

‘Fysieke leefomgeving’; een beschrijving van de omgevingsfactoren

Een basis overzicht van factoren in de fysieke leefomgeving die invloed (zouden kunnen) hebben op mensen met een verstandelijke beperking en een intensieve zorgvraag in de langdurige zorg.

Roos, J.L., Korpershoek, J.E., Mueller- Schotte, S., Dijk, E., & Huisman, E.R.C.M.

Augustus 2022

Dit onderzoek is mogelijk gemaakt door:



Colofon

Opdrachtgever en financiering:

ZonMw; Programma: 'Gewoon Bijzonder, Nationaal Programma Gehandicapten'.

Opdrachtnemers:

- Hogeschool Utrecht; Kenniscentrum Gezond en Duurzaam Leven, Lectoraat Technologie voor Zorginnovaties
- Ipse de Bruggen
- Universiteit Leiden; LUBEC/FSW afdeling Orthopedagogiek NPOS
- Kopvol Architecture & Psychology
- Hanze Hogeschool; Academy of Architecture Institute of Future Environments



Projectleider:

Dr. Ir. E.R.C.M. (Emelieke) Huisman, Hogeschool Utrecht.

Plaatsvervangend (01-11-2021 tot 01-04-2022): Dr. S. (Sigrid) Mueller-Schotte, Hogeschool Utrecht.

Uitvoerders:

- Drs. J.L. (Jacqueline) Roos; GZ-psycholoog/orthopedagoog-generalist en onderzoeker, Ipse de Bruggen.
- Ir. J. E. (Judith) Korpershoek; Architect, masterdocent en onderzoeker, Hanze Hogeschool Groningen.
- Dr. S. (Sigrid) Mueller-Schotte; Optometrist, Msc Epidemiologie, onderzoeker en hogeschool docent, Hogeschool Utrecht.
- Ing. E. (Evelien) Dijk; Junior onderzoeker, Hogeschool Utrecht.
- Dr. Ir. E.R.C.M. (Emelieke) Huisman, Bouwkundig ingenieur, onderzoeker en hogeschool docent, Hogeschool Utrecht.

Stuurgroep:

- Dr. M. Speet; Beleidsadviseur Ipse de Bruggen.
- Dr. Y.M. (Yvette) Dijkxhoorn; Senior Onderzoeker en promotor Universiteit Leiden.
- Ir. G. (Gemma) Koppen; Architect en medeoprichter Kopvol architecture & psychology.
- Prof. Dr. T.C. (Tanja) Vollmer; Professor architectuurpsychologie en gezondheid, Kopvol architecture & psychology.
- Ir. B.A. (Berit Ann) Roos; Architect, Onderzoeker Hanze Hogeschool/Academie van Bouwkunst Groningen.
- Prof. Dr. H.S.M. (Helianthe) Kort; Lector, Hoogleraar en bioloog, Hogeschool Utrecht/TU Eindhoven.

- Ir. R. (Roeland) Brouns; Directeur Vastgoed, 's Heeren Loo.

Project ondersteuning:

- Saïda de Vries, Senior Managementassistent Hogeschool Utrecht.

Deelnemers kennissessies:

Twintig mensen hebben deelgenomen aan drie verschillende kennissessies, gericht op vastgoedprofessionals, zorgprofessionals en ervaringsdeskundigen (verwanten/mantelzorgers). Zij hebben deelgenomen als medewerker van een (zorg)organisatie (Ipse de Bruggen, 's Heeren Loo, Centrum voor Consultatie en Expertise), Hogeschool (Hogeschool Utrecht), architectenbureau of als privépersoon.

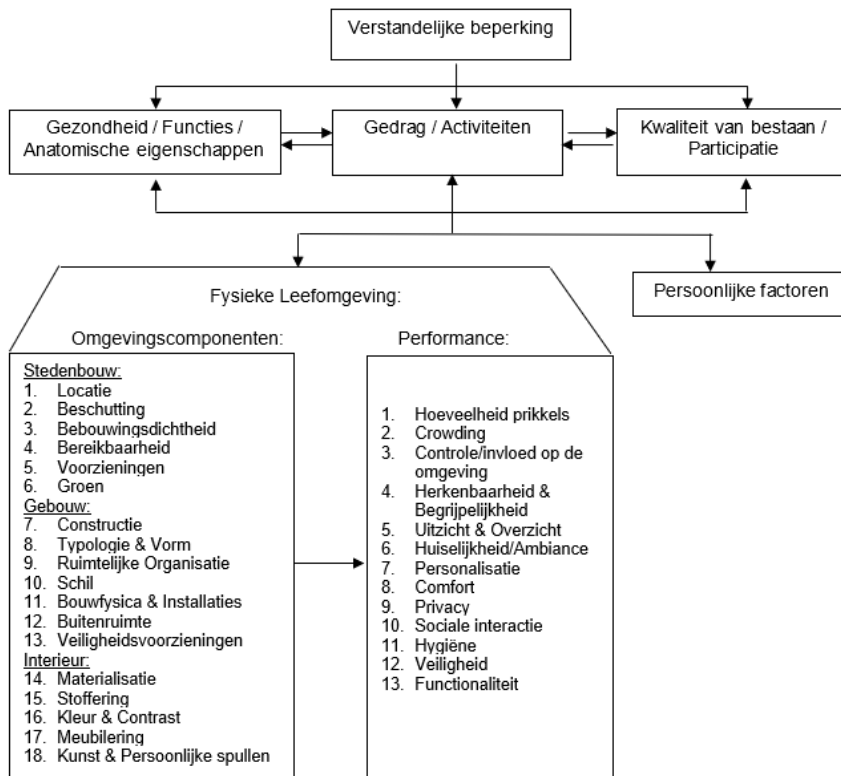
Samenvatting

Bij mensen met een verstandelijke beperking komt probleemgedrag, ook wel onbegrepen of moeilijk verstaanbaar gedrag genoemd, regelmatig voor. Het gaat dan bijvoorbeeld om agressief, zelf verwondend, teruggetrokken, destructief of angstig gedrag. Het uitgangspunt is dat het menselijk functioneren en de problemen daarmee het gevolg zijn van een wisselwerking tussen de verschillende aspecten van de gezondheidstoestand enerzijds en externe (contextuele) en persoonlijke factoren anderzijds. Om probleemgedrag te kunnen begrijpen, te verminderen of te voorkomen is het dan ook belangrijk om breed te kijken naar de mogelijke oorzaken en oplossingen, daar zij zowel in de persoon, in de interactie als in zijn omgeving vindbaar zijn. De focus van dit rapport ligt op de fysieke leefomgeving: de ruimtelijke context van woon-, werk- en leefomstandigheden van de cliënt. De hypothese hierbij is dat aspecten in die fysieke leefomgeving het probleemgedrag en de kwaliteit van bestaan van mensen met een verstandelijke beperking kunnen beïnvloeden (zowel positief en negatief), en dat een menswaardige leefomgeving kan bijdragen aan vermindering van onvrijwillige zorg.

In 2019 heeft ZonMw een subsidieoproep gedaan voor een scoping review naar de invloed van de fysieke leefomgeving op gezondheid, gedrag en participatie van mensen met een beperking in de langdurige zorg. Dit heeft geresulteerd in drie literatuuronderzoeken van verschillende partijen. De resultaten uit de verschillende onderzoeken laten zien dat de beschikbare wetenschappelijke kennis over dit onderwerp schaars is. Meer onderzoek naar de invloed van de fysieke leefomgeving op gezondheid, gedrag en welzijn van mensen met een verstandelijke beperking en intensieve zorgvraag (probleemgedrag) is nodig. Op basis van de resultaten van de drie literatuuronderzoeken heeft ZonMw de betrokken partijen gevraagd om een vervolgoopdracht uit te voeren met als doel om een overzicht en begrippenkader te creëren gebaseerd op consensus tussen de verschillende werkvelden die zich richten op de fysieke leefomgeving (architectuur, bouw, facilitair en zorg).

Het rapport geeft een overzicht van de omgevingsfactoren en de beschrijving van de algemene begrippen en maakt zichtbaar welke kennis er op verschillende schaalniveaus (stedenbouw, gebouw en interieur) aanwezig is op het gebied van de fysieke leefomgeving en de invloed op mensen met een verstandelijke beperking met een intensieve zorgvraag. Voor de ordening van de kennis is gebruik gemaakt van een tweetal theoretische modellen. Het 'International Classification of Functioning, Disability and Health' (ICF) (World Health Organization, 2001) model en het model of Integrated Building Design (MIBD) (Rutten, 1996), die het model van Brand (1994) uitbreidt met de categorieën 'Performance' en Values. De modellen zijn geïntegreerd om de interactie inzichtelijk te maken tussen de fysieke leefomgeving en de gezondheid van de mens (Figuur 1).

Figuur 1: Overzicht (invloed van de) fysieke leefomgeving



De handreiking met daarin het onderscheid zichtbaar weergegeven tussen de omgevingscomponenten en performance is een eerste stap in het vergroten van de aandacht voor dit onderwerp, zowel in wetenschappelijk onderzoek als in praktijkstudies en kan vooral in gesprekken met vastgoedprofessionals en zorgprofessionals verhelderd zijn. Maar ook in gesprekken met mantelzorgers, beleidsmakers en ontwerpers kan dit aan een beter begrip bijdragen.

In de toekomst zou het verder definiëren van de mogelijke eindpunten, waarop interventies kunnen worden beoordeeld, bij deze specifieke doelgroep kunnen ondersteunen in het verder uiteenrafelen hoe de fysieke omgeving van invloed is op mensen met een verstandelijke beperking. Daarnaast zou het model uitgebreid kunnen worden met een model dat de interactie van opvoeders en begeleiders ook weergeeft. Dit komt nu niet in beide modellen terug omdat dit rapport zich richt op het onderdeel de fysieke leefomgeving als externe factor: de ruimtelijke context van woon-, werk- en leefomstandigheden van de cliënt. Nieuwe onderzoeken en praktijkervaringen kunnen het overzicht verder aanvullen om blijvend de nieuwe inzichten met elkaar kunnen delen op het gebied van de fysieke leefomgeving.

Inhoudsopgave

| | |
|---|----|
| Colofon | 1 |
| Samenvatting..... | 3 |
| 1. Inleiding | 7 |
| 1.1 Aanleiding..... | 7 |
| 1.2 Opdracht..... | 7 |
| 1.3 Afbakening..... | 8 |
| 1.4 Theoretische achtergrond..... | 10 |
| 1.5 Hypothese | 12 |
| 2. Opdracht en werkwijze | 13 |
| 2.1 Uitwerking van de opdracht..... | 13 |
| 2.2 Onderzoekers | 13 |
| 2.3 Uitvoering plan van aanpak..... | 13 |
| 3. Overzicht van omgevingsfactoren..... | 17 |
| 4. Beschrijvingen algemene begrippen en omgevingsfactoren | 21 |
| 4.1 Algemene begrippen | 21 |
| 4.2 Omgevingscomponenten | 25 |
| 4.3 Performance | 30 |
| 5. Kennis van de invloed van omgevingsfactoren..... | 33 |
| 5.1 Onderzoek bij mensen met verstandelijke beperkingen | 33 |
| 5.1.1 Omgevingscomponenten | 33 |
| 5.1.2 Performance | 37 |
| 5.2 Onderzoek bij andere doelgroepen..... | 39 |
| 5.2.1 Omgevingscomponenten | 39 |
| 5.2.2 Performance | 46 |
| 5.3 Praktijkaanbevelingen bij mensen met verstandelijke beperkingen | 49 |
| 5.3.1 Omgevingscomponenten | 49 |
| 5.3.2 Performance | 56 |
| 5.3.3 Overzicht van documenten met praktijkaanbevelingen | 58 |
| 6. Tot slot..... | 62 |
| 6.1 Omgevingscomponenten | 62 |
| 6.2 Performance | 64 |
| 6.3 Het spreken van één taal en het proces..... | 64 |
| 6.4 Adviezen verder onderzoek..... | 65 |
| Literatuur..... | 66 |
| Bijlage I. Overzicht..... | 75 |

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In het najaar van 2019 heeft ZonMw een subsidieoproep gedaan voor een scoping review naar de invloed van de fysieke leefomgeving op gezondheid, gedrag en participatie van mensen met een beperking in de langdurige zorg. Dit heeft geresulteerd in drie literatuuronderzoeken van verschillende partijen: Hogeschool Utrecht/'s Heeren Loo, Ipse de Bruggen/Universiteit Leiden/Kopvol en Hanzehogeschool Groningen (www.zonmw.nl). Hiernaast is op basis van een ZonMw subsidie onderzoek naar dit onderwerp gedaan binnen het project 'Ruimte voor mij' (Hanzehogeschool Groningen). De resultaten uit de verschillende onderzoeken laten zien dat de beschikbare wetenschappelijke kennis over dit onderwerp schaars is. Dit komt overeen met de bevindingen uit een andere recent verschenen scoping review uit de Verenigde Staten met betrekking tot dezelfde doelgroep (Casson et al., 2021). Terwijl de fysieke leefomgeving wel veel invloed kan hebben op hoe mensen zich voelen, bewegen en gedragen (Vollmer, 2017; Weiss & Lonquist, 2000). Meer onderzoek naar de invloed van de fysieke leefomgeving op gezondheid, gedrag en welzijn van mensen met een verstandelijke beperking en intensieve zorgvraag (probleemgedrag) is nodig.

1.2 Opdracht

ZonMw heeft aan de partijen die betrokken waren bij bovengenoemde onderzoeken gevraagd om samen op te trekken in een vervolgoopdracht, waarbij een basis wordt gelegd voor zowel de praktijk als voor toekomstig onderzoek en praktijkevaluaties naar de impact van fysieke omgeving op mensen met een verstandelijke beperking en een intensieve zorgvraag in de langdurige zorg. Doel hierbij is om, op basis van integratie van de drie bestaande rapporten, overzichtelijk in kaart te brengen wat de factoren in de fysieke omgeving zijn die invloed (zouden kunnen) hebben op deze doelgroep en het concreet beschrijven hiervan. Dit kunnen omgevingsfactoren zijn waar al evidentie voor is vanuit wetenschap of praktijk. Maar ook omgevingsfactoren die nog niet eerder onderzocht zijn, maar waarvan de verwachting is (bijv. vanuit bouwen voor andere doelgroepen) dat ze invloed zouden kunnen hebben op mensen met een verstandelijke beperking, en die door toekomstig onderzoek gevalideerd moeten worden.

De opdracht heeft geleid tot onderhavig rapport, met daarin het gevraagde overzicht. Dit kan voor verschillende doeleinden benut worden:

- Als handreiking voor de ontwikkeling van (doelgroep-specifieke) leidraden op basis van literatuur en praktijk, waarin de lezer wordt meegenomen in waar op gelet zou moeten worden en waaraan gedacht zou kunnen worden bij het aanbrengen van veranderingen in de fysieke leefomgeving van de betreffende doelgroep met een beperking in de langdurige zorg en bij het bouwen van nieuwe woonvoorzieningen voor deze groep mensen.
- Ter ondersteuning bij of inspiratie voor wetenschappelijk onderzoek naar de impact van (veranderingen in) de fysieke omgeving op mensen met een verstandelijke beperking in de langdurige zorg.
- In praktijkevaluaties met als doel om practice based informatie te versterken. De meeste organisaties in Nederland in de langdurige zorg zijn aan het bouwen. Echter kan niet alle nieuwbouw (wetenschappelijk) worden geëvalueerd.
- Bij het bouwen en aanpassen van de fysieke leefomgeving kan het overzicht o.a. vastgoedmedewerkers van zorgorganisaties helpen als checklist.

1.3 Afbakening

Vanuit de opdracht is onderstaande afbakening gehanteerd ten opzichte van de *input*, de *populatie*, het *concept* en de *context*:

Input

Conform opdracht is er geen nieuw (literatuur)onderzoek gedaan; de opdracht richt zich op het integreren en opnieuw overzichtelijk indelen van de volgende ZonMw rapportages (en daaruit afgeleide publicaties van scoping reviews):

Rapport A.

Roos, J.L., Vollmer, T.C., Dijkxhoorn, Y.M., Koppen, G., Van Schijndel-Speet, M., & Swaab, J.T. (2020). *Onbeperkt Omgeven: een scoping review naar de impact van de fysieke omgeving op gezondheid, gedrag en kwaliteit van leven van mensen met een beperking in de langdurige zorg*. Rapportage ZonMw: Project nummer 845008502 (<https://www.zonmw.nl/nl/onderzoek-resultaten/gehandicapten-en-chronisch-zieken/programmas/project-detail/gewoon-bijzonder-nationaal-programma-gehandicapten/onbeperkt-omgeven-een-scoping-review-naar-de-impact-van-de-fysieke-omgeving-op-gezondheid-gedrag-e/>).

Artikel:

Roos, J., Koppen, G., Vollmer, T. C., Van Schijndel-Speet, M., & Dijkxhoorn, Y. (2022). Unlimited Surrounding: A Scoping Review on the Impact of the Built Environment on Health, Behavior, and Quality of Life of Individuals With Intellectual Disabilities in Long-Term Care. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 15(3), 295-314. <https://doi.org/10.1177/19375867221085040>

Rapport B.

Huisman, C., Huisman, E., Kort, H., & Mueller-Schotte, S. (2020). *De invloed van de fysieke leefomgeving op mensen met moeilijk verstaanbaar gedrag. Een scoping review*. Rapportage ZonMw: Project nummer 845008503 (<https://www.zonmw.nl/nl/onderzoek-resultaten/gehandicapten-en-chronisch-zieken/programmas/project-detail/gewoon-bijzonder-nationaal-programma-gehandicapten/fysieke-leefomgeving-een-scoping-review-gewoon-bijzonder/>).

Artikel:

Mueller-Schotte, S., Huisman, E., Huisman, C., & Kort, H. (2022). The Influence of the Indoor Environment on People Displaying Challenging Behaviour: A Scoping Review. *Technology and Disability*, vol. Pre-press, no. Pre-press, pp. 1-8. <https://doi.org/10.3233/TAD-210352>

Rapport C.

Roos, B.A., Mobach, M., & Heylighen, A. (2021). *Ruimte voor mij!* Rapportage ZonMw: Project nummer 845006107 (https://www.zonmw.nl/nl/zoeken/?tx_zonmwsearch_searchresultpi%5Bq%5D=845006107).

Artikel:

Roos, B.A., Mobach, M., & Heylighen, A. (2022). How does architecture contribute to reducing behaviours that challenge? A scoping review. *Research in developmental Disabilities* 127, 104229. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2022.104229>

Hiernaast is gebruik gemaakt van twee door de stuurgroep geadviseerde theoretische modellen als grondleggers voor het 'Overzicht Fysieke Leefomgeving'.

Alle rapporten richten zich op de invloed van de fysieke leefomgeving en hebben (mede) betrekking op de langdurige zorg. Rapport A heeft betrekking op alle soorten beperkingen binnen de langdurige zorg (mensen met verstandelijke beperking, psychogeriatric, psychische stoornis, zintuiglijke beperking en lichamelijke beperking). De Rapporten B en C richten zich met name op mensen met verstandelijke beperkingen. Hiernaast heeft Rapport A betrekking op alle mensen met verstandelijke beperkingen, terwijl de focus van de Rapporten B en C ligt op mensen met een verstandelijke beperking en moeilijk verstaanbaar gedrag. In rapporten B en C zijn ook bronnen opgenomen uit

andere sectoren als scholen en ziekenhuizen die relevant worden geacht voor de doelgroep mensen met verstandelijk beperkingen.

Populatie

De populatie in dit rapport betreft mensen met een verstandelijke beperking ('de cliënt'). Het betreft hierbij cliënten met een intensieve zorgvraag doordat er sprake is van (ernstig) probleemgedrag, ook wel 'moeilijk verstaanbaar gedrag' genoemd. Hoewel de fysieke leefomgeving ook invloed heeft op medewerkers en naasten, en mogelijk via hen dan weer op de cliënt (en vice versa), staat hier de invloed van de fysieke leefomgeving op de cliënt centraal.

Met betrekking tot het in kaart brengen van de factoren in de fysieke leefomgeving is breder gekeken naar alle doelgroepen met een beperking (zoals dat ook deels in de rapporten is gedaan); dit geeft namelijk ook een beeld van wat er nog niet is onderzocht bij mensen met een verstandelijke beperking, maar wel bij andere doelgroepen binnen de langdurige zorg, en dus mogelijkheden zijn voor verder onderzoek.

Concept

Dit rapport richt zich op de fysieke leefomgeving. Met de fysieke leefomgeving bedoelen we de ruimtelijke context: de grijpbare, tastbare en zintuigelijke aspecten van de context van een persoon (Parris & Watson, 2011). Er bestaan ook andere contextuele factoren die een rol spelen bij het ontstaan van (probleem)gedrag, zoals de interpersoonlijke context en de programmatische context. Met de interpersoonlijke context wordt bedoeld: het sociale aspect van de context van een persoon, de mensen om hem heen, zijn relaties, communicatie en interacties met anderen. De programmatische context duidt op de routines, vaardigheden en activiteiten waarover de betrokkene beschikt of aan deelneemt (Parris & Watson, 2011). Hoewel het belang van verschillende contextuele factoren en de interacties daar tussen onbetwist is, belicht dit rapport met name de genoemde ruimtelijke context.

NB. Omgevingsfactoren die worden ingezet als therapeutische interventie (bv. lichttherapie) zijn in dit rapport niet meegenomen.

Context

De context betreft de langdurige zorg (intramuraal/24-uurszorg) voor mensen met een verstandelijke beperking. Dit betreft de focus van dit rapport. Hiernaast worden de contexten die in de bovengenoemde onderzoeksrapporten/scoping reviews tevens zijn geïncorporeerd (langdurige zorg voor overige doelgroepen met beperkingen, scholen, ziekenhuizen) meegenomen in Hoofdstuk 5.2, waar zij worden gebruikt als bron voor onderzoeken bij andere doelgroepen.

1.4 Theoretische achtergrond

Onderzoekers die probleemgedrag bestuderen, erkennen de ruimtelijke context als een van de relevante factoren die daarop van invloed zijn. Zo onderscheidt Emerson (2001) drie belangrijke factoren die leiden tot het ontstaan van dergelijk gedrag, zoals de toestand van een persoon (bijv. vermoeidheid, alertheid, hormonale veranderingen, honger, stemming), voorafgaande interacties (bijv. sociale interacties, uitstel of afbreken van eerdere activiteiten, kritische opmerkingen) en de huidige context (bijv. lawaai, temperatuur, locatie, drukte, keuze met betrekking tot activiteiten, gestelde eisen). Om een overzicht te generen van alle factoren in de fysieke leefomgeving en relaties weer te geven tussen de fysieke leefomgeving en de invloed hiervan op gezondheid, gedrag en kwaliteit van leven, hebben we ons gebaseerd op twee theoretische modellen (Figuur 1):

1. Gezondheidstoestand

Om de invloed op en veranderingen ten aanzien van gezondheid, gedrag en kwaliteit van leven in kaart te brengen, hebben we ons gebaseerd op het bestaande model voor de gezondheidstoestand: 'International Classification of Functioning, Disability and Health' (ICF) (World Health Organization, 2001). De ICF is een classificatiesysteem met een gestandaardiseerd begrippenapparaat dat de termen bevat waarmee aspecten van het menselijk functioneren kunnen worden beschreven die gerelateerd kunnen zijn aan een gezondheidsprobleem. De ICF biedt een raamwerk om die gegevens op zinnige wijze, in onderling verband, systematisch te ordenen en te presenteren in een gemakkelijk toegankelijke vorm (Nederlands WHO-FIC Collaborating Centre, 2002). Het menselijk functioneren wordt beschreven vanuit drie verschillende perspectieven:

- (1) Het perspectief van het menselijk organisme; dit betreft functies en anatomische eigenschappen.
- (2) Het perspectief van het menselijk handelen; dit betreft activiteiten.
- (3) Het perspectief van de mens als deelnemer aan het maatschappelijk leven; dit betreft participatie.

Indien op deze gebieden van het menselijk functioneren sprake is van problemen ('functioneringsproblemen') wordt dit aangeduid met (1) stoornissen, (2) beperkingen en (3) participatieproblemen. Het ICF model geeft het menselijk functioneren en de problemen daarmee voorts weer in het licht van de wisselwerking tussen deze verschillende aspecten van de gezondheidstoestand enerzijds en externe (contextuele) en persoonlijke factoren anderzijds. De wisselwerking tussen al deze aspecten heeft een dynamisch karakter: interventies op één aspect of factor kunnen in beginsel veranderingen teweegbrengen in andere daaraan gerelateerde aspecten of factoren. De fysieke leefomgeving (omgevingsfactoren) is een van de aspecten van externe factoren.

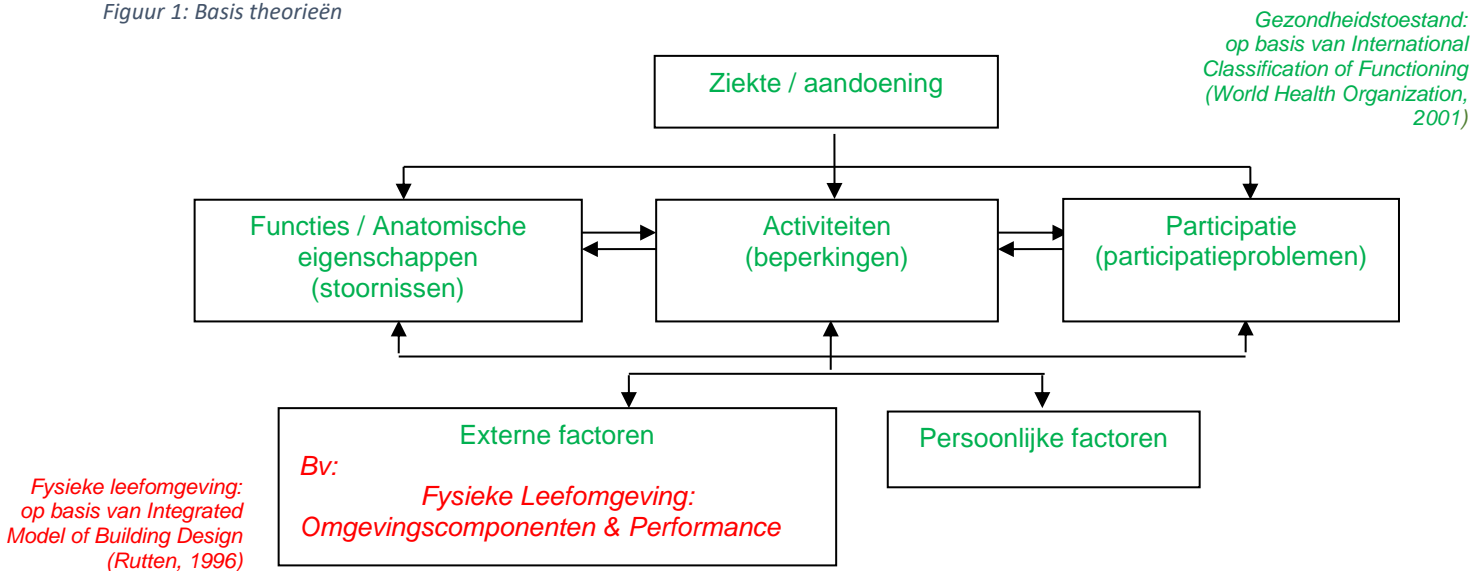
2. Fysieke Leefomgeving

Bij de fysieke leefomgeving is in eerste instantie uitgegaan van de 'Shearing Layers', zoals geformuleerd door Stewart Brand (1994). Vanuit het perspectief waarin gebouwen uit verschillende fysieke lagen bestaan die allen met een verschillende snelheid veranderen, geeft hij een model weer met zes factoren: 'Site' (locatie), 'Structure' (constructie), 'Skin' (schil), 'Services' (bouw fysica en installaties), 'Spaceplan' (ruimtelijke organisatie) en 'Stuff' (interieur). Het model laat zien dat deze verschillende fysieke lagen een andere levensduur hebben. Dit heeft invloed op welke interventies er gedaan kan worden, wanneer er welke beslissingen genomen kunnen worden en of er invloed uitgeoefend kan worden op deze fysieke lagen. Bijvoorbeeld de bouwconstructie van een gebouw is minder makkelijk aan te passen als het interieur van een gebouw. Deze lagen hebben we als basis gebruikt voor de ordening van de factoren in de fysieke leefomgeving.

Opvallend is, dat in veel onderzoeken naar de invloed van de fysieke leefomgeving op cliënten vooral de relatie wordt gelegd naar de beleving of effecten die meerdere

omgevingscomponenten in samenhang veroorzaken, niet naar de (enkelvoudige) omgevingscomponenten zelf. Daarom hebben we tevens gebruikt gemaakt van de ordening van het Integrated Model for Building Design (IMBD) van Rutten (1996), die het model van Brand uitbreidt met de categorieën 'Performance' (prestaties) en 'Values' (waarden). Met prestaties doelt hij op (1) beleving, (2) bescherming, veiligheid, gezondheid, behaaglijkheid, productieondersteuning en (3) duurzaamheid. Met waarden doelt hij op (1) belevingswaarde, (2) gebruikswaarde en (3) ecologische waarde. Het IMBD model van Rutten schetst een geïntegreerd ontwerpproces vanuit een alomvattende en holistische benadering. Door het bij elkaar brengen van verschillende specialismen en disciplines (architecten, bouwfysici, installatieadviseurs, etc.) en andere stakeholders streeft men naar een besluitvorming die rekening kan houden met alle factoren en aanpassingen die nodig zijn voor de levensduur van een gebouw. Belangrijk zijn hierin de gebruiker, het bedrijf of te wel de beoogde toepassing en het milieu. Met performance als extra categorie, kunnen we de relatie tussen de omgevingscomponenten en veranderingen in gezondheid, gedrag en kwaliteit van leven beter herleiden.

Figuur 1: Basis theorieën



De bovengenoemde modellen zijn de basis voor het 'Overzicht Fysieke Leefomgeving', zodat de factoren van de fysieke leefomgeving (ingedeeld in twee hoofdgroepen omgevingscomponenten en performance) kunnen worden geordend. Hiertoe zijn de bovengenoemde modellen wat verder uitgebreid, aangepast en gespecificeerd voor onze doelgroep (zie Hoofdstuk 3), zodat alle omgevingsfactoren en resultaatgebieden die in de literatuur aangaande mensen met een verstandelijke beperking naar voren komen, en die ook specifiek voor deze doelgroep van belang zijn, een plaats hebben. Tevens is rekening gehouden met het feit dat het overzicht ook voor de praktijk bruikbaar en herkenbaar moet zijn.

1.5 Hypothese

Bij mensen met een verstandelijke beperking komt probleemgedrag, ook wel onbegrepen of moeilijk verstaanbaar gedrag genoemd, regelmatig voor (Kennisplein gehandicaptensector, z.d.). Het gaat dan bijvoorbeeld om agressief, zelf verwondend, teruggetrokken, destructief of angstig gedrag. Zoals hierboven uiteengezet is het uitgangspunt dat het menselijk functioneren en de problemen daarmee het gevolg zijn van een wisselwerking tussen de verschillende aspecten van de gezondheidstoestand enerzijds en externe (contextuele) en persoonlijke factoren anderzijds. Om probleemgedrag te kunnen begrijpen, te verminderen of te voorkomen is het dan ook belangrijk om breed te kijken naar de mogelijke oorzaken en oplossingen, daar zij zowel in de persoon, in de interactie als in zijn omgeving vindbaar zijn (Kennisplein gehandicaptensector, z.d.). De focus van dit rapport ligt op het onderdeel fysieke leefomgeving als externe factor: de ruimtelijke context van woon-, werk- en leefomstandigheden van de cliënt. De hypothese hierbij is dat aspecten in die fysieke leefomgeving het probleemgedrag en de kwaliteit van bestaan van mensen met een verstandelijke beperking kunnen beïnvloeden (positief en negatief). En dat een menswaardige leefomgeving kan bijdragen aan vermindering van onvrijwillige zorg. Het creëren van een overzicht en begrippenkader zoals beoogd met dit rapport, gebaseerd op consensus tussen de verschillende werkvelden die zich richten op de fysieke leefomgeving (architectuur, bouw, zorg), kan een eerste stap zijn in het vergroten van de aandacht hiervoor, zowel in onderzoek als praktijk.

2. Opdracht en werkwijze

2.1 Uitwerking van de opdracht

De opdracht zoals weergegeven in de inleiding is bij de uitwerking onderverdeeld in drie doelen:

1. Het in kaart brengen van de factoren in de fysieke leefomgeving die invloed (zouden kunnen) hebben op mensen met een verstandelijke beperking en een intensieve zorgvraag in de langdurige zorg.
2. Het concreet beschrijven van deze factoren.
3. Het integreren en volgens het nieuwe overzicht weergeven van de kennis uit de eerdere onderzoeksrapporten omtrent de invloed van omgevingsfactoren op mensen met een verstandelijke beperking. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen (1) factoren waar al onderzoek naar gedaan is bij mensen met een verstandelijke beperking, (2) factoren die nog niet eerder onderzocht zijn bij mensen met een verstandelijke beperking, maar waarvan de verwachting is door onderzoek bij andere doelgroepen dat ze invloed zouden kunnen hebben op mensen met een verstandelijke beperking, en die door toekomstig onderzoek gevalideerd zouden kunnen worden, en (3) praktijkaanbevelingen bij mensen met een verstandelijke beperking.

