

Cahier

Toegankelijk bouwen

voor mensen met een
zintuiglijke handicap
of een allergie



College bouw
ziekenhuisvoorzieningen



Eerder verschenen de cahiers:

- **Flexibel bouwen in de zorg – IFD-bouwen in de praktijk (november 2004) [€ 5,-]**
- **Qind – een nieuw evaluatieinstrument voor integrale gebouwkwaliteit (juni 2004) [€ 10,-]**
- **Multifunctioneel bouwen in de ouderenzorg (februari 2004) [€ 5,-]**
- **Het aanbesteden van werken (juni 2003) [€ 5,-]**

Cahiers kunnen – zolang de voorraad strekt – worden besteld via de website van het College bouw ziekenhuisvoorzieningen (www.bouwcollege.nl). Ze zijn op deze site ook te downloaden.

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Deel I Algemeen toegankelijk, hoewel ...	5
1. Onzichtbare hindernissen	5
1.1 Visueel en auditief gehandicapten	6
1.2 Mensen met kleurenblindheid	8
1.3 Mensen met allergische aandoeningen	9
2. Verschillende handicaps, strijdige oplossingen	11
2.1 Visueel gehandicapten	11
2.2 Auditief gehandicapten	14
2.3 Mensen met bouwgerelateerde allergische aandoeningen	16
Deel II Aanbevelingen en aandachtspunten	17
3. Algemene aanbevelingen en uitgangspunten	17
4. Openbare ruimten	21
5. Woonruimten	25
Deel III Checklist en richtwaarden	27
6. Checklist	27
6.1 Algemene aanbevelingen en uitgangspunten	27
6.2 Aanbevelingen en aandachtspunten voor openbare ruimten	29
7. Richtwaarden	33
Bijlage: Literatuurlijst	37



Een ingang voor rolstoelgebruikers wordt in de regel in het ontwerp opgenomen

Inleiding

Dat openbare gebouwen voor iedereen toegankelijk moeten zijn is tegenwoordig onomstreden, de ingang voor mensen die op een rolstoel zijn aangewezen wordt in de regel in het ontwerp opgenomen. Maar dat ook slechtzienden, slechthorenden en mensen met een allergie in hun omgeving bepaalde dingen nodig hebben om te kunnen functioneren, is minder algemeen bekend. Goed verlichte trappen, geribbelde geleidelijnen over stoepen en perrons, helder geluid met versterking, synthetisch beddengoed en een extra hygiënische omgeving zijn daar voorbeelden van. Lang niet iedereen lijkt zich van het belang van dergelijke maatregelen bewust. Met dit cahier wil het College bouw ziekenhuisvoorzieningen (het Bouwcollege) daarvoor aandacht vragen. Want het aantal mensen met een dergelijke handicap groeit, en zal met de vergrijzing blijven groeien; naar verwachting in Nederland rond 2015 tot zo'n 3,5 miljoen.

Het Bouwcollege houdt zich in het algemeen bezig met het bouwen voor zorgvoorzieningen en heeft in 2002 in dat verband een uitvoeringstoets Voorzieningen voor zintuiglijk gehandicapten uitgebracht. In dit cahier gaat het echter niet in de eerste plaats om gebouwen die specifiek voor mensen met bepaalde handicaps worden gerealiseerd, maar om zorginstellingen in het algemeen. Ook die moeten voor mensen met een beperking steeds vrij toegankelijk zijn, of zij daar nu als patiënt komen of als bezoeker. Het gaat erom dat juist in de ontwerpfase aandacht wordt besteed aan de algemene toegankelijkheid, omdat voorzieningen juist in die fase veelal zonder noemenswaardige meerkosten gerealiseerd kunnen worden, terwijl realisatie achteraf zeer hoge kosten met zich mee zou brengen en daarom dan ook maar achterwege blijft.

In Deel I van dit cahier wordt ingegaan op de aard en omvang van de problematiek. Deel II doet aanbevelingen en suggesties om deze aan te pakken. Deel III tenslotte biedt enkele checklisten en een globaal overzicht van richtwaarden.

Het Bouwcollege hoopt met dit cahier vooral opdrachtgevers en hun architecten/adviseurs een handreiking te doen bij de ontwikkeling van bouwplannen. Het is zich er terdege van bewust dat het hierbij om een ontwikkeling van betrekkelijk recente datum gaat, waarover het laatste woord nog niet gesproken is. En dat een oplossing voor de ene gebruiker een andere voor nieuwe problemen kan stellen. Mede daarom kan niet genoeg benadrukt worden, dat men zich vroegtijdig over deze problematiek moet buigen. Dit cahier wil daartoe een aanmoediging zijn.

Utrecht, februari 2005



Hindernissen: oplossingen voor de ene gebruiker kunnen andere gebruikers voor problemen stellen

DEEL I Algemeen toegankelijk, hoewel ...

1

Onzichtbare hindernissen

Meestal merken wij het niet, maar er zijn vaak heel veel drempels voor het betreden van gebouwen. De valide mens heeft daarmee echter nauwelijks problemen. Die ziet waar de deur is en hoe hij daar moet komen; hij ziet wat er eventueel in de weg staat. En hij hoort de omroepinstallatie op het station en bij de dokter, hij hoort – en verstaat – de mensen bij de receptie. Het meeste merkt hij vaak nog van de omstandigheden rond de ingang – rook en andere geuren komen ook zijn neus binnen.

Voor mensen die minder goed kunnen zien of horen leveren paaltjes en achtergrondgeluid vaak wel moeilijkheden op bij het vinden van hun weg. En wie een rookallergie heeft kan beter niet proberen via een rokerige hal een pand te betreden. De niet zo valide mens vindt tal van kleine en grotere obstakels op zijn weg. Veel van deze hindernissen waren echter juist in de ontwerpfase van een gebouw vaak eenvoudig en tegen betrekkelijk geringe (meer)kosten te voorkomen geweest.

Maar hoeveel mensen zijn slechtziend, slechthorend of hebben een (bouwgerelateerde) allergische aandoening? En welke voor valide mensen onzichtbare hindernissen ontmoeten zij? Zeker lijkt dat met de vergrijzing het aantal mensen voor wie in de gebouwde omgeving problemen opdoemen blijft groeien.

