voornamelijk verantwoordelijk zijn voor de care gerelateerde werkzaamheden. Op de verpleegafdelingen zijn tevens ondersteunende diensten actief zoals diëtisten, psychologen, geestelijk verzorgenden, maatschappelijk werkers en mantelzorgers die de verpleging ondersteunende taken uit handen nemen.

Uit de twee dagen waarop is meegelopen met een verpleegkundige op de MDL afdeling (Maag, Darm en Lever) in het Medisch Centrum Haaglanden en het Reinier de Graaf Gasthuis is inzicht verkregen in de dagelijkse bezigheden van een verpleegkundige. In beide ziekenhuizen werd gewerkt volgens het primary nursing systeem. Binnen dit systeem heeft iedere patiënt de beschikking over één eerstverantwoordelijke verpleegkundige en is iedere verpleegkundige verantwoordelijk voor de totale zorg voor een aantal patiënten.

Aan het begin van de dag vindt een gezamenlijk overleg plaats aan de centrale balie en worden de verpleegkundigen door de afdelingsmanager ingedeeld op de verschillende patiëntenkamers. Afhankelijk van de zorgintensiteit is één verpleegster/broeder gemiddeld gezien verantwoordelijk voor zes patiënten. Vanaf 7.45 uur worden de medicijnen voor de verschillende patiënten klaar gezet en uitgedeeld. Vanaf 8.15 uur worden de patiënten gewekt en geholpen met toiletteren, het legen van stoma's en douchen. Vervolgens worden de bedden verschoond of opgemaakt. Waar nodig worden monsters genomen van ontlasting die centraal worden opgeslagen en rond 10.00 uur door een medewerker van het laboratorium worden opgehaald. Voordat patiënten ontbijten komt er een gespecialiseerd verpleegkundige langs op de verpleegafdeling die waar nodig bloed afneemt bij patiënten. Na het ontbijt wordt geïnformeerd naar het welzijn van de patiënten en worden bloeddrukcontroles uitgevoerd. Ondertussen is de catering vanaf 8.45 uur bezig met het uitdelen van het ontbijt dat vanuit een elektrische kar wordt uitgeserveerd. Bij de patiënten met een sonde wordt sondevoeding toegediend. Alle resultaten van waarnemingen en metingen worden genoteerd in een persoonlijke map aan het voeteneinde van de patiënt.

Aan het begin van de middag vindt formeel overleg plaats met de verantwoordelijke artsen voorafgaand aan hun ronde langs de patiënten. Tevens komen op dit moment ondersteunende diensten langs zoals de wondverpleging, personeel dat patiënten ophaalt voor een loopje door het ziekenhuis, psychologen etc.. Tevens worden technische gebreken opgelost door de technische dienst, worden de medicijnen aangevuld door de apotheek en worden voorraden zoals handdoeken en beddengoed aangevuld. In de middag breekt een rustige periode aan voor het verplegend personeel aangezien de lunch door de afdelingscatering wordt verzorgd. Van dit moment wordt gebruik gemaakt om de gegevens van de patiënten die in de ochtend handmatig zijn opgenomen te verwerken in het elektronisch patiëntendossier op de computer. Af en toe gaat de pieper af en worden patiënten bezocht. Na de visites van artsen bij patiënten vindt eventueel kort informeel overleg plaats om eventuele aanpassingen in medicatie en behandeling door te spreken. In de namiddag vindt vervolgens weer kort overleg plaats bij de wisseling van de dienst waarna de ochtendploeg naar huis gaat en de avondploeg het overneemt. In de avond wordt voorafgaand aan de maaltijd weer een ronde gedaan door de verpleegsters/broeders en worden medicijnen gedeeld. De afdelingscatering verzorgt het eten en tussen 21.00 en 22.00 worden patiënten geholpen om in bed te komen.

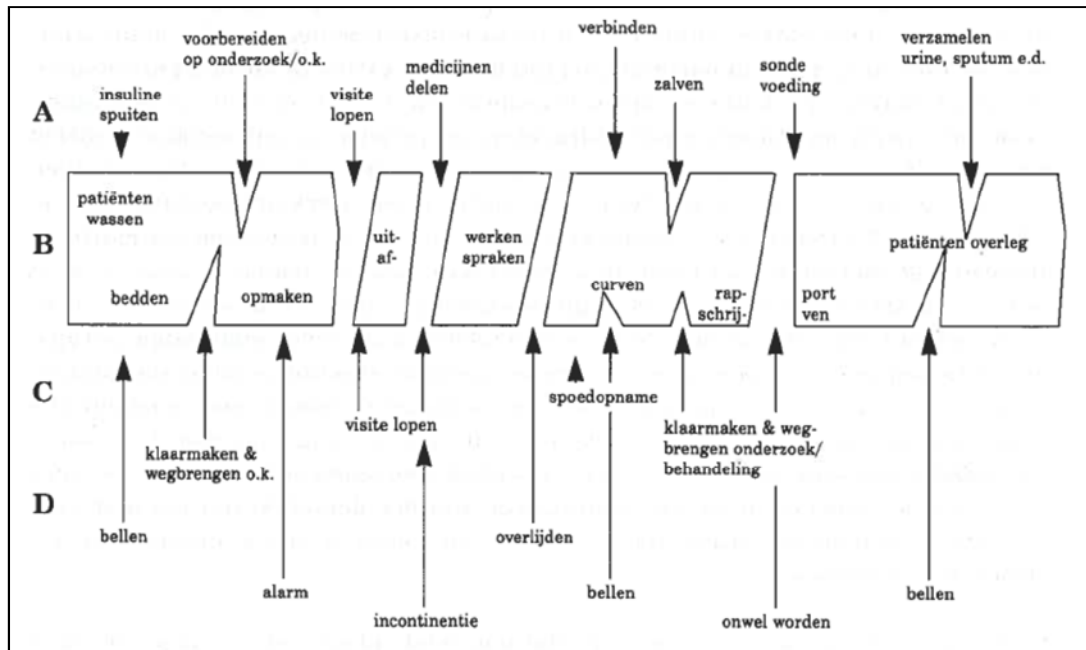
Het grootste verschil tussen de dagbesteding van een verpleegkundige in het Medisch Centrum Haaglanden en het Reinier de Graaf Gasthuis was dat in het Reinier de Graaf Gasthuis gebruik werd gemaakt van Computers On Wheels (COW's) voor de registratie van gegevens van patiënten. Dit was van positieve invloed op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel. Verder hadden verpleegkundigen in het Medisch Centrum Haaglanden een uitgebreider takenpakket dan hun collega's in het Reinier de Graaf Gasthuis. Verpleegkundigen van het Medisch Centrum Haaglanden dienden zelf bedden van patiënten te verschonen en de mobilisatie van patiënten te verzorgen door rondjes te lopen op de afdeling terwijl dit in het Reinier de Graaf Gasthuis door ondersteunend personeel werd gedaan. In de praktijk blijkt geen verpleegproces hetzelfde te zijn al zijn er in de geobserveerde verpleegprocessen wel een aantal constanten aan te wijzen die voor iedere afdeling gelijk zijn. Daarnaast is gebleken dat arbeidsproductiviteit geoptimaliseerd kan worden door de gebouwde omgeving door bijvoorbeeld de opzet van de verpleegafdeling en vanuit het verpleegproces door het gebruik van COW's.

4.1.2 Versturende factoren

Zoals uit de bovenstaande tekst duidelijk wordt komen er dagelijks meerdere personeelsleden van andere afdelingen langs op de verpleegafdeling. Uit observaties van Bodt op verpleegafdelingen (1995) blijkt dat dit tot een verstoring van het arbeidsproces kan leiden. De werkzaamheden gedurende een dagdienst worden door Bodt (1995) ingedeeld aan de hand van de mate van zekerheid waarin zij voorkomen:

- A: Voorspelbare, vaste en specifieke werkzaamheden waarvan de dag en het tijdstip waarop ze uitgevoerd moeten worden vaststaat (verpleegtechnische handelingen).
- B: Basale werkzaamheden waarvan de dag vaststaat maar het tijdstip van uitvoering door de verpleegkundige binnen bepaalde tijdsgrenzen nader te bepalen is (basale verzorgende taken).
- C: Verwachte, onvoorspelbare werkzaamheden waarvan het precieze tijdstip niet te voorspellen is. Wanneer ze zich aandienen moeten ze echter direct uitgevoerd worden (meestal werkzaamheden van buiten de afdeling).
- D: Niet verwachte, onvoorspelbare en urgente werkzaamheden waarvan aan het begin van de dagdienst niet vaststaat of zij zich de komende dag aan zullen dienen en niet bekend is op welk moment dat kan gebeuren.

De verschillende typen werkzaamheden in het verpleegproces kunnen worden gevisualiseerd in de figuur op de volgende pagina. De werkzaamheden uit de B-categorie hebben zoals in de figuur te zien is een basaal karakter en zijn in principe uit te stellen. Op het moment dat zich een werkzaamheid uit de categorie A, C of D aandient hebben deze werkzaamheden voorrang op de werkzaamheden uit de B-categorie.



Figuur 19: Werkstroomdiagram dagelijkse werkzaamheden verpleegafdeling (Bodt, 1995)

In ad-hoc situaties doen zich de meeste problemen voor op verpleegafdelingen. Door werklastproblemen en/of problemen die het gevolg zijn van een onregelmatige en onvoorspelbare verdeling van de werklast kunnen verpleegkundigen hun werkzaamheden niet op tijd afronden of worden de kwaliteitsdoelstellingen niet gehaald. Verpleegkundigen missen de mogelijkheid hun eigen werkstroom te sturen en moeten vaak tegelijkertijd aan verwachtingen van meerdere patiënten voldoen (Bodt, 1995). Binnen de verpleegafdeling is een gebrek aan afstemming tussen omgevingsonzekerheid en de structuur van de afdelingsorganisatie. De in de literatuur terug te vinden belangrijkste oorzaken van problemen op verpleegafdelingen zijn:

- Slechte afstemming tussen zorgvraag en aanbod (De Vries, 1984) en tussen patiëntopnamen en ziekenhuisfaciliteiten (Kusters, 1988).
- Tegenstrijdige verwachtingen die medici en paramedici hebben ten aanzien van de samenwerking met verpleegkundigen en in het bijzonder het afdelingshoofd. Dezelfde tegenstrijdigheid is te signaleren vanuit de directie en de sectorleiding.
- Een gebrekkig functionerende communicatie op de verpleegafdeling.

Op de verpleegafdeling kunnen verschillende typen werkzaamheden worden onderscheiden die gedeeltelijk voorspelbaar zijn maar ook voor een gedeelte ad-hoc dienen te worden afgehandeld. Een goede communicatie en verwachtingsmanagement richting patiënten evenals tussen het personeel van de afdeling lijkt een deel van de problematiek te kunnen voorkomen of in ieder geval de impact van problematiek te kunnen verminderen.

4.1.3 Richtlijnen efficiënte tijdsbesteding verplegend personeel

De efficiëntie op verpleegafdelingen wordt geoptimaliseerd middels het combineren van roostercondities en patiëntprofielen. Door met werkzaamheden te schuiven wordt de verwachte werkdruk afgestemd op de beschikbare capaciteit. De werkdruk hangt op zijn beurt weer af van het patiëntenprofiel op de afdeling. De verpleegzorg wordt zodanig georganiseerd dat verpleegkundigen zoveel mogelijk tijd kunnen besteden aan het directe contact tussen de verpleegkundige en de patiënt. Uit onderzoek van De Vries (1988) blijkt echter dat het percentage directe patiëntenzorg in een gemiddelde verpleegafdeling vaak ver onder de 50% ligt. Het grootste deel van de niet-directe patiëntgebonden activiteiten wordt aan communicatie besteed.

4.1.4 Organisatie verpleegafdeling

De grootte van een afdeling varieert van 18-60 bedden, waarbij grote afdelingen vaak weer verdeeld zijn in kleinere eenheden of units. Op de verpleegafdeling werken mensen van verschillende specialismen intensief met elkaar samen, waardoor een goede organisatie van het verpleegproces van belang is. De verpleegafdeling wordt geleid door een verpleegkundig afdelingshoofd die ook wel zorgmanager of teamleider wordt genoemd. Verpleegkundigen worden ingedeeld op een aantal kamers (unit) maar zijn in noodgevallen onderling uitwisselbaar. Alle verpleegkundigen hebben een pieper op zak die afgaat wanneer één van de patiënten uit hun unit om assistentie vraagt. Op de verpleegafdeling wordt gewerkt in vier diensten per 24 uur. Over het algemeen is de bezetting van dagdiensten vele malen hoger dan de bezetting van nachtdiensten. Tussen circa 9.00 en 14.00 uur is de bezetting van verpleegkundigen het hoogst aangezien dan het meeste werk verzet dient te worden en logischerwijs beide dagdiensten aanwezig zijn. Bij wisseling van diensten (die elkaar ongeveer 15-30 minuten overlappen) vindt de overdracht van informatie zowel schriftelijk als mondeling plaats. Afhankelijk van het ziekenhuis zijn de diensten op de volgende wijze ingedeeld:

- Vroege dagdienst: Start 7.30
- Late dagdienst: Start 9.00
- Avonddienst: Start 15.00
- Nachtdienst: Start 23.00

Doordat verpleegkundigen hun werkbelasting niet kunnen sturen en er op de verpleegafdeling verschillende disciplines met elkaar samenwerken is het professioneel managen van de verpleegafdeling een vereiste. Op deze wijze kan de veelvuldige communicatie tussen verschillende specialismen in goede banen worden geleid wat ten goede komt aan de kwaliteit van zorg.

4.2 Trends

4.2.1 Arbeidsdeling

In de verpleging is een proces van arbeidsdeling op gang gekomen, waarbij eenvoudige taken steeds vaker worden overgenomen door assistenten en verpleegsters. Inzicht in de samenstelling van personeel op de verpleegafdeling is dan ook van belang om inzicht te krijgen in de totale arbeidsproductiviteit van de gehele afdeling. Volgens onderzoek van Drijver et al (2004) en Lamkaddem et al (2004) naar dit fenomeen binnen huisartsenpraktijken blijkt dat arbeidsdeling vooral leidt tot een hogere kwaliteit van zorg in plaats van een hogere arbeidsproductiviteit van personeel.

4.2.2 Rol van de patiënt binnen het zorgproces

Door de introductie van gereguleerde marktwerking in de zorg is de rol van de zorgbehoevende aan verandering onderhevig. Doordat in theorie niet langer aanbod- maar vraaggestuurd te werk moet worden gegaan door de ziekenhuizen is de nadruk komen te liggen op de rol van de rationele, kiezende zorgbehoevende (Meijerink et al, 2010). Momenteel wordt er gewerkt aan de Wet Clientenrechten Zorg (W.C.Z.). Met deze wet wil de overheid de rechten en plichten van de zorgbehoevenden versterken en verduidelijken, waardoor ze gemakkelijker kunnen gaan kiezen voor een zorgaanbieder die bij hun zorgvraag past. In de wet worden de zeven rechten van de zorgbehoevende uitgewerkt te weten: (1) Beschikbare en bereikbare zorg, (2) Vrije keuze en keuze informatie, (3) Kwaliteit en veiligheid, (4) Informatie, toestemming, dossiervorming en privacy, (5) Afstemming tussenzorgverleners, (6) Effectieve laagdrempelige klacht en geschillenbehandeling, (7) Medezeggenschap en goed bestuur.

Het beleid van de overheid is om zorgbehoevenden meer betrokkenheid en verantwoordelijkheid te geven bij hun eigen behandeling (Meijerink et al, 2010). Hier wordt ondermeer in de praktijk vorm aan gegeven in de vorm van een directe financiële koppeling tussen de grote variatie in individuele zorgbehoeften en de zorginstellingen in de vorm van het Persoonsgebondenbudget (P.G.B.). Op basis van zijn eigen specifieke

behoeften zal de zorgbehoevende kiezen voor een bepaalde instelling en zullen beslissingen worden genomen ten aanzien van de behandeling. Uit onderzoek van Friele (2009) blijkt echter dat de zorgbehoevende zich nog niet ontwikkeld heeft tot de kritische, mondige en kiezende consument die de overheid voor ogen heeft. Het is de vraag in hoeverre dit veroorzaakt wordt door een slechte informatievoorziening aan zorgbehoevenden of dat er andere factoren zijn die een belangrijke rol spelen. Wellicht dat een verdere ontwikkeling van ICT initiatieven zoals besproken wordt in het volgende hoofdstuk en de Wet Cliëntenrechten Zorg (W.C.Z.) hier verandering in gaan brengen.

4.2.3 Gebruik van ICT

ICT technologie is niet langer een instrument dat voornamelijk in handen is van de aanbieder van ziekenhuiszorg. Een toenemend aantal internet en ICT initiatieven heeft het uitwisselen van kennis en ervaring ten aanzien van zorgaanbieders gemakkelijker gemaakt voor patiënten. Hiermee wordt tegemoetgekomen aan het individuele evenals het publieke belang van kwalitatief hoogwaardige en inzichtelijke zorg en wordt gewerkt aan de empowerment van de zorgbehoevende.

Steeds vaker ontmoeten patiënten en aanbieders van zorg elkaar op het internet middels weblogs en digitale poliklinieken. Gebruikers kunnen online hun dossier inzien en kunnen chatten met de apotheker over voorgeschreven medicijnen. Daarnaast geven zorgverzekeraars in samenwerking met kwaliteitsonderzoeksbureaus keurmerken af aan ziekenhuizen die goed presteren en publiceren voor bepaalde regio's vergelijkende onderzoeken ten aanzien van wachtlijsten (van Wijk, 2007). Sites als www.kiesbeter.nl waar zorgbehoevenden verschillende zorgaanbieders in hun regio kunnen vergelijken zijn in opkomst.

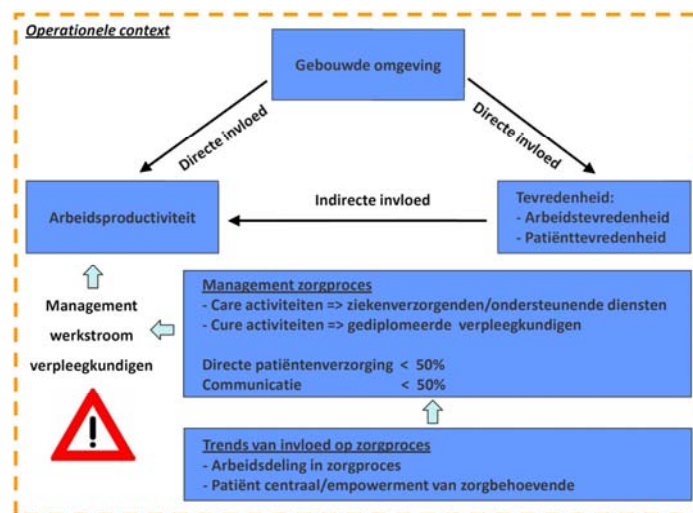
In de ziekenhuiszorg zijn gevallen bekend van patiënten die op internet al zoveel informatie hebben verzameld dat de arts alleen nog maar de definitieve diagnose hoeft te stellen. Waar patiënten voorheen passieve consumenten waren eisen zij nu een vooraanstaande en zelfs sturende rol op in de waardeketen. Hierbij dient echter wel de kanttekening geplaatst te worden dat internet kan leiden tot een overload aan informatie, waarbij het van het opleidingsniveau en de geestelijke gesteldheid van de zorgbehoevende afhangt in hoeverre de beschikbare informatie omgezet kan worden in bruikbare kennis. Patiëntenorganisaties springen hierop in door te erkennen dat hun rol aan het veranderen is van het verstrekken van informatie naar het organiseren en regisseren van informatiestromen. Het is hierbij van belang dat informatiestromen aansluiten bij de behoeften van de zorgbehoevende. Niet iedere patiënt kan de rol aannemen van kritische consument omdat ze daarvoor te oud, ziek of kwetsbaar zijn of simpelweg niet de beschikking hebben over een computer.

4.3 Conclusies

In de conclusie van dit hoofdstuk staat het beantwoorden van deelvraag 1: *Uit welke werkzaamheden bestaat het zorgproces op de verpleegafdeling en hoe wordt dit proces gemanaged?* centraal. Het zorgproces op de verpleegafdeling bestaat uit care en cure activiteiten die door respectievelijk ziekenverzorgenden en gediplomeerde verpleegkundigen worden uitgevoerd. Op de verpleegafdelingen zijn tevens ondersteunende diensten actief zoals diëtisten, psychologen, geestelijk verzorgenden en maatschappelijk werkers (Bodt, 1995). Het grootste deel van de niet-directe patiëntgebonden activiteiten wordt aan communicatie besteed. Uit onderzoek van De Vries (1988) blijkt dat het percentage directe patiëntenzorg in een gemiddelde verpleegafdeling vaak ver onder de 50% ligt.

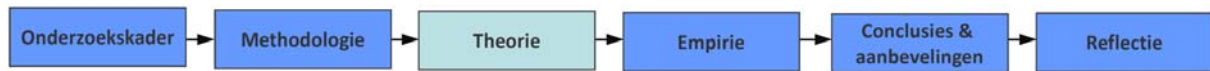
De verpleegafdeling wordt geleid door een hoofdverpleegkundige of zorgmanager. Op de afdeling wordt gewerkt in vier diensten per 24 uur en bij wisseling van diensten vindt overdracht van informatie zowel schriftelijk als mondeling plaats. Een belangrijk aandachtspunt in het management van verpleegafdelingen is dat verpleegkundigen de mogelijkheid missen hun werkstroom te sturen omdat meerdere patiënten regelmatig tegelijkertijd om hulp vragen (Bodt, 1995). In ad-hoc situaties doen zich de meeste problemen voor waardoor werkzaamheden niet op tijd worden afgerond en/of kwaliteitsdoelstellingen niet behaald worden.

Binnen de verpleegafdeling en de maatschappelijke context van de verpleegafdeling zijn een aantal trends zichtbaar. Op de verpleging is een proces van arbeidsdeling op gang gekomen, waarbij eenvoudige zorgtaken steeds vaker worden overgenomen door assistent verpleegkundigen en ziekenverzorgers. Binnen de maatschappelijke context is een trend zichtbaar om zorg te gaan benaderen vanuit het perspectief van de patiënt. Patiënten hebben door het gebruik van internet de beschikking over informatie op basis waarvan ze hun eigen keuzes kunnen maken ten aanzien van het aanbod van zorg. Hiermee wordt tegemoetgekomen aan de empowerment van de zorgbehoevende die tevens ondersteund wordt door beleid van de overheid. Uit onderzoek van Friele (2009) blijkt echter dat de zorgbehoevende zich nog niet ontwikkeld heeft tot de kritische, mondige en kiezende consument die de overheid voor ogen heeft. De zojuist gedane conclusies kunnen worden samengevat in de onderstaande figuur.



Figuur 20: Schematisering conclusies

Met de gedurende de literatuurstudie en pilot observaties opgedane kennis is inzicht verworven in de verschillende werkzaamheden van het zorgproces, de organisatie van de verpleegafdeling en de belangrijkste trends. De beschreven trends zullen het management van de verpleegafdeling gaan beïnvloeden omdat de wensen en behoeften van patiënten aan verandering onderhevig zijn. Daarnaast is het management van de verpleegafdeling op haar beurt weer van invloed op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel op de verpleegafdeling. Het werkstroomdiagram van Bodt (1995) uit figuur 19 is gebruikt als hulpmiddel voor de operationalisering van het interviewprotocol en bij de standaardisatie van de resultaten van de observaties.

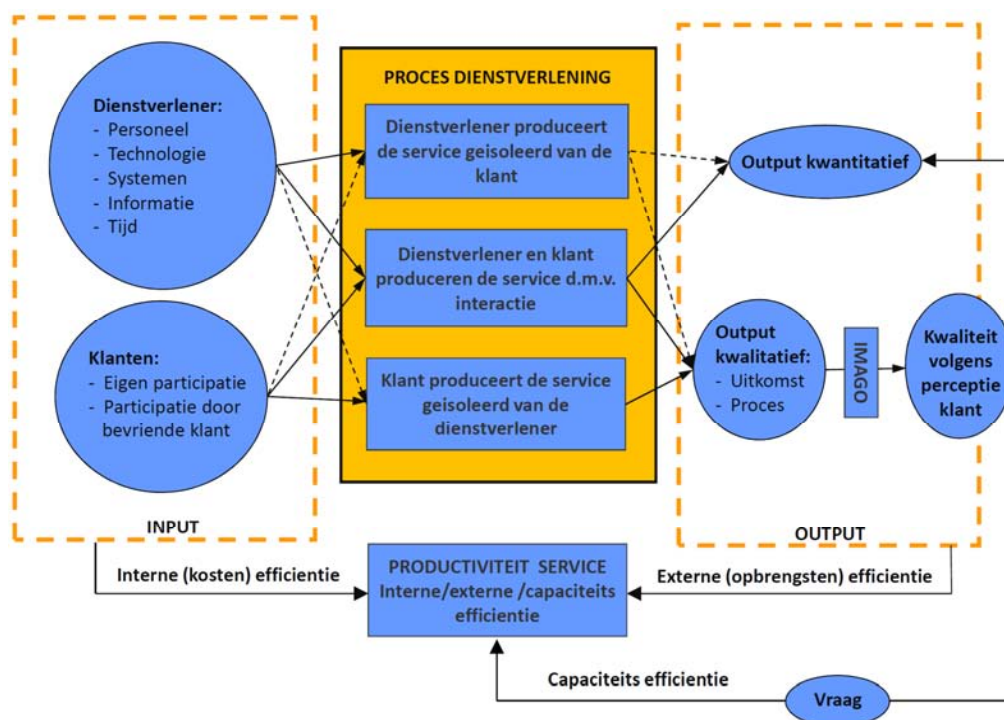


5. Theoretisch kader

In het vorige hoofdstuk is het werkproces van verpleegkundigen en de organisatie van de verpleegafdeling beschreven en is deelvraag 1 beantwoord. Hiermee is de context van de verpleegafdeling waarbinnen de gebouwde omgeving van invloed is op de arbeidsproductiviteit in kaart gebracht. In dit hoofdstuk is het theoretisch kader gedefinieerd wat ten grondslag ligt aan het te onderzoeken fenomeen, namelijk de relatie tussen de gebouwde omgeving, patiënt- en arbeidstevredenheid en de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel. Aan de hand van de bevindingen in dit hoofdstuk kunnen de deelvragen 2: *Door welke factoren worden de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel en de patiënt- en arbeidstevredenheid beïnvloed?* en deelvraag 3: *Door welke factoren uit de gebouwde omgeving wordt de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel direct en indirect middels de patiënt- en arbeidstevredenheid beïnvloed?* worden beantwoord. In de eerste drie hoofdstukken zullen achtereenvolgens de verschillende factoren die van invloed zijn op de begrippen arbeidsproductiviteit, patiënt- en arbeidstevredenheid worden behandeld. Gezien de focus van het afstudeeronderzoek zal vervolgens specifiek beschreven worden hoe de gebouwde omgeving direct en indirect middels de patiënt- en arbeidstevredenheid van invloed is op de arbeidsproductiviteit.

5.1 Factoren die van invloed zijn op arbeidsproductiviteit

Binnen het zorgproces op de verpleegafdeling worden diensten geleverd. Christian Grönroos (2004) definieert arbeidsproductiviteit binnen de servicesector als output gedeeld door input van een werknemer per tijdseenheid. Het gaat hierbij om de mate van effectiviteit waarmee input vertaald wordt naar economisch resultaat voor de aanbieder van de service en de kwaliteit voor de eindgebruiker (Grönroos, 2004). Er kan hierbij een onderscheid worden gemaakt in interne en externe efficiëntie. Met interne efficiëntie wordt een efficiënte omzet van middelen voor het bedrijf bedoeld wat resulteert in een positief economisch resultaat (Grönroos, 2004). Met externe efficiëntie wordt een effectieve omzet van middelen voor de klant bedoeld wat resulteert in het gewenste kwaliteitsniveau van dienstverlening (Grönroos, 2004). De zojuist beschreven zaken kunnen worden geschematiseerd in de onderstaande figuur.



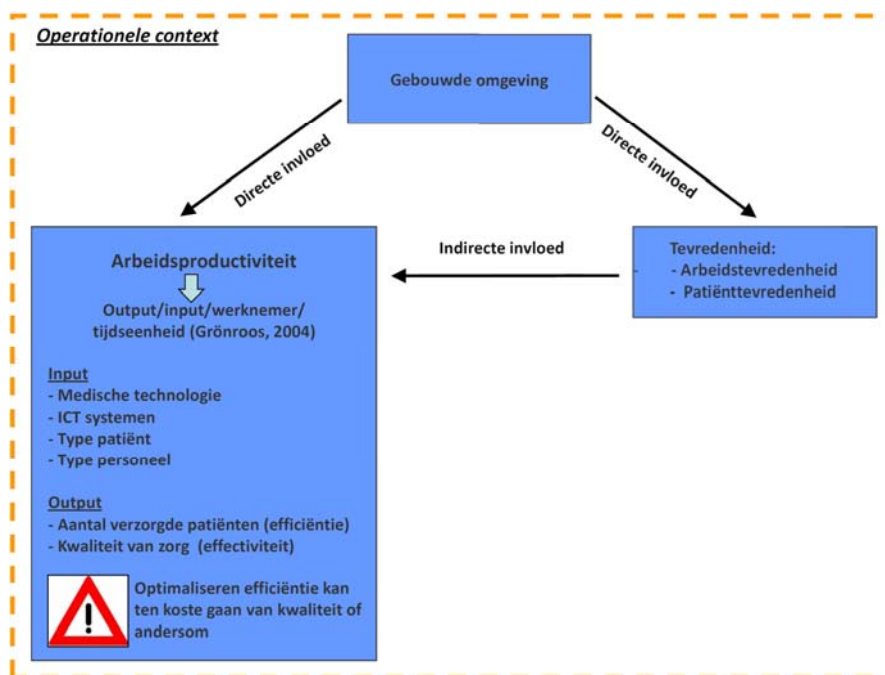
Figuur 21: Service productiviteits model (Grönroos, 2004)

Wanneer de vertaalslag wordt gemaakt naar de zorgsector is te zien dat de arbeidsproductiviteit in relatie tot *de input* afhankelijk is van medische technologie, ICT-systemen met gegevens over de patiënt, de mate waarin de patiënt bijdraagt aan zijn eigen verzorging en het type personeel en patiënten op de afdeling. Patiënten beïnvloeden met hun eisen ten aanzien van de frequentie en kwaliteit van zorg de efficiëntie van het zorgproces. Door de autonomie en daarmee de zelfstandigheid van patiënten te waarborgen door middel van leuning langs de wanden en comfort variabelen zoals licht en warmte die zelfstandig beïnvloed kunnen worden, wordt minder een beroep gedaan op verplegend personeel.

Als er weinig vraag is naar een bepaald type zorg is de bezetting van beschikbare middelen zoals personeel niet optimaal, waardoor de interne efficiëntie omlaag gaat. Wanneer de vraag de beschikbare middelen echter overstijgt gaat de externe efficiëntie tevens omlaag, waardoor de kwaliteit van zorg en daarmee *de output* voor de klant daalt. Arbeidsproductiviteit en de kwaliteit van te leveren zorg kunnen niet los van elkaar gezien worden (Sahay, 2004). Volgens Grönroos (1983) wordt de gepercipieerde kwaliteit van dienstverlening bepaald door de functionele kwaliteit van het proces van dienstverlening en de technische kwaliteit van de output, gefilterd door het imago van de dienstverlener. Hoe hoger de gepercipieerde kwaliteit van dienstverlening voor een bepaalde hoeveelheid input, des te beter de externe efficiëntie wat bij gelijkblijvende of verhoogde interne efficiëntie een positief effect heeft op de arbeidsproductiviteit. Aan de hand van de output van het zorgproces kunnen conclusies getrokken worden ten aanzien van de efficiëntie en kwaliteit van zorg.

Arbeidsproductiviteit kan op de verschillende manieren worden geoptimaliseerd. Er kan meer output gerealiseerd worden met dezelfde input, er kan dezelfde output gerealiseerd worden met minder input en de output kan harder groeien dan de input (Grönroos, 2004). Bij het strategisch sturen op het verhogen van de arbeidsproductiviteit is waakzaamheid geboden. Het verhogen van de arbeidsproductiviteit om een efficiënter zorgproces te bewerkstelligen kan een negatief effect hebben op de kwaliteit van zorg, de waardering van de zorg door de patiënt en uiteindelijk op het economisch resultaat van het ziekenhuis (Grönroos, 2004).

De gebouwde omgeving dient volgens v.d. Voordt (2003) zo ontworpen te worden dat hij een effectieve en efficiënte ondersteuning van het arbeidsproces mogelijk maakt. Op deze wijze wordt de arbeidsproductiviteit bevorderd al blijft de perfecte meting van arbeidsproductiviteit een theoretisch ideaal. De zojuist gedane bevindingen kunnen worden samengevat in de volgende figuur.



Figuur 22: Schematisering conclusies

5.2 Factoren die van invloed zijn op patiënttevredenheid

Patiënttevredenheid wordt door Harteloh & Casparie (1998) gedefinieerd als de mate waarin de ervaring met zorg aan de verwachting van de patiënt tegemoet komt. De kwaliteit van zorg en daarmee naar alle waarschijnlijkheid de patiënttevredenheid wordt bepaald door de deskundigheid van de desbetreffende medewerker, de faciliteiten in de vorm van materiaal en materieel en de gebouwde omgeving (Bodt, 1995). De kwaliteit van zorg wordt voornamelijk bewerkstelligd gedurende het contact tussen de patiënt en het verplegend personeel. Gedurende dit contact of transactiemoment raken de arbeid van de medewerker en de beleving van de patiënt omtrent de dienstverlening in elkaar verstrengeld. De perceptie van de cliënt speelt een belangrijke rol bij het ontvangen van zorg, zijn of haar verwachtingen van de dienstverlening en daarmee de uiteindelijke patiënttevredenheid. Daarnaast blijkt uit onderzoek van Bruin (1999) dat arbeidstevredenheid een essentiële rol speelt bij het leveren van kwalitatief hoogwaardige zorg. Het lijkt zeer waarschijnlijk dat kwalitatief hoogwaardige zorg leidt tot een hoge mate van patiënttevredenheid.

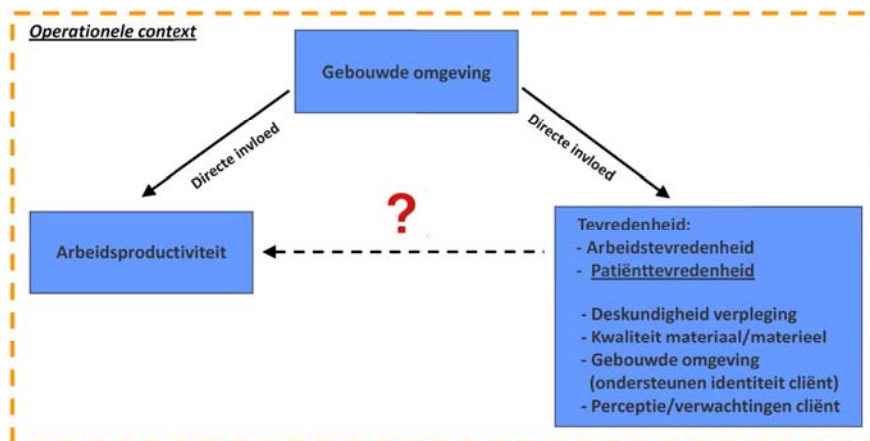
De Stichting Architectuuronderzoek Gebouwen Gezondheidszorg (STAGG) heeft in 2001 in samenwerking met vertegenwoordigers van patiënten- en consumentenorganisaties een instrument ontwikkeld om de patiënttevredenheid mee te nemen in de (her)ontwikkeling van ziekenhuizen. Het instrument is van toepassing op klinisch verblijf (langer dan 24 uur) in ziekenhuizen en wordt beschreven in de rapportage 'Ruimte voor patiënten. Bouwen aan ziekenhuizen vanuit cliëntperspectief'. Uit het onderzoek van STAGG blijkt dat het begrip 'identiteit' leidend is in de relatie tussen patiënttevredenheid en de gebouwde omgeving (Devriese, 2001). Een gebouwde omgeving die is afgestemd op de behoeften van de patiënt leidt tot minder stress, heeft een positieve invloed op het welbevinden en versnelt daarmee het genezingsproces. Het begrip identiteit kan worden opgedeeld in de thema's: Autonomie, privacy, keuzevrijheid, zelfredzaamheid, territorium, veiligheid, oriëntatie en sociaal contact. Per thema zijn aandachtspunten geformuleerd die als voorwaarde kunnen worden gesteld op gebouwniveau, afdelingsniveau of patiëntenkamerniveau wat geresulteerd heeft in de volgende tabel.

Thema	Aandachtspunten
Autonomie	Onafhankelijk zijn van familie of vrienden.
	Contact met de buitenwereld.
	Keuze uit één- of meerpersoonskamers, ruimte om bezoek te ontvangen.
	Wel/niet t.v. kijken, wel/niet roken.
	Bewaken van autonomie.
Privacy	Aandacht voor het voorkomen van geluidsoverlast naar buiten.
	Privacy bij opname, registratie en gesprekken van bijvoorbeeld verpleegposten.
	Mogelijkheid om alleen (met partner) te kunnen zijn.
	Voorkomen 'inkijk' versus noodzaak 'toezicht'.
	Aanpassingsmogelijkheid voor bijvoorbeeld gewijzigde behoefte aan privacy.
Keuzevrijheid	Invloed op comfortvariabelen
	Verschil in behoefte aan bezoek, ook met betrekking tot cultuur en recreatie.
	Gelijkwaardige ruimten, wel/niet t.v. kijken, wel/niet roken.
	Al dan niet gemengde kamers.
	Beslissen over temperatuur. Licht, ventilatie en geluid in de ruimte.
Zelfredzaamheid	Compenseren / afstemmen handicaps zodat mensen zoveel mogelijk zelfredzaam blijven.
	Beperkingen op het gebied van taal.
	Ondersteuning zelfredzaamheid patiënten.
	Mogelijkheid hotelfunctie.
	Zelfredzaamheid versus hygiëne en gezondheid.
Territorium	Wenselijkheid om op gebouwniveau patiënten een eigen territorium aan te bieden
	Beperkt toegankelijk maken van een afdeling
	Mogelijkheid tot personaliseren van een ruimte

Veiligheid	Is er buiten het gebouw aandacht voor vergroting van sociale veiligheid.
	Is de toegang van de afdeling sociaal veilig.
	Is er garantie voor sociale veiligheid.
Oriëntatie	Is de entree zodanig gesitueerd en vormgegeven dat deze gemakkelijk te vinden is.
	Is er aandacht voor patiënten die intern zelfstandig de weg moeten vinden.
	Hoe kunnen patiënten zich in het gebouw gemakkelijk oriënteren in plaats en tijd.
Sociaal contact	Wordt gewaarborgd dat het gebouw goed bereikbaar is en blijft.
	Aandacht voor goede voorzieningen voor bezoekers.
	Aandacht voor adequate wijze van ontvangen bezoekers op eigen kamer.

Figuur 23: Aandachtspunten in relatie tot identiteit (STAGG, 2001) in Devriese (2001)

Het is van belang te erkennen dat er sprake is van verschillende typen patiënten. Iedere patiënt heeft zijn eigen specifieke behoeften welke afhankelijk zijn van de gezondheidstoestand en persoonlijke kenmerken zoals geslacht, ziektebeeld, leeftijd en cultuur. Voor allochtone patiënten zijn bijvoorbeeld aparte afdelingen voor mannen en vrouwen van belang. Desalniettemin zijn er in de diversiteit aan wensen en behoeften constanten aan te wijzen (Devriese, 2001). De in dit hoofdstuk beschreven bevindingen kunnen worden samengevat in de volgende figuur.



Figuur 24: Schematisering bevindingen

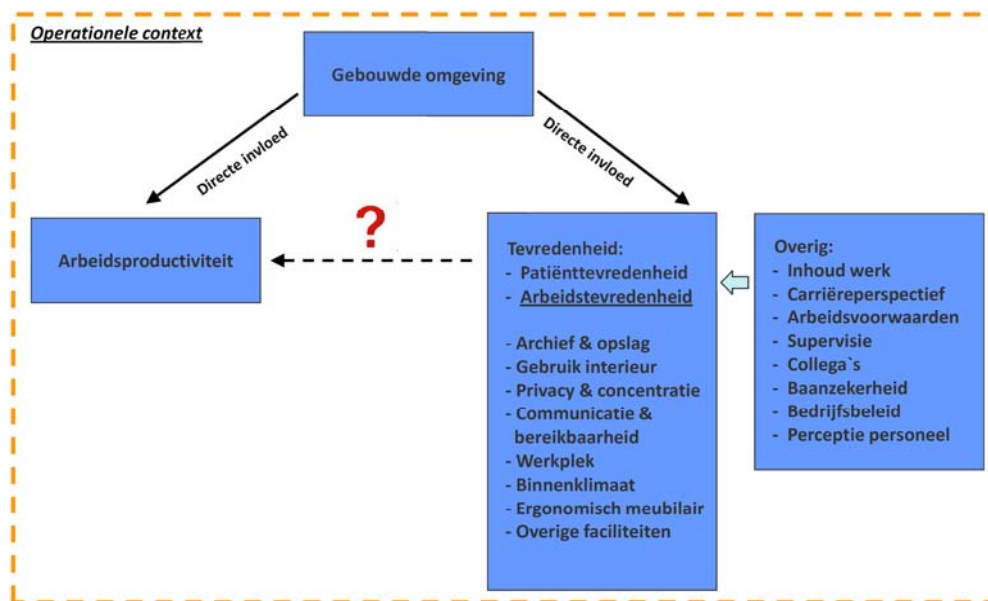
5.3 Factoren die van invloed zijn op arbeidstevredenheid

Arbeidstevredenheid wordt door BB&H Consultancy (1994) gedefinieerd als de mate waarin de organisatie en het werk voldoen aan de verwachtingen van diegenen die een arbeidscontract hebben met de organisatie. Uit wetenschappelijke onderzoeken van Dijk en Pool (1999), Walburg (1997), Zuckerman en Coile, (2003) in van Wijk (2007) blijkt dat arbeid de belangrijkste productiefactor is in de gezondheidszorg. Het ziekenhuispersoneel heeft een groot aandeel in de dienstverlening en daarmee de kwaliteit van deze dienstverlening.