De uitwerking van deze onderdelen wordt achtereenvolgens in de volgende hoofdstukken weergegeven.

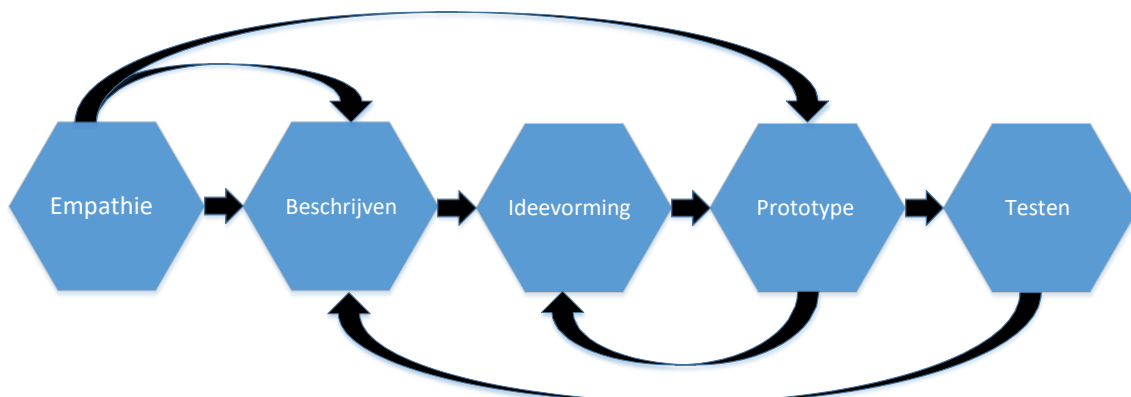
2.2 Onderzoekers

De uitvoering van het project is gedaan door vijf onderzoekers met verschillende expertises, zowel op het vlak van de zorg als op het vlak van de gebouwde omgeving. Na een fysieke startbijeenkomst is de samenwerking voornamelijk online verlopen i.v.m. de COVID-19 pandemie. Hierbij was sprake van wekelijkse overleggen. De uitwerking van de opdracht is herhaald getoetst bij de stuurgroep en bij de expertgroepen.

2.3 Uitvoering plan van aanpak

Het project is uitgevoerd volgens de methode van Design Thinking (Razzouk & Shute, 2012). Kenmerkend voor de aanpak van Design Thinking is dat de doelgroep centraal staat, er wordt gewerkt aan complexe vraagstukken en zowel de tussenresultaten als eindresultaten worden getoetst bij experts. Design thinking kan breed worden ingezet en is niet alleen gericht op productontwikkeling (Dolata & Schwabe, 2016). Design thinking is een methode die groepen ondersteunt om antwoorden te formuleren op 'problemen' die de boventoon voeren en waar ook het iteratieve karakter van de methode bijdraagt aan het bereiken van een gezamenlijke consensus op een bepaald thema (Figuur 2). Hieraan is in verschillende stappen uitvoering gegeven.

Figuur 2: Design Thinking proces



Stap 1. Inventariseren en (her)ordenen van de data uit de drie onderzoeken

Werkwijze:

In de eerste stap zijn de factoren in de fysieke leefomgeving uit de drie verschillende onderzoeken die invloed (zouden kunnen) hebben op mensen met een verstandelijke beperking en een intensieve zorgvraag in de langdurige zorg door de onderzoekers bij elkaar gebracht. Op basis van een eerste (her)ordering van deze gegevens is een overzicht van schaalniveaus en omgevingscomponenten beschreven.

Vragen hierbij waren:

- a. Wat zijn de overeenkomsten tussen de onderzoeksresultaten met betrekking tot de omgevingscomponenten?
- b. Wat zijn de verschillen tussen de onderzoeksresultaten met betrekking tot de omgevingscomponenten?
- c. Welke schaalniveaus van de fysieke omgeving kunnen worden geïdentificeerd?
- d. Welke omgevingsfactoren van de fysieke omgeving worden gebruikt in de onderzoeken geselecteerd literatuur?

Stap 2. Toetsen overzicht van stap 1 bij stuurgroep + herziening

Werkwijze:

Het overzicht van de fysieke leefomgeving zoals geformuleerd in stap 1 is voorgelegd aan de stuurgroep in een online sessie. Het overzicht is vervolgens bijgesteld, uitgebreid en verfijnd op basis van de feedback en de door de stuurgroepleden aangedragen theoretische onderleggers.

Vragen hierbij waren:

- a. Inhoudsopgave/ basisindeling rapportage:
 - Is de indeling voldoende helder?
 - Is de stuurgroep akkoord met de opbouw van de rapportage?
 - Welke op- en aanmerkingen zijn er?
- b. Overzicht van de indeling in schaalniveaus en omgevingscomponenten:
 - Is de opzet duidelijk?
 - Zien jullie deze indeling ook zo ?
 - Missen we iets?
 - Staat alles op de goede plek?
- c. Schaalniveau III:
 - Moeten alle onderwerpen die er nu staan ook bij of kunnen onderwerpen weg?
 - Hoe verhoudt zich dit tot fysieke omgeving?
 - Wel of niet meenemen in het rapport?
 - Hoe duiden en labelen we deze categorie?
- d. Indeling in drie categorieën: Wat is vanuit wetenschappelijk onderzoek bekend? Wat is vanuit praktijkonderzoek bekend? Wat is vanuit andere sectoren bekend?
 - Akkoord? Aanvullingen?

Stap 3. Toetsen overzicht van stap 2 bij stuurgroep + herziening

Werkwijze:

Het herziene overzicht van stap 2 is schriftelijk opnieuw getoetst bij de stuurgroep en feedback hierop is verwerkt tot een nieuwe versie van het overzicht van de fysieke leefomgeving en de relatie tot (problemen met) het menselijk functioneren.

Vragen hierbij waren:

- a. Is de inbedding van de effectkant (de opbrengst) in het ICF-model helder? Ja/nee. Indien nee, wat is niet helder?

- b. Is de indeling in omgevingsfactoren en omgevingservaring gebaseerd op het IMBD model van Rutten (1996) helder? Ja/nee. Indien nee, wat is niet helder?
- c. Voldoet deze indeling aan je verwachting? Ja/nee. Indien nee, waarom niet?
- d. Zijn de belangrijkste omgevingscomponenten benoemd? Ja/nee. Indien nee, welke ontbreken?
- e. Is de indeling van de omgevingscomponenten overzichtelijk? Ja/nee. Indien nee, waarom niet?
- f. Is de onderverdeling van de omgevingscomponenten toereikend? Ja/nee. Indien nee, waarom niet?
- g. Zijn de belangrijkste omgevingservaringen opgenomen? Ja/nee. Indien nee, wat mist er?
- h. Zijn de omgevingservaringen juist gegroepeerd? Ja/nee. Indien nee, waarom niet?
- i. Is de verbinding tussen de fysieke leefomgeving en de invloed op gezondheid, gedrag en participatie voldoende zichtbaar? Ja//nee. Indien nee, waarom niet?
- j. Heeft u verder nog feedback op deze aanpak? Ja/nee. Indien ja, graag toelichten.

Stap 4. Toetsen overzicht van stap 3 bij expertgroepen + herziening

Werkwijze:

Het overzicht van de fysieke leefomgeving en de relatie tot (problemen met) het menselijk functioneren zoals geformuleerd in stap 3 is getoetst bij experts vanuit verschillende disciplines in drie verschillende online kennissessies. Elke kennissessies was op één doelgroep gericht: vastgoedprofessionals, zorgprofessionals en ervaringsdeskundigen (verwanten/mantelzorgers). Hierbij is het overzicht weergegeven en toegelicht. Door middel van gebruik van 'Mentimeter' (www.mentimeter.com) is antwoord verkregen op onderstaande vragen, waarbij zowel is gekeken naar de duidelijkheid en volledigheid van het overzicht als naar de bruikbaarheid hiervan voor onderzoek en praktijk. De verkregen informatie is geordend en geanalyseerd door de onderzoekers en het overzicht van de fysieke leefomgeving is vervolgens bijgesteld en verfijnd. Hierbij is tevens een verbeteringslag gemaakt in afstemming op de doelgroep.

Vragen hierbij waren:

Vastgoedprofessionals:

- a. Met welk schaalniveau van omgevingscomponenten heb je in de praktijk het meest te maken?
- b. Met welke gesprekspartners zit je dan aan tafel?
- c. Is het onderscheid in omgevingscomponenten en performance duidelijk?
- d. Kun je in de praktijk met dit onderscheid werken?
- e. Bij welke gesprekspartners kan dit onderscheid verhelderend zijn?
- f. Voor welke situaties zou je de omgevingscomponenten gebruiken?
- g. Waarover merk je in die situaties spraakverwarring?
- h. Illustraties: zou dit voor gebruik in de praktijk verduidelijkend zijn?
- i. Mis je nog omgevingscomponenten?
- j. Mis je nog begrippen bij performance?

Zorgprofessionals:

- a. In hoeverre ben je betrokken bij de fysieke leefomgeving van bewoners in de langdurige zorg?
- b. Voer je gesprekken over de fysieke leefomgeving?
- c. Over welk schaalniveau gaan die gesprekken?
- d. Met welke gesprekspartners zit je dan aan tafel?
- e. Zou bij die gesprekken deze begrippenomschrijving behulpzaam zijn?
- f. Helpt het onderscheid tussen omgevingscomponenten en performance bij het voeren van gesprekken?
- g. Waarover ontstaat spraakverwarring in gesprekken over de fysieke leefomgeving?
- h. Illustraties: zou dit voor gebruik in de praktijk verduidelijkend zijn?
- i. Mis je nog omgevingscomponenten?
- j. Mis je nog begrippen bij performance?

Ervaringsdeskundigen (verwanten/mantelzorgers):

- a. Heb je invloed heb je in de praktijk op de fysieke leefomgeving van je naaste?
- b. Heb je ervaring met gesprekken over de fysieke leefomgeving van je naaste?
- c. Met wie praat je daar over?
- d. Over welk schaalniveau (omgevingscomponenten) gaat het dan?
- e. Zou deze begrippenomschrijving daarbij behulpzaam zijn?
- f. Helpt het onderscheid tussen omgevingscomponenten en performance in gesprekken over de leefomgeving?
- g. Waarover ervaar je spraakverwarring in gesprekken over de leefomgeving?
- h. Illustraties: zou dit voor gebruik in de praktijk verduidelijkend zijn?
- i. Mis je nog omgevingscomponenten?
- j. Mis je nog begrippen bij performance?

Stap 5. Beschrijven van de omgevingscomponenten en performance

Werkwijze:

In deze stap hebben de onderzoekers de omgevingscomponenten, performance en de overige begrippen beschreven en toegelicht. Hierbij is zoveel mogelijk aangesloten bij de definities in de gebruikte theorieën en eerdere onderzoeksrapporten. Overige beschrijvingen komen voort uit de verschillende werkvelden.

Stap 6. Toetsen beschrijvingen van stap 5 bij stuurgroep + herziening

Werkwijze:

Het overzicht uit stap 4 en de beschrijvingen uit stap 5 zijn schriftelijk voorgelegd aan de stuurgroep voor een laatste controle van het overzicht en eventueel aanvullende beschrijvingen/bronverwijzingen. Na de reflectie op deze ronde is het definitieve overzicht en beschrijving van de fysieke leefomgeving opgemaakt.

Stap 7. Herordenen bestaande kennis + schrijven concept rapport

Werkwijze:

De kennis uit de verschillende eerdere onderzoeken is door onderzoekers geïntegreerd, opnieuw geordend en volgens het nieuwe overzicht beschreven. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen (1) factoren waar al onderzoek naar gedaan is bij mensen met een verstandelijke beperking, (2) factoren die nog niet eerder onderzocht zijn bij mensen met een verstandelijke beperking, maar waarvan de verwachting is door onderzoek bij andere doelgroepen dat ze invloed zouden kunnen hebben op mensen met een verstandelijke beperking, en die door toekomstig onderzoek gevalideerd zouden kunnen worden, en (3) praktijkaanbevelingen bij mensen met een verstandelijke beperking. Tevens is een concept rapport opgesteld, met daarin o.a. het overzicht van de fysieke leefomgeving, de beschrijvingen van de begrippen en de opnieuw geordende kennis uit de eerdere onderzoeksrapporten.

Stap 8. Toetsen concept rapport bij stuurgroep + herziening

Werkwijze:

Het concept rapport is voor schriftelijke feedback toegestuurd aan de leden van de stuurgroep. Na de reflectie op deze ronde is de feedback verwerkt tot een definitieve versie van het rapport.

Stap 9. Presentatie eindrapportage

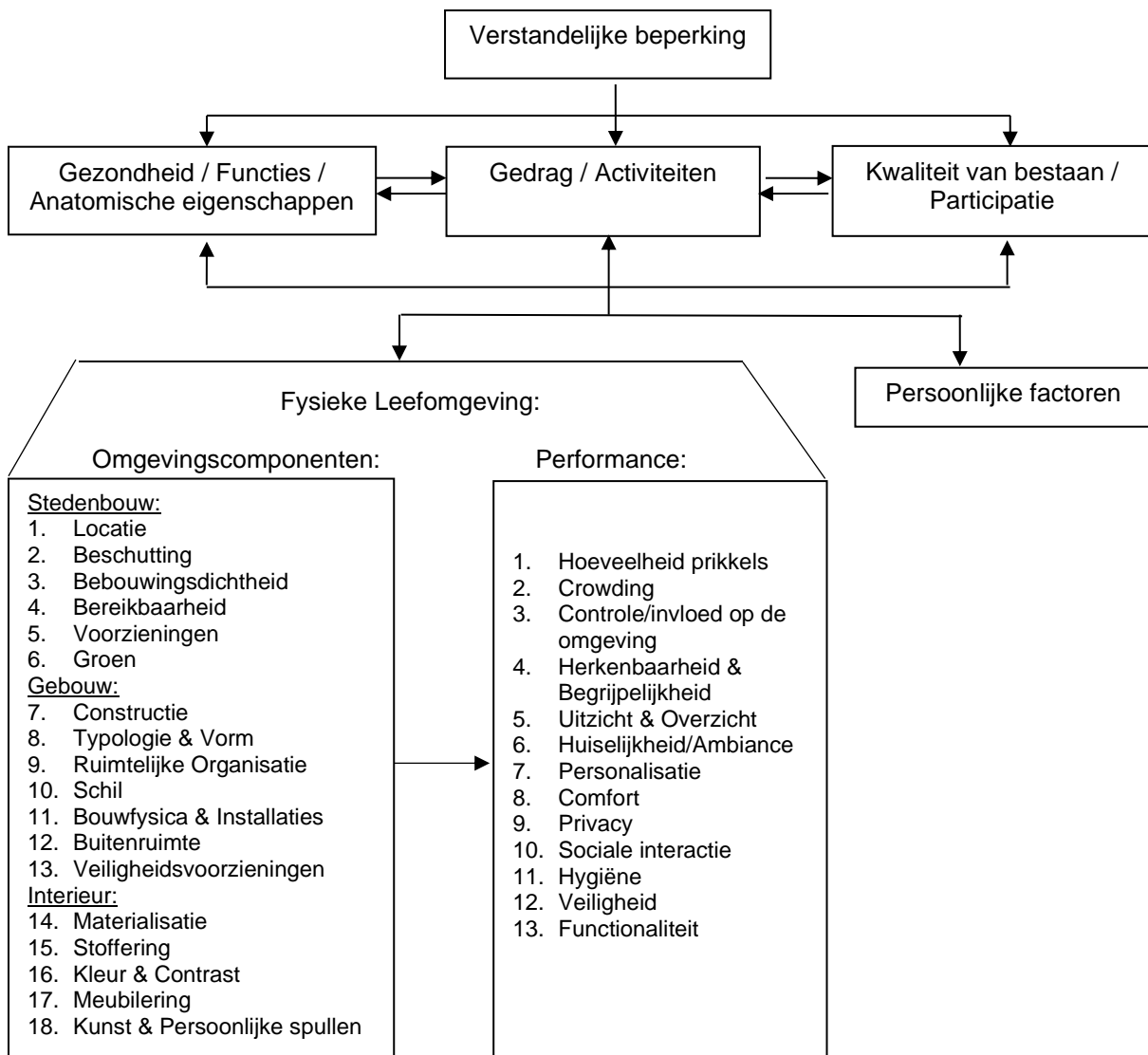
Werkwijze:

In een sessie met de stuurgroepleden, de leden uit de expertgroepen en overige belangstellenden is het rapport gepresenteerd en zijn o.a. de vervolgwensen en implementatiemogelijkheden besproken.

3. Overzicht van omgevingsfactoren

Deel één van de opdracht was het in kaart brengen van de factoren in de fysieke leefomgeving die invloed (zouden kunnen) hebben op mensen met een verstandelijke beperking en een intensieve zorgvraag in de langdurige zorg. Hierbij is uitgegaan van twee theoretische modellen – het ICF model en IMBD model – zoals beschreven in Hoofdstuk 1 om een basisordening aan te brengen in de omgevingsfactoren die in de rapporten naar voren komen. De modellen zijn vervolgens *uitgebreid* op basis van de aanvullende factoren uit de rapporten, *aangepast* aan de behoeften van de toekomstige gebruikers van het overzicht en *gespecificeerd* voor onze doelgroep. Het resultaat hiervan is het overzicht van Figuur 3. In Figuur 4 is hetzelfde overzicht weergegeven, maar dan voorzien van voorbeelden. Hieronder volgt een toelichting.

Figuur 3: Overzicht (invloed van de) fysieke leefomgeving ¹



¹ Het overzicht is een resultante van aanpassingen van de oorspronkelijke modellen, gebaseerd op een interpretatie van de auteurs.

Gezondheidstoestand en functioneren:

De hoofdingeling met betrekking tot de gezondheidstoestand en (problemen met) het menselijk functioneren is gebaseerd op de indeling van het International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF): functies/anatomische eigenschappen (aangevuld met 'gezondheid'), activiteiten (aangevuld met 'gedrag') en participatie (World Health Organization, 2001). Hierbij is participatie verbreed tot kwaliteit van bestaan, zodat beter kan worden aangesloten bij alle levensdomeinen die een rol spelen bij functioneren en participatie van mensen met een verstandelijke beperking in de langdurige zorg.

Onder gezondheid/functies/anatomische eigenschappen en gedrag/activiteiten worden in Figuur 4 voorbeelden genoemd die in de rapporten naar voren komen (langdurige zorg-breed). Dit is niet uitputtend. Onder kwaliteit van bestaan/participatie is in Figuur 4 de indeling in acht domeinen weergegeven volgens het - in de zorg voor mensen met een verstandelijke beperking veelgebruikte - construct van Schallock & Verdugo (2002).

Fysieke Leefomgeving:

De externe factor uit het ICF model betreft hier de fysieke leefomgeving, welke is ingedeeld in twee hoofdgroepen: omgevingscomponenten en performance.

Omgevingscomponenten:

Omgevingscomponenten zijn de (enkelvoudige) concrete componenten die de fysieke leefomgeving beïnvloeden. Ze zijn in de eerste plaats ingedeeld in drie schaalniveaus: Stedenbouw (omgeving van een gebouw), Gebouw (gebouw zelf) en Interieur (aankleding in een gebouw). Dit onderscheid is met name gestoeld op een verschil tussen de mate van aanpasbaarheid, de gebruiksduur en de snelheid van veranderbaarheid. Aangetekend moet worden dat dit verschil gradueel is. Echter ervaren met name vastgoedgebruikers deze indeling als een logisch praktijkproces voor hen en voegt het voor hen overzichtelijkheid toe.

In de tweede plaats zijn de omgevingscomponenten ingedeeld in 18 categorieën. De basis hierbij was de indeling in 'Site' (locatie), 'Structure' (constructie), 'Skin' (schil), 'Services' (bouw fysica en installaties), 'Spaceplan' (ruimtelijke organisatie) en 'Stuff' (interieur) van het eerder genoemde 'Shearing Layers' (Brand, 1994) en 'Integrated Model for Building Design (IMBD) model' (Rutten, 1996). Dit is uitgebreid met categorieën die in de rapporten zijn aangetroffen en/of die bij de doelgroep van belang kunnen zijn, namelijk: beschutting (mate van openbaarheid van de locatie), bebouwingsdichtheid, bereikbaarheid, voorzieningen, groen, typologie & vorm, buitenruimte en veiligheidsvoorzieningen. Interieur is ten behoeve van de praktische bruikbaarheid onderverdeeld in: materialisatie, stoffering, kleur & contrast, meubilering en kunst & persoonlijke spullen. Enkele variabelen en voorbeelden die onder deze indeling vallen zijn in Figuur 4 opgenomen. In sommige gevallen kan een omgevingsfactor bij meerdere omgevingscomponenten worden geplaatst (bv. licht bij bouw fysica of bij kleur); gekozen is dan voor plaatsing bij één omgevingscomponent en wel diegene die op basis van de opgehaalde informatie uit de kennissessies als meest logisch ervaren wordt.

Performance:

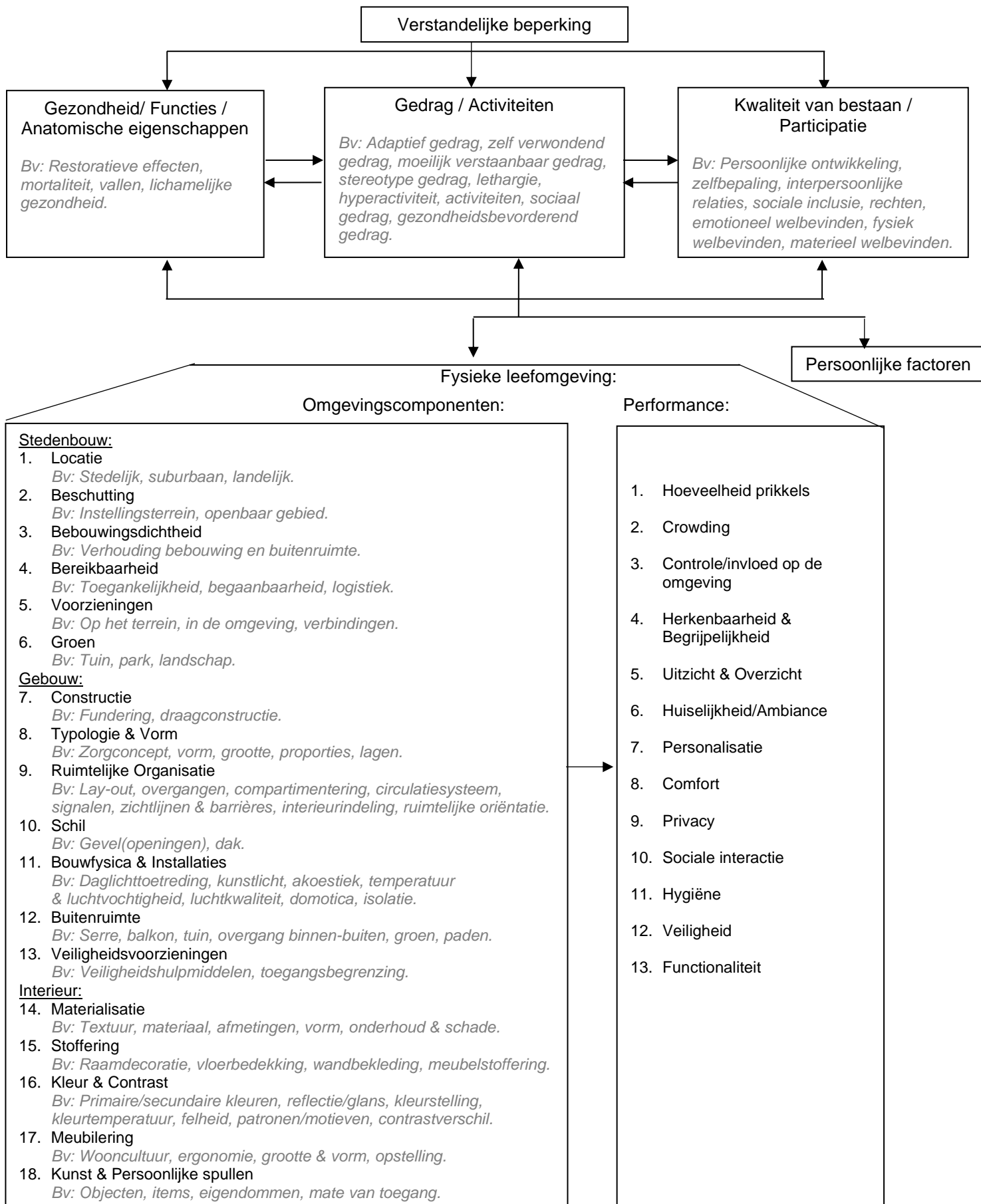
In veel onderzoeken naar de invloed van de fysieke leefomgeving wordt niet gekeken naar de hierboven genoemde (enkelvoudige) omgevingscomponenten, maar naar de beleving of effecten die meerdere omgevingscomponenten in samenhang (kunnen) veroorzaken, zoals huiselijkheid (Thompson et al., 1996a) of variatie en stimulatie (Heller et al., 1998). Geïnspireerd op het model van Rutten (1996) is daarom de categorie 'performance' toegevoegd. Met performance wordt hier dus de belevingen of effecten bedoeld, die worden veroorzaakt door meerdere omgevingscomponenten gezamenlijk. De categorie 'Values' (waarden) van Rutten (1996) wordt niet gebruikt daar deze te veel afwijkt van het doel van deze opdracht.

De indeling onder performance is gebaseerd op de performance categorieën van Huisman et al. (2012). Hierbij wordt met name gebruik gemaakt van de categorieën onder het deel dat zij 'User

Outcomes' (uitkomsten door gebruikers) noemen, hun categorieën onder 'Building system outcomes' worden hier niet gebruikt, daar deze te veel afwijken van het doel van deze opdracht. Vervolgens zijn de performance categorieën verder uitgebreid met de overige categorieën die in de rapporten zijn aangetroffen. Met performance als (mogelijke) tussenstap, kan de relatie tussen de omgevingscomponenten en veranderingen in gezondheid, gedrag en kwaliteit van leven beter herleiden en de studies beter in kaart brengen.

NB. De Nederlands vertaling van het woord performance die het dichtst bij komt is 'prestaties'. Echter aangezien dat de lading toch niet helemaal dekt, is de Engelse term performance gehandhaafd.

Figuur 4: Overzicht (invloed van de) fysieke leefomgeving + voorbeelden



4. Beschrijvingen algemene begrippen en omgevingsfactoren

Deel twee van de opdracht was het concreet beschrijven van de in kaart gebrachte omgevingsfactoren. Hieronder worden eerst beschrijvingen gegeven van algemene begrippen (4.1). Vervolgens worden beschrijvingen gegeven van de omgevingscomponenten (4.2). Hierbij worden tevens 'variabelen' gegeven; dit zijn aspecten die betrekking hebben op de betreffende omgevingscomponent, 'knoppen waar je aan kunt draaien' en voorbeelden. Er zijn er zoveel mogelijk weergegeven, maar dit is niet uitputtend. Tenslotte worden de factoren van performance beschreven (4.3). Hierbij staan voorbeelden van omgevingscomponenten die invloed hebben op de betreffende performance.

4.1 Algemene begrippen

1. Mensen met een beperking

De International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) is een classificatiesysteem met gestandaardiseerd begrippenapparaat waarmee het menselijk functioneren kan worden omschreven dat gerelateerd is aan een gezondheidsprobleem. De classificatie is voor het eerst gepubliceerd in 1980 als de 'International classification of illness, disabilities and handicaps' door de The World Health Organization (WHO, 1980). Hierbij is voor het eerst onderscheid gemaakt tussen 'stoornis' (ziekte), 'beperking' (t.a.v. het uitvoeren van activiteiten) en 'handicap' (t.a.v. participatie). Met behulp van de ICF kan het menselijk functioneren worden beschreven vanuit drie verschillende perspectieven: (1) Het perspectief van het menselijk organisme (functies en anatomische eigenschappen); (2) Het perspectief van het menselijk handelen (activiteiten); en (3) Het perspectief van de mens als deelnemer aan het maatschappelijk leven (participatie). Indien op deze gebieden van het menselijk functioneren sprake is van problemen ('functioneringsproblemen') wordt dit aangeduid met (1) stoornissen; (2) beperkingen; en (3) participatieproblemen (zie Kader 1 en 2 voor definities en toelichting op de begrippen).

Voor deze herdefiniëring werd een 'beperking' beschouwd als een individuele fysiologische stoornis die kan worden geprobeerd op te lossen door te streven naar herstel van de lichaamsfuncties (Heylighen et al., 2017). Het ICF model daarentegen beschouwt dit als een 'stoornis' en ziet 'beperkingen' als voortkomend uit interacties met de omgeving, welke kunnen worden geprobeerd op te lossen door bijvoorbeeld ontwerpinterventies (Kort, 2011; Heylighen et al., 2017). Het ICF model geeft het menselijk functioneren en de problemen daarmee aldus weer in het licht van de wisselwerking tussen deze verschillende aspecten van de gezondheidstoestand enerzijds en externe (contextuele) en persoonlijke factoren anderzijds. De wisselwerking tussen al deze aspecten heeft een dynamisch karakter: interventies op één aspect of factor kunnen in beginsel veranderingen teweegbrengen in andere daaraan gerelateerde aspecten of factoren.

Kader 1: Definities van de drie verschillende perspectieven op het menselijk functioneren (World Health Organization, 1980)

- (1) Impairment/illness (stoornis/ziekte):** "An impairment is any loss or abnormality of psychological, physiological, or anatomical structure or function".
- (2) Disability (beperking):** "A disability is any restriction or lack (resulting from an impairment) of ability to perform an activity in the manner or within the range considered normal for a human being".
- (3) Handicap (handicap):** "A handicap is a disadvantage for a given individual, resulting from an impairment or a disability, that limits or prevents the fulfilment of a role that is normal (depending on age, sex, and social and cultural factors) for that individual".

Kader 2: Terminologie (Nederlands WHO-FIC Collaborating Centre, RIVM, 2002)

Functies: fysiologische en mentale eigenschappen van het menselijk organisme.

Anatomische eigenschappen: positie, aanwezigheid, vorm en continuïteit van onderdelen van het menselijk lichaam. Tot de onderdelen van het menselijk organisme worden gerekend lichaamsdelen, orgaanstelsels, organen en onderdelen van organen.

Stoornissen: afwijkingen in of verlies van functies of anatomische eigenschappen.

Activiteiten: onderdelen van iemands handelen.

Beperkingen: moeilijkheden die iemand heeft met het uitvoeren van activiteiten.

Participatie: iemands deelname aan het maatschappelijk leven.

Participatieproblemen: problemen die iemand heeft met het deelnemen aan het maatschappelijk leven.

Externe factoren: iemands fysieke en sociale omgeving.

Persoonlijke factoren: iemands individuele achtergrond.

In de langdurige zorg in Nederland wordt wat betreft doelgroepen voorts onderscheid gemaakt tussen mensen met beperkingen op basis van een indeling in zes grondslagen: *‘een somatische aandoening of beperking (chronisch zieken), een lichamelijke handicap, een psychogeriatrische aandoening of beperking, een psychische stoornis, een verstandelijke handicap en een zintuiglijke handicap, bijvoorbeeld een visuele handicap, een auditief-communicatieve handicap of een spraakstoornis of taalstoornis’* (Centrum Indicatiestelling Zorg, 2019).

2. Verstandelijke Beperking (VB)

Een verstandelijke beperking is een stoornis die ontstaat tijdens de ontwikkelingsperiode en die zowel beperkingen in het verstandelijk functioneren omvat als beperkingen in het adaptief functioneren op conceptueel, sociaal en praktisch vlak (APA, 2013).

3. Gedrag

Gedrag is wat iemand ‘doet’, het handelen (zoals activiteiten) en bestaat uit zowel bewuste als onbewuste handelingen (Popescu, 2014).

4. Probleemgedrag

Probleemgedrag is ernstig en veel voorkomend gedrag bij personen met een lichte tot zeer ernstige verstandelijke beperking (Embregts et al., 2009). Probleemgedrag, ook wel onbegrepen gedrag, moeilijk verstaanbaar gedrag (MVG) of uitdagend gedrag (‘behaviours that challenge’) genoemd, wordt in de multidisciplinaire richtlijn ‘Probleemgedrag bij volwassenen met een verstandelijke beperking’ (Embregts et al, 2019) als volgt gedefinieerd: ‘Probleemgedrag is internaliserend en/of externaliserend gedrag dat door de persoon zelf en/of de omgeving in een specifieke context als sociaal-cultureel ongewenst wordt gezien en dat van zodanige intensiteit, frequentie of duur is, dat het voor de persoon zelf en/of de naaste omgeving nadelig, stressvol of schadelijk is’ (Emerson, 1995). Probleemgedragingen kunnen een goede kwaliteit van leven (QoL) voor verstandelijk beperkte mensen in de weg staan (Bradley & Korossy, 2016; Olivier-Pijpers et al., 2019). Deze gedragingen ontstaan in interactie met de omgeving en kunnen ook positief of negatief beïnvloed worden door fysieke leefomgeving (Bradley & Korossy, 2016; Carpenter, 2011).