Slechte toegankelijkheid

Naar verwachting zullen rond 2015 circa 3,5 miljoen mensen in Nederland als gevolg van een handicap met problemen geconfronteerd worden. Het gaat daarbij om

300.000	(zeer) ernstig slechtzienden	>> problemen met het vinden van de weg
700.000	kleurenblinden	>> problemen door onduidelijk kleurgebruik
450.000	(zeer) ernstig slechthorenden	>> problemen met de communicatie
2.000.000	mensen met een luchtwegallergie	>> problemen ten gevolge van prikkels

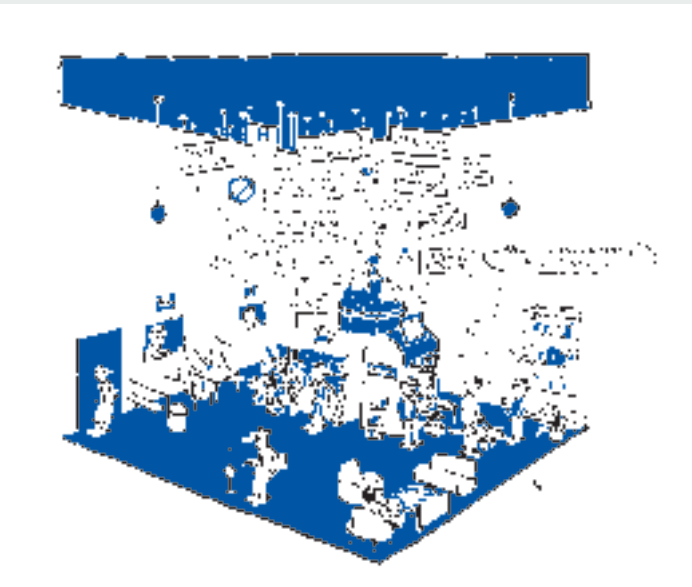
Dit cahier is ontwikkeld vanuit de betrokkenheid van het Bouwcollege bij de bouw voor visueel gehandicapten (blinden en slechtzienden), auditief gehandicapten (doven en slechthorenden) en mensen met (bouwgerelateerde) allergieën (mensen die door een allergie hinder ondervinden van de atmosfeer in een gebouw ten gevolge van de toegepaste techniek of materialen).

Maar het gaat niet in de eerste plaats om gebouwen die specifiek voor deze mensen gerealiseerd worden, want bij die gebouwen letten belanghebbenden en ontwikkelaars doorgaans wel op de gebruiksvriendelijkheid van de plannen. Dit cahier is juist gericht op opdrachtgevers en ontwerpers van gebouwen voor een breder publiek, gebouwen in en buiten de gezondheidszorg, gebouwen met een publiek of een privé karakter. Gebouwen die geacht worden algemeen toegankelijk te zijn, maar die dat voor de eerder genoemde mensen gezien hun handicap onvoldoende zijn. Hun problemen worden nog te weinig onderkend, terwijl het om grote aantallen mensen gaat en om ernstige beperkingen, die voor hen de toegang bemoeilijken. Dit geldt ook voor de gezondheidszorg, die voor deze cliënten minder goed toegankelijk is dan gewenst en noodzakelijk is.

1.1 Visueel en auditief gehandicapten

Problemen met het zien en horen komen in vele gradaties voor. In en bij gebouwen zijn specifieke maatregelen noodzakelijk voor mensen die ernstig of zeer ernstig gehandicapt zijn, maar ook minder zwaar gehandicapt zijn bij zulke maatregelen gebaat.

Als zeer ernstig visueel gehandicapt worden die mensen aangeduid die helemaal niets meer kunnen zien, ofwel geen licht en donker kunnen onderscheiden, ofwel alleen relatief grote voorwerpen van zeer dichtbij enigszins kunnen onderscheiden. Iemand is ernstig tot zeer ernstig visueel gehandicapt als hij/zij moeite heeft met het onderscheiden van bijvoorbeeld letters, gezichten of voorwerpen op enige afstand. Met name zich oriënteren en de weg vinden gaat moeizaam.



Zeer ernstig auditief gehandicapt wil zeggen dat iemand niets of vrijwel niets hoort. Ernstig tot zeer ernstig auditief gehandicapt zijn die mensen die slechts met grote moeite een gesprek kunnen volgen in een groep van drie of meer personen.

Het aantal visueel gehandicapte Nederlanders bedraagt op dit moment exclusief kleurenblinden bijna 800.000. Hiervan zijn circa 70.000 mensen zeer ernstig visueel gehandicapt (tot blind) en 205.000 ernstig tot zeer ernstig. Het aantal mensen met een auditieve handicap bedraagt thans circa 1,1 miljoen, waarvan circa 40.000 zeer ernstig auditief gehandicapt (tot doof) en circa 375.000 ernstig tot zeer ernstig. Met het ouder worden nemen de problemen met het zien en het horen sterk toe. Van de volwassenen met een visuele of auditieve beperking is 80 % ouder dan 65 jaar. Gezien de verwachte

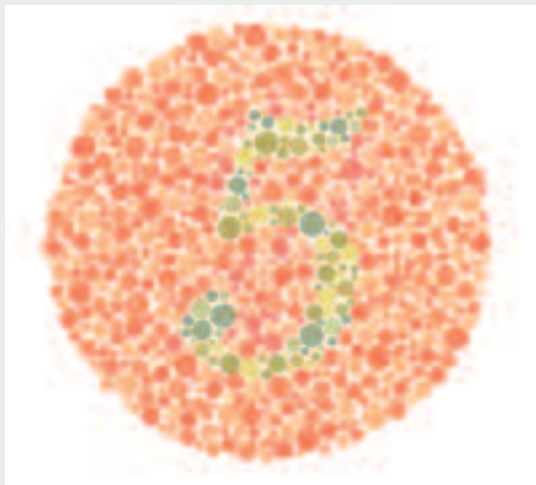
1.2 Mensen met kleurenblindheid

Kleurenblindheid is een specifieke visuele handicap. Omdat de handicap van een heel andere orde is dan die van mensen die moeilijk of zelfs helemaal geen letters of voorwerpen kunnen onderscheiden ((zeer) slechtziend of blind, zoals boven aangegeven) wordt hieraan apart aandacht besteed.