De Amerikaanse psycholoog Maslov (1954) maakt in van der Voordt (2003) onderscheid in vijf basisbehoeften van de mens en ordent deze ten opzichte van elkaar in zijn piramide van Maslov. In volgorde van belangrijkheid zijn dit de behoefte aan lichamelijk contact, behoefte aan veiligheid en zekerheid, behoefte aan sociaal contact, behoefte aan waardering en erkenning en de behoefte aan zelfontplooiing. Medewerkers zullen allereerst de belangrijkste en primaire behoeften willen bevredigen om vervolgens hogere behoeften te bevredigen. In landen met een hoge levensstandaard worden de primaire behoeften als vanzelfsprekend ervaren en is men gefocust op de hogere behoeften in de piramide. Hertzberg et al (1966) heeft de piramide van Maslov in van der Voordt (2003) versimpeld en onderscheidt twee basisbehoeften die ten grondslag liggen aan arbeidstevredenheid te weten:

- Motiverende of bevredigende factoren: Factoren die bevredigend of motiverend werken zoals prettig en interessant werk, persoonlijke verantwoordelijkheid, erkenning en succes.
- Hygiëne of ontevredenheidsfactoren: Factoren die de tevredenheid niet direct bemoedigen maar die wel voor ontevredenheid zorgen wanneer ze afwezig zijn. Hierbij kan gedacht worden aan slechte psychologische condities, slecht salaris en incompetent management.

Volgens onderzoek van Goodall (1987) in van der Voordt (2003) is de kans groot dat ontevreden medewerkers minder goed zullen presteren. Volgens Sundstrom (1996) en Clements-Croome (2000) in van der Voordt (2003) wordt arbeidstevredenheid beïnvloed door de inhoud van werk, carrièreperspectief, arbeidsvoorwaarden, de gebouwde omgeving, supervisie, collega's, baanzekerheid en bedrijfsbeleid. Daarnaast kunnen factoren uit het privé leven van de werknemer een rol spelen in de arbeidstevredenheid. De onderstaande figuur voorziet in een overzicht van de zojuist genoemde zaken.



Figuur 25: Schematisering bevindingen

Het ziekenhuis dient zorgvuldig om te gaan met feedback van medewerkers ten aanzien van aspecten die de arbeidstevredenheid beïnvloeden zodat gestuurd kan worden op een verbetering van de kwaliteit van deze aspecten. Het Human Resource Management van ziekenhuizen vervult een belangrijke functie in het onderhoud van het bedrijfsmiddel personeel en de personele voorzieningen. In meer algemene zin hangt de mate van arbeidstevredenheid af van de perceptie van de werknemer, de tevredenheid met het werk, de sociale werkomgeving, de gebouwde omgeving, arbeidscondities en interactie tussen deze verschillende aspecten.

5.4 Invloed gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit

Op dit moment is nog maar weinig bekend over de invloed van de gebouwde omgeving op de daadwerkelijke arbeidsproductiviteit. In onderzoek naar gebruik en beleving van de werkomgeving blijft de gebouwde dimensie vaak onderbelicht (v.d. Voordt, 2003). Door de introductie van de gereguleerde marktwerking in de zorg wordt de invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit, patiënt- en arbeidstevredenheid echter steeds serieuzer genomen. Een verpleegafdeling waar je je prettig voelt en die wellicht het genezingsproces positief kan beïnvloeden is aantrekkelijk voor patiënten en werknemers. Hierbij dient de kanttekening geplaatst te worden dat de gebouwde omgeving uiteindelijk niet doorslaggevend is voor de kwaliteit van zorg. Deze wordt voornamelijk bepaald door een goede communicatie, behandeling en diagnostiek, verpleging en verzorging en bejegening door personeel (CBZ, 2008). Het is echter wel de gebouwde omgeving die dit alles op de juiste manier moet faciliteren.

5.4.1 Invloed gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit binnen verpleegafdelingen

De gebouwde omgeving kan op directe wijze invloed uitoefenen op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel en indirect middels de patiënt- en arbeidstevredenheid. Bij de indirecte invloeden gaat het om de subjectieve interpretatie van de gebouwde omgeving door patiënten en verplegend personeel. Hierbij kan een onderscheid worden gemaakt in de onderstaande *psychologische variabelen* die van invloed zijn op de *interpretatie van de gebouwde omgeving* door patiënten en verplegend personeel (CBZ, 2008).

Stress: De gebouwde omgeving heeft invloed op het stressniveau van verplegend personeel en patiënten door de prikkeling door middel van kleuren en toegepaste vormen van objecten in de ruimte, het geluidsniveau, de temperatuur, het uitzicht en de mate van privacy en druktebeleving in een ruimte. De gebouwde omgeving is slechts één van de mogelijke oorzaken van stress naast persoonlijke omstandigheden, angst en bezorgdheid voor de methoden en medicijnen die worden gebruikt voor de behandeling van de ziekte. Stress heeft korte- en langetermijngevolgen op fysiologische processen (het immuunsysteem en daarmee de natuurlijke afweer/weerstand, de hartfrequentie, e.d.), affect (gevoel en emoties) en welzijn, cognitieve vermogens en prestaties en zelfs sociaal gedrag en agressie. Stress kan gereduceerd worden door middel van de gebouwde omgeving door het faciliteren van een coherente begrijpelijke ruimte, het treffen van akoestische maatregelen, het faciliteren van sociale ondersteuning, het bieden van controle- en keuzemogelijkheden en het bieden van positieve afleiding in de vorm van uitzicht op groen. Hierbij is het van belang dat de privacy tegelijkertijd blijft gewaarborgd.

De variabele stress kan worden onderverdeeld in de volgende subvariabelen die tezamen het overall stressniveau van patiënten en verplegend personeel bepalen zoals zojuist beschreven:

1. Faciliteren beïnvloeding omgeving: Wanneer een patiënt wordt opgenomen in het ziekenhuis wordt veel van de controle over het eigen leven uit handen gegeven. Het is dan ook prettig de mogelijkheid te hebben een aantal factoren te kunnen blijven controleren zoals bijvoorbeeld de gebouwde omgeving. Een gebrek aan controle over de gebouwde omgeving werkt dan ook stressverhogend voor patiënten en heeft een negatieve invloed op het welzijn. Grote schaal, steriliteit, uniformiteit van materialen en meubilair en beperkingen ten aanzien van personalisatie dragen bij aan het institutioneel karakter van het gebouw en hebben daarom een negatieve invloed op het gevoel van controle op de omgeving.

2. Faciliteren sociale interactie/sociale steun: De gebouwde omgeving van het ziekenhuis dient sociale interactie en steun te faciliteren. Sociale interactie biedt ontspanning en afleiding en is belangrijk voor patiënten om om te gaan met de stress die gepaard gaat met hun ziekte. Bij het verlenen van bijvoorbeeld mantelzorg heeft de gebouwde omgeving indirect invloed op de patiënttevredenheid door de mantelzorg te faciliteren door middel van ruimte voor een extra bed voor een familielid in de rol van mantelzorger. Tevens kan volgens Ulrich et al, (2004) sociale interactie en steun het herstel van patiënten bevorderen en de werkdruk op verplegend personeel verlichten. Er zijn sterke aanwijzingen dat sociale interactie en steun wordt bevorderd door hiervoor specifieke ruimten te creëren. Hierbij is het van belang keuzemogelijkheid te bieden uit een variatie van typen ruimten en faciliteiten. Door ruimten op een bepaalde manier aan te kleden worden sociale interactie en steun bevorderd. Het type interactie waar mensen behoefte aan hebben hangt af van de aard en fase van hun ziekte.

3. Faciliteren privacy: De gebouwde omgeving dient de auditieve (d.m.v. geluidschermen) en visuele (d.m.v. van zichtlijnen) privacy van patiënten te faciliteren in de vorm van bijvoorbeeld éénpersoonskamers. Volgens Ulrich et al (2004) kan een gebrek aan privacy de kwaliteit van communicatie tussen patiënten en personeel nadelig beïnvloeden. Een eigen territorium waar de patiënt zelf controle over heeft bevordert de voorspelbaarheid en stabiliteit in het leven en geeft patiënten een gevoel van veiligheid en bescherming tegen stressfactoren uit de ziekenhuisomgeving. Tevens bevordert het intieme sociale interactie met familie en vrienden.

4. Faciliteren restoratieve effecten: De gebouwde omgeving dient optimaal gebruik te maken van de heilzame invloeden van natuurlijke omgevingen op stress en gevoelens van rust. Een belangrijke bevinding uit het onderzoek van van den Berg (2007) in CBZ (2008) is dat natuurlijke omgevingen als rustgevender worden waargenomen dan niet natuurlijke omgevingen. Contact met de natuur leidt daadwerkelijk tot sneller en meer compleet herstel van stress dan contact met stedelijke omgevingen. Fysiek contact met de natuur is geen vereiste. Alleen het kijken naar afbeeldingen van de natuur of het denken aan de natuur kan mensen tot rust brengen en bijdragen aan fysiologisch herstel (stressverlaging), affectief herstel (positieve emoties) en cognitief herstel (aandacht). De stressfactor in een omgeving als het ziekenhuis kan worden gereduceerd door een herstellende omgeving met binnentuinen, uitzicht op natuur, afbeeldingen van de natuur, daglichttoetreding, gebruik van natuurlijke materialen en natuurlijke ventilatie. Dit heeft tevens een stressreducerende werking bij verplegend personeel.

Naast de psychologische variabelen die van invloed zijn op de interpretatie van de gebouwde omgeving door patiënten en verplegend personeel is het interessant inzicht te verwerven in de relevante omgevingsvariabelen die ofwel *direct* ofwel *indirect middels patiënt- en arbeidstevredenheid* van invloed zijn op de arbeidsproductiviteit. Van de volgende omgevingsvariabelen is het bewezen ofwel zeer aannemelijk dat ze een positieve bijdrage leveren aan de gezondheid en het genezingsproces van patiënten, of in ieder geval het welzijn van de gebruikers en de kwaliteit van de ruimtelijke omgeving en zorg bevorderen (CBZ, 2008, p.22). In bijlage E is een overzicht van de verschillende omgevingsvariabelen en hun mogelijke toepassingen in de gebouwde omgeving terug te vinden.

Voldoende daglicht en kunstlicht: Er is voldoende wetenschappelijk bewijs om te kunnen concluderen dat licht positieve effecten heeft voor zowel patiënten als verplegend personeel. Ziekenhuizen worden verlicht door een combinatie van daglicht en kunstlicht. Daglicht heeft voordelen ten opzichte van kunstlicht ten aanzien van kleurenintensiteit, fysiologische processen en de algehele gezondheid en het geven van een gevoel van tijd en plaats (Boyse et al, 2003; Devlin & Arneil, 2003). Volgens Joseph (2006) in CBZ (2008) beïnvloedt licht het functioneren en de gezondheid via vier mechanismen te weten:

- Effect op de uitvoering van taken: Uit de studie van Ulrich (2004) blijkt dat er bij medicatiebereiding bij een lichtniveau lager dan 1500 lux significant meer fouten worden gemaakt.
- Effect op de biologische klok: Door daglicht worden vanuit de biologische klok van de mens verschillende lichaamsprocessen aangestuurd. Onderzoek heeft uitgewezen dat daglicht positieve effecten heeft op de gezondheid zoals verkorting van de opnameduur, verbetering slaapgedrag en dag- en nachtritme, postoperatief herstel en ervaren stress en pijn.
- Effect op de stemming en perceptie: Uit onderzoek in kantooromgevingen is gebleken dat mensen daglicht prefereren boven kunstlicht en dat de beschikking over een raam de tevredenheid, de stemming en de uitvoering van het werk ten goede komt.
- Effect op fysiologische processen: Opname vitamine D.

Natuurlijk uitzicht: Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat met name natuurlijk uitzicht een positieve psychologische uitwerking heeft en stress kan reduceren (Ulrich, 1992). Uitzicht op natuur leidt tot verkorting van de opname, minder negatieve feedback op verpleegkundigen, minder en minder sterke pijnmedicatie en minder postoperatieve complicaties. Devlin & Arneil (2003) beweren in CBZ (2008) dat uitzicht patiënten helpt een link te krijgen met de externe omgeving en grip te krijgen op de realiteit. In ziekenhuisomgevingen waar uitzicht op groen, of levend groen in de ruimte te veel risico oplevert zijn afbeeldingen van de natuur een goed alternatief.

Natuurlijk uitzicht is tevens van belang voor het personeel van het ziekenhuis aangezien het leidt tot reductie van stress en een verbetering van de gezondheid en de arbeidstevredenheid. Tevens verbetert het de concentratie en prestaties van personeel, de sociale interactie en daarmee de beleving en gebruikswaarde van het gebouw (van den Berg & Winsum-Westra, 2006).

Reductie ongewenst geluid: Ongewenst geluid of lawaai kan volgens Joseph & Ulrich, (2007) in CBZ (2008) echter een stressverhogend en verstorend effect hebben op de gezondheid, de communicatie en het welzijn van patiënten en personeel. In het ziekenhuis ligt het gemiddelde continu achtergrondgeluidsniveau in patiëntenkamers tussen de 45-68 dB met geluidspieken tot 90 dB. Volgens de richtlijnen van de World Health Organization (WHO) mag de geluidsbelasting echter maximaal 35 dB overdag en 30 dB 's nachts zijn met geluidspieken tot 40 dB in de nacht. Hierbij dient vermeld te worden dat de decibelschaal een logaritmisch verloop heeft, waardoor een toename van het geluid met 10 dB zorgt voor een verdubbeling van het waargenomen geluid. Lawaai leidt volgens Joseph & Ulrich (2007) in CBZ (2008) bij patiënten tot slaapproblemen, verlaging van de zuurstofopname, verhoogde bloeddruk, vertraagde wondheling en verhoogde kans op heropname. De kans bestaat dat de perceptie van de kwaliteit van de geleverde zorg achteruit gaat. Een te hoog geluidsniveau kan bij personeel zorgen voor een hogere ervaren werkdruk, ergernis, vermoeidheid, slechte communicatie en een burn-out. Hoge geluidsniveaus lijken de uitvoering en de kwaliteit van het werk niet te beïnvloeden, maar het uitvoeren van handelingen kost wel meer moeite en inspanning.

Eénpersoonskamers: Bij het realiseren van een patiëntenkamer is het van belang een prettige, comfortabele en respectvolle ruimte te realiseren. Tegelijkertijd dienen alle technische voorzieningen voorhanden zijn voor het personeel om kwalitatief hoogwaardige zorg te leveren. In studies van Devlinn & Arneill (2003), Ulrich et al (2004), Schweitzer et al (2004) en Rashid & Zimring (2008) uit CBZ (2008) is aangetoond dat de verspreiding van infecties middels lucht- en contactbesmetting minder is in éénpersoonskamers dan in meerpersoonskamers. Het infectierisico wordt verder verlaagd in éénpersoonskamers in combinatie met een goede luchtkwaliteit en ventilatie (HEPA-filters). Tevens is de patiënttevredenheid in relatie tot privacy, het ontvangen van familie en vrienden, de communicatie met personeel en geluidsoverlast voor éénpersoonskamers significant hoger dan voor meerpersoonskamers, onafhankelijk van leeftijd, geslacht en type aandoening.

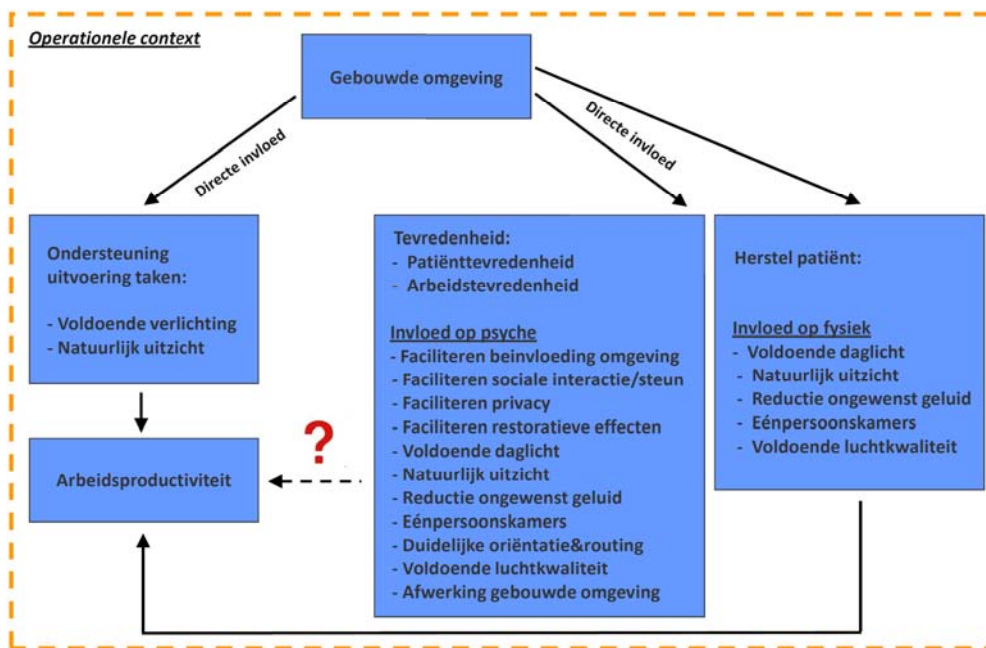
Duidelijke oriëntatie en routing: Ouderen en patiënten met een slecht kortetermijngeheugen hebben moeite met de oriëntatie in een ziekenhuis wat zorgt voor stress bij het vinden van de weg. Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt echter dat het lastig is om de invloed van ontwerpkeuzes op het oriëntatiegevoel en de stress die het zoeken van de weg oplevert voor patiënten te isoleren. Er zijn specifieke onderzoeken gedaan naar bijvoorbeeld de bewegwijzering in ziekenhuizen en de manier waarop de gebouwstructuur de beweging van patiënten in het ziekenhuis bevordert. Er is echter behoefte aan onderzoek waarin de verschillende specifieke disciplines integraal worden benaderd. Door middel van een overzichtelijke layout van het gebouw, duidelijke functieaanduiding van ruimten, herkenbaarheid van de eigen kamer, voldoende oriëntatiepunten en een goede bewegwijzering en zicht naar buiten kan de oriëntatie voor patiënten binnen het ziekenhuis worden verbeterd.

Voldoende luchtkwaliteit: Binnen ziekenhuizen is in tegenstelling tot binnen kantooromgevingen nog weinig wetenschappelijk onderzoek beschikbaar ten aanzien van het effect van de temperatuur en ventilatie op arbeids- en patiënttevredenheid. Rashid en Zimring (2008) concluderen dat patiënten een temperatuur van 21,5°C - 22°C en een luchtvochtigheid van 30-70% als aangenaam ervaren. Uit onderzoek binnen ziekenhuizen blijkt dat een goede luchtkwaliteit en ventilatie belangrijk zijn in het kader van infectiepreventie. De meeste besmettingen vinden naast direct fysiek contact plaats via de lucht.

Afwerking gebouwde omgeving: Uit onderzoek van Ulrich & Zimring (2004) in CBZ (2008) blijkt dat patiënten die in een hotelachtige omgeving verblijven significant hoger scoren op het gebied van patiënttevredenheid dan patiënten die in een standaard kamer in hetzelfde ziekenhuis met dezelfde verzorging verbleven. Bepaalde

patiënten hebben de vaardigheid op effectieve wijze de complexiteit van hun omgeving te verminderen (high screeners), terwijl anderen niet in staat zijn om de veelheid aan informatie uit de omgeving te verminderen (low screeners). Het lijkt daarom verstandig de afwerking en daarmee de intensiteit van prikkels van de gebouwde omgeving af te stemmen op de prikkelgevoeligheid van de doelgroep. Patiënten die erg ziek zijn lijken minder goed in staat te zijn de veelheid aan informatie uit de omgeving te filteren dan patiënten met kleine aandoeningen (CBZ, 2008).

De zojuist geïdentificeerde variabelen van de gebouwde omgeving die van invloed zijn op de arbeidsproductiviteit kunnen worden samengevat in de onderstaande figuur. In de figuur zijn tevens de eerder aangehaalde psychologische variabelen opgenomen die van invloed zijn op de interpretatie van de gebouwde omgeving door patiënten en verplegend personeel.



Figuur 26: Schematisering bevindingen

Uit de in dit hoofdstuk beschreven literatuur komt naar voren dat enkel de omgevingsvariabelen `voldoende verlichting` en `natuurlijk uitzicht` van *directe invloed* zijn op de arbeidsproductiviteit met betrekking tot ondersteuning bij de uitvoering van taken. Voor de *indirecte invloed* van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit is een onderverdeling gemaakt in effecten die van invloed zijn op de psyché van de patiënt- en verplegend personeel met betrekking tot de patiënt- en arbeidstevredenheid en effecten die van invloed zijn op het fysiek van de patiënt met betrekking tot het herstel van de patiënt. Alle in dit hoofdstuk genoemde variabelen uit de gebouwde omgeving zijn van invloed op de psyché van patiënten en verplegend personeel. Uit de bestudeerde literatuur wordt echter niet duidelijk in hoeverre deze variabelen van de gebouwde omgeving *indirect* tevens van positieve invloed zijn op de arbeidsproductiviteit. In de literatuur wordt echter wel beschreven dat de variabelen uit de gebouwde omgeving die een positief effect hebben op het fysiek van de patiënt met betrekking tot het *herstel van de patiënt indirect* tevens van positieve invloed zijn op de arbeidsproductiviteit.

5.4.2 Invloed gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit binnen kantooromgevingen

Invloed gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit

Binnen wetenschappelijk onderzoek naar arbeidsproductiviteit binnen kantooromgevingen zijn veel gebruikte indicatoren de door medewerkers gepercipieerde arbeidsproductiviteit, ziekteverzuim en de tijd die nodig is voor het uitvoeren van bepaalde werkzaamheden. Indirecte indicatoren spelen tevens een rol, zoals de mate waarin de gebouwde omgeving volgens de medewerkers gunstige condities creëert voor communiceren en geconcentreerd werken (Batenburg et al, 2007). Uit onderzoeken van Kaczmarczyk (2001), Vischer (1996), Van der Voordt (2003) en Kleeman (1991) binnen kantoren in Batenburg et al (2008) blijkt dat de gebouwde omgeving een belangrijke bijdrage levert aan de gepercipieerde arbeidsproductiviteit. Dezelfde huisvestingsingrepen hebben echter uiteenlopende effecten op de gepercipieerde arbeidsproductiviteit binnen verschillende organisaties.

De studie van Haynes et al (2000) in van der Voordt (2003) met meer dan 1000 respondenten in 27 verschillende kantooromgevingen heeft aangetoond dat 70% van de respondenten van mening is dat de werkomgeving van invloed is op hun arbeidsproductiviteit. Barber (2001) in van der Voordt (2003) heeft onderzoek gedaan naar de omgevingsvariabelen welke het grootste effect hebben op de arbeidsproductiviteit. De conclusie was dat geavanceerde technologie, voldoende archiefruimte, persoonlijke controle over het binnenklimaat, rustige kantoren en de mogelijkheid om de werkplek persoonlijk in te richten volgens de respondenten het grootste effect hadden. Brill en Weidemann (2001) in van der Voordt (2003) kwamen tot dezelfde conclusies gebaseerd op hun beroemde BOSTI studies naar 13.000 kantoormedewerkers in de USA. Uit het rapport `Productivity and the workplace` van Kaczmarczyk (2001) waarin de effecten van huisvestings- en organisatie ingrepen op de arbeidsproductiviteit worden onderzocht, komt naar voren dat het effect van huisvestingsingrepen sterk verschilt per case.

In een project onderzocht door het American Productivity Center leidde de invoering van nieuwe verlichtingssystemen tot een arbeidsproductiviteitsverhoging van 6-11%. Hierbij dient vermeld te worden dat er tevens organisatorische veranderingen waren doorgevoerd, waardoor het exacte effect van de verlichting moeilijk te bepalen was. De conclusie die in de meeste studies wordt getrokken is volgens Batenburg et al (2008) dat het binnenklimaat de perceptie van de verhoging van de arbeidsproductiviteit kan verhogen met 10-15% (Clements-Croome, 2000; Leijten, 2001; Stoelinga, 2007). Leijten constateert dat hoge temperaturen vooral de cognitieve prestaties blijken te verminderen, terwijl te lage temperaturen een negatief effect hebben op de fysieke prestaties. Bij de uitkomsten van deze onderzoeken dient de kanttekening geplaatst te worden dat het vaak moeilijk is om de invloed van de afzonderlijke gebouwkenmerken op de stijging van de arbeidsproductiviteit vast te stellen.

Invloed gebouwde omgeving op arbeidstevredenheid

Uit statistische analyses over de ondersteunende rol van de werkomgeving aan het vergroten van de arbeidstevredenheid blijkt dat zachte factoren het meest gewaardeerd worden. Hierbij worden imago, de toegevoegde waarde van de werkomgeving aan het welzijn, een goede werkatmosfeer zonder veel afleiding en een goede balans tussen privacy en transparantie het meest genoemd (Maarleveld en v.d. Voordt, 2006; Volker en Maarleveld, 2007). Uit resultaten van studies van Vischer (1996) en Gifford (1997) binnen kantooromgevingen in van der Voordt (2003) blijkt dat medewerkers waarde hechten aan een prettige temperatuur, verse lucht, een goede akoestiek, goede verlichting, daglicht en uitzicht en comfortabel ergonomisch meubilair. In het onderzoek van Donald (1994) in van der Voordt (2003) wordt geconcludeerd dat de affectieve evaluatie (evaluatie van bijvoorbeeld het gevoel dat een werkomgeving oproept) van de werkomgeving de beste voorspeller is van de tevredenheid over de gebouwde omgeving. Gonzalez, Fernandez & Cameselle (1997) komen tot dezelfde conclusie aangezien volgens hen gevoelens bij een omgeving de gehele ervaring van gebruikers met de omgeving beïnvloeden. Volgens Wineman (1982) in Sigtenhorst et al (2003)

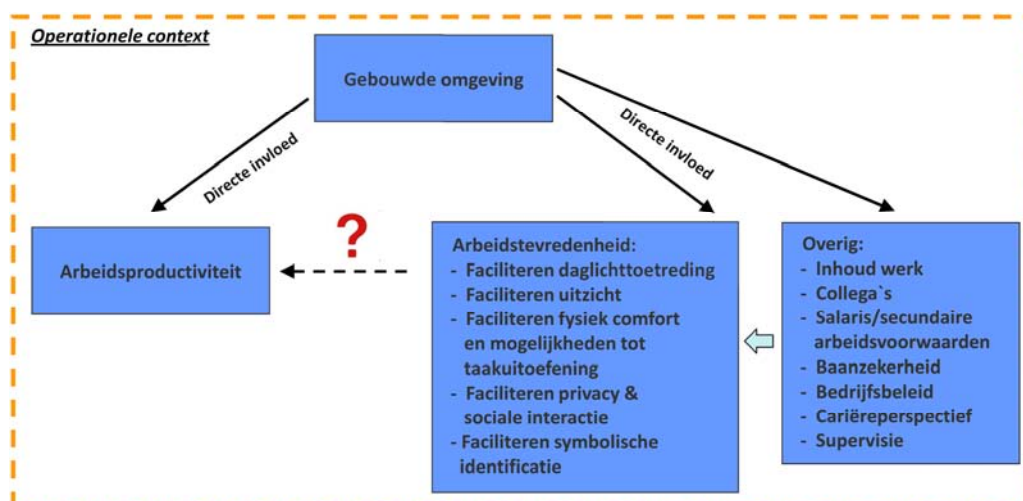
wordt de arbeidstevredenheid van medewerkers binnen kantoren door de volgende aspecten van de gebouwde omgeving beïnvloed:

Faciliteren fysiek comfort en mogelijkheid tot taakuitvoering: Hiermee worden omgevingsfactoren bedoeld zoals ventilatie, verlichting en omgevingstemperatuur.

Faciliteren privacy en sociale interactie: De ligging en indeling van werkplekken. De ligging van werkplekken ten opzichte van elkaar en het meubilair van de werkplekken hebben invloed op de arbeidstevredenheid van medewerkers. Een gebrek aan privacy kan tot ontevredenheid leiden terwijl het zien werken van collega's en sociale interactie tussen collega's onderling een motiverende functie kan hebben.

Faciliteren symbolische identificatie: De mogelijkheden om de gebouwde omgeving te associëren met de status van de gebruiker. De mogelijkheid om de werkomgeving te verpersoonlijken kan tevens als indicator voor status worden gezien. Uit onderzoek van Carlopio & Gardner (1992) binnen kantoren in Sigthenhorst (2003) blijkt bijvoorbeeld dat het hebben van een eigen p.c. of ergonomisch kantoormeubilair een positieve invloed heeft op de arbeidstevredenheid van personeel. Ze plaatsen bij deze conclusie echter de kanttekening dat de gebouwde omgeving mogelijk per type baan een verschillende rol speelt. Uit hun onderzoek bleek namelijk dat werknemers met meer complexe en veeleisende taken relatief gezien gevoeliger waren voor hun werkomgeving en minder tevreden waren met hun werkplek. Het belang van de gebouwde omgeving voor de arbeidstevredenheid neemt toe wanneer de complexiteit van het werk toeneemt.

Uit de meeste onderzoeken naar de relatie tussen de gebouwde omgeving en arbeidstevredenheid binnen kantoren komt naar voren dat factoren zoals de inhoud van werk, collega's en salaris belangrijker zijn voor de arbeidstevredenheid dan de gebouwde omgeving. Uit onderzoek uitgevoerd door Van Ree (2001) in van Hilten (2005) binnen de kantoorgebouwen het Bruggebouw in Den Haag en het Cascade kantoor in Groningen blijkt dat de gebouwde omgeving minder invloed heeft op arbeidstevredenheid dan de inhoud van het werk. Uit de resultaten van het onderzoek komt echter tevens naar voren dat vele medewerkers de gebouwde omgeving als belangrijker waarden dan baanzekerheid, bedrijfsbeleid en het carrièreperspectief. Sommige respondenten vinden de gebouwde omgeving zelfs belangrijker dan hun salaris. Uit diverse door het Centre for People and Buildings (CfPB) uitgevoerde projectevaluaties binnen kantooromgevingen komt de gebouwde omgeving gemiddeld op de vierde plaats in volgorde van belangrijkheid voor de arbeidstevredenheid, na inhoud van werk, collega's, salaris en secundaire arbeidsvoorwaarden maar voor carrièreperspectief, zekerheid van het werk, supervisie en bedrijfsbeleid (van der Voordt et al, 2006). De gebouwde omgeving is dan wel een belangrijke maar niet de belangrijkste invloed op de arbeidstevredenheid van personeel binnen kantooromgevingen. De zojuist gedane bevindingen zijn samengevat in de onderstaande figuur.



Figuur 27: Schematisering bevindingen

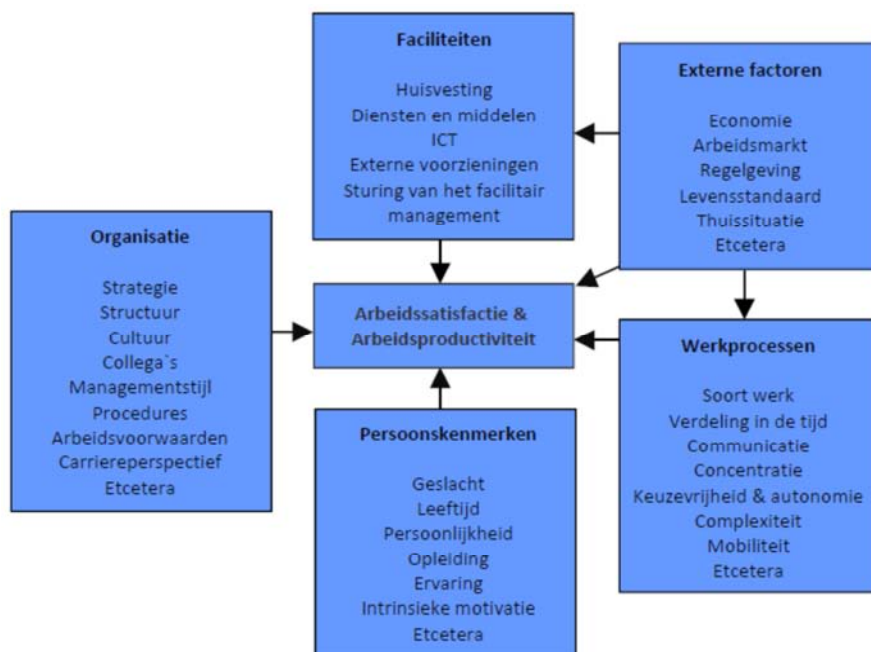
Invloed arbeidstevredenheid op arbeidsproductiviteit

Volgens v.d. Voordt (2003) is empirisch onderzoek naar de relatie tussen arbeidstevredenheid en arbeidsproductiviteit schaars. Volgens Batenburg et al (2008) zijn er vier tevredenheidsfactoren binnen de kantooromgeving die de perceptie van arbeidsproductiviteit beïnvloeden, welke kunnen worden samengevat in de onderstaande figuur.



Figuur 28: Factoren die productiviteit beïnvloeden (Batenburg et al, 2008)

Met behulp van wetenschappelijk onderzoek van het Centre for People and Buildings binnen kantooromgevingen kan de figuur van Batenburg et al worden uitgebreid tot de onderstaande figuur.



Figuur 29: Invloedsfactoren op arbeidstevredenheid & arbeidsproductiviteit (v.d. Voordt et al, 2010)

Uit onderzoek van Batenburg et al (2008) binnen kantooromgevingen blijkt dat werknemers die tevreden zijn met de faciliteiten binnen de werkomgeving, de invloed van de gebouwde omgeving op de gepercipieerde arbeidsproductiviteit hoger waarderen. De overige factoren uit de bovenstaande figuur worden aanzienlijk lager gewaardeerd maar verklaren tezamen met de zojuist genoemde factor 54% van de variatie in de gepercipieerde arbeidsproductiviteit.

Uit een literatuurstudie naar het verband tussen arbeidstevredenheid en arbeidsproductiviteit in van der Voordt (2010) blijkt dat in de meeste onderzoeken naar de relatie tussen arbeidstevredenheid en arbeidsproductiviteit binnen kantoren een positieve relatie wordt gevonden, hoewel de sterkte van de relatie sterk wisselt. Het verschil in sterkte is waarschijnlijk te wijten aan het gebruik van verschillende meetmethoden in een verschillende onderzoekssettings. In een eigen onderzoek vonden Zelinsky et al (2000) een positief

verband tussen arbeidstevredenheid en arbeidsproductiviteit voor zowel het moment zelf als voor op de lange termijn. Uit regressieanalyses van Maarleveld et al (2009) kwam tevens naar voren dat satisfactie met de gebouwde omgeving een beperkt effect heeft op de gepercipieerde arbeidsproductiviteit wanneer deze gemeten wordt als een percentage van de tijd dat werknemers denken productief te zijn. Uit het schaarse beschikbare onderzoek blijkt dat er naast de gebouwde omgeving een groot aantal verschillende factoren middels arbeidstevredenheid van invloed is op de arbeidsproductiviteit van personeel. Tevens spreken de conclusies die in de verschillende onderzoeken getrokken worden ten aanzien van de invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit middels arbeidstevredenheid elkaar regelmatig tegen.

Resultaten WODI analyse kantoren

In 2005 is door het Center for People and Buildings (CfPB) het Werk Omgevings Diagnose Instrument (WODI) ontwikkeld. Met de WODI Toolkit is het mogelijk om op verschillende manieren en momenten te meten hoe de werkomgeving beleefd en gebruikt wordt en of huisvestingsdoelstellingen behaald worden. De uitkomsten van de analyse van de WODI dataset (Werk Omgevings Diagnose Instrument) zijn bruikbaar voor aanpassingen in de vastgoedmanagementstrategie op strategisch, tactisch en operationeel beleidsniveau en kunnen een efficiëntere en effectievere besluitvorming bevorderen (Maarleveld et al, 2009).

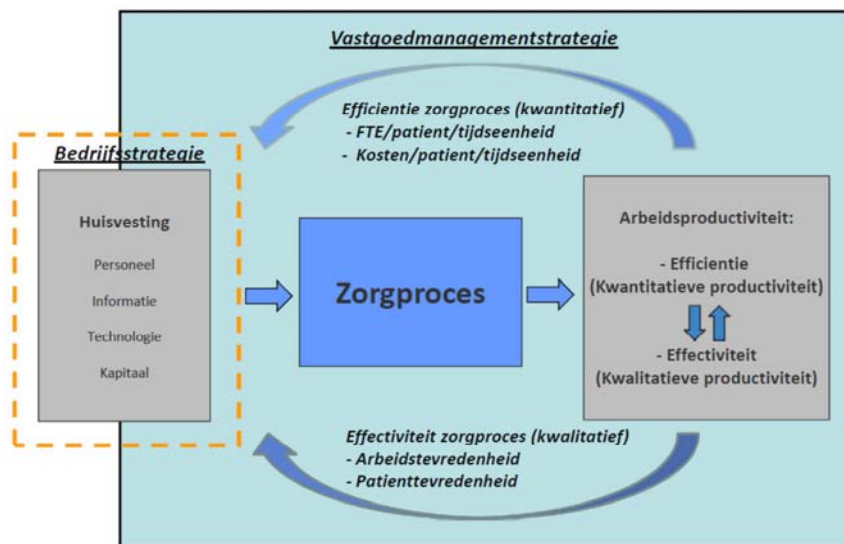
De uitkomsten van een studie uitgevoerd door het CfPB met behulp van de WODI dataset (v.d. Voordt en Maarleveld, 2006 a,b; Volker en Maarleveld, 2007) tonen aan dat nieuwe gebouwen beter bijdragen aan de gepercipieerde arbeidsproductiviteit dan oude gebouwen. Uit analyses van de WODI Light dataset door v.d. Voordt et al (2010) binnen kantooromgevingen kan geconcludeerd worden dat de tevredenheid over verschillende aspecten van de werkomgeving en de mate waarin werknemers de werkomgeving als ondersteunend ervaren voor de arbeidsproductiviteit sterk met elkaar correleren. Door middel van een regressieanalyse is onderzocht of de tevredenheid over organisatie en werkomgevingsaspecten verklarend is voor de variatie in rapportcijfers die medewerkers hebben gegeven voor de ervaren ondersteuning van de arbeidsproductiviteit door de werkomgeving. Hieruit blijkt dat de factoren functionaliteit en comfort van de werkplek, de organisatie en de inbreng van ideeën over de werkomgeving de ervaren ondersteuning van de arbeidsproductiviteit sterk beïnvloeden. In totaal wordt meer dan de helft (56%) van de variatie in rapportcijfers verklaard door de tevredenheid over de gemeten organisatie- en werkomgevingsaspecten. De aspecten comfort en functionaliteit van de werkomgeving correleren het sterkst met de ervaren ondersteuning van de arbeidsproductiviteit (>0,55).

5.5 Conclusies

Op basis van de literatuurstudie kunnen conclusies worden getrokken op twee niveaus. Allereerst wordt uiteen gezet op welke wijze de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel met behulp van de gebouwde omgeving te beïnvloeden is. Vervolgens worden conclusies getrokken ten aanzien van de factoren die van invloed zijn op de afzonderlijke begrippen arbeidsproductiviteit, patiënt- en arbeidstevredenheid.

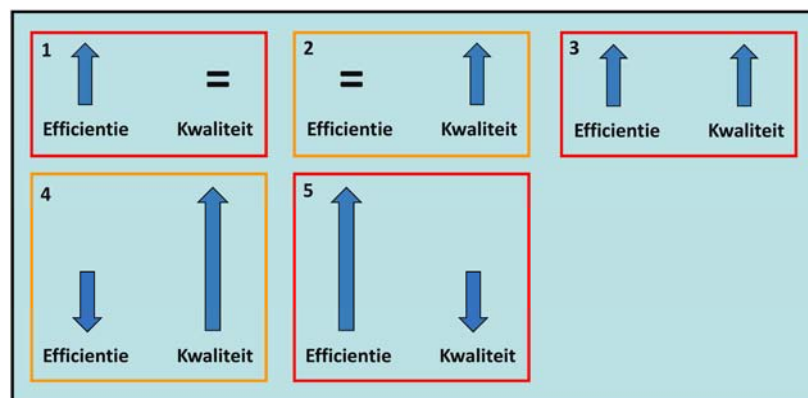
5.5.1 Beïnvloeden arbeidsproductiviteit met behulp van de gebouwde omgeving

De onderstaande figuur visualiseert de relatie tussen de bedrijfsstrategie, de vastgoedmanagementstrategie, de arbeidsproductiviteit en de arbeids- en patiënttevredenheid op de verpleegafdeling ofwel de context waarbinnen beslissers ten aanzien van de gebouwde omgeving opereren. Uit de figuur wordt duidelijk dat arbeidsproductiviteit is opgebouwd uit twee componenten te weten een kwantitatieve (efficiënt zorg leveren) en kwalitatieve component (effectief zorg leveren). Op basis van de resultaten ten aanzien van efficiëntie en effectiviteit van zorg dient de vastgoedmanagementstrategie periodiek te worden bijgesteld. Het optimaliseren van de efficiëntie kan namelijk ten koste gaan van de kwaliteit van zorg of andersom.



Figuur 30: Arbeidsproductiviteit in relatie tot de vastgoedmanagementstrategie

Men kan vijf scenario's definiëren om arbeidsproductiviteit te verhogen te weten: (1) efficiëntie verhogen en de kwaliteit van zorg gelijk houden, (2) efficiëntie gelijk houden maar de kwaliteit van zorg verhogen, (3) zowel de efficiëntie als de kwaliteit van zorg verhogen, (4) efficiëntie iets verlagen maar de kwaliteit van zorg relatief gezien meer verhogen en (5) efficiëntie verhogen ten koste van de kwaliteit van zorg.