5. Gezondheid

De definitie van gezondheid door de World Health Organization Gezondheid stamt uit 1948 en omschrijft gezondheid als een toestand van volledig fysiek, mentaal en sociaal welbevinden en niet louter het ontbreken van ziekte of gebrek (World Health Organization, 1948). Uit een Nederlands initiatief is een voorstel voor een nieuw, dynamisch concept van gezondheid ontstaan: Gezondheid als het vermogen om je aan te passen en je eigen regie te voeren, in het licht van de sociale, mentale en fysieke uitdagingen van het leven (Huber et al., 2011). Dit concept benadrukt het vermogen om

gezond te zijn of te worden en je persoonlijk te ontwikkelen, zelfs wanneer er sprake is van een ziekte (Huber & Jung, 2015). Het gaat daarmee niet zozeer de ziekte zelf, als wel de gevolgen van ziekten en hoe mensen met deze gevolgen om kunnen gaan (Harbers & Hoeymans, red., 2014) en sluit daarmee het beste aan bij de doelstellingen van deze opdracht.

6. Kwaliteit van bestaan

Kwaliteit van bestaan (ook wel: kwaliteit van leven) is een construct dat acht domeinen omvat, onder te verdelen in drie categorieën (Schalock & Verdugo, 2002):

A) Onafhankelijkheid

1. Persoonlijke ontwikkeling: opleiding, persoonlijke competentie, vaardigheden.
2. Zelfbepaling: autonomie, persoonlijke controle, persoonlijke doelen en waarden, keuzes.

B) Sociale Participatie

3. Interpersoonlijke relaties: interacties, relaties/vriendschappen, ondersteuning.
4. Sociale inclusie: integratie en participatie in de samenleving, rollen in de samenleving, sociale ondersteuning/supports.
5. Rechten: humane rechten (respect, waardigheid, gelijkheid) en wettelijke rechten (burgerschap, toegang, rechtvaardige behandeling).

C) Welbevinden

6. Emotioneel welbevinden: tevredenheid, zelfbeeld, vrij zijn van stress.
7. Fysiek welbevinden: gezondheid, ADL-activiteiten, vrije tijd.
8. Materieel welbevinden: financiële status, werk en onderdak.

7. Participatie

Participatie verwijst veelal naar maatschappelijke participatie, oftewel het deelnemen aan het maatschappelijke leven (Nederlands WHO-FIC Collaborating Centre, 2002), zoals actief meedoen aan activiteiten die bijdragen aan de maatschappij (Harbers & Hoeymans, red., 2014).

8. Langdurige Zorg (LZ)

Op basis van de Wet langdurige zorg (Wlz) spreken we in Nederland over langdurige zorg indien mensen vanwege een ziekte of aandoening een blijvende behoefte hebben aan permanent toezicht of 24 uur per dag zorg in de nabijheid. Een blijvende behoefte wil zeggen dat deze behoefte niet meer over gaat. Het functioneren kan misschien wel verbeteren, maar zelfs als het verbetert blijven de beperkingen zodanig dat permanent toezicht of 24 uur per dag zorg in de nabijheid nodig blijft (Centrum Indicatiestelling Zorg, 2019).

9. Fysieke Leefomgeving (FL)

De fysieke leefomgeving heeft betrekking op de ruimtelijke factoren van de leefomgeving, ook wel omgevingsfactoren genoemd: de grijpbare, tastbare en zintuigelijke aspecten van de context van een persoon (Parris & Watson, 2011). De fysieke leefomgeving is ingedeeld in twee hoofdgroepen: omgevingscomponenten en performance.

10. Omgevingscomponenten

Met omgevingscomponenten worden de (enkelvoudige) concrete componenten in de omgeving van een gebouw, van een gebouw zelf en de aankleding in een gebouw bedoeld. Dit kunnen zowel door mensen bedachte, geplande, ontworpen en geschapen componenten zijn als gebouwen, ruimtes of decoraties ('gebouwde omgeving') (Koppen & Vollmer, 2022; Roof & Oleru, 2008) als natuurlijke componenten zoals natuur, groen etc. (Miedema, 2020). De omgevingscomponenten kunnen worden ingedeeld in drie schaalniveaus: Stedenbouw (omgeving van een gebouw), Gebouw (gebouw zelf) en Interieur (aankleding in een gebouw).

11. Performance

Met performance worden belevingen (perceptie, sensatie) van of effecten op de gebruiker bedoeld die meerdere omgevingscomponenten in samenhang veroorzaken.

12. Schaalniveau: Stedenbouw

Het schaalniveau stedenbouw heeft betrekking op een gebouw in relatie tot bestaande en nieuw in te richten gebouwde gebieden, inclusief de openbare ruimte. Het betreft veelal vaste elementen met een lange gebruiksduur, die moeilijk te veranderen zijn.

13. Schaalniveau: Gebouw

Het schaalniveau gebouw heeft betrekking op een gebouw zelf. Het betreft veelal semi-vaste elementen met een middellange gebruiksduur (20 à 30 jaar).

14. Schaalniveau: Interieur

Het schaalniveau interieur heeft betrekking op de inrichting van een gebouw. Het betreft veelal losse elementen met een korte gebruiksduur, die makkelijk te veranderen zijn.

15. Evidence Based Design

Evidence Based Design (Ulrich et al., 2008) komt voort uit Evidence Based Medicine (EBM), een systematisch proces van evaluatie van wetenschappelijk onderzoek dat wordt gebruikt als basis voor klinische behandelingskeuzes in de geneeskunde. Evidence-based design (EBD) is het gewetensvolle, expliciete en oordeelkundige gebruik van de huidige beste empirische gegevens over het effect van fysieke leefomgeving op de menselijke gezondheid bij de besluitvorming over het ontwerp (Koppen & Vollmer, 2022).

16. Healing environment

Een 'healing environment' is een plek waar de interactie tussen de mens en de fysieke omgeving een positief effect heeft op het genezingsproces dan wel het welbevinden van een persoon (Huisman et al., 2012).

17. Onderzoek vs praktijkervaringen

Met onderzoek wordt in dit rapport elk wetenschappelijk en praktijk onderzoek bedoeld dat op systematische wijze is uitgevoerd, waarbij de relatie tussen omgevingscomponenten en uitkomstvariabelen centraal staat en de resultaten gestoeld zijn op (enige mate van) empirische ondersteuning, omgeacht het niveau van evidence. Met praktijkervaringen bedoelen we de kennis en hypothesen die mensen hebben over de relatie tussen omgevingscomponenten en uitkomstvariabelen die stelen op ervaringen uit de praktijk en expert-opinions.

4.2 Omgevingscomponenten

Stedenbouw

1. Locatie

Locatie heeft betrekking op de geografie, de locatie, het perceel/terrein en de directe omgeving van het gebouw (buurt).

Variabelen: Stedelijk, suburbaan, dorps, landelijk.



2. Beschutting

Beschutting heeft betrekking op de inbedding van de locatie in de directe omgeving, en de mate van beschutting versus openbaarheid die dit geeft, bijvoorbeeld ten aanzien van de aansluiting met naburige wijk (wel/niet vrije toegang) of (afwezigheid van) verkeer.

Variabelen: Instellingterrein, publiek toegankelijk terrein, openbaar gebied.

3. Bebouwingsdichtheid

Bebouwingsdichtheid betreft de verhouding bebouwing en buitenruimte (bebouwd/onbebouwd). Het betreft ook het aantal woningen per hectare.

Variabelen: Verhouding bebouwing en buitenruimte, aantal woningen per hectare.

4. Bereikbaarheid

Bereikbaarheid betreft de mate van toegankelijkheid en begaanbaarheid van de locatie, meestal uitgedrukt in kosten, tijd en/of moeite die het vraagt om afstand te overbruggen. De logistiek op het terrein speelt hierbij tevens een rol, zoals parkeermogelijkheden van bezoekers.

Variabelen: Toegankelijkheid, begaanbaarheid, logistiek.

5. Voorzieningen

Voorzieningen zijn (maatschappelijke) zaken waar je gebruik van kunt maken, zoals onderwijs, openbaar vervoer, gezondheidszorg, bibliotheek of zwembad. Het kan ook betrekking hebben op specifieke ruimten zoals activiteitenruimten, dagbestedingsruimten, therapieruimten, binnen- en buitenrecreatiefaciliteiten etc. De voorziening kan wel of niet bij de instelling horen, kan wel of niet met andere groepen worden gedeeld en de mate van nabijheid ten opzichte van de woonvoorziening kan verschillen.

Variabelen: Het aan- of afwezig zijn van voorzieningen op het (eigen) terrein en/of in de omgeving (stad/dorp), wel/niet gedeeld met publiek, bereikbaarheid/toegankelijkheid van de voorziening, de verbinding of afstand tussen de woonlocatie en de voorzieningen.

6. Groen

Groen heeft betrekking op de natuurlijke omgeving van een gebouw.

Variabelen: Tuin, park, landschap.

Gebouw

7. Constructie

Constructie betreft het dragende deel van een gebouw. Het materiaal ervan heeft invloed op de aanpasbaarheid, maar ook op de sfeer. Het type draagconstructie bepaalt de ritmiek, grootte en flexibiliteit van de ruimtes.

Variabelen: Fundering, materiaal en type draagconstructie.



8. Typologie & Vorm

Onder Typologie & Vorm wordt verstaan het gebouwtype als geheel en de vormgeving van het gebouw.

Variabelen:

- Typologie: de woon-/zorgomgeving als geheel (zorgconcept), veelal geordend op basis van principes, zoals de organisatie van het zorgprogramma, de visie op zorg, aanwezigheid/plek van gemeenschappelijke ruimtes of verpleegpost/kantoor etc. Bijvoorbeeld: traditioneel zorginstituut, groot instellingsterrein, kleinschalig vormen van maatschappelijke woonvoorzieningen, begeleid zelfstandig wonen faciliteiten.
- Vorm: hoogte/breedte, vorm en uiterlijk van het gebouw, vormen van de verschillende ruimten, vormen van de wanden.
- Grootte: afmetingen die op verschillende eenheden betrekking kunnen hebben, zoals de faciliteit als geheel (omvang instelling), het gebouw, de unit/afdeling, de kamer, de gang of de groeps grootte. Het betreft vierkante meters oppervlakte en afmetingen van de ruimten. Vaak wordt dit ook weergegeven ten opzichte van het aantal bewoners en aanwezige zorgmedewerkers/mantelzorgers.
- Verhouding aantal kamers - gemeenschappelijke ruimte – verkeersruimte.
- De proporties van ruimten: hoogte van plafonds, hoogte en breedte van muren, onderlinge verhoudingen.
- Lagen: aantal bouwlagen/verdiepingen.

9. Ruimtelijke Organisatie

De ruimtelijke organisatie heeft betrekking op de wijze waarop ruimten ten opzichte van elkaar zijn georganiseerd, de overgang tussen ruimten en de indeling in/van een ruimte.

Variabelen:

- Plattegrond (lay-out): vorm van de plattegrond, bijvoorbeeld vierkant of rechthoekig, L- of H-vormig, open plan lay-out (ruimtelijkheid) of gesloten kamers/eenheden.
- Ligging van de ruimten tot elkaar: welke ruimten zijn wel of niet dicht bij elkaar, bijvoorbeeld de plek van de verpleegpost/kantoor cq. de positie (afstand/nabijheid) van de cliënt ten opzichte van de begeleider. Of de plaats van individuele ruimten ten opzichte van elkaar of ten opzichte van de groepsruimte.
- Overgangen: verbinding van de ruimten met elkaar, bijvoorbeeld lange/op elkaar gelijkende gangen of korte verbindingen, toegang naar de gang (plaatsing deur), overgang binnen-buiten, sluisen, serres, drempels, doorgangen, toegang gebouw.
- Compartimentering: kleinschalige woongroepen binnen een groter geheel.
- Circulatiesysteem/looproutes: rechte routes of routes met een of meer richtingwijzigingen of kruispunten. Doodlopende of doorlopende routes. Routing: logistiek, looproutes, het wel of niet samenvallen hiervan met een gebruiksroutine.
- Signalen: voorwerpen die mensen ergens op moeten wijzen of dienen als geheugensteun of herkenningspunt, bijvoorbeeld om de weg te kunnen vinden. Voorbeelden: borden, kamernummers, naamplaatjes, foto's, pictogrammen, tekst/plaatjes, pijlen, tekst op de vloer, andere beslissings- en referentiepunten (accessoires, armaturen of meubels). Aspecten die hierbij een rol kunnen spelen zijn bijvoorbeeld uiterlijk (kleur/contrast gebruik, wel/niet gepersonaliseerd, structuur) en plaats (waar staan ze en hoe hoog).
- Visuele zichtlijnen & barrières: een visuele zichtlijn heeft betrekking op wat men kan zien vanuit een ruimte, ook wel visuele toegang genoemd. De andere kant hiervan zijn vermommingen of camouflage die het overzicht maskeren of afleidende signalen die het overzicht hinderen, hierbij gebruik makend van bijvoorbeeld (vloer)patronen, kleuren, behang, gordijnen, spiegels of muurschilderingen. Voorbeelden: vermomming van uitgangen, camouflage van deurknoppen.
- Interieurindeling in de ruimte: m.b.t. vaste (niet verplaatsbare) elementen zoals keukenblok, vaste banken, halfhoge muurtjes etc.
- Ruimtelijke oriëntatie van het gebouw (zon-/schaduwkant).

- Verticale verkeersruimten: bv. helling, trap, leuning, lift.

10. Schil

Met schil wordt de grens bedoeld tussen de binnenzijde van een gebouw en de buitenwereld.

Variabelen: Vorm en compositie van de gevel, gevelopeningen (plaats en grootte van ramen en deuren), dak, dakramen.

11. Bouwfysica & Installaties

De technische 'ingewanden' van een gebouw en bouwfysische middelen om het binnenmilieu te beïnvloeden.

Variabelen:

- Daglichttoetreding: licht en zoninval, zonwering, effect op schaduwen/vloer.
- Kunstlicht: Kunstlicht is zichtbaar licht dat wordt gegenereerd door kunstmatige lichtbronnen. Aspecten die hierbij een rol spelen zijn: soort (kunstverlichting, biodynamisch licht, lampensoort), kwantiteit (hoeveelheid lux), kwaliteit, helderheid, reflectie, kleur, contrast, schaduw, verlichtingsniveaus (schaduwen, patronen, lichtbundel spreiding), lichtregelaars (dimmers, automatische raamverduistering), weerspiegeling, ruimtelijke plaatsing van de bron, direct of indirect licht, armaturen.
- Akoestiek: aanwezigheid en volume van geluid(sbronnen) en nagalmtijden ('galm'). Aspecten die hierbij een rol spelen zijn: soorten (natuurlijk, mechanisch, menselijk), functioneel of niet-functioneel, continu of discontinu en de mate waarin dit is te personaliseren, c.q. door de bewoner is te reguleren. Voorbeelden: geluid van medebewoners, personeel (ook in de nacht), omgevingsgeluid/-lawaai (binnen/buiten), achtergrondgeluid, geroezemoes, ervaren lawaai, muziek of televisie, telefoon, bel, alarmsystemen etc.
- Temperatuur & luchtvochtigheid: hoogte van omgevingstemperatuur en -vochtigheid en de mate waarin dit is te personaliseren, c.q. te reguleren.
- Luchtkwaliteit: binnenklimaat, dat zowel te ruiken is als niet kan worden gedetecteerd. Voorbeelden: (gewenste en ongewenste) geur, CO₂, fijnstof, ventilatie, buitenlucht, VOC's, NO_x, biotische agentia (virussen, schimmels, bacteriën).
- Gebouw-gerelateerde domotica (oftewel: gebouwautomatisering/slimme gebouwen): infrastructuur in en rond woningen, die elektronische informatie gebruiken voor het meten, programmeren en sturen van functies ten behoeve van bewoners en dienstverleners. Voorbeelden: alarm-/ trackingsystemen, dwaaldetectie, (slimme) thermostaten, wel of niet automatisch openen en sluiten van deuren.

12. Buitenruimte

Buitenruimte heeft betrekking op de natuurlijke inrichting van de directe buitenomgeving van een gebouw en de overgang binnen-buiten.

Variabelen: Serre, balkon, tuin, groen. Aspecten die hierbij een rol kunnen spelen: groen (bomen, planten, gras), inrichting (meubilair, speeltoestellen), verharding (bv. wandelpad), zichtlijnen, wel/geen (vrije/zelfstandige) toegang, verbinding/zicht, overgang binnen-buiten, gezamenlijk of individueel.

13. Veiligheidsvoorzieningen

Veiligheidsvoorzieningen zijn voorzieningen die bijdragen aan het voorkomen van letsel, zowel gebouw gerelateerd (brandgevaar) als mens gerelateerd (valgevaar).

Variabelen: Veiligheidshulpmiddelen, veiligheidsmaterialen, toegangsbegrenzing. Voorbeelden: afgeronde randen, antislipvloer/-badmat, kraanbegrenzing, afsluitbaarheid en openingsbegrenzing van ramen of deuren, ontoegankelijkheid van risicovolle materialen en ruimten, stopcontacten, kabels.



14. Materialisatie

Materialisatie is het gebruik van materiaal in bijvoorbeeld: vloeren, wand, plafond (afwerking), ramen, kozijnen, deuren, sanitair, meubilering, stoffering en overige inrichting.

Variabelen:

- **Textuur:** ruwheid en vorm van het materiaal van een oppervlak. Voorbeelden: harig, stekelig, glad, bobbelig, zacht/hard.
- **Materiaalsoort:** hout, metaal, steen, kunststof etc. Massief of bekleed.
- **Afmetingen:** hoe lang, breed of hoog iets is.
- **Vormgeving:** stijl, esthetiek, orde, samenhang.
- **Materiaal dat geluid produceert** en als hinder kan worden ervaren, bijvoorbeeld: luid klikkende sloten of deurkrukken, vloeren die piepen bij het lopen etc.
- **Onderhoud & Schade:** de leefomgeving en objecten daarin kunnen dienen als bliksemafleider, afvoer van spullen (in toilet) of als trigger tot (verdere) destructie (bij schade). Van belang bij het materiaal is daarom hoe lang iets in principe kan meegaan (levensduur van materiaal), de mate van molestbestendigheid van materiaal (gaat het wel/niet snel stuk, is het stevig) en of iets wel/niet snel of makkelijk herstelbaar/repareerbaar is of te onderhouden (onderhoudsgemak).
- **Specifiek m.b.t. vloer:** nat/droog, overgangen, spiegeling, glad/stroef.
- **Specifiek m.b.t. deuren & ramen:** typen deuren (schuifdeur, draaideur), (soort) deurknop, deurdranger, bijbehoren (bv. brievenbus), typen ramen (kiep/kantel), luiken, wel/niet te openen, sloten.

15. Stoffering

Stoffering betreft bekleding met een vaste, stoffelijke bedekking van raam, vloer, wand en meubels.

Variabelen:

- **Raamdecoratie:** alles waarmee ramen kunnen worden bedekt, zoals gordijnen, jaloezieën, lamellen. Aspecten die hierbij een rol spelen zijn: materiaal, lichtdoorlatendheid, schittering voorkomend, bevestiging.
- **Vloerbedekking:** alles waarmee vloeren kunnen worden bedekt, zoals tapijt, parket, vinyl, kurk, linoleum, zeil, plavuizen, laminaat. Aspecten die hierbij een rol spelen zijn: kleur(en), patronen/motieven, contrasten, reflectie, geluidsdemping.
- **Wand-/muurbekleding:** alles waarmee muren kunnen worden bedekt, zoals behang (structuur, kleur, print), verf (soort, kleur, structuur).
- **Meubelstoffering:** bekleding van een meubel, eventueel met veerkrachtige vulling er onder.

16. Kleur & Contrast

Kleur ontstaat als wit licht wordt geweerkatst door een oppervlak. Een kleurcontrast is een effect dat ontstaat door een combinatie van kleuren of tinten.

Variabelen: Primaire en secundaire kleuren, reflectie, kleur(samen)stelling, kleurtemperatuur, felheid, patronen/motieven en contrast verschillen. Voorbeelden contrast verschillen: warm-koud contrast, licht-donker contrast, kleur-tegen-kleurcontrast, complementair kleurcontrast, kwaliteitscontrast, kwantiteitscontrast.

17. Meubilering

Meubilering betreft de huisraad, zoals: tafel, stoel, bed, kast, bureau.

Variabelen:

- **Wooncultuur:** stijl, vorm, culturele invloeden, kleursamenstelling/contrast.
- **Ergonomie:** de mate waarin iets is aan te passen of toe te spitsen op de bewoner (bv. bladhoogte) of in hoeverre men er zelf mee uit de voeten kan (bv. opstaan uit stoel). Ook kan er

sprake zijn van specifieke aanpassingen in bv badkamers (bad (zij-eind-entree), douche(kop), kraan, doucheslang).

- Grootte, vorm en gewicht: bv. van meubels.
- Opstelling/arrangement: plaatsing van meubels in de ruimte en ten opzichte van elkaar.

18. Kunst & Persoonlijke spullen

Kunst is de bewuste creatie van iets moois of betekenisvols met behulp van vaardigheid en verbeelding. Persoonlijke spullen zijn items en eigendommen in de ruimte, voorwerpen die dienen ter vermaak (sport/spel/creatief), voorwerpen ter decoratie of huishoudelijke materialen. Hierbij speelt ook een rol wat de toegang van de bewoner hiertoe is: kan hij er zelf bij of ligt het achter een afgesloten deur en moet hij er om vragen?

Variabelen: Objecten, schilderijen, beeldende kunst, voorwerpen met herinneringen op basis van cultuur en geschiedenis, persoonlijke spullen, vrijetijdsmaterialen, decoratie, huishoudelijke materialen, mate van toegang tot de spullen.

4.3 Performance

1. Hoeveelheid prikkels

Blootstelling aan meer (multi-sensorisch) of juist minder (prikkelarm) gevarieerde prikkels in de dagelijkse omgeving, die de zintuigen stimuleren (zien, horen, voelen, ruiken) en die kunnen zorgen voor rust, ontspanning, concentratie, afleiding, prikkeling, stimulatie of activering.

Omgevingscomponenten die hier invloed op hebben zijn bijvoorbeeld: Inrichting, kleur, geluid, materiaal, geur., thermisch comfort en alle omgevingscomponenten die zorgen voor visuele, auditieve, tactiele en/of olfactorische prikkels.

2. Crowding

Crowding [engl. crowd: mensenmassa, massa] beschrijft het gevoel overweldigd te worden door een inperking van de privésfeer, vooral veroorzaakt door ruimtelijke inperking. Volgens Stokols (1978) is het onderscheid tussen dichtheid (density) en drukte (crowd) bijzonder belangrijk, waarbij crowding uitsluitend betrekking heeft op de subjectieve ervaring van opgesloten zijn.

Omgevingscomponenten die hier invloed op hebben zijn bijvoorbeeld: Hoogte van het plafond, vorm van de ruimte, licht, indelingen, meubelopstelling, hoeveelheid prikkels, (visuele) mogelijkheid om je te onttrekken (College bouw zorginstellingen, 2008).

3. Controle/invloed op de omgeving

Omgevingscomponenten kunnen bijdragen aan het ervaren van verlies aan controle/eigen regie door het individu (College bouw zorginstellingen, 2008). Hiernaast kan de fysieke leefomgeving ervoor zorgen dat men prikkels en stressoren uit de omgeving beter/zelf kan reguleren, waardoor men meer controle ervaart.

Omgevingscomponenten die hier invloed op hebben zijn bijvoorbeeld: Bewegwijzering, geluid, privacy, uitzicht, prikkels/stressoren (bv. temperatuur, ventilatie, licht, daglichttoetreding), de mogelijkheden tot personaliseren van de omgeving, het kunnen maken van eigen keuzes waar men zich bevindt (bv. toegang tot verschillende ruimten of tuin), mogelijkheden om je terug te trekken.

4. Herkenbaarheid & Begrijpelijkheid

Naarmate de weg in een gebouw en het gebruik ervan makkelijker te herkennen en te begrijpen is (functie, identiteit, betekenis en locatie van objecten of ruimten), kan men zich makkelijker oriënteren en de weg vinden ('wayfinding'). Dit wordt ook wel de leesbaarheid van het gebouw genoemd.

Omgevingscomponenten die hier invloed op hebben zijn bijvoorbeeld: Ruimtelijke organisatie (bv. visuele signalen, plattegrond, grootte, proportie, meubilair, signalen).

5. Uitzicht & Overzicht

Uitzicht heeft betrekking op datgene wat men vanuit een ruimte in een gebouw kan zien/waarop men uitkijkt. Overzicht is het zien van zaken en mensen in samenhang hetgeen helpt in het kunnen voorspellen wat er gaat gebeuren.

Omgevingscomponenten die hier invloed op hebben zijn bijvoorbeeld: Ruimtelijke organisatie, zichtlijnen, ramen en deuren, inrichting.

6. Huiselijkheid/Ambiance

Huiselijkheid wordt ook wel aangeduid als sfeer, huiselijk karakter (of het tegengestelde: institutioneel karakter) of niet-institutioneel, en verwijst naar de mate waarin de omgeving als een thuis voelt en herkenbaar is voor de bewoner. Dit is ook cultuur-, leeftijds- en seizoensafhankelijk.

Omgevingscomponenten die hier invloed op hebben zijn bijvoorbeeld: Inrichting, kunst & persoonlijke spullen (bv. herkenbare verwijzingen naar thuiszijn zoals specifieke meubels, een haard, de eigen krant of breiwerkje, aankleding, decoraties, bloemen en planten), licht- en kleurgebruik,

materiaal (echt/imitatie) en de staat waarin het interieur is (bv. oud/nieuw, mooi/lelijk, opgeruimd/chaotisch). Ook de schaal (met hoeveel mensen woon je samen, bezettingsgraad) en ruimtelijke organisatie is van invloed (kamers aan een gang of aan de woonkamer).

7. Personalisatie

Met personalisatie wordt bedoeld in hoeverre de omgeving geïndividualiseerd is, eigenheid uitstraalt of de identiteit van de bewoner weerspiegelt door bijvoorbeeld de wijze waarop deze is ingericht/vormgegeven en de persoonlijke spullen die er staan. Het heeft ook betrekking op de mate waarin de omgeving de individuele zorgbehoeften reflecteert, bijvoorbeeld ten aanzien van de levensfase, emotionele ontwikkeling, nabijheidsbehoefte, prikkelbehoefte en problematiek.

Omgevingscomponenten die hier invloed op hebben zijn bijvoorbeeld: Eigen meubels, (bv. eigen stoel, privé-kastruimte), persoonlijke spullen (bv. familiefoto's, eigen tijdschriften, hobby-materiaal), uitstraling.

8. Comfort

De mate waarin het interieur comfortabel voelt voor de gebruiker.

Omgevingscomponenten die hier invloed op hebben zijn bijvoorbeeld: Materiaal (hard/zacht), ondersteuning bij gebruik (leuning, zitjes), beschutting, overzicht, bouwfysische aspecten (licht, geluid, temperatuur).

9. Privacy

Privacy, persoonlijke levenssfeer, privésfeer of eigen (persoonlijke) ruimte schermt personen af van bespieding en beïnvloeding. Privacy betekent dat iemand dingen kan doen zonder dat de buitenwereld daar weet van heeft, inbreuk op maakt of invloed op heeft, maar is ook het gevoel van controle over de toegang tot onszelf of anderen (Altman 1975).

Omgevingscomponenten die hier invloed op hebben zijn bijvoorbeeld: Ruimtelijke organisatie (bv. open/besloten lay-out), gevelopeningen, overzicht, de mogelijkheid tot variatie naar behoefte.

10. Sociale interactie

Sociale processen en sociale interacties kunnen door de fysieke leefomgeving worden bevorderd of belemmerd. Zowel de inrichting is hierbij van invloed als de aan- of afwezigheid van sociale ruimten (zoals gemeenschappelijke ruimten/huiskamers). Hiernaast kan sprake zijn van een uitstraling van meer of minder gastvrijheid of uitnodigend/toegankelijk zijn voor anderen.

Omgevingscomponenten die hier invloed op hebben zijn bijvoorbeeld: Aan- of afwezigheid van gemeenschappelijke ruimten, inrichting, lay-out, ligging, decoratie, toegankelijkheid.

11. Hygiëne

Hygiëne is een verzamelnaam voor alle handelingen die ervoor zorgen dat je zo min mogelijk in aanraking komt met ziekteverwekkers (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2019). Het betreft ook de mate waarin materiaal goed/makkelijk schoon te houden is, of een omgeving fris en schoon is/oogt.

Omgevingscomponenten die hier invloed op hebben zijn bijvoorbeeld: Materiaal soort, coating, onderhoudsgemak (afneembaarheid, kan men gemakkelijk overal bij/onder komen).

12. Veiligheid

De mate waarin de omgevingscomponenten een risico geven op schade aan een persoon of de mate waarin de omgeving zorg voor een gevoel van veiligheid bij cliënt.

Omgevingscomponenten die hier invloed op hebben zijn bijvoorbeeld: Overzicht, veiligheidsvoorzieningen, materiaal, beschutting, locatie. Aspecten die gevoel van veiligheid geven zijn bijvoorbeeld nabijheid tussen begeleider en cliënt veroorzaakt door bv. korte gangen, overzicht, slaapkamers niet ver weg en weinig deuren tussen bewoners en medewerker.

13. Functionaliteit

Met functionaliteit wordt de geschiktheid bedoeld om beoogde taken doeltreffend uit te voeren en in hoeverre het gemakkelijk is in het gebruik (gebruiksgemak).

Omgevingscomponenten die hier invloed op hebben zijn bijvoorbeeld: Ruimtelijke organisatie, layout, ergonomie, materiaal, meubels.

5. Kennis van de invloed van omgevingsfactoren

Deel drie van de opdracht was het integreren en volgens het nieuwe overzicht weergeven van de informatie uit de drie eerdere onderzoeksrapporten omtrent de invloed van omgevingsfactoren op mensen met een verstandelijke beperking. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen factoren waar al onderzoek naar gedaan is bij mensen met een verstandelijke beperking (5.1), factoren die nog niet eerder onderzocht zijn bij mensen met een verstandelijke beperking, maar waarvan de verwachting is door onderzoek bij andere doelgroepen dat ze invloed zouden kunnen hebben op mensen met een verstandelijke beperking, en die door toekomstig onderzoek gevalideerd zouden kunnen worden (5.2), en praktijkaanbevelingen bij mensen met een verstandelijke beperking (5.3). Echter is van belang in ogeschouw te houden dat er vaak melding wordt gemaakt van methodologische beperkingen en dat niet alle studies een sterke bewijskracht zullen hebben. Het Excel bestand behorende bij Bijlage I geeft een overzicht van de bevindingen van 5.1 en 5.2 en kan dienen als leeswijzer.

5.1 Onderzoek bij mensen met verstandelijke beperkingen

Hieronder wordt weergegeven welke onderzoeken naar voren zijn gekomen bij mensen met een verstandelijke beperking in de langdurige zorg, ingedeeld naar omgevingscomponenten (5.1.1) en performance (5.1.2). Aangezien de scoping reviews geen beoordeling geven over de kwaliteit van geïnccludeerde studies (Tricco et al., 2018), is ook hier geen weging gemaakt aangaande de empirische bewijskracht van de studies.

5.1.1 Omgevingscomponenten

Ad 8. Typologie & Vorm - Woon-/zorgconcept

In de residentiële zorg voor mensen met een verstandelijke beperking is sinds de jaren '70 de-institutionalisatie en maatschappelijke integratie een belangrijk doel. Cliënten verhuisden hierbij in eerste instantie van grote institutionele voorzieningen (ziekenhuizen, hostels) naar verpleeghuizen en vervolgens naar steeds kleinschaliger en huiselijker 'group homes' (woongroepen) of 'community-based residential settings' (maatschappelijke voorzieningen). Meer recent is steeds meer sprake van verhuizing naar allerlei vormen van 'supported and independent living' (meer of minder begeleid zelfstandig wonen in appartementen of in clusters van appartementen in de maatschappij). Er bestaan de nodige onderzoeken die zich richten op de vraag welk type voorziening het beste is voor mensen met een verstandelijke beperking. Aanvankelijk werd vooral het effect van de voorzieningen op het gedrag onderzocht. Pas rond de 21ste eeuwwisseling begon men breder te kijken naar de invloed op het welzijn en de kwaliteit van leven (geconceptualiseerd door Schalock & Verdugo, 2002). De onderzoeken zijn niet makkelijk te vergelijken omdat er geen eenduidige indeling bestaat van woon-/zorgtypen. Daarnaast zijn beschrijvingen in de onderzoeken vaak niet volledig, is er verschil tussen landen en wordt de invloed van andere variabelen (zoals werkmethoden, visie en kwaliteit van het personeel) niet altijd voldoende meegewogen (Felce & Emerson, 2001). Sommige onderzoeken zijn ook gedateerd. We volstaan daarom met een weergave van de bevindingen die ook nu nog van belang kunnen zijn:

- In de oude institutionele instellingen –op instellingsterreinen– wonen veelal mensen met de meeste zorgbehoeften; de woonvorm/locatie kan hierbij de sociale inclusie (m.b.t. familie en samenleving) verder belemmeren (McConkey et al., 2005).
- In het algemeen lijkt de beweging van 'institutional' naar 'community care' meer kwaliteit van leven te hebben gebracht aan mensen met een verstandelijke beperking (Bertelli et al., 2013; Felce & Emerson, 2001; McConkey et al., 2016). De verbeteringen die worden genoemd hebben betrekking op: meer adaptief gedrag (vaardigheden), minder gedragsproblemen/agressie, meer toegang tot en deelname aan (huishoudelijke/vrijtijds-) activiteiten, meer betrokkenheid bij

gemeenschaps(activiteiten), meer keuzemogelijkheden/ keuzevrijheid en meer sociale interacties.