Kleurenblindheid is een zeer veel voorkomende visuele handicap; in Nederland is ongeveer één op de 12 mannen (8 %) en één op de 250 vrouwen (0,4 %) kleurenblind, in totaal zo'n 700.000 mensen. Er bestaan verschillende soorten en gradaties van kleurenblindheid. Het merendeel van de kleurenblinden (99,9 %) kan vooral het onderscheid tussen rood en groen moeilijk maken. En dat zijn juist de kleuren die worden gebruikt om het verschil tussen 'gevaarlijk' en 'veilig' aan te geven. Daarnaast heeft een zeer kleine groep Nederlanders last van blauw-geel blindheid. Volledige kleurenblindheid (alleen grijstinten) komt zelden voor.

Kleurenblindheid is meestal aangeboren. Om deze reden komt het op alle leeftijden voor. Naar verwachting zal het aantal kleurenblinden in de toekomst niet drastisch wijzigen.

Mensen met kleurenblindheid hebben moeite met het lezen en begrijpen van informatie die gegeven wordt door het gebruik van kleuren die voor hen niet van elkaar te onderscheiden zijn. De oplossing is eenvoudig, namelijk als uitgangspunt helderheidscontrasten nemen en daar de kleurstelling op aanpassen. Deze worden beter (voor de relatief ernstige vormen van kleurenblindheid) zo niet volledig (voor de minder ernstige vormen c.q. de meerderheid van de kleurenblinden) gezien en begrepen.



Mensen met normaal zicht zien in nevenstaande stippenwolk een 5, mensen met rood/groen kleurenblindheid (de meest voorkomende variant) een 2

1.3 Mensen met allergische aandoeningen

Er zijn vele soorten allergische aandoeningen en ze worden veroorzaakt door verschillende prikkels. We kennen bijvoorbeeld voedselallergieën, medicijnallergieën, zon- en lichtallergieën, allergieën veroorzaakt door insectenbeten en allergieën veroorzaakt door stoffen in de lucht.

Naast allergische prikkels (waarop alleen mensen reageren die allergisch zijn voor die specifieke prikkel) zijn er niet-allergische prikkels, waarvan iedereen last kan krijgen. Voorbeelden daarvan zijn tabaksrook, luchtverontreiniging, sterke temperatuurwisselingen en verbrandingsgassen. Dit cahier beperkt zich tot de bouwgerelateerde en met bouw te beïnvloeden prikkels. Dit zijn met name die prikkels die samenhangen met luchtwegallergieën (reactie op huisstofmijt, huisdieren, gras- en boompollen en schimmels), en niet-allergische prikkels.



In Nederland lijdt op dit moment ongeveer 10 % van de volwassenen en 15 tot 20 % van de kinderen aan een luchtwegziekte als gevolg van een allergie voor één of meer stoffen. In totaal zijn dit ongeveer 1,9 miljoen mensen. Vergeleken met de zestiger jaren, toen het om slechts enkele procenten ging, is dit enorm. Het aantal mensen met een allergie zal naar verwachting nog blijven toenemen. Dit wordt geweten aan milieuvervuiling, klimaatveranderingen, de steeds verdergaande bewerking van voedingsmiddelen en een te hygiënische levenswijze, waardoor het menselijk afweersysteem te weinig op de proef wordt gesteld.

Prikkels die leiden tot luchtwegallergie en niet-allergische prikkels veroorzaken klachten als kortademigheid, hoesten, jeuk, tranen, et cetera.

Die klachten kunnen verminderd worden met maatregelen, die het ontwerp en de inrichting van gebouwen, de installaties, alsmede het gebruik en het onderhoud betreffen. Gedacht kan worden aan maatregelen die variëren van het realiseren van een goed geventileerde niet vochtige omgeving tot het grondig kunnen schoonmaken van het gebouw.



Voor slechtzienden is zowel licht als tast van belang

In dit hoofdstuk wordt een antwoord gegeven op de vraag wat voor verschillende groepen gehandicapten belangrijk is ten aanzien van de gebouwde omgeving. Per groep wordt ingegaan op de specifieke aandacht die bij de inrichting van gebouwen besteed kan worden aan algemene aspecten als verlichting, helderheidscontrast, bewegwijzering, tactiele informatie, akoestiek, lay-out en luchtkwaliteit. Ook worden hierbij de specifieke problemen die zij in een gebouwde omgeving ondervinden nader beschreven. Vanwege de diversiteit aan handicaps en aandoeningen kan daarbij sprake zijn van conflicterende belangen. Dit maakt het extra wenselijk dat reeds in de ontwerpfase rekening gehouden wordt met de belangen van alle gebruikers.

2.1 Visueel gehandicapten

Er zijn drie groepen visueel gehandicapten, die elk specifieke eisen stellen aan de gebouwde omgeving: blinden, slechtzienden en kleurenblinden. Belangrijke aspecten zijn licht, helderheidscontrast, tactiele informatie, geluid en lay-out.

Voor slechtzienden zijn alle aandachtspunten belangrijk. In eerste instantie oriënteren ze zich via hun resterende gezichtsvermogen (restvisus). Pas daarna gebruiken zij hun andere zintuigen. De mate waarin gecompenseerd kan worden met andere zintuigen is afhankelijk van perceptie, inzet en cognitief vermogen. Ouderen zullen meer moeite hebben met compenseren dan jongeren.

Blinden zijn voor hun oriëntatie vooral aangewezen op tactiele informatie en het gehoor. Dit moet ondersteund worden door een goede herkenbaarheid van geluid en een logische indeling van het gebouw.

Mensen die blind zijn hebben weinig tot niets aan goed licht en functionele helderheidscontrasten. Maar voor kleurenblinden is het van belang dat de in een gebouw toegepaste helderheidscontrasten wel goed waarneembaar zijn.

Licht

Slechtzienden kunnen zich met hun restvisus een beeld van de omgeving vormen als de lichtcondities optimaal zijn. Ook bij optimaal gebruik van daglicht kunnen deze sterk variëren. Kunstlicht is daarom bijna altijd nodig om een constante en gelijkmatige verlichtingssterkte te garanderen. Bij licht gaat het om de verlichtingssterkte en de helderheid.

De verlichtingssterkte is de hoeveelheid licht, die op een oppervlakte valt. De benodigde verlichtingssterkte hangt sterk af van de functie. Basisverlichting voor gelijkmatige verlichting met eenzelfde lichtsterkte.

Als aanvulling hierop is doorgaans taakverlichting nodig op plaatsen waar bepaalde werkzaamheden worden verricht (zoals een leeslamp). Signaalverlichting kan worden gebruikt om bepaalde punten of voorzieningen te markeren. Tenslotte kan sfeerverlichting worden toegepast als aanvulling op de basisverlichting.