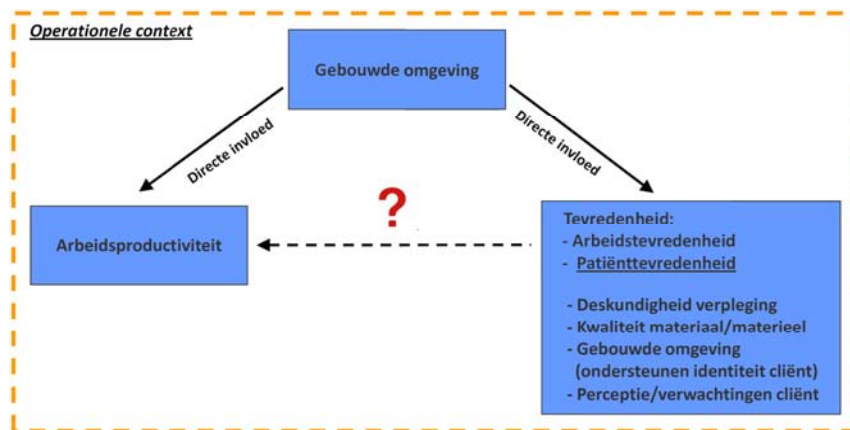


Figuur 31: Scenario's om arbeidsproductiviteit te verhogen

De veronderstelling is dat de meeste winst ten aanzien van arbeidsproductiviteit te behalen valt door een efficiënter zorgproces mogelijk te maken met behulp van de gebouwde omgeving. De kwaliteit van zorg wordt voornamelijk bepaald door het opleidingsniveau van artsen en verplegend personeel en de apparatuur en medicatie die het ziekenhuis tot zijn beschikking heeft. Hierdoor zal de invloed van de gebouwde omgeving op de kwaliteit van zorg ten opzichte van de invloed van de gebouwde omgeving op het efficiënt leveren van zorg naar alle waarschijnlijkheid relatief klein zijn. De met rood gemarkeerde scenario's waarin de arbeidsproductiviteit stijgt als gevolg van een hogere mate van efficiëntie bij het leveren van zorg zijn dan ook het meest relevant voor verder onderzoek.

5.5.2 Factoren die van invloed zijn op patiënttevredenheid

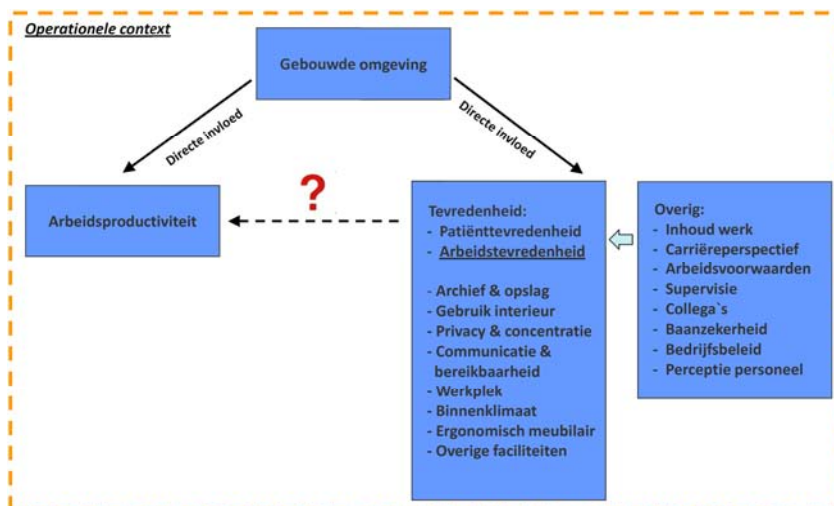
Uit het onderzoek van STAGG blijkt dat het begrip 'identiteit' leidend is in de relatie tussen patiënttevredenheid en de gebouwde omgeving (Devriese, 2001). Het begrip identiteit kan worden opgedeeld in de thema's autonomie, privacy, keuzevrijheid, zelfredzaamheid, territorium, veiligheid, oriëntatie en sociaal contact. Uit de literatuur wordt niet duidelijk in hoeverre patiënttevredenheid van invloed is op arbeidsproductiviteit. De factoren die van invloed zijn op de patiënttevredenheid kunnen worden samengevat in de onderstaande figuur.



Figuur 32: Schematisering bevindingen

5.5.3 Factoren die van invloed zijn op arbeidstevredenheid

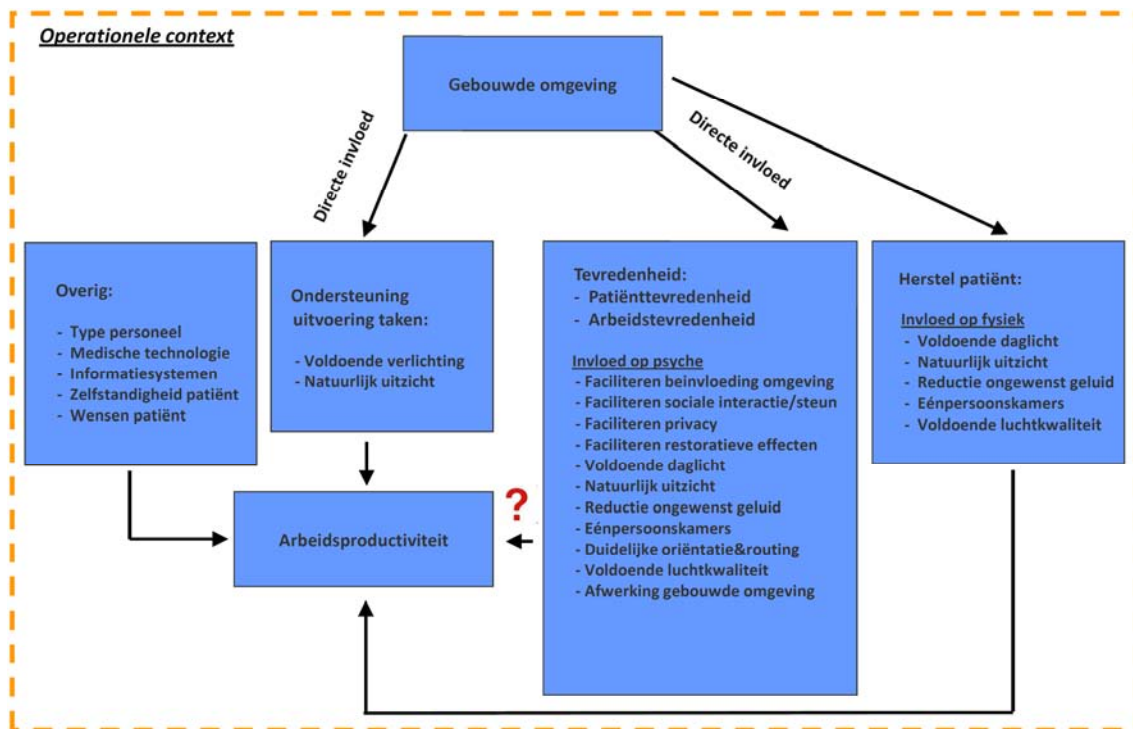
Volgens Herzberg et al (1966) die de piramide van Maslov in van der Voordt (2003) heeft versimpeld liggen 'motiverende of bevredigende factoren' en 'hygiëne of ontevredenheidsfactoren' ten grondslag aan arbeidstevredenheid. De laatstgenoemde factoren bemoedigen de tevredenheid niet direct maar zorgen wel voor ontevredenheid wanneer ze afwezig zijn.



Figuur 33: Schematisering bevindingen

5.5.4 Factoren die van invloed zijn op arbeidsproductiviteit

Op basis van de wetenschappelijke literatuur kan een onderscheid worden gemaakt in drie typen factoren die van invloed zijn op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel. Er zijn factoren die verplegend personeel 'ondersteunen bij de uitvoering van taken', factoren die van invloed zijn op het 'herstel van de patiënt' en 'overige factoren'. Daarnaast worden er in de literatuur factoren benoemd die van psychologische invloed zijn op de patiënt en het verplegend personeel maar bij deze factoren is het niet duidelijk in hoeverre ze van invloed zijn op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel. De verschillende factoren zijn naar type geordend in de onderstaande figuur.

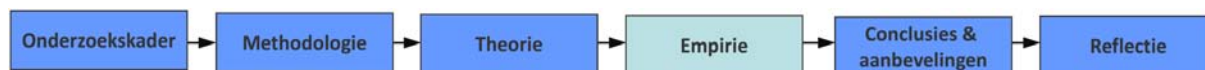


Figuur 34: Schematisering bevindingen

Uit deze figuur zijn de zeven kenmerken van de gebouwde omgeving gedestilleerd die als theoretische basis fungeren voor het empirisch onderzoek naar de invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit te weten: *afwerking, dimensionering, geluidsreductie, klimaatbeheersing, ruimtelijke structuur, verlichting en voorzieningen.*

5.5.5 Reflectie

Wanneer de zojuist beschreven resultaten van het literatuuronderzoek gekoppeld worden aan de onderzoeksopzet kan de conclusie getrokken worden dat deelvraag 2 kan worden beantwoord. Ten aanzien van de beantwoording van deelvraag 3: *Door welke factoren uit de gebouwde omgeving wordt de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel direct en indirect middels de patiënt- en arbeidstevredenheid beïnvloed?* kan geconcludeerd worden dat de in de literatuur bekende factoren die *direct van invloed* zijn op de arbeidsproductiviteit in kaart zijn gebracht. Er is in mijn ogen echter onvoldoende wetenschappelijk bewijs om te concluderen dat de gebouwde omgeving *indirect middels de patiënt- en arbeidstevredenheid van invloed* is op de arbeidsproductiviteit aangezien onderzoek naar dit fenomeen schaars is en vooral gebaseerd is op perceptie gebaseerd onderzoek. Hierdoor kan enkel de directe invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit uit hypothese 1 worden bevestigd. Gezien de diversiteit in onderzoek naar de invloed van de gebouwde omgeving op de drie centrale begrippen in de afstudeerscriptie voorziet de tabel in bijlage E in een overzicht van het bestudeerd wetenschappelijk onderzoek in relatie tot de verschillende begrippen en variabelen van de gebouwde omgeving.



6. Casestudies

In het vorige hoofdstuk is het theoretisch kader als basis voor het empirisch onderzoek gedefinieerd en zijn de deelvragen 2 en 3 beantwoord. Alvorens in hoofdstuk 7 de resultaten van het empirisch onderzoek worden besproken voorziet dit hoofdstuk in een introductie op de drie casestudies waarbinnen het empirisch onderzoek is uitgevoerd. Het gaat hierbij om de MDL verpleegafdelingen van het Reinier de Graaf Gasthuis in Delft, het Medisch Centrum Haaglanden in Den Haag en het Albert Schweitzer ziekenhuis in Dordrecht. De drie ziekenhuizen zijn met elkaar vergeleken op afdelingsniveau op basis van de belangrijkste kengetallen. Vervolgens zijn per afdeling de ziekenhuisorganisatie en het beleid, de opzet van de verpleegafdeling en de belangrijkste ontwikkelingen uiteen gezet. Afsluitend zijn de belangrijkste overeenkomsten en verschillen tussen de drie verpleegafdelingen ten aanzien van de opzet van de verpleegafdeling op een rijtje gezet.

6.1 Introductie

De onderstaande figuur voorziet in een overzicht van de kenmerken van de MDL verpleegafdelingen van de drie te onderzoeken casestudies. De gegevens over de verschillende MDL verpleegafdelingen zijn verkregen bij de afdelingsmanagers (a.m.) van de desbetreffende afdelingen. De drie verpleegafdelingen zullen allen binnen de komende drie jaar worden (her)ontwikkeld. De afdelingen zijn als het gaat om het aantal bedden op de afdeling, de gemiddelde ligduur en het aantal FTE/bed redelijk gelijkwaardig.

Indicator	RDGG	Medisch Centrum Haaglanden Westeinde	Albert Schweitzer Dordwijk
Type kamers	1 persoons: 4 2 persoons: 2 4 persoons: 4	1 persoons: 4 2 persoons: 4 4 persoons: 4	1 persoons: 3 2 persoons: 4 4 persoons: 4
Aantal bedden	24	28	27
Jaar nieuwbouw/renovatie	2013	2011	2013
Gemiddelde ligduur (dagen)	6,7	6,6	6,4
FTE verpleging	20,5	23,3	21,8
FTE / bed	0,85	0,83	0,81
Totaal opname 2009	1464	1623	1538

Figuur 35: Kengetallen MDL verpleegafdelingen

6.2 Reinier de Graaf Gasthuis

6.2.1 Organisatie & samenwerking

Het Reinier de Graaf Gasthuis in Delft is een algemeen ziekenhuis voor de bewoners van Delft, het Westland, Voorburg, Rijswijk, Den Haag Zuid-West, Pijnacker en Nootdorp. Het ziekenhuis is onderdeel van de Reinier de Graaf Groep die naast het Reinier de Graaf Gasthuis in Delft tevens gevestigd is in Voorburg (Diaconessenhuis), Naaldwijk (Behandelcentrum Westland) en Ypenburg (Gezondheidscentrum de Reef).

Het ziekenhuis is onderdeel van de Samenwerkende Topklinische opleidingsZiekenhuizen (STZ) dat bestaat uit een samenwerkingsverband van 27 opleidingsziekenhuizen. Voor de opleiding van arts-assistenten heeft de opleiding banden met het Academisch Ziekenhuis Rotterdam en het Leids Universitair Medisch Centrum. Als het gaat om de opleiding van laboranten, verpleegkundigen, analisten en andere medewerkers zijn er contacten met opleidingsinstituten en Hogescholen. Waar voorheen gewerkt werd met drie zorgclusters is de Reinier de Graaf Groep sinds 2009 overgestapt naar een model met verschillende centra om verantwoordelijkheden en bevoegdheden zo laag mogelijk in de organisatie neer te leggen.

6.2.2 *Beleid*

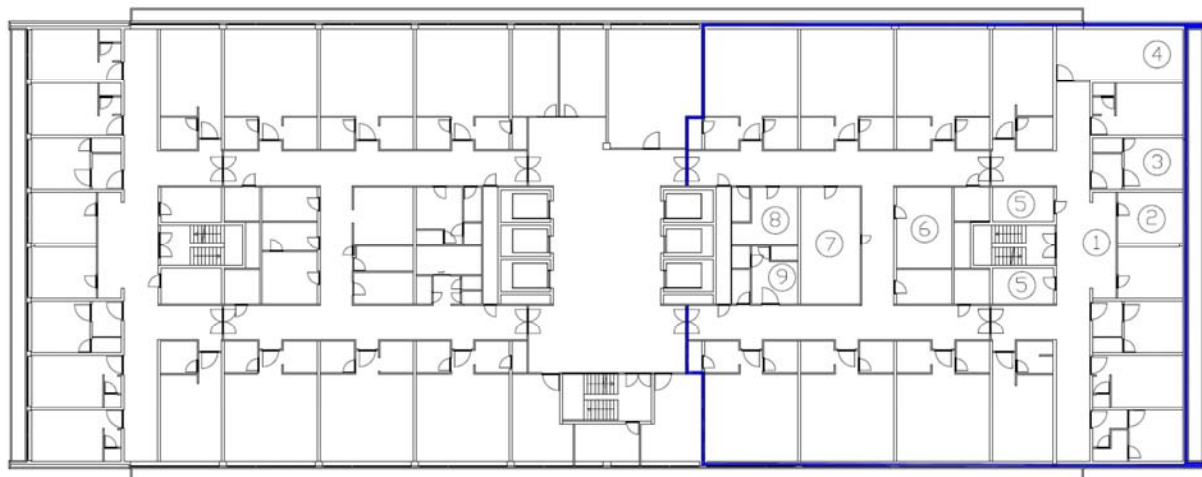
Volgens de missie van de Reinier de Graaf Groep wil ze fungeren als een topklinisch ziekenhuis dat actief de verbinding legt met en tussen medewerkers, patiënten en hun familie, huisartsen, therapeuten en andere ketenpartners en (medisch) talent in de zorgmarkt. In de missie worden drie strategische thema's nagestreefd:

- Verbeteren van de veiligheid en kwaliteit van zorg
- Onderscheidend zijn voor klanten
- Optimaliseren van de financiële resultaten

De Reinier de Graaf Groep wil een breed palet aan specialistische ziekenhuiszorg leveren dat continu afgestemd dient te worden op de veranderende behoefte van patiënten. De Reinier de Graaf Groep wil de komende jaren anderhalf tot twee procent per jaar groeien. Deze groei dient gerealiseerd te worden met betere zorgproducten, betere service, inspelen op belevingsaspecten en betere marketing.

6.2.3 *Opzet verpleegafdeling*

De 6e verdieping van het Reinier de Graaf Gasthuis is in de lengte opgesplitst in twee verpleegafdelingen die beiden aansluiten op een gezamenlijke entree die met de lift en de trap bereikbaar is. Het empirisch onderzoek is uitgevoerd op de met blauw gemarkeerde MDL verpleegafdeling aan de rechterzijde. Zoals in de plattegrond in de onderstaande figuur te zien is bestaat de verpleegafdeling uit een centrale kern met gemeenschappelijke voorzieningen. Aan weerszijden van de centrale kern zijn aan de gevelzijde patiëntenkamers gerealiseerd die voorzien zijn van een douche maar waarbij een eigen toilet op de kamer ontbreekt. Op de verpleegafdeling bevindt zich de centrale balie voor verpleegkundigen (1) met daar achter twee artsenkamers (2). Aan weerszijden van de artsenkamers bevinden zich respectievelijk één en drie geïsoleerde éénpersoonskamers (3). Tevens bevindt zich op de verpleegafdeling een personeelsruimte (4). Tegenover de balie bevinden zich de materiaalruimten (5). Tussen het cluster van gemeenschappelijke ruimten bevindt zich een gang met aan weerszijden de spoelkeuken (6) en de keuken (7). Achter de keuken bevinden zich de gemeenschappelijke sanitaire voorzieningen (8) die bestaan uit twee toiletten, een douche en de omkleedruimte voor verplegend personeel (9).



Figuur 36: Plattegrond MDL verpleegafdeling Reinier de Graaf Gasthuis

6.2.4 Ontwikkelingen

De Reinier de Graaf Groep is de planvorming voor een nieuw ziekenhuis gestart onder het oude bouwregime maar heeft deze plannen met het oog op de financiële onzekerheden met betrekking tot de kapitaallastenbekostiging in januari 2009 afgebroken. Ten aanzien van de oude bouwplannen en overbruggingsinvesteringen liggen momenteel claims bij de overheid alleen is er tot op heden geen wet- en regelgeving om deze claims in behandeling te nemen. Hierdoor wordt de nieuwbouw ernstig belemmerd en leidt de Reinier de Graaf Groep financiële schade. Op dit moment worden juridische stappen voorbereid om zekerheid bij de overheid af te dwingen.

6.3 Medisch Centrum Haaglanden

6.3.1 Organisatie & samenwerking

Het MCH is een topklinisch opleidingsziekenhuis in de Haagse regio met twee locaties te weten het streekziekenhuis MCH Antoniushove in Leidschendam en MCH Westeinde in de binnenstad van Den Haag. Rond de topklinische functies wordt samenwerking gezocht met het Hagaziekenhuis uit Den Haag. Daarnaast werkt het MCH samen met de coöperatieziekenhuizen het Bronovo Ziekenhuis, 't Lange Land Ziekenhuis in Zoetermeer en het Groene Hart Ziekenhuis in Gouda. Verder is het MCH als opleidingsziekenhuis aangesloten bij de Onderwijs- en Opleidingsregio (OOR) van het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC).

Het MCH heeft een gedecentraliseerd besturingsmodel. Bevoegdheden en verantwoordelijkheden liggen zoveel mogelijk op het niveau waar patiëntenzorg en onderwijs plaatsvinden. De organisatiestructuur is flexibel en procesgericht. Het duaal management van de vijf patiëntenzorgdivisies bestaat uit een medisch en een organisatorisch manager. Zij zijn verantwoordelijk voor het aansturen van de divisie op alle gebieden, zoals HRM, productie, financiën en kwaliteit. Ook pakken zij divisieoverstijgende vernieuwingen op. Daarnaast vindt overleg plaats tussen de Raad van Bestuur en de ondernemingsraad (OR), het stafbestuur, de Patiënten Adviesraad (PAR) en de Verpleegkundige Adviesraad (VAR).

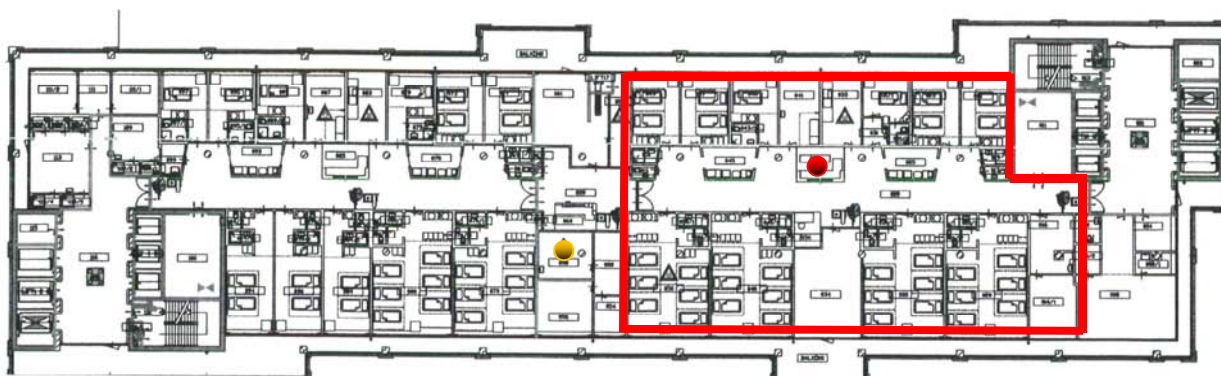
6.3.2 Beleid

Volgens de visie van het MCH verandert de gezondheidszorg in een hoog tempo door wijzigingen in wetgeving en financiering. Het MCH wil zich niet alleen onderscheiden op de kwaliteit van zorg, maar ook veel aandacht besteden aan serviceaspecten om zo flexibel en klantgericht op de veranderingen in de zorg in te kunnen springen. Het beleid van het MCH is opgebouwd uit de volgende vier strategisch pijlers. Deze vier kernwaarden zijn het uitgangspunt van de interne en externe communicatie van het MCH.

- Maatschappelijk ondernemen: vanuit zijn maatschappelijke verantwoordelijkheid ontwikkelt het MCH zich tot een meer marktgerichte onderneming die tegemoet komt aan de wensen van de klant.
- Klantgerichtheid: het MCH is klantgericht en blinkt uit in het tegemoetkomen aan wensen, behoeften en verwachtingen van patiënten, bezoekers, verwijzers en medewerkers.
- Kwaliteit: het MCH kan alleen een topklinisch klantgericht en innovatief ziekenhuis zijn als het kwaliteit biedt.
- Innovatie: het MCH is een ziekenhuis dat nieuwe ontwikkelingen stimuleert en graag voorop loopt, waardoor het voor medewerkers interessant is om in het MCH te werken.

6.3.3 Opzet verpleegafdeling

De 7e verdieping van het Medisch Centrum Haaglanden is in de lengte opgesplitst in twee verpleegafdelingen. Het empirisch onderzoek is uitgevoerd op de afdeling binnen het rode kader.



Figuur 37: Plattegrond MDL verpleegafdeling Medisch Centrum Haaglanden

Centraal op de afdeling en gemarkeerd met de rode stip bevindt zich de centrale balie met aan weerszijden de spoelkeukens. Links en rechts van de spoelkeukens bevinden zich de gemeenschappelijke sanitaire voorzieningen bestaande uit een douche en een toilet. De vierpersoonskamers zijn voorzien van een gescheiden douche en toilet op de kamer terwijl de tweepersoonskamers gebruik dienen te maken van de gemeenschappelijke sanitaire voorzieningen. In de ruimte achter de balie met de gevarendriehoek bevindt zich de keuken. Links van de keuken is de artsenkamer gesitueerd. Tegenover de balie van de verpleegkundigen bevindt zich de aparte balie voor de secretaresse. De grote lege ruimte tegenover de balie voor verpleegkundigen is de bezoekerskamer. De depotheek bevindt zich in de ruimte welke gemarkeerd is met de oranje stip en wordt met de andere afdeling op de verdieping gedeeld. Hetzelfde geldt voor de personeelsruimte tegenover de depotheek. Rechts onderin het met rood gemarkeerde veld bevindt zich de kamer van de afdelingsmanager.

6.3.4 Ontwikkelingen

Eind 2009 is begonnen met de renovatie van het OK-complex in MCH Westeinde dat naar verwachting in het najaar van 2010 gereed zal zijn. Alle operatiekamers beschikken dan over hypermoderne faciliteiten en voldoen aan de meest recente normen van de Inspectie voor de Gezondheidszorg. In 2009 is de nieuwe centrale hal van MCH Westeinde in gebruik genomen. De hal is licht en ruimtelijk opgezet en bestaat uit een patiëntenplein, waar zich het inschrijfbureau, de opname, de beveiliging, de klachtenfunctionaris en andere voorzieningen bevinden.

6.4 Albert Schweitzer Ziekenhuis

6.4.1 Organisatie & samenwerking

Het Albert Schweitzer Ziekenhuis is één van de grootste algemene ziekenhuizen van Nederland. De zorg is verdeeld over de locaties Amstelveen, Sliedrecht, Zwijndrecht en Dordrecht waar de observaties en interviews in het kader van het casestudieonderzoek worden uitgevoerd. Het Albert Schweitzer Ziekenhuis werkt samen met de stichting Drechtzorg, GOED Ridderkerk, Medisch Centrum Strijen en het Erasmus MC.

Het Albert Schweitzer Ziekenhuis is een algemeen ziekenhuis dat onderdeel is van een Stichting. De Raad van Bestuur heeft regelmatig overleg met de cliëntenraad, ondernemingsraad, Raad van Toezicht en de Vereniging Medische Staf. De zorg binnen het Albert Schweitzer Ziekenhuis is ondergebracht in zorgdivisies. Zorgdivisies zijn samengesteld uit één of meerdere vakgroepen met een medisch manager als vertegenwoordiger van de vakgroep. Samen met de divisie manager vormt deze manager het divisie management.

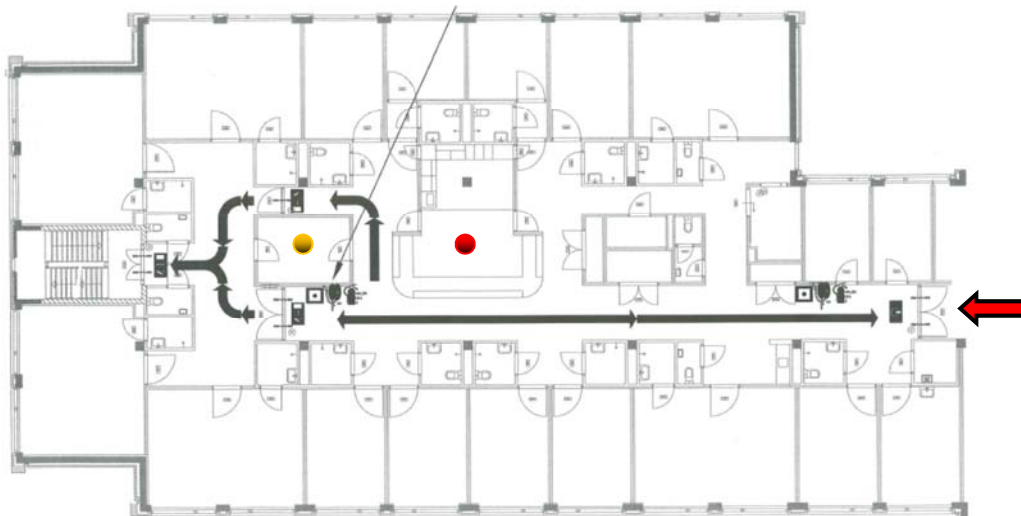
6.4.2 Beleid

Volgens de visie van Albert Schweitzer wil het ziekenhuis op professionele en maatschappelijk verantwoorde wijze een breed palet aan klantgerichte, hoogwaardige en doelmatige medisch specialistische zorg leveren. Bij de zorgverlening staan de cliënt en de zorgverlener centraal, kort samengevat in het motto: 'Zorg met hoofd, hart en ziel'. Als opleidingsziekenhuis voor medische en niet-medische functies levert het Albert Schweitzer Ziekenhuis een bijdrage aan de verspreiding en verbetering van kennis. Wat betreft bedrijfsvoering wordt maatschappelijk ondernemerschap zo dicht mogelijk tegen het primaire proces geplaatst in Resultaat Verantwoordelijke Eenheden (RVE's). Het beleid bestaat uit de volgende strategische peilers:

- *Klanten:* Het Albert Schweitzer Ziekenhuis wil de komende jaren zorg bieden van goede kwaliteit die veilig, cliëntgericht, doelmatig en effectief is. Het ziekenhuis heeft een gedifferentieerd zorgaanbod waarbij de wensen van cliënten maatgevend zijn.
- *Medewerkers:* Om vorm te geven aan de visie van Albert Schweitzer is een ambitieus personeelsbeleid een vereiste zodat goed opgeleide, betrokken en gezonde medewerkers in staat worden gesteld te zorgen voor goede patiëntenzorg.
- *Maatschappij:* Het Albert Schweitzer Ziekenhuis wil maatschappelijk verantwoord ondernemen. De maatschappij heeft er recht op om te weten dat het ziekenhuis op verantwoorde wijze omgaat met publieke middelen.

6.4.3 Opzet verpleegafdeling

In onderstaande figuur is de plattegrond van het Albert Schweitzer ziekenhuis weergegeven. De entree van de verpleegafdeling bevindt zich aan de rechterzijde van de plattegrond en is met de rode pijl gemarkeerd.



Figuur 38: Plattegrond MDL verpleegafdeling Medisch Centrum Haaglanden

In de plattegrond is duidelijk te zien dat de balie voor verplegend personeel welke is gemarkeerd met de rode stip zich centraal op de afdeling bevindt. In de balie zijn de balie voor verpleegkundigen, de balie voor de secretaresse, de depotheek en de materiaalruimte gecombineerd. De geïsoleerde patiëntenkamers bevinden zich aan weerszijden achter de balie. De spoelkeuken is aan de linkerzijde van de balie gerealiseerd en is gemarkeerd met de gele stip. Links van de spoelkeuken bevinden zich de gemeenschappelijke toiletten voor bezoekers en patiënten. Het sanitair van de patiëntenkamers bestaande uit een gescheiden douche en toilet is bij de ingang van de patiëntenkamer op de gang gerealiseerd. Het cluster van ruimten aan de rechterzijde van de balie bestaat uit de materieelruimte en het toilet voor verplegend personeel. In de ruimte rechts van het personeelstoilet bevindt zich de keuken. De artsenkamer en de kamer van de afdelingsmanager zijn bij binnenkomst op de afdeling respectievelijk aan de linker en rechterzijde van de gang gerealiseerd. Eén van de patiëntenkamers wordt tijdelijk als personeelsruimte gebruikt.

6.4.4 Ontwikkelingen

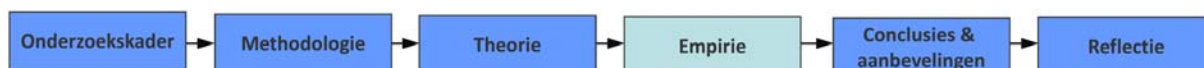
In 2009 is door de Albert Schweitzer Vastgoed B.V. de uitbreiding van 40.000m² op de locatie Dordwijk gerealiseerd. In december 2009 is het eerste gebouw opgeleverd voor de GGD ZHZ. Tevens is gestart met de renovatie van technische installaties in de bestaande bouw en is een poliklinische apotheek gerealiseerd.

6.5 Vergelijking ruimtelijke opzet verpleegafdelingen

In de onderstaande tabel zijn de overeenkomsten en verschillen ten aanzien van de ruimtelijke opzet van de drie te onderzoeken verpleegafdelingen tegen elkaar afgezet. De enige overeenkomst tussen de drie onderzochte verpleegafdelingen is dat ze allen beschikken over dezelfde typen patiëntenkamers. Afhankelijk van het feit of de afdeling is uitgerust met een dubbele of enkele gangstructuur beschikt de afdeling respectievelijk over één balie voor verpleegkundigen en de secretaresse of een gescheiden balie, een voorraadhok op de afdeling of buiten de afdeling en een medicijnkamer op de afdeling of buiten de afdeling. Daarnaast is de MDL verpleegafdeling van het Medisch Centrum Haaglanden de enige afdeling die is uitgerust met een bezoekerskamer.

Ruimte	RDGG	Medisch Centrum Haaglanden	Albert Schweitzer Dordwijk
Type kamers	1/2/4 persoons	1/2/4 persoons	1/2/4 persoons
Gang	dubbele gang	enkele gang	dubbele gang
Balie	einde van afdeling één balie voor verpleegkundigen & secretaresse	centraal op afdeling gescheiden balie voor verpleegkundigen & secretaresse	centraal op afdeling één balie voor verpleegkundigen & secretaresse
Bezoekersruimte	Nee	Ja	Nee
Sanitair	op kamer	1/2 persoons: buiten kamer meerpersoons: op kamer	1 persoons: op kamer meerpersoons: buiten kamer
Vorraadhok	einde van afdeling	buiten afdeling	centraal op afdeling
Medicijnkamer	buiten afdeling	buiten afdeling	centraal op afdeling
Spiegelkeuken	centraal op afdeling	centraal op afdeling	centraal op afdeling

Figuur 39: Opzet MDL verpleegafdelingen case studies



7. Resultaten empirisch onderzoek

In hoofdstuk 6 is een algemene toelichting gegeven op de drie geanalyseerde casestudies. In dit hoofdstuk worden de resultaten van het empirisch onderzoek uiteengezet dat is uitgevoerd op de drie MDL verpleegafdelingen. Met deze resultaten kunnen deelvraag 4: *Door welke factoren uit de gebouwde omgeving wordt de gepercipieerde arbeidsproductiviteit van verplegend personeel binnen de praktijk van de verpleegafdeling direct en indirect middels de patiënt- en arbeidstevredenheid beïnvloed?* en deelvraag 5: *Zijn de factoren uit de gebouwde omgeving die direct de gepercipieerde arbeidsproductiviteit verhogen van invloed op de patiënt- en arbeidstevredenheid?* worden beantwoord. Tevens kunnen aan de hand van de resultaten de hypothesen 1 t/m 4 worden bevestigd. Hoofdstuk 7.1 voorziet in een demografische analyse van de persoonskenmerken van het onderzoekspanel. In hoofdstuk 7.2 worden de resultaten van de interviews besproken. In hoofdstuk 7.3 wordt het proces op de verpleegafdeling geanalyseerd aan de hand van de observaties. Bij de in dit hoofdstuk gepresenteerde resultaten dient de kanttekening geplaatst te worden dat de verzamelde data afkomstig is van 12 interviews en observaties. Hoofdstuk 7.4 voorziet in de conclusies ten aanzien van de resultaten van het empirisch onderzoek.

7.1 Persoonskenmerken onderzoekspanel

Zoals uit onderstaande figuur blijkt is het onderzoekspanel voor het grootste gedeelte opgebouwd uit vrouwen aangezien het merendeel van de verpleegkundigen nog steeds vrouw is. Van de respondenten van het onderzoekspanel is 75% tussen de 36 en 55 jaar en meer dan de helft (58%) heeft meer dan 20 jaar ervaring in de zorg. Wanneer het opleidingsniveau in beschouwing wordt genomen is te zien dat het overgrote deel (92%) van de respondenten een MBO-V diploma heeft en de functie van verpleegkundige bekleedt.

Kenmerken respondenten			
Geslacht		Functie	
Man	17%	Verpleegkundige	92%
Vrouw	83%	Eerste verpleegkundige	8%
Leeftijd		Werkervaring	
15 - 25	8%	0 - 5	17%
26 - 35	8%	6 - 10	8%
36 - 45	50%	11 - 15	8%
46 - 55	25%	16 - 20	8%
56 - 65	8%	> 20	58%
Opleidingsniveau			
MBO - V	92%		
HBO - V	8%		

Figuur 40: Demografische kenmerken respondenten

7.2 Analyse resultaten interviews

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de analyse van de directe antwoorden op de interviewvragen gepresenteerd. Op basis van de analyseresultaten van de interviews met Atlas TI zijn de volgende thema's voor de checklist gedefinieerd: afwerking, dimensionering, geluidsbeheersing, klimaatbeheersing, ruimtelijke organisatie, verlichting en voorzieningen. De belangrijkste aandachtspunten uit de analyse van de interviews worden per thema waar nodig afgezet tegen de resultaten van de observaties om de validiteit van de bevindingen te bepalen en vervolgens samengevat in een tabel. Voor een overzicht van het interviewprotocol en fragmenten van de uitwerkingen en analyseresultaten wordt verwezen naar bijlage B.

7.2.1 Afwerking

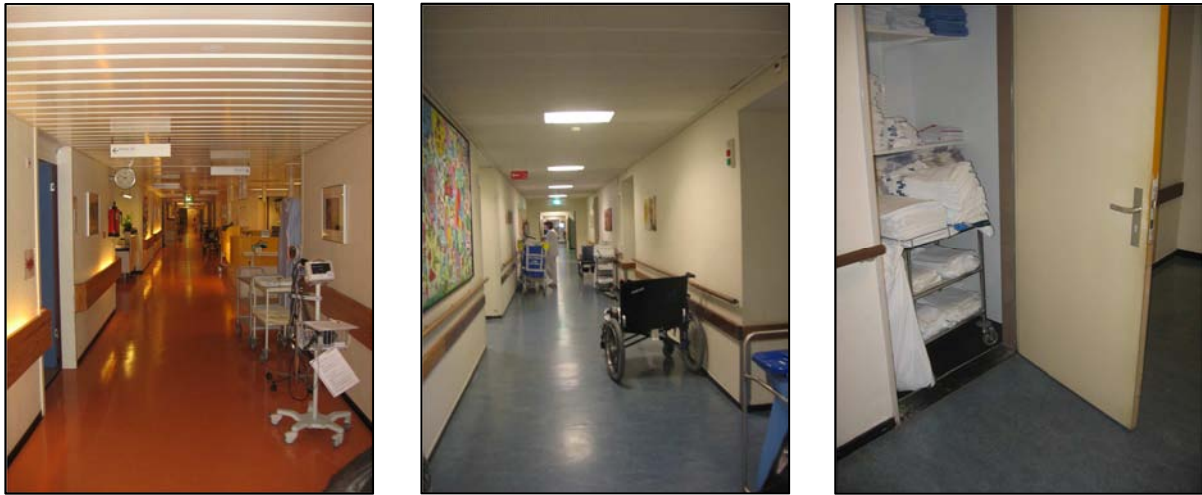
Met betrekking tot de afwerking van vloeren hebben drempels in badkamers en toiletten een negatieve invloed op de arbeidsproductiviteit van verpleegkundigen aangezien rolstoelen en infuuspalen niet in één keer de badkamer ingereden kunnen worden. Het vloeroppervlak dient over de gehele verpleegafdeling vlak te zijn zonder drempels. Daarnaast is de structuur van vloeroppervlakken een regelmatig terugkerend probleem. Gladde tegenvloeren in badkamers kunnen er in combinatie met onvoldoende afschot voor zorgen dat patiënten uitglijden. Verder struikelen patiënten nog wel eens bij overgangen van zeil naar bijvoorbeeld vloerbedekking dat een andere weerstand heeft. Dit alles heeft een langere ligduur voor patiënten tot gevolg wat ten koste gaat van de arbeidsproductiviteit.

Verpleegkundigen zijn erg tevreden met de leuning aan de wand van de gang. Patiënten kunnen zelf naar het toilet lopen of zelf een middel tegen het hoesten halen bij de balie, waardoor verpleegkundigen worden ontlast. Het verkeerd positioneren op de wand of het ontbreken van voldoende handvatten in het sanitair wordt echter vaak genoemd als een gebrek van de gebouwde omgeving. Dit is erg onhandig bij het wassen en zorgt ervoor dat patiënten die zelf naar het toilet kunnen niet zelf meer omhoog kunnen komen, waardoor verpleegkundigen moeten assisteren met verlies van arbeidsproductiviteit tot gevolg. Door het gebrek aan handvatten in de douche wordt de kans op uitglijden vergroot wat een langere ligduur tot gevolg kan hebben.

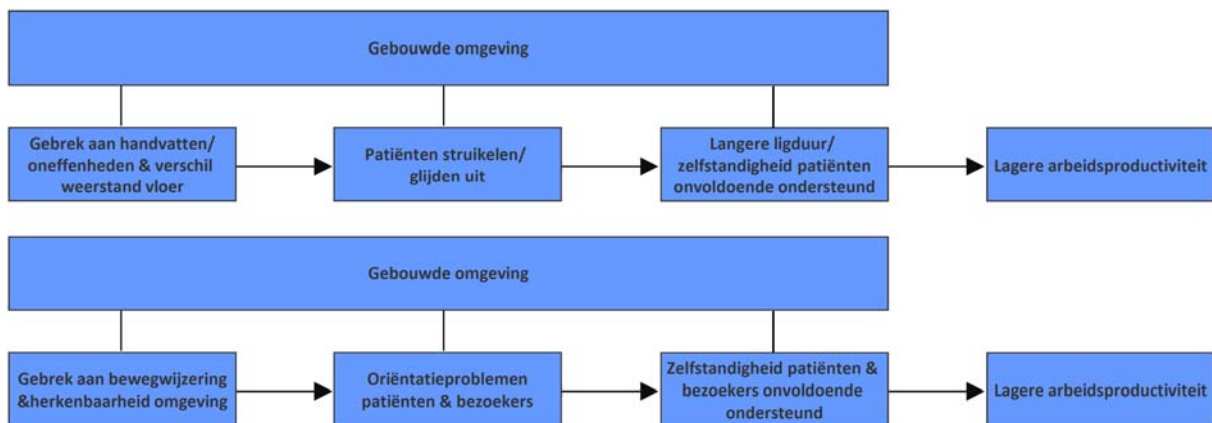
Balies, gemeenschappelijke douches en toiletten en patiëntenkamers zijn slecht herkenbaar. Het gebrek aan duidelijk herkenbare bewegwijzering aan wanden en plafonds zorgt er dan ook voor dat patiënten regelmatig verdwalen op de afdeling, waardoor verpleegkundigen tijd kwijt zijn om deze patiënten weer naar hun kamer te begeleiden. Daarnaast worden verpleegkundigen vaak benaderd door bezoek van patiënten met de vraag in welke kamer mevrouw of meneer ligt. De tijd die aan communicatie met familie en vrienden van de patiënt wordt besteed gaat ten koste van de arbeidsproductiviteit. Over de afwerking van plafonds hadden verpleegkundigen weinig opmerkingen. Op de verpleegafdeling van het Medisch Centrum Haaglanden (MCH) bestaat het plafond uit metalen schroten met daartussen veel ruimte waar zich allerlei vuil ophoopt. Dit is niet hygiënisch en het lijkt waarschijnlijk dat dit infecties in de hand werkt. Gedurende de observaties is echter niet te controleren in hoeverre dit daadwerkelijk leidt tot infecties en daarmee een langere ligduur met een negatief effect op de arbeidsproductiviteit tot gevolg. De gehanteerde methode is hiervoor niet toereikend. Het aandachtspunt 'Voorkomen vuilophoping vloeren, wanden en plafonds' is dan ook niet opgenomen in de checklist. De zojuist gedane bevindingen zijn samengevat in de onderstaande tabel. De foto's op de volgende pagina zijn gemaakt in de drie onderzochte casestudies en illustreren de in de tabel genoemde aandachtspunten.