- Ten aanzien van gezondheid en mortaliteit worden meer gemengde resultaten gemeld. Zo kan verhuizen van oudere bewoners en bewoners met de meest ernstige verstandelijke beperkingen en probleemgedrag leiden tot een slechtere gezondheid (Bertelli et al., 2013). Hsieh et al. (2009) onderzochten in hoeverre woonkenmerken (en sociale factoren) geassocieerd zijn met sterfte bij volwassenen met een verstandelijke beperking die in verpleeghuizen wonen of hebben gewoond en verhuisden naar gemeenschapsomgevingen over een periode van 10 jaar in de Verenigde Staten. Na controle voor persoonlijke kenmerken blijkt onder andere een grotere diversiteit van de fysieke omgeving (personalisatie van de kamers van de bewoners en onderscheidend vermogen van alle woonruimten) samen te hangen met een lagere sterfte voor deze bewoners, ongeacht waar ze woonden.
- Kleine appartementen in de gemeenschap en nieuwe woonclusters hebben de beste uitkomsten op het gebied van zelfbeschikking, controle, keuzes (bijvoorbeeld m.b.t. wonen en zorg: wanneer je komt en weggaat, eigen sleutel, keuze hulpverlener), kans op betaald werk en activiteiten. Ook meer persoonlijke relaties/sociale contacten worden genoemd, hoewel ook wordt gewezen op het risico van sociaal isolement bij alleenwonenden (Bertelli et al., 2013; Saloviita & Aberg, 2000).

Ad 8. Typologie & Vorm - Groepsgrootte

Uit een review van Felce & Emerson (2001) komt naar voren dat er tegenstrijdige resultaten zijn met betrekking tot de effecten van woninggrootte op maatschappelijke integratie: sommige onderzoeken melden dat kleinere omvang een belangrijke voorspeller is van een frequentere deelname aan de maatschappij, anderen vinden dit niet. Het aantal bewoners bleek geen invloed te hebben op de mate van zelfsturing (Saloviita & Aberg, 2000). Wel bleken (vooral meer communicatieve) cliënten baat te hebben bij verhuizing naar een kleinere setting wat betreft vooruitgang in communicatie en problematisch gedrag (Chung e.a., 1995). En er is weinig bewijs dat kleinere omvang de voorkeur moet krijgen boven grotere omvang wat betreft invloed op activiteiten binnenshuis (Felce & Emerson, 2001): instellingsgrootte heeft daarbij met name een indirect effect omdat het nauw samenhangt met andere variabelen zoals huiselijkheid (Thompson, 1990) of stafratio. Volgens Heller et al. (2002) zijn type en grootte op zich niet bepalend als je kijkt naar onderliggende factoren. Uit meer recente studies blijkt dat de grootte van de woongroep wel invloed heeft op het gedrag en het welbevinden van een cliënt. Wonen in een woongroep met meer dan zeven bewoners wordt geassocieerd met meer eenzaamheid, terwijl de eigen keuze van medebewoners of wonen bij familieleden juist minder eenzaamheid opwekt (Alexandra et al., 2018; Stancliffe et al., 2007, 2009). Deb et al. (2001) rapporteerden een significant hoger percentage van moeilijk verstaanbaar gedrag bij personen met een verstandelijke beperking in een groepswoning vergeleken met personen met een verstandelijke beperking die bij familie wonen (Ailey et al., 2012; Deb et al., 2001). Daarnaast blijkt uit onderzoek een grotere prevalentie van 7-50% voor zelfverwondend gedrag in grotere wooncentra ten opzichte van 2-5% in kleinere gemeenschapsinstellingen (Glaesser & Perkins, 2013).

Ad 8. Typologie & Vorm – Afmetingen van ruimten

Uit onderzoek blijkt dat een royale ruimtenorm (wel met een huiselijke schaal) fysiek en mentaal voorziet in de behoefte aan persoonlijke ruimte en individuen ondersteunt bij sociale interactie (Casson, 2021; Embregts et al., 2009; Kinnaer et al., 2015).

Fysiek bewegen kan bijdragen aan de gezondheid en vitaliteit van mensen met autisme en/of moeilijk verstaanbaar gedrag. Sommigen komen spontaan in actie, door bijvoorbeeld op en neer te springen of te gaan ijsberen (Kinnaer et al., 2015). Ruimte die uitnodigt tot bewegen kan daarbij het lichamelijk welbevinden stimuleren (Deochand et al., 2015), zoals bijvoorbeeld grote gemeenschappelijke ruimtes met hoge plafonds die ruimte bieden aan springen en ijsberen (Casson,

2021). Het centraal, goed zichtbaar en toegankelijk plaatsen van activiteitenruimtes in een gebouw stimuleert het gebruik ervan (Casson, 2021).

Ad 9. Ruimtelijke Organisatie – Plattegrond

Uit onderzoek blijkt dat duidelijkheid en overzicht zorgen voor verbetering van het emotioneel welbevinden en het verminderen van stress bij mensen met autisme of moeilijk verstaanbaar gedrag (Embregts et al., 2009; Kinnaer et al., 2015). Een duidelijke lay-out, een logische ruimtelijke organisatie en eenvoudige vormen maken het mensen met autisme en moeilijk verstaanbaar gedrag makkelijker hun weg te vinden in een gebouw (Casson, 2021; Deochand et al., 2015; Kinnaer et al., 2015). Ook uit het onderzoek van Roos et al. (2021) komt het belang van overzicht naar voren. De positionering van de keuken, een korte en brede gang, vele ramen naar de tuin, en een open plattegrond maken het bijvoorbeeld mogelijk om een visuele of auditieve verbinding tussen zorgverlener en bewoner te creëren. Hierdoor wordt de nabijheid tussen hen vergroot en kunnen er tijdig interventies plaatsvinden ten aanzien van stemming en stressniveau van bewoners, ter preventie van incidenten. Hiernaast is overzicht (bijvoorbeeld bij binnenkomst in een kamer) gunstig voor de zorgverlener en bewoners omdat ze elkaar kunnen horen en kunnen zien wie er binnenkomt. Dit kan bij bewoners een gevoel van veiligheid geven en spanningen voorkomen. Smalle gangetjes en deuren van slaapkamers die recht tegenover elkaar zijn gepositioneerd kunnen leiden tot incidenten (Roos et al., 2021). Naast de sfeer op de woongroep wordt een afgesloten omgeving als agressie veroorzakend gezien (Fish & Culshaw, 2005; van den Bogaard et al., 2019). Dit geldt zowel voor het opgesloten zijn als voor zich opgesloten voelen (Duperouzel & Fish, 2010). Aan de andere kant creëert een open plattegrond ook nabijheid van bewoners naar elkaar, waardoor gedrag en spanning bij de ene bewoner, stress kan oproepen bij de ander (Roos et al., 2021). Idealiter zou de bewoner ervoor moeten kunnen kiezen om dicht bij de zorgverlener te zijn en afstand te nemen van een gespannen medebewoner. Roos en al. (2021) geven aan dat het nuttig zou zijn als de architectuur de keuze in interpersoonlijke afstand zou kunnen vergemakkelijken. Dit zou bijvoorbeeld kunnen door de collectieve leefruimte (vaak de woon-/eetkamer) onder te verdelen in ensuite kamers of nissen (zoals in kantoren), zodat de bewoner dicht bij de zorgverlener kan zijn, maar zich toch kan terugtrekken van de andere bewoners, als in 'ruimte om samen apart te zijn' (Kinnaer et al., 2015).

Ad 9. Ruimtelijke Organisatie – Overgangen

Uit een studie (Roos et al., 2021) blijkt dat waar programmatische overgangen overeenkomen met overgangen in de ruimtelijke context het nemen van de toch al moeilijke overgang een nog grotere uitdaging voor bewoners met moeilijk verstaanbaar gedrag wordt. Deuren en gangen zijn daarmee op te vatten als fysieke manifestaties van een overgang: een 'drempel'. Voorbeelden om drempels (figuurlijk) te verlagen: plaatsen van alleen absoluut noodzakelijke deuren, deuren met glas erin of ernaast (vooral bij de voordeur), plaatsing van de wastafel in de slaapkamer van de bewoner (zodat de bewoner niet door de badkamerdeur hoeft om zijn tanden te poetsen), de hele badkamer als een open badkamer ontwerpen en brede, korte en lichte gangen.

Ad 9. Ruimtelijke organisatie - Signalen

Visuele aanwijzingen kunnen de ruimtelijke leesbaarheid en de 'wayfinding' (het vinden van de weg) verbeteren, en daarmee de autonomie van bewoners met autisme of moeilijk verstaanbaar gedrag ondersteunen (Deochand et al., 2015).

Ad 11. Bouwfysica & Installaties – Akoestiek

Van de bouwfysische factoren (licht, geluid, temperatuur, luchtkwaliteit) wordt geluid als belangrijkste invloed op mensen met autisme en moeilijk verstaanbaar gedrag beschouwd (Casson, 2021; Deochand et al., 2015; Embregts et al., 2009). Hoewel zij de factoren geluid en ruimteakoestiek niet verder hebben onderzocht, geven McGill et al. (2005) dit ook als factor aan voor het uiten van

probleemgedrag. Ook in een studie van Van Den Bosch et al. (2013) geven zorgprofessionals aan dat omgevingsgeluiden in de woonomgeving de belangrijkste factor vormen met invloed op mensen met moeilijk verstaanbaar gedrag, waarbij de omgevingsgeluiden zowel een ontspannend als een activerend karakter kunnen hebben. Uit het onderzoek van Roos et al. (2021) blijkt de geluidsoverdracht tussen ruimten van belang voor bewoners met moeilijk verstaanbaar gedrag. Zo leveren de gemeenschappelijke badkamer en aangrenzende slaapkamers stress op bij de bewoners. Het gaat daarbij niet alleen om het geluid van een badende medebewoner, maar ook om het geluid van het aflopende badwater, dat in de wastafels van de aangrenzende slaapkamers een gorgelend geluid maakt. Dit is voor de bewoners bijzonder stressvol omdat ze niet begrijpen waar het geluid vandaan komt.

McGill et al. (2005) adviseren drukte en overmatig geluid te vermijden of cliënten te leren hoe met drukte en geluid om te gaan. Meerdere onderzoeken doen de aanbeveling om bij het ontwerp te focussen op het voorkómen van geluidsproductie in plaats van op de geluidsisolatie (Kinnaer et al., 2015). Om te voorkomen dat bewoners door deze maatregelen helemaal niet meer tegen afwisseling in akoestische prikkels kunnen (het kasplant effect), zou er in het ontwerp met meer en minder geluidsintensieve zones gewerkt kunnen worden, waardoor er kan worden gevarieerd in de hoeveelheid akoestische prikkels (Kinnaer et al., 2015). Van Den Bosch et al. (2016) benadrukken hoe belangrijk het is om eigenschappen van geluid te identificeren die een potentiële impact hebben op het gedrag van personen met ernstige verstandelijke beperkingen, zodat de dagelijkse praktijk en het beleid ten aanzien van de akoestische omgeving aan de behoeften van de persoon kunnen worden aangepast. Er moet aandacht zijn voor het ontwerp en het onderhoud van geluidsomgevingen om overlast te vermijden, door het verlagen van het volume en de hoeveelheid ongewenste geluiden en het bieden van hoorbare veiligheid. Daarmee kan de kwaliteit van leven van cliënten worden vergroot (van den Bosch et al., 2016).

Uit een studie van Egli et al. (1999) blijkt dat galm een indirect effect heeft (via huiselijkheid) op gedrag. De nagalmtijd in woon- en eetkamers is negatief gecorreleerd aan huiselijkheid: hoe minder galm, hoe huiselijker (Egli et al., 1999). Meer huiselijkheid heeft op zijn beurt een positief effect op gedrag (zie elders). Er werd geen verband gevonden tussen geluidsniveau en huiselijkheid. Er kan ook een direct effect van nagalm op gedrag zijn: nagalmtijden kunnen de spraakperceptie van slechthorenden verstoren (Egli et al., 1999).

Ad 11. Bouwfysica & Installaties – Daglicht en ventilatie

Goede verlichting en (spui)ventilatie dragen bij aan de kwaliteit van leven van mensen met autisme en moeilijk verstaanbaar gedrag (Casson, 2021). Sommige bronnen raden aan de daglichttoetreding te maximaliseren, vanwege het effect op de alertheid (Deochand et al., 2015; Kinnaer et al., 2015), terwijl andere waarschuwen voor overprikkeling (mensen met autisme die gevoelig zijn voor visuele prikkels) en teveel afleiding door de zichtbare buitenwereld (Kinnaer et al., 2015). Goede (spui)ventilatie voorkomt oververhitting en geuroverlast en dus fysieke overprikkeling (Casson, 2021).

Ad 13. Veiligheidsvoorzieningen

Veilig materiaalgebruik betreft bijvoorbeeld: de toepassing van hoogwaardige, robuuste, niet-giftige materialen, die bestand zijn tegen beschadiging en ander gebruik dan waarvoor bedoeld, en voor oppervlakken die makkelijk schoon te houden zijn (Casson, 2021; Kinnaer et al., 2015). Daarnaast vermindert het vermijden van scherpe hoeken, het beperken van de toegankelijkheid van bepaalde ruimtes en de toepassing van veiligheidskranen mogelijke ongelukken (Casson, 2021).

Ad 14. Materialisatie - Onderhoud & Schade

Uit een studie (Roos et al., 2021) blijkt dat er verschillende redenen zijn voor mensen met een verstandelijke beperking en moeilijk verstaanbaar gedrag om schade toe te brengen aan (objecten in) hun leefomgeving. Ten eerste kan de ruimtelijke context een functie van bliksemafleider voor

stress van de bewoners zijn. Er blijken een aantal objecten gekozen te worden door de bewoners om hun stress op af te reageren zoals ramen, gordijnen, prullenbak of spiegels. Ten tweede is er frequent sprake van verstopte toiletten. Een verklaring hiervoor kan zijn dat toiletten gebruikt worden als 'zwart gat' waar zaken in kunnen verdwijnen door ze door te spoelen. Dat zou kunnen gaan om ongewenste spullen of objecten die de bewoners kapot gemaakt hebben en waarvan ze niet willen dat die ontdekt worden. In sommige gevallen worden ook foto's van ongewenste mensen doorgespoeld, wellicht in de hoop dat deze dan ook in het echt verdwijnen. Hiermee wordt de ruimtelijke context ook een afvoer van ongewenste objecten. Ten derde blijkt dat niet of niet geheel gerepareerde schade bewoners triggert tot verdere destructie. Voorbeelden zijn: ramen met een sterretje dat erom vraagt om helemaal kapot gemaakt te worden, een half afgetrokken gordijn dat er helemaal afgetrokken moet worden of half overschilderde wanden zien (lokale afwerking van schadeherstel), die mogelijk ook uitlokken om deze wederom te besmeuren. Dit pleit voor goed en snel onderhoud en herstel van schade aan materialen. Om te voorkomen dat mensen met moeilijk verstaanbaar gedrag en autisme door schade aan hun omgeving herinnerd worden aan hun gedrag is het belangrijk om robuuste, maar huiselijke materialen toe te passen in de leefomgeving (Deochand et al., 2015; Kinnaer et al., 2015).

5.1.2 Performance

Ad 1. Hoeveelheid prikkels

Meer variatie en stimulatie, bijvoorbeeld door persoonlijke spullen in de bewonerskamers, variatie in decoratie in het hele gebouw en interessante uitzichten vanuit ramen, is gerelateerd aan meer adaptief gedrag en integratie (Heller et al., 1998). Een grotere diversiteit van de fysieke omgeving (personalisatie van de kamers van de bewoners en onderscheidend vermogen van alle woonruimten) wordt tevens geassocieerd met een lagere sterfte (Hsieh et al., 2009).

Grotere aanwezigheid van en toegankelijkheid tot materialen (materiele verrijking) leidt tot meer participatie in huiselijke taken en tot meer deelname aan activiteiten (Felce et al., 1985; Rawlings, 1985). De aanwezigheid van stimulerende omgevingskenmerken (zoals binnen- en/of buitenrecreatiefaciliteiten) kan de kans op fysieke activiteit vergroten (Howie et al., 2012). Allen et al. (2013) beschrijven dat een donkere ruimte zonder visuele en auditieve prikkels van bijvoorbeeld radio/stereo en televisie in combinatie met een passende omgevingstemperatuur slaapproblemen bij kinderen met het Angelman Syndroom verhielp. In deze studie zijn meerdere maatregelen genomen om de omgeving aan te passen (licht, omgevingsgeluid en visuele prikkels), waardoor niet duidelijk wordt wat het effect van een enkele prikkel (of de afwezigheid hiervan) is. Het verwerken van teveel visuele prikkels (kleur, patronen, verlichting) kan voor mensen met autisme moeilijk zijn (Kinnaer et al., 2015). Een visueel rustige omgeving, bijvoorbeeld door dingen een vaste plaats te geven of uit het zicht te plaatsen (Deochand et al., 2015) kan het gevoel van duidelijkheid en overzicht bevorderen (Embregts et al., 2009; Kinnaer et al., 2015). Een omgeving die te rustig, te spannend of te druk is, blijkt stressverhogend te zijn en daardoor moeilijk verstaanbaar gedrag te kunnen triggeren (Embregts et al., 2009).

Ad 6. Huiselijkheid/Ambiance

Meer huiselijkheid blijkt samen te hangen met minder stereotype gedrag, minder fysieke agressie, minder lethargie en minder hyperactiviteit (Thompson et al., 1996b). Hiernaast zijn cliënten in huiselijkere omgevingen meer betrokken in huishoudelijke taken en koken, en doen zij meer individuele activiteiten. Ook heeft huiselijkheid een positieve invloed op positieve staf-geïnitieerde interacties, welke op hun beurt weer een positieve invloed hebben op deelname aan maatschappelijke activiteiten (Egli et al., 2002).

Voor mensen met moeilijk verstaanbaar gedrag en/of autisme staat het hebben van een thuis als toevluchtsoord, waarover je zonder inmenging van anderen controle hebt, in schril contrast met de

realiteit van het wonen in een groep in een instelling (Kinnaer et al., 2015). Een leefomgeving die diversiteit erkent, de bewoners ondersteunt in hun behoeften (Casson, 2021; Kinnaer et al., 2015) en huiselijk voelt (Brand, 2010; Kinnaer et al., 2015) draagt bij aan hun waardigheid en kwaliteit van leven. Uit onderzoek blijkt dat o.a. de afmetingen van kamers, de grootte van deuren en ramen, het gebruikte materiaal en aanwezigheid persoonlijke spullen bijdragen aan het ervaren van huiselijkheid (Casson 2021; Thompson et al, 1996a). De ervaring van huiselijkheid wordt ook beïnvloed door factoren als akoestiek, verlichting, temperatuur en luchtvochtigheid. Het blijkt dat meer geluid en een hogere luchtvochtigheid worden ervaren als minder huiselijk (Casson, 2021). Het binnenklimaat blijkt dus van invloed op het ‘thuisgevoel’.

Ad 7. Personalisatie

Personalisatie van de omgeving ondersteunt het emotioneel welbevinden van mensen met autisme en/of moeilijk verstaanbaar gedrag (Casson, 2021; Kinnaer et al., 2015).

Ad 10. Sociale interactie – Gemeenschappelijke ruimten

‘Erbij horen’ en sociale interactie zijn belangrijk voor de kwaliteit van leven van mensen met een verstandelijke beperking (Tatlow-Golden et al., 2014). Toch voelen veel van hen, ondanks het feit dat ze fysiek deel uitmaken van een groep, zich weinig erbij horen en hebben ze weinig betekenisvolle relaties met mensen zonder beperkingen (Tatlow-Golden et al., 2014). Het maken van variatie in gemeenschappelijke ruimten kan de mogelijkheden voor participatie en inclusiviteit vergroten (Deochand et al., 2015; Kinnaer et al., 2015). Zowel mensen met moeilijk verstaanbaar gedrag als mensen met autisme zijn gevoelig voor onvoldoende keuzemogelijkheid in interpersoonlijke relaties. Door een ontsnappingsmogelijkheid, bijvoorbeeld naar rustige zones aan de randen van een gemeenschappelijke ruimte, kan iemand zich terugtrekken als het hem/haar te veel wordt, zonder het contact met anderen verliezen (Kinnaer et al., 2015).

Met de komst van allerlei vormen van begeleid zelfstandig wonen voor mensen met een verstandelijke beperking ligt de nadruk soms sterk op individualisatie. Gemeenschappelijke ruimten kunnen dan een belangrijke rol spelen in de ontwikkeling van een sociale saamhorigheid, identificatie met anderen en uitwisseling van ervaringen tussen mensen met een verstandelijke beperking (Olin & Jansson, 2008). Lay-out, locatie, decoratie en toegankelijkheid van gemeenschappelijke ruimten (samen met percepties van het personeel) hebben invloed op het gebruik van zulke ruimten en het karakter van de sociale interacties. Zo schept een warme, persoonlijke gezamenlijke ruimte voorwaarden voor spontaan gebruik en ontstaan van onderlinge relaties. Een onpersoonlijk interieur leent zich voor meer georganiseerd formeel gebruik. Tevens kan de ligging van een gezamenlijke ruimte (binnen het gebouw of elders in de wijk) van invloed zijn op het gebruik (als huiskamer versus meer neutrale ontmoetingsplek) (Olin & Jansson, 2008).

Ad 12. Veiligheid

Uit onderzoeken komt naar voren dat mensen met autisme en bij mensen met moeilijk verstaanbaar gedrag hun fysieke omgeving anders ervaren en dat het maken van een veilige omgeving bijdraagt aan hun gezondheid (Casson, 2021; Kinnaer et al., 2015).

5.2 Onderzoek bij andere doelgroepen

Hieronder wordt weergegeven welke onderzoeken naar voren zijn gekomen bij andere doelgroepen, ingedeeld naar omgevingscomponenten (5.2.1) en performance (5.2.2). Hierbij zijn vooral die omgevingsfactoren uit de onderzoeksrapporten geselecteerd waarvan onderzoek ontbreekt bij mensen met een verstandelijke beperking, maar waarvan de verwachting is dat ze ook bij die doelgroep van belang zouden kunnen zijn. Indien over een bepaalde omgevingscomponent reeds onderzoek bestaat bij mensen met een verstandelijke beperking (bv. naar typologie) zoals weergegeven in Hoofdstuk 5.1, dan worden de onderzoeken daarnaar bij andere doelgroepen in dit hoofdstuk dus niet weergegeven (bv. typologie bij mensen met dementie). Wat betreft context is niet alleen naar de langdurige zorg, maar naar de volledige breedte gekeken van geïnccludeerde contexten in de drie onderzoeksrapporten. Aangezien de onderzoeksrapporten geen beoordeling geven over de kwaliteit van geïnccludeerde studies, is ook hier geen weging gemaakt aangaande de empirische bewijskracht van de studies.

5.2.1 Omgevingscomponenten

Ad 1. Locatie

Ouderen/mensen met psychogeriatrische problematiek:

Uit een review naar het thuisgevoel bij mensen in een verpleeghuis blijkt dat een woonlocatie in grote steden zorgt voor minder 'thuisgevoel' en dat een locatie in de geboortestad of oude buurt de voorkeur van mensen heeft (Eijkelenboom et al., 2017). Ontoegankelijkheid of verlies van bekende plaatsen met herinneringen wordt beschouwd als een negatieve factor in het ontwikkelen van een thuisgevoel.

Ad 9. Ruimtelijke organisatie – Plattegrond en Circulatiesysteem

Ouderen/mensen met psychogeriatrische problematiek:

De ruimtelijke lay-out van een gebouw is van invloed op het (sociale) gedrag, oriëntatie vermogen en welzijn van bewoners in zorginstellingen (Chaudhury et al., 2018; Douma et al., 2017; Ferdous, 2019; Fleming & Purandare, 2010; Hebert & Scales, 2019; Huisman et al., 2020; Marquardt, 2011; Marquardt et al., 2014; Marquardt & Schmieg, 2009; Neylon et al., 2019; Woodbridge et al., 2018). Een duidelijk leesbare eenvoudige ruimtelijke lay-out met korte gangen en een omgeving waar de functie van elke kamer herkenbaar is door grootte, proportie, materiaal en meubilair, kan het functionele vermogen ondersteunen om de weg te vinden. Rechte routes ondersteunen de oriëntatie meer dan routes met een of meer richting wijzigingen of kruispunten. In een gebouw met een groter schaalniveau en meer complexiteit is het moeilijker oriënteren.

Sommige onderzoeken tonen aan dat een 'open plan' lay-out een positieve invloed heeft op wandelen en ADL (Anderiesen et al., 2014), anderen vinden dit niet of constateren dat gesloten kamers met duidelijke functies meer ondersteunend zijn aan ADL-prestaties (Woodbridge et al., 2018). De lay-out en de afbakening van huizen door gesloten deuren bleken ook invloed te hebben op het sociale gedrag van (sub)groepjes (Doyle et al., 2012). Een onderzoek toont aan dat ruimten met matige openheid zonder visuele en akoestische afleiding het meest wenselijk zijn om pro-sociaal gedrag van oudere volwassenen met dementie en jonge kinderen te bevorderen (Cerruti & Shepley, 2016). Toegankelijkheid en comfort van de fysieke omgeving kan specifiek van invloed zijn bij lichamelijke activiteit, zoals het op de gang lopen (Douma et al., 2017). Aspecten die hierbij een rol spelen zijn: brede gangen, de mogelijkheid om te zitten, verschillende loopafstanden (afhankelijk van de reden om te wandelen, d.w.z. voor het bereiken van bestemmingen zoals de eetkamer of activiteitenruimten, voor de oefening of voor sociale interactie), grote liftafmetingen en de toegankelijkheid van activiteitsgebieden en toiletten.

Ad 9. Ruimtelijke organisatie - Overgangen

Mensen met psychogeriatrische problematiek:

Lange gangen worden geassocieerd met meer rusteloosheid, angst en geweld (Marquardt et al., 2014), kunnen het bewustzijn, de oriëntatie en de veiligheid van de bewoners verminderen (Chaudhury et al., 2018) en het risico op valincidenten vergroten (Joseph et al., 2016). Gebouwen met lange gangen en eentonige uitzichten in gangen helpen de bewoners niet om de weg te vinden (Davis & Weisbeck, 2016). Bovendien worden gebouwen met lange gangen en "hoekjes en gaatjes" als onveilig beschouwd (Eijkelenboom et al., 2017).

Ad 9. Ruimtelijke organisatie – Signalen

Mensen met psychogeriatrische problematiek:

Visuele signalen als bewegwijzering zoals borden, kamernummers, naamplaatjes, foto's, pictogrammen, pijlen, tekst op de vloer (in primaire kleuren) en eenvoudige beslissings- en referentiepunten (accessoires, armaturen of meubels) die dienst doen als ankerpunten kunnen het vermogen van mensen met dementie ondersteunen om zich te oriënteren. Hierbij zijn verschillende zaken van belang gebleken (Calkins, 2009; Davis & Weisbeck, 2016; Day et al., 2000; Fleming & Purandare, 2010; Hodgkinson et al., 2007; Marquardt et al., 2014; Woodbridge et al., 2018):

- Borden moeten naast plaatjes ook tekst bevatten.
- Personalisatie van signalen kan ondersteunend zijn, d.w.z. de signalen zijn bekend/vertrouwd voor een individu, voor hem/haar van betekenis en makkelijk te identificeren. Voorbeelden zijn: naamborden (met grote letters), portretfoto's (bv. van bewoners als jonge volwassenen) of persoonlijke memorabilia (bv. geplaatst in een nis bij de ingang van de privé-kamer).
- Kleur kan ook een signaal zijn voor de identificatie en herinneren van omgevingen (bv. apart kleurgebruik voor kamers en deuren).
- Het gebruik van twee of meerdere (zintuiglijke) signalen (met name kleur en structuur) maakt men beter in staat om de weg te vinden.
- De visuele signalen moeten worden geplaatst op sleutelposities (d.w.z. gangkruispunten, persoonlijke ruimten zoals slaapkamers en het einde van gangen). Hierbij is ook de hoogte van belang (daar bewoners met dementie vaak een naar beneden gerichte blik hebben).

Ad 9. Ruimtelijke organisatie – Visuele zichtlijnen & barrières

Mensen met psychogeriatrische problematiek:

De constatering dat mensen met dementie beter in staat zijn om iets te vinden als ze het kunnen zien vanaf de plek waar ze zijn, leidde tot het idee van 'visuele toegang'. Een onderzoek waarbij een belangrijke voorziening - het toilet - goed zichtbaar gemaakt wordt, leidt tot ondersteunend bewijs voor dit idee (Fleming & Purandare, 2010).

De locatie van de verpleegpost en zichtlijnen hebben invloed op het stimuleren of ondersteunen van informele sociale interacties (Marquardt et al., 2014).

Afleidende signalen of het vermommen van uitgangen om mensen uit de buurt van de uitgang te houden blijken meestal een positief effect te hebben op uitgang zoekend gedrag en weglopen, en zelfs het welzijn te verhogen en dwang te verminderen. Hierbij wordt vaak gebruik gemaakt van de cognitieve beperkingen van bewoners. Voorbeelden hiervan zijn (Calkins, 2009; Day et al., 2000; Fleming & Purandare, 2010; Hodgkinson et al., 2007; Joseph et al., 2016; Marquardt et al., 2014; Opie et al., 1999; Siders et al., 2004; Woodbridge et al., 2018):

- Tweedimensionale rasterpatronen van zwarte tape op de vloer voor de deuropening (optische illusie die door problemen met diepteperceptie kunnen worden geïnterpreteerd als driedimensionale barrière).
- Afschermen van het raam van de uitgang door jaloezieën op de ramen in uitgangdeuren (waardoor de wereld er achter niet lonkt).
- Spiegels over de volledige lengte op uitgangdeuren (waardoor men afgeleid is door de 'vreemde' die men tegenkomt).

- Een muurschildering over de uitgang deur (waardoor deze 'wegvalt').
- Camoufleren van deurknoppen/deurstangen met een stuk stof om de knop (kleur blijkt geen verschil te maken) of verstopping van de deurknop zelf (met een deksel of door het schilderen van de knop in de kleur van de deur).

Gecamoufleerde uitgangen en stille elektronische deursloten (i.p.v. alarm) leidt tot minder depressieve bewoners (Marquardt et al., 2014).

Ad 11. Bouwfysica & Installaties – Licht

Algemeen:

Licht (dag- of kunstlicht) heeft een positieve uitwerking op mensen (Boyce, 2014). Met de ontdekking van specifieke cellen in het netvlies, de intrinsieke fotosensitieve retinale ganglioncellen, is bekend geworden dat licht niet alleen effect heeft op het zicht (visuele systeem) en het dag- en nachtritme (circadiaans systeem), maar ook op de stemming en de motivatie van gezonde mensen (de zogenaamde Non-Image Forming effects (NIF)) (Schmidt et al., 2011). Deze drie werkingsmechanismen kunnen ook nog met elkaar interacteren. Licht (dag- of kunstlicht) levert kortom een belangrijke bijdrage aan het functioneren van mensen.

Mensen in het ziekenhuis:

In de ziekenhuisomgeving, gebouwd vanuit het 'healing environment'-concept, is bekend dat zowel de patiënt als het ziekenhuispersoneel baat heeft bij ramen met daglichttoetreding (Huisman et al., 2012; Vollmer & Koppen, 2010). Het directe (zon)licht, de biologische aspecten van het licht en het zicht naar buiten hebben een positief effect op het herstel van patiënten en op de motivatie van het personeel.

Ouderen/mensen met psychogeriatrische problematiek:

Ouderen hebben als gevolg van de biologische veroudering tweemaal zoveel licht nodig om goed visueel te kunnen functioneren (Boyce, 2014; Sinoo et al., 2011; Wong et al., 2014). Bewoners met dementie worden doorgaans blootgesteld aan aanzienlijk lager dan aanbevolen (d.w.z. <2.000 lux) verlichtingsniveau en brengen zo het grootste deel van hun dagen door in gedimd kamerlicht (Chaudhury et al., 2018). Lage verlichting overdag is geassocieerd met meer tekenen van negatieve stemming en dus lager welzijn (Marquardt et al., 2014), slaapproblemen (Neikrug & Ancoli-Israel, 2010) en hogere agitatie-niveaus (Day et al., 2000). Overigens leidt te weinig donker in de nacht ook tot slaapproblemen (Neikrug & Ancoli-Israel, 2010).

Bij mensen met dementie is bekend dat goede verlichting niet alleen kan bijdragen aan het verminderen van symptomen zoals slaapproblemen, stemmingswisselingen, angst, onrust, agressie en risico op vallen, maar ook de kwaliteit van leven verhoogt (Radzey & Kreutzer, 2010; Torrington et al., 2007). Een hoger verlichtingsniveau om het zicht te verbeteren, bijvoorbeeld aan de eettafel, kan effectief zijn voor de functionele vaardigheden en orale inname van bewoners. Degenen die gedurende de dag meer blootstelling aan licht hebben, hebben minder gefragmenteerde, meer geconsolideerde slaap in de nacht (Neikrug & Ancoli-Israel, 2010). Licht heeft geen effect op apathie (Jao et al., 2015, Jao, 2016).