Bij de beleving van ruimten speelt het helderheidscontrast van de toegepaste materialen een rol. Lichte kleuren weerkaatsen meer licht dan donkere kleuren. Ook bij kunstlicht zijn helderheidscontrast en lichtsterkte belangrijk. Geleidelijke overgangen van lichtsterkte zijn, vooral bij het via entrees naar binnen en naar buiten gaan, van belang om goed te kunnen 'acclimatiseren' van licht naar donker en andersom. Voor cijfermatige informatie over de benodigde lichtsterkte en de toepassing van lampen wordt verwezen naar hoofdstuk 7 (Richtwaarden).



Door toepassing van glazen puien aan het einde van de gang en door een spiegelend vloeroppervlak treden hinderlijke reflecties of verblinding op. Wel is hier gekozen voor een deels dichte deur die zich duidelijk onderscheidt van de omliggende glasvlakken

Slechtziende mensen zijn bovendien gevoelig voor verblinding. Uiteraard kan direct zonlicht voor verblinding zorgen en dat moet voorkomen worden. Daarnaast is het van belang te kiezen voor verlichtingsarmaturen, waarbij men niet rechtstreeks in de lichtbron (de lamp) kijkt. Verder kunnen beter geen hagelwitte en glanzende oppervlakten worden toegepast.

Functioneel helderheidscontrast

Door een goede toepassing van helderheidscontrasten wordt de oriëntatie van slechtzienden vergemakkelijkt. Helderheidscontrast is het verschil tussen het lichtste en het donkerste oppervlak of object.

Helderheidscontrasten hebben een directe relatie met licht, zowel daglicht als kunstlicht.

Door verschil in helderheid vallen objecten op tegen de achtergrond. Helderheidscontrast betekent niet per definitie het toepassen van zwart/wit of extreme kleurtegenstellingen met signaalkleuren. Ook met zachtere tinten en eigentijdse kleurstellingen kan het beoogde effect wel degelijk worden bereikt.

Voor de meerderheid van de kleurenblinden is van belang dat combinaties van rood en groen worden vermeden. Voor een goede waarneming mogen contrasten bovendien niet te groot en niet te klein zijn. Grote contrasten zijn vermoeiend, omdat de ogen zich steeds moeten aanpassen aan andere lichtsterktes. Bij extreem contrast, zoals de overgang van binnen naar buiten, kan zelfs verblinding optreden. Helderheidscontrast is in een gebouw vooral belangrijk bij overgangen tussen binnen en buiten, deuren, lichtschakelaars, leuning en sanitair. Het speelt ook een belangrijke rol bij meubilering en gebruiksvoorwerpen.

Lettergrootte

Voor de leesbaarheid en herkenbaarheid van teksten op verwijsborden e.d. speelt de lettergrootte een belangrijke rol. Naarmate de leesafstand groter is, zal ook de benodigde lettergrootte toenemen. Voor cijfermatige informatie over de aanbevolen lettergrootte wordt verwezen naar hoofdstuk 7 (Richtwaarden).

Tactiele informatie

Tast wordt gebruikt om door aanraking dingen te constateren en om informatie te krijgen. Bij het tasten is vooral contrast belangrijk. Dit kan een natuurlijk contrast zijn (bijvoorbeeld de overgang tussen gras en een tegelpad) of kunstmatig; men kan bijvoorbeeld verschillende soorten vloerafwerking toepassen om de overgang van de ene ruimte naar de andere aan te geven.

Ook kunnen voor zeer slechtzienden als extra informatie tastobjecten (tactiele verwijzers) worden aangebracht. Dit kan zowel op de vloer als op de wand. Daarbij valt te denken aan gids- of geleiderails, reliëf, ruimtelijke tastobjecten en panelen met reliëfletters of brailletekens.

Voor mensen die zich op de tast moeten oriënteren is ook de veiligheid van belang. Voorkomen moet worden dat ze zich bezeren en ze moeten niet kunnen struikelen over onverwachte obstakels. Vaste 'obstakels' zoals meubels moeten altijd op dezelfde plaats staan. Ook niveaoverschillen kunnen een obstakel zijn. Uit veiligheidsoogpunt moet voorts aandacht worden besteed aan de afwerking van voorwerpen en materialen.



Een voorbeeld van een tastobject ofwel tactiele verwijzer op een leuning in een woonzorgcentrum voor blinden en slechtzienden. Er zijn geen normen voor dergelijke tastobjecten. Dit door een kunstenaar ontworpen tastobject geeft aan dat er zich een trappenhuis aan de overzijde van de gang bevindt. De leuning heeft een gele signaalkleur die voldoende helderheidscontrast biedt met de donkere achtergrond. Een binnenwand van schoon metselwerk, zoals hier, is vanwege het ruwe oppervlak niet aan te raden, omdat mensen zich hieraan kunnen bezeren.

Geluid en akoestiek

Geluid is voor visueel gehandicapten van groot belang als compensatie voor hun visuele handicap. Door middel van geluid kan worden gecommuniceerd en vindt oriëntatie plaats. Geluid kan echter ook als hinderlijk worden ervaren, zoals verkeerslawaaï en overlast van galm en achtergrondgeluiden. Gesprekken zijn dan slecht of niet meer verstaanbaar.

Lay-out van het gebouw

Een duidelijke en herkenbare plattegrond van een gebouw helpt mensen met een visuele beperking bij het vinden van de weg. Belangrijk is een logische ligging van ruimten ten opzichte van elkaar. Dit is afhankelijk van de uit te voeren activiteiten. Verder is het toepassen van rechthoekige ruimten en rechte gangen zonder nissen en rondingen belangrijk voor de oriëntatie. In openbare gebouwen is met name de oriëntatie in de entreehal van belang. Vanaf de receptie kan men immers verder worden geholpen.

Gebrek aan bergruimte kan gemakkelijk leiden tot onveilige situaties, bijvoorbeeld in gangen. Bij het uitvoeren van activiteiten is daarom de beschikbaarheid en bereikbaarheid van bergruimte belangrijk. Voldoende brede en vrije gangen zijn bovendien van belang om elkaar veilig te kunnen passeren.