Thema	Aandachtspunten
Afwerking	Voorkomen van oneffenheden in de afwerking van vloeren
	Voldoende structuur op vloeren sanitair tegen uitglijden
	Voorkomen van weerstandverschillen tussen vloerafwerkingen
	Voldoende ondersteuning aan wanden voor patiënten
	Duidelijke bewegwijzering en herkenbaarheid kamers en gemeenschappelijke voorzieningen

Figuur 41: Aandachtspunten thema afwerking



Figuur 42: Goed voorbeeld: vlak vloeroppervlak zonder weerstandsverschillen/leuningens langs wand
 Foutief voorbeeld: hoogteverschillen in vloer door drempel



Figuur 43: Procesmodel thema afwerking (Baarda en De Goede, 1998)

Bij de oorzaak, verschijnsel, effect, gevolg redentatie ten aanzien van *het gebrek aan handvatten aan wanden* kan niet gesproken worden over een directe of indirecte invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit zoals gedefinieerd voor dit afstudeeronderzoek in het definitieoverzicht in bijlage A. Bij een gebrek aan handvatten is de gebouwde omgeving van negatieve invloed op het 'Herstel van de patiënt' zoals is geïllustreerd in de samenvattende figuur in hoofdstuk 5.4.1.

Bij de oorzaak, verschijnsel, effect, gevolg redentatie ten aanzien van *het gebrek aan bewegwijzering* kan gesproken worden van een *directe invloed* van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit. Doordat de zelfstandigheid van patiënten onvoldoende wordt ondersteund is de gebouwde omgeving in deze situatie van negatieve invloed op de werkzaamheden van de verpleegkundige. Dit heeft een direct negatief effect op de arbeidsproductiviteit tot gevolg.

7.2.2 Dimensionering

Verpleegkundigen geven aan dat er onvoldoende ruimte is rondom de bedden in twee- en vierpersoonskamers. Hierdoor is het lastig of onmogelijk om mensen met een tillift uit bed te halen of vanuit het bed gelijk in de rolstoel te helpen. Daar komt bij dat het aantal zwaarlijvige patiënten met verstevigde en extra brede bedden de afgelopen jaren is toegenomen, waardoor de kamers nog krappere worden. Verplegend personeel moet eerst allerlei materieel gaan verrijden om patiënten uit bed te helpen of te verzorgen wat ten koste gaat van de arbeidsproductiviteit. Verpleegkundigen geven tevens aan dat deuren van het sanitair op de patiëntenkamers te smal zijn. Dit alles resulteert in beperkte draaicirkels voor rollators en bedden die moeilijk de kamer uitgereden kunnen worden.

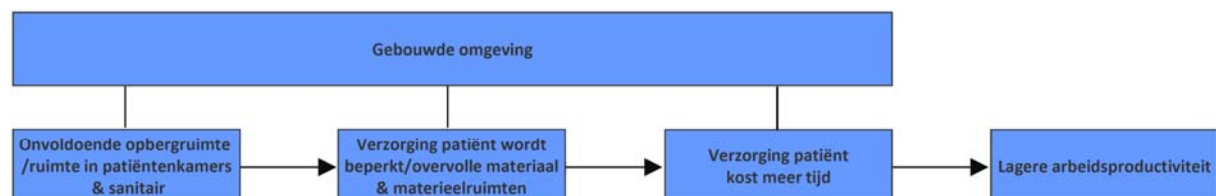
Doordat opslagruimten voor materieel vaak te klein zijn is het materieel over de afdeling verspreid waardoor verpleegkundigen regelmatig aan het zoeken zijn naar een tillift of rolstoel wat ten koste gaat van de arbeidsproductiviteit. De afmetingen van de depothoek of pantry in de depothoek zijn beperkt waardoor verplegend personeel elkaar in de weg loopt en op elkaar staat te wachten om materiaal en medicijnen te pakken en om infusen met bijvoorbeeld antibiotica aan het aanrecht van de pantry te bereiden. Bovenstaande bevindingen zijn samengevat in de onderstaande tabel. Onderstaand worden de in de tabel genoemde aandachtspunten aan de hand van foto's geïllustreerd.

Thema	Aandachtspunten
Dimensionering	Integraal toegankelijk sanitair
	Voldoende ruimte rondom bedden om patiënten te kunnen verzorgen
	Voldoende ruimte voor opslag & klaarzetten van materieel en materiaal

Figuur 44: Aandachtspunten thema dimensionering



Figuur 45: Foutieve voorbeelden: slecht toegankelijk sanitair/onvoldoende ruimte rondom bed/onvoldoende opslagruimte



Figuur 46: Procesmodel thema dimensionering (Baarda en De Goede, 1998)

Bij de oorzaak, verschijnsel, effect, gevolg redentatie is sprake van een *directe invloed* op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel. De verzorging van de patiënt die meer tijd kost heeft een negatief effect op de arbeidsproductiviteit tot gevolg.

7.2.3 Geluidsbeheersing

Overdag hebben patiënten last van geluidsoverlast vanaf de balie veroorzaakt door overleg tussen verpleegkundigen. Verpleegkundigen geven op hun beurt aan dat het verstandig is om de balie van de secretaresse en het verplegend personeel te scheiden. De secretaresse is de gehele dag aan het bellen en aan het organiseren wat de communicatie tussen verpleegkundigen verstoort. Daarnaast geven verpleegkundigen aan dat patiënten veel last hebben van geluidsoverlast van kamergenoten. Zo hebben kamergenoten die erg ziek zijn gedurende de nacht regelmatig zorg nodig met geluidsoverlast tot gevolg. Specifiek voor de afdeling MDL geldt dat patiënten vaak maag- en darmproblemen hebben wat tot gênante geluiden kan leiden wanneer patiënten op de kamer achter het gordijn op de poststoel zitten of een klysma krijgen. Allochtone patiënten krijgen vaak in grote getale bezoek wat ondanks de beperkingen ten aanzien van het aantal bezoekers op de kamer voor geluidsoverlast zorgt. De voornaamste bronnen van overlast in de nacht zijn volgens verpleegkundigen de communicatie tussen verpleegkundigen over patiënten op de gang, het openscheuren

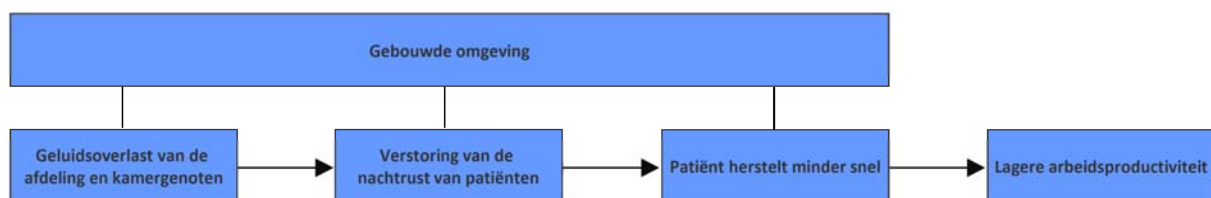
van materiaalzakken en het verrijden van materieel. Tevens zorgen patiënten overdracht aan de balie van de avondploeg naar de nachtploeg, geluidsoverlast van de speelkeuken en dichtslaan deuren, nachtopnames en piepende infuuspalen in andere kamers voor geluidsoverlast. Deze factoren verstoren de nachtrust van patiënten. Gedurende de observaties wordt de verstoring van de nachtrust door geluidsoverlast bevestigd. Uit de observaties en interviews wordt echter niet duidelijk in hoeverre een slechte nachtrust een negatief effect heeft op het herstel van de patiënt en daarmee de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel. Aangezien het empirisch onderzoek nog geen uitsluitsel geeft over de negatieve effecten van geluidsoverlast op arbeidsproductiviteit zijn de bovenstaande bevindingen rood gemarkeerd in de onderstaande tabel. Ter illustratie van de aandachtspunten zijn foto's bijgevoegd.

Thema	Aandachtspunten
Geluidsbeheersing	Bieden van akoestische privacy ten opzichte van de rest van de patiëntenkamer
	Bieden van bescherming tegen geluidsoverlast van buiten de patiëntenkamer
	Beperken geluidsoverlast balie secretaresse richting balie verpleegkundigen

Figuur 47: Aandachtspunten thema geluidsbeheersing



Figuur 48: Foutieve voorbeelden: geluidsoverlast speelkeuken zonder deur/overlast overleg verpleegkundigen aan balies



Figuur 49: Procesmodel thema geluidsreductie (Baarda en De Goede, 1998)

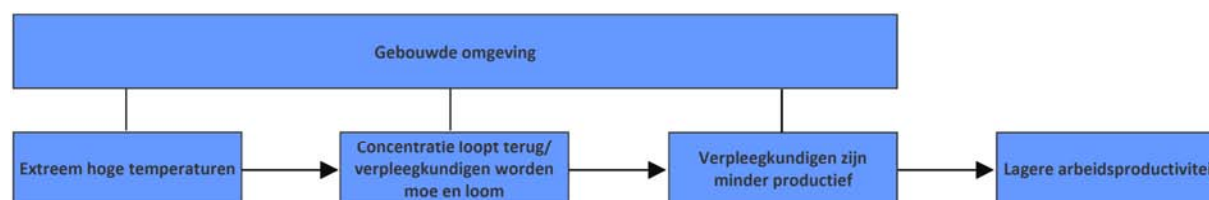
Bij de oorzaak, verschijnsel, effect, gevolg redenatie kan niet gesproken worden over een directe of indirecte invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit. Bij geluidsoverlast van de afdeling en kamergenoten is de gebouwde omgeving van negatieve invloed op het `Herstel van de patiënt` zoals is geïllustreerd in de samenvattende figuur in hoofdstuk 5.4.1 Invloed gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit binnen verpleegafdelingen.

7.2.4 Klimaatbeheersing

Het grootste deel van de verpleegkundigen geeft aan weinig klachten te krijgen van patiënten met betrekking tot het klimaat. Wanneer je patiënten de temperatuur en verlichting zelf per kamer zou laten regelen zou dit volgens verpleegkundigen alleen maar leiden tot onderlinge discussie en wellicht een verlies van arbeidsproductiviteit omdat verplegend personeel tijd kwijt is aan het participeren in discussies. In het Medisch Centrum Haaglanden zijn de vierpersoonskamers voorzien van een thermostaat maar patiënten maken hier volgens de verpleegkundigen geen gebruik van. Zes van de twaalf verpleegkundigen geven echter aan dat hoge temperaturen op de verpleegafdeling ten koste gaan van hun arbeidsproductiviteit. Gedurende de observaties valt echter niet te controleren in hoeverre dit daadwerkelijk het geval is. Louter op basis van de resultaten van het empirisch onderzoek kan dan ook niet geconcludeerd worden dat het bewerkstelligen van een stabiel klimaat een positieve invloed heeft op de arbeidsproductiviteit. De bovenstaande bevindingen zijn dan ook rood gemarkeerd in de onderstaande figuur.

Thema	Aandachtspunten
Klimaatbeheersing	Bewerkstelligen van een stabiel klimaat

Figuur 50: Aandachtspunten thema klimaatbeheersing



Figuur 51: Procesmodel thema klimaatbeheersing (Baarda en De Goede, 1998)

Bij de oorzaak, verschijnsel, effect, gevolg redenatie is naar alle waarschijnlijkheid sprake van een *directe invloed* op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel. Doordat de concentratie van verpleegkundigen minder wordt en ze moe en loom worden is de gebouwde omgeving in deze situatie van invloed op de werkzaamheden van de verpleegkundige. Verpleegkundigen zullen door de extreem hoge temperaturen in hetzelfde tijdsbestek minder patiënten kunnen verzorgen met een negatief effect op de arbeidsproductiviteit tot gevolg. De combinatie van de resultaten van het empirisch onderzoek met de resultaten van de literatuurstudie in hoofdstuk 8 Conclusies & aanbevelingen zal hier echter uitsluitsel over geven.

7.2.5 Ruimtelijke organisatie

Een groot deel van de verpleegkundigen geeft aan dat het realiseren van clusters van ruimten op een centrale plek op de afdeling van positieve invloed is op hun arbeidsproductiviteit. Verpleegkundigen in het Medisch Centrum Haaglanden en het Albert Schweitzer ziekenhuis hebben vanaf de centrale balie een akoestisch en visueel overzicht over de afdeling waardoor ze minder meters hoeven te maken om preventieve rondes te lopen langs patiëntenkamers. In het kader van dit overzicht geven verpleegkundigen aan dat het van belang is de geïsoleerde éénpersoonskamers rondom de balie te realiseren, waarbij het mogelijk moet zijn van buiten de kamer visueel contact te hebben met patiënten. Hiermee wordt voorkomen dat verpleegkundigen voor iedere onbenullige vraag of behoefte aan sociaal contact van de patiënt infectiewerende kleding moeten aantrekken.

Volgens de verpleegkundigen van het Reinier de Graaf Gasthuis is de structuur van de afdeling bestaande uit een dubbele gang met aan de gevelzijde patiëntenkamers en tussen de gangen de gemeenschappelijke voorzieningen erg praktisch. De loopafstanden tussen patiëntenkamers en gemeenschappelijke voorzieningen zoals de spoelkeuken en materiaalruimten zijn minimaal wat van positieve invloed is op hun arbeidsproductiviteit. Bij het Medisch Centrum Haaglanden en het Albert Schweitzer ziekenhuis bevindt de depottheek zich op de afdeling wat volgens verpleegkundigen van positieve invloed is op hun arbeidsproductiviteit aangezien zij dagelijks meerdere malen de depottheek bezoeken.

Volgens de perceptie van verpleegkundigen hebben meerpersoonskamers een positieve invloed op hun arbeidsproductiviteit. Wanneer een patiënt op een meerpersoonskamer op de bel heeft gedrukt kan de verpleegkundige tijdens het verzorgen van deze patiënt tevens de toestand van de overige patiënten op de kamer controleren of vragen van kamergenoten beantwoorden. Verder signaleren verpleegkundigen dat kamergenoten op meerpersoonskamers elkaar vaak helpen met kleine dingen zoals sloffen en een badjas aantrekken of het aangeven van een glaasje water. Kamergenoten drukken nog wel eens op de bel voor patiënten die erg in de war zijn, 's nachts uit bed gaan en over de afdeling willen gaan zwerven. Het hangt volgens de perceptie van verpleegkundigen af van het type patiënt en het stadium van zijn/haar ziekte welk type kamer het meeste stress oplevert voor patiënten. Gedurende de observaties was het echter niet mogelijk te controleren in hoeverre een reductie van stress bij patiënten leidt tot een hogere arbeidsproductiviteit door bijvoorbeeld een sneller genezingsproces van de patiënt. Dit is dan ook de reden dat het reduceren van stress door middel van een bepaald type kamer niet is opgenomen in de checklist. De zojuist gedane bevindingen zijn samengevat in de onderstaande tabel en illustraties.

Thema	Aandachtspunten
Ruimtelijke organisatie	Minimaliseren looplijnen clusters van ruimten benodigd voor repeterende activiteiten
	Akoestisch en visueel overzicht over patiëntenkamers vanaf centrale balie & depottheek
	Mogelijkheden interactie en sociale controle op meerpersoonskamers
	Mogelijkheden visueel contact met patiënten op geïsoleerde éénpersoonskamers

Figuur 52: Aandachtspunten thema ruimtelijke structuur



Figuur 53: Foutieve voorbeelden: geen interactie meerpersoonskamers/geen overzicht vanaf balie
Goed voorbeeld: minimaliseren looplijnen balie verpleegkundigen en balie secretaresse



Figuur 54: Procesmodel thema ruimtelijke structuur (Baarda en De Goede, 1998)

Bij beide oorzaak, verschijnsel, effect, gevolg redematies kan gesproken worden van een *directe invloed* van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit. Doordat respectievelijk het aantal door verpleegkundigen te lopen meters niet is geminimaliseerd en verpleegkundigen meer meters moeten maken om overzicht te houden over patiënten is de gebouwde omgeving in deze situatie van negatieve invloed op de werkzaamheden van de verpleegkundige. Dit heeft een direct negatief effect op de arbeidsproductiviteit tot gevolg.

7.2.6 Verlichting

Verpleegkundigen geven aan tevreden te zijn over de verlichting van de verpleegafdeling gedurende de dag en de nacht en zijn van mening dat verlichting van positieve invloed is op hun arbeidsproductiviteit. Door verpleegkundigen werd gewaarschuwd voor de toepassing van spaarlampen in het ziekenhuis aangezien het bij dit type lamp even duurt voordat je licht hebt. Wanneer een verpleegkundige in de nacht een infuus moet aanleggen moet hij/zij eerst een paar minuten wachten voordat de verlichting op voldoende sterkte is met een lagere arbeidsproductiviteit tot gevolg.

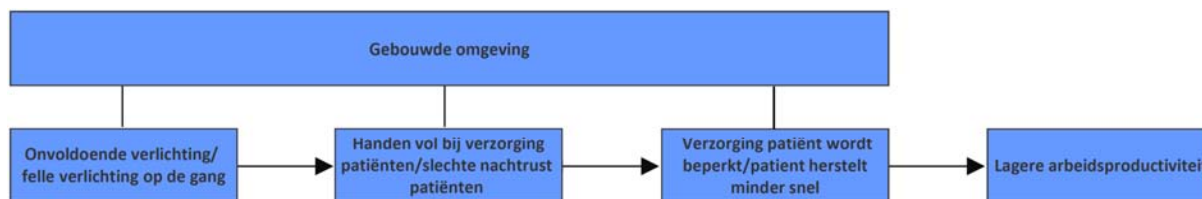
Volgens verpleegkundigen hebben patiënten 's nachts onder andere last van de verlichting op de gangen en van het geflikker van t.v.'s van kamergenoten waardoor ze slecht slapen. Gedurende de observaties is opgemerkt dat een aantal patiënten klaagden over de felle verlichting op de gang, waardoor ze niet konden slapen. Louter op basis van deze resultaten kan echter niet geconcludeerd worden dat een slechte nachtrust een negatief effect heeft op de arbeidsproductiviteit. De combinatie van de resultaten van de literatuurstudie met de resultaten van het empirisch onderzoek in hoofdstuk 8 zal uitwijzen in hoeverre dit aandachtspunt daadwerkelijk van invloed is op de arbeidsproductiviteit. Dit is dan ook de reden dat het aandachtspunt 'activiteitsgerelateerd type en sterkte verlichting' rood is gemarkeerd. Ten aanzien van de verlichting van de patiëntenkamer geven verpleegkundigen aan een dimlichtje boven het bed van de patiënt te missen. Wanneer je in de nacht met een zaklamp bij het bed staat kom je nog wel eens handen tekort om de patiënt goed te kunnen verzorgen. De zojuist genoemde bevindingen zijn opgenomen in onderstaande tabel en worden geïllustreerd aan de hand van foto's.

Thema	Aandachtspunten
Verlichting	Activiteitsgerelateerd type en sterkte verlichting
	In sterkte regelbare verlichting bij het bed van de patiënt

Figuur 55: Aandachtspunten thema verlichting



Figuur 56: Goed voorbeeld: activiteit gerelateerde verlichting Foutief voorbeeld: verlichting is niet bij bed patiënt regelbaar



Figuur 57: Procesmodel thema verlichting (Baarda en De Goede, 1998)

Bij de oorzaak, verschijnsel, effect, gevolg redenatie 'onvoldoende verlichting' kan gesproken worden van een *directe invloed* van de gebouwde omgeving op de arbeidsproductiviteit. Doordat verpleegkundigen 's nachts worden beperkt in de verzorging van patiënten is de gebouwde omgeving in deze situatie van negatieve invloed op de werkzaamheden van de verpleegkundige met een direct negatief effect op de arbeidsproductiviteit tot gevolg. Bij de oorzaak, verschijnsel, effect, gevolg redenatie 'felle verlichting op gang' kan niet gesproken worden over een directe of indirecte invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit. Bij een felle verlichting op de gang is de gebouwde omgeving van negatieve invloed op het 'Herstel van de patiënt' zoals is geïllustreerd in de samenvattende figuur in hoofdstuk 5.4.1.

7.2.7 Voorzieningen

Uit de interviews komt naar voren dat in het MCH en het Albert Schweitzerziekenhuis nog niet iedere kamer voorzien is van een douche en een toilet wat ten koste gaat van de arbeidsproductiviteit. Er zijn namelijk patiënten die niet alleen buiten de patiëntenkamer naar de douche of het toilet durven en daarom begeleid moeten worden. Tevens is er op de verpleegafdelingen een gebrek aan een centrale opbergruimte voor materieel. Het gebrek aan opbergruimte heeft een negatief effect op de arbeidsproductiviteit tot gevolg omdat verplegend personeel iedere keer moet zoeken naar materieel.

Doordat in het Medisch Centrum Haaglanden en het Albert Schweitzer ziekenhuis een personeels- en bezoekerstoilet ontbreekt wordt volgens verplegend personeel het risico op infecties vergroot. Gedurende de observaties valt echter niet te bepalen in hoeverre dit daadwerkelijk het geval is. Volgens Dhr. Geerlings voorzitter van de Raad van Bestuur van het Medisch Centrum Haaglanden en voormalig internist-nefroloog is deze bewering vanuit medisch perspectief een fabeltje. Hierdoor is de aanwezigheid van gescheiden sanitair voor bezoekers, personeel en patiënten dan ook niet opgenomen in de checklist. Daarnaast zou het om infecties te reduceren praktisch zijn om op de verpleegafdeling kranen met bewegingssensoren toe te passen in plaats van met de bekende draaiknoppen. Ook bij deze bewering is gedurende de observaties niet te bepalen in hoeverre dit leidt tot een langere ligduur en daarmee een lagere arbeidsproductiviteit. Dit is dan ook de reden dat de aanwezigheid van kranen met bewegingssensoren niet is opgenomen in de checklist.

Verpleegkundigen worden gedurende het bezoekers uur regelmatig aangesproken door familie en vrienden van patiënten. Met behulp van een balie aan het begin van de afdeling kunnen volgens de perceptie van verpleegkundigen niet zorg gerelateerde vragen alvast door de secretaresse beantwoord worden en kunnen weglopers van de afdeling in de gaten worden gehouden. Dit heeft een positieve invloed op de arbeidsproductiviteit tot gevolg. In het kader van overzicht zou het voor de geïsoleerde éénpersoonskamers praktisch zijn middels een video of intercomverbinding vanaf de balie en vanuit de luchtsluis van de kamer contact te kunnen hebben met de patiënt. In de huidige situatie moeten verpleegkundigen voor iedere vraag van de patiënt infectie werende kleding aantrekken wat niet bevorderlijk is voor de arbeidsproductiviteit.

Uitzicht bevordert volgens verpleegkundigen de zelfstandigheid van patiënten, zou verveling tegengaan en zou het dag en nachtritme van patiënten verbeteren die al lang in het ziekenhuis liggen en overdag veel slapen. Tevens geeft uitzicht patiënten op meerpersoonskamers gespreksstof over het weer of de dingen die die dag buiten gebeurt zijn. Volgens de perceptie van verpleegkundigen kan door middel van uitzicht de zelfstandigheid van patiënten en de interactie tussen patiënten verbeterd worden wat uiteindelijk leidt tot een verhoging van

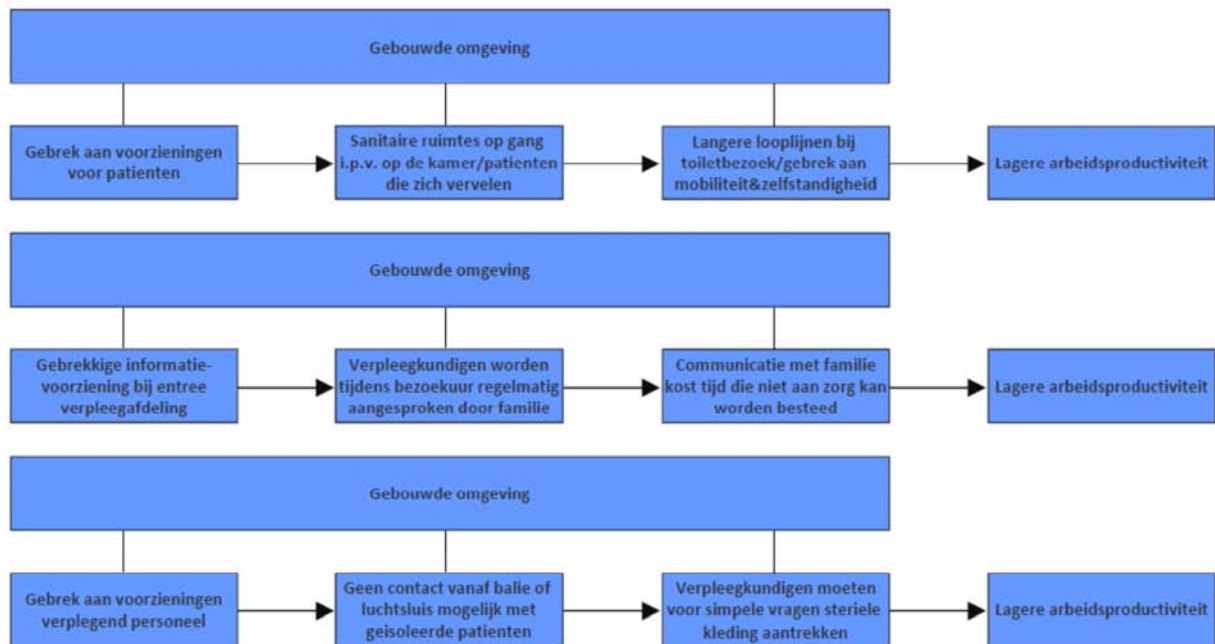
de arbeidsproductiviteit. Op basis van louter de resultaten van de interviews en observaties kunnen hier echter geen sluitende aanbevelingen over gedaan worden. Het combineren van de resultaten van het empirisch onderzoek met de resultaten van het literatuuronderzoek in hoofdstuk 8 zal uitwijzen in hoeverre uitzicht daadwerkelijk van invloed is op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel. Ten aanzien van het belang van daglichttoetreding zijn er verpleegkundigen die aangeven dat daglichttoetreding belangrijk voor hen is in hun dagelijkse werkzaamheden en er zijn verpleegkundigen die van mening zijn dat daglichttoetreding helemaal niet van belang is. Op basis van louter de resultaten van het empirisch onderzoek kunnen geen aanbevelingen worden gedaan ten aanzien van de invloed van daglichttoetreding op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel. Daglichttoetreding valt onder het aandachtspunt 'mogelijkheid tot uitzicht naar buiten vanaf patiënten bedden' en is dan ook rood gemarkeerd in de checklist. De zojuist opgedane bevindingen zijn samengevat in de onderstaande tabel en illustraties.

Thema	Aandachtspunten
Voorzieningen	Fysiek scheiden van depotheek/materiaalruimte en balie
	Patiëntenkamers voorzien van sanitair
	Intercom en videoverbinding met geïsoleerde éénpersoonskamers vanaf balie en vanuit luchtsluis
	Mogelijkheid tot uitzicht naar buiten vanaf patiënten bedden

Figuur 58: Aandachtspunten thema voorzieningen



Figuur 59: Goed voorbeeld: draadloos internet/intercomverbinding vanaf balie Foutief voorbeeld: depotheek achter balie



Figuur 60: Procesmodel thema voorzieningen (Baarda en De Goede, 1998)

Bij de oorzaak, verschijnsel, effect, gevolg redentaties kan gesproken worden van een *directe invloed* van de gebouwde omgeving op de arbeidsproductiviteit. Bij de redentatie 'gebrekkige informatievoorziening bij entree verpleegafdeling' heeft de communicatie met familieleden over zaken die niets met zorg te maken hebben invloed op de tijd die de verpleegkundige aan zorg kan besteden. Dit heeft een direct negatief effect op de arbeidsproductiviteit tot gevolg. Bij de oorzaak, verschijnsel, effect, gevolg redentatie 'gebrek aan voorzieningen verplegend personeel' heeft het feit dat er vanaf de balie of luchtsluis geen contact mogelijk is met geïsoleerde patiënten invloed op de werkzaamheden van verpleegkundigen. Voor iedere keer dat de patiënt op de bel drukt of behoefte heeft aan sociaal contact moet steriele kleding aangetrokken worden met een negatief effect op de arbeidsproductiviteit tot gevolg.

7.2.8 Gepercipieerd belang gebouwde omgeving voor arbeidsproductiviteit

Aan verpleegkundigen is tevens de vraag gesteld de factoren persoonlijke kenmerken verpleegkundigen, ondersteunend materiaal en materieel, gebouwde omgeving, zelfstandigheid patiënten, ICT en afdelingsmanagement in volgorde van belangrijkheid te plaatsen voor hun arbeidsproductiviteit. Op deze wijze is het relatief belang van de gebouwde omgeving voor arbeidsproductiviteit in relatie tot de andere factoren in kaart gebracht, waarbij de factor op de eerste plaats het belangrijkste is en de factor op de laatste plaats het minst belangrijk is voor de arbeidsproductiviteit. In de tabel op de volgende pagina is te zien dat 67% van de respondenten de gebouwde omgeving op de derde of vierde plaats zet als het gaat om het belang voor hun arbeidsproductiviteit. Uit de tabel op de volgende pagina kan tevens worden afgelezen dat persoonlijke kenmerken verpleegkundige, ondersteunend materiaal en materieel en de zelfstandigheid van patiënten door 50% van de verpleegkundigen op plek 1 tot en met 3 wordt gezet. Deze factoren worden door 50% van de respondenten als belangrijker ingeschat voor de arbeidsproductiviteit dan de invloed van de gebouwde omgeving. Hierbij dient de kanttekening geplaatst te worden dat de gebouwde omgeving een belangrijke invloed heeft op de zelfstandigheid van patiënten. Door op de gang leuning aan wanden te plaatsen kunnen patiënten zelfstandig naar het gemeenschappelijk toilet. Hiermee wordt de zelfstandigheid van de patiënt vergroot met een positieve invloed op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel tot gevolg.

Gebouwde omgeving & arbeidsproductiviteit	
Ranking	
3 ^e plaats	25%
4 ^e plaats	42%
5 ^e plaats	25%
6 ^e plaats	8%
Top 3	
Persoonlijke kenmerken verpleegkundige	
Ondersteunend materiaal en materieel	50%
Zelfstandigheid patiënten	

Figuur 61: Invloed gebouwde omgeving op gepercipieerde arbeidsproductiviteit in relatie tot andere factoren

7.2.9 Invloed factoren op arbeidsproductiviteit en patiënt- en arbeidstevredenheid

In de voorgaande hoofdstukken zijn de resultaten van de analyse van de directe antwoorden op de interviewvragen gepresenteerd. Bij de vragen hoe de gebouwde omgeving van invloed is op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel dienden verpleegkundigen na iedere drie vragen tevens op basis van het gegeven antwoord te bepalen of het om een negatieve, neutrale of positieve invloed op de arbeidsproductiviteit ging. Vervolgens diende de verpleegkundige aan te geven of de zaken die een effect hadden op de arbeidsproductiviteit wanneer ze in positieve zin werden bijgesteld een negatief, neutraal of positief effect zouden hebben op de patiënt- en arbeidstevredenheid. In dit hoofdstuk worden de resultaten van de laatst beschreven analyse gepresenteerd.

De onderstaande tabel voorziet in een overzicht van de resultaten van de analyse. In de tabel is aangegeven hoeveel procent van de respondenten van mening is dat de in het antwoord op de interviewvraag genoemde aspecten van negatieve (-), neutrale (=) of positieve (+) invloed zijn op respectievelijk de arbeidsproductiviteit en de patiënt- en arbeidstevredenheid. Omdat het onderzoeks panel uit slechts twaalf respondenten bestond is er voor gekozen percentages gelijk of groter dan 75% in de kolom arbeidsproductiviteit als noemenswaardig te definiëren binnen de antwoord categorieën positief, neutraal en negatief. Voor een toelichting op de gehanteerde methode wordt verwezen naar hoofdstuk `3.3.6 Analyse van de verzamelde data`.

Invloed gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit & gebruikerstevr.		Arbeidspr.	Patiënttevr.	Arbeidstevr.
1	Wordt u bij de verzorging van patiënten beperkt of gestimuleerd door de afmetingen van ruimtes?	- 100%	- 0%	- 0%
		= 0%	= 0%	= 0%
		+ 0%	+ 100%	+ 100%
2	Is de verpleegafdeling logisch ingedeeld zodat u niet onnodig veel meters hoeft te lopen om de patiëntadministratie bij te werken of specialisten en ondersteunende begeleiding op te roepen?	- 33%	- 0%	- 0%
		= 8%	= 17%	= 0%
		+ 58%	+ 83%	+ 100%
3	Is de verlichting gedurende de dag en de nacht toereikend bij bijvoorbeeld het delen van medicijnen en het prikken van patiënten?	- 8%	- 0%	- 0%
		= 17%	= 8%	= 0%
		+ 75%	+ 92%	+ 100%
4	Hindert de afwerking van vloeren, wanden of plafonds u in uw werkzaamheden bij bijvoorbeeld het reinigen van ruimten of het verplaatsen van patiënten?	- 42%	- 0%	- 0%
		= 50%	= 17%	= 17%
		+ 8%	+ 83%	+ 83%
5	Wordt u regelmatig van uw werk gehouden doordat familie van patiënten u aanspreekt en vragen stelt?	- 75%	- 0%	- 0%
		= 25%	= 100%	= 42%
		+ 0%	+ 0%	+ 58%
6	Wat is de invloed van een éénpersoons of meerpersoonskamer op uw arbeidsproductiviteit?	- 0%	- 0%	- 0%
		= 8%	= 100%	= 8%
		+ 92%	+ 0%	+ 92%
7	Kunt u aangeven wat u verder praktisch en onpraktisch vindt aan de gebouwde omgeving van de verpleegafdeling?	-	-	-

8	Wat zijn de belangrijkste veroorzakers van stress bij patiënten?	- 0%	- 100%	-
		= 0%	= 0%	
		+ 100%	+ 0%	
9	Zijn patiënten op éénpersoonskamers minder gestrest dan patiënten op meerpersoonskamers?	-	-	-
10	Is controle uitoefenen op hun omgeving door middel van verlichting, verwarming en ventilatie belangrijk voor patiënten?	- 0%	- 8%	-
		= 100%	= 75%	
		+ 0%	+ 17%	
11	Vinden patiënten het prettig om naar buiten te kunnen kijken?	- 0%	- 0%	-
		= 17%	= 17%	
		+ 83%	+ 83%	
12	Kunnen patiënten zich op de afdeling over het algemeen goed oriënteren? Is het voor hen bijvoorbeeld gemakkelijk om hun kamer of het toilet te vinden?	- 0%	- 83%	-
		= 0%	= 0%	
		+ 100%	+ 17%	
13	Wat voor klachten krijgt u van patiënten met betrekking tot privacy?	- 0%	- 100%	-
		= 33%	= 0%	
		+ 67%	+ 0%	
14	Heeft u het gevoel dat u overzicht heeft over uw patiënten en bij een spoedgeval snel genoeg ter plaatse bent?	- 0%	-	- 25%
		= 0%		= 0%
		+ 100%		+ 75%
15	Schaamt u zich wel eens wanneer de door u gewenste verzorging van de patiënt beperkt wordt door de gebouwde omgeving?	- 0%	-	- 67%
		= 83%		= 33%
		+ 17%		+ 0%
16	Vind u het prettig om tijdens uw werkzaamheden naar buiten te kunnen kijken?	- 0%	-	- 0%
		= 92%		= 75%
		+ 8%		+ 25%
17	Wordt de communicatie in uw werk beperkt of verstoord door de manier waarop de afdeling is opgezet?	- 0%	-	- 42%
		= 17%		= 8%
		+ 83%		+ 50%
18	Is het klimaat op de verpleegafdeling belangrijk voor u om plezierig te kunnen werken?	- 0%	-	- 33%
		= 50%		= 67%
		+ 50%		+ 0%

Figuur 62: Invloed factoren op arbeidsproductiviteit & gebruikerstevredenheid

7.2.10 Directe invloeden gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit

De verlichting van de verpleegafdeling gedurende de dag en de nacht en het verzorgen van patiënten in meerpersoonskamers in plaats van éénpersoonskamers heeft volgens de perceptie van de respondenten een noemenswaardige positieve directe invloed op hun arbeidsproductiviteit. De beperkte afmetingen van ruimten op de verpleegafdeling en het feit dat verpleegkundigen met regelmaat worden aangesproken door familie van patiënten heeft volgens de perceptie van de respondenten een noemenswaardige negatieve directe invloed op hun arbeidsproductiviteit. Hierbij dient echter de kanttekening geplaatst te worden dat de resultaten sterk beïnvloed worden door de beperkingen vanuit de gebouwde omgeving op de afdelingen waar de interviews zijn afgenomen. Zo heeft de MDL verpleegafdeling van het Reinier de Graaf Gasthuis een zeer praktische afdelingsstructuur waardoor het door verpleegkundigen aantal te lopen meters wordt geminimaliseerd. In het Reinier de Graaf Gasthuis zijn alle respondenten dan ook van mening dat de indeling van de afdeling van positieve invloed is op hun arbeidsproductiviteit terwijl de overall procentuele antwoorden van respondenten anders suggereren.

7.2.11 Neveneffecten factoren die direct arbeidsproductiviteit beïnvloeden

Uit de tabel kan geconcludeerd worden dat het in positieve zin bijstellen van de factoren uit de gebouwde omgeving die van directe invloed zijn op de arbeidsproductiviteit volgens de perceptie van verpleegkundigen geen indirect negatieve invloed heeft op de patiënt- en arbeidstevredenheid. Uit de resultaten bij vraag 1 t/m 6 blijkt dat wanneer de factoren van de gebouwde omgeving die van directe positieve invloed zijn op de arbeidsproductiviteit in positieve zin worden bijgesteld, dit ten alle tijden van neutrale of positieve invloed is op de patiënt- en arbeidstevredenheid. Dit is een belangrijke conclusie in het kader van deelvraag 5 van de onderzoeksopzet waarin de vraag wordt gesteld *in hoeverre de factoren uit de gebouwde omgeving die direct de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel verhogen van invloed zijn op de patiënt- en arbeidstevredenheid*. Tevens kan hypothese 2 uit de onderzoeksopzet die stelt dat *het mogelijk is om met behulp van de gebouwde omgeving te sturen op een verhoging van de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel zonder dat dit ten koste gaat van de patiënt- en arbeidstevredenheid* worden bevestigd.

Neveneffecten op patiënttevredenheid

Bij vraag 1 t/m 4 geeft meer dan 75% van de respondenten aan dat het in positieve zin bijstellen van de factoren uit de gebouwde omgeving die van directe positieve invloed zijn op de arbeidsproductiviteit tevens van positieve invloed is op patiënttevredenheid (vraag 1 t/m 4 kolom patiënttevredenheid). Wanneer een patiënt in de douche goed geassisteerd kan worden bij het wassen omdat hier voldoende ruimte voor is heeft dit een positief effect op de patiënttevredenheid. Wanneer de verpleegkundige minder meters hoeft te lopen naar de depothek omdat de verpleegafdeling logisch is ingedeeld krijgt de patiënt sneller de pijnstiller waar hij om gevraagd had. Wanneer de verlichting op de verpleegafdeling toereikend is om in één keer een infuus aan te leggen hoeft de verpleegkundigen niet drie keer te prikken. Wanneer vloeren van badkamers en gangen voldoende structuur hebben en vrij zijn van oneffenheden wordt het risico op vallen verkleint. Dit alles heeft een positief effect op de arbeidsproductiviteit evenals de patiënttevredenheid. Bij de vragen vijf en zes werd door de respondenten aangegeven dat de invloed op patiënttevredenheid per patiënt verschilt wat het hoge aantal neutrale antwoorden bij de invloed op patiënttevredenheid verklaard. De ene patiënt vindt het namelijk heel prettig om op een éénpersoonskamer te liggen terwijl de andere patiënt juist liever op een meerpersoonskamer ligt.

Neveneffecten op arbeidstevredenheid

Volgens meer dan 75% van de respondenten zijn de neveneffecten van het in positieve zin bijstellen van de factoren uit de gebouwde omgeving die de arbeidsproductiviteit beïnvloeden tijdelijk van positieve of neutrale invloed op de arbeidstevredenheid van verpleegkundigen. Dit wordt bevestigd door de resultaten bij vraag 1 t/m 6 in de kolom arbeidstevredenheid van figuur 62. Geen enkele respondent heeft aangegeven dat het in positieve zin bijstellen van de factoren uit de gebouwde omgeving die de arbeidsproductiviteit beïnvloeden van negatieve invloed is op de arbeidstevredenheid. Wanneer een verpleegkundige minder meters hoeft te lopen naar de depothek zal dit volgens de perceptie van de respondenten van neutrale of positieve invloed zijn op zijn/haar arbeidstevredenheid.

7.2.12 Indirecte invloed gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit

Middels patiënttevredenheid

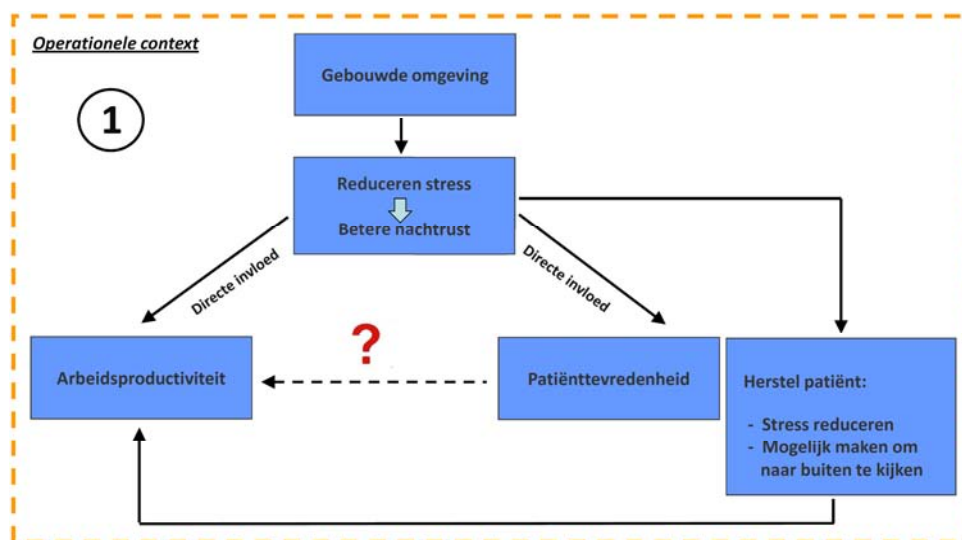
Het zelf kunnen controleren van verlichting, ventilatie en verwarming door patiënten is volgens de perceptie van meer dan 75% van de respondenten middels de patiënttevredenheid van neutrale indirecte invloed op de arbeidsproductiviteit. Het door middel van de gebouwde omgeving wegnemen van stress veroorzakende factoren, het verbeteren van de oriëntatie van patiënten en het voor patiënten mogelijk maken om naar buiten te kijken heeft volgens de perceptie van meer dan 75% van de respondenten indirect middels de patiënttevredenheid een positieve invloed op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel. Het lijkt zeer waarschijnlijk dat de zojuist genoemde factoren uit de gebouwde omgeving van invloed zijn op de patiënttevredenheid. Wanneer een patiënt immers minder stress heeft, zich zelfstandig over de afdeling kan

voortbewegen zonder de weg kwijt te raken en een prettig uitzicht heeft vanaf de kamer zou dit ten goede moeten komen aan de patiënttevredenheid. Naar mijn mening is het echter maar de vraag in hoeverre de verhoging van de *patiënttevredenheid* van invloed is op de arbeidsproductiviteit.