Het dag-nachtritme verslechtert bij mensen met dementie naarmate de dementie verergert (Kennisplein voor verpleging, verzorging, 2020; Wong et al., 2014). Volgens White et al. (2013) tonen onderzoeken aan dat een regelmatig patroon van licht en duisternis symptomen als depressie, moeite met slapen, frequente overdag slapen, en verlies van cognitieve vermogen kan verzachten door het herstellen van een stabiele circadiane ritme. Helder licht heeft een positieve invloed op de slaap en waak-/slaappatroon (biologische klok) (Fleming & Purandare, 2010; Marquardt et al., 2014). Blootstelling aan hogere verlichtingsniveaus (bijvoorbeeld door het gebruik van een felle lichtbak variërend van 2.500-10.000 lux) wordt geassocieerd met verbeterde biologische klok en stemming, verbeterde nachtrust, verhoogde wakkerheid overdag, alertheid en verminderde agitatie en storend gedrag. Ook is aangetoond dat de hele dag blootstelling aan helder licht de totale slaapduur

verhoogt, rusteloosheid vermindert en positief effect heeft op stemming/depressie, cognitie en functionele achteruitgang (Chaudhury et al., 2018; Joseph et al., 2016; Marquardt et al., 2014; Neikrug & Ancoli-Israel, 2010). Blootstelling aan helder licht vertraagt de daling van de ADL prestaties (Anderiesen et al., 2014). In een eerdere review komt naar voren dat ook op het plafond gemonteerde verlichtingsarmaturen met een verlichtingsintensiteit van 790-2.190 lux gedragsverbeteringen en biologisch ritme bevorderen (Day et al., 2000). Blootstelling aan helder licht lijkt overdag slapen en 'sundowning' (rustelozet worden tegen het eind van de middag) te voorkomen en de nachtrust te verbeteren bij mensen met matige tot ernstige dementie (Opie et al., 1999). Met betrekking tot lichtbronnen die daglicht simuleren zijn er geen eenduidige resultaten met betrekking tot effecten op gedrag, cognitie, depressie en slaap (Marquardt et al., 2014). Getimed licht (helder licht in de ochtend en schemerig licht in de middag) geeft geen verbeteringen op fysieke activiteit en apathie (Anderiesen et al., 2014). Recenter onderzoek naar slaapproblemen bij mensen met dementie laat wel positieve effecten zien van een biodynamisch verlichtingsprogramma dat met variërende intensiteit en kleur lijkt op een daglichtcurve (van Lieshout-van Dal et al., 2019). Biodynamische verlichting is een techniek om de effecten van daglicht kunstmatig na te bootsen en zo een passend dag-nachtritme terug te krijgen. De kleurtemperatuur en intensiteit van het licht veranderen gedurende de dag: in de ochtend is het licht helderder en in het blauwe spectrum, in de avond is het warmer (rood) en minder intensief.

Ad 11. Bouwfysica & Installaties - Akoestiek

Algemeen:

In zorgorganisaties is ongewenst geluid (lawaai) geassocieerd met een slechte nachtrust, de uitvoering van taken, afleiding om een taak uit te voeren, agitatie en angst (van Hoof et al., 2010).

Mensen in een ziekenhuis:

In positieve zin kan geluid -zoals muziek- kalmerend, ontspannend en zelfs therapeutisch werken. In negatieve zin, als sprake is van ongewenst geluid of lawaai, kan het een versturende en stressverhogende uitwerking hebben op mensen en zelfs de gezondheid beïnvloeden (Joseph & Ulrich, 2007).

Ouderen/mensen met psychogeriatrische problematiek:

Onderzoek toont aan dat in verpleeghuizen vaak sprake is van te hoge geluidsniveaus (52 tot 57 dB in de bewonerskamers en 59 tot 60 dB in gemeenschappelijke ruimten) ten opzichte van het aanbevolen niveau voor ziekenhuizen (35-45 dB) (Chaudhury et al., 2018; Fleming & Purandare, 2010). Vanuit de ouderenzorg is ook bekend dat er verschil is tussen de geluidsniveauperceptie van ouderen en die van jongeren. Door de biologische veroudering neemt de spraakverstaanbaarheid (de mate waarin spraak in een ruimte wordt verstaan) af. De labstudie van Sato (2005) laat zien dat de spraakverstaanbaarheidsscore, gemeten aan de hand van spraaktesten bij ouderen 25% lager ligt dan bij jongeren. Dit verschil komt overeen met een toename van 5dB in omgevingsgeluiden.

Van mensen met dementie is bekend dat zij angstig kunnen reageren op plotselinge harde geluiden (Burton & Torrington, 2007). Hoge geluidsniveaus worden geassocieerd met verminderde sociale interactie en voedselinname, verhoogde agitatie en agressie, storend gedrag en dwalen (Chaudhury et al., 2018; Joosse, 2010; Marquardt et al., 2014). Omgekeerd worden lagere geluidsniveaus positief geassocieerd met de kwaliteit van leven (Chaudhury et al., 2018), minder dwalen, minder agressief en storend gedrag, meer sociale betrokkenheid (Marquardt et al., 2014) en een beter vermogen om ADL uit te voeren (Woodbridge et al., 2018). Uit een studie naar ouderen met dementie is bekend dat het verbeteren van de akoestiek geleid heeft tot betere communicatie tussen zorgverlener en bewoner. Daarbij ervoeren de bewoners de ruimte ook als rustiger en prettiger (Huisman et al., 2018).

Aangename geluiden blijken positief stimulerend te kunnen zijn; zo kan (gematigde achtergrond) muziek agitatie verminderen (Marquardt et al., 2014), betrokkenheid bij ADL vergroten en deelname aan fysieke, sociale, en cognitieve activiteit verbeteren (Anderiesen et al., 2014; Trahan et al., 2014). Rustige muziek kan ook leiden tot toename van voedselinname, waarbij klassieke muziek het meest effectief blijkt om agressief gedrag te verminderen (Chaudhury et al., 2013). Omgekeerd kan ongewenste muziek of onderbreking van aangename muziek leiden tot meer geagiteerd gedrag (Fleming & Purandare, 2010; Marquardt et al., 2014).

Het personaliseren van muziek om de smaak en culturele achtergronden van individuen te weerspiegelen lijkt veelbelovend; het niveau van agressie vermindert wanneer muziekvoorkeur van bewoners wordt gespeeld tijdens baden (Opie et al., 1999). Geïndividualiseerde muziek bij cognitieve activiteiten leidt tot vermindering van agitatie (Trahan et al., 2014). Het spelen van door de bewoners zelf meest geprefereerde muziek tijdens het dineren, in vergelijking met geen muziek, leidt tot toename van de hoeveelheid voedsel (Woodbridge et al., 2018). Een kanttekening is dat hoewel muziek door sommige bewoners zeer wordt gewaardeerd, dat niet voor iedereen geldt: muziek kan ook interfereren met het gesprek tijdens de maaltijd en leiden tot een daling van het plezier in de maaltijd (Divert et al., 2015).

Ad 11. Bouwfysica & Installaties - Temperatuur

Ouderen/mensen met psychogeriatrische problematiek:

Er is een verschil in hoe mensen de thermische omgeving ervaren. Dit wordt bijvoorbeeld bepaald door geslacht, leeftijd, kleding, activiteit en cultuur (Mishra et al., 2016; Ottenheijm et al., 2016; van Hoof, 2008). De mogelijkheid om de lichaamstemperatuur, die mede afhankelijk is van het circadiaans ritme, te reguleren neemt daarnaast ook nog af met de leeftijd en door ziekten als dementie. Thermisch ongemak kan er bijvoorbeeld toe leiden dat een persoon met dementie zijn kleding uittrekt (van Hoof et al., 2010) of BPSD (Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia) gaat vertonen (Wong et al., 2014). Uit de review van Marquardt et al. (2014) blijkt dat een comfortabele kamertemperatuur kan bijdragen aan minder ongewenst gedrag, zoals geagiteerd of storend gedrag en beter welzijn van bewoners. Een onderzoek meldt dat een hoge temperatuur in de slaapkamer aanzienlijk samenhangt met lagere kwaliteit van leven van verpleeghuisbewoners (Garre-Olmo et al., 2012).

Ad 11. Bouwfysica & Installaties - Luchtkwaliteit

Algemeen:

Onderzoek bij gezonde mensen laat zien dat het binnenklimaat een rol speelt bij een goede slaapkwaliteit. Een goede slaapkwaliteit resulteert in goede prestaties overdag (Sekhar et al., 2020). Onderzoek in de slaapkamer van gezonde jonge mensen laat zien dat een stijging van de CO₂-concentratie negatief uitwerkt op de slaapkwaliteit en slaapdiepte (Mishra et al., 2018). Naast CO₂ dragen fijnstof (PM) en zwarte koolstof bij aan de kwaliteit van de lucht. Zwarte koolstof is een mengsel van verschillende soorten fijnstof. CO₂ wordt als indicator gebruikt voor de mate van ventilatie en geeft daarmee de maat van de luchtkwaliteit aan. Hoge concentraties CO₂ (> 1000 ppm) in de lucht kunnen onder meer leiden tot hoofdpijn, concentratieverlies en slechte slaapkwaliteit. Geuren beïnvloeden de emoties door de verbinding met het limbisch systeem: emotie, emotieregulering, emotioneel geheugen, genot en motivatiegebied in de hersenen (Duffee & O'Brien, 2001).

Ouderen/mensen met psychogeriatrische problematiek:

Bij ouderen is de reuk aangetast door de biologische veroudering. Bij mensen met dementie is tevens veelal de betekenisvolle geurherkenning verstoord. Dit onderstreept het belang van een goed onderhoud van de luchtkwaliteit (van Hoof et al., 2010). Gebruik van geuren kan positief worden ingezet bij mensen met dementie. Zo kunnen keukengeuren bij het bereiden van een maaltijd de

eetlust en de voedselopname bevorderen door stimulatie van de speekselklieren (van Hoof et al., 2010).

Ad 12. Buitenruimte

Ouderen/mensen met psychogeriatrische problematiek:

Buitenruimten en verbinding met de natuur worden als belangrijk en nuttig ervaren (Cohen-Mansfield & Werner, 1999; Gibson et al., 2007). Uitzicht op de tuin en grote ramen waardoor natuurlijk daglicht binnenkomt hebben een positief effect op de vermogens van bewoners om Algemeen Dagelijkse Levensverrichtingen (ADL) te voltooien (Nordin et al., 2017). Hiernaast is duidelijk dat het ontgrendelen van deuren om toegang te krijgen tot veilige buitenruimten van invloed is op het gebruik ervan (Grant, 2003) en dat een vrije toegang naar buiten geassocieerd wordt met een aanzienlijke afname van agitatie (Day et al., 2000; Marquardt et al., 2014, Soril et al., 2014). Geen toegang hebben tot buitenruimte is ook de variabele die in een onderzoek depressieve symptomen voorspelt (Potter et al., 2018). Het gebrek aan verbinding met de natuur en het ontbreken van een tuin leidt tot ongenoegen bij familieleden, terwijl een verpleeghuis met een groene omgeving wordt gewaardeerd (Eijkelenboom et al., 2017).

Uit de review van Carver et al. (2020) blijkt dat er een positieve associatie is tussen groen (met name tuingebruik) en mentaal welzijn (kwaliteit van leven). Enkele reviews melden dat meer tuingebruik leidt tot afname van agitatie en agressie (Calkins, 2018; Chaudhury et al., 2018; Day et al., 2000; Ferdous, 2019). Er zijn echter ook onderzoeken die geen effecten laten zien op agitatie (Motealleh et al., 2019) en voor mensen in een rolstoel blijkt zelfs dat tuinbezoek wordt geassocieerd met meer agitatie (Woodbridge et al., 2018).

Voorts wordt een tuin gezien als goede mogelijkheid om sociale interactie te initiëren (Ferdous, 2019) en zorgt het voor meer communicatie tussen staf en bewoners (Woodbridge et al., 2018). Er zijn onderzoeken die positieve effecten aantonen op de betrokkenheid bij activiteiten (actief of passief) (Motealleh et al., 2019). Deze buitenactiviteiten (zoals wandelen, tuinieren) hebben positieve impact op de (geestelijke) gezondheid, kwaliteit van leven, stemming, verminderde agitatie, stress en agressie, minder gebruik van medicijnen, minder valincidenten, verbeterde slaap (efficiëntie en duur) en cognitie (Calkins, 2009; Chaudhury et al., 2018; Joseph et al., 2016). Een onderzoek laat zien dat de tuin gebruikt wordt voor tuinieren, zonnebaden en ontspannen en voor personeel en familieleden om tijd doorbrengen met bewoners, maar dat deze het meest gebruikt werd toen hij nieuw was en dat dit gebruik in de loop der tijd is afgenomen (Woodbridge et al., 2018).

Het gebruik van planten kan positieve invloed hebben op functioneren, gedrag en welzijn (Forsund et al., 2018), ook als het alleen gaat om uitzicht er op, zoals in een studie met betrekking tot het een Japanse tuin (Goto et al., 2017). Het bekijken van de tuin leidt tot een verhoogde alertheid, verminderde hartslag (verminderde fysiologische stress) en verbeterde gedragsymptomen en de ogen van de kijkers scannen een groter gebied. Opvallend is dat de hartslag omhoog gaat bij een gesloten deur en weer daalt als de geur van chrysanten aan de kamer wordt toegevoegd, wat duidelijk lijkt te maken dat visuele informatie niet de enige factor is die de impact van een tuin bepaalt.

Ad 13. Veiligheidsvoorzieningen

Ouderen/mensen met psychogeriatrische problematiek:

Goede leuningen, een antislip badmat en een badstoel kunnen valincidenten verminderen. Een daling wordt gemeld in een SCU met de invoering van alternatieve meubels die bewoners dichter bij de grond brengen (Day et al., 2000).

Ad 14. Materialisatie - Vloeren

Ouderen/mensen met psychogeriatrische problematiek:

In een review wordt geen verschil gevonden tussen de invloed van verschillende vloersoorten op het aantal valincidenten (Oliver et al., 2007). Ook Joseph et al. (2016) geven aan dat er onvoldoende bewijs is om het gebruik van het ene type oppervlak boven het andere te prefereren om valincidenten te verminderen. Het aanbevolen type vloer lijkt te variëren, met een studie ten gunste van tapijt in slaapkamers vanwege de 'huiselijke' verschijning of veiligheid bij het lopen (Douma et al., 2017) en een ander die pleit voor 'nonslip' vinyl tegels (Neylon et al., 2019).

Ad 14. Materialisatie - Deuren

Ouderen/mensen met psychogeriatrische problematiek:

In een onderzoek naar de effecten van unieke kamerdeurontwerpen voor een kleine groep mensen met dementie in een woonzorgcentrum (Varshawsky & Traynor, 2019) worden interne deuren getransformeerd met behulp van een grote lijmposter gemaakt door een grafisch ontwerper. De poster repliceert het uiterlijk van traditionele, vaak voorkomende voordeuren, waaronder een reeks felle kleuren en architectonische kenmerken, zoals koperen deurknoppen, brievenbussen en deurbeschermers. Het resultaat is een vermindering van persistent lopen, weglooptgedrag en ruimtelijke desoriëntatie.

Ad 16. Kleur & Contrast

Ouderen/mensen met psychogeriatrische problematiek:

Bij gebruik van kleuren speelt behalve de zichtbaarheid ook de mate van contrast een rol bij het uitvoeren van visuele taken (Boyce, 2014). Bovendien zijn kleur en contrast van belang voor goed zicht. Bewoners kunnen profiteren van de toepassing van kleuren, waaronder een sterk kleurcontrast. Kleur kan een signaal zijn voor het lokaliseren van een kamer (Marquart et al., 2014). Er is echter ook een onderzoek dat geen verband vindt tussen kleur en oriëntatie (Cooper et al., 1989). Het schilderen van muren en houtwerk om deur te accentueren of camoufleren leidt tot minder ongewenst gedrag (Marquardt et al., 2014). Meer contrast tussen borden en tafelschikking (tafelbladen, placemats, serviesgoed) heeft, in combinatie met verbeterde verlichting (meer uniforme verlichting, verhoogde lichtintensiteit en verminderde schittering), een positief effect op voedingsinname, agitatie en functionele onafhankelijkheid. Ook blijkt dat het gebruik van hoog contrast servies (bv. rode borden, bekertjes en bestek) in tegenstelling tot laag contrast tafellerei (bv. witte borden, bekertjes en roestvrijstalen bestek) resulteert in een aanzienlijke toename van de voedsel- en vochtinname bij personen met ernstige dementie. Hoog contrast blauw servies levert vergelijkbare resultaten, laag contrast (dat wil zeggen, pastel rood en blauw) servies niet (Calkins, 2009; Chaudhury et al., 2018; Chaudhury et al., 2013; Woodbridge et al., 2018). Echter, voorzichtigheid is noodzakelijk bij het gebruik van contrasten en patronen op vloeren. Visuele en perceptuele veranderingen bij ouderen, met name ouderen met dementie, maken het moeilijk om patronen of donkere randen op vloeren goed in te schatten; zij kunnen deze zien als gaten, wat resulteert in pogingen om die gebieden te vermijden of er overheen te stappen (Neylon et al., 2019) met als risico het evenwicht te verliezen. Ook de mate van oppervlaktereflectie van wanden of vloeren kan een risico zijn voor valincidenten. Daarnaast speelt de oppervlaktereflectie ook een rol bij de niet-beeldvormende effecten (NIF effecten). Lager contrast en kleine motieven op tapijten blijken gunstig voor loopprestaties (Marquardt et al., 2014; Sinoo et al., 2011).

Ad 17. Meubilering

Ouderen/mensen met psychogeriatrische problematiek:

Mensen met dementie beschrijven een 'ouderwets' interieur als een manier om een gevoel van veiligheid en continuïteit te ervaren (Forsund et al., 2018). Meubilair met huiselijke kenmerken, zoals meubilair in oude stijl of hout als materiaal, heeft de voorkeur omdat het mensen meer 'thuis-gevoel' geeft (Eijkelenboom et al., 2017). Wanneer de inrichting (bv. van een eetomgeving) de culturele voorkeur van de mensen die het gebruiken uitdrukt, bevordert het hun gevoel van verbondenheid en hun eigenaarschap van de kamer. De opstelling van meubels speelt een belangrijke rol in de sociale interactie; indien stoelen worden geplaatst in een conversatie patroon (i.t.t. rechte rijen) wordt de sociale interactie en communicatie gestimuleerd (Campo & Chaudhury, 2012; Huisman et al., 2018; Marquardt et al., 2014). Om de ruimtelijke desoriëntatie te verminderen, moet een specifieke ruimte duidelijk zijn functie weerspiegelen: zo moet de eetkamer worden besteed aan voedsel gerelateerde activiteiten, de naam 'eetkamer' moet zichtbaar zijn en de ruimte moet permanent zijn ingericht als eetkamer (Chaudhury et al., 2013).

Zowel de meubels als de uitrusting die aanwezig zijn in woonzorginstellingen kunnen ook een rol spelen in de lichamelijke (in)activiteit van bewoners. Bedden die een groot deel van de ruimte innemen, ongeschikte fysieke hulpmiddelen en gebrek aan uitrusting kunnen bijdragen aan inactiviteit. Negatieve aspecten van het wandelen binnen die bewoners rapporteren zijn dat er soms weinig ruimte is en dat er weinig te zien is. Bewoners zouden meer van wandelen in de gangen genieten als er meer esthetisch aantrekkelijke toevoegingen zouden zijn, zoals kunstwerken, planten en ramen (Douma et al., 2017). De compatibiliteit van de omgeving met de capaciteiten van een bewoner, waarbij de omgeving het functioneel vermogen ondersteunt (afstemming vaardigheden en omgevingseisen) - zoals de juiste hoogte van keukenplanken of instelbare tafelhoogte - heeft invloed op lichamelijke (in)activiteit (bv. wandelen). Bewoners in een omgeving met een slechtere afstemming zijn minder fysiek actief en functioneren minder onafhankelijk dan bewoners in de omgeving met een betere afstemming (Joseph et al, 2016; Douma et al., 2017).

Ad 18. Kunst & Persoonlijke spullen

Ouderen/mensen met psychogeriatrische problematiek:

Chang et al. (2013) doen onderzoek naar het effect van een op beeldende kunst gebaseerde vriendelijke omgeving op de tevredenheid van verpleeghuisbewoners met hun leefomgeving. De leefomgeving op vier verdiepingen wordt aangepast met behulp van beeldende kunst, voorwerpen met herinneringen en groen op basis van de lokale cultuur en geschiedenis, waarbij elke verdieping een ander thema krijgt, een die bekend is bij de meeste bewoners op die verdieping. Beeldende kunst blijkt de tevredenheid van de bewoners met hun leefomgeving te verbeteren.

5.2.2 Performance

Ad 1. Hoeveelheid prikkels

Mensen met hersenletsels en neurologische aandoeningen (NAH):

Het blootstellen aan gevarieerde zintuiglijke prikkels in de dagelijkse omgeving (of in aparte ruimten zoals snoezelkamers) kan een positief effect hebben op mensen met NAH vanwege het uitgangspunt dat het blootstaan aan frequente en gevarieerde sensorische stimulatie bevorderend werkt voor dendritische groei en synaptische connectiviteit bij mensen met beschadigde zenuwstelsel; het verandert de functionele organisatie van corticale netwerken (Smith & Macdonald, 2015). De hoeveelheid prikkels is echter van belang want te veel prikkels kunnen ook agressie uitlokken bij mensen met NAH (Smith & Macdonald, 2015).

Ouderen/mensen met psychogeriatrische problematiek:

Zorgomgevingen die duidelijke en voldoende omgevingsstimulatie bevatten, worden geassocieerd met lagere apathieniveaus in bewoners. Hierbij is wel van belang dat de stimulatie individueel wordt afgestemd (Jao et al., 2015; Jao et al., 2019). Verrijkte leefomgevingen die een breed scala aan persoonlijke memorabilia en geheugenstimulerende signalen bevatten, hebben het potentieel om cognitief functioneren te ondersteunen (Kris & Henkel, 2019). Een boeiende omgeving, verrijkt met interessante items, wordt ook geassocieerd met meer positieve emotionele expressies (als maat voor psychologisch welzijn). Echter, een rustgevende omgeving werd geassocieerd met noch positieve, noch negatieve emotionele expressies (Lee et al., 2017).

Geschikte zintuiglijke omgevingen hebben een positief effect op agitatie en dwalen bij mensen met dementie (Marquardt et al., 2014; Sinoo et al., 2011; van Hoof et al., 2010). In een veel aangehaald onderzoek zijn twee gangen aangepast zodat ze een multi-sensorische ervaring opleverden. In de ene gang is een natuurscène gemaakt met behulp van muurschilderingen, posters, kunstmatige planten, op tape opgenomen vogelgezang, bosgeuren en banken. In de andere gang is een 'huis en mensen' scène gemaakt met familiefoto's, een fauteuil, salontafel, traditionele muziek en een citrusaroma. De scenario's leiden ertoe dat de (rusteloze) bewoners aanzienlijk langere tijd in de verbeterde omgevingen doorbrengen dan voorheen (meer zittijd). Hierbij is geen verschil tussen de gangen wat betreft doorgebrachte tijd, wel is meer plezier in de natuurgang geobserveerd (Cohen-Mansfield & Werner, 1998, Fleming & Purandare, 2010; Hodgkinson et al., 2007; Opie et al., 1999; Sidors et al., 2004; Woodbridge et al., 2018).

Bij zintuiglijke stimulatie is het van belang een zorgvuldig evenwicht te vinden tussen overstimulatie en deprivatie om geen omgekeerde effecten te veroorzaken. Overmatig lawaai en visuele prikkels als gevolg van bijvoorbeeld een veelheid van individuen die zich bezighouden met beweging, gesprekken, of verbale uitbarstingen in overvolle ruimten, audio-en visuele output van televisies, en de geur van afval zijn allemaal verontrustend voor de bewoners (Sun & Fleming, 2018). Methoden voor het omgaan met specifieke omgevings-elementen die overstimulatie veroorzaken, zijn bijvoorbeeld het verbergen of verhullen van drukke toegangsdeuren die uitzicht bieden naar buiten, het verstrekken van twee kasten, zodat de bewoner toegang heeft tot een kast met een overzichtelijk assortiment van kleding (Fleming & Purandare, 2010) en het minimaliseren van afleiding van televisies en telefoons (Marquardt et al., 2014). Een experiment met het ophangen van een doek (barrière) waardoor omgevingsstimulatie wordt verminderd tijdens een activiteit leidt tot aanzienlijke vermindering van afleiding en meer aandacht (Day et al., 2000; Marquardt et al., 2014; Woodbridge et al., 2018). Aan de andere kant kan gebrek aan stimulatie leiden tot isolatie, verveling en lage QoL (Sun & Fleming, 2018).

Ad 5. Uitzicht & Overzicht

Mensen in het ziekenhuis:

Het onderzoek van Ulrich (1984) toont aan dat uitzicht op de natuur kan bijdragen aan het bevorderen van het herstel van de patiënt. Zo bleek de verblijfsduur in het ziekenhuis korter, hadden de patiënten minder of minder zware medicijnen nodig en waren zij vriendelijker tegen het personeel.

Ouderen/mensen met psychogeriatrische problematiek:

Uit een review blijkt dat het hebben van uitzicht is belangrijk is; een solide hekwerk dat een uitzicht blokkeert is een reden voor ontevredenheid (Eijkelenboom et al., 2017). Het maakt bewoners dan niet uit waarop men uitkijkt (park, verkeer, speeltuin, straat).

Ad 11. Hygiëne

Mensen in een ziekenhuis:

De verspreiding van infecties in eenpersoonskamers is geringer in vergelijking met meerpersoonskamers. Het gaat dan zowel om besmetting via de lucht als om contactbesmetting via materialen, andere patiënten en personeel. Het alleen plaatsen van mensen reduceert namelijk de kans op besmetting. Veel oppervlaktes rond een geïnfecteerde patiënt zijn eveneens 'besmet' (nachtkastjes, infuus, bedrails, gordijnen, etc.) wat het risico op kruisbesmetting verhoogt. Eenpersoonskamers in combinatie met een goede luchtkwaliteit en ventilatie (HEPA-filters) verlagen de infectiekans nog eens extra. Een ander voordeel van eenpersoonskamers is dat deze eenvoudiger en grondiger te reinigen zijn dan meerpersoonskamers (College bouw zorginstellingen, 2008; Ulrich & Zimring, 2004).

Ouderen/mensen met psychogeriatrische problematiek:

Schonere en beter onderhouden verpleeghuisafdelingen worden geassocieerd met een verhoogde (!) afhankelijkheid in het eten (Palese et al., 2019).

5.3 Praktijkaanbevelingen bij mensen met verstandelijke beperkingen

Hieronder wordt weergegeven welke documenten met aanbevelingen en adviezen naar voren zijn gekomen die met name gebaseerd zijn op inzichten van experts of praktijkervaringen, ingedeeld naar omgevingscomponenten (5.3.1) en performance (5.3.2). Aangezien deze praktijkaanbevelingen komen uit documenten die weliswaar (mede) betrekking op mensen met een verstandelijke beperking, maar veelal een bredere (mensen in zorginstellingen) of specifiekere (mensen met autisme) doelgroep betreffen, wordt de doelgroep van het document steeds aangegeven. Voor de achterliggende onderbouwingen en referenties van de aanbevelingen wordt verwezen naar betreffende documenten zelf.

Aangezien de mate van details in sommige van deze documenten zo groot is dat het niet mogelijk is alle aanbevelingen daaruit over te nemen zonder het hele document als het ware te kopiëren, is gekozen voor weergave van de hoofdlijnen van de aanbevelingen, per document. Daarnaast is voor het overzicht en de volledigheid in een aparte paragraaf (5.3.3) een overzicht van betreffende documenten weergegeven waarbij ze zijn ingedeeld naar de doelgroep waarop ze betrekking hebben. Hierbij wordt een korte toelichting op de inhoud van het document gegeven en een verwijzing naar het document/website.

5.3.1 Omgevingscomponenten

Ad 1. Locatie

Mourits (2011) (mensen met een verstandelijke beperking en bijkomende aandoening):

- De vermaatschappelijking van de zorg gaat uit van de gedachte dat mensen met een beperking deel uit moeten kunnen maken van de maatschappij en wonen in een gewoon huis, in een gewone buurt. Ook in de literatuur wordt door sommigen gepleit voor een locatie dichtbij de gemeenschap. Hierdoor zouden mensen met beperkingen gebruik kunnen maken van gewone voorzieningen, zoals boodschappen doen in gewone winkels. Volwaardig burgerschap is het uitgangspunt.
- Wat meer afstand tussen de woningen van mensen met een verstandelijke beperking en de gewone woningen kan prettig zijn. Dit vermindert de mogelijke (geluids)overlast, wat de acceptatie ten goed komt.

Ad 5. Voorzieningen

Mourits (2011) (mensen met een verstandelijke beperking en bijkomende aandoening):

- Van belang is dat er integratiemogelijkheden en mogelijkheden van dagbesteding zijn in de nabijheid van de woonlocatie.
- Een mogelijkheid om contacten tussen mensen met en zonder beperkingen te realiseren is omgekeerde integratie. De kans dat omgekeerde integratie daadwerkelijk tot stand komt, blijkt groter te zijn als er voorzieningen zijn waar zowel de cliënten als omwonenden van gebruik kunnen maken, zoals een zwembad of een speeltuin.

Ad 9. Ruimtelijke Organisatie

Uit verschillende veldwerkstudies van Mostafa (2008, 2014 en 2018) naar de invloed van architectonische interventies in leeromgevingen op de kwaliteit van leven van komen de volgende aanbevelingen naar voren:

- Een ruimtelijke organisatie die strookt met de gebruiksroutine, waarbij een ruimte gekoppeld is aan een specifieke activiteit en de volgorde van ruimten aan de gebruiksroutine, verbetert de leesbaarheid en begrijpelijkheid van de omgeving voor mensen met autisme en draagt bij aan vermindering van stress.
- Visuele aanwijzingen dragen ook bij aan de ruimtelijke leesbaarheid en daarmee aan de autonomie van mensen met autisme.

College bouw zorginstellingen (2008) (intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen):

- Het is van belang dat mensen zich in een gebouw continu kunnen oriënteren waar ze zijn en het moet duidelijk zijn hoe ze bij hun bestemming moeten komen. Dit kan met een overzichtelijke lay-out van het gebouw, voldoende oriëntatiepunten, een goede bewegwijzering en zicht naar buiten.
- Breng externe en interne herkenningspunten (gebouw 'cues') aan, waaronder een heldere, eenvoudige en vooral consistente bewegwijzering (al vanaf de parkeerplaats).
- Plaats bewegwijzering op kruispunten en hoofdroutes, eventueel in combinatie met andere omgevingsvariabelen (kleurgebruik vloer). Als er geen essentiële kruispunten zijn, plaats dan elke 45 – 75 meter tekens.
- Bied ook lokale informatie op de plek zelf: eenvoudige (in herkenbare termen) en consistente benamingen voor ruimten en afdelingen.
- Gebruik een logische clustering of ordening van functies.
- Realiseer overzichtelijke gangen, ruimten en oriëntatiepunten naar buiten (ramen). Mensen hebben verder de neiging gebruik te maken van makkelijk toegankelijke open ruimten, overzichtelijke gangen, zonder al te veel bochten.
- Streef naar eenpersoonskamers in alle situaties. Het realiseren van eenpersoonskamers voor patiënten (zowel in de cure als in de care) biedt enorme voordelen voor het welbevinden en de gezondheid van patiënten, zoals infectiepreventie, verminderen van transfers, geluidsoverlast, privacy (autonomie en ervaren controle), het faciliteren van sociale ondersteuning door familie, verbetering van communicatie en verhoging van de overalltevredenheid met de zorg.
- Denk in geval van eenpersoonskamers ook na over het toezicht door personeel (decentrale personeelsposten, zichtlijnen, e.d.).

Mourits (2011) (mensen met een verstandelijke beperking en bijkomende aandoening):

- De (verkeers)ruimte zou zo groot mogelijk moeten zijn.
- Voldoende ruimte in de huiskamer is nodig zodat mensen niet te dicht op elkaar zitten en aanwezig kunnen zijn zonder deel te hoeven nemen.
- Er is voldoende ruimte in de gangen nodig (brede gangen) zodat mensen elkaar ongestoord kunnen passeren.
- Er is voldoende vrije loopruimte zodat mensen zich niet stoten aan meubels.
- Voor mensen met een verstandelijke beperking speelt duidelijkheid en overzichtelijkheid een belangrijke rol. Een duidelijke en herkenbare plattegrond is daarom van belang. Een ingewikkelde plattegrond met lange gangen die vaak van richting veranderen en veel niveauverschillen kunnen tot frustratie en verwarring leiden wat weer uitdagend en moeilijk gedrag tot gevolg kan hebben.
- Niveauverschillen kunnen ook een behoorlijk obstakel zijn voor mensen met een visuele en verstandelijke beperking.
- De plattegrond moet rechthoekig zijn; rechthoekige ruimten zijn beter herkenbaar dan rond lopende muren.
- Ruimten moeten overzichtelijk zijn.
- De functie van een ruimte is duidelijk, er is zoveel mogelijk sprake van functiescheiding. De functie van een ruimte zou af te leiden moeten zijn aan de vorm en indeling, daarom is functiemenging niet aan te raden.
- De vloerbedekking van een ruimte kan aanwijzingen geven over de functie, bijvoorbeeld tapijt in de huiskamer, tegels in de keuken.
- Het moet duidelijk zijn waar deuren naar toe gaan.
- Er moet voldoende bergruimte zijn zodat er zo min mogelijk spullen in de weg staan. Dit komt niet alleen de overzichtelijkheid ten goede, maar voorkomt ook dat mensen met een visuele beperking ergens tegenop lopen.