2.2 Auditief gehandicapten

Auditief gehandicapten kennen we in twee verschillende groepen, die verschillende eisen aan de gebouwde omgeving stellen: doven en slechthorenden. Voor zowel doven als slechthorenden is verbetering van de communicatie van groot belang. Het ontbreken van een goed gehoor wordt zoveel mogelijk door andere

zintuigen gecompenseerd. Doven zijn vooral aangewezen op een goed zicht. Een belangrijk aspect voor slechthorenden is de spraakverstaanbaarheid. De spraakverstaanbaarheid en de communicatie zijn los van bouwkundige oplossingen te verbeteren door

- gebarentaal, lichaamsexpressie, pictogrammen en communicatietechnieken te gebruiken;
- de afstand tussen spreker en luisteraar zo klein mogelijk te maken, waarbij de spreker met het gezicht, goed verlicht, naar de luisteraar gekeerd zit; en
- te voorkomen dat cliënten bloot staan aan langdurig en veel lawaai.

Veel slechthorenden maken gebruik van een persoonlijk hulpmiddel als een hoortoestel. Maar er is ook een grote groep (licht) slechthorenden die geen hoortoestel gebruikt, maar in lastige luistersituaties wel in de problemen komt. Om die reden is het noodzakelijk om meer algemene voorzieningen in de omgeving te treffen.

Licht

Een goede basisverlichting is van belang voor onder andere het zien van de gebarentaal en het liplezen. Schaduwvorming op het gezicht van een spreker dient hierbij vermeden te worden. Verder is het voor liplezers van belang dat achter hun gesprekspartner geen fel tegenlicht schijnt.

Geluid en akoestiek

Slechthorend zijn betekent dat geluiden niet alleen zachter maar vooral ook 'anders' worden gehoord, doordat sommige geluidsfrequenties slecht worden waargenomen. Het simpelweg versterken van het geluid biedt daarvoor veelal geen oplossing.

De spraakverstaanbaarheid is te verbeteren door reductie van galm door absorptiematerialen en reductie van achtergrondgeluid door onder andere compartimentering.

De normale omgeving van mensen is akoestisch gezien meestal beter dan in gezondheidszorggebouwen, waar vanwege de hygiëne veelal gladde, weinig absorberende materialen worden toegepast, in vanwege het benodigde toezicht ongecompartimenteerde zalen.

Zonder akoestische aanpassingen kan het akoestisch klimaat zelfs zo slecht zijn dat een hoortoestel zonder verdere maatregelen geen nut oplevert voor de gebruiker.

Verder verdient het aanbeveling om in gezondheidszorggebouwen bij balies en loketten een zogeheten ringleiding op te nemen, die gesproken woord elektromagnetisch over kan brengen op gehoorapparaten.



Deze liftknoppen zijn naast goed leesbare cijfers met zowel reliëf als braille uitgevoerd

Lay-out van het gebouw

Om de communicatie te bevorderen moet men elkaar goed kunnen zien. Een brede verkeersruimte is daarvoor van belang. Gewenst is een lay-out met zodanige zichtlijnen dat andere mensen en verkeer op tijd worden gezien.

In gezondheidszorggebouwen komen vaak grote algemene ruimten voor waar snel lawaai kan ontstaan. Lawaai kan worden gereduceerd door compartimentering, ofwel het onderbrengen van verschillende functies in aparte ruimten (bijvoorbeeld een aparte TV-kamer).

2.3 Mensen met allergische aandoeningen

Bij mensen met allergische aandoeningen kunnen vele oorzaken leiden tot een allergische reactie. Niet al deze allergieën zijn gerelateerd aan de gebouwde omgeving. Bouwgerelateerde allergieën hebben voornamelijk betrekking op het binnenklimaat.

Gezonde (binnen)lucht is voor iedereen van belang, maar speciaal voor mensen met ademhalingsproblemen, jonge kinderen, ouderen en zieken. Ademhalingsproblemen kunnen voortkomen uit allergieën voor prikkels veroorzaakt door allergenen zoals de huisstofmijt of schimmelsporen. Maar ook rook, dampen, geuren, koude lucht, sterke temperatuurwisselingen en dieren kunnen leiden tot ademhalingsproblemen.

Om deze prikkels te vermijden is aandacht voor de luchtkwaliteit van belang.

Luchtkwaliteit

De temperatuur, de luchtvochtigheid en het toepassen van goed schoon te houden en te reinigen materialen, beïnvloeden de kwaliteit van de binnenlucht.

Hoge luchtvochtigheid kan aanleiding geven tot schimmelvorming en tot een klimaat waarin bijvoorbeeld de huisstofmijt, verantwoordelijk voor allergenen in de lucht, goed kan gedijen. Te droge lucht geeft anderzijds vaak ook aanleiding tot klachten.

Een goed en makkelijk schoon te houden gebouw in combinatie met een daarop afgestemd schoonmaakprotocol, beperkt de kans op stofnesten waarin huisstofmijten goed gedijen, en voorkomt zwevende stofdeeltjes.

De laatste jaren zijn onder andere in de Vinex-locaties Carnisselande te Barendrecht en Leidsche Rijn te Utrecht enkele allergeenarme woningen opgeleverd. Informatie is verkrijgbaar bij de SEV: www.sev.nl

DEEL II Aanbevelingen en aandachtspunten

3

Algemene aanbevelingen en aandachtspunten

In aansluiting op het voorgaande is een groot aantal punten te noemen waarbij aandacht tijdens het ontwikkelen van een bouwplan oplossingen kan aanreiken voor problemen die zich anders tijdens het gebruik wellicht voordoen. Door reeds tijdens de ontwerpfase met deze aandachtspunten rekening te houden, kunnen zowel opdrachtgever als ontwerper extra kosten in een latere fase voorkomen. Helaas is het daarbij niet zo dat de belangen van verschillende gebruikersgroepen altijd parallel lopen; daarom moet aan mogelijk conflicterende belangen tijdig aandacht besteed worden.

Verlichting, lichttoetreding en zonwering

Voor gebruikers en bezoekers is het van belang dat kamers en gangen gelijkmatig verlicht zijn. Daglicht is daarvoor van groot belang, maar niet in alle omstandigheden voldoende.

Belangrijk is dat daglicht geen hinder en verwarring oplevert. Goede zonwering is daarvoor een vereiste. Voor slechthorenden en doven is, zoals eerder aangegeven, veel licht belangrijk in die zin dat het gezicht van mensen met wie ze willen spreken goed zichtbaar moet zijn.