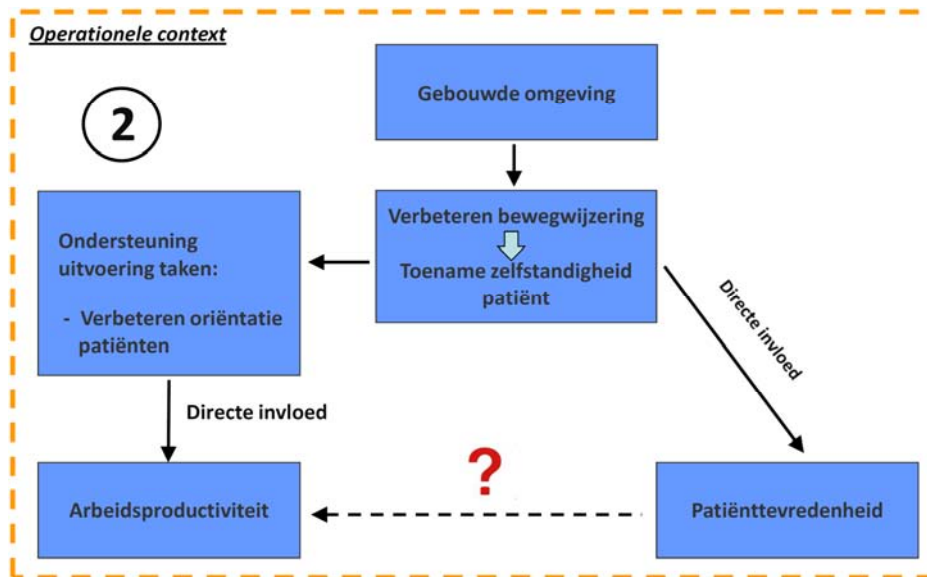
De drie zojuist genoemde factoren van de gebouwde omgeving om arbeidsproductiviteit te verhogen te weten 'het reduceren van stress', 'het verbeteren van de oriëntatie van patiënten' en 'het voor patiënten mogelijk maken om naar buiten te kijken' kunnen worden opgesplitst in twee categorieën. Door met de gebouwde omgeving 'stress te reduceren' en 'het voor patiënten mogelijk te maken om naar buiten te kunnen kijken' kan het (1) *herstel van de patiënt* en daarmee wellicht de arbeidsproductiviteit worden bevorderd. Door met behulp van de gebouwde omgeving de 'oriëntatie van patiënten' te verbeteren worden verpleegkundigen (2) *ondersteund bij de uitvoering van hun taken* aangezien het verbeteren van de oriëntatie van positieve invloed is op de zelfstandigheid van patiënten op de afdeling wat ten goede komt aan de arbeidsproductiviteit.

De invloed van de gebouwde omgeving op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel middels het *herstel van de patiënt* is enkel op basis van de resultaten van het empirisch onderzoek niet te bewijzen gezien de beperkingen van de gebruikte methoden. Triangulatie tussen de resultaten van het empirisch onderzoek en de resultaten van de literatuurstudie zal uit moeten wijzen in hoeverre dit door verpleegkundigen veronderstelde verband ook daadwerkelijk bestaat.

De invloed van de gebouwde omgeving op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel middels de *ondersteuning bij de uitvoering van taken* is gedurende de observaties gecontroleerd en werd bevestigd. In het Albert Schweitzer ziekenhuis in Dordrecht verdwaalden door de slechte markering van kamers, bewegwijzering en onoverzichtelijkheid van de afdeling regelmatig bejaarde en verwarde patiënten. Verpleegkundigen waren dan ook regelmatig bezig met het geruiststellen van verdwaalde patiënten en het begeleiden van deze patiënten naar hun kamer. Bij deze invloed dient de kanttekening geplaatst te worden dat het volgens de bij de start van het onderzoek opgestelde definities uit bijlage A eigenlijk een directe invloed betreft. Een directe invloed wordt namelijk gedefinieerd als: 'Invloed van de gebouwde omgeving op de werkzaamheden van de verpleegkundige met een positief of negatief effect op arbeidsproductiviteit tot gevolg' wat in dit geval van toepassing blijkt te zijn. De zojuist beschreven interpretatie van de resultaten in de bovenstaande drie alinea's is gevisualiseerd in respectievelijk figuur 63 *herstel van de patiënt* en figuur 64 *ondersteuning bij de uitvoering van taken*.



Figuur 63: Schematisering bevindingen 'herstel patiënt'



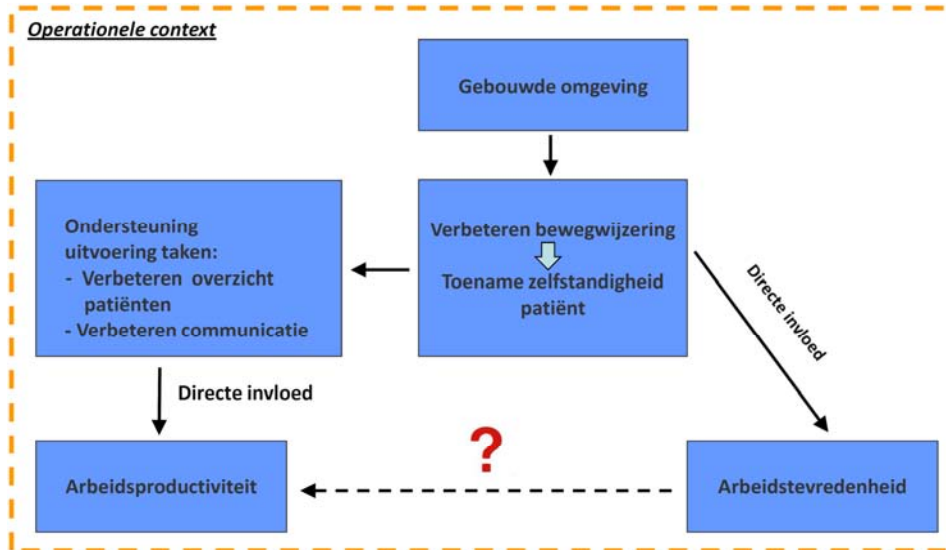
Figuur 64: Schematisering bevindingen 'ondersteuning bij de uitvoering van taken'

Middels arbeidstevredenheid

Het wegnemen van de schaamte voor de gebouwde omgeving en ervoor zorgen dat verpleegkundigen tijdens hun werkzaamheden de mogelijkheid hebben om naar buiten te kunnen kijken is volgens de perceptie van meer dan 75% van de respondenten middels de arbeidstevredenheid van neutrale invloed op de arbeidsproductiviteit. Het verbeteren van het overzicht over patiënten en het verbeteren van de wijze waarop de gebouwde omgeving voorziet in de communicatie tussen verplegend personeel, artsen en ondersteunende diensten heeft volgens de perceptie van meer dan 75% van de respondenten middels de arbeidstevredenheid een indirecte positieve invloed op de arbeidsproductiviteit. Ook hier lijkt het zeer waarschijnlijk dat een gebouwde omgeving waar je een goed overzicht hebt over patiëntenkamers waardoor verpleegkundigen het gevoel hebben dat ze de situatie onder controle hebben en die voorziet in afsluitbare ruimtes waar overleg tussen artsen en verpleegkundigen plaats kan vinden van positieve invloed is op de arbeidstevredenheid. Het is echter maar de vraag in hoeverre de verhoging van de arbeidstevredenheid leidt tot een verhoging van de arbeidsproductiviteit. Volgens de perceptie van verpleegkundigen is dit het geval maar met de voor dit onderzoek gehanteerde methoden is niet te controleren in hoeverre dit daadwerkelijk het geval is.

De twee zojuist genoemde factoren van de gebouwde omgeving om arbeidsproductiviteit te verhogen te weten 'het verbeteren van het overzicht over patiënten' en 'het verbeteren van de wijze waarop de gebouwde omgeving voorziet in de communicatie tussen verplegend personeel, artsen en ondersteunende diensten' dragen naar mijn mening bij aan de *ondersteuning bij de uitvoering van taken* van verpleegkundigen. Wanneer de definities van een directe en indirecte invloed uit bijlage A in beschouwing worden genomen zijn de zojuist genoemde factoren van *directe invloed* op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel.

De invloed van de gebouwde omgeving op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel middels de *ondersteuning bij de uitvoering van taken* is gedurende de observaties gecontroleerd en werd bevestigd. Wanneer verpleegkundigen visueel en akoestisch overzicht hebben vanaf een centraal op de afdeling gerealiseerde balie hoeven verpleegkundigen minder meters te maken naar patiëntenkamers en 's nachts minder preventieve rondes te lopen. Wanneer artsen en verpleegkundigen de mogelijkheid hebben om ongestoord te kunnen overleggen zonder tussendoor gestoord te worden door patiënten en familie met vragen komt dit ten goede aan de arbeidsproductiviteit. De centraal gerealiseerde balie en het faciliteren van communicatie tussen de verschillende disciplines op de verpleegafdeling dragen dan ook direct bij aan de arbeidsproductiviteit middels 'het verbeteren van het overzicht over patiënten'. De zojuist genoemde zaken zijn gevisualiseerd in de figuur op de volgende pagina.



Figuur 65: Schematisering bevindingen `ondersteuning bij de uitvoering van taken`

7.3 Analyse resultaten observaties

Gedurende de observaties is inzicht verworven in het zorgproces in de dagelijkse praktijk van de verpleegafdelingen van het Reinier de Graaf Gasthuis (RDGG), het Medisch Centrum Haaglanden (MCH) en het Albert Schweitzer (AS) ziekenhuis. Het zorgproces op de verpleegafdeling is opgedeeld in een dag-, een avond en een nachtdienst. De analyse van de data van de observaties is per dienst uitgewerkt aangezien de invulling van het zorgproces per dienst wisselt. Per dienst is allereerst bepaald hoe vaak een bepaalde activiteit voorkomt en wat de frequentie is waarmee gedurende de activiteit een afstand > 5 meter dient te worden afgelegd. Vervolgens is bepaald tussen welke verschillende ruimtes deze meters worden afgelegd, wat de totale tijd in minuten is die per dienst aan de meest voorkomende activiteiten wordt besteed en wat de voorwaarden zijn die aan de gebouwde omgeving gesteld dienen te worden om de arbeidsproductiviteit gedurende de activiteit te ondersteunen. Voor aanvullende informatie ten aanzien van de methode waarmee de data is geanalyseerd wordt verwezen naar hoofdstuk '3 Methodologie'.

7.3.1 Dagdienst

In de onderstaande tabel is voor de dagdienst geanalyseerd hoe vaak de verschillende activiteiten voorkomen op de drie onderzochte verpleegafdelingen en is vervolgens het gemiddelde bepaald. In de tabel is een groot verschil te zien tussen het aantal keer dat patiënten in het Medisch Centrum Haaglanden gedurende de dagdienst op de bel drukten en patiënten geassisteerd moesten worden en de andere twee afdelingen. Dit heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat op het moment van observeren slechts de helft van de beschikbare bedden capaciteit werd gebruikt in het Medisch Centrum Haaglanden. Ook valt het op dat in het Albert Schweitzer ziekenhuis overdag relatief weinig de ICT geraadpleegd wordt. Dit heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat in het Albert Schweitzer ziekenhuis 's nachts de medicijnen worden uitgezet voor de dag en avonddienst.

Activiteit	RDGG	MCH	AS	Gemiddeld
Overdracht dienst	4	4	4	4
Overleg	19	13	20	17,3
Raadplegen ICT	8	11	5	8
Controle patiënten	7	8	5	6,7
Bel: Patiënt assisteren	9	2	15	8,7
Patiënt assisteren	10	7	15	10,7
Overige activiteiten	10	8	4	7,3
Medicatie klaarzetten /toedienen	8	10	13	10,3
Anamnese afnemen	1	1	2	1,3
Visite lopen	2	2	2	2
Informereren	4	2	6	4
Infuus aanleggen	2	2	3	2,3

Figuur 66: Frequentie van voorkomen verschillende activiteiten

Voor de vier meest voorkomende activiteiten is vervolgens de frequentie van verkeer vastgesteld zoals weergegeven in de onderstaande tabel.

Activiteit	Frequentie van verkeer
Overleg	1
Bel: Patiënt assisteren	4
Patiënt assisteren	3
Medicatie klaarzetten/toedienen	2

Figuur 67: Frequentie van verkeer voor meest voorkomende activiteiten

Voor de veelvoorkomende activiteiten zijn de clusters van ruimten geïdentificeerd die een belangrijke rol spelen bij de ondersteuning van de activiteiten zoals te zien is in onderstaande tabel.

Activiteit	Benodigde clusters van ruimten
Overleg	Balie verpleegkundigen / balie secretaresse / artsenkamers / personeelsruimte / gangen
Bel: Patiënt assisteren	Patiëntenkamer / spoelkeuken / materiaal- en materieelruimten
Patiënt assisteren	Patiëntenkamer / spoelkeuken / materiaal- en materieelruimten
Medicatie klaarzetten/toedienen	Depotheek / materiaalruimte / patiëntenkamer

Figuur 68: Benodigde clusters van ruimten voor meest voorkomende activiteiten

De tijdsbesteding en de belangrijkste voorwaarden vanuit de gebouwde omgeving voor het optimaal uit kunnen voeren van de activiteiten zijn voor de vier meest voorkomende activiteiten vastgesteld in de onderstaande tabel.

Activiteit	RDGG	MCH	AS	Gemiddeld	Voorwaarden
Overleg	130	78	137	115	Beperken geluidsoverlast naar patiëntenkamers, draadloos netwerk voor mobiele computers en telefoons/aansluitingen randapparatuur, juiste weerstand vloer zodat mobiele computers gemakkelijk verrijdbaar zijn, voldoende stopcontacten, voldoende verlichting, benodigd cluster van ruimten op een centrale plek op de afdeling, minimale looplijnen tussen ruimtes in cluster, overzicht over patiëntenkamers vanaf overleglocaties.
Bel: Patiënt assisteren	26	8	92	42	Benodigd cluster van ruimten op een centrale plek op de afdeling, minimaliseren looplijnen tussen ruimtes in cluster, draadloos netwerk voor mobiele computers en telefoons/aansluitingen randapparatuur, juiste weerstand vloer zodat mobiele computers gemakkelijk verrijdbaar zijn, voorkomen oneffenheden vloer overgang gang naar patiëntenkamer, voldoende stopcontacten, voldoende brede deuropeningen voor mobiele computers, voldoende verlichting, regelbaarheid privacy met geluidswerend scherm rondom bed, overzicht over patiëntenkamer.
Patiënt assisteren	95	70	160	108	Idem als ` Bel: Patiënt assisteren`.
Medicatie klaarzetten/toedienen	91	96	63	83	Benodigd cluster van ruimten op een centrale plek op de afdeling, minimaliseren looplijnen tussen ruimtes in cluster, voldoende brede deuropeningen voor mobiele computers, voldoende ruimte voor opslag & klaarzetten van materieel en materiaal (medicijnen), draadloos netwerk voor mobiele computers en telefoons/aansluitingen randapparatuur, voldoende verlichting.

Figuur 69: Besteedde tijd aan meest voorkomende activiteiten / voorwaarden gebouwde omgeving

Uit bovenstaande tabel blijkt dat gedurende de dagdienst gemiddeld de meeste tijd wordt besteed aan de activiteiten 'Overleg' en 'Patiënt assisteren'. Wanneer deze resultaten worden vergeleken met de tabel ten aanzien van de frequentie van verkeer voor de vier meest voorkomende activiteiten kan geconcludeerd worden dat voor de activiteit 'Patiënt assisteren' tevens relatief gezien veel gelopen wordt door de verpleegkundigen. Het is dan ook zeer waarschijnlijk dat gedurende de dagdienst het meeste winst valt te behalen met betrekking tot arbeidsproductiviteit door de invloed van de gebouwde omgeving op deze activiteit te optimaliseren. Dit kan bewerkstelligd worden door het aantal te lopen meters tussen het voor de activiteit benodigde cluster van ruimten te minimaliseren.

Wanneer de besteedde tijd aan de verschillende activiteiten met elkaar wordt vergeleken is het niet zo gek dat de tijd die aan patiënten besteed wordt *die op de bel drukken* om geassisteerd te worden relatief laag is aangezien er flink wat tijd in het tussendoor assisteren van patiënten *die niet op de bel hebben gedrukt* wordt gestoken. In het Albert Schweitzer ziekenhuis wordt verder relatief weinig tijd besteed aan het klaarzetten en toedienen van medicijnen aangezien deze 's nachts door de nachtploeg worden klaargezet. Wanneer de voorwaarden die aan de gebouwde omgeving gesteld dienen te worden om de activiteiten uit te kunnen voeren worden vergeleken met de gedurende de interviews geïdentificeerde voorwaarden kunnen voor de checklist twee aanvullende aandachtspunten worden gedefinieerd. Het gaat hierbij om de aandachtspunten 'Draadloos netwerk voor mobiele computers en telefoons/aansluitingen randapparatuur' en 'Voldoende ruimte voor opslag & klaarzetten van materieel en materiaal'.

7.3.2 Avonddienst

Onderstaande tabel voorziet in een overzicht van het aantal keer dat activiteiten voorkomen gedurende de avonddienst. Het is opvallend dat het aantal keer dat medicatie is toegediend in het Albert Schweitzer ziekenhuis substantieel hoger is dan in het Reinier de Graaf Gasthuis en het Medisch Centrum Haaglanden. Dit heeft wellicht te maken met de zorgvraag van patiënten op de afdeling. Gedurende de dagdienst was het aantal keer dat medicatie werd toegediend namelijk ook al het hoogst van de drie verpleegafdelingen.

Activiteit	RDGG	MCH	AS	Gemiddeld
Overdracht dienst	2	2	2	2
Overleg	6	9	3	6
Controle patiënten	7	3	9	6,3
Bel: Patiënt assisteren	12	6	12	10
Overige activiteiten	1	4	1	2
Medicatie klaarzetten /toedienen	6	4	17	9
Materiaal klaarzetten	3	1	2	2

Figuur 70: Frequentie van voorkomen verschillende activiteiten

Aan de hand van bovenstaande tabel zijn de vier meest voorkomende activiteiten met hun frequentie gedefinieerd in de onderstaande tabel. Wat opvalt is dat drie van de meest voorkomende activiteiten gedurende de avonddienst gelijk zijn aan de meest voorkomende activiteiten gedurende de dagdienst.

Activiteit	Frequentie van verkeer
Overleg	1
Controle patiënten	3
Bel: Patiënt assisteren	4
Medicatie klaarzetten/toedienen	2

Figuur 71: Frequentie van verkeer voor meest voorkomende activiteiten

Voor de veelvoorkomende activiteiten zijn de clusters van ruimten geïdentificeerd die een belangrijke rol spelen bij de ondersteuning van de activiteiten zoals te zien is in onderstaande tabel.

Activiteit	Benodigde clusters van ruimten
Overleg	Balie verpleegkundigen / balie secretaresse / artsenkamers / personeelsruimte / gangen
Controle patiënten	Balie verpleegkundigen / materieelruimte / patiëntenkamer
Bel: Patiënt assisteren	Patiëntenkamer / spoelkeuken / materiaal- en materieelruimten
Medicatie klaarzetten/toedienen	Depotheek / materiaalruimte / patiëntenkamer

Figuur 72: Benodigde clusters van ruimten voor meest voorkomende activiteiten

De onderstaande tabel voorziet in een overzicht van de gemiddelde tijdsbesteding aan de verschillende activiteiten. Tevens zijn de voorwaarden aan de gebouwde omgeving gedefinieerd die benodigd zijn om de activiteiten zo optimaal mogelijk uit te kunnen voeren zodat verlies van arbeidsproductiviteit wordt voorkomen.

Activiteit	RDGG	MCH	AS	Gemiddeld	Voorwaarden
Overleg	48	67	12	42	Idem als dagdienst met de toevoeging dat individuele verlichting bij het bed van belang is.
Controle patiënten	58	62	64	61	Benodigd cluster van ruimten op een centrale plek op de afdeling, minimaliseren looplijnen tussen ruimtes in cluster, draadloos netwerk voor mobiele computers en telefoons/aansluitingen randapparatuur, juiste weerstand vloer zodat mobiele computers en controle apparatuur gemakkelijk verrijdbaar zijn, voldoende stopcontacten op gang en in materieelruimte, voldoende brede deuropeningen voor mobiele computers en controle apparatuur, voldoende ruimte in materieelruimte, voorkomen oneffenheden overgang gang naar materieelruimte en patiëntenkamers, voldoende algemene verlichting en verlichting bij het bed, regelbaarheid privacy met geluidswerend scherm rondom bed, overzicht over patiëntenkamer.
Bel: Patiënt assisteren	82	34	45	54	Idem als dagdienst met de toevoeging dat individuele verlichting bij het bed van belang is.
Medicatie klaarzetten/toedienen	53	44	90	62	Idem als dagdienst met de toevoeging dat individuele verlichting bij het bed van belang is.

Figuur 73: Besteedde tijd aan meest voorkomende activiteiten / voorwaarden gebouwde omgeving

De activiteiten die relatief gezien gedurende de avonddienst gemiddeld het meeste tijd kosten zijn 'Controle patiënten' en 'Medicatie klaarzetten en toedienen'. Wanneer deze bevinding gekoppeld wordt aan de frequentie van verkeer kan geconcludeerd worden dat de activiteit 'Controle patiënten' tevens de op één na hoogste frequentie van verkeer heeft. Het feit dat verpleegkundigen voor deze activiteit relatief veel aan het lopen zijn maakt het minimaliseren van het aantal te lopen meters tussen het voor deze activiteit benodigde cluster van ruimten interessant. Op deze wijze kan de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel worden geoptimaliseerd door middel van de gebouwde omgeving. Tevens dient vermeld te worden dat verpleegkundigen gedurende de avonddienst regelmatig tijd kwijt zijn aan assisteren van verwarde patiënten naar hun kamer of het te woord staan van familieleden van patiënten die op zoek zijn naar hun dierbare.

In tegenstelling tot de dagdienst ligt de gemiddeld besteedde tijd aan de vier activiteiten voor de avonddienst dichter bij elkaar. Tevens is de gemiddeld besteedde tijd per activiteit een stuk lager dan gedurende de dagdienst. Hieruit kan geconcludeerd worden dat er gedurende de avonddienst minder werk verzet hoeft te worden dan gedurende de dagdienst. Het zal echter van het aantal ingeroosterde verpleegkundigen afhangen wat dit voor effect heeft op de werkbelasting en daarmee de arbeidsproductiviteit. De voorwaarden voor de activiteiten die gedurende de dagdienst het meeste tijd kosten zijn tevens representatief voor een aantal activiteiten van de avonddienst met de toevoeging dat verlichting individueel per bed geregeld moet kunnen worden. Wanneer deze voorwaarden vergeleken worden met de voorwaarden of aandachtspunten voor de checklist die gedurende de interviews zijn gedefinieerd kan geconcludeerd worden dat het aandachtspunt 'Draadloos netwerk voor mobiele computers en telefoons/aansluitingen randapparatuur' als aanvulling op de checklist dient te worden ingevoegd.

7.3.3 Nachtdienst

Onderstaande tabel voorziet in een overzicht van de meest voorkomende activiteiten gedurende de nachtdienst. Wanneer de verschillende afdelingen met elkaar worden vergeleken zijn er een aantal duidelijke verschillen. Bij de verpleegafdelingen van het Reinier de Graaf Gasthuis en het Albert Schweitzer ziekenhuis wordt vaak gebruik gemaakt van ICT terwijl dat bij het Medisch Centrum Haaglanden amper het geval is. Daarnaast worden bij het Reinier de Graaf Gasthuis en het Medisch Centrum Haaglanden 's nachts patiëntcontroles uitgevoerd terwijl dit bij het Albert Schweitzer ziekenhuis niet het geval is. In het Albert Schweitzer ziekenhuis worden 's nachts medicijnen klaargezet voor de dagdienst terwijl dit in het Reinier de Graaf Gasthuis niet het geval is.

Activiteit	RDGG	MCH	AS	Gemiddeld
Overdracht dienst	2	2	2	2
Overleg	3	2	2	2,3
Raadplegen ICT	10	2	9	7
Controle patiënten	3	4	0	2,3
Bel: Patiënt assisteren	24	18	24	22
Patiënt assisteren	2	3	6	3,7
Ronde lopen	5	4	3	4
Overige activiteiten	5	4	1	3,3
Medicatie klaarzetten /toedienen	3	3	13	6,3
Infuus aanleggen	1	1	0	0,7
Materiaal klaarzetten	2	0	1	1

Figuur 74: Frequentie van voorkomen verschillende activiteiten

Aan de hand van het gemiddelde zijn de vier meest voorkomende activiteiten gedefinieerd die tezamen met de gemiddelde frequentie van verkeer in de onderstaande tabel worden weergegeven.

Activiteit	Frequentie van verkeer
Raadplegen ICT	2
Bel: Patiënt assisteren	4
Ronde lopen	1
Medicatie klaarzetten/toedienen	2

Figuur 75: Frequentie van verkeer voor meest voorkomende activiteiten

Op de volgende pagina een overzicht van de benodigde clusters van ruimten die benodigd zijn voor de uitvoering van de meest voorkomende activiteiten.

Activiteit	Benodigde clusters van ruimten
Raadplegen ICT	Balie verpleegkundigen / gang / patiëntenkamer
Bel: Patiënt assisteren	Patiëntenkamer / spoelkeuken / materiaal- en materieelruimten
Ronde lopen	Balie verpleegkundigen / gang / patiëntenkamer
Medicatie klaarzetten/toedienen	Depotheek / materiaalruimte / patiëntenkamer

Figuur 76: Benodigde clusters van ruimten voor meest voorkomende activiteiten

Dit leidt tot de volgende gemiddelde tijdsbesteding voor de verschillende activiteiten en voorwaarden die aan de gebouwde omgeving worden gesteld om de activiteiten optimaal uit te kunnen voeren.

Activiteit	RDGG	MCH	AS	Gemiddeld	Voorwaarden
Raadplegen ICT	93	45	85	74	Benodigd cluster van ruimten op een centrale plek op de afdeling, minimaliseren looplijnen tussen ruimtes in cluster, draadloos netwerk voor mobiele computers en telefoons/ aansluitingen randapparatuur, juiste weerstand vloer zodat mobiele computers en controle apparatuur gemakkelijk verrijdbaar zijn, centrale oplaadplek met stopcontacten voor mobiele computers, voldoende brede deuropeningen voor computers, voldoende ruimte achter balie voor meerdere verpleegkundigen, voorkomen oneffenheden overgang patiëntenkamer naar gang, voldoende verlichting.
Bel: Patiënt assisteren	143	153	131	142	Idem als avonddienst
Ronde lopen	31	41	16	29	Minimaliseren looplijnen tussen ruimtes in cluster, voldoende algemene verlichting en verlichting bij het bed, regelbaarheid privacy met geluidswerend scherm rondom bed, akoestisch en visueel overzicht over patiëntenkamer vanaf de entree kamer/luchtsluis bij éénpersoonskamers.
Medicatie toedienen/ klaarzetten	30	91	181	101	Idem als avonddienst

Figuur 77: Besteedde tijd aan meest voorkomende activiteiten / voorwaarden gebouwde omgeving

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat gemiddeld het meeste tijd wordt besteed aan de activiteiten 'Bel: Patiënt assisteren' en 'Medicatie toedienen en klaarzetten'. Deze bevindingen zijn gecombineerd met de bevindingen ten aanzien van de frequentie van verkeer voor de meest voorkomende activiteiten. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de activiteiten waaraan het meeste tijd besteedt wordt respectievelijk de hoogste en op één na hoogste frequentie van verkeer hebben. Doordat verpleegkundigen voor deze activiteit relatief veel aan het lopen zijn is het minimaliseren van het aantal te lopen meters tussen het voor de activiteit benodigde cluster van ruimten interessant en kan de arbeidsproductiviteit op deze wijze worden geoptimaliseerd.

Wanneer de resultaten van de verschillende afdelingen onderling worden vergeleken valt het op dat er in het Reinier de Graaf Gasthuis substantieel minder tijd wordt besteed aan 'Medicatie toedienen en klaarzetten'. Dit komt omdat in het Reinier de Graaf Gasthuis 's nachts geen medicijnen worden klaargezet, bij het MCH alleen voor de dagdienst medicijnen worden klaargezet en bij het Albert Schweitzer ziekenhuis 's nachts voor de dag en avonddienst medicijnen worden klaargezet. Net als bij de nacht- en avonddienst dient het aandachtspunt 'Draadloos netwerk voor mobiele computers en telefoons/aansluitingen randapparatuur' als aanvulling op de checklist te worden ingevoegd.

7.4 Conclusies

Volgens de perceptie van verpleegkundigen staat de gebouwde omgeving op de derde of vierde plaats als het gaat om het belang voor hun arbeidsproductiviteit. Met betrekking tot de resultaten van de interviews kan geconcludeerd worden dat er drie manieren zijn om met de gebouwde omgeving invloed uit te oefenen op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel:

- *Arbeidsproductiviteit faciliteren*: het wegnemen van de factoren uit de gebouwde omgeving die in de hedendaagse praktijk van de verpleegafdeling een directe negatieve invloed hebben op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel.
 - Voldoende ruimte rondom bedden om patiënten te kunnen verzorgen
 - Intercom en videoverbinding met geïsoleerde éénpersoonskamers vanaf balie en vanuit luchtsluis, waardoor de verpleegkundige niet voor iedere vraag infectie werende kleding aan hoeft.
- *Arbeidsproductiviteit stimuleren*: het optimaliseren van de factoren uit de gebouwde omgeving die van positieve invloed zijn op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel door het activeren van patiënten.
 - Voldoende ondersteuning aan wanden voor patiënten
 - Mogelijkheden voor interactie en sociale controle tussen patiënten op meerpersoonskamers
- *Arbeidsproductiviteit borgen*: het wegnemen van de factoren uit de gebouwde omgeving die in de toekomst een risico zouden kunnen vormen voor de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel.
 - Voldoende structuur op vloeren sanitair tegen uitglijden
 - Voorkomen van weerstandverschillen tussen vloerafwerkingen tegen struikelen

De `verlichting van de verpleegafdeling gedurende de dag en de nacht` en het `verzorgen van patiënten in meerpersoonskamers in plaats van éénpersoonskamers` heeft volgens *de perceptie van meer dan 75% van de respondenten* een noemenswaardige *positieve directe invloed* op hun arbeidsproductiviteit. De `beperkte afmetingen van ruimten op de verpleegafdeling` en het feit dat verpleegkundigen `met regelmaat worden aangesproken door familie van patiënten` heeft volgens de perceptie van de respondenten een noemenswaardige *negatieve directe invloed* op hun arbeidsproductiviteit. Deze volgens de perceptie van verpleegkundigen directe invloeden vallen in mijn ogen onder de categorie *ondersteuning bij de uitvoering van taken* zoals gedefinieerd in de conclusies van het theoretisch kader. Triangulatie met de literatuur zal uit moeten wijzen in hoeverre deze factoren *daadwerkelijk* van *directe invloed* zijn op de arbeidsproductiviteit.

Het door middel van de gebouwde omgeving `wegnemen van stress veroorzakende factoren`, `het verbeteren van de oriëntatie van patiënten` en het `voor patiënten mogelijk maken om naar buiten te kijken` heeft volgens *de perceptie van meer dan 75% van de respondenten* indirect middels de *patiënttevredenheid* een positieve invloed op de arbeidsproductiviteit. Het verbeteren van `het overzicht over patiënten` en het verbeteren van `de wijze waarop de gebouwde omgeving voorziet in de communicatie tussen verplegend personeel, artsen en ondersteunende diensten` heeft volgens *de perceptie van meer dan 75% van de respondenten* middels de *arbeidstevredenheid* een indirecte positieve invloed op arbeidsproductiviteit. Op basis van de voor het onderzoek gehanteerde methoden is echter niet aan te tonen in hoeverre de gebouwde omgeving middels de patiënt- en arbeidstevredenheid *daadwerkelijk* van invloed is op de arbeidsproductiviteit.

De zojuist genoemde factoren zijn naast van invloed op de patiënt- en arbeidstevredenheid echter tevens van invloed op het *herstel van de patiënt* (wegnemen van stress veroorzakende factoren, mogelijkheid om naar buiten te kijken) en de *ondersteuning bij de uitvoering van taken* (verbeteren oriëntatie patiënten). De invloed van de gebouwde omgeving op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel middels het *herstel van de patiënt* is enkel op basis van de resultaten van het empirisch onderzoek niet te bewijzen. Triangulatie tussen de

resultaten van het empirisch onderzoek en de resultaten van de literatuurstudie zal uit moeten wijzen in hoeverre dit door verpleegkundigen veronderstelde verband ook daadwerkelijk bestaat. De invloed van de gebouwde omgeving op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel middels de *ondersteuning bij de uitvoering van taken* is gedurende de observaties bevestigd. Wanneer de definities van de centrale begrippen in het onderzoek uit bijlage A in beschouwing worden genomen kan geconcludeerd worden dat de zojuist genoemde invloeden *directe invloeden* betreffen. Met de bevindingen uit deze en de bovenstaande twee alinea's is deelvraag 4 beantwoord en kon hypothese 1 worden bevestigd.

Het in positieve zin bijstellen van de factoren uit de gebouwde omgeving die van directe invloed zijn op de arbeidsproductiviteit heeft volgens de *perceptie* van verpleegkundigen geen indirect negatieve invloed op de patiënt- en arbeidstevredenheid. Uit de analyse van de resultaten van de interviews blijkt dat wanneer deze factoren in positieve zin worden bijgesteld, dit ten alle tijden van neutrale of positieve invloed is op de patiënt- en arbeidstevredenheid. Hiermee kon deelvraag 5 worden beantwoord en hypothese 2 worden bevestigd.

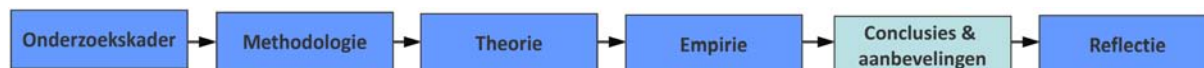
Door de analyse van de verschillende kenmerken zijn de aandachtspunten per thema afgezet tegen de resultaten van de observaties om de validiteit van de bevindingen te versterken. Per aandachtspunt is aangegeven of het om een *directe invloed* of invloed middels het *herstel van de patiënt* (H. v. patiënt) gaat. Uit de checklist blijkt dat er met de gehanteerde methode wel *directe* maar geen *indirecte daadwerkelijke* effecten middels de patiënt- en arbeidstevredenheid kunnen worden aangetoond. De eerder door verpleegkundigen genoemde *gepercipieerde indirecte effecten* konden onvoldoende hard worden gemaakt en zijn om die reden dan ook niet opgenomen in de checklist. Rood gemarkeerde aandachtspunten dienen nog bevestigd te worden door triangulatie met de bevindingen uit de literatuurstudie

Thema	Aandachtspunt	Invloed
Afwerking	Voorkomen van oneffenheden in de afwerking van vloeren	H. v. patiënt
	Voldoende structuur op vloeren sanitair tegen uitglijden	H. v. patiënt
	Voorkomen van weerstandverschillen tussen vloerafwerkingen	H. v. patiënt
	Voldoende ondersteuning aan wanden voor patiënten	Direct
	Duidelijke bewegwijzering en herkenbaarheid kamers en gemeenschappelijke voorzieningen	Direct
Dimensionering	Integraal toegankelijk sanitair	Direct
	Voldoende ruimte rondom bedden om patiënten te kunnen verzorgen	Direct
	Voldoende ruimte voor opslag & klaarzetten van materieel en materiaal	Direct
Geluidsbeheersing	Bieden van akoestische privacy ten opzichte van de rest van de patiëntenkamer	H. v. patiënt
	Bieden van bescherming tegen geluidsoverlast van buiten de patiëntenkamer	H. v. patiënt
	Beperken geluidsoverlast balie secretaresse richting balie verpleegkundigen	Direct
Klimaatbeheersing	Bewerkstelligen van een stabiel en beheersbaar klimaat	Direct
Ruimtelijke organisatie	Minimaliseren looplijnen clusters van ruimten benodigd voor repeterende activiteiten	Direct
	Akoestisch en visueel overzicht over patiëntenkamers vanaf centrale balie & depotheek	Direct
	Mogelijkheden interactie en sociale controle op meerpersoonskamers	Direct
Verlichting	Activiteit gerelateerd type en sterkte verlichting	Direct
	In sterkte regelbare verlichting bij het bed van de patiënt	Direct
Voorzieningen	Zelfstandigheid patiënten stimuleren met flexibele ontmoetingsruimte en uitzicht	H. v. patiënt
	Fysiek scheiden van depotheek/materiaalruimte en balie	Direct
	Patiëntenkamers voorzien van sanitair	Direct
	Intercom en videoverbinding met geïsoleerde éénpersoonskamers vanaf balie en vanuit luchtsluis	Direct
	Mogelijkheid tot uitzicht naar buiten vanaf patiënten bedden	H. v. patiënt

Figuur 78: Checklist om met behulp van de gebouwde omgeving invloed uit te oefenen op arbeidsproductiviteit

Over het algemeen kan gesteld worden dat de activiteiten `overleg tussen verplegend personeel`, `het assisteren van patiënten (door bel of zonder bel)`, `het klaarzetten en toedienen van medicatie`, `het raadplegen van ICT`, `de ronde lopen langs patiënten in de nacht` en `het controleren van patiënten` het meest voorkomen gedurende een dienst. Door voor deze activiteiten de benodigde clusters van ruimten te identificeren is de focus voor het minimaliseren van loopafstanden bepaald. Ten aanzien van het gebruik van de checklist dient in de gaten te worden gehouden dat bij het door middel van de gebouwde omgeving beïnvloeden van de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel af en toe conflicterende belangen optreden, waardoor hypothese 3 kan worden bevestigd. Het is dan ook van belang om voorafgaand aan huisvestingsingrepen de doelstellingen die ten grondslag liggen aan de ingreep eenduidig te definiëren.

Volgens de perceptie van verpleegkundigen hebben meerpersoonskamers ten opzichte van éénpersoonskamers een positieve invloed op de arbeidsproductiviteit, waarmee hypothese 4 kan worden bevestigd. Hierbij dient de kanttekening geplaatst te worden dat *arbeidsproductiviteit* slechts een onderdeel is van de *productiviteit* van een bepaald type kamer en dat met de gehanteerde methode niet te bepalen is in hoeverre verpleegkundigen daadwerkelijk een hogere arbeidsproductiviteit hebben op meerpersoonskamers.



8. Conclusies & aanbevelingen

Gedurende de aanloop naar het afstuderen is gesignaleerd dat beslissers onvoldoende inzicht hebben in de wijze waarop de gebouwde omgeving van invloed is op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel. Naar aanleiding van dit probleem is de volgende onderzoeksvraag gedefinieerd.

Met welke factoren uit de gebouwde omgeving die direct en indirect middels de patiënt- en arbeidstevredenheid van invloed zijn op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel dienen beslissers bij de (her)ontwikkeling van verpleegafdelingen rekening te houden?

Op basis van de bevindingen uit de literatuur en het empirisch onderzoek is de onderzoeksvraag beantwoord. Hierbij dient de kanttekening geplaatst te worden dat de resultaten van het empirisch onderzoek zijn gebaseerd op twaalf interviews en observaties. Het hoofdstuk is opgebouwd uit twee delen te weten de conclusies en de aanbevelingen. In hoofdstuk `9 Reflectie` zullen de methodologische beperkingen die als kanttekening bij de geformuleerde conclusies en aanbevelingen dienen te worden geplaatst worden toegelicht.

8.1 Conclusies

Gedurende de literatuurstudie is vastgesteld dat de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel wordt bepaald door de mate van efficiëntie waarmee zorg wordt geleverd (efficiëntie) en de kwaliteit van zorg (effectiviteit). De in dit hoofdstuk geformuleerde conclusies ten aanzien van de voorwaarden die aan de gebouwde omgeving gesteld dienen te worden om de arbeidsproductiviteit te verhogen hebben echter betrekking op het efficiënt leveren van zorg en het bevorderen van het genezingsproces van de patiënt. De kwaliteit van zorg wordt in mijn opinie voornamelijk bepaald door het opleidingsniveau van artsen en verplegend personeel en de apparatuur en medicatie die het ziekenhuis tot zijn beschikking heeft. Dit neemt niet weg dat het zeer waarschijnlijk is dat een gebouwde omgeving die een efficiënt zorgproces ondersteunt in de meeste gevallen tevens van positieve invloed is op de kwaliteit van zorg.

8.1.1 Literatuuronderzoek

De bevindingen uit het literatuuronderzoek bevestigen de in het conceptueel model veronderstelde *directe invloed* van de gebouwde omgeving op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel. Uit onderzoek van Ulrich (2004) blijkt dat de sterkte van verlichting invloed heeft op het efficiënt uitvoeren van taken. Volgens van den Berg & Winsum Westra (2006) en Joseph (2006) in CBZ (2008) verbetert natuurlijk uitzicht de concentratie en prestaties van personeel. Deze factoren zijn dan ook ingedeeld onder de categorie invloeden die een effect hebben op de arbeidsproductiviteit door de *ondersteuning bij de uitvoering van taken*.