Ad 9. Ruimtelijke Organisatie – Plattegrond

Brand (2010) (mensen met autisme en/of moeilijk verstaanbaar gedrag):

- Een heldere lay-out, resulterend in duidelijkheid en overzicht van de ruimte, kan bijdragen aan het kunnen voorspellen van mogelijke ontmoetingen.
- Het minimaliseren van 'dode hoeken' en deuren met een glasopening helpen bij het voorkomen van onverwachte ontmoetingen.
- Halfhoge wanden of kamerschermen kunnen een ruimte verdelen en tegelijkertijd overzichtelijk houden.
- Voldoende ruimte om (ook met meerdere zorgverleners tegelijk) te kunnen assisteren ondersteunt bewoners in hun onafhankelijkheid.

Resnick & Blackbourn (2009) (mensen met autisme en/of moeilijk verstaanbaar gedrag):

- Een ruimtelijke organisatie die strookt met de gebruiksroutines reduceert stress en ondersteunt bij de oriëntatie.

Ad 9. Ruimtelijke Organisatie - Toegankelijkheid

Parris & Watson (2011) (mensen met autisme en/of moeilijk verstaanbaar gedrag):

- Beperking van de bewegingsvrijheid van bewoners kan leiden tot frustratie daardoor moeilijk verstaanbaar gedrag bij bewoners.

Brand (2010) (mensen met autisme en/of moeilijk verstaanbaar gedrag):

- Toegankelijkheid van het hele gebouw, en een niet-beperkende ruimtelijke organisatie maken het bewoners mogelijk zich zelfstandig te verplaatsen, hetgeen leidt tot een gevoel van zelfbeschikking/controle.

Ad 11. Bouwfysica & Installaties - Licht

College bouw zorginstellingen (2008) (intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen):

- Er is overtuigend wetenschappelijk bewijs dat licht essentieel is voor het menselijk functioneren en positieve effecten heeft voor patiënten, waarbij de voorkeur uitgaat naar natuurlijk licht (daglicht) boven kunstlicht.
- Plaats voldoende ramen in verband met daglichttoetreding in patiëntenkamers, incl. de mogelijkheid om verblinding te voorkomen en temperatuur te beheersen bijvoorbeeld door zonwering.
- Voorkom directe bezonning van kamers met felle harde lichtplekken (weerkaatsing van lichte vloer en wanden naar plafond).
- Streef naar een oostelijke gebouworientatie van patiëntenkamers (maximaliseren van ochtendzon).
- Hanteer hogere lichtniveaus bij doelgroepen die overdag grotendeels binnenshuis zijn.
- Realiseer naar wens (individueel) regelbare (kunst)verlichting.
- Beperk waar mogelijk institutionele verlichting (gebruik zachter licht, gelijkend op woningbouw).

EnableMe. Stiftung MyHandycap (z.d.) (intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen):

- Plaats schakelaars op een hoogte van 85 centimeter zodat ze door iedereen zonder problemen kunnen worden gebruikt.
- Kies verlichtingsinstallaties zodanig dat lichtkleur en intensiteit in te stellen zijn.
- Belangrijk is een gelijkmatige verlichting van het trappenhuis.
- Schaduw aan de treden moet op trappen worden vermeden.
- Met name indirect licht van wand- of plafondverlichting wordt aanbevolen.
- Onvoldoende verlichting kan contrasten doen vervagen en moet daarom worden vermeden.
- Voor badkamer en in de keuken is een felle verlichting geadviseerd om goed te kunnen zien welke processen daar plaatsvinden.

- Gebruik van niet-verblindende en reflecterende materialen.
- Verschillende lichtbronnen en lampen kunnen een positieve invloed hebben op de stemming/humeur.
- Warmwit licht is vooral geschikt in woon- en slaapkamers omdat het extra warmte uitstraalt.

Brawley (2009) (intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen):

De volgende aspecten spelen o.a. een rol in verlichting:

- Kwantiteit en kwaliteit (hoeveelheid licht voor bepaalde omstandigheden of taken, minimale flikkering of schittering).
- Helderheid (hoeveelheid licht dat een oppervlak bereikt, reflecterende eigenschappen van oppervlakken).
- Licht reflectantie-waarden (indirecte verlichting beïnvloed door verfkleuren, wandafwerkingen).
- Kleurweergave-index (nauwkeurig kleurweergave).
- Kleurcontrast (onderscheid tussen kleur).
- Verlichtingsniveaus (schaduwen, patronen, lichtbundel spreiding).
- Lichtregelaars (dimmers, dakramen en automatische raamverduistering).
- Lichtbron.

Mourits (2011) (mensen met een verstandelijke beperking en bijkomende aandoening):

- Van belang is voldoende daglicht: mensen geven de voorkeur aan daglicht boven kunstlicht als belangrijkste bron van verlichting en het helpt bij oriënteren in tijd (dag/nacht, zomer/winter) en plaats (in een gebouw).
- Goede zonwering, bij voorkeur aan de buitenzijde, is van belang om mensen niet te verblinden.
- Te veel variatie in licht en schaduwen kan mensen laten schrikken. Een goede gelijkmatige basisverlichting is nodig.
- Er is sfeerlicht als aanvulling op de basisverlichting, bijvoorbeeld in de vorm van dimmers.
- Voor mensen met een visuele beperking is kunstlicht altijd nodig als aanvulling op het daglicht om een constante gelijkmatige verlichtingssterkte te garanderen.
- TL-verlichting wordt afgeraden, de flikkering kan onrust veroorzaken bij mensen met autisme of leiden tot epileptische aanvallen.

Ad 11. Bouwfysica & Installaties – Akoestiek

College bouw zorginstellingen (2008) (intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen):

- Te hoge geluidsniveaus kunnen een versturende en stress-verhogende uitwerking hebben op mensen en zelfs de gezondheid beïnvloeden.
- Oplossingen om geluid te reduceren, dan wel geluidsoverlast te voorkomen:
 - (1) Elimineren en/of reduceren van geluidsbronnen door bijvoorbeeld geluidloze oproepsystemen, draadloze communicatiesystemen, uitschakelen van apparatuur die niet in gebruik is, en door bij de aanschaf van apparatuur te letten op geluidsniveau en de regelbaarheid ervan. Ook door het realiseren van aparte ruimten voor overleg, stille en lawaaizones te scheiden en een goede logistiek, wordt patiënten rust geboden. Ook het trainen van personeel (zachter praten, bewustheid verhogen) is van belang. Dimmen van licht kan ook leiden tot zachter praten.
 - (2) Aandacht voor ruimte-akoestiek door toepassing van geluidsabsorberende plafonds (met name de nagalmtijd wordt hiermee gunstig beïnvloed, alsook het geluidsniveau, geluidsreflecties en flutterecho's) en andere geluidsabsorberende materialen (vloerbedekking, gordijnen, e.d.).
 - (3) Toepassing van eenpersoonskamers in plaats van meerpersoonskamers. De aanwezigheid van andere patiënten leidt namelijk relatief gezien tot veel geluiden. Ook de tevredenheid van patiënten over het geluidsniveau is significant groter in geval van eenpersoonskamers in vergelijking tot meerpersoonskamers, ongeacht leeftijd, ligduur, geslacht en aandoening.

Mourits (2011) (mensen met een verstandelijke beperking en bijkomende aandoening):

- De akoestiek van een ruimte is enorm belangrijk. Rust leidt tot een hoger welbevinden onder bewoners en voorkomt onrust en agressie. Het heeft invloed op mensen met autisme en mensen met een visuele en verstandelijke beperking gebruiken geluid als informatiebron. Vanwege de vaak (makkelijk schoon te maken) gladde oppervlakten, grote ruimten, het leven in groepen en de vaak aanwezige achtergrondmuziek is de geluidsbelasting vaak veel te groot.
- Er dient een goede akoestiek te zijn die aan zwaardere eisen voldoet.
- Goede geluidsabsorptie is dus van belang, bijvoorbeeld van het plafond en wanden.
- Verschillende functies moeten zoveel mogelijk in gescheiden ruimten worden ondergebracht.
- Daarnaast is ook een goed geluidsisolatie van belang, tussen woningen (bijvoorbeeld bij gestapelde bouw), maar ook tussen kamers.
- Geluidsoverlast kan worden beperkt door geschakelde appartementen niet gespiegeld uit te voeren (waardoor huiskamers niet naast elkaar liggen) en gebruik te maken van geluidsarme apparatuur/installaties (afzuigkap, mechanische ventilatie).

Ad 11. Bouwfysica & Installaties – Temperatuur

College bouw zorginstellingen (2008) (intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen):

- Zorg voor een aangename en comfortabele temperatuur, zo mogelijk individueel regelbaar voor patiënten in verband met individuele verschillen en bevorderen van het gevoel van controle over de situatie.
- Aangenomen wordt dat patiënten over het algemeen een stabiele temperatuur van 21,5°C - 22°C aangenaam vinden.

EnableMe. Stiftung MyHandycap (z.d.) (intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen):

- De verwarming van de ruimtes moet niet centraal worden geregeld, maar afzonderlijk voor elke kamer te regelen zijn.

Loomans (2020, mondeling) (intramurale gezondheidszorg /zorggebouwen):

- Het gebruik van slimme thermostaten met een gering temperatuurbereik (middelpunt thermische zone) kan mogelijk uitkomst bieden. Overigens zou een gewone ventilator al een simpele en effectieve oplossing kunnen zijn voor de situatie bij te hoge temperaturen.

Ad 11. Bouwfysica & Installaties – Luchtkwaliteit

College bouw zorginstellingen (2008) (intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen):

- Aangenomen wordt dat patiënten over het algemeen een luchtvochtigheid van 30-70% aangenaam vinden.
- Pas waar mogelijk natuurlijke ventilatie toe (zelf kunnen openen van ramen), afhankelijk van de gebruikersgroep.
- Installeer ventilatiesystemen die royaal frisse lucht toelaten, bij voorkeur individueel regelbaar.
- Natuurlijke en mechanische ventilatiesystemen worden vaak verkozen boven airconditioningsystemen.

Mourits (2011) (mensen met een verstandelijke beperking en bijkomende aandoening):

- Frisse lucht is gezond en draagt bij aan welbevinden.
- Natuurlijk ventilatie (d.m.v. ramen) is van belang in alle verblijfsruimten, aangevuld met mechanische ventilatie waar nodig.
- Bovenlichten bieden ventilatie zonder een ontsnappingsroute.
- Er dient gebruik gemaakt te worden van geluidsarme apparatuur/installaties (afzuigkap, mechanische ventilatie).

Ad 11. Bouwfysica & Installaties – Daglicht en ventilatie

Parris & Watson (2011) (mensen met autisme en/of moeilijk verstaanbaar gedrag):

- Voor verlichting en temperatuur geldt net als voor akoestiek de behoefte aan aanpasbaarheid, omdat deze factoren moeilijk verstaanbaar gedrag kunnen triggeren (Parris & Watson, 2011).

Ad 12. Buitenruimte

College bouw zorginstellingen (2008) (intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen):

- Natuur heeft een stress-reducerende werking, vermindert pijn en geeft een sneller herstel. Stress of negatieve emoties verdwijnen en aangename gevoelens nemen toe. Andere positieve effecten zijn o.a.: vermindering van SBS-klachten (vooral door toepassing van planten), betere lichamelijke conditie van diverse gebruikers (aanwezigheid van groen stimuleert om te bewegen), groen nodigt uit tot sociale interactie, leidt tot een hogere belevings- en gebruikswaarde van het gebouw, en natuur en tuinen kunnen de overalltevredenheid van patiënten en familie ten aanzien van de kwaliteit van de zorg bevorderen.
- Creëer visuele toegang tot het aanwezige groen binnen en buiten.
- Richt grotere openbare ruimten, zoals atria, daken en entrees indien mogelijk groen in en bij voorkeur met levend groen.
- Zorg er voor dat groene gebruiksruidten zoals (binnen)tuinen, dakterrassen e.d., toegankelijk, bereikbaar, behaaglijk, veilig en bruikbaar zijn.
- Eventueel zijn afbeeldingen van natuur als alternatief in te zetten, als uitzicht op natuur of de toepassing van levend groen niet mogelijk is. Zorg er voor dat de afbeeldingen levensecht zijn en vermijd kunstzinnige impressies van natuur en onveilige of te spannende natuur. Dit kan onrustgevoelens geven.

Mourits (2011) (mensen met een verstandelijke beperking en bijkomende aandoening):

- Contact met de natuur kan stress en pijn kan verminderen.
- Een veilige buitenruimte is van belang, die mensen meer bewegingsvrijheid geeft en ook kan dienen als afzonderingsruimte.
- Ook wordt het gebruik van heggen bepleit in plaats van hekken, dit heeft een vriendelijkere uitstraling.

Ad 13. Veiligheidsvoorzieningen

Mourits (2011) (mensen met een verstandelijke beperking en bijkomende aandoening):

- De doelgroep kan uitdagend gedrag vertonen en kan extreem veeleisend zijn voor een gebouw.
- Leidingen moeten zoveel mogelijk worden weggewerkt.
- Vloerverwarming wordt aangeraden omdat er hierdoor geen radiatoren hoeven worden toegepast die van de muur kunnen worden getrokken en waar spullen achter kunnen worden verstopt.
- Verder zou gebruik moeten worden gemaakt van duurzame, makkelijk te onderhouden en schoon te maken materialen.
- Scherpe randen en hoeken (kozijnen, vensterbanken) moeten worden vermeden.
- Mogelijkheden om ergens op te klimmen moeten worden beperkt.
- Deuren en ramen moeten kunnen worden afgesloten.
- In de literatuur wordt ook gepleit voor huiselijkheid en het gebruik van vriendelijke materialen die makkelijk en zonder hoge kosten zijn te repareren, hoewel ze misschien vaker gerepareerd moeten worden.

Brand (2010) (mensen met autisme en/of moeilijk verstaanbaar gedrag):

- Brand beschrijft dat veiligheidsmaatregelen ook kunnen bijdragen aan een institutionele sfeer en het gevoel van opgesloten zijn, hetgeen juist weer moeilijk verstaanbaar gedrag kan veroorzaken.

Ad 14. Materialisatie - Onderhoud & Schade

Brand (2010) (mensen met autisme en/of moeilijk verstaanbaar gedrag):

- Bewoners met autisme of moeilijk verstaanbaar gedrag kunnen (al dan niet doelbewust) hun omgeving beschadigen, mogelijk om een signaal af te geven.
- De toegebrachte schade kan tot gevolg hebben dat de bewoners hun zelfvertrouwen verliezen en daardoor minder deelnemen aan activiteiten.

Ad 16. Kleur & Contrast

College bouw zorginstellingen (2008) (intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen):

- Kleurstimuli bestaan uit drie kenmerken: de tint (golflengte), de helderheid (licht versus donker) en de verzadiging (de hoeveelheid grijs die door de kleur is vermengd).

Mourits (2011) (mensen met een verstandelijke beperking en bijkomende aandoening):

- Kleur kan gebruikt worden als aanwijzing. Zo kunnen bepaalde kleuren gebruikt worden voor bepaalde functies in een gebouw waardoor de oriëntatie vergemakkelijkt wordt.
- Helderheidscontrasten kunnen belangrijke zaken accentueren, zoals deuren, laatste traprede of toiletbril.
- Ook kan kleur gebruikt worden om mensen met een verstandelijke beperking te helpen zo zelfstandig mogelijk te functioneren.
- Voor mensen die niet kunnen lezen kan kleurcodering ondersteuning bieden.

EnableMe. Stiftung MyHandycap (z.d.) (intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen):

- De eerste en laatste trede en stootbord moeten contrastrijk op de voorkant worden gemarkeerd.

Ad 14-18. Interieur

Kennisplein gehandicaptensector (2013) (mensen met autisme):

- Inrichting van de eigen kamer: Bij het inrichten van de eigen woonruimte is het belangrijk om te weten hoe iemand reageert op geluiden, kleuren, materialen en licht. De keuze van de muurverf, de bekleding van stoel of bank, de vloerbedekking en de gordijnen, en de mate waarin alles geïsoleerd is, hoort daar zoveel mogelijk op afgestemd te zijn. Hoeveel en wat voor bergruimte iemand nodig heeft, hangt af van de prikkels die voor hem uitgaan van spullen, zoals speelgoed, boeken of dvd's. Moet alles zoveel mogelijk achter dichte kastdeurtjes blijven omdat iemand anders teveel wordt afgeleid? Of voelt iemand zich juist pas helemaal thuis als hij zijn lievelingsspullen zichtbaar om zich heen heeft?
- Inrichting van gemeenschappelijke ruimten: In de gemeenschappelijke ruimten van een woonvorm moet rekening worden gehouden met de prikkelverwerking van verschillende bewoners. Dat betekent niet dat het daarom altijd kaal en ongezellig hoeft te zijn. Het hangt helemaal af van de prikkels waarvoor de bewoners gevoelig zijn. Een prettige aankleding met planten en bloemen, gordijnen voor een goede akoestiek, posters achter plexiglas, aangename verlichting en zachte kleuren kan juist bijdragen aan een goede sfeer. In de gemeenschappelijke ruimte heeft iedereen een plek nodig waar hij zich veilig en prettig voelt. Vaak heeft iemand een sterke voorkeur voor een bepaalde hoek van de zitkamer, een vaste plaats aan tafel en een eigen stoel. Om daar rekening mee te kunnen houden is het belangrijk dat iedereen, bewoners en begeleiders die voorkeur ook kennen en respecteren. Door mensen die dat aankunnen te betrekken bij activiteiten in de gemeenschappelijke ruimte, wordt het meer hun eigen ruimte. Je kunt bijvoorbeeld bekijken of je iemand kunt inschakelen bij het verzorgen van de planten of het dekken en afruimen van de tafel. Vooral rond feestdagen, zoals Kerstmis, Pasen en verjaardagen, kun je samen met bewoners proberen de kamer te versieren, zonder dat iemand daardoor overprikkeld raakt.

5.3.2 Performance

Ad 1. Hoeveelheid prikkels

Uit verschillende veldwerkstudies van Mostafa (2008, 2014 en 2018) naar de invloed van architectonische interventies in leeromgevingen op de kwaliteit van leven van komen de volgende aanbevelingen naar voren:

- Een goed ontwerp kan de zintuigelijke input beïnvloeden en mogelijk overprikkeling voorkomen, in plaats van de omgeving aan te passen als zich gedragsproblemen voordoen.
- Het ontwerpen van een ontsnappingsmogelijkheid (aan prikkels) is een manier om tegemoet te komen aan de behoefte aan om de hoeveelheid prikkels aan te passen. Zo'n "ontsnappingsruimte" dient rustig, kalmerend (maar niet steriel), vrij van activiteit en comfortabel qua afmeting te zijn, maar ook tactiele ervaringen mogelijk te maken. Voor sommige mensen met autisme is een snoezelruimte, een van omgevingsgeluid afgeschermd ruimte waarin met zintuigelijke prikkels als licht, textuur en geluid gevarieerd kan worden een welkome aanvulling op ontsnappingsruimtes. Snoezel-, en ontsnappingsruimtes bieden beide de mogelijkheid om de zintuigelijke ervaring weer in balans te brengen, en kunnen elkaar complementeren.

College bouw zorginstellingen (2008) (intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen):

- Houd rekening met de hoeveelheid prikkels die van een ruimte uitgaat (kleuren, geuren, objecten in de ruimte, lay-out, e.d.), de intensiteit, variatie en nieuwheid van de prikkels (voorkom zowel onderstimulatie als overstimulatie).

Brand (2010) (mensen met autisme en/of moeilijk verstaanbaar gedrag):

- Een rommelige omgeving of een teveel aan details kan mensen met autisme afleiden van hun bezigheden. Een visueel rustige omgeving, door bijvoorbeeld dingen een vaste plaats te geven of uit het zicht te plaatsen, versterkt een gevoel van duidelijkheid en overzicht.

Parris & Watson (2011) (mensen met autisme en/of moeilijk verstaanbaar gedrag):

- Een omgeving die te rustig, te spannend of te druk is, blijkt stressverhogend te zijn en daardoor moeilijk verstaanbaar gedrag te kunnen triggeren. De mogelijkheid om te kunnen variëren in die zintuigelijke factoren helpt om de hoeveelheid prikkels te kunnen afstemmen op wat de bewoner aankan.

Ad 2. Crowding

College bouw zorginstellingen (2008) (intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen):

- Houd rekening met 'crowding' effecten als gevolg van ontbreken van persoonlijke ruimte en een hoge ervaren dichtheid van ruimten (ingegeven door lay-out, grootte en vorm van ruimten, zichtlijnen, ontsnappingsmogelijkheden, mate van zonering van grote ruimten, e.d.).

Ad 3. Controle/invloed op de omgeving

College bouw zorginstellingen (2008) (intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen):

- Bied patiënten de mogelijkheid tot het reguleren van (dag)licht, klimaatbeheersing, etc. en het personaliseren van de ruimte. In de care kan dit bijvoorbeeld betekenen dat patiënten zelf hun inrichting bepalen.

Ad 4. Herkenbaarheid & Begrijpelijkheid

College bouw zorginstellingen (2008) (intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen):

- Zorg voor coherentie in ruimten (heldere en duidelijke aanwijzingen over functie van ruimten).

Mourits (2011) (mensen met een verstandelijke beperking en bijkomende aandoening):

- Voor mensen met een verstandelijke beperking speelt duidelijkheid en overzichtelijkheid een belangrijke rol. Hierbij is o.a. van belang: een duidelijke en herkenbare plattegrond, rechthoekige en overzichtelijke ruimten, functiescheiding.

Ad 5. Uitzicht & Overzicht

College bouw zorginstellingen (2008) (intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen):

- Betrouwbaar en consistent onderzoek geeft aan dat (met name natuurlijk) uitzicht een positieve psychologische uitwerking heeft, een helend effect kan hebben en stressreducerend werkt.
- Vermijd inpandige ruimten zo veel mogelijk. Afdoende is een raamcapaciteit van 20-30% van de muur waarin het raam zit met een oppervlakte van 5% van de nuttige vloeroppervlakte.
- Verschaf een aantrekkelijk uitzicht, bij voorkeur op natuur en evt. in combinatie met de levendigheid van een wijk (afhankelijk van de gebruikersgroep).
- Bouw niet te compact en richt de beschikbare ruimte zo in dat er open ruimten tussen gebouwen ontstaan die groen kunnen worden ingericht.
- Soms is het onvermijdelijk dat sommige ruimten uitkijken op blinde muren en daken, dan wel andere minder interessante zaken. Groene daken (sedumdak, kruidendak, e.d.) of afbeeldingen aan de muur kunnen dan wellicht een oplossing bieden.
- Bedlegerige patiënten hebben een geheel andere gezichtspositie. Houd daarom rekening met de inrichting van de kamer (zichtlijnen en positie van meubels), hoogte van de borstwering en toedeling van laaggelegen ruimten aan patiënten.
- Houd er rekening mee dat een raam met uitzicht mogelijk ook inkijk veroorzaakt, met mogelijke nadelige gevolgen voor de privacy.

Ad 6. Huiselijkheid/Ambiance

College bouw zorginstellingen (2008) (intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen):

- Kleurgebruik, type meubels, kunsttoepassingen en verlichting kunnen veel doen met de sfeer van een ruimte.
- De sfeer kan van invloed kan zijn op de gezondheid en het welbevinden van gebruikers.
- Veranderingen in de omgeving om deze meer comfortabel en aantrekkelijk te maken verhogen de tevredenheid met de geleverde zorg verhogen.
- Stem de sfeer, het kleurgebruik, het materiaalgebruik, type/stijl van meubels, kunsttoepassingen, verlichting, e.d. af op de gebruikersgroep van de ruimte(n) en laat gebruikers zo mogelijk (mede) bepalend zijn in de keuze van het interieur.

Parris & Watson (2011) (mensen met autisme en/of moeilijk verstaanbaar gedrag):

- Het emotioneel welbevinden van mensen met moeilijk verstaanbaar gedrag kan verbeterd worden als de omgeving als huiselijk wordt ervaren.

Ad 7. Personalisatie

Parris & Watson (2011) (mensen met autisme en/of moeilijk verstaanbaar gedrag):

- Het betrekken van bewoners in het 'aankleden' van hun individuele kamer, maar ook van de gemeenschappelijke huiskamer draagt bij aan meer participatie van mensen met moeilijk verstaanbaar gedrag.

Ad 9. Privacy

College bouw zorginstellingen (2008) (intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen):

- Met name de privacy van een eenpersoonskamer wordt hoog gewaardeerd ten opzichte van meerpersoonskamers.

Mourits (2011) (mensen met een verstandelijke beperking en bijkomende aandoening):

- Privacy betekent alleen kunnen zijn of samen zijn met zelfgekozen anderen. Voor mensen met een verstandelijke handicap, die vaak in groepen leven een belangrijk aspect. Privacy betekent in dat geval de mogelijkheid zich terug te kunnen trekken.
- Cliënten beschikken over een eenpersoonskamer en eigen sanitair.
- Niet alleen naar de eigen kamer, maar ook binnen de gemeenschappelijke huiskamer zouden afzonderingsmogelijkheden moeten zijn zodat cliënten er voor kunnen kiezen deel te nemen in de groep of aanwezig te zijn zonder deel te hoeven nemen.
- Individueel wonen en meer privacy zorgt voor minder confrontaties met anderen en dus minder prikkels, hetgeen leidt tot minder probleemgedrag en meer kwaliteit van leven.

Ad 10. Sociale interactie

College bouw zorginstellingen (2008) (intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen):

- Vooral als er (overwegend) sprake is van eenpersoonskamers, creëer dan mogelijkheden voor sociale interactie met andere patiënten (afleiding, sociaal contact en steun, ter voorkoming van vereenzaming), in de vorm van verschillende soorten ruimtelijke faciliteiten die tegemoet komen aan verschillende behoeften aan sociale interactie (besloten zitjes, gezamenlijke huiskamer, e.d.) en door het organiseren van activiteiten met voldoende keuzemogelijkheden.
- Eenpersoonskamers blijken beter geschikt om bezoek van familie en vrienden te faciliteren. Sommige onderzoeken suggereren dat meerpersoonskamers de aanwezigheid van familie ontmoedigen en daarmee ook de sociale ondersteuning. Meerpersoonskamers bieden minder privacy voor interacties tussen patiënten en hun familie.

Resnik & Blackburn (2009) (mensen met autisme en/of moeilijk verstaanbaar gedrag):

- Informeel contact met de buurt kan worden gestimuleerd door het maken van gemeenschappelijke ruimtes die aan verschillende soorten activiteiten ruimte bieden.
- Mensen met moeilijk verstaanbaar gedrag en met autisme zijn gevoelig voor onvoldoende keuzemogelijkheid in het wel of niet aangaan van interactie. Door het maken van een ontsnappingsmogelijkheid, door bijvoorbeeld rustige zones aan de randen van een gemeenschappelijke ruimte, kan iemand zich terugtrekken als het hem/haar te veel wordt, zonder het contact met anderen verliezen.

Parris & Watson (2011) (mensen met autisme en/of moeilijk verstaanbaar gedrag):

- Het aanpassen van de leefomgeving aan het niveau van sociale interactie en betrokkenheid dat mensen moeilijk verstaanbaar gedrag aankunnen, draagt bij aan verbetering van participatie.
- De keuze om contact te maken wordt ook ondersteund door het maken van variatie in ruimtes voor interactie. Hierdoor kan een bewoner zich verbonden voelen met de groep, en tegelijkertijd controle houden over de afstand tot anderen.

5.3.3 Overzicht van documenten met praktijkbevelingen

Aanbevelingen m.b.t. intramurale gezondheidszorg/zorggebouwen, waaronder gehandicaptenzorg:

- **College bouw zorginstellingen (2008). *Kwaliteit van de fysieke zorgomgeving. Stand van zaken onderzoek omgevingsvariabelen en de effecten op de (zieke) mens. Rapportnummer 617.***
In dit rapport doet het College bouw zorginstellingen verslag van onderzoek naar de ontwikkelingen op het snijvlak van zorg en bouw betreffende huisvesting van de intramurale gezondheidszorg. Het gaat hierbij om ziekenhuizen, verpleeg- en verzorgingshuizen, instellingen voor geestelijke gezondheidszorg en instellingen voor gehandicaptenzorg. In het rapport licht men eerst de psychische processen en factoren toe waarlangs de fysieke omgeving de

gezondheid en het welzijn kan beïnvloeden. Hierbij noemt men: stress, ervaren controle of invloed op de omgeving, sociale interactie en sociale steun, privacy, negatieve emoties (zoals 'crowding'/druktebeleving, agressie, angst) die de fysieke omgeving kan oproepen, gezondheidsbevorderend gedrag (de fysieke omgeving kan 'gezond' gedrag of een gezonde leefwijze stimuleren, dan wel negatieve gewoonten doorbreken) en restoratieve effecten (ontspanning, rustgevende of herstellende effecten van o.a. natuur). Vervolgens geeft men een overzicht van de belangrijkste omgevingsvariabelen waarmee in het ontwerp van een zorggebouw rekening kan worden gehouden. Het gaat dan om omgevingsvariabelen waarvan wetenschappelijk bewezen dan wel (zeer) aannemelijk is dat ze een positieve bijdrage leveren aan het genezingsproces van patiënten, of in ieder geval het welzijn van gebruikers en de kwaliteit van de ruimtelijke omgeving bevorderen, zowel in de cure- als in de caresector.

- **EnableMe. Stiftung MyHandycap (z.d.). Die Plattform für alle Fragen rund um das Thema Behinderung und chronische Krankheit.** <https://www.enableme.de/>

Deze site geeft de bouwfysische richtlijnen en adviezen ten aanzien van de ruimtelijke omgeving in de gezondheidszorg voor zorgbehoevende mensen of mensen met een beperking in Duitsland weer. Een divers spectrum van onderwerpen wordt behandeld met aandachtspunten voor het bouwen voor personen met een handicap, zowel binnen als buiten. De adviezen zijn gebaseerd op de geldende wet- en regelgeving voor het bouwen voor personen met een handicap: DIN-Norm (18040-1 & 18040-2). De adviezen hebben betrekking op onder andere de volgende onderwerpen, vaak ondersteund met voorbeelden en illustraties: het inrichten van barrièrevrije ruimtes zoals badkamer en keuken, het barrièrevrije woonhuis/appartementen waarbij aandacht is voor het inrichten van trappen, lift, sanitair, woonkamer etc., het inrichten van barrièrevrije openbare ruimtes, smart home, verlichting, installaties zoals het inrichten van de temperatuurregulering en weg- en vloerbedekking (binnen en buiten).

Specifiek benoemd wordt dat de inrichting moet worden aangepast aan de beperkingen van de desbetreffende doelgroep waarbij ook rekening gehouden moet worden met de effecten van de verschillende aanpassingen op het individu. Hierbij moet een balans worden gevonden tussen het gebruik en de sfeer. Verder benoemt de site enkele oplossingsmogelijkheden of compromissen voor bouwkundige knelpunten in het geval dat personen met verschillende handicaps ruimtes moeten delen. Een voorbeeld is een zo ver mogelijke drempelvrije vloer zodat personen die een rolstoel gebruiken goed kunnen functioneren. Echter, blinden en slechtzienden hebben drempels echter nodig om bijvoorbeeld oversteekplaatsen of bushaltes te herkennen. Als compromis wordt een drempel van twee centimeter genoemd waar de rolstoelgebruiker makkelijk overheen kan rijden terwijl de visueel beperkte persoon de drempel als herkenningsteken kan gebruiken.

- **Brawley, E. C. (2009). Enriching lighting design. *NeuroRehabilitation*, 25(3), 189-199.**

In dit artikel stelt Brawley (2009) dat te weinig zorggebouwen voldoen aan goede verlichting en mogelijkheden tot blootstelling aan daglicht. Visusbeperkingen kunnen bij iedereen voorkomen: bij het ouder worden nemen scherpte en visuele prestaties af en kunnen er leeftijd gerelateerde oogziekten optreden. Dit kan bijvoorbeeld leiden tot langzamere aanpassingen aan lichtveranderingen, hogere gevoeligheid voor schittering en verminderde gevoeligheid voor contrast. Maar ook jongere mensen kunnen last hebben van visuele beperkingen; zo kunnen sommige stoornissen (depressie, epilepsie, cognitieve stoornissen) en medicatie leiden tot een toegenomen gevoeligheid voor (slechte) verlichting. In het algemeen wordt licht gerelateerd aan: visie capaciteiten, vermoeide ogen of ongemak, arousal en stress, biologische klok en slaap, depressie, het vermogen om dagelijkse activiteiten uit te voeren, en de algemene impact van de beperking (Brawley, 2009). Al met al, zo stelt Brawley, is verlichting een krachtig ontwerpinstrument; goede verlichting verbetert de mogelijkheden en vermindert de beperkingen voor mensen met visusproblemen, ongeacht de oorzaak hiervan. Naast haar aanbevelingen adviseert ze een verlichtingsdeskundige in te schakelen, die weet hoe het licht af te stemmen op de behoeften van de cliënt.