Inrichting, meubilering, afwerking, kleuren en materialen

Ter wille van slechtzienden is het bij inrichting en meubilering van een ruimte belangrijk rekening te houden met helderheidscontrasten. Voor slechthorenden is het belangrijk om akoestische maatregelen te nemen en zonodig geluidsabsorberende materialen te gebruiken. Problemen met allergieën worden verminderd door meubels, gordijnen, vloerbedekking en wandafwerking toe te passen, die goed schoon te maken zijn.

Voor blinden is het van belang dat vloer- en wandafwerkingen met verschillende tastkwaliteiten worden toegepast. Vanuit de optiek van slechtzienden zijn glimmende materialen ongewenst.

Veiligheid

Blinden en slechtzienden lopen extra risico zich te bezeren. Het is daarom belangrijk daar bij de bouw op in te spelen door obstakels, niveauverschillen, scherpe hoeken en ruwe wandafwerkingen te vermijden.



In deze gang van een woonzorgcentrum voor blinden en slechtzienden zijn de branddeuren in de wand weggewerkt. Hierdoor kan de geleidende leuning doorlopen en vormen de deuren geen obstakels.



Brede gangen in lichte kleuren maken het gebruikers gemakkelijker elkaar te passeren en met elkaar te communiceren. In deze gang lopen gebruikers wel het risico zich te bezeren aan de radiatoren en de brandblusapparatuur. Ook het parkeren van transportmiddelen en meubels is minder gewenst.

Hete verwarmingsradiatoren kunnen risico's opleveren; zorgvuldigheid bij de plaatsing is geboden en soms kan vloerverwarming een goed alternatief zijn. Bovendien voorkomt men daarmee stofophoping en stofdwarrelingen in de ruimte, wat voor mensen met allergieën weer een voordeel is. Tenslotte is het belangrijk dat bij werkzaamheden in en om een gebouw zo nodig specifieke veiligheidsmaatregelen voor blinden en slechtzienden getroffen worden.

Doven lopen extra risico's in geval van brand. Om te zorgen dat ook zij bij brand gealarmeerd worden zijn specifieke voorzieningen nodig. Het is bijvoorbeeld mogelijk een lichtflits- of trilsignalering aan de alarmeringssystemen te koppelen, die hen waarschuwt als de sirenes gaan.

Luchtkwaliteit

Bij een goede luchtkwaliteit in het gebouw is sprake van een lage luchtvochtigheid, een goede ventilatie en zo min mogelijk stofophoping. Vochtproductie kan worden beperkt door bijvoorbeeld niet te koken op gas, door vochtproducerende functies niet in pandig te situeren, door de was buiten te drogen of door toepassing van condensdrogers met afvoer naar buiten. Verder is het van belang dat er geen grote temperatuurverschillen zijn, zowel in de tijd (dag en nacht) als tussen vertrekken onderling en de zones in een vertrek.

Stofophoping kan worden tegengegaan door het vermijden van horizontale vlakken en lastig bereikbare hoeken en door toepassing van dichte bergkasten. Bij de detaillering van het ontwerp is het belangrijk ronde of afgeronde profielen toe te passen en vloer en wand hol op elkaar aan te laten sluiten (met name bij sanitair en trappen). Stofdwarring kan voorkomen worden door een centraal stofzuigsysteem toe te passen. Gezien de extra kosten daarvan zal een afweging gemaakt moeten worden tussen daarmee gemoeide investeringskosten en het aantal te verwachten personen met allergische aandoeningen dat van het betreffende gebouw gebruik zal maken. Bij verblijfsvoorzieningen zal de toepassing eerder aan de orde zijn dan bij algemene voorzieningen.

De schoonmaaktechnisch optimale detaillering van een gebouw is weinig zinvol indien het onderhoudscontract daar niet op aansluit en wanneer het wassen van o.a. gordijnen en kleden daar niet in is opgenomen. De in het schoonmaakcontract op te nemen wijze van schoonhouden en de frequentie van schoonhouden kan tevens bepalend zijn voor het voorkomen van stofdwarringen en stofophoping.

Bij de locatiekeuze is het ook belangrijk rekening te houden met de luchtkwaliteit. Houd bij de locatiekeuze afstand van drukke wegen en parkeerterreinen, evenals van bedrijven die veel lucht (of gassen) uitstoten.

Attitude

De effectiviteit van de genoemde – en alle andere – maatregelen is mede afhankelijk van de houding en instelling van het personeel en de overige gebruikers van een (gezondheidszorg)gebouw. Onbedoeld en veelal met de beste bedoelingen worden bewust genomen maatregelen soms ondergraven. Speciaal aangebrachte verlichting wordt door overwegend goedziend personeel overdag niet aangedaan (energiebesparing). Met het onderhoudsschilderwerk wordt afgeweken van de oorspronkelijke bewust gekozen contrasterende kleurstelling. De deur van een separate TV-kamer wordt niet gesloten, waardoor de geluidsbron niet wordt afgezonderd. Of ventilatioosters worden niet schoongehouden of niet gebruikt.

De gebruikers moeten zich bewust zijn van de getroffen maatregelen en de aanwezige voorzieningen die de toegankelijkheid vergroten, of daarvan bewust worden gemaakt. Controle op de naleving en handhaving van genomen maatregelen is van groot belang voor het resultaat van alle inspanningen.



Door gevelbegroeiende planten kan veel ongewenst stof en stuifmeel via het raam binnenkomen. Ook vanwege het vasthouden van vocht, vuil en ongedierte en het beschadigen van het geveloppervlak is een dergelijke beplanting af te raden.

In dit hoofdstuk doen we zowel aanbevelingen voor terreinen en gebouwen als voor de openbare ruimte daar omheen. Bovendien zijn veel aanbevelingen niet alleen belangrijk voor mensen met de genoemde handicaps. En ook opdrachtgevers en ontwerpers van niet expliciet voor de zorg bedoelde gebouwen kunnen er hun voordeel mee doen.

Terrein en buitenruimten

Ook voor blinden en slechtzienden is het belangrijk dat zij de entree van het gebouw goed kunnen vinden. Voor blinden wordt dit vergemakkelijkt door een tastgeleidelijn aan te brengen op de route van de straat, of bijvoorbeeld een bushalte, naar de entree. Voor slechtzienden kan de herkenbaarheid verbeterd worden door een in het oog springende vormgeving van de entree en goede bewegwijzering. Ook met een luifel kan de entree goed kenbaar worden gemaakt. Belangrijk is dat een aanwezige bel goed zichtbaar is. Voor doven kan de bel eventueel gekoppeld worden aan een lichtflits- of trilsignalering.