Onderzoek naar de *indirecte invloed* van de gebouwde omgeving op de arbeidsproductiviteit middels de patiënt- en arbeidstevredenheid is echter schaars en bestaat uit perceptie gebaseerd onderzoek. Uit literatuuronderzoek van v.d. Voordt (2010) binnen kantooromgevingen naar de indirecte invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit middels arbeidstevredenheid blijkt dat in de meeste onderzoeken naar deze relatie een positief verband wordt gevonden hoewel de sterkte van het verband wisselt. Naast de *indirecte invloed* van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit *middels patiënt- en arbeidstevredenheid* blijkt de gebouwde omgeving volgens Joseph (2006), Ulrich (1992), Joseph & Ulrich (2007), Devlinn & Arneill (2003), Ulrich et al (2004), Schweitzer et al (2004) en Rashid & Zimring (2008) wel van invloed te zijn op de arbeidsproductiviteit middels het *herstel van de patiënt*. Op basis van de resultaten van de literatuurstudie kan *herstel van de patiënt* dan ook als extra categorie factoren die van invloed zijn op de arbeidsproductiviteit worden gedefinieerd.

Op basis van de literatuur zijn zeven kenmerken van de gebouwde omgeving gedefinieerd die een *directe invloed* hebben op de arbeidsproductiviteit middels de *ondersteuning bij de uitvoering van taken* of middels het bevorderen van het *herstel van de patiënt*. Het gaat hierbij om de kenmerken *afwerking, dimensionering, geluidsreductie, klimaatbeheersing, ruimtelijke structuur, verlichting en voorzieningen*. Bij de kenmerken dient de kanttekening geplaatst te worden dat de gebouwde omgeving slechts één van de factoren is die van invloed is op de arbeidsproductiviteit. Volgens Grönroos (2004) die onderzoek heeft gedaan naar de arbeidsproductiviteit binnen dienstverlening zijn het type personeel, medische technologie, informatiesystemen, de zelfstandigheid van patiënten en de wensen van de patiënt naast de gebouwde omgeving tevens van invloed op de arbeidsproductiviteit. De literatuur verschaft geen duidelijkheid ten aanzien van het relatief belang van de verschillende aspecten voor de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel.

Kenmerken invloed gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit: afwerking, dimensionering, geluidsreductie, klimaatbeheersing, ruimtelijke structuur, verlichting, voorzieningen.

8.1.2 Empirisch onderzoek

De in het conceptueel model veronderstelde *directe* en *indirecte* invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit wordt door de resultaten van het empirisch onderzoek bevestigd. Dat wil zeggen dat uit de resultaten van de interviews geconcludeerd kan worden dat een aantal factoren van de gebouwde omgeving volgens de *perceptie van verpleegkundigen* van directe en indirecte invloed zijn op de arbeidsproductiviteit middels patiënt- en arbeidstevredenheid. Louter op basis van de resultaten van de interviews kunnen echter geen conclusies worden getrokken ten aanzien van de *daadwerkelijke directe* en *indirecte* invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit. Met behulp van de interviews zijn drie mogelijkheden om door middel van de gebouwde omgeving invloed uit te oefenen op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel gedefinieerd te weten:

Arbeidsproductiviteit faciliteren: wegnemen factoren met een negatief effect op arbeidsproductiviteit
Arbeidsproductiviteit stimuleren: optimaliseren factoren met positief effect op arbeidsproductiviteit
Arbeidsproductiviteit borgen: wegnemen factoren toekomstig risico voor arbeidsproductiviteit

Uit de resultaten van de observaties kan geconcludeerd worden dat bepaalde activiteiten binnen het verpleegproces gedurende de verschillende diensten het meest voorkomen en tevens het meeste tijd kosten. Het bij de (her)ontwikkeling van verpleegafdelingen minimaliseren van loopafstanden binnen de voor deze activiteiten benodigde clusters van ruimten op de verpleegafdeling kan dan ook een *directe* positieve invloed hebben op de *daadwerkelijke* arbeidsproductiviteit van verplegend personeel.

8.1.3 Triangulatie

Uit een vergelijking van de resultaten van het literatuur en empirisch onderzoek blijkt dat de door meer dan 75% van de respondenten *gepercipieerde directe* invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit te weten de *verlichting van de verpleegafdeling* tevens binnen de literatuur als *directe* invloed wordt erkend. Wanneer het gaat om de *directe* invloed op arbeidsproductiviteit van het *verzorgen van patiënten in één- of meerpersoonskamers* spreken de resultaten van het literatuur en empirisch onderzoek elkaar tegen. Volgens de *perceptie* van meer dan 75% van de respondenten zijn meerpersoonskamers van positieve invloed op de arbeidsproductiviteit doordat kamergenoten elkaar ondersteunen en verpleegkundigen meer overzicht hebben over patiënten. In studies van Devlinn & Arneill (2003), Ulrich et al (2004), Schweitzer et al (2004) en Rashid & Zimring (2008) is echter aangetoond dat de verspreiding van infecties middels lucht- en contactbesmetting minder is in éénpersoonskamers dan in meerpersoonskamers. Bij de door verpleegkundigen *gepercipieerde* positieve invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit gaat het echter om een *directe* invloed of *ondersteuning uitvoering taken* terwijl in de literatuur gesproken wordt over de positieve invloed van éénpersoonskamers op de arbeidsproductiviteit middels het *herstel van de patiënt*.

*Gepercipieerde directe invloeden:**Verlichting van verpleegafdeling: Empirisch onderzoek (direct) & literatuur (direct)**Verzorging patiënt één- of meerpersoonskamer: Empirisch onderzoek (direct) & literatuur (herstel patiënt)*

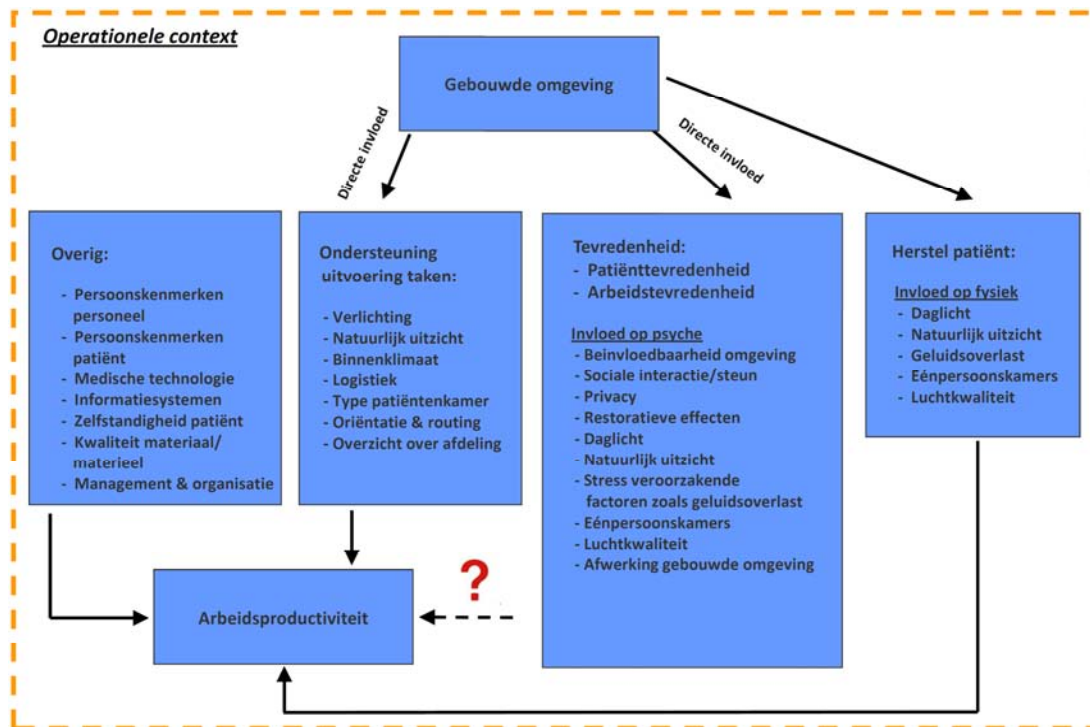
Wanneer de resultaten ten aanzien van de *indirecte* invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit middels *patiënttevredenheid* van het empirisch onderzoek worden vergeleken met de resultaten van het literatuuronderzoek worden een aantal verschillen waargenomen. Het 'wegnemen van stress veroorzakende factoren' en 'het voor patiënten mogelijk maken om naar buiten te kijken' is volgens de *perceptie* van meer dan 75% van de respondenten van *indirecte invloed* op de arbeidsproductiviteit middels de *patiënttevredenheid*. Joseph & Ulrich (2007) concluderen echter dat ongewenst geluid of lawaai een stressverhogend en verstrend effect heeft op de gezondheid door het veroorzaken van slaapproblemen, vertraagde wondheling en een verhoogde kans op heropname. Uit onderzoek van Ulrich (1992) en van den Berg (2007) blijkt dat natuurlijk uitzicht stress kan reduceren en leidt tot een verkorting van opname. Volgens de literatuur is het door middel van de gebouwde omgeving 'wegnemen van stress veroorzakende factoren' en 'het voor patiënten mogelijk maken om naar buiten te kijken' van invloed op de arbeidsproductiviteit middels het *herstel van de patiënt* in plaats van middels de *patiënt- en arbeidstevredenheid*. Het 'verbeteren van de oriëntatie van patiënten' is volgens de *perceptie* van meer dan 75% van de respondenten van *indirecte invloed* op de arbeidsproductiviteit middels de *patiënttevredenheid* wat niet wordt bevestigd door de literatuur. Uit de resultaten van de observaties kan echter geconcludeerd worden dat verpleegkundigen regelmatig tijd kwijt zijn aan het begeleiden van verwarde patiënten naar hun kamer of het gemeenschappelijk toilet en het te woord staan van familieleden die op zoek zijn naar de kamer waar hun dierbare ligt. Het betreft hier naar mijn mening dan ook een *directe invloed* van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit die geschaard kan worden onder de categorie *ondersteuning uitvoering taken*.

*Gepercipieerde indirecte invloeden middels patiënttevredenheid:**Wegnemen stress veroorzakers: Empirisch onderzoek (indirect) & literatuur (herstel patiënt)**Mogelijkheid om naar buiten te kijken: Empirisch onderzoek (indirect) & literatuur (herstel patiënt)**Verbeteren oriëntatie: Empirisch onderzoek (indirect) & literatuur (direct)*

Wanneer de resultaten ten aanzien van de *indirecte invloed* van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit middels *arbeidstevredenheid* van het empirisch onderzoek worden vergeleken met de resultaten van het literatuuronderzoek worden een aantal verschillen waargenomen. Het 'verbeteren van het overzicht over patiënten' en 'het verbeteren van de wijze waarop de gebouwde omgeving voorziet in de communicatie tussen verplegend personeel, artsen en ondersteunende diensten' is volgens de *perceptie* van meer dan 75% van de respondenten van *indirecte invloed* op de arbeidsproductiviteit middels de *arbeidstevredenheid*. In de bestudeerde literatuur worden deze factoren echter niet beschreven. Louter op basis van het empirisch onderzoek kan niet geconcludeerd worden dat het hier een indirecte invloed de arbeidsproductiviteit betreft. Het lijkt echter zeer aannemelijk dat de gebouwde omgeving door het 'verbeteren van het overzicht over patiënten' van *directe invloed* is op de arbeidsproductiviteit en geschaard kan worden onder de categorie factoren *ondersteuning uitvoering taken*. Wanneer verplegend personeel immers overzicht heeft over de afdeling hoeven gedurende de nachtdienst minder preventieve ronden gelopen te worden en is de verpleegkundige bij een oproep van een patiënt sneller ter plaatse. Voor 'het verbeteren van de wijze waarop de gebouwde omgeving voorziet in de communicatie tussen verplegend personeel, artsen en ondersteunende diensten' is het echter een stuk lastiger om de invloed op de arbeidsproductiviteit vast te stellen. Dit is dan ook de reden dat dit aspect niet is opgenomen in de checklist.

*Gepercipieerde indirecte invloeden middels arbeidstevredenheid:**Verbeteren overzicht over patiënten: Empirisch onderzoek (indirect) & literatuur (niet beschreven)**Verbeteren communicatie: Empirisch onderzoek (indirect) & literatuur (niet beschreven)*

De verschillende invloeden van de gebouwde omgeving waarvan door middel van triangulatie tussen de literatuur en het empirisch onderzoek is aangetoond dat ze van invloed zijn op de arbeidsproductiviteit kunnen worden samengevat in de volgende figuur.



Figuur 79: Factoren die van invloed zijn op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel

8.1.4 Checklist

Op basis van de zojuist beschreven resultaten is de onderstaande checklist ontwikkeld waarmee de bij de start van het onderzoek geformuleerde doelstelling is behaald en deelvraag 6 is beantwoord.

Doelstelling: Het ontwikkelen van een checklist met aandachtspunten ten aanzien van de invloed van de gebouwde omgeving op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel waar beslissers bij de (her)ontwikkeling van verpleegafdelingen rekening mee kunnen houden.

In de checklist op de volgende pagina zijn per thema de aandachtspunten weergegeven om door middel van de gebouwde omgeving de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel *direct (ondersteuning uitvoering taken)* en middels het *herstel van de patiënt (H. v. patiënt)* te beïnvloeden. In de checklist zijn louter aandachtspunten opgenomen waarvan op basis van twee van de drie gebruikte methoden te weten literatuurstudie, interviews en observaties geconcludeerd kan worden dat het aandachtspunt *direct (ondersteuning uitvoering taken)* of middels het *herstel van de patiënt* van invloed is op de *daadwerkelijke* arbeidsproductiviteit van verplegend personeel. Door het toepassen van deze methode konden alle in hoofdstuk `7.4 Conclusies` rood gemarkeerde aandachtspunten worden bevestigd door de literatuur en worden opgenomen in de checklist. Aangezien de gebouwde omgeving volgens de *perceptie van de respondenten* van *indirecte invloed* is op de arbeidsproductiviteit middels de patiënt- en arbeidstevredenheid maar binnen de literatuur niet erkent wordt is er naar mijn mening onvoldoende wetenschappelijk bewijs om deze invloeden op te nemen in de checklist. Per aandachtspunt van de checklist is aangegeven of het om het faciliteren (f), stimuleren (s) of borgen (b) van arbeidsproductiviteit gaat.

Thema		Aandachtspunt	Invloed
Afwerking	f	Voorkomen van oneffenheden in de afwerking van vloeren	H. v. patiënt
	b	Voldoende structuur op vloeren sanitair tegen uitglijden	H. v. patiënt
	b	Voorkomen van weerstandverschillen tussen vloerafwerkingen	H. v. patiënt
	s	Voldoende ondersteuning aan wanden voor patiënten	Direct
	f	Duidelijke bewegwijzering en herkenbaarheid kamers en gemeenschappelijke voorzieningen	Direct
Dimensionering	f	Integraal toegankelijk sanitair	Direct
	f	Voldoende ruimte rondom bedden om patiënten te kunnen verzorgen	Direct
	f	Voldoende ruimte voor opslag & klaarzetten van materieel en materiaal	Direct
Geluidsbeheersing	f	Bieden van akoestische privacy ten opzichte van de rest van de patiëntenkamer	H. v. patiënt
	f	Bieden van bescherming tegen geluidsoverlast van buiten de patiëntenkamer	H. v. patiënt
	f	Beperken geluidsoverlast balie secretaresse richting balie verpleegkundigen	Direct
Klimaatbeheersing	f	Bewerkstelligen van een stabiel en beheersbaar klimaat	Direct
Ruimtelijke organisatie	f	Minimaliseren looplijnen clusters van ruimten benodigd voor repeterende activiteiten	Direct
	s	Akoestisch en visueel overzicht over patiëntenkamers vanaf centrale balie & depottheek	Direct
	s	Mogelijkheden interactie en sociale controle op meerpersoonskamers	Direct
Verlichting	f	Activiteit gerelateerd type en sterkte verlichting	Direct
	f	In sterkte regelbare verlichting bij het bed van de patiënt	Direct
Voorzieningen	s	Fysiek scheiden van depottheek/materiaalruimte en balie	Direct
	f	Patiëntenkamers voorzien van sanitair	Direct
	s	Intercom en videoverbinding met geïsoleerde éénpersoonskamers vanaf balie en vanuit luchtsluis	Direct
	f	Mogelijkheid tot uitzicht naar buiten vanaf patiënten bedden	H. v. patiënt

Figuur 80: Checklist om met behulp van de gebouwde omgeving invloed uit te oefenen op arbeidsproductiviteit

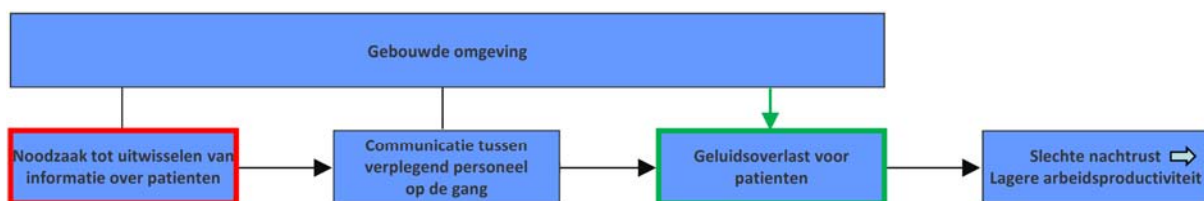
Binnen de bovenstaande checklist staat de aansluiting van de gebouwde omgeving op het werkproces van de verpleegkundige centraal. De voorwaarden die aan het ontwerp van een verpleegafdeling gesteld dienen te worden om de invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit te optimaliseren kunnen door beslissers worden gebruikt gedurende de (her)ontwikkeling van verpleegafdelingen. De checklist dient als aanvulling op een algemeen programma van eisen dat voor een verpleegafdeling wordt gebruikt. De checklist is namelijk slechts gericht op één van de vele aspecten van het verpleegproces waar de gebouwde omgeving invloed op uitoefent. Tevens voorziet de checklist slechts in voorwaarden om de aansluiting van de gebouwde omgeving op de arbeidsproductiviteit van *verpleegkundigen op de verpleegafdeling* te optimaliseren. Het kan dan ook goed zo zijn dat tussen de in de checklist genoemde voorwaarden af en toe conflicterende belangen optreden en dat conflicten optreden tussen de voorwaarden van de checklist op afdelingsniveau en de belangen ten aanzien van arbeidsproductiviteit op ziekenhuisniveau.

Een nadeel van de checklist is dat hij momenteel geen inzicht verschaft in de ratio tussen kosten en baten van de verschillende aandachtspunten bij nieuwbouw en de herontwikkeling van bestaande bouw. Door middel van deze ratio wordt het mogelijk de verschillende aandachtspunten ten opzichte van elkaar te prioriteren wat het maken van keuzes bij (her)ontwikkeling en daarmee het gebruik van de checklist zal vergemakkelijken.

8.2 Aanbevelingen

Het is voor beslissers van belang voorafgaand aan ingrepen in de gebouwde omgeving de doelstellingen die ten grondslag liggen aan de ingreep eenduidig te definiëren. Wanneer de doelstelling van de ingreep het door middel van de gebouwde omgeving optimaliseren van de arbeidsproductiviteit is, dient voornamelijk op het optimaliseren van die factoren van de gebouwde omgeving gestuurd te worden waarmee de arbeidsproductiviteit middels de *ondersteuning bij activiteiten* of middels het *herstel van de patiënt* verhoogd wordt. Binnen de literatuur wordt de positieve invloed van de gebouwde omgeving op de patiënt- en arbeidstevredenheid erkent maar er is onvoldoende wetenschappelijk bewijs om de invloed op arbeidsproductiviteit middels de patiënt- en arbeidstevredenheid te bewijzen. Met het optimaliseren van factoren uit de gebouwde omgeving die van positieve invloed zijn op de arbeids- en patiënttevredenheid worden dus wel positieve resultaten geboekt maar wordt voorbijgegaan aan de doelstelling van de (her)ontwikkeling en wordt niet gericht geïnvesteerd in de gebouwde omgeving.

Ten aanzien van de rol van de gebouwde omgeving binnen het zorgproces wordt aanbevolen de neveneffecten van activiteiten die uitgevoerd dienen te worden om kwalitatief hoogwaardige zorg te leveren te *beperken* in plaats van de oorzaak van deze ongewenste neveneffecten *weg te willen nemen*. Ingrepen zoals een geluidsdichte balie waar verpleegkundigen centraal kunnen overleggen gaan in de praktijk niet werken omdat er onvoldoende tijd is om dit beleid te handhaven. Verpleegkundigen zullen in de dagelijkse praktijk van de verpleegafdeling toch weer in het voorbijgaan op de gang gaan overleggen over patiënten met geluidsoverlast richting de patiëntenkamers tot gevolg. Met behulp van bijvoorbeeld schuifdeuren als scheiding tussen gang en patiëntenkamer zou de geluidsoverlast als ongewenst neveneffect van communicatie op de gang kunnen worden gereduceerd. De voorwaarden die aan de gebouwde omgeving gesteld worden voor de verschillende activiteiten dienen opgesteld te worden vanuit de gedachte dat de gebouwde omgeving een middel is om het primaire *proces te ondersteunen* en geen middel is om op veranderingen in het *proces te sturen*. Het idee om ongewenste neveneffecten op te lossen door de effecten te beperken (groen) in plaats van te sturen door de oorzaak weg te nemen of te verplaatsen naar een andere ruimte (rood) is gevisualiseerd in de volgende figuur.



Figuur 81: Oplossen door effecten weg te nemen i.p.v. sturen door de oorzaak weg te nemen (Baarda en De Goede, 1998)

Beslissers dienen zich bewust te zijn van het feit dat bij het door middel van de gebouwde omgeving beïnvloeden van de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel af en toe conflicten op managementniveau op zullen treden tussen de belangen van de afdeling en de belangen van het gehele ziekenhuis. Voor de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel is het van belang de depotheek op een centrale plek op de verpleegafdeling te realiseren. Beslissers ten aanzien van de gebouwde omgeving dienen hierbij echter de afweging te maken of de winst ten aanzien van de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel opweegt tegen de extra kosten voor het realiseren van een depotheek op iedere afdeling. Daarnaast dient de beslisser het verlies aan arbeidsproductiviteit van de medewerker van de apotheek die dagelijks de medicijnen bijvult mee te nemen in zijn overwegingen. Op operationeel niveau treden tevens conflicterende belangen op. Een geluidswerend privacy scherm rondom het bed komt de nachtrust van de patiënt ten goede maar gaat ten koste van het overzicht van verplegend personeel over patiënten.

Aandachtspunten bij het sturen op arbeidsproductiviteit:

- Belangrijke doelstellingen huisvestingsingrepen voorafgaand eenduidig definiëren
- Ongewenste neveneffecten beperken (ondersteunen) i.p.v. de oorzaak proberen weg te nemen (sturen)
- Conflicterende belangen op management en operationeel niveau monitoren

Naar aanleiding van het onderzoek kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan met betrekking tot vervolgonderzoek.

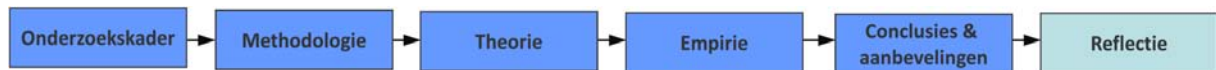
Kosten, baten en prioritering aandachtspunten: Er dient inzichtelijk te worden gemaakt wat de kosten en baten zijn van de in de checklist genoemde aandachtspunten om door middel van de gebouwde omgeving te gaan sturen op een verhoging van de arbeidsproductiviteit. Op dit moment zijn enkel de aandachtspunten die relatief weinig kosten maar veel opbrengen zoals het minimaliseren van meters tussen veelgebruikte clusters van ruimten op de verpleegafdeling praktisch bruikbaar. Om een extra investering in bijvoorbeeld een individueel regelbaar akoestisch privacy scherm voor iedere patiënt te rechtvaardigen is aanvullend onderzoek nodig naar de kosten en baten van een dergelijke ingreep zodat ingrepen in de gebouwde omgeving tevens geprioriteerd kunnen worden ten opzichte van elkaar.

Productiviteit éénpersoons versus meerpersoonskamers: Het onderzoeken van het verschil in *daadwerkelijke arbeidsproductiviteit* tussen éénpersoonskamers en meerpersoonskamers als onderdeel van de *productiviteit* van de verschillende types kamers biedt twee interessante uitgangspunten voor vervolgonderzoek. Uit het afstudeeronderzoek blijkt dat volgens de *perceptie van de respondenten* de arbeidsproductiviteit hoger is in meerpersoonskamers dan in éénpersoonskamers. (1) Het verdient aanbeveling te onderzoeken in hoeverre dit daadwerkelijk het geval is. Daarnaast blijkt uit onderzoek van Devlinn & Arneill (2003), Ulrich et al (2004), Schweitzer et al (2004) en Rashid & Zimring (2008) dat de verspreiding van infecties in éénpersoonskamers minder is dan in meerpersoonskamers. Dit heeft gevolgen voor de *productiviteit* van het type patiëntenkamer wat een belangrijkste parameter is voor beslissers ten aanzien van de gebouwde omgeving. (2) Het verdient dan ook aanbeveling te onderzoeken in welk type patiëntenkamer de productiviteit het hoogst is en of deze productiviteit voornamelijk bepaald wordt door de invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit, het reduceren van infecties of andere factoren.

Flexibiliteit gebouwde omgeving verpleegafdeling: De wijze waarop met de gebouwde omgeving die vandaag de dag de arbeidsproductiviteit optimaal ondersteund flexibel ingespeeld kan worden op de dynamiek en ontwikkelingen in de zorg van morgen biedt tevens een interessant aanknopingspunt voor vervolgonderzoek. Door de innovaties van de komende jaren zal er een dag komen dat al voorbeeld de CT scanner zo compact is geworden dat het efficiënter is geworden het apparaat naar de patiëntenkamer te rijden dan de patiënt naar de scanner te rijden. Onderzoek naar de wijze waarop met de gebouwde omgeving ook in de toekomst optimaal ingespeeld kan worden op ontwikkelingen is dan ook noodzakelijk. Hiermee kan worden voorkomen dat de statische gebouwde omgeving het dynamische zorgproces en daarmee de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel in de toekomst gaat beperken.

Voorwaarden checklist afdelings- versus ziekenhuisniveau: De conclusies voorzien in een checklist om de invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit te optimaliseren op afdelingsniveau. Het verdient echter aanbeveling om te onderzoeken of deze voorwaarden conflicteren met voorwaarden die op ziekenhuisniveau aan de gebouwde omgeving gesteld worden ten aanzien van de optimalisatie van arbeidsproductiviteit.

Indirecte invloed gebouwde omgeving versterken: Op basis van slechts twaalf interviews lijkt het waarschijnlijk dat de gebouwde omgeving volgens de *perceptie van verpleegkundigen* middels de patiënt- en arbeidstevredenheid van invloed is op de arbeidsproductiviteit. Het verdient echter aanbeveling deze conclusie te versterken. Uit de literatuur blijkt namelijk dat onderzoek naar de *indirecte invloed* van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit middels de patiënt- en arbeidstevredenheid schaars is en enkel bestaat uit *perceptie gebaseerd onderzoek* binnen kantooromgevingen. Om het tot nu toe kwalitatieve onderzoek naar deze relatie meer body te geven is het van belang methoden te ontwikkelen om de *daadwerkelijke* indirecte invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit middels patiënt- en arbeidstevredenheid aan te tonen.



9. Reflectie

In het laatste hoofdstuk van het afstudeeronderzoek is gereflecteerd op de voor het onderzoek gebruikte methoden, het uiteindelijke product en het afstudeerproces dat geleid heeft tot de scriptie zoals deze er nu ligt. De reflectie op de gebruikte methoden is van belang voor een juiste interpretatie van de in het vorige hoofdstuk gepresenteerde conclusies en aanbevelingen. Gedurende de reflectie op het product is de bijdrage van het onderzoek aan de wetenschap beschreven. De reflectie op het proces voorziet in praktische tips voor studenten die nog moeten afstuderen en geeft inzicht in het leerproces van de auteur gedurende het afstudeerproces.

9.1 Reflectie op gebruikte methodologie

In hoofdstuk `3 Methodologie` is voorafgaand aan het empirisch onderzoek een keuze gemaakt voor de gebruikte onderzoeksmethoden. Gedurende de uitvoering van het empirisch onderzoek en de uitwerking en analyse van de resultaten is echter gebleken dat de methoden een aantal beperkingen kennen die voor een juiste interpretatie van de onderzoeksgegevens benoemd dienen te worden.

Voor het interviewprotocol dat gebruikt is voor het interviewen van verpleegkundigen zijn de in de literatuurstudie geïdentificeerde invloeden van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit, patiënt- en arbeidstevredenheid geoperationaliseerd in concrete vragen voor verpleegkundigen. Doordat de reikwijdte van de literatuurstudie gezien het tijdsbestek waarin de afstudeerscriptie diende te worden afgerond beperkt was kan het zo zijn dat niet alle in de literatuur bekende invloeden van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit zijn opgenomen in het literatuuronderzoek. Hierdoor zou het zo kunnen zijn dat bepaalde invloeden van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit niet zijn opgenomen in het interviewprotocol voor het empirisch onderzoek.

De literatuurstudie zou op een meer gestructureerde wijze kunnen worden aangepakt. Door eerst een quick scan te maken van de beschikbare literatuur kunnen verschillende niveaus in het beschikbare wetenschappelijke onderzoek worden geïdentificeerd. Op deze wijze kan gestart worden met door onderzoekers uitgevoerde literatuurstudies die voorzien in een overzicht van de beschikbare literatuur over de in de onderzoeksopzet gehanteerde begrippen. Vervolgens kan bepaald worden welke factoren uit de gebouwde omgeving het belangrijkste zijn voor de begrippen uit de onderzoeksopzet, welke vervolgens meer in detail kunnen worden uitgewerkt. Er wordt in dit geval een weloverwogen keuze gemaakt om de belangrijkste begrippen verder uit te werken, waarbij je tevens het overzicht over het totaal aan kenmerken behoudt dat gebruikt kan worden gedurende de operationalisering van het empirisch onderzoek.

Aangezien de in hoofdstuk 8 gepresenteerde conclusies en aanbevelingen zijn gebaseerd op kwalitatief onderzoek dient een kanttekening geplaatst te worden bij de validiteit van het onderzoek. De gegeven antwoorden van de respondenten zullen in belangrijke mate afhangen van het type gebouwde omgeving waarin ze zijn gehuisvest en in mindere mate van hun arbeidsverleden. Gedurende het onderzoek is gemerkt dat vooral de ervaren verpleegkundigen die op verschillende typen verpleegafdelingen hadden gewerkt zich het meest bewust waren van de invloed van de gebouwde omgeving. Daarnaast is de nuance in de vraagstelling ten aanzien van de indirecte invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit van groot belang. Je kunt deze vraag namelijk op twee manieren stellen. De vraag *is de gebouwde omgeving van invloed op patiënttevredenheid en is de invloed van de gebouwde omgeving op patiënttevredenheid middels patiënttevredenheid van invloed op de arbeidsproductiviteit* is een andere vraag dan de vraag *of de gebouwde omgeving van invloed is op patiënttevredenheid en wat de invloed is van deze factor op arbeidsproductiviteit?* Bij de laatste vraagstelling vraag je namelijk in tweede instantie naar een *direct* i.p.v. een *indirect* effect.

Om de validiteit van onderzoek te vergroten is het van belang gedurende de selectie van casestudies afdelingen te kiezen die vergelijkbaar zijn met betrekking tot bouwkundige structuur en vragen te stellen waarmee tevens de demografische kenmerken van het respondentenpanel in kaart worden gebracht. Voor dit onderzoek was het respondentenpanel te klein om de resultaten aan demografische kenmerken te koppelen maar bij een groter panel kan dit wel degelijk interessant zijn. Door een percentage van meer dan 75% van de respondenten die een bepaald antwoord geeft als noemenswaardig te definiëren is de validiteit binnen de beperkingen van de methode echter versterkt. Daarnaast is het van belang de nuance in de vraagstelling ten aanzien van de indirecte invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit voor verpleegkundigen te verduidelijken. Het belang van nuance in de vraagstelling kwam pas aan het licht na de analyse van de resultaten en het is dan ook de vraag in hoeverre de vragen ten aanzien van de indirecte invloed van de gebouwde omgeving op de juiste wijze aan verpleegkundigen zijn voorgelegd. Het is dan ook een belangrijke aanbeveling voor vervolgonderzoek om deze nuance in de vraagstelling goed te monitoren en desnoods aan de hand van voorbeelden aan verpleegkundigen toe te lichten.

Voor de analyse van de gedurende de interviews verzamelde data is het programma Atlas TI gebruikt. Het grote voordeel van het programma is dat relatief gemakkelijk grote hoeveelheden tekst overzichtelijk gestructureerd kunnen worden. Het programma heeft echter ook een nadeel. Zo is het na het uitdraaien van de gelabelde quotes per kenmerk moeilijk om deze quotes te interpreteren aangezien een groot deel van de context waarin de uitspraak is gedaan niet in de analyse van Atlas TI wordt meegenomen.

Het interpreteren van de gelabelde quotes per kenmerk kan worden vergemakkelijkt door in het antwoord op de interviewvragen een aantal steekwoorden uit de vraag op te nemen. Door deze werkwijze kunnen bij de opsommingen van stukken tekst per quote aan de hand van de steekwoorden de antwoorden weer gekoppeld worden aan de vraag, waardoor inzicht wordt verkregen in de context waarin het antwoord is gegeven.

Zoals al eerder aangegeven zijn de resultaten gebaseerd op kwalitatief onderzoek. Bij dit type onderzoek is het risico aanwezig dat resultaten die in eerste instantie gebaseerd lijken te zijn op een objectieve analyse 'gekleurd' zijn door de interpretatie van data door de onderzoeker. Dit bewustzijn is ontstaan na de P4 presentatie en het interview met Dhr. Geerlings voorzitter van de Raad van Bestuur van het Medisch Centrum Haaglanden waarin de bruikbaarheid van de checklist is besproken. Gedurende de P4 presentatie en het gesprek met Dhr. Geerlings bleek dat de conclusies en aanbevelingen met betrekking tot de indirecte invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit middels de patiënt- en arbeidstevredenheid en de arbeidsproductiviteit in éénpersoons- en meerpersoonskamers meer gestoeld waren op intuïtie dan op feiten.

De objectiviteit en daarmee de betrouwbaarheid van op kwalitatief onderzoek gebaseerde resultaten kan worden vergroot door de redentielijnen die ten grondslag liggen aan de resultaten uit te schrijven en te visualiseren. Vooral de visualisatie van de resultaten van het literatuuronderzoek heeft de auteur de benodigde structuur gegeven waarmee een objectievere analyse van de resultaten van het empirisch onderzoek mogelijk werd. Tevens waren de gevisualiseerde oorzaak, verschijnsel, effect en gevolg redenties van Baarda en de Goede (1998) praktisch om resultaten van analyses objectiever te heroverwegen. Hierbij wordt bewust het woord 'objectiever' gebruikt omdat de interpretatie van data van kwalitatief onderzoek in de praktijk altijd lichtelijk gekleurd zal worden door de persoon die de analyse uitvoert. Het is echter de verantwoordelijkheid van de onderzoeker om ervoor te zorgen dat de analyse zo objectief mogelijk verloopt. Volgens Dhr. Geerlings moet je als onderzoeker bij op perceptie gebaseerd onderzoek niet direct conclusies trekken uit de resultaten maar aan de hand van de onderliggende drijfveren van je respondenten bepalen op welke wijze de resultaten tot stand zijn gekomen en hoe ze geïnterpreteerd dienen te worden.

Door de vraagstelling in het onderzoek in combinatie met de bevindingen uit de literatuur ten aanzien van de meetbaarheid van de *daadwerkelijke* arbeidsproductiviteit is ervoor gekozen de invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit in kaart te brengen aan de hand van de *perceptie* van verpleegkundigen. Het blijft bij het gebruik van deze methode echter de vraag in hoeverre de door verpleegkundigen *gepercipieerde* invloed van factoren uit de gebouwde omgeving op de arbeidsproductiviteit ook *daadwerkelijk* van invloed zijn.

In de praktijk van de verpleegafdeling is de individuele impact van het wijzigen van één bepaalde factor van de gebouwde omgeving op de daadwerkelijke arbeidsproductiviteit moeilijk te meten. Bij de (her)ontwikkeling van een verpleegafdeling worden altijd meerdere factoren tegelijkertijd gewijzigd, waardoor de invloed van de individuele factor op een relatieve verhoging of verlaging van de arbeidsproductiviteit ten opzichte van de oude situatie niet meer vast te stellen is. De enige manier om per factor de invloed op de daadwerkelijke arbeidsproductiviteit op wetenschappelijk verantwoorde wijze te meten is door een proefopstelling te maken van een verpleegafdeling. In deze proefopstelling kan de gebouwde omgeving per factor worden aangepast om zo het effect op de daadwerkelijke arbeidsproductiviteit te meten. Het is hierbij echter van belang om de juiste parameters te kiezen om de arbeidsproductiviteit te meten en tussentijds geen wijzigingen aan te brengen in het management of de samenstelling van personeel op de afdeling.

9.2 Reflectie op het product

De bijdrage van het afstudeeronderzoek aan het wetenschappelijk domein dat zich bezig houdt met het in kaart brengen van de invloed van de gebouwde omgeving op bedrijfsprocessen is tweeledig. Allereerst voorziet het afstudeeronderzoek in een figuur waarin de factoren uit de gebouwde omgeving zijn gevisualiseerd die *direct* door de *ondersteuning uitvoering taken* en middels het *herstel van patiënten* van invloed zijn op de *daadwerkelijke* arbeidsproductiviteit van verplegend personeel. Tevens is aangetoond dat het ondanks het beperkte aantal respondenten zeer aannemelijk is dat de gebouwde omgeving volgens de *perceptie* van verpleegkundigen van indirecte invloed is op de arbeidsproductiviteit middels de patiënt- en arbeidstevredenheid.

Daarnaast is een checklist samengesteld die praktische relevantie heeft voor beslissers. De checklist maakt beslissers bewust van de invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit en geeft hen handvatten om gedurende de (her)ontwikkeling van verpleegafdelingen deze invloed te optimaliseren. Zolang de kosten en baten van de verschillende ingrepen nog niet in kaart zijn gebracht zal het hierbij vooral gaan om de aandachtspunten die een minimale extra investering vragen maar wel een hoge verwachte opbrengst hebben. Hierdoor is nog slechts een gedeelte van de checklist bruikbaar. Het door middel van aanvullend onderzoek inzichtelijk maken van de kosten/baten ratio van de verschillende aandachtspunten zal het gebruik van de totale checklist dan ook stimuleren. Met behulp van de resultaten van de observaties is aan de afdelingsmanagers van verpleegafdelingen inzicht verschaft in het zwaartepunt binnen de verschillende activiteiten van het zorgproces op de verpleegafdeling. Met behulp van de resultaten van de observaties is bepaald welke activiteiten het meest voorkomen en het meeste tijd in beslag nemen gedurende de dag-, avond- en nachtdienst.

De bevindingen uit het afstudeeronderzoek zijn tevens sociaal relevant. Gezien het feit dat de zorgvraag en zorgzwaarte de komende jaren door vergrijzing toe zullen nemen terwijl er tegelijkertijd een tekort zal ontstaan aan verzorgend personeel in ziekenhuizen is het van belang dat beslissers actief op zoek gaan naar manieren om de effectiviteit van de inzet van middelen zoals personeel te vergroten. Door de invoer van gereguleerde marktwerking in de zorg, zorgbehoevenden die steeds veeleisender en mondiger worden en de gezondheidszorg die alsmaar duurder wordt is het voor ziekenhuizen van belang voor dezelfde prijs meer te kunnen leveren om zo de concurrentie aan te kunnen gaan met andere ziekenhuizen.

Bijdrage afstudeeronderzoek:

- *Visueel overzicht factoren gebouwde omgeving die van invloed zijn op arbeidsproductiviteit*
- *Inzicht in door verpleegkundigen gepercipieerde invloed gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit*
- *Checklist met handvatten voor optimalisatie invloed gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit*
- *Inzicht in zwaartepunt zorgproces*

9.3 Reflectie op het proces

De afgelopen maanden is er met een baan bij OVG Projectontwikkeling in het vizier hard gewerkt om het afstudeeronderzoek binnen de daarvoor gestelde tijd af te ronden. Ondanks de tijdsdruk is er tevens een kwalitatief gedegen afstudeeronderzoek met een praktisch eindresultaat opgeleverd. Het belangrijkste leermoment van de afgelopen maanden is dan ook dat wanneer je een consistent verhaal op papier wilt zetten, het ondanks tijdsdruk loont om tijd te investeren in een gedegen onderzoeksopzet. Wanneer ik achteraf terug kijk op het afgelopen half jaar heb ik aan de onderzoeksopzet in verhouding tot de uitvoering van het onderzoek relatief veel tijd besteed omdat ik mezelf de tijd niet gunde om zaken goed te overdenken voordat ik ze aan het papier toevertrouwde. Ik bleef maar aanpassingen doen aan een onderzoeksopzet die niet deugde en pas op het moment dat ik het aandurfde om deze opzet te verscheuren en opnieuw te beginnen kon ik de lijn van mijn verhaal die al wat langer in mijn hoofd zat aan het papier toevertrouwen. Wat wil ik bereiken, waarom wil ik dit bereiken, hoe ga ik het aanpakken en wat is het resultaat.

Daarnaast ben ik er tijdens het empirisch onderzoek achter gekomen hoe belangrijk het is om de in de literatuur gevonden begrippen goed te operationaliseren voor de interviews, de juiste nuances aan te brengen in je vraagstelling en deze af te stemmen op het referentiekader van je respondenten. Mijn eerste interviewprotocol voor verpleegkundigen bestond uit vier vragen en uiteindelijk ben ik met 18 vragen geëindigd, waarbij ik al tijdens het empirisch onderzoek tot de conclusie kwam dat niet al mijn vragen voldoende waren geoperationaliseerd en afgestemd waren op de doelgroep. In het vervolg zou ik het interviewprotocol op meerdere afdelingen willen testen om meer input te kunnen verzamelen voor de verdere operationalisering van het protocol.

In het vervolg zou ik deelconclusies op basis van uitgevoerd onderzoek eerder visualiseren. Op deze wijze wordt een overzicht gecreëerd op basis waarvan uitgangspunten voor vervolgonderzoek kunnen worden gedefinieerd. De resultaten van de literatuurstudie zijn pas tussen de P4 en P5 gevisualiseerd waardoor een overzicht en bruikbare structuur ontstond voor een objectieve analyse van de resultaten van het empirisch onderzoek. Als ik als auteur van het afstudeeronderzoek gedurende de analyse al een aantal belangrijke bevindingen uit de literatuurstudie over het hoofd heb gezien kan ik me voorstellen dat de leesbaarheid van het onderzoek door de visualisaties voor de lezer flink is verbeterd.