Aanbevelingen voor mensen met een verstandelijke beperking en bijkomende aandoening:

- **Mourits, P. M. C. (2011). Sensitief bouwen. TNO rapport.**
In het rapport 'Sensitief Bouwen' van TNO (Mourits, 2011) worden ontwerpaanbevelingen gegeven voor het bouwen voor mensen met een verstandelijke beperking en een bijkomende aandoening zoals een visuele of auditieve beperking, autisme, dementie of (ernstige) gedragsproblemen. Men beschrijft dat mensen met verstandelijke beperkingen een groter risico hebben dan mensen zonder verstandelijke beperkingen op bijkomende aandoeningen, zoals visuele, auditieve of motorische beperkingen. Met het ouder worden nemen de kans op en de ernst van de bijkomende beperkingen nog eens toe. In dit rapport richt men zich niet op de functionele kwaliteit van gebouwen (zoals bouwtechnische eisen of eisen ten aanzien van toegankelijkheid), maar op omgevingsfactoren die direct verband houden met de beperkingen en stoornissen van de doelgroep. Aangezien men zich niet kon baseren op effectonderzoek bij deze doelgroep, worden de adviezen gebaseerd op oplossingen van experts of onderzoeken bij andere doelgroepen.

Aanbevelingen m.b.t. mensen met autisme:

- **Kennisplein gehandicaptensector (2013). THUIS in een onbegrijpelijke wereld.**
Dit boek is een uitgave van Kennisplein Gehandicaptensector in samenwerking met Amarant, Vereniging Gehandicaptenzorg Nederland en Nederlandse Vereniging voor Autisme. Het betreft een werkboek voor begeleiders, waarin actuele kennis (op basis van diepte-interviews en aanvullend documentatieonderzoek) over het begeleiden van mensen met autisme en een matige tot ernstige verstandelijke beperking is gebundeld. Men legt uit wat autisme is, hoe je kunt samenwerken met familie, hoe je iemand kunt ondersteunen in zijn ontwikkeling, hoe je kunt omgaan met probleemgedrag, hoe je moet leren denken vanuit het autisme en wat van belang is in de samenwerking met je team. In het hoofdstuk over praktische ondersteuning wordt toelichting gegeven over 'prettig wonen' (materieel welbevinden). Men geeft tips over de inrichting van de eigen kamer en van gemeenschappelijke ruimten.
- **Schrameijer, F. (2013). Met het oog op autisme. Bouwen & inrichten voor mensen met autisme. Doorwerth: Dr. Leo Kannerhuis.**
Dit boek is een uitgave van het Dr. Leo Kannerhuis, Expertise- en Behandelcentrum voor Autisme. Het is een praktische gids waarin vele ontwerp-componenten worden belicht voor mensen met autisme en voorziet in een uitgebreide en concrete checklist voor verschillende voorzieningen. Eerst komen algemene zaken aan bod, zoals de woonsituatie van mensen met autisme in Nederland, de onderliggende problematiek bij autisme en ontwikkelingen in de architectuur. Voorts destilleert men vijftien gedeelde uitgangspunten voor het bouwen en inrichten voor mensen met autisme (zie kader 3), op basis van zes buitenlandse deskundigen, merendeels architecten, welke aanzetten hebben gegeven tot 'evidence based design' rondom autisme. Tot slot geeft Schrameijer (2013) vanuit de onderliggende kenmerken en behoeften van mensen met autisme vele adviezen aangaande omgevingsfactoren van voorzieningen voor resp. (begeleid) zelfstandig wonen, wonen in het ouderlijk huis, school, behandelhuizen en verblijfhuizen. De adviezen hebben betrekking op onder andere de volgende onderwerpen (m.b.t. verschillende ruimtes): locatie, buitenterrein/tuin, bouwen en indelen, inrichting, installaties en apparaten, geluid en akoestiek, licht en zicht, kleur, geur en ventilatie, temperatuur, tast en technologische ontwikkelingen. De adviezen en een gedetailleerde checklist voor de verschillende settings zijn te vinden in het document (https://issuu.com/studiospence/docs/bouwen_en_inrichten_voor_autisme_we) en zijn vanwege de gedetailleerdheid niet herhaald in de volgende paragrafen.

Kader 3: Ontwerp-parameters (Schrameijer, 2013):

1. Bied fysieke structuur.
2. Maximaliseer de visuele structuur.

3. Bied visuele instructies.
4. Maximaliseer toekomstige zelfstandigheid.
5. Bied ruimhartige ruimtestandaarden.
6. Bied terugtrekruimtes.
7. Maximaliseer de veiligheid.
8. Maximaliseer overzicht en inzicht.
9. Maximaliseer de toegankelijkheid.
10. Maak extra ruimtes om leerlingen extra autisme-specifieke aandacht te geven.
11. Maximaliseer de duurzaamheid en het onderhoud.
12. Minimaliseer zintuiglijke afleiding.
13. Bied sensorische integratie.
14. Bied flexibiliteit.
15. Bied 'monitoring' voor beoordeling (assessment) en planning.

6. Tot slot

Dit rapport geeft op basis van de kennis die is opgedaan tijdens de drie eerder uitgevoerde literatuuronderzoeken inzicht in de invloed van de fysieke leefomgeving op gezondheid, gedrag en participatie van mensen met een verstandelijke beperking en intensieve zorgvraag in de langdurige zorg. Het is niet altijd eenvoudig te duiden welke interventie tot welk resultaat leidt. In veel onderzoeken naar de invloed van de fysieke leefomgeving op cliënten wordt vooral de relatie gelegd naar de beleving of effecten die meerdere omgevingscomponenten in samenhang veroorzaken en niet naar de (enkelvoudige) omgevingscomponenten zelf. Daarbij blijkt dat de schoonheid van de omgeving in de langdurige zorg nog niet altijd het onderwerp is van onderzoek. Schoonheid is het ‘mensbeeld’ dat van invloed is op het kijken naar de fysieke leefomgeving. Dit geeft gelijk ook de complexiteit van het onderwerp weer.

Middels een overzicht van de omgevingsfactoren en de beschrijving van de algemene begrippen laat dit rapport zien welke kennis er op verschillende schaalniveaus (stedenbouw, gebouw en interieur) aanwezig is op het gebied van de fysieke leefomgeving en de invloed op mensen met verstandelijke beperking met een intensieve zorgvraag. Het gedrag van mensen met een verstandelijke beperking wordt beïnvloed door meerdere factoren waaronder de fysieke leefomgeving en de interactie met opvoeders en begeleiders. Voor de ordening van de kennis is gebruik gemaakt van een tweetal theoretische modellen. Het ‘International Classification of Functioning, Disability and Health’ (ICF) (World Health Organization, 2001) model en het model of Integrated Building Design (MIBD) (Rutten, 1996), die het model van Brand (1994) uitbreidt met de categorieën ‘Performance’ en Values. De modellen zijn geïntegreerd om de interactie inzichtelijk te maken tussen de fysieke leefomgeving en de gezondheid van de mens. In figuur 4 zijn er uitkomstmaten in het model opgenomen als voorbeelden die worden gehanteerd in de studies die zijn meegenomen in de rapportages. Het verder definiëren van de mogelijke uitkomstmaten bij deze specifieke doelgroep zou kunnen ondersteunen in het verder uiteenrafelen hoe de fysieke omgeving van invloed is op mensen met een verstandelijke beperking. Daarnaast zou het model uitgebreid kunnen worden met een model dat de interactie van opvoeders en begeleiders ook weergeeft. Dit komt nu niet in beide modellen terug omdat dit rapport zich richt op het onderdeel de fysieke leefomgeving als externe factor: de ruimtelijke context van woon-, werk- en leefomstandigheden van de cliënt. Het is een eerste stap in het vergroten van de aandacht voor dit onderwerp, zowel in onderzoek als praktijk. De handreiking met daarin het onderscheid zichtbaar weergegeven tussen de omgevingscomponenten en performance kan vooral in gesprekken met andere stakeholders zoals vastgoedprofessionals en zorgprofessionals verhelderend zijn. Maar ook in gesprekken met mantelzorgers, beleidsmakers en ontwerpers kan dit aan verheldering bijdragen. In de volgende paragrafen worden de conclusies, adviezen en aanbevelingen beschreven van dit project.

6.1 Omgevingscomponenten

Omgevingscomponenten zijn de (enkelvoudige) concrete componenten die de fysieke leefomgeving beïnvloeden. Ze zijn in de eerste plaats ingedeeld in drie schaalniveaus: Stedenbouw (omgeving van een gebouw), Gebouw (gebouw zelf) en Interieur (aankleding in een gebouw).

Stedenbouw

In de ordening van de drie literatuuronderzoeken blijkt dat er weinig onderzoeken zijn aangetroffen naar de impact van specifieke omgevingscomponenten op het niveau van stedenbouw, op mensen met een verstandelijke beperking in de langdurige zorg. Dat terwijl uit de praktijkvoorbeelden blijkt dat de locatie van een zorggebouw wel van invloed kan zijn op mensen met een verstandelijke beperking. Het belang van een thuisgevoel en onderdeel uitmaken van de maatschappij worden genoemd als voorbeelden. Een verklaring hiervoor kan zijn dat de onderzoeken zich met name richten op gebouw en interieur niveau en dat het niveau stedenbouw als een gegeven wordt gezien

en niet meegenomen wordt in de studie zelf. Het specifiek meenemen van de wensen en behoeftes op stedenbouw niveau van mensen met een verstandelijke beperking in locatieverkenning en haalbaarheidsstudies zou een meerwaarde kunnen geven bij het inrichten van de fysieke omgeving. Een keuze voor een locatie wordt voor de lange termijn gemaakt terwijl wensen en behoeftes van de doelgroep door de jaren heen kunnen veranderen omdat er bijvoorbeeld nieuwe inzichten worden opgedaan. Het nadenken over de dynamiek van veranderde wensen en behoeftes in combinatie met een gegeven locatie kan worden meegenomen in het proces van nieuwbouw, hernieuwbouw, renovatie en onderhoud.

Gebouw

Op het schaalniveau gebouw kan worden opgemerkt in de ordening en samenbrengen van de drie literatuuronderzoeken dat het nadenken over de groeps grootte, ruimtelijkheid, het creëren van duidelijkheid, overzicht en hoe dit samenkomt in de plattegrond een positieve bijdrage kan hebben op gedragsproblemen, participatie in de maatschappij, en meer toegang tot activiteiten. Wat opvalt is dat over constructie en schil weinig tot geen informatie naar voren komt in het samenbrengen van de drie literatuuronderzoeken. Al is de constructie ook bepalend voor de vorm van de plattegrond, de indeling van de plattegrond, daglichttoetreding en eventuele blokkades (kolommen). Hetzelfde geldt voor de schil en de materialisering van de schil. Deze bepaalt de uitstraling/schoonheid en de tactiliteit van het gebouw. Deze is niet alleen voor de cliënten en zorgprofessionals maar ook voor bezoekers en begeleiders van belang. Naast de typologie en vorm en ruimtelijke organisatie (plattegrond) laat het samenbrengen en het ordenen van de drie literatuuronderzoeken zien dat binnen het omgevingscomponent bouwfysica het accent ligt op akoestiek voor de doelgroep mensen met een verstandelijke beperking. Het gaat dan met name om het voorkomen of reduceren van omgevingsgeluiden en de hoeveelheid ongewenste geluiden. Aanvullende informatie van de doelgroep mensen met dementie laat zien dat licht en het binnenklimaat (temperatuur en geuren) van invloed kan zijn op het gedrag. Bijvoorbeeld een hogere temperatuur in de slaapkamer kan invloed hebben op de kwaliteit van leven van verpleeghuisbewoners. Of de mate van daglichttoetreding kan leiden tot vergroten van vermogens van bewoners om ADL te voltooien. Nader onderzoek bij mensen met verstandelijke beperkingen op dergelijke onderwerpen is nodig. Het inzichtelijk hebben van deze specifieke wensen en behoeftes en weten wat de triggers kunnen zijn voor bepaalde uitingen van gedrag kan ondersteunend zijn bij het ontwerpen van de plattegrond/ structuur van het gebouw, het ontwerpen van de installaties en in het proces naar het ontwerp toe. In dit rapport zijn de doelgroepen beschreven die staan in de drie literatuuronderzoeken. Het geeft daarom geen compleet beeld per onderwerp, die verder reiken dan deze doelgroepen. Maar het laat zien dat er expertise wenselijk is vanuit de verschillende disciplines als zorgprofessionals, ontwerpers, facilitair beheerders, vastgoedmanagers om goed in kaart te kunnen brengen wat de invloed is van verschillende omgevingscomponenten op het gedrag van mensen met een verstandelijke beperking.

Interieur

Het schaalniveau interieur is ten behoeve van de praktische bruikbaarheid onderverdeeld in: materialisatie, stoffering, kleur & contrast, meubilering en kunst & persoonlijke spullen. Met betrekking tot de invloed van het interieur op het gedrag van mensen met een verstandelijke beperking en moeilijk verstaanbaar gedrag is bekend dat de ruimtelijke context zowel een trigger als een bliksem afleider kunnen werken. Tijdens de kennissessies werd ook aangegeven dat het interieur van een kamer waar iemand woont ook bepalend is voor de eerste indruk en/of hoe deze persoon behandeld wordt. Het accent binnen de omgevingscomponent interieur ligt op het gebruik van robuuste en huiselijke materialen, kleur, geluid en licht en wat dit voor invloed heeft op het gedrag. In andere sectoren en voor andere doelgroepen is er veel bekend over de invloed van het interieur op het gedrag dat mogelijk ook interessant en bruikbaar is voor deze doelgroep en nader onderzoek verdient.

6.2 Performance

Met performance wordt de belevingen of effecten bedoeld, die worden veroorzaakt door meerdere omgevingscomponenten gezamenlijk. Dit vormt samen de wensen en behoeftes van mensen met een beperking ten aanzien van de fysieke leefomgeving. In het model van Rutten (1996) gaat het om de basale waarden en hoe kan dat worden vertaald naar gebouwniveau en interieur niveau. Het samenbrengen van de basale waardes vraagt om het maken van bepaalde keuzes. In dit overzicht valt op dat de meeste onderzoeken zich richten op de prikkelverwerking van verschillende doelgroepen en de invloed op hun gedrag. Daarnaast wordt er in meerdere onderzoeken aandacht gegeven aan het belang en de invloed van privacy en de mogelijkheid tot sociale interactie op het welzijn en de kwaliteit van leven van mensen met een verstandelijke beperking en moeilijk verstaanbaar gedrag. Dit hangt ook samen met de grootte van een woonvorm. Een kleiner omvang van de woongrootte heeft invloed op frequentere deelname aan de maatschappij. Een huiselijke omgeving heeft invloed op participatie in huiselijke taken en deelname aan activiteiten. Het vinden van een balans tussen de verschillende behoeftes en wensen van de heterogene doelgroep mensen met een verstandelijke beperking en dat te vertalen naar gebouw niveau is een uitdaging waar het beschreven overzicht bij kan ondersteunen in het proces van initiatieffase, ontwerp en beheerfase van het gebouw.

6.3 Het spreken van één taal en het proces

Het creëren van bewustwording wat de fysieke leefomgeving behelst en welke invloed dit heeft op het welbevinden van de mensen met een verstandelijke beperking in de langdurige zorg kan vanuit verschillende perspectieven worden benaderd. Dit bleek uit de kennissessies waar de verschillende kennispartijen in de fysieke leefomgeving aan hebben deelgenomen: zorgverleners, mantelzorgers en vastgoedprofessionals hebben een verschillende ingang in het kijken naar de relatie fysieke leefomgeving en Gezondheid, Gedrag en Participatie van cliënten.

Deze handreiking geeft niet automatisch antwoord op elke zorgvraag maar draagt wel bij aan het interactieve werkproces waarbij cliënten, zorgprofessionals, vastgoedmedewerkers, ontwerpers en facilitair beheerders te maken krijgen met en inzichtelijk kunnen maken welke spanningsvelden er zijn tussen de verschillende behoeftes en wensen. Het gaat om het maken van bewuste keuzes op basis van onderbouwing uit de wetenschap en praktijk zodat het bijdraagt aan het creëren van een omgeving die zo optimaal aansluit op de behoeftes van de verschillende doelgroepen binnen een zorgorganisatie. Als bijvoorbeeld de fysieke omgeving niet aansluit op de wensen en behoeftes van de doelgroep, heeft dat een negatief effect op de cliënt en de zorgprofessionals. Hierdoor kan een negatieve spiraal ontstaan. Deze handreiking laat de interactie zien tussen de verschillende omgevingscomponenten en zou kunnen worden uitgebreid voor de verschillende doelgroepen binnen zorgorganisaties.

Het ontwikkelen van eenzelfde taal is daarom van belang om zo uniformiteit tussen de verschillende betrokken disciplines te krijgen.

Naast uniformiteit en het spreken van één taal is ook de betrokkenheid van de juiste stakeholders in een vroeg stadium van het proces van nieuwbouw, hernieuwbouw, renovatie en onderhoud van belang. De cliënten, familie en verwanten, zorgprofessionals zijn de eindgebruikers van het gebouw. Hierom is het van belang dat de wensen en behoeftes van deze stakeholders goed in kaart worden gebracht. De vastgoedmedewerkers en facilitaire beheerders signaleren vanuit de beheerfase van het gebouw wat wenselijk is vanuit het perspectief van huisvesting. Een ontwerper vertaalt de wensen en behoeftes vanuit de verschillende stakeholders in een ontwerp. Uit de kennissessies bleek dat vastgoedprofessionals in zorgorganisaties niet altijd worden meegenomen op de verschillende schaalniveaus (stedenbouw, gebouw en interieur). Om te kunnen participeren op de verschillende schaalniveaus is het van belang om gezamenlijk de kaders van de fysieke leefomgeving te definiëren om tot een goede invulling van het ontwerp en het gebouw te komen. De expertise van de

eindgebruikers is in de initiatief fase van belang om in kaart te brengen welke wensen en behoeftes er zijn met betrekking tot fysieke leefomgeving. Het geïntegreerde model beschreven en uitgewerkt in hoofdstuk 3 kan hier als leidraad voor worden gebruikt in de dialoog met de verschillende stakeholders. De rol van de vastgoedprofessional in een zorgorganisatie is om dit proces goed te begeleiden en ruimte te maken in zowel de initiatief- als ontwerp fase te toetsen of de wensen en behoeftes op de juiste manier zijn vertaald in het gebouw.

6.4 Adviezen verder onderzoek

Dit rapport is niet uitputtend en is geen weergave van de stand van zaken van de wetenschap per factor. Uitsluitend wat binnen de literatuuronderzoeken naar voren is gekomen is hier meegenomen. Voor vervolgonderzoek kunnen er de volgende adviezen worden meegegeven:

- De kennis vanuit andere doelgroepen, zoals mensen met dementie en ouderen kunnen een goed uitgangspunt zijn voor vervolgonderzoek voor mensen met een verstandelijke beperking en moeilijk verstaanbaar gedrag in de langdurige zorg.
- De kennis vanuit andere sectoren als bijvoorbeeld kinderopvang/basisschool kunnen interessante ideeën opleveren vanwege het lage emotionele ontwikkelingsniveau, prikkelregulatie en toezicht houden.
- Het inzetten op gebouw-gerelateerd niet-farmacologische (therapeutische) interventies.
Bijvoorbeeld:
 - o Snoezelen: Het bieden van visuele, auditieve, tactiele en/of olfactorische prikkels die de zintuigen stimuleren.
 - o Lichttherapie: Lichttherapie is een behandeling die gebaseerd is op de helende werking van licht, zowel toepasbaar bij psychische klachten als neerslachtingheid als bij huidandoeningen.
 - o Geluid als interventie (bv. koptelefoon, MoSMART).
- Het is van belang dat het onderzoek empirisch opgezet wordt. Als eerste zijn pre-evaluatie studies (voor het ontwerp) en post-evaluatie studies (na de oplevering van een ontwerp, nieuwbouw- of verbouwing) nodig.

Onderhoud van het document

De handreiking kan helpen bij het ijkken van de verschillende interpretaties van begrippen en omgevingscomponenten. De handreiking is een startpunt en kan worden gezien als een dynamisch document die steeds wordt aangevuld met nieuwe onderzoeken en bevindingen. De handreiking kan in de toekomst gebruikt worden om een leidraad specifiek te ontwikkelen per doelgroep.

De gebruikers van deze handreiking zullen zich er bewust van moeten zijn dat er in onderstaande situaties spraakverwarring zou kunnen ontstaan.

- Innerlijke beelden die je onbewust meeneemt, vooral als je het hebt over performance.
- Betekenis en invulling geven aan bepaalde begrippen zoals bijvoorbeeld huiselijkheid of activiteiten (binnen- en buitenactiviteiten).
- Dat er verschillende belangen meespelen. Zorgprofessionals zien en ervaren een leefruimte in een woonvorm bijvoorbeeld meer als werkruimte.
- Onvoldoende begrip van of kennis over de omgevingscomponenten en performance.
- Beelden en/of illustraties van omgevingscomponenten kunnen bijdragen aan het gesprek over de fysieke omgeving. Echter zal dit vooraf goed afgetast moeten worden omdat dit per stakeholder kan verschillen. Het kan helpen maar ook verwarrend of sturen werken of een valkuil zijn. Het doel van het gebruiken van beelden en/of illustraties zal helder en duidelijk moeten zijn.

Literatuur

- Ailey, S. H., Friese, T. R., & Nezu, A. M. (2012). Modifying a social problem-solving program with the input of individuals with intellectual disabilities and their staff. *Research in Nursing & Health*, 35(6), 610–623. <https://doi.org/10.1002/nur.21497>
- Alexandra, P., Angela, H., & Ali, A. (2018). Loneliness in people with intellectual and developmental disorders across the lifespan: A systematic review of prevalence and interventions. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 31(5), 643–658. <https://doi.org/10.1111/jar.12432>
- Allen, K. D., Kuhn, B. R., DeHaai, K. A., & Wallace, D. P. (2013). Evaluation of a behavioral treatment package to reduce sleep problems in children with Angelman Syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 34(1), 676–686. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.10.001>
- Altman, I (1975). *The environment and social behavior*. Monterey, CA: Brooks/Cole.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. American Psychiatric Publishing.
- Anderiesen, H., Scherder, E. J., Goossens, R. H., & Sonneveld, M. H. (2014). A systematic review-- physical activity in dementia: the influence of the nursing home environment. *Appl Ergon*, 45(6), 1678-1686.
- Bertelli, M., Salvador-Carulla, L., Lassi, S., Zappella, M., Ceccotto, R., Palterer, D., de Groef, J., Benni, L., & Prodi, P. R. (2013). Quality of life and living arrangements for people with intellectual disability. *Advances in Mental Health and Intellectual Disabilities*, 7(4), 220-231.
- Boyce, P. R. (2014). *Human factors in lighting* (Third). CRC press, Taylor Francis Group.
- Bradley, E. & Korossy, M. (2016). HELP with behaviours that challenge. *Journal on Developmental Disabilities*, 22(2), 101.
- Brand, S. (1994). *How Buildings Learn: What Happens After They're Built*. Viking Press.
- Brand, A. (2010). *Living in the Community Housing Design for Adults with Autism*.
- Brawley, E. C. (2009). Enriching lighting design. *NeuroRehabilitation*, 25(3), 189-199.
- Burton, E., & Torrington, J. (2007). Designing environments suitable for older people. *CME Journal Geriatric Medicine*, 9, 39–45.
- Calkins, M. P. (2009). Evidence-based long term care design. *NeuroRehabilitation*, 25(3), 145-154.
- Calkins, M. P. (2018). From Research to Application: Supportive and Therapeutic Environments for People Living With Dementia. *Gerontologist*, 58(suppl_1), S114-s128.
- Campo, M., & Chaudhury, H. (2012). Informal social interaction among residents with dementia in special care units: Exploring the role of the physical and social environments. *Dementia-International Journal of Social Research and Practice*, 11(3), 401-423.
- Carpenter, P. (2011). Autism and challenging behaviour. In Hardy, S. & T. Joyce (2011). *Challenging behaviour and people with learning disabilities: A Handbook*. (New ed.). Pavilion Publishing and Media Ltd.
- Carver, A., Lorenzon, A., Veitch, J., Macleod, A., & Sugiyama, T. (2020). Is greenery associated with mental health among residents of aged care facilities? A systematic search and narrative review. *Aging Ment Health*, 24(1), 1-7.
- Casson, J., Hamdani, Y., Dobranowski, K., Lake, J., McMorris, C., Gonzales, A., Lunsy, Y. and Balogh, R. (2021), Housing Design and Modifications for Individuals With Intellectual and Developmental Disabilities and Complex Behavioral Needs: Scoping Review. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 18: 217-228. <https://doi.org/10.1111/jppi.12377>
- Centrum Indicatiestelling Zorg (2019, December 3). Beleidsregels indicatiestelling Wlz 2020. https://www.ciz.nl/images/pdf/beleidsregels/Beleidsregels_indicatiestelling_Wlz_2020.pdf
- Cerruti, M. S., & Shepley, M. M. (2016). The Effects of Spatial Enclosure on Social Interaction Between Older Adults With Dementia and Young Children. *Herd*, 9(3), 63-81.
- Chang, C. H., Lu, M. S., Lin, T. E., & Chen, C. H. (2013). The Effectiveness of Visual Art on Environment in Nursing Home. *Journal of Nursing Scholarship*, 45(2), 107-115.

- Chaudhury, H., Cooke, H. A., Cowie, H., & Razaghi, L. (2018). The Influence of the Physical Environment on Residents With Dementia in Long-Term Care Settings: A Review of the Empirical Literature. *Gerontologist*, *58*(5), e325-e337.
- Chaudhury, H., Hung, L., & Badger, M. (2013). The role of physical environment in supporting person-centered dining in long-term care: a review of the literature. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*, *28*(5), 491-500.
- Chung, M. C., Jenner, L., Chamberlain, L., & Corbett, J. (1995). One year follow up pilot study communication skill and challenging behaviour. *European Journal of Psychiatry*, *9*(2), 83-95.
- Cohen-Mansfield, J., & Werner, P. (1998). The effects of an enhanced environment on nursing home residents who pace. *Gerontologist*, *38*(2), 199-208.
- Cohen-Mansfield, J., & Werner, P. (1999). Outdoor wandering parks for persons with dementia: a survey of characteristics and use. *Alzheimer Dis Assoc Disord*, *13*(2), 109-117.
- College bouw zorginstellingen (2008). *Kwaliteit van de fysieke zorgomgeving. Stand van zaken onderzoek omgevingsvariabelen en de effecten op de (zieke) mens*. Rapportnummer 617.
- Cooper, B., Mohide, A., & Gilbert, S. (1989). Testing the use of color in a long-term care setting. *Dimens Health Serv*, *66*(6), 22, 24-26.
- Davis, R., & Weisbeck, C. (2016). Creating a Supportive Environment Using Cues for Wayfinding in Dementia. *J Gerontol Nurs*, *42*(3), 36-44.
- Day, K., Carreon, D., & Stump, C. (2000). The therapeutic design of environments for people with dementia: A review of the empirical research. *Gerontologist*, *40*(4), 397-416.
- Deb, S., Thomas, M., & Bright, C. (2001). Mental disorder in adults with intellectual disability. I: Prevalence of functional psychiatric illness among a community-based population aged between 16 and 64 years. *Journal of Intellectual Disability Research*, *45*(6), 495-505. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2788.2001.00374.x>
- Deochand, N., Conway, A. A., & Fuqua, R. W. (2015). Design Considerations for an Intensive Autism Treatment Centre. *Support for Learning*, *30*(4), 327-340. <https://doi.org/10.1111/1467-9604.12103>
- Divert, C., Laghmaoui, R., Crema, C., Issanchou, S., Van Wymelbeke, V., & Sulmont-Rosse, C. (2015). Improving meal context in nursing homes. Impact of four strategies on food intake and meal pleasure. *Appetite*, *84*, 139-147.
- Dolata, M., & Schwabe, G. (2016). Design thinking in IS research projects. In *Design thinking for innovation* (pp. 67-83). Springer, Cham.
- Douma, J. G., Volkers, K. M., Engels, G., Sonneveld, M. H., Goossens, R. H. M., & Scherder, E. J. A. (2017). Setting-related influences on physical inactivity of older adults in residential care settings: a review. *BMC Geriatr*, *17*, 10.
- Doyle, P. J., de Medeiros, K., & Saunders, P. A. (2012). Nested social groups within the social environment of a dementia care assisted living setting. *Dementia-International Journal of Social Research and Practice*, *11*(3), 383-399.
- Duffee, R. A. & O'Brien, M. (2001). Response to odors. In M. J. Spengler JD, Samet JM (Ed.), *Indoor air quality handbook* (pp. 21.1-21.12.). McGraw-Hill.
- Duperouzel, H., & Fish, R. (2010). Hurting No-One Else's Body but Your Own: People with Intellectual Disability Who Self Injure in a Forensic Service. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, *2005*, 606-615. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3148.2010.00559.x>
- Egli, M., Roper, T., Feurer, I., & Thompson, T. (1999). Architectural acoustics in residences for adults with mental retardation and its relation to perceived homelikeness. *Am J Ment Retard*, *104*(1), 53-66.
- Egli, M., Feurer, I., Roper, T., & Thompson, T. (2002). The role of residential homelikeness in promoting community participation by adults with mental retardation. *Res Dev Disabil*, *23*(3), 179-190.
- Eijkelenboom, A., Verbeek, H., Felix, E., & van Hoof, J. (2017). Architectural factors influencing the sense of home in nursing homes: An operationalization for practice. *Frontiers of Architectural Research*, *6*(2), 111-122.