Bij de inrichting van openbaar groen kan men rekening houden met mensen met allergieën door groene en pollenarme planten toe te passen, en zeker geen gevelbegroeiers. Bij voorkeur worden ook geen bloeiende planten toegepast die door de wind moeten worden bestoven, bestuiving door insecten kan wel. Dit geldt zowel voor de entree als voor binnentuinen, balkons en terrassen. Ook de beplanting in de nabijheid van ventilatieroosters is een aandachtspunt.

Entree en algemene ruimten

In openbare gebouwen is het belangrijk dat voor iedereen de receptie zelfstandig bereikbaar is en dat bij de receptie goede communicatie mogelijk is. Vanuit de receptie wordt men immers verder geholpen. De receptiebalie wordt daarom bij voorkeur op een logische plek gesitueerd. Om de bereikbaarheid voor blinden en slechtzienden te vergroten kan bij voorbeeld een tastgeleidelijn aangebracht worden van de entree naar de balie. Goede verlichting is bij de balie essentieel, bij voorkeur zonder tegenlicht, en ook de balie-medewerkers moeten goed zichtbaar zijn. Goed zichtbare teksten en/of pictogrammen, eventueel lichtkranen of beeldschermen, kunnen bij de balie ook van dienst zijn.

In sommige gevallen kan voor slechthorenden een ringleiding nodig zijn. Houd er rekening mee dat een ringleiding ook buiten de ring een signaal afgeeft. Dit kan met name hinder opleveren als bij naburige loketten ook van een ringleiding gebruik gemaakt wordt.

In ontvangsthallen, atria, recreatieruimten en restaurants zijn vaak veel mensen tegelijk aanwezig. Daarom is het belangrijk te zorgen voor een goede akoestiek. Door toepassing van voldoende geluidsabsorberende aankleding, materialen en meubilair wordt reflectie van geluid (nagalm) voorkomen.

Logische routes, zonder obstakels waaraan men zich kan bezeren, tenslotte, zijn evenzeer belangrijk voor de veiligheid.

Een goed verlichte entreehal, en tochtportaal, kan voor slechtzienden het probleem van traag acclimatiseren van licht naar donker compenseren.

Gangen, liften en trappen

Brede gangen in doorgaande routes, zonder obstakels, zijn wenselijk om elkaar goed te kunnen passeren maar ook om via gebarentaal en liplezen goed met elkaar te kunnen spreken. Bij voorkeur zijn er aparte stallingsruimten voor rollators, rolstoelen, e.d.

Voor blinden en slechtzienden kunnen extra maatregelen getroffen worden om de oriëntatie te verbeteren. Dit kan in de vorm van geleidelijnen en door toepassing van materialen met verschillende tastkwaliteit. Bij het bereiken van een deur of trappenhuis kunnen tastaccenten worden aangebracht.



Hier lopen de leuningen over het hele trappenhuis door. Er is voldoende rekening gehouden met contrasterende kleuren. De eerste en laatste treden zijn telkens visueel gemarkeerd. Ook de optreden zijn separaat gemarkeerd. De op- en aantreden sluiten met een hol profiel op elkaar aan, zodat zich geen stof en vuil ophoopt. De bordessen zijn voldoende ruim en contrasterend met de lichte wanden.

Ook in gangen is voldoende gelijkmatige verlichting en het vermijden van tegenlicht van belang. In gangen met veel identieke deuren is het bovendien zinvol betekenisvolle kleurverschillen aan te brengen.

In een goed toegankelijk gebouw zijn de liften op een logische plek gesitueerd en herkenbaar door een goed contrast en een goede verlichting. Lichte kleuren hebben op wanden en vloer de voorkeur ter voorkoming van claustrofobische effecten; een donkere vloer kan gemakkelijk tot de associatie leiden dat men in een "gat" dreigt te stappen. Voor blinden en slechtzienden kunnen knoppen met reliëf of een etageaanduiding met behulp van spraak worden aangebracht; aanduiding van de etages met brailleschrift is voor een kleine groep gebruikers interessant. Voor doven kan een lichtsignalering bij alarmering zinvol zijn.



De onderste traprede is gemarkeerd met een afwijkende kleur en een noppenprofiel

Trappen hebben bij voorkeur dichte en even hoge treden, waarbij de eerste en laatste trede visueel gemarkeerd zijn. Wanneer de optrede en de aantrede met een hol profiel op elkaar aansluiten wordt stof- en vuilophoping voorkomen. Voor blinden en slechtzienden is het daarnaast belangrijk dat er voldoende ruimte aan het begin en het eind van de trap is en dat de leuningen aan beide zijden van de trap doorlopen tot bij de bordessen. Vanuit veiligheidsoogpunt kunnen in verkeersruimten beter geen vrijliggende trappen worden toegepast.

Lay-out van het gebouw, bewegwijzering en oriëntatie

Een gestructureerde lay-out, met eenvoudige en logische routes en met zodanige zichtlijnen dat andere mensen en verkeer op tijd worden gezien, bevordert de oriëntatie in een gebouw. Daarbij verdienen een rechthoekige opzet en rechthoekige ruimten de voorkeur.

Voor oriëntatie kan verder gebruik worden gemaakt van herkenningstekens, zoals signaalverlichting, helderheidscontrasten, pictogrammen, tactiele verwijzingen, geluidsbakens en dergelijke. Toepassing van glas op essentiële punten kan het overzicht en een goede oriëntatie verder bevorderen.

De oriëntatiemogelijkheden van de gebruikers kunnen verder worden vergroot door voor hen relevante deuren en doorgangen in contrasterende kleuren uit te voeren en deuren die minder belangrijk zijn door de gekozen kleurstelling als het ware te maskeren.

Slechthorenden hebben vanwege geluidsoverlast vaak baat bij het opsplitsen van zalen in meerdere afzonderlijke vertrekken (compartimentering).

Bij de lay-out van het gebouw kan worden ingespeeld op het verblijf van mensen met allergieën door activiteiten die vocht produceren (koken, wassen, douchen) onder te brengen in afzonderlijke ruimten, bij voorkeur gelegen aan en ventilerend door de gevel.