Tevens heb ik geleerd mijn denkproces in beweging te krijgen op momenten dat ik het idee had dat ik muurvast zat in mijn onderwerp. Daarnaast heb ik ook moeten leren alles even los te laten en afstand te nemen op de momenten dat mijn gedachten op hol sloegen. Het idee dat je zaken op papier moet gaan zetten en opeens niet meer weet wat je op papier moet gaan zetten of het idee dat je vier pagina's hebt geschreven die je de volgende ochtend doorleest en verwijderd. Ik heb gemerkt dat mijn denkproces op gang komt wanneer ik emotioneel betrokken raak bij het probleem en affiniteit krijg met de context waarin het probleem zich bevindt. Nadat ik de eerste proefobservaties had gedaan bij het Medisch Centrum Haaglanden en een dag lang met een verpleegkundige had meegelopen begon ik mezelf vragen te stellen en kon ik de `begrippen afpellen` waar Dhr. v.d. Voordt al zo vaak op had aangedrongen. Daarnaast ben ik tot de conclusie gekomen dat het uitschrijven en schematiseren van mijn gedachten me prikkelt om door te denken en te redeneren terwijl ik dit proces bij mezelf moeilijk op gang krijg wanneer ik teksten enkel op de laptop verwerk.

Belangrijkste leermomenten:

- Het investeren van tijd in een goed doordachte en afgebakende onderzoeksopzet betaalt zich gedurende de uitvoering van het onderzoek ruimschoots terug*
- Operationalisering van begrippen is belangrijk voor de kwaliteit van output van empirisch onderzoek*
- Visualisaties van deelconclusies creëren voor zowel de lezer als onderzoeker overzicht*
- Het uitschrijven en schematiseren van teksten stimuleert mijn denkproces*

Referenties

Interviews

Dumay, Adrie C.M. - Gastonderzoeker IPSE studies Faculteit TBM - 18/10/2010

Geerlings, W. - Voorzitter Raad van Bestuur Medisch Centrum Haaglanden - 29/10/2010 en 07/01/2011

Zoelen, G.J. - Voorzitter Raad van Bestuur Vlietland ziekenhuis - 22/10/2010

Literatuur

Aronoff, S., Kaplan, A. (1995). *Total workplace performance, Rethinking the office environment*. Washington: WDL Publications.

Baarda, D.B., Goede, M.P.M. de (2006). *Basisboek Methoden en Technieken*, Houten: Wolters-Noordhoff.

Baarda, D.B., Goede, M.P.M. de, Teunissen, J. (1998). *Basisboek Kwalitatief Onderzoek*. Houten: Stenfert Kroese.

Barber, C. (2001). *People and the workplace*. Washington: GSA Office of Governmentwide Policy.

Batenburg, R. (2007). *De relatie facilitybeleving, werknemertevredenheid en arbeidsproductiviteit*. Utrecht: Dialogic.

Batenburg, R., Voordt, D.J.M. van der (2008). *Do facilities matter? The influence of facility satisfaction on perceived labour productivity of office employee*. Paper presented at EFMC 2008, European Facility Management Conference, Manchester.

BB&H Consultancy, (1994). *Rapport medewerkertevredenheid: resultaten van het MeTeO-project*. Naarden: BB&H Consultancy.

Bell, P.A., Greene, T.C., Fisher, J.D., Baum, A. (2001). *Environmental Psychology (5e edition)*. Orlando: Wadson Group.

Van den Berg, A. & Van Winsum-Westra, M. (2006). *Ontwerpen met groen voor gezondheid. Richtlijnen voor de toepassing van groen in 'healing environments'*. Alterra-rapport 1371. Wageningen.

Van den Berg, A.E. (2007). *Innerlijke versus uiterlijke ruimte: een filosofische psychologische onderbouwing*. Rapport in opdracht van InnovatieNetwerk, rap.nr. 07.2.150, Utrecht, april 2007.

Bodt, J.H.I., H.F.J.M., van Tuijl (1985). *Het optimaal organiseren van een verpleegafdeling*. Tijdschrift voor Sociale Gezondheidszorg, 63, 622-626.

Bodt, J.H.I. (1995). *De werkorganisatie van verpleegafdelingen. Een onderzoek naar de relatie tussen afdelingsomgeving en afdelingsstructuur*. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven.

Boelens, M. (2009). *De omslag naar strategisch vastgoedmanagement binnen ziekenhuizen*. Delft: Technische Universiteit Delft.

- Bond, J.T., Galinsky, E. (2006). *How can employers increase the productivity and retention of entry level, hourly employees*. New York: Families and Work Institute.
- Boyse, P., Hunter, C. & Howlett, O. (2003). *The benefits of daylight through windows*. New York: Rensselaer Polytechnic Institute.
- Brakel, M. van den, Knoops, K. (2010). *Gezonde levensverwachting korter bij lagere inkomens*. Centraal Bureau voor de Statistiek: Heerlen/Den Haag.
- Brill, M., Wiedemann, S. (2001). *Disproving widespread myths about workplace design*. New York: Kimball International.
- Bruin, R.C., (1999). *Naar tevreden medewerkers: een zaak van leidinggevenden en medewerkers*. Amstelveen: Stichting Sympoz.
- Carlopio, J.R., Gardner, D. (1992). *Direct and interactive effects of the physical working environment on attitudes*. *Environment and behavior*, vol. 24, nr. 5, 579-601.
- Clements-Croome, D., (2000). *Creating the productive workplace*. New York: E&F Spon.
- College Bouw Zorginstellingen (2008). *Kwaliteit van de fysieke zorgomgeving*. Culemborg: Twin Media.
- Dawson, D., Gravelle, H., Mahony, M.O., Street, A., (2005). *Developing new approaches to measuring NHS outputs and productivity*. Paper prepared for the UK Department of Health, (University of York).
- Devlin, A.S. & Arneill, A.B. (2003). *Health care environments and patient outcomes. A review of the literature*. *Environment and Behavior*, Vol. 35 No. 5, September 2003 665-694.
- Devriese, N. de, (2001). *Van ziekenhuis naar beterhuis*. Delft: Afstudeerscriptie Faculteit Bouwkunde.
- Dewulf, G., Krumm, P., Jonge, H. de (1995). *Corporate real estate management in the Netherlands: Towards a research agenda for CRE in Europe*. Presented at the IDRC Europe Fall conference, Lyon, France, September 18-19.
- Dijk, J.K van, Pool, J. (1999). *Bouwstenen voor personeelsmanagement in de zorg*. Houten: Zaventhem.
- Donald, I. (1994). *The structure of office workers, experience of organizational environments*. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 67, 241-258.
- Drijver, R., Verkooijen, E., Bolhuis, A. (2004). *Winst door triage*. *Medisch Contact*, 17 december 2004.
- Eurostat, (2001). *Handbook on Price and Volume Measures in National Accounts*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Friele, R.D., (2009). *Wet en werkelijkheid in de zorg*. Oratie.
- Gandjour, A., Kleinschmit, F., Littmann, V., and Lauterbach, K., (2002). *An evidence-based evaluation of quality and efficiency indicators*. *Qual. Manage. Health Care* 10(4): 41-52.
- Gifford, R., (1997). *Environmental psychology Principles and Practice*. Boston: Allyn and Bacon.

Gonzalez, M.S.R., Fernandez, C.A., Cameselle, J.M. (1997). *Empirical validation of a model of user satisfaction with buildings and their environment as workplaces*. Journal of environmental psychology, 17, 69-74.

Goodall, A.A., (1987). *Job satisfaction or should that be dissatisfaction?*. In: Nursing, 1987, 4, pag. 89-102.

Grönroos, C., Ojasalo, K., (2004). *Service productivity: Towards a conceptualization of the transformation of inputs into economic results in services*. Journal of Business Research, december p. 414-423.

Grönroos, C., (1983). *Strategic management and marketing in the service sector*. Cambridge: Marketing Science Institute.

Harteloh, P.P.M., Casparie, A.F. (1998). *Kwaliteit van zorg: van een zorginhoudelijke benadering naar een bedrijfskundige aanpak*. Maarssen: Elsevier/De Tijdstroom.

Haynes, B. et al (2000). *Does property benefit occupiers?* Occupier.org Report No. 1, Facilities Management Graduate Centre, Sheffield Hallam University.

Heijer, A.C. den, Jonge, H. de (2004). Hoofdstuk 4: Sturen van vastgoedprocessen. Inleiding Vastgoedmanagement. D.J.M. van der Voordt, A.C. den Heijer en M.H. Arkesteijn. Delft: Publikatieburo Bouwkunde 68-81.

Heijer, A. den, Vijverberg, G.A.M. (2004). *Vastgoed in beweging, Inleiding vastgoedmanagement*. Dictaat Real Estate & Housing, faculteit Bouwkunde, TU Delft.

Heijer, A. den, Vries, J.C. de (2004). *Is meten wel weten, leren van ervaringen met Benchmarking*. Facility management magazine, december p. 38-43.

Herzberg, F. (1966). *Work and the nature of man*. Cleveland: World.

Hilten, O. van, Kleima, F., Langenberg, H., Warns, P. (2005). *Productie, arbeid en productiviteit in de zorgsector*. Den Haag: CBS.

Hoepel, H., Visser, S., Vries, J.C. de (2009). *Zicht op de omslag in zorgvastgoed*. Real Estate vastgoed & Zorg nr. 63, februari 2009, pp 16-21.

Hollingsworth, B., Dawson, P.J., Maniadakis, N. (1998). *Efficiency measurement of health care: a review of non parametric methods and applications*. Healthcare management science magazine, december p. 161-172.

Joroff, M., Louargand, M., Lambert, S., Becker, F. (1993). *Strategic management of the 5th resource*, CRE 2000, IDRC.

Joseph, A. (2006). *Health Promotion by Design in Long-Term Care Settings*. Concord: Center for Health Design.

Joseph, A. (2006). *The Impact of Light on Outcomes in Healthcare Settings*. The Center for Health Design.

Joseph, A. & Ulrich, R. (2007). *Sound Control for Improved Outcomes in Healthcare Settings*. The Center for Health Design.

Kaczmarczyk, S. (2001). *Productivity and the workplace*. Washington: GSA Office of Governmentwide Policy.

- Kleeman, W.B., Duffy, F., Williams, K.P., Williams, M.K. (1991). *Interior design of the electronic office; the comfort and productivity pay-off*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Kusters, R.J. (1988). *Opnameplanning in ziekenhuizen*. Eindhoven: Proefschrift Technische Universiteit Eindhoven.
- Lamkaddem, M., Bakker, D. de, Nijland, A., Haan, J. de (2004). *De invloed van praktijkondersteuning op de werklust van huisartsen*. Utrecht: Nivel.
- Leijten, J. (2001). *Binnenmilieu, productiviteit en ziekteverzuim*. Facility Management Magazine (15) 103, 17-21.
- Lindholm, A.L., Leväinen, K.L. (2006). *A framework for identifying and measuring value added by corporate real estate*. Journal of Corporate Real Estate nr. 1, January 2006, pp 38-46.
- Maarleveld, M., Volker, L., Voordt, D.J.M. van der (2009). *Measuring employee satisfaction in new offices, the WODI toolkit*. Journal of Facilities Management nr. 3, January 2009, pp 181-197.
- Maltha, H. (2008). *Bedrijfsmatig met zorgvastgoed omgaan*. Delft: Technische Universiteit Delft.
- Maslow, A. (1954). *Motivation and personality*. New York: Harper en Row.
- McLaughlin, C.P., Coffey, S. (1989). *Measuring productivity in services*. USA: University of North Carolina.
- Meijerink, M.H., Blerck-Woerdman, A. van, Bosma, H., Braat, D.D.M., Carter, E.R., Groot, W.N.J., Mackenbach, J.P., Sint, M., Willems, D.L. (2010). *De patient als sturende kracht*. Den Haag: Raad van de Volksgezondheid en Zorg.
- Mobach, M. (2009). *Een organisatie van vlees en steen*. Assen: Van Gorcum.
- Pleunis, J.W. (2007). NVTG BouwAward 2007. *Exploitatiegericht bouwen in de zorgsector*. Rotterdam: Scholma.
- Poppe, C., (2007). *Onderzoek naar de beleving en architectuurambitie van vijf ziekenhuizen*. Delft: Afstudeerscriptie Faculteit Bouwkunde.
- Pritchard, A., (2002). *Measuring productivity change in the provision of public services*. Londen: Office for National Statistics.
- Rashid, M., Zimring C. (2008). *A Review of the Empirical Literature on the Relationships Between Indoor Environment and Stress in Health Care and Office Settings; Problems and Prospects of Sharing Evidence*. Environment and Behavior, 40(2), 151-190.
- Ree, H.J. van, (2001). *Op weg naar een productieve werkomgeving*. Delft: Afstudeerscriptie Faculteit Bouwkunde TU Delft.
- Sahay, B.S., (2004). *Multi factor productivity measurement model for service organization*. Gurgaon: Management Development Institute.
- Schreyer, P., Pilat, D. (2001). *Measuring productivity*. OECD Economic Studies No. 33, 2001/II.

- Schweitzer, M., Gilpin, L. & Frampton, S. (2004). *Healing Spaces: Elements of Environmental Design That Make an Impact on Health*. The Journal of alternative and complementary medicine. Vol. 10, supplement 1, 2004, S-71 – S83.
- Sharpe, A., Bradley, C., Messinger, H. (2007). *The measurement of output and productivity in the health care sector in Canada: an overview*. Ottawa: Centre for the Study of Living Standards.
- Sigtenhorst, K. van den, (2003). *Motivatie werk en omgeving, De rol van de fysieke werkomgeving binnen arbeidsmotivatietheorieën*. Utrecht: Capaciteitsgroep Sociale & Organisationspsychologie.
- Stoelinga, P.A. (2007). *De waarde van comfort*. TVVL Magazine 5, 2007, 6-11.
- Sundstrom, E., Bell, P.A., Busby, P.L., Asmus, C. (1996). *Environmental psychology 1989-1994*. Annual review of Psychology, 47: 458-512.
- Ulrich, R. (1992). *How design impacts wellness*. Healthcare Forum Journal, 35, 20-25.
- Ulrich, R. & Zimring, C., (2004). *The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21ste Century: A Once-in-a-Lifetime Opportunity*. Texas: Center for Health Systems and Design, Texas A&M University.
- Vischer, J. (1996). *Workplace strategies. Environment as a Tool to work*. New York: Chapman & Hall.
- Volker, L., Voordt, D.J.M. van der (2005). *An integral tool for the diagnostic evaluation of non-territorial offices*. In Martens, B. and Keul, A.G. (Eds), *Designing Social Innovation, Planning, Building, Evaluating*, Hogrefe & Huber, Göttingen, pp 241-250.
- Volker, L., Maarleveld, M. (2007). *WODI Light, Ontwikkeling en gebruikshandleiding*. Delft: Centre for People and Buildings.
- Voordt, D.J.M. van der, Vos, P.G.J.C. (1999). *Evaluatie van kantoorinnovatie. Model en methoden (Evaluation of office innovation. Model and methods)*. Delft: Universitaire pers.
- Voordt, D.J.M. van der (2003). *Costs and Benefits of Innovative Workplace Design*. Delft: Center for People and Buildings.
- Voordt, D.J.M. van der, Maarleveld, M., en Attema, J. (2006). *Gebruikers over hun kantooromgeving. Crosscase analyse van acht projecten*. Delft: Center for People and Buildings.
- Voordt, D.J.M. van der, Been, I de (2010). *Werkomgeving: Breinbreker of tevredenheidsgenerator*. Delft: Center for People and Buildings.
- Vries, J.C. de (2007). *Presteren door vastgoed*. Delft: Eburon
- Vries, G. de, (1984). *Evenwicht in zorgvraag en zorgaanbod. Besturing van de afstemming op verpleegafdelingen*. Eindhoven: Proefschrift Technische Universiteit Eindhoven.
- Walburg, J.A., (1997). *Integrale kwaliteit in de gezondheidszorg*. Deventer: Kluwer.
- Wijk, C. van, (2007). *De Service Care Chain: De invloed van service en HRM op de realisering van vraaggerichte dienstverlening door zorgorganisaties*. Rotterdam: Proefschrift Erasmus Universiteit Rotterdam.

Wineman, J.D. (1982). *Office design and evaluation, an overview*. Environment and behavior, vol. 14, nr. 3, 271-298.

Zuckerman, A.M., Coile, R.C. (2003). *Competing in Excellence: healthcare strategies for a consumer driven market*. Health Administration Press.

Websites

www.encyclo.nl (25-02-2010)

www.wikipedia.nl (28-02-2010)

www.tno.nl (03-03-2010)

www.nza.nl (05-04-2010)

www.stagg.nl (11-07-2010)

<http://www.ad.nl/ad/nl/1401/ad/integration/nmc.dhtml> (23-10-2010)

www.igz.nl (25-10-2010)

Bijlage A Definities begrippen

Arbeidsproductiviteit: Output gedeeld door input van een werknemer per tijdseenheid. Het gaat hierbij om de mate van effectiviteit waarmee input vertaald wordt naar economisch resultaat voor de aanbieder van de service en de kwaliteit voor de eindgebruiker (Grönroos, 2004).

Arbeidstevredenheid: De mate waarin de organisatie en het werk voldoen aan de verwachtingen, van diegenen die een arbeidscontract hebben met de organisatie (BB&H consultancy, 1994, p.23).

Directe invloed: Invloed van de gebouwde omgeving op de werkzaamheden van de verpleegkundige met een positief of negatief effect op arbeidsproductiviteit tot gevolg.

Effectiviteit: De mate in termen van kwaliteit, hoeveelheid en tijd waarin de vooraf gestelde doelstellingen zijn gerealiseerd (Aronoff en Kaplan, 1995).

Efficiëntie: De mate waarin een vooraf bepaalde doelstelling wordt behaald, waarbij zo weinig mogelijk middelen worden gebruikt (v.d. Voordt, 2003).

Gebouwde omgeving: Datgene wat in het algemeen onder architectuur wordt verstaan en wat daar aard- en nagelvast aan bevestigd is, waaronder technische installaties zoals verwarming, luchtbehandeling, bekabeling, liften en voorzieningen voor informatie- en communicatietechnologie (Mobach, 2009).

Gepercipieerde arbeidsproductiviteit: De gepercipieerde arbeidsproductiviteit wordt bepaald door vier factoren te weten de tevredenheid over de organisatie, persoonlijke en baankarakteristieken, tevredenheid over het beroep en de tevredenheid over de faciliteiten. Hierbij kan de tevredenheid over de faciliteiten een direct effect uitoefenen op de gepercipieerde arbeidsproductiviteit of een indirect effect middels één van de overige drie factoren invloed uitoefenen op de gepercipieerde arbeidsproductiviteit (Batenburg en v.d. Voordt, 2008). Binnen het afstudeeronderzoek wordt verondersteld dat patiënttevredenheid binnen de zorg naast arbeidstevredenheid tevens van invloed is op de gepercipieerde arbeidsproductiviteit van verplegend personeel.

Indirecte invloed: Invloed van de gebouwde omgeving op de patiënt- en arbeidstevredenheid met een positief of negatief effect op arbeidsproductiviteit tot gevolg.

Patiënttevredenheid: De mate waarin de ervaring met zorg aan de verwachting tegemoet komt (Harteloh & Casparie, 1998).

Bijlage B Interview- en observatieprotocol

- Gedeeltelijk gestructureerd interview verplegend personeel
- Observatieprotocol verplegend personeel

Gedeeltelijk gestructureerd interview verplegend personeel

Datum:

Shift:

Ziekenhuis:

Afdeling:

Type kamers:

Personeelslid:

Open vragen

Op de vragen waar een blauwe punt voor staat wil ik een antwoord formuleren door middel van de deelvragen.

- **Is de gebouwde omgeving van positieve, neutrale of negatieve invloed op uw arbeidsproductiviteit in uw dagelijkse werkzaamheden?**
 1. Wordt u bij de verzorging van patiënten beperkt of gestimuleerd door de afmetingen van ruimtes?
 2. Is de verpleegafdeling logisch ingedeeld zodat u niet onnodig veel meters hoeft te lopen om materialen te halen of weg te brengen, de patiëntadministratie bij te werken of specialisten en ondersteunende begeleiding op te roepen?
 3. Is de verlichting gedurende de dag en de nacht toereikend bij bijvoorbeeld het delen van medicijnen en het prikken van patiënten?
 - Hebben de zojuist genoemde invloeden van de gebouwde omgeving een positieve, neutrale of negatieve invloed op uw arbeidsproductiviteit?
 - Stel dat de zojuist genoemde invloeden van de gebouwde omgeving verbeterd worden, heeft dit dan een positieve, neutrale of negatieve invloed op de patiënt- en arbeidstevredenheid?
 4. Hindert de afwerking van vloeren, wanden of plafonds u in uw werkzaamheden bij bijvoorbeeld het reinigen van ruimten of het verplaatsen van patiënten?
 5. Wordt u regelmatig van uw werk gehouden doordat familie van patiënten u aanspreekt en vragen stelt?
 6. Wat is de invloed van een éénpersoons of meerpersoonskamer op uw arbeidsproductiviteit?
 - Hebben de zojuist genoemde invloeden van de gebouwde omgeving een positieve, neutrale of negatieve invloed op uw arbeidsproductiviteit?
 - Stel dat de zojuist genoemde invloeden van de gebouwde omgeving verbeterd worden, heeft dit dan een positieve, neutrale of negatieve invloed op de patiënt- en arbeidstevredenheid?
 7. Kunt u aangeven wat u verder praktisch en onpraktisch vindt aan de gebouwde omgeving van de verpleegafdeling?
 - Hebben de zojuist genoemde invloeden van de gebouwde omgeving een positieve, neutrale of negatieve invloed op uw arbeidsproductiviteit?
 - Stel dat de zojuist genoemde invloeden van de gebouwde omgeving verbeterd worden, heeft dit dan een positieve, neutrale of negatieve invloed op de patiënt- en arbeidstevredenheid?

▪ **Hoe is de gebouwde omgeving middels de patiënttevredenheid van invloed op uw arbeidsproductiviteit?**

8. Wat zijn de belangrijkste veroorzakers van stress bij patiënten?
9. Zijn patiënten op éénpersoonkamers minder gestrest dan patiënten op meerpersoonkamers?
10. Is controle uitoefenen op hun omgeving door middel van verlichting, verwarming en ventilatie belangrijk voor patiënten?
 - Zorgt een positieve bijstelling van de zojuist genoemde zaken ervoor dat de patiënt minder of minder intensieve zorg nodig heeft?
11. Vinden patiënten het prettig om naar buiten te kunnen kijken?
12. Kunnen patiënten zich in het gebouw over het algemeen goed oriënteren en is het voor hen gemakkelijk om bijvoorbeeld hun kamer of het toilet te vinden?
13. Wat voor klachten krijgt u van patiënten met betrekking tot privacy?
 - Zorgt een positieve bijstelling van de zojuist genoemde zaken ervoor dat de patiënt minder of minder intensieve zorg nodig heeft?

▪ **Hoe is de gebouwde omgeving middels de arbeidstevredenheid van invloed op uw arbeidsproductiviteit?**

14. Heeft u het gevoel dat u overzicht heeft over uw patiënten en bij een spoedgeval snel genoeg ter plaatse bent?
15. Schaamt u zich wel eens wanneer de door u gewenste verzorging van de patiënt beperkt wordt door de gebouwde omgeving?
16. Vind u het prettig om tijdens uw werkzaamheden naar buiten te kunnen kijken?
17. Wordt de communicatie in uw werk beperkt of verstoord door de manier waarop de afdeling is opgezet?
18. Is het klimaat op de verpleegafdeling belangrijk voor u om plezierig te kunnen werken?
 - Bent u van mening dat u meer zou kunnen doen in dezelfde tijd of een hogere kwaliteit van zorg zou kunnen leveren aan patiënten wanneer deze zaken positief zouden worden bijgesteld?

Vraag	Antwoord	Arbeidsproductiviteit	Patiënttevredenheid	Arbeidstevredenheid
1		Negatief/neutral/positief	Negatief/neutral/positief	Negatief/neutral/positief
2		"/"/"	"/"/"	"/"/"
3		"/"/"	"/"/"	"/"/"
4		"/"/"	"/"/"	"/"/"
5		"/"/"	"/"/"	"/"/"
6		"/"/"	"/"/"	"/"/"
7		"/"/"	"/"/"	"/"/"
8		"/"/"	"/"/"	"/"/"
9		"/"/"	"/"/"	"/"/"
10		"/"/"	"/"/"	"/"/"
11		"/"/"	"/"/"	"/"/"
12		"/"/"	"/"/"	"/"/"
13		"/"/"	"/"/"	"/"/"
14		"/"/"	"/"/"	"/"/"
15		"/"/"	"/"/"	"/"/"
16		"/"/"	"/"/"	"/"/"
17		"/"/"	"/"/"	"/"/"
18		"/"/"	"/"/"	"/"/"
19		"/"/"	"/"/"	"/"/"

Demografische vragen (omcirkelen wat van toepassing is)

- Geslacht:
 - Man
 - Vrouw

- Wat is uw leeftijd?
 - 15 - 25
 - 26 – 35
 - 36 – 45
 - 46 – 55
 - 56 – 65

- Wat is uw opleidingsniveau?
 - MBO – V
 - HBO – V

- Wat is uw functie?
 - Verpleegkundige in opleiding
 - Verpleegkundige
 - Eerste verpleegkundige

- Hoeveel jaar werkervaring heeft u als verpleegster?
 - 0 - 5
 - 6 – 10
 - 11 – 15
 - 16 – 20
 - > 20

Gesloten vraag (Met een cijfer de volgorde van belangrijkheid aangeven 1=meest belangrijk)

- Plaats de volgende zaken in volgorde van belangrijkheid voor uw arbeidsproductiviteit.
 - Persoonlijke kenmerken verpleegkundige (motivatie, opleiding, ervaring)
 - Ondersteunend materiaal en materieel
 - Gebouwde omgeving
 - Zelfstandigheid patiënten
 - ICT
 - Afdelingsmanagement

Datum: 10-11-2010

Shift: Dag

Ziekenhuis: Reinier de Graaf Gasthuis

Afdeling: MDL

Type kamers: éénpersoons / tweepersoons / vierpersoons

Vraag	Antwoord	Arbeidspr.	Patiënttevr.	Arbeidstevr.
1	<p>Wordt u bij de verzorging van patiënten beperkt of gestimuleerd door de afmetingen van ruimtes?</p> <p>De douches en toiletten zijn veel te klein. Tevens zijn de afmetingen van patiëntenkamers zeer beperkt waardoor er eigenlijk nauwelijks ruimte is voor de tafel met stoelen waar patiënten wat kunnen lezen of familie kan zitten. Hierdoor ben ik af en toe onnodig veel tijd kwijt aan routinewerkzaamheden.</p>	Negatief	Positief	Positief
2	<p>Is de verpleegafdeling logisch ingedeeld zodat u niet onnodig veel meters hoeft te lopen om materialen te halen of weg te brengen, de patiëntadministratie bij te werken of specialisten en ondersteunende begeleiding op te roepen?</p> <p>Ik denk dat de afdeling logisch is ingedeeld. Het zou wellicht handig zijn om de balie aan het begin van de afdeling te plaatsen zodat bezoekers verwelkomt worden en patiënten die niet op de afdeling horen weggestuurd kunnen worden. Je hebt dan wat meer overzicht wat er op de afdeling gebeurt.</p>	Positief	Positief	Positief
3	<p>Is de verlichting gedurende de dag en de nacht toereikend bij bijvoorbeeld het delen van medicijnen en het prikken van patiënten?</p> <p>Overdag en 's nachts is de verlichting in mijn ogen voldoende. Wat wel onhandig is zijn de bedlampjes bij patiënten die aan een bewegende arm zijn bevestigd. Deze armen zijn vaak kapot.</p>	Positief	Positief	Positief
4	<p>Hindert de afwerking van vloeren, wanden of plafonds u in uw werkzaamheden bij bijvoorbeeld het reinigen van ruimten of het verplaatsen van patiënten?</p> <p>Doordat de vloer niet overal vlak is hebben patiënten pijn wanneer ze met bedden over de hobbels en kuilen worden gereden. Op de afdeling wordt veel gebruik gemaakt van karren die herrie maken wanneer ze over dekuilen worden gereden. Daarnaast zijn de drempels bij douches en toiletten niet handig om met rolstoelen en infuuspalen overheen te rijden. Verder is er onvoldoende afschot in douches waardoor water blijft staan en het risico voor uitglijden groter wordt. Ik kan zo snel niet bedenken wat er aan de afwerking van plafonds en wanden mankeert.</p>	Negatief	Positief	Positief
5	<p>Wordt u regelmatig van uw werk gehouden doordat familie van patiënten u aanspreekt en vragen stelt?</p>			

		Negatief	Neutraal	Neutraal
	Gedurende het bezoek wordt ik regelmatig aangesproken. Ik vind echter dat patiënten recht hebben op informatie uit de eerste hand van verpleegkundigen.			Neutraal
6	Wat is de invloed van een éénpersoons of meerpersoonskamer op uw arbeidsproductiviteit? Op meerpersoonskamers ben ik productiever aangezien ik patiënten medicatie kan toedienen, een andere patiënt kan helpen en vervolgens gelijk kan checken of ze hun medicatie hebben ingenomen. Op éénpersoonskamers zou ik vele extra meters moeten maken voor dit soort controles. Daarnaast is er op meerpersoonskamers een stukje sociale controle. Patiënten drukken voor kamergenoten die in de war zijn, een beroerte krijgen of 's nachts uit bed gaan terwijl ze slecht ter been zijn op de bel waardoor vaak ongelukken worden voorkomen. Tevens zijn ze tot steun voor elkaar. Dit zijn allemaal taken die ik anders op me zou moeten nemen.	Positief (meerpersoons)	Neutraal (verschilt per patient)	Positief
7	Kunt u aangeven wat u verder praktisch en onpraktisch vind aan de gebouwde omgeving van de verpleegafdeling? <i>Praktisch:</i> Je hebt veel overzicht op de afdeling. Artsenkamers die rondom balie zijn gerealiseerd. <i>Niet praktisch:</i> De kamers zijn veel te klein. Wanneer je iemand in bed moet wassen heb je eigenlijk gewoon te weinig ruimte. Daarnaast zijn er te weinig stopcontacten op de gang gezien de toename van het gebruik van elektrische apparaten in de zorg. Hierdoor moet je vaak extra meters lopen voor bijvoorbeeld een bloeddrukmeter en worden alle elektrische apparaten op bepaalde plekken op de gang geconcentreerd wat de doorgang kan belemmeren.	-	-	-
8	Wat zijn vanuit de gebouwde omgeving de belangrijkste veroorzakers van stress bij patiënten? Geluidsoverlast op de afdeling (vooral in de nacht) en de controles van verplegend personeel en artsen. Daarnaast denk ik aan het gebrek aan privacy al verbaast het me iedere keer weer hoe snel patiënten zijn gehospitaliseerd en wat dat betreft veel minder kritisch zijn. Ik ben van mening dat patiënten die minder gestrest zijn sneller herstellen.	Positief	Negatief	
9	Zijn patiënten op éénpersoonskamers minder gestrest dan patiënten op meerpersoonskamers? Ik heb het idee dat vooral jonge patiënten meer gestrest zijn op meerpersoonskamers dan op éénpersoonskamers terwijl oudere patiënten meer gestrest zijn op éénpersoonskamers dan op meerpersoonskamers. Oudere patiënten wonen regelmatig alleen en vinden het dan ook juist prettig om aanspraak te hebben op de kamer. Daarnaast merk ik dat isolatie van patiënten voor extra veel stress zorgt wat een negatief effect heeft op het herstel van patiënten.	-	-	
10	Is controle uitoefenen op hun omgeving door middel van verlichting, verwarming en ventilatie belangrijk voor patiënten? Ik krijg hier nooit zo veel klachten over. Ik zou het dan ook niet op meerpersoonskamers toepassen aangezien dit veel onderlinge discussie tussen patiënten zal opleveren. Op meerpersoonskamers is het wellicht een aanvulling op de service van het ziekenhuis.	Neutraal	Neutraal	
11	Vinden patiënten het prettig om naar buiten te kunnen kijken? Patiënten gaan zich snel vervelen in het ziekenhuis. Ze zijn dan ook op zoek naar wat afleiding en uitzicht	Positief	Positief	

	kan hierbij helpen. Dit geeft patiënten tevens gespreksstof en leidt tot praatjes over het weer en dingen die buiten gebeuren. Ik krijg regelmatig verzoeken van patiënten om bij het raam te liggen en heb ook het idee dat patiënten die aan het raam liggen zelfstandiger zijn. Wellicht is een druk kruispunt wel beter aangezien hier de hele dag van alles gebeurt.			
12	Kunnen patiënten zich op de afdeling over het algemeen goed oriënteren? Is het voor hen bijvoorbeeld gemakkelijk om hun kamer of het toilet te vinden? Het is moeilijk om je op de afdeling goed te kunnen oriënteren. Alle kamers lijken op elkaar en de voorzieningen op de gang zoals douche, toilet en informatiebalie zijn niet duidelijk aangegeven. Je ziet patiënten en familie dan ook regelmatig zoeken op de gang en ik ben een aantal keer per dag bezig om verwarde patiënten naar hun kamer te begeleiden.	Positief	Negatief	
13	Wat zijn de belangrijkste veroorzakers van stress bij patiënten? Het feit dat er teveel bezoek is op de kamer. Vooral allochtone patiënten krijgen over het algemeen veel bezoek dat luidruchtig met elkaar communiceert. Dit levert stress op voor kamergenoten en een getreste patiënt herstelt minder snel. Daarnaast worden patiënten tijdens het gebruik van sanitaire voorzieningen regelmatig gestoord door schoonmakers die de deuren zonder te kloppen opentrekken aangezien patiënten de deuren niet op slot mogen doen voor het geval er wat gebeurt. Schuifjes op de deuren met bezet/niet bezet zouden een oplossing zijn.	Positief	Negatief	
14	Heeft u het gevoel dat u overzicht heeft over uw patiënten en bij een spoedgeval snel genoeg ter plaatse bent? De gangen op deze afdeling zijn relatief kort in verhouding tot de vorige ziekenhuizen waar ik gewerkt heb. Dit in combinatie met het hoge aantal meerpersoonskamers zorgt voor overzicht op de afdeling. Als je aan de balie aan het einde van de gang zit mis ik dit overzicht een beetje. Misschien moet de balie wel een meer centrale plaats op de afdeling krijgen.	Positief		Positief
15	Schaamt u zich wel eens wanneer de door u gewenste verzorging van de patiënt beperkt wordt door de gebouwde omgeving? Ik vind het vervelend als ik in het beperkte sanitair niet de zorg kan leveren die ik graag zou willen leveren. Ik heb voor dit beroep gekozen omdat ik het fijn vind om voor mensen te zorgen. Wanneer dit niet lukt het ten koste van de voldoening die ik uit mijn werk haal. Als je iemand bij de wastafel van een tweepersoonskamer moet assisteren is het behelpen. Binnen de vierpersoonskamers heb ik hier geen last van.	Neutraal		Negatief
16	Vind u het prettig om tijdens uw werkzaamheden naar buiten te kunnen kijken? Ik vind daglichttoetreding erg belangrijk maar uitzicht doet er voor mij niet zo toe. Als ik aan het werk ben heb ik hier geen tijd voor.	Neutraal		Neutraal
17	Wordt de communicatie in uw werk beperkt of verstoord door de manier waarop de afdeling is opgezet? Ik heb het idee dat de kwaliteit van zorg lager is doordat patiënten zo weinig privacy hebben wanneer ze	Positief		Negatief

	op een posteel worden gezet of een klysmat krijgen. Er zit op dit moment alleen een gordijn tussen de patiënt en de rest van de kamer en dit komt de kwaliteit van zorg niet ten goede. Daarnaast vind ik het kwalijk dat er geen familiekamer is voor slechtnieuwsgesprekken. Dit komt niet ten goede aan de patiënttevredenheid en daarmee mijn arbeidstevredenheid.			
18	Is het klimaat op de verpleegafdeling belangrijk voor u om plezierig te kunnen werken? Jazeker. Ik merk dat ik minder tevreden en productief ben wanneer het te warm is op de afdeling. In de zomer kan het hier nog wel eens warm worden op de afdeling wat ik niet prettig vind om in te werken.	Positief		Negatief

Demografische vragen (omcirkelen wat van toepassing is)

- Geslacht:
 - Man
 - Vrouw
- Wat is uw leeftijd?
 - 15 - 25
 - 26 - 35
 - 36 - 45
 - 46 - 55
 - 56 - 65
- Wat is uw opleidingsniveau?
 - MBO - V
 - HBO - V
- Wat is uw functie?
 - Verpleegkundige in opleiding
 - Verpleegkundige
 - Eerste verpleegkundige

- Hoeveel jaar werkervaring heeft u als verpleegster?
 - 0 - 5
 - 6 - 10
 - 11 - 15
 - 16 - 20
 - > 20

Gesloten vraag (Met een cijfer de volgorde van belangrijkheid aangeven 1=meest belangrijk)

- Plaats de volgende zaken in volgorde van belangrijkheid voor uw arbeidsproductiviteit.
 - (1) Persoonlijke kenmerken verpleegkundige (motivatie, opleiding, ervaring)
 - (3) Ondersteunend materieel
 - (5) Gebouwde omgeving
 - (6) Zelfstandigheid patiënten
 - (4) ICT
 - (2) Afdelingsmanagement

Voorbeeld van het resultaat van de analyse met Atlas TI voor het aspect geluidsreductie

Report: 29 quotation(s) for 1 code

Mode: quotation list names and references

Quotation-Filter: All

3 Geluidsreductie / Patientenkamer / Privacy patient

P 2: Analyse materiaal interviews Atlas TI.pdf - 2:22 [Slecht slapen door kamergenote..] (2:2178-2:2227) (Super)

Codes: [3 Geluidsreductie / Patientenkamer / Privacy patient]
No memos

Slecht slapen door kamergenoten die slecht liggen

P 2: Analyse materiaal interviews Atlas TI.pdf - 2:29 [Het feit dat je `s nachts wakker..] (3:1457-3:1676) (Super)

Codes: [3 Geluidsreductie / Patientenkamer / Privacy patient]
No memos

Het feit dat je `s nachts wakker wordt van het gesnurk van je buurman die je amper kent en het feit dat al je kamergenoten kunnen horen als de anamnese met veel persoonlijke vragen bij je wordt afgenomen

P 2: Analyse materiaal interviews Atlas TI.pdf - 2:37 [Afwezigheid van deze ruimten h..] (4:874-4:1113) (Super)

Codes: [3 Geluidsreductie / Afdeling / Verstoring communicatie en gehoor op patientenkamers] [3 Geluidsreductie / Patientenkamer / Privacy patient]
No memos

ik denk wel dat patiënten minder tevreden zijn wanneer er constant op de gangen wordt overlegd vanwege geluidsoverlast en de afbreuk aan de privacy.

P 2: Analyse materiaal interviews Atlas TI.pdf - 2:50 [de stresreductie bij kamergeno..] (10:1107-10:1211) (Super)

Codes: [3 Geluidsreductie / Patientenkamer / Privacy patient]
No memos

de stresreductie bij kamergenoten van patiënten die door de lagere bezoekersaantallen minder stres hebben

P 2: Analyse materiaal interviews Atlas TI.pdf - 2:59 [Geluidsoverlast door verplegen..] (11:2-11:76) (Super)

Codes: [3 Geluidsreductie / Patientenkamer / Privacy patient]
No memos

Geluidsoverlast door verplegend personeel, kamergenoten en piepende infusen

P 2: Analyse materiaal interviews Atlas TI.pdf - 2:69 [Patiënten vinden het tevens ve..] (12:106-12:407) (Super)

Codes: [3 Geluidsreductie / Patientenkamer / Privacy patient]
No memos

Patiënten vinden het tevens vervelend dat al hun kamergenoten meeluisteren bij visites van de arts of bij het afnemen van de anamnese wanneer patiënten opgenomen worden. Daarnaast klagen kamergenoten van patiënten die er slecht aan toe zijn en `s nachts veel zorg nodig hebben dat ze niet kunnen slapen

P 2: Analyse materiaal interviews Atlas TI.pdf - 2:72 [Vooral bij afnemen van de anam..] (12:1423-12:1560) (Super)

Codes: [3 Geluidsreductie / Patientenkamer / Privacy patient]

P 2: Analyse materiaal interviews Atlas TI.pdf - 2:188 [Allochtone families krijgen ve..] (38:1119-38:1244) (Super)

Codes: [3 Geluidsreductie / Patientenkamer / Privacy patient]
No memos

Allochtone families krijgen veel bezoek wat voor geluidsoverlast zorgt. Daarnaast hebben patiënten weinig privacy op de kamer.

P 2: Analyse materiaal interviews Atlas TI.pdf - 2:190 [O geluidsoverlast waardoor pat..] (38:1336-38:1386) (Super)

Codes: [3 Geluidsreductie / Patientenkamer / Privacy patient]
No memos

geluidsoverlast waardoor patiënten slecht slapen.

P 2: Analyse materiaal interviews Atlas TI.pdf - 2:197 [Grote families op de kamers di..] (39:95-39:266) (Super)

Codes: [3 Geluidsreductie / Patientenkamer / Privacy patient]
No memos

Grote families op de kamers die voor geluidsoverlast zorgen en erg zieke patiënten die 's nachts veel zorg nodig hebben en waarvan het alarm van het infuus regelmatig afgaat

P 2: Analyse materiaal interviews Atlas TI.pdf - 2:229 [Ik moet wel zeggen dat we prob..] (44:2500-44:2724) (Super)

Codes: [3 Geluidsreductie / Patientenkamer / Privacy patient]
No memos

Ik moet wel zeggen dat we proberen allochtone patiënten zoveel mogelijk op éénpersoonskamers te leggen aangezien zij vaak veel familie op bezoek hebben waar kamergenoten vervolgens weer last van hebben en gestrest van raken.

P 2: Analyse materiaal interviews Atlas TI.pdf - 2:235 [Wanneer je deze patienten op d..] (45:1246-45:1360) (Super)

Codes: [3 Geluidsreductie / Patientenkamer / Privacy patient]
No memos

Wanneer je deze patienten op de posteel hun behoefte laat doen aan het bed levert dit wel eens genante geluiden op.