- Embregts, P. J. C. M., Didden, R., Huitink, C., & Schreuder, N. (2009). Contextual variables affecting aggressive behaviour in individuals with mild to borderline intellectual 27 disabilities who live in a residential facility. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53(3), 255–264. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2008.01132.x>
- Embregts, P. J. C. M., Kroezen, M., Mulder, E. J., van Bussel, C., van der Nagel, J., Budding, M., Busser, G. ... Wieland, J. (2019). *Multidisciplinaire Richtlijn Probleemgedrag bij volwassenen met een verstandelijke beperking*. Enschede: Nederlandse Vereniging van Artsen voor Verstandelijk Gehandicapten (NVAVG).
- Emerson, E. (1995). *Challenging Behaviour: Analysis and Intervention in People With Learning Disabilities*. Cambridge University Press.
- Emerson, E. (2001). *Challenging Behaviour: Analysis and Intervention in People with Severe Intellectual Disabilities (2nd ed.)*. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 052179447, 978052179442.
- EnableMe. Stiftung MyHandycap (z.d.). *Die Plattform für alle Fragen rund um das Thema Behinderung und chronische Krankheit*. <https://www.enableme.de/>
- Felce, D., & Emerson, E. (2001). Living with support in a home in the community: predictors of behavioral development and household and community activity. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*, 7(2), 75-83.
- Felce, D., Thomas, M., De Kock, U., Saxby, H., & Repp, A. (1985). An ecological comparison of small community-based houses and traditional institutions: II Physical setting and the use of opportunities. *Behaviour Research and Therapy*, 23(3), 337-348.
- Ferdous, F. (2019). Positive Social Interaction by Spatial Design: A Systematic Review of Empirical Literature in Memory Care Facilities for People Experiencing Dementia. *J Aging Health*, 898264319870090.
- Fish, R., & Culshaw, E. (2005). The last resort? Staff and client perspectives on physical intervention. *Journal of Intellectual Disabilities*, 9(2), 93–107. <https://doi.org/10.1177/1744629505049726>
- Fleming, R., & Purandare, N. (2010). Long-term care for people with dementia: environmental design guidelines. *Int Psychogeriatr*, 22(7), 1084-1096.
- Forsund, L. H., Grov, E. K., Helvik, A. S., Juvet, L. K., Skovdahl, K., & Eriksen, S. (2018). The experience of lived space in persons with dementia: a systematic meta-synthesis. *BMC Geriatr*, 18(1), 33.
- Garre-Olmo, J., Lopez-Pousa, S., Turon-Estrada, A., Juvinya, D., Ballester, D., & Vilalta-Franch, J. (2012). Environmental determinants of quality of life in nursing home residents with severe dementia. *J Am Geriatr Soc*, 60(7), 1230-1236.
- Gibson, G., Chalfont, G. E., Clarke, P. D., Torrington, J. M., & Sixsmith, A. J. (2007). Housing and Connection to Nature for People with Dementia: Findings from the INDEPENDENT Project. *Journal of Housing for the Elderly*, 21(1-2), 55-72.
- Glaesser, R. S., & Perkins, E. A. (2013). Self-injurious behavior in older adults with intellectual disabilities. *Social Work (United States)*, 58(3), 213–221. <https://doi.org/10.1093/sw/swt018>
- Goto, S., Gianfagia, T. J., Munafo, J. P., Fujii, E., Shen, X., Sun, M., Shi, B., Liu, C., Hamano, H., & Herrup, K. (2017). The Power of Traditional Design Techniques: The Effects of Viewing a Japanese Garden on Individuals With Cognitive Impairment. *Herd*, 10(4), 74-86.
- Grant, C. F. (2003). *Factors influencing the use of outdoor space by residents with dementia in long-term facilities*. Georgia Institute of Technology.
- Harbers, M.M., & Hoeymans, N. (red.) (2014). *Gezondheid en maatschappelijke participatie. Themarapport Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2014*. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.
- Hebert, C. A., & Scales, K. (2019). Dementia friendly initiatives: A state of the science review. *Dementia-International Journal of Social Research and Practice*, 18(5), 1858-1895.
- Heller, T., Miller, A. B., & Factor, A. (1998). Environmental characteristics of nursing homes and community-based settings, and the well-being of adults with intellectual disability. *J Intellect Disabil Res*, 42 (Pt 5), 418-428.
- Heller, T., Miller, A. B., & Hsieh, K. (2002). Eight-year follow-up of the impact of environmental

- characteristics on well-being of adults with developmental disabilities. *Mental retardation*, 40(5), 366-378. [https://doi.org/10.1352/0047-6765\(2002\)040<0366:EYFUOT>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0047-6765(2002)040<0366:EYFUOT>2.0.CO;2)
- Heylighen, A., Van der Linden, V., & Van Steenwinkel, I. (2017). Ten questions concerning inclusive design of the built environment. *Building and Environment*, 114, 507–517. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.12.008>
- Hodgkinson, B., Koch, S., Nay, R., & Lewis, M. (2007). Managing the wandering behaviour of people living in a residential aged care facility. *Int J Evid Based Healthc*, 5(4), 406-436.
- Howie, E. K., Barnes, T. L., McDermott, S., Mann, J. R., Clarkson, J., & Meriwether, R. A. (2012). Availability of physical activity resources in the environment for adults with intellectual disabilities. *Disabil Health J*, 5(1), 41-48.
- Hsieh, K., Heller, T., & Freels, S. (2009). Residential characteristics, social factors, and mortality among adults with intellectual disabilities: transitions out of nursing homes. *Intellect Dev Disabil*, 47(6), 447-465.
- Huber, M., & Jung, H.P. (2015). *Persoonsgerichte zorg is gebaat bij kennis van ziekte én van gezondheid. Een nieuwe invulling van gezondheid, gebaseerd op de beleving van de patiënt: 'Positieve gezondheid'*. *Bijblijven – Praktische huisartsgeneeskunde*. 31:589–597.
- Huber, M., Knottnerus, J. A., Green, L., van der Horst, H. E., Jadad, A. R., Kromhout, D., Leonard, B., Lorig, K., Loureiro, M. I., van der Meer, J. W. M., Schnabel, P., Smith, R., van Weel, C., & Smid, H. (2011). *How should we define health?* *British Medical Journal*, 343, [D4163]. <https://doi.org/10.1136/bmj.d4163>
- Huisman, E., Appel-Meulenbroek, R., & Kort, H. (2020). A structural approach for the redesign of a small-scale care facility as a guideline for decision-makers. *Intelligent Buildings International*, 12(1), 32-43. <https://doi.org/10.1080/17508975.2018.1493569>
- Huisman, C., Huisman, E., Kort, H., & Mueller-Schotte, S. (2020). *De invloed van de fysieke leefomgeving op mensen met moeilijk verstaanbaar gedrag*. Een scoping review. Rapportage ZonMw: Project nummer 845008503.
- Huisman, E. R. C. M., Morales, E., van Hoof, J., & Kort, H. S. M. (2012). Healing environment: A review of the impact of physical environmental factors on users. *Building and Environment*, 58. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2012.06.016>
- Huisman, E. R. C. M., van Hout, N. H. A. M., Reinten, J., & Kort, H. S. M. (2018). Steps towards an acoustical intervention in a nursing home for the benefit of residents and staff: A case study. *Gerontechnology*, 16(4). <https://doi.org/10.4017/gt.2017.16.4.007.00>
- Jao, Y.-L. (2016). *Apathy and care environments in dementia and measures of activity*. (76), ProQuest Information & Learning.
- Jao, Y. L., Algase, D. L., Specht, J. K., & Williams, K. (2015). The Association Between Characteristics of Care Environments and Apathy in Residents With Dementia in Long-term Care Facilities. *Gerontologist*, 55 Suppl 1, S27-39.
- Jao, Y. L., Liu, W., Williams, K., Chaudhury, H., & Parajuli, J. (2019). Association between environmental stimulation and apathy in nursing home residents with dementia. *Int Psychogeriatr*, 31(8), 1109-1120
- Joose, L. L. (2010). *The environmental influences of sound and space related to agitation in people with dementia*. (71), ProQuest Information & Learning.
- Joseph, A. & Ulrich, R. (2007). *Sound Control for Improved Outcomes in Healthcare Settings*. The Center for Health Design.
- Joseph, A., Choi, Y. S., & Quan, X. B. (2016). Impact of the Physical Environment of Residential Health, Care, and Support Facilities (RHCSF) on Staff and Residents: A Systematic Review of the Literature. *Environment and Behavior*, 48(10), 1203-1241.
- Kennisplein gehandicaptensector (2013). *THUIS in een onbegrijpelijke wereld*. https://www.kennispleingehandicaptensector.nl/docs/knp/kennis/pdf/WoonboekAutismeThuis_in_een_onbegrijpelijke_wereld.pdf
- Kennisplein gehandicaptensector (z.d.). *Probleemgedrag*. <https://www.kennispleingehandicaptensector.nl/probleemgedrag>

- Kennisplein voor verpleging, verzorging, zorg thuis en eerste lijn (2020). *Zorg voor beter*.
<https://www.zorgvoorbeter.nl/dementie/zorg/slaapproblemen>
- Kinnaer, M., Baumers, S., & Heylighen, A. (2015). Autism-friendly architecture from the outside in and the inside out: an explorative study based on autobiographies of autistic people. *Journal of Housing and the Built Environment*, 31(2), 179–195. <https://doi.org/10.1007/s10901-015-9451-8>
- Koppen, G., & Vollmer, T.C. (2022). *Architektur als zweiter Körper. Eine Entwurfslehre für den evidenzbasierten Gesundheitsbau*. Berlin: Gebr. Mann Verlag.
- Kris, A. E., & Henkel, L. A. (2019). The Presence of Memory-Enriched Environments for Cognitively Impaired Nursing Home Residents. *Journal of Housing for the Elderly*, 33(4), 393-412.
- Lee, K. H., Boltz, M., Lee, H., & Algase, D. L. (2017). Is an Engaging or Soothing Environment Associated With the Psychological Well-Being of People With Dementia in Long-Term Care? *J Nurs Scholarsh*, 49(2), 135-142.
- Marquardt, G. (2011). Wayfinding for people with dementia: a review of the role of architectural design. *Herd*, 4(2), 75-90.
- Marquardt, G., Bueter, K., & Motzek, T. (2014). Impact of the design of the built environment on people with dementia: an evidence-based review. *Herd*, 8(1), 127-157.
- Marquardt, G., & Schmiege, P. (2009). Dementia-friendly architecture: environments that facilitate wayfinding in nursing homes. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*, 24(4), 333-340.
- McConkey, R., Keogh, F., Bunting, B., Garcia Iriarte, E., & Watson, S. F. (2016). Relocating people with intellectual disability to new accommodation and support settings: Contrasts between personalized arrangements and group home placements. *J Intellect Disabil*, 20(2), 109-120.
- McConkey, R., Walsh-Gallagher, D., & Sinclair, M. (2005). Social inclusion of people with intellectual disabilities: The impact of place of residence. *Irish Journal of Psychological Medicine*, 22(1), 10-14.
- McGill, P., Teer, K., Rye, L., & Hughes, D. (2005). Staff reports of setting events associated with challenging behavior. *Behavior Modification*, 29(4), 599–615.
<https://doi.org/10.1177/0145445503259392>
- Miedema, E. (2020). *Health-Promotive Building Design - Exploring perspectives on building design for health promotion in healthcare settings*. Department of Architecture and Civil Engineering Chalmers University of Technology Gothenburg, Sweden.
- Mishra, A. K., Loomans, M. G. L. C., & Hensen, J. L. M. (2016). Thermal comfort of heterogeneous and dynamic indoor conditions — An overview. *Building and Environment*, 109, 82–100.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.09.016>
- Mishra, A. K., van Ruitenbeek, A. M., Loomans, M. G. L. C., & Kort, H. S. M. (2018). Window/door opening-mediated bedroom ventilation and its impact on sleep quality of healthy, young adults. *Indoor Air*, 28(2), 339–351. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ina.12435>
- Mostafa, M. (2008). An architecture for autism: Concepts of design intervention for the autistic user. *ArchNet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, 2(1), 189-211.
- Mostafa, M. (2014). Architecture for autism: Autism ASPECTSS™ in school design. *ArchNet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, 8 (1), 143-158.
- Mostafa, M. (2018). Designing for autism: an ASPECTSS™ post occupancy evaluation of learning environments. *ArchNet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, 12(3), 308-326.
- Motealleh, P., Moyle, W., Jones, C., & Dupre, K. (2019). Creating a dementia-friendly environment through the use of outdoor natural landscape design intervention in long-term care facilities: A narrative review. *Health and Place*, 58 (no pagination)(102148).
- Mourits, P. M. C. (2011). *Sensitief bouwen*. TNO rapport.
- Mueller-Schotte, S., Huisman, E., Huisman, C., & Kort, H. (2022). The Influence of the Indoor Environment on People Displaying Challenging Behaviour: A Scoping Review. *Technology and Disability*, vol. Pre-press, no. Pre-press, pp. 1-8. DOI: 10.3233/TAD-210352
- Nederlands WHO-FIC Collaborating Centre, RIVM (2002). *Nederlandse vertaling van de 'International Classification of Functioning, Disability and Health'*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.

- Neikrug, A. B., & Ancoli-Israel, S. (2010). Sleep disturbances in nursing homes. *J Nutr Health Aging*, *14*(3), 207-211.
- Neylon, S., Bulsara, C., & Hill, A. M. (2019). Improving Australian Residential Aged Care Facilities: A Review of Minor Refurbishment Elements. *Journal of Housing for the Elderly*, *33*(3), 227-243.
- Nordin, S., McKee, K., Wallinder, M., von Koch, L., Wijk, H., & Elf, M. (2017). The physical environment, activity and interaction in residential care facilities for older people: a comparative case study. *Scand J Caring Sci*, *31*(4), 727-738.
- Olin, E., & Jansson, B. R. (2008). Common areas in group homes: arenas for different interests? *European Journal of Social Work*, *11*(3), 251-265.
- Oliver, D., Connelly, J. B., Victor, C. R., Shaw, F. E., Whitehead, A., Genc, Y., Vanoli, A., Martin, F. C., & Gosney, M. A. (2007). Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment: systematic review and meta-analyses. *Bmj*, *334*(7584), 82.
- Olivier-Pijpers, V. C., Cramm, J. M., & Nieboer, A. P. (2019). Influence of the organizational environment on challenging behaviour in people with intellectual disabilities: Professionals' views. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, *32*(3), 610-621. doi:10.1111/jar.12555
- Opie, J., Rosewarne, R., & O'Connor, D. W. (1999). The efficacy of psychosocial approaches to behaviour disorders in dementia: a systematic literature review. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, *33*(6), 789-799.
- Ottenheijm, E. M. M., Loomans, M. G. L. C., Kort, H., & Trip, A. (2016). *Thermal comfort assessment in a Dutch hospital setting – model applicability*.
- Palese, A., Grasseti, L., Bressan, V., Decaro, A., Kasa, T., Longobardi, M., Hayter, M., & Watson, R. (2019). A path analysis on the direct and indirect effects of the unit environment on eating dependence among cognitively impaired nursing home residents. *BMC Health Serv Res*, *19*(1), 775.
- Parris, A., & Watson, K. (2011). Environmental interventions. In S. Hardy, & T. Joyce (Eds.), *Challenging behavior and people with learning disabilities: A handbook* (pp. 1-11/29-47). Pavilion Pub.
- Popescu, G. (2014). Human behavior, from psychology to a transdisciplinary insight. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *128*, 442-446.
- Potter, R., Sheehan, B., Cain, R., Griffin, J., & Jennings, P. A. (2018). The Impact of the Physical Environment on Depressive Symptoms of Older Residents Living in Care Homes: A Mixed Methods Study. *Gerontologist*, *58*(3), 438-447.
- Resnik, D. D., & Blackburn, J. (2009). *Opening doors: A discussion of residential options for adults living with autism and related disorders*. https://www.firstplaceaz.org/wp-content/uploads/openingdoors_print_042610_001.pdf
- Rawlings, S. A. (1985). Life-styles of severely retarded non-communicating adults in hospitals and small residential homes. *British Journal of Social Work*, *15*(3), 281-293.
- Radzey, & B., Kreutzer, G. (editor). (2010). Licht und Demenz, „Infobroschüre“. *Demenz Support Stuttgart*. https://www.demenz-support.de/Repository/dessjournal_1_2010_korr_Licht.pdf
- Razzouk, R., & Shute, V. (2012). What is design thinking and why is it important?. *Review of educational research*, *82*(3), 330-348.
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en sport (2019). *Hygiëne*. <https://www.rivm.nl/hygiene>
- Roof, K., & Oleru, N. (2008). Public Health: Seattle and King County's Push for the Built Environment. *Journal of Environmental Health*, *71*, 24-27.
- Roos, J., Koppen, G., Vollmer, T. C., Van Schijndel-Speet, M., & Dijkxhoorn, Y. (2022). Unlimited Surrounding: A Scoping Review on the Impact of the Built Environment on Health, Behavior, and Quality of Life of Individuals With Intellectual Disabilities in Long-Term Care. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, *15*(3), 295-314. <https://doi.org/10.1177/19375867221085040>

- Roos, J.L., Vollmer, T.C., Dijkxhoorn, Y.M., Koppen, G., Van Schijndel-Speet, M., & Swaab, J.T. (2020). *Onbeperkt Omgeven: een scoping review naar de impact van de fysieke omgeving op gezondheid, gedrag en kwaliteit van leven van mensen met een beperking in de langdurige zorg*. Rapportage ZonMw: Project nummer 845008502.
- Roos, B.A., Mobach, M., & Heylighen, A. (2022). How does architecture contribute to reducing behaviours that challenge? A scoping review. *Research in developmental Disabilities* 127, 104229. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2022.104229>
- Roos, B.A., Mobach, M., & Heylighen, A. (2021). *Ruimte voor mij!* Rapportage ZonMw: Project nummer 845006107
- Rutten, P. G. S. (1996). *Strategisch bouwen*. Technische Universiteit Eindhoven.
- Saloviita, T., & Aberg, M. (2000). Self-determination in hospital, community group homes, and apartments. *British Journal of Developmental Disabilities*, 46(1), 23-29.
- Sato, H. (2005). Effect of aging of hearing on speech recognition in rooms. *Gerontechnology*, 3, 197. <https://doi.org/10.4017/gt.2005.03.04.024.00>
- Schalock, R.L., & Verdugo, M.A. (2002). *Handbook on quality of life for human service practitioners*. Washington, DC: American Association on Mental Retardation.
- Schmidt, T. M., Chen, S.-K., & Hattar, S. (2011). Intrinsically photosensitive retinal ganglion cells: many subtypes, diverse functions. *Trends in Neurosciences*, 34(11), 572–580. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2011.07.001>
- Schrameijer, F. (2013). *Met het oog op autisme. Bouwen & inrichten voor mensen met autisme*. Doorwerth: Dr. Leo Kannerhuis.
- Sekhar, C., Akimoto, M., Fan, X., Bivolarova, M., Liao, C., Lan, L., & Wargocki, P. (2020). Bedroom ventilation: Review of existing evidence and current standards. *Building and Environment*, 184, 107229. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.107229>
- Siders, C., Nelson, A., Brown, L. M., Joseph, I., Algase, D., Beattie, E., & Verbosky-Cadena, S. (2004). Evidence for implementing nonpharmacological interventions for wandering. *Rehabil Nurs*, 29(6), 195-206.
- Sinoo, M. M., van Hoof, J., & Kort, H. S. M. (2011). Light conditions for older adults in the nursing home: Assessment of environmental illuminances and colour temperature. *Building and Environment*, 46(10), 1917–1927. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2011.03.013>
- Smith, D., & Macdonald, J. (2015). Design as a Rehabilitative Tool for People with Acquired Brain Injury: Mapping the Field. *Journal of Interior Design*, 40(3), 21-38.
- Soril, L. J., Leggett, L. E., Lorenzetti, D. L., Silvius, J., Robertson, D., Mansell, L., Holroyd-Leduc, J., Noseworthy, T. W., & Clement, F. M. (2014). Effective use of the built environment to manage behavioural and psychological symptoms of dementia: a systematic review. *PLoS One*, 9(12), e115425.
- Stancliffe, R. J., Lakin, K. C., Doljanac, R., Byun, S. Y., Taub, S., & Chiri, G. (2007). Loneliness and living arrangements. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 45(6), 380–390. [https://doi.org/10.1352/1934-9556\(2007\)45\[380:LALA\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/1934-9556(2007)45[380:LALA]2.0.CO;2)
- Stancliffe, R. J., Lakin, K. C., Taub, S., Chiri, G., & Byun, S. yong. (2009). Satisfaction and sense of well being among medicaid ICF/MR and HCBS recipients in six states. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 47(2), 63–83. <https://doi.org/10.1352/1934-9556-47.2.63>
- Stokols, D. (1978). Environmental psychology. *Annual Review of Psychology*, 29, 253–295. <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.29.020178.001345>
- Sun, J., & Fleming, R. (2018). Characteristics of the built environment for people with dementia in East and Southeast Asian nursing homes: a scoping review. *Int Psychogeriatr*, 30(4), 469-480.
- Tatlow-Golden, M., Linehan, C., O’Doherty, S., Craig, S., Kerr, M., Lynch, C., McConkey, R., & Staines, A. (2014). *Living arrangement options for people with intellectual disability: A scoping review*. Dublin: School of Social Work and Social Policy, Trinity College Dublin.
- Thompson, T., Robinson, J., Dietrich, M., Farris, M., & Sinclair, V. (1996a). Architectural features and perceptions of community residences for people with mental retardation. *Am J Ment Retard*,

101(3), 292-314.

- Thompson, T., Robinson, J., Dietrich, M., Farris, M., & Sinclair, V. (1996b). Interdependence of architectural features and program variables in community residences for people with mental retardation. *Am J Ment Retard*, 101(3), 315-327.
- Thompson, T., Robinson, J., Graff, M., & Ingenmey, R. (1990). Home-like architectural features of residential environments. *Am J Ment Retard*, 95(3), 328-341.
- Torrington, J. M., Tregenza, P. R., & Noell-Waggoner, L. C. (2007). Lighting for people with dementia. *Lighting Research and Technology*, 39(1), 81–97.
<https://doi.org/10.1177/1365782806074484>
- Tricco, A., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M., Garritty, C., Lewin, S., Godfrey, C., Macdonald, M., Langlois, E., Soares-Weiser, K., Moriarty, J., Clifford, T., Tunçalp, Ö., & Straus, S. (2018). *PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation*. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467-473.
- Trahan, M. A., Kuo, J., Carlson, M. C., & Gitlin, L. N. (2014). A Systematic Review of Strategies to Foster Activity Engagement in Persons With Dementia. *Health Education & Behavior*, 41, 70S-83S.
- Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224(4647), 420 LP – 421. <https://doi.org/10.1126/science.6143402>
- Ulrich, R. & Zimring, C., (2004). *The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21st Century: A Once-in-a-Lifetime Opportunity*. Center for Health Systems and Design, Texas A&M University.
- Ulrich, R., Zimring, C., Zhu, X., DuBose, J., Seo, H.-B., Choi, Y.-S., Quan, X., & Joseph, A. (2008). A Review of the Research Literature on Evidence-Based Healthcare Design. *HERD*, 1(3), 61–125.
<https://doi.org/10.1177/193758670800100306>
- van den Bogaard, K. J. H. M., Lugtenberg, M., Nijs, S., & Embregts, P. J. C. M. (2019). Attributions of People with Intellectual Disabilities of Their Own or Other Clients' Challenging Behavior: A Systematic Review of Qualitative Studies. *Journal of Mental Health Research in Intellectual Disabilities*, 12(3–4), 126–151. <https://doi.org/10.1080/19315864.2019.1636911>
- van den Bosch, K. A., Andringa, T. C., Başkent, D., & Vlaskamp, C. (2016). The Role of Sound in Residential Facilities for People With Profound Intellectual and Multiple Disabilities. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 13(1), 61–68.
<https://doi.org/10.1111/jppi.12147>
- van Den Bosch, K. A., Andringa, T. C., & Vlaskamp, C. (2013). The role of sound and audible safety in special needs care. *42nd International Congress and Exposition on Noise Control Engineering 2013, INTER-NOISE 2013: Noise Control for Quality of Life*, 6(September 2013), 5203–5208
- van Hoof, J. (2008). Forty years of Fanger's model of thermal comfort: comfort for all? *Indoor Air*, 18(3), 182–201. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1600-0668.2007.00516.x>
- van Hoof, J., Kort, H. S. M., Duijnste, M. S. H., Rutten, P. G. S., & Hensen, J. L. M. (2010). The indoor environment and the integrated design of homes for older people with dementia. *Building and Environment*, 45(5), 1244–1261.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2009.11.008>
- van Lieshout-van Dal, E., Snaphaan, L., & Bongers, I. (2019). Biodynamic lighting effects on the sleep pattern of people with dementia. *Building and Environment*, 150(August 2018), 245–253.
<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.01.010>
- Varshawsky, A. L., & Traynor, V. (2019). Graphic designed bedroom doors to support dementia wandering in residential care homes: Innovative practice. *Dementia-International Journal of Social Research and Practice*, 7.
- Vollmer, T. C. (2017). Architectural psychology in design education. In C. Nickl-Weller (Ed.), *Healing architecture. Forschung und Lehre – Research and Teaching* (pp. 210-219). Berlin: BRAUN.
- Vollmer, T. C., & Koppen, G. (2010). Architectuur als tweede lichaam: De rol van architectuur bij de

- verzorging van kanker. Lay-out, 11, 1-16.
- Weiss G. I., & Longquist I. E. (2000). *The Sociology of Health, Healing and Illness*. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- White, M. D., Ancoli-Israel, S., & Wilson, R. R. (2013). Senior Living Environments: Evidence-Based Lighting Design Strategies. *Herd-Health Environments Research & Design Journal*, 7(1), 60-78.
- Wong, J. K.-W., Skitmore, M., Buys, L., & Wang, K. (2014). The effects of the indoor environment of residential care homes on dementia suffers in Hong Kong: A critical incident technique approach. *Building and Environment*, 73, 32–39.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2013.12.001>
- Woodbridge, R., Sullivan, M. P., Harding, E., Crutch, S., Gilhooly, K. J., Gilhooly, M. L. M., McIntyre, A. Wilson, L. (2018). Use of the physical environment to support everyday activities for people with dementia: A systematic review. *Dementia-International Journal of Social Research and Practice*, 17(5), 533-572.
- World Health Organization (1948). *Constitution of the World Health Organization*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization (1980). *International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps. A manual of classification relating to the consequences of disease*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health*. Geneva.
- World Health Organization (z.d.). *WHO family of international classifications*.
<https://www.whofic.nl/familie-van-internationale-classificaties/referentie-classificaties/icf>

Bijlage I. Overzicht

Zie Excel bestand.

| | Doelgroep Mensen met verstandelijke beperkingen (Paragraaf 5.1) | Aanvullende voorbeelden m.b.t. Mensen met Dementie (Paragraaf 5.2) | Aanvullende voorbeelden m.b.t. Ouderen en overige doelgroepen | | |
|--|---|---|--|---|--|
| | Omvingscomponenten | Inhoud of gezondheid, participatie en gedrag | Omvingscomponenten | | |
| | Inhoud of gezondheid, participatie en gedrag | Omvingscomponenten | Inhoud of gezondheid, participatie en gedrag | | |
| | Omvingscomponenten | Inhoud of gezondheid, participatie en gedrag | Omvingscomponenten | | |
| Stedebouw | 1. Locatie (pag. 38) | - | Thuisgevoel: Ontvankelijkheid of verlies van bekende plaatsen met herinneringen wordt beschouwd als negatieve factor in het ontwikkelen van een thuisgevoel | | |
| | 2. Beschutting | - | - | | |
| | 3. Reikbaarheid | - | - | | |
| | 4. Bereikbaarheid | - | - | | |
| | 5. Doelmatigheid | - | - | | |
| | 6. Soort | - | - | | |
| | 7. Context | - | - | | |
| | 8. Typologie & vorm - woon-voorzorgconcept (pag. 33) | Deensche woonwoningen (groeps woningen) Geclusterde woonvormen Begrijp en zelfstandig wonen in appartementen | Minder gedragsproblemen, meer toegang tot activiteiten Zelfbeschikking, controle, keuzes, kans op betaald werk en activiteiten, sociale contacten Zelfbeschikking, controle, keuzes, kans op betaald werk en activiteiten, sociale contacten | - | |
| | 9. Typologie & vorm - groepsruimte (pag. 34) | Wooningruimte, kleinere omvang Woongroep > 7 personen Instellingsruimte | Frequenter deelname aan de maatschappij, vooruitgang in communicatie (bij communicatieve cliënten) Meer eenzaamheid, meer kans op moeilijk verstaanbaar gedrag en zelfverontdaging Indirect effect op activiteiten binnenhuis en mede bepaald door huiselijkheid en rustloze van de omgeving | - | |
| | 10. Typologie & vorm - afmetingen van ruimten (pag. 34,35) | Een royale ruimteroom, maar met huiselijke schaal Ruimte die uitnodigt tot bewegen Het contrast: goed zichtbaar, en toegankelijk plaatsen van activiteitenruimtes | Probleemkeuze, onderbreven bij lokale interactie Kan het lichamenlijk welbevinden stimuleren Stimuleert het gebruik van de activiteitenruimtes | - | |
| Gebouw | 1. Ruimtelijke organisatie - plattegrond (pag. 35, 36, 39) | Duidelijkheid en Overzicht Overzicht - Visuele en auditieve verbinding tussen zorgverleners en bewoner Overzicht - Jan Agressie veroorzakend | Verandering van emotioneel welbevinden en het verminderen van stress; het creëren van van visuele en auditieve verbindingen; het wegnemen van mogelijke ontmoetingen Huiselijkheid wordt vergroot Veiligheid en spanningen voorkomen Agressie veroorzakend | Sociale gedrag, oriëntatie vermogen en welzijn Functioneel vermogen onderhouden Kan van invloed zijn op de lichamenlijke activiteit | |
| | 2. Ruimtelijke organisatie - overgangen (pag. 35, 40) | Drempels verlagen, alleen noodzakelijke deuren, deuren met lage eisen of erafzet (voorbij de voordeur) | Verkleineren pragmatistische overgangen Overvloedige bewegingen uit de ruimtelijke context wordt ervaren als een moeilijke omgeving met nog grotere uitdaging voor bewoners met moeilijk verstaanbaar gedrag. Deuren en gangen zijn op te vatten als fysieke proficiëntie. | Duidelijke tekenbare eenvoudige ruimtelijke lay-out met korte gangen Lange gangen | |
| | 3. Ruimtelijke organisatie - signalen (pag. 35, 40) | Visuele aanwijzingen - wayfinding | Autonomie onderhouden | Visuele signalen als bewegingswijzing en eenvoudige bewegingswijzingen | Ondersteunen bij oriëntatie |
| | 4. Ruimtelijke organisatie - visuele signalen & barrières (pag. 37, 40, 41) | - | - | Locatie verpleeghuispoort en zichtlijnen | Stimuleren of onderhouden van informele sociale interactie |
| | 5. Snel / Slow | - | - | Afhoudende signalen of het vermommen van signalen | Positief effect op uitgang zoekend gedrag en signalen, en het welzijn te verhogen en dwang te verminderen |
| | 6. Bouwfysica en installaties - akoestiek (pag. 35, 36, 42, 43) | Het reduceren van nagelstijf voor spraakperceptie van sloothoorden Omgevingsgeluid Geluidsoverdracht tussen ruimten Verlagen van het volume en de hoeveelheid omgevingsgeluid en bieden van hoorbare veiligheid | Verhoogt huiselijkheid, meer huiselijkheid heeft positief effect op gedrag Zwaar ontspannend als activerend karakter hebben Stress Snelheid van leven vergroten | Ongewenst geluid Aangename geluiden zoals bijv. muziek Instabiele harde geluiden Hoge geluidsniveaus | Stichte nachtrust, verstorend en stresserend geluid Ruisend, ontspannend en zelfs therapeutisch. Agitatie verminderen, betrokkenheid bij ADL vergroten Verminderende sociale interactie en voedselname, verhoogde agitatie en agressie, storing gedrag en Fealen |
| | 7. Bouwfysica en installaties - licht (pag. 36, 38, 41, 42) | Daglichttoetsing | Werk met meer en minder geluidintensite zones, waardoor er gearriveerd kan worden in de hoeveelheid akoestische prikkels | Lage geluidsniveaus | Verhoging van sociale interactie en voedselname, beter vermogen om ADL uit te voeren |
| | 8. Bouwfysica en installaties - binnenklimaat (pag. 36, 43, 44) | Spui ventilatie | Zwaar stertheid als oververhitting, level afhouding van zichtbaarheid buitenwereld | Thermisch ongemak | Stiging van CO2, CO2 wordt als indicator gebruikt voor de mate van ventilatie |
| | 9. Veiligheidsvoorzieningen (pag. 36, 44) | Veilig materiaalgebruik, het vermijden van scherpe hoeken, het beperken van de toegankelijkheid en toepassing van veiligheidsbarrières | Bestand tegen beschadiging en ander gebruik dan waarvoor bedoeld. Opgelukkig makkelijk schoon te houden. | Luchtvochtigheid en hoge temperatuur in slaapkamers | Sturen verbinden met het limische systeem |
| | 10. Materialisatie - onderhoud en schade (pag. 36, 37, 45) | Robuuste maar huiselijke materialen | Het voorkomen dat mensen met moeilijk verstaanbaar gedrag en autisme door schade aan hun omgeving hinderd worden aan hun gedrag | Sturen | Stimuleert, consolideert en versterkt de sociale interactie |
| Interieur | 11. Stoftering | Ruimtelijke context kan fungeren als bliksemflitser, zoals ramen, gordijnen, prullenbak of spiegels. Nieuwsgierig nieuwsgierig | Stress Afreageren | Vermindering van persistentie bij open, weggelaten en onzamenlijke decoratie | |
| | 12. Kleur & Contrast (pag. 45) | - | Stress | Meer contrast tussen bordes en bafschikking in combinatie met verbeterde verlichting | Positief effect op voedselname, agitatie, en functionele onafhankelijkheid |
| | 13. Muisboring (pag. 46) | - | - | Muisboring met huiselijke kenmerken, culturele voorkeur | Meer ouderen met dementie is het moeilijk om patronen of dondere randen op vloeren goed in te schatten, zij kunnen het waarmaken als gaten in de vloer, wat resulteert in het vermijden of om er overheen te stappen. |
| | 14. Kunst & Persoonlijke spullen (pag. 46) | - | - | Bleedende kunst | Tweedensheid van de bewoners met hun leefomgeving te verbeteren |
| | 15. Huiselijkheid (Ambiance, toegankelijke materialen) (pag. 37,38) | Robuuste maar huiselijke materialen | Het voorkomen dat mensen met moeilijk verstaanbaar gedrag en autisme door schade aan hun omgeving hinderd worden aan hun gedrag | Stress Afreageren | Vermindering van persistentie bij open, weggelaten en onzamenlijke decoratie |
| | 16. Personalisatie (pag. 38) | Ruimtelijke context kan fungeren als bliksemflitser, zoals ramen, gordijnen, prullenbak of spiegels. Nieuwsgierig nieuwsgierig | Stress Afreageren | Stress Afreageren | Vermindering van persistentie bij open, weggelaten en onzamenlijke decoratie |
| | 17. Comfort | - | - | - | - |
| | 18. Privacy | - | - | - | - |
| | 19. Sociale interactie (pag. 38) | - | - | - | - |
| | 20. Hygiene (pag. 40) | - | - | - | - |
| Performance | 1. Huiselijkheid (pag. 37, 46, 47) | Meer variatie en stimulatie in het gebouw door bijvoorbeeld meer persoonlijke eigendommen* | Geschiedt zintuiglijke omgevingen | Blootstellen aan gevarieerde zintuiglijke prikkels in de dagelijkse omgeving | |
| | 2. Crowding | - | - | - | |
| | 3. Context/ Invloed op de omgeving | - | - | - | - |
| | 4. Herkenbaarheid & Begrijpelijkheid | - | - | - | - |
| 5. Visueel & Overzicht (pag. 47) | - | - | - | - | |
| 6. Huiselijkheid (Ambiance, toegankelijke materialen) (pag. 37,38) | Minder stereotiepe gedrag, minder fysieke agressie, meer participatie in huiselijke taken en deelname aan activiteiten, veiligheids en gezondheid | Minder stereotiepe gedrag, minder fysieke agressie, meer participatie in huiselijke taken en deelname aan activiteiten, veiligheids en gezondheid | Uitsicht op natuur | Bewonderen van herfst, maar indien uitsicht wordt geblokkeerd kan een reden zijn voor ontvreemding | |
| 7. Personalisatie (pag. 38) | Ondersteunt het emotioneel welbevinden | Ondersteunt het emotioneel welbevinden | Personaliseren van muziek om de smaak en culturele achtergrond van individuen te weerspiegelen | Het niveau van agnatie verminderd, vermindering van agitatie, toename van de hoeveelheid voedsel | |
| 8. Comfort | - | - | - | - | |
| 9. Privacy | - | - | - | - | |
| 10. Sociale interactie (pag. 38) | - | - | - | - | |
| 11. Hygiene (pag. 40) | - | - | - | - | |
| 12. Veiligheid (pag. 38) | - | - | - | - | |
| 13. Functievolheid | - | - | - | - | |