P 2: Analyse materiaal interviews Atlas TI.pdf - 2:236 [Tevens zorgen opnames, het ver..] (45:1483-45:1614) (Super)

Codes: [3 Geluidsreductie / Patientenkamer / Privacy patient]
No memos

Tevens zorgen opnames, het verzorgen van dove patienten en piepende infusen van kamergenoten in de nacht voor veel geluidsoverlast.

P 2: Analyse materiaal interviews Atlas TI.pdf - 2:267 [Tevens wordt de communicatie o..] (52:68-52:179) (Super)

Codes: [3 Geluidsreductie / Patientenkamer / Privacy patient]
No memos

Tevens wordt de communicatie over behandeling op de kamer als zeer vervelend ervaren omdat iedereen meeluistert.

Tijd	Activiteit	Benodigde tijd (min.)	Opmerkingen
7.30	Overdracht dienst	24	Personeelskamer
7.58	Overleg	4	Overleg tussen verpleegkundigen over patiënten aan balie
8.02	Controle patiënten	8	Bloeddrukmeter / thermometer / apparaat voor suiker halen bij balie
8.09	Overige activiteiten	2	Controle uitgezette medicijnen door leerling broeder
8.11	Raadplegen ICT	5	Invoeren gegevens controles in computer op kamer
8.15	Bel: Patiënt assisteren	2	Infuuszak pakken uit materiaalhok / infuuszak vervangen
8.17	Controle patiënten	4	Bloeddrukmeter / thermometer / apparaat voor suiker halen bij balie
8.20	Raadplegen ICT	10	Invoeren gegevens controles in computer op kamer
8.30	Overige activiteiten	6	Controle uitgezette medicijnen door leerling broeder
8.35	Materiaal klaarzetten	5	Handdoeken pakken van kar op gang voor wassen patiënt
8.40	Medicatie toedienen	22	Pakken vanuit medicijnkar op gang / praatje patiënten
8.52	Materiaal klaarzetten	2	Handdoeken pakken van kar op gang voor wassen patiënt
8.54	Medicatie toedienen	6	Pakken vanuit medicijnkar op gang / praatje patiënten
8.59	Materiaal klaarzetten	4	Verbandmiddelen halen uit voorraadkast
9.03	Patiënt assisteren	23	Patiënt uitkleden / patiënt naar douche begeleiden / patiënt assisteren onder douche / patiënt in bed leggen
9.25	Overleg	5	Telefonisch overleg met co-assistent over patiënt op de gang
9.30	Overleg	3	Overleg tussen verpleegkundige en secretaresse over verdwenen dossier patiënt
9.32	Bel: Patiënt assisteren	1	Patiënt vraagt om een pijnstiller
9.33	Medicatie klaarzetten	9	Pijnstiller halen in depontheek / verpleegkundige geeft uitleg aan leerling
9.41	Materiaal klaarzetten	3	Juiste naald halen uit materiaalhok
9.44	Medicatie toedienen	7	Patiënt medicatie per injectie toedienen
9.50	Visite lopen	22	Artsenkamer
10.12	Patiënt assisteren	3	Sondevoeding halen uit keuken / lege zak aan sonde vervangen
10.15	Koffie drinken	31	Personeelskamer
10.45	Informeren	20	Informeren familie spoelen van drain in thuissituatie op kamer
11.05	Controle patiënten	6	Bloeddrukmeter / thermometer / apparaat voor suiker halen bij balie / praatje patiënten
11.10	Patiënt assisteren	17	Materiaal halen / infuus afdoppen / infuus afplakken / patiënt naar

		douche begeleiden	
11.26	Bedden verschonen	14	Materiaal halen / bed verschonen / vuile was wegbrengen
11.39	Controle patiënten	15	Bloeddrukmeter / thermometer / apparaat voor suiker halen bij balie / praatje patiënten
11.53	Patiënt assisteren	2	Infuus na douchen weer aankoppelen
11.55	Bed verschonen	3	Materiaal halen / bed verschonen / vuile was wegbrengen
11.57	Overige activiteiten	8	Patiënt ophalen bij afdeling endoscopie met lift
12.05	Raadplegen ICT	3	Invoeren gegevens controles in computer op gang
12.08	Controle patiënten	13	Bloeddrukmeter / thermometer / apparaat voor suiker halen bij balie / praatje patiënten
12.20	Lunchen	30	Kantine op begane grond
12.50	Overige activiteiten	27	Apparaat naar afdeling endoscopie brengen
13.16	Raadplegen ICT	11	Invoeren patiëntgegevens in computer op gang
13.27	Overleg	4	Overleg verpleegkundigen over patiënten op gang
13.30	Raadplegen ICT	10	Opmerkingen visites verwerken in patiëntendossier bij balie
13.40	Overleg	6	Overleg verpleegkundige en co-assistent over patient op gang
13.45	Overleg	2	Telefonisch overleg verpleegkundige en assistent chirurgie bij balie
13.47	Overleg	8	Overleg verpleegkundigen over overdracht patient
13.54	Medicatie klaarzetten	16	Medicatie klaarzetten in depotheek / infuus met antibiotica bereiden
14.10	Medicatie toedienen	3	Infuuszak met antibiotica aansluiten bij patient
14.13	Patiënten wegen	6	Weegschaal pakken van gang
14.18	Overleg	2	Overleg tussen verpleegkundige en afdelingsmanager bij balie
14.20	Raadplegen ICT	19	Invoeren patiëntgegevens in computer op gang
14.38	Patiënt assisteren	15	Materiaal halen / patient naar douche begeleiden / assisteren met douchen
14.53	Patiënten wegen	13	Weegschaal pakken van gang
14.55	Patiënt assisteren	3	Pieskoker uit spoelkeuken halen / stoma legen / koker naar spoelkeuken brengen
14.58	Koffie drinken	11	Personeelkamer
15.08	Anamnese	17	Kamer
15.25	Informereren	10	Patiënt informeren die de volgende dag met ontslag gaat
15.35	Overdracht dienst	25	Personeelkamer
16.00	Einde dienst		

Bijlage C Analysestructuur Atlas TI

1. Afwerking	(kenmerk)
- Vloeren	(dimensie)
- Structuur vloeroppervlak	(lading)
- Wanden	(dimensie)
- Ondersteuning	(lading)
- Oriëntatie en routing	
- Plafonds	(dimensie)
- Ophoping vuil	(lading)
2. Dimensionering	(kenmerk)
- Patiëntenkamer	(dimensie)
- Ruimte in sanitair	(lading)
- Overige ruimte	
- Infrastructuur	(dimensie)
- Breedte gangen	(lading)
- Lengte gangen	
- Gemeenschappelijke voorzieningen	(dimensie)
- Opslagruimte voor materieel	(lading)
- Opslagruimte voor materiaal	
- Overige ruimten	
3. Geluidsreductie:	(kenmerk)
- Patiëntenkamer	(dimensie)
- Privacy patiënt	
- Afdeling	(dimensie)
- Vloeroppervlak	(lading)
- Verstoring communicatie/gehoor op patiëntenkamers	
4. Klimaatbeheersing:	(kenmerk)
- Temperatuur	(dimensie)
- Zonwering	(lading)
- Klimaatbeheersingsinstallatie	

5. Ruimtelijke structuur:	(kenmerk)
- Patiëntenkamer	(dimensie)
- Draaiende delen (deuren)	(lading)
- Overzichtelijkheid	
- Interactie kamergenoten	
- Afdeling	(dimensie)
- Flexibiliteit gebruik ruimten	(lading)
- Ruimtelijke clusters	
- Verhouding verschillende types kamers	
- Visueel & akoestisch overzicht over patiëntenkamers	
6. Verlichting:	(kenmerk)
- Patiëntenkamer	(dimensie)
- Type verlichting	(lading)
- Privacy patiënt	
- Afdeling	(dimensie)
- Type verlichting	(lading)
7. Voorzieningen:	(kenmerk)
- Patiëntenkamer	(dimensie)
- Sanitair	(lading)
- Contactmogelijkheden geïsoleerde éénpersoonskamer	
- Mogelijkheid voor oriëntatie/contact buiten	
- Afdeling	(dimensie)
- Gemeenschappelijke voorzieningen personeel	(lading)
- Gemeenschappelijke voorzieningen patiënten en bezoekers	
- Stopcontacten en ICT aansluitingen	

1. Afwerking: De laatste hand die aan de gebouwde omgeving wordt gelegd door middel van het afwerken van vloeren, wanden en plafonds.

Binnen het kader van het onderzoek wordt met het begrip afwerking het afwerken van vloeren, wanden en plafonds bedoeld. Volgens Van Dale wordt afwerken gedefinieerd als *het gebruiksklaar maken van een gebouw door de laatste hand te leggen aan de afwerking van vloeren, wanden en plafonds*.

2. Dimensionering: Elk van de afmetingen die een ruimte of de doorgang tussen ruimten kan hebben te weten lengte, breedte en hoogte.

Met de dimensionering van ruimten wordt in dit onderzoek dimensies van ruimten en de doorgangen tussen ruimten onderling bedoeld. Volgens Van Dale is de betekenis van het begrip *dimensie elk van de afmetingen die een lichaam kan hebben te weten lengte, breedte en hoogte*. Dimensionering wordt door Van Dale gedefinieerd als *de maatvoering*.

3. Geluidsreductie: Verminderen en/of verlagen van klanken die door een persoon of zaak wordt voortgebracht.

Bij het begrip geluidsreductie staat binnen het kader van dit onderzoek de reductie van de overdracht van geluiden op de verpleegafdeling centraal. Van Dale definieert geluid als *een bepaalde klank die door een persoon, dier of zaak wordt voortgebracht*. Van Dale definieert reductie als *een vermindering of verlaging*.

4. Klimaatbeheersing: Het beïnvloeden van factoren die van invloed zijn op de kwaliteit van lucht zoals luchtvochtigheid en temperatuur.

Binnen het kader van het onderzoek worden met klimaatbeheersing alle factoren bedoeld die van invloed zijn op de kwaliteit en temperatuur van lucht op de afdeling. Door Van Dale wordt klimaatbeheersing gedefinieerd als *het beïnvloeden van klimaatfactoren zoals luchtvochtigheid en temperatuur*.

5. Ruimtelijke structuur: De wijze van opbouw van een samengesteld geheel van ruimten als onderdeel van de gebouwde omgeving.

Van Dale definieert het woord ruimtelijk als *de ruimte betreffend*. Structuur wordt door Van Dale gedefinieerd als *de wijze van opbouw van een samengesteld geheel*.

6. Verlichting: De wijze van verlichten van het interieur van de gebouwde omgeving waarmee de leefbaarheid en het zorgproces worden ondersteund.

Binnen het onderzoek gaat het om de verlichting van de gebouwde omgeving om de verpleegafdeling leefbaar te maken voor patiënten en verplegend personeel en het zorgproces van verpleegkundigen te ondersteunen. In de Van Dale wordt verlichten gedefinieerd als *van licht voorzien* en verlichting als *de wijze van verlichten*.

7. Voorzieningen: *Maatregelen in de gebouwde omgeving die voorzien in de behoefte van verplegend personeel om efficiënt en effectief zorg te leveren met uitzondering van de onder de begrippen dimensionering, ruimtelijke structuur, verlichting, geluidsreductie, klimaatbeheersing en afwerking vallende maatregelen*.

Volgens Van Dale is een voorziening een *maatregel of middel om in iets te voorzien*. Het kan hierbij bijvoorbeeld gaan om voorzieningen in de zin van verzekeringen, voorzieningen in de buurt zoals zorg en onderwijs en voorzieningen in de zin van accommodatie. Bij de analyse van de data lag de focus op voorzieningen in de vorm van accommodatie. Binnen dit onderzoek wordt in plaats van accommodatie echter gesproken over de gebouwde omgeving.

Bijlage D Resultaten literatuurstudie meetbaarheid arbeidsproductiviteit

Problematiek omtrent meetbaarheid arbeidsproductiviteit

De afgelopen jaren is het wetenschappelijk onderzoek naar de meetbaarheid van productiviteit van de zorgverlening binnen ziekenhuizen flink toegenomen. Toch ontwikkelt de wetenschap zich binnen dit domein slechts langzaam door een gebrek aan geschikte modellen om de complexe services die het ziekenhuis levert te modelleren. In de zorg wordt de behandeling gekarakteriseerd door de kwaal van de patiënt in plaats van door het productieproces zoals dit in de industrie het geval is (van Hilten et al, 2005). Tevens is het kwaliteitsniveau van zorgverlening dynamisch terwijl het kwaliteitsniveau van producten die in de industrie worden geproduceerd statisch is. Daarnaast is zorg geen product dat op de markt verhandeld wordt, bestaat zorg vaak uit vele deelbehandelingen, is zorg moeilijk prijzen en is het moeilijk de in- en output van zorgprocessen te definiëren.

Bij een gebrek aan een lijst bruikbare indicatoren om de toegevoegde waarde de gebouwde omgeving aan de organisatieprestatie in kaart te brengen wordt momenteel enkel gebruik gemaakt van inputindicatoren in de vorm van kostenkengetallen (den Heijer et al, 2004). Deze informatie is echter niet geschikt om strategische beslissingen op te baseren aangezien de getallen voornamelijk iets zeggen over efficiëntie en niet over effectiviteit. Volgens de organisatietheorie is een organisatie een unit die met een bepaalde input een bepaalde output produceert. Met een lijst bruikbare outputindicatoren kan de input afgezet worden tegen de output en kunnen conclusies getrokken worden ten aanzien van de toegevoegde waarde van huisvesting aan de organisatieprestatie. Het zal echter lastig blijven veranderingen in zijn geheel aan huisvestingsingrepen of afzonderlijke kenmerken van de gebouwde omgeving toe te kennen om zo conclusies te kunnen trekken over de effectiviteit van investeringen in vastgoed. Er zijn echter meerdere studies gedaan die aantonen dat een duurder gebouw effectiever en productiever kan zijn (den Heijer et al, 2004; Lindholm et al, 2006). Bij het verzamelen van data dient echter altijd de kritische kanttekening geplaatst te worden of de kosten opwegen tegen de baten.

Voor een wetenschappelijk correcte meting van arbeidsproductiviteit is een eenduidige omschrijving van de begrippen productie en arbeidsvolume en de wijze waarop deze grootheden worden gemeten van belang (van Hilten et al, 2005). Er dient volgens Pritchard 2002 in van Hilten et al (2005) vastgesteld te worden hoe de in- en output gemeten moet worden en hoe de kwaliteit van dienstverlening meegenomen kan worden in de metingen van de output. Zorg is een uniek product waardoor de registratie en vergelijking in de tijd wordt bemoeilijkt. Zowel de teller (productie) als de noemer (arbeid) van arbeidsproductiviteit zijn heterogeen: wezenlijk verschillende producten, wezenlijk verschillende soorten arbeid (van Hilten et al, 2005). De verhouding tussen zorgproducten en de arbeid die voor deze producten benodigd is verandert in de tijd door de verkorting van ligdagen door nieuwe technieken, wijzigingen in het voltijd equivalent en de opleiding en ervaring van personeel zonder dat dit goed kan worden gemeten. Tevens kunnen uitzendkrachten die niet op de loonlijst van het ziekenhuis staan de data ten aanzien van de inzet van personeel vertroebelen.

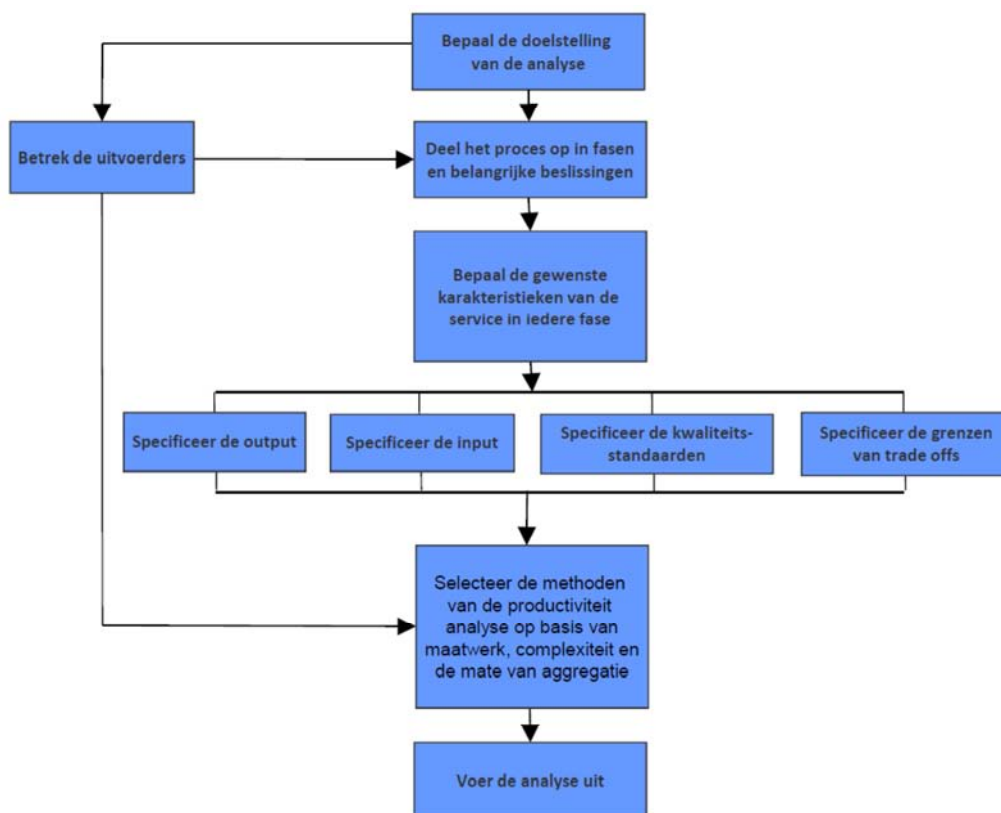
Methoden voor meten arbeidsproductiviteit

Er zijn verschillende meetmethoden om productiviteit te meten. De keuze voor een bepaalde methode hangt af van het doel van de meting en de beschikbare data. Er kan een onderscheid gemaakt worden in twee typen methoden (Van der Voordt, 2003):

- Registratie van feiten zoals het huisvestingsconcept in de oude en nieuwe situatie, exploitatiekosten, het aantal vierkante meter/patiënt of het aantal vierkante meter/medewerker.
- Het beoordelen van visies, houdingen, ervaringen en percepties. Bijvoorbeeld wat denkt u van de ingrepen in de gebouwde omgeving, hoe voelt u zich bij het nieuwe huisvestingsconcept, bent u tevreden of ontevreden over uw werkomgeving?

De methode die het meest gebruikt wordt voor het meten van de productiviteit van ziekenhuizen binnen kwantitatief onderzoek is de Data Envelopment Analysis (DEA). Dit is een methode die in onderzoek gebruikt wordt om de efficiëntie van processen te meten. De eenvoud van de veronderstellingen die ten grondslag liggen aan de methode en de geschiktheid om te werken met meerdere input en output variabelen, zoals dit binnen het zorgproces vaak het geval is, zorgen ervoor dat deze methode geschikt is voor ziekenhuizen (Hollingsworth, 1998). De DEA methode is vooral geschikt voor het beoordelen van technische productiviteit, waarbij de kwaliteit van de zorg bij gebrek aan bruikbare meetmethoden vaak buiten beschouwing wordt gelaten terwijl deze in het huidige ziekenhuisproces juist onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden. Door de specifieke karakteristieken van de gezondheidszorg zijn de resultaten van DEA methoden momenteel enkel bruikbaar voor het identificeren van trends. De methode dient verder ontwikkeld te worden om betrouwbare uitkomsten te genereren ten aanzien van de relatie tussen management en productiviteit, die gebruikt kunnen worden bij het managen van het ziekenhuisproces.

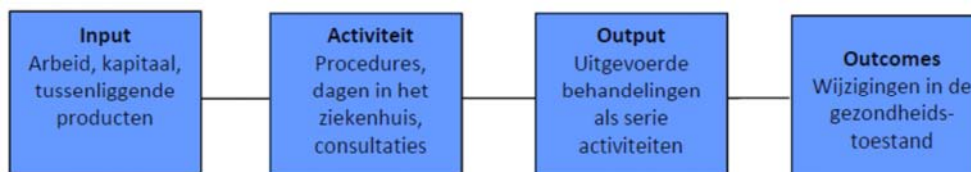
McLaughlin et al (1989) pleit in het artikel *Measuring productivity in services* voor een aanpak voor het meten van arbeidsproductiviteit die bestaat uit vijf stappen. (1) De onderzoeker dient allereerst een duidelijke doelstelling te formuleren waarom de arbeidsproductiviteit onderzocht dient te worden, welke de basis vormt voor de strategie voor latere analyses. (2) Vervolgens dient de fasering van het proces van dienstverlening geanalyseerd te worden zodat bepaald kan worden welke fases het meest interessant zijn voor het meten van arbeidsproductiviteit. (3) Daarnaast dient bepaald te worden wat de strategische doelstellingen zijn ten aanzien van: gewenste output dienstverlening, kwaliteitsstandaarden die sowieso moeten worden behaald, de speelruimte ten aanzien van mogelijke trade offs tussen de karakteristieken van het zorgproces en de output. (4) Vervolgens wordt een methode voor het meten van de arbeidsproductiviteit geselecteerd welke het meest geschikt wordt bevonden. (5) Het is van belang om gedurende het proces van analyse en het formuleren van conclusies en aanbevelingen contact te houden met de werknemers die de bevindingen moeten implementeren. Acceptatie van de te nemen maatregelen om de arbeidsproductiviteit te verbeteren door werknemers is van cruciaal belang voor de effectiviteit van deze maatregelen.



Figuur 82: Aanpak voor het meten van arbeidsproductiviteit (McLaughlin, 1989)

Arbeidsproductiviteit en de kwaliteit van te leveren zorg kunnen niet los van elkaar gezien worden (Sahay, 2004). Er dient een duidelijk omschreven meetmethode beschikbaar te zijn waarmee getoetst kan worden in hoeverre de kwaliteitsambitie van het ziekenhuis is behaald (McLaughlin et al, 1989). Wanneer het meten van de arbeidsproductiviteit om te optimaliseren benaderd wordt vanuit het perspectief dat dezelfde output gerealiseerd dient te worden met minder input, dient de input in de vorm van arbeid van een afdeling op verschillende momenten in de tijd gemeten te worden in relatie tot een constant kwaliteitsniveau van de zorg. Wanneer gekozen wordt om vanuit het perspectief om met dezelfde input een hogere output te realiseren dient de fluctuatie van het kwaliteitsniveau van de zorg gemeten te worden in relatie tot een constante input in de vorm van arbeid. De kwaliteit van dienstverlening kan in de output analyses worden meegenomen door te werken met voor kwaliteit gecorrigeerde resultaten. Het is volgens Pritchard (2002) in van Hilten et al (2005) echter moeilijk een goede index op te stellen waarmee de kwaliteit van zorgverlening gemeten kan worden, waarbij de score vervolgens direct opgeteld of afgetrokken kan worden van de output van het zorgproces. Het is op dit moment lastig te bepalen wat het relatief belang is van de kwaliteit van zorg in relatie tot de totale output.

Het `Eurostat Handbook of price and volume measures of national accounts` (2001) maakt voor het meten van productiviteit binnen dienstverlening een onderscheid tussen input, activiteiten, output en resultaten. In het handboek van Eurostat worden methoden beschreven voor het meten voor kwaliteit gecorrigeerde output. Er wordt een onderscheid gemaakt in de volgende categorieën: A (1^e voorkeur), B (minder bevredigend maar voldoet) en C (onacceptabel).



Figuur 83: Eurostat methode voor het meten van de productiviteit (Eurostat, 2001)

Toen het Eurostat handboek werd vrijgegeven in 2001 is besloten dat de lidstaten van de EU C-methoden vanaf het einde van het jaar 2006 niet meer gebruiken om cijfers ten aanzien van productiviteit te verkrijgen. Nadeel van de Eurostat methode is dat de output gemeten wordt over de gehele behandelperiode in plaats van per activiteit als onderdeel van de behandeling. Hierbij dient de kanttekening geplaatst te worden dat ieder ziekenhuis een verschillende behandeling voorschrijft voor een patient in een bepaalde conditie. Hierdoor wordt het linken van activiteiten aan de conditie van een patient en daarmee de vergelijking van data onderling bemoeilijkt. Daarnaast wordt de output van het zorgproces volgens Eurostat bepaald door de kosten van productie wat zou betekenen dat de output verbetert wanneer het relatieve aandeel dure behandelingen stijgt. Daarentegen resulteert volgens Dawson et al (2005) in Eurostat (2001) een relatieve stijging van kostenreducerende maatregelen, waarbij dezelfde kwaliteit zorg wordt geleverd in een lagere output. Verder is het naast het kritisch analyseren van de output tevens belangrijk naar de input te kijken. Bij de inzet van personeel van belang is rekening te houden met opleidingsniveau en daar eventueel correcties voor toe te passen.

Benchmarking

Het benchmarken van de input en output van afdelingen in ziekenhuizen wordt bemoeilijkt doordat het per continent verschilt hoe de in- en output wordt gemeten. De input van arbeid wordt normaliter op drie dimensies gemeten te weten: het aantal betrokken werknemers, het totaal aantal gewerkte uren van alle betrokken werknemers en het totaal aantal gewerkte uren van alle werknemers gecorrigeerd voor de opleiding en ervaring van werknemers (Schreyer et al, 2001). De methoden en bronnen die gebruikt worden voor metingen verschillen echter per continent. In Canada worden cijfers ten aanzien van de omvang van de input volgens Sharpe et al (2007) gebruikt als een indicator voor de omvang van de output, terwijl in Europa output volume indicatoren gebruikt worden. Het probleem bij het gebruik van de omvang van de input als indicator van de output is dat de groei van de arbeidsproductiviteit per definitie nul is. Gandjour et al (2002) concludeert in zijn onderzoek naar de kwaliteit van gebruikte indicatoren om de productiviteit van ziekenhuizen in kaart te brengen dat veel indicatoren die door managers gebruikt worden niet valide zijn.

Conclusie

Arbeidsproductiviteit in de zorg is lastig te meten omdat de input en output niet eenduidig te definiëren zijn. Duidelijke definities van de begrippen arbeid, productie en kwaliteitsniveau en het gebruik van de juiste indicatoren zijn van wezenlijk belang voor het uitvoeren van analyses t.a.v. de arbeidsproductiviteit (van Hilten et al, 2005). Zowel de teller (productie) als de noemer (arbeid) van arbeidsproductiviteit zijn heterogeen: wezenlijk verschillende producten, wezenlijk verschillende soorten arbeid (van Hilten et al, 2005). De verhouding tussen zorgproducten en de arbeid die voor deze producten benodigd is verandert in de tijd door de verkorting van ligdagen door nieuwe technieken, wijzigingen in het voltijd equivalent en de opleiding en ervaring van personeel zonder dat dit goed kan worden gemeten. Het moge duidelijk zijn dat het nog moeilijker is de invloed van de gebouwde omgeving op deze set aan dynamische variabelen die gezamenlijk de arbeidsproductiviteit bepalen te isoleren.

Bijlage E Variabelen van invloed op interpretatie gebouwde omgeving

Gebouwde omgeving	Arbeidsproductiviteit		Arbeidstevredenheid		Patienttevredenheid	
	Conclusie	Onderzoekers	Conclusie	Onderzoekers	Conclusie	Onderzoekers
Overall kwaliteit	+ = + middels gepercipieerde arbeidsproductiviteit	Kaczmarczyk 2001 Vischer 1996 Van der Voordt 2003 Diemel 2001 Kleeman 1991 Haynes et al 2000	+ = +	Goodall & de Jong 1987 Herzberg 1959 van Ree 2001	+ = +	Meijerink 2010
Mate waarin gebouwde omgeving van autonomie en identiteit bevordert					+ = +	STAGG 2001
Mate waarin gebouwde omgeving mantelzorg & sociale steun faciliteert	+ = + middels bevordering herstel patiënten	Ulrich et al 2004			+ = +	STAGG 2001 Ulrich et al 2004
Mate waarin gebouwde omgeving sociale veiligheid faciliteert					+ = +	STAGG 2001
Mate waarin gebouwde omgeving gevoel van privacy faciliteert	+ = + middels bevordering herstel patiënten	Ulrich et al 2004			+ = + middels bevordering sociale interactie, communicatie en bescherming tegen stressfactoren	STAGG 2001 Ulrich et al 2004
Mate waarin gebouwde omgeving een natuurlijke omgeving faciliteert	+ = + middels bevordering herstel door stressreductie	van den Berg 2007			+ = + middels stressreductie	van den Berg 2007
Daglicht en kunstlicht			+ = + middels positief effect op biologische klok, effect op stemming en perceptie, minder negatieve feedback op verpleegkundigen, reductie van stress	Boyse et al 2003 Devlin & Arneil 2003 Joseph 2006 Ulrich, 1992 van den Berg & Winsum- Westra 2006 Vischer 1996 Gifford 1997	+ = + middels positief effect op biologische klok, effect op stemming en perceptie, effect op fysiologische processen, stressreductie door daglicht, het krijgen van grip op de realiteit	STAGG 2001 Boyse et al 2003 Devlin & Arneil 2003 Joseph 2006 Ulrich 1992 van den Berg & Winsum- Westra 2006 Devlin & Arneil 2003
Mate waarin gebouwde omgeving geluidsreductie faciliteert			+ = + middels reduceren werkdruk, vermoeidheid, ergernis	Joseph & Ulrich 2007 Vischer 1996 Gifford 1997	+ = + middels stressreductie, bevordering van de communicatie	STAGG 2001 Joseph & Ulrich 2007
Eénpersoonskamers i.p.v. tweepersoonskamers	+ = + middels reductie van infecties en daarmee opnametijd, eenvoudige reiniging kamers	Devlin & Arneil 2003 Ulrich et al 2004 Schweitzer et al 2004 Rashid & Zimring 2008			+ = + middels verhoging privacy, verbetering communicatie met verplegend personeel	STAGG 2001 Devlin & Arneil 2003 Ulrich et al 2004 Schweitzer et al 2004 Rashid & Zimring 2008
Flexibiliteit	+ = + middels reductie aantal transfers	Devlin & Arneil 2003 Ulrich et al 2004 Schweitzer et al 2004 Rashid & Zimring 2008			+ = + middels reductie aantal transfers, kosten voor de patient	Devlin & Arneil 2003 Ulrich et al 2004 Schweitzer et al 2004 Rashid & Zimring 2008

Klimaat Temperatuur: 21,5-22 °C Luchtvochtigheid: 30-70%	+++ middels gepercipieerde arbeidsproductiviteit	Clements-Croome 2000 Leijten 2002 Stoelinga 2007 Leijten 2002	+++ middels reductie stress	Rashid & Zimring 2008 Vischer 1996 Gifford 1997	+++ middels invloed op comfortvariabelen	STAGG 2001 Rashid & Zimring 2008
Organisatie & personeel						
Overall kwaliteit	+++	Hackman & Oldhams 1980				
Arbeidstevredenheid	++	Goodall & de Jong 1987 Batenburg et al 2008			++	de Bruin 1999
Ervaring			+++	Goodall & de Jong 1987		
Priveleven			+++	Goodall & de Jong 1987		
Vooruitzichten			+++	Goodall & de Jong 1987		
Autonomie			+++	Goodall & de Jong 1987 Hertzberg 1959, 1966		
Werkdruk			+++	Goodall & de Jong 1987		
Sociale steun	++	Ulrich et al 2004	+++	Goodall & de Jong 1987		
Arbeidscondities			+++	Goodall & de Jong 1987		
Interessant werk			+++	Hertzberg 1959, 1966		
Erkenning & succes			+++	Hertzberg 1959, 1966		
Overige variabelen						
Kwaliteit van zorg					++	Ulrich & Zimring 2004

Onderzoek binnen ziekenhuizen

Onderzoek binnen kantoren

Bijlage F Interview beslisser ten aanzien van bruikbaarheid checklist

Om de bruikbaarheid voor beslissers van de in hoofdstuk 7 gepresenteerde checklist te toetsen is deze in een interview op 7-01-2011 voorgelegd aan Dhr. Geerlings, voorzitter van de Raad van Bestuur van het Medisch Centrum Haaglanden. Aan de hand van dit interview zijn de mogelijkheden en beperkingen van de checklist in kaart gebracht en zijn de uiteindelijke conclusies & aanbevelingen in hoofdstuk 8 verder aangescherpt. Met behulp van onder andere dit interview kon deelvraag 6: *Hoe kunnen de factoren van de gebouwde omgeving die van invloed zijn op de gepercipieerde arbeidsproductiviteit worden opgenomen in een checklist voor de (her)ontwikkeling van verpleegafdelingen?* worden beantwoord. De onderstaande uitwerking van het interview voorziet in een overzicht van de belangrijkste opmerkingen van Dhr. Geerlings op de checklist en de voor het onderzoek gebruikte methoden.

Zijn de verschillende thema's van de checklist volgens u van invloed op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel?

Dhr. Geerlings wil allereerst een opmerking plaatsen over de gebruikte methodiek. Volgens Dhr. Geerlings moet je goed luisteren naar de wensen en opinie van patiënten maar goed in de gaten houden hoe deze opinie tot stand komt. Het feit dat een groot deel van de (vooral oudere) patiënten in het Reinier de Graaf Gasthuis aangeeft graag op een meerpersoonskamer te liggen komt omdat deze groep éénpersoonskamers associeert met de dood. Ullrich heeft met zijn onderzoek echter bewijs geleverd dat éénpersoonskamers beter zijn voor de *productiviteit* van de afdeling. Je moet als bestuurder de achterliggende ervaringen van patiënten kennen op basis waarvan dit soort opinies tot stand komen. Henry Ford heeft in het verleden de T en A Ford bedacht, waarbij hij duidelijk aangaf dat als hij had gemaakt wat het publiek in 1890 van hem verwachtte hij snellere paarden had gemaakt en geen auto's was gaan bouwen.

Houdt echter in de gaten dat aanwezige kwaliteit van artsen en de technologie in het ziekenhuis zoals robots in de operatiekamer van grote invloed zijn op de arbeidsproductiviteit op verpleegafdelingen. Misschien dat door het goed, precies en snel uitvoeren van een operatie nog wel het meest gewonnen kan worden aan arbeidsproductiviteit op verpleegafdelingen omdat er minder bloedverlies is waardoor patiënten sneller herstellen en het risico op complicaties na de operaties verkleint wordt.

Dhr. Geerlings gelooft niet in het feit dat je op meerpersoonskamers meer overzicht hebt. Eenpersoonskamers vragen een grotere investering dan meerpersoonskamers maar deze investering win je terug gedurende de exploitatie door een kortere ligduur en een effectievere inzet van personeel. Tevens heb je minder aparte kamertjes nodig voor bezoek en familiegesprekken. Daarnaast wordt de bezettingsgraad van bedden beter omdat verpleegkundigen bij een vierpersoonskamer het vierde bed vaak fictief bezet houden omdat het anders wel erg druk wordt op de kamer. Het opnemen van een ontmoetingsruimte op de afdeling is volgens Dhr. Geerlings niet nodig wanneer je alleen maar éénpersoonskamers realiseert. Op deze kamers kunnen patiënten ongestoord bezoek ontvangen, zijn er geen kamergenoten die 's nachts gestoord worden door een onrustige patiënt en kunnen nachtopnames zonder geluidsoverlast voor kamergenoten worden uitgevoerd.

Gescheiden sanitair voor verpleegkundigen, bezoekers en patiënten leidt vanuit medisch perspectief volgens Dhr. Geerlings niet tot minder infecties. Het is echter wel belangrijk sanitair goed te reinigen. Eigen sanitair voor de patiënt is dan ook vanuit het belang van privacy en gebruiksgemak benodigd. Het verhaal over een verhoogd infectierisico is echter een fabeltje.

Zijn er volgens u belangrijke thema's die ontbreken in de checklist?

Dhr. Geerlings mist echter de logistiek tussen afdelingen/ruimten op ziekenhuisniveau wat niet heel vreemd is aangezien het onderzoek specifiek is gericht op de MDL verpleegafdelingen. Het is volgens Dhr. Geerlings echter ontzettend belangrijk en wellicht nog wel belangrijker dan op afdelingsniveau om op ziekenhuisniveau de looplijnen tussen veel gebruikte clusters van afdelingen/ruimten te minimaliseren. Het wachten op liefde is volgens Dhr. Geerlings een gruwel, waardoor je moet zorgen dat verpleegkundigen en artsen zich snel door een ziekenhuis moeten kunnen verplaatsen.

Volgens Dhr. Geerlings is daglichttoetreding tevens erg belangrijk voor patiënten en verpleegkundigen op plekken in het ziekenhuis waar zij de gehele dag verblijven. Zo hebben poliklinieken minder daglicht nodig dan verpleegafdelingen waar mensen de gehele dag verblijven. In Amerika is het niet verplicht om iedere verblijfsruimte daglichttoetreding te hebben en daar heb je dan ook `daylightbulbs` die het daglicht simuleren voor ruimtes waar geen daglicht in doordringt.

Uitzicht is volgens Dhr. Geerlings tevens een belangrijk aspect voor patiënten. Wij denken altijd dat patiënten uit willen kijken op ruisende bomen. Misschien moeten patiënten echter wel uitkijken op een druk kruispunt. Ruisende bomen maken immers geen ruzie!

Tevens zal de informatievoorziening aan patiënten in de toekomst steeds belangrijker worden. Het zou zo moeten zijn dat wanneer je `s ochtends je televisie aanzet je voor de gehele dag te zien krijgt wat je aan onderzoeken te wachten staat, hoe dit in zijn werk gaat, wanneer je waar verwacht wordt en welke zuster je verzorgt. Dit heeft dan wel niet direct te maken met de gebouwde omgeving maar heeft wel een belangrijke invloed op de arbeidsproductiviteit van verplegend personeel. Patiënten zijn niet achterlijk dus zorg dat je ze in zoveel mogelijk zaken zelfstandig houdt.

Verschaft de checklist in het huidige format in relatie tot de bestuurlijke context voldoende inzicht om gedurende de (her)ontwikkeling van verpleegafdelingen rekening te houden met de invloed van de gebouwde omgeving op arbeidsproductiviteit?

De kosten en baten van de verschillende aandachtspunten en thema's ontbreken op dit moment nog terwijl deze ontzettend belangrijk zijn om extra investeringen in vastgoed om de arbeidsproductiviteit te verhogen te verantwoorden. Tevens is het van belang om een prioritering tussen de verschillende thema's aan te brengen. Deze prioritering zal deels afhangen van de strategie van het ziekenhuis maar zal ook afhankelijk zijn van de ratio tussen kosten en baten van de verschillende ingrepen. De prioritering van Dhr. Geerlings zou zich richten op éénbedskamers en eigen sanitair.

Dhr. Geerlings herhaalt nog eens dat hij meer vertrouwen heeft in wetenschappelijk onderzoek in de vorm van artikelen van gerenommeerde onderzoekers dan het vragen van de mening van de patiënt. Natuurlijk moet je hier ook rekening mee houden maar laten we ons bij het maken van beslissingen met verstrekkende financiële gevolgen vooral focussen op de feiten in plaats van op de opinie van de patiënt.

Hoe gaat u in de praktijk van de (her)ontwikkeling van verpleegafdeling om met factoren uit de gebouwde omgeving die met elkaar conflicteren wanneer door middel van de gebouwde omgeving de door verpleegkundigen gepercipieerde arbeidsproductiviteit wordt beïnvloed?

Bij conflicterende belangen moet je toch terug naar de wetenschap en vanuit de wetenschap bepalen welke belangen het zwaarst wegen. De kennis die binnen de wetenschap beschikbaar is, is heel vaak niet toereikend om een goede afweging te kunnen maken en dat maakt het extra lastig. Deze kennis moet je afzetten tegen de

ervaringen van verpleegkundigen welke ontzettend belangrijk is maar wel altijd kritisch beoordeeld moet worden t.a.v. de drijfveren die ten grondslag liggen aan een bepaalde opinie.

Bij conflicterende belangen is het daarnaast belangrijk de patiënt centraal te stellen in de overweging. De gebouwde omgeving staat in dienst van de patiënt en dient zijn/haar genezingsproces dan ook zo goed mogelijk te ondersteunen. Daarbij moet je je echter goed realiseren dat wanneer de verpleegkundige het hierdoor niet naar zijn zin heeft de patiënt de pineut is. Je moet hier dan ook een balans in vinden.

Conclusie

Volgens Dhr. Geerlings is het belangrijk te luisteren naar de opinie van patiënten. Je moet je als onderzoeker echter bewust zijn van de onderliggende drijfveren van je respondenten op basis waarvan een opinie tot stand komt of wordt beïnvloed. Volgens Dhr. Geerlings spreekt de wetenschap de opinie van verpleegkundigen ten aanzien van het feit dat je in meerpersoonskamers productiever bent dan in éénpersoonskamer namelijk tegen. Daarnaast erkent Dhr. Geerlings het belang van daglichttoetreding en uitzicht voor de arbeidsproductiviteit. Het opnemen van een ontmoetingsruimte op de afdeling is volgens Dhr. Geerlings niet nodig wanneer je alleen maar éénpersoonskamers realiseert. Op deze kamers kunnen patiënten ongestoord bezoek ontvangen, zijn er geen kamergenoten die 's nachts gestoord worden door een onrustige patiënt en kunnen nachtopnames zonder geluidsoverlast voor kamergenoten worden uitgevoerd.

Om de bruikbaarheid van de checklist te vergroten is het volgens Dhr. Geerlings van belang de kosten en baten van de verschillende aandachtspunten in kaart te brengen. Tevens is het van belang een prioritering aan te brengen tussen de verschillende aandachtspunten. Wanneer bij (her)ontwikkeling conflicterende belangen optreden dient de patiënt volgens Dhr. Geerlings centraal gesteld te worden in de afweging en dien je als beslissers in de wetenschappelijke literatuur te gaan zoeken welke belangen het zwaarst wegen. Wanneer de kennis binnen de wetenschap niet toereikend is kan je je altijd nog richten op de opinie van personeel die echter ten alle tijde kritisch moet worden beoordeeld.

Op basis van het commentaar op de checklist van Dhr. Geerlings zijn de beschrijvingen van de resultaten van het empirisch onderzoek nog eens kritisch doorgelopen en zijn waar nodig conclusies genuanceerd of aangepast. Tevens zijn de opmerkingen van Dhr. Geerlings meegenomen in de conclusies en aanbevelingen omtrent de uiteindelijke checklist en de reflectie in respectievelijk hoofdstuk 8 en 9.