Het kamernummer is hier duidelijk zichtbaar en door het toegepaste reliëf goed voelbaar

Het vergt te veel om alle verblijfsarealen en individuele woonruimten in de gezondheidszorg geheel aan te passen aan de behoeften van slechtzienden, slechthorenden en allergische mensen en dat is ook niet nodig. Toch noemen we hierna een aantal aandachtspunten waarmee bij de bouw en inrichting rekening gehouden kan worden. Vooral in de ouderenzorg is dit belangrijk aangezien een groot deel van deze doelgroep minder goed hoort en ziet. Bij langdurig verblijf kunnen in individuele gevallen, in het bijzonder voor slechtzienden en blinden, aanvullende maatregelen worden getroffen. Denk hierbij aan extra verlichting en tactiele informatie.

Ook is het mogelijk bij de toewijzing van woonruimte rekening te houden met de belangen van slechtzienden, slechthorenden en allergische mensen. Wijs bijvoorbeeld aan slechtzienden kamers op het noorden toe; in deze kamers is de daglichttoetreding het meest gunstig. Voor mensen met allergische astma zijn kamers boven onverwarmde ruimten, zoals kruipruimtes, garages of opslagruimtes, minder geschikt; breng hen daarom indien mogelijk op de verdieping onder. Kies voor hen ook bij voorkeur kamers die niet grenzen aan een groengebied.

Entree, toegankelijkheid

Het is wenselijk naast de entree een raam of glasstrook te maken omdat hallen of portalen vaak donker zijn. Kies voor een aparte gesloten brievenbus, zodat de post niet op de grond valt, waar mensen er over kunnen struikelen. Zorg in hallen en gangen voor stallingsruimte voor rolstoelen en tilliften.

Huiskamer/keuken

Voor slechthorenden verdient het de voorkeur om, in verband met lawaaivorming, aparte woonkamers, leeskamers, t.v.-kamers, hobbyruimten en keukens toe te passen in plaats van één gecombineerde ruimte (compartimentering). Helaas is dit voor bepaalde groepen bewoners, waarbij toezicht door personeel belangrijk is (bij voorbeeld dementerenden), juist minder wenselijk.

Pas met het oog op mensen met allergie bij voorkeur afgesloten keukens toe aan de gevel, zodat natuurlijke ventilatie mogelijk is. Ook hier geldt weer dat bij de keuze voor een afzonderlijke huiskamer en keuken er minder toezicht mogelijk is. Verder verdient de inrichting van de keuken extra aandacht. Voor slechtzienden en blinden is een logische indeling gewenst, aangepast aan de volgorde van activiteiten. Extra aanrechtlengte en opbergruimte is nodig voor het gestructureerd en overzichtelijk kunnen opbergen van voorwerpen. Plaats bij voorkeur ondiepe kasten met handgrepen in contrasterende kleuren, en zorg dat ze bereikbaar zijn voor schoonmaak of tot het plafond lopen. Matte tegels zijn te verkiezen boven glim-

mende tegels. Zorg verder voor extra verlichting gericht op de kasten, om de inhoud goed te kunnen zien. Voor slechthorenden is het beperken van geluidhinder mogelijk door het gebruik van geluidsarme apparatuur (geluidsarme afzuigkappen e.d.).

Zit-/slaapkamer

De toegangsdeur tot de eigen kamer wordt herkenbaar door een afwijkende kleur of tactiele informatie. Bij de inrichting van de eigen kamer voor mensen met allergische astma en mensen die allergisch zijn voor huisstofmijt, zijn de aanbevelingen van het Astma Fonds (*"Saneren; Prikkel vermijden in uw eigen huis"*, 2004) van nut.

Sanitair

Let bij het sanitair vooral op voldoende helderheidscontrast. Kies bij voorkeur contrasterende vaste inrichtingselementen, wandbeugels en lichtschakelaars. Verder bevordert een contrasterende geleidestroom op de vloer naar toilet, wastafel en douche de oriëntatie. Hangend sanitair en holle plinttegels voorkomen stofophopingen.

Algemeen

Plaats lichtschakelaars en wandcontactdozen op een logische en bereikbare plek en voer deze bij voorkeur in contrasterende kleuren uit. Plaats geen wandcontactdozen bij lichtschakelaars als deze geen specifiek nut hebben. In sanitaire ruimten en bergingen kan ook automatische verlichting worden toegepast.



Hier zijn zogeheten holle plinttegels in de kleur van de vloertegels gebruikt. Nog beter is het de kleur van de wandtegels of een geheel andere, contrasterende kleur te gebruiken.



Goed zichtbare wandcontactdoos met contrasterende kleuren (zwart afdekraam).

DEEL III: Checklist en richtwaarden

6

Checklist

Dit hoofdstuk bevat een opsomming van aanbevelingen en aandachtspunten om de toegankelijkheid van (gezondheidszorg)gebouwen voor de genoemde gebruikers te verbeteren. Deze is als checklist te gebruiken bij het ontwerpen, beoordelen of analyseren van een (gezondheidszorg)gebouw. De gekozen volgorde van aanbevelingen en aandachtspunten is willekeurig. Bij contrasterende belangen zal een keuze moeten worden gemaakt. Daarnaast moet vanuit het doelmatigheidsprincipe altijd een afweging worden gemaakt tussen de te plegen investeringen en het daarvan verwachte effect.

Op de individuele woonruimte wordt in deze checklist niet ingegaan, aangezien dat te specifiek is en niet algemeen toepasbaar. Hier zal in individuele gevallen maatwerk geleverd moeten worden.

6.1 Algemene aanbevelingen en aandachtspunten

Verlichting, lichttoetreding en zonwering

- Is er een goede basisverlichting die de hele ruimte gelijkmatig met eenzelfde lichtsterkte verlicht?
- Zijn de helderheidscontrasten zo gekozen dat ze helpen bij het oriënteren in de ruimte?
- Is in alle verblijfs- en verkeersruimten, gangen en sanitair, een gelijk verlichtingsniveau aanwezig?
- Wordt voldoende 'taakverlichting' gerealiseerd?
- Is boven (werk)tafels gedacht aan in hoogte verstelbare armaturen?
- Wordt signaalverlichting gebruikt om bepaalde punten of voorzieningen te markeren?
- Wordt sfeerverlichting toegepast als aanvulling op de basisverlichting?
- Komt zo veel mogelijk daglicht binnen zonder dat dit hinder en verwarring oplevert?
- Worden ramen aan het eind van de gang en direct hoog licht, met name op de zonzijde, vermeden?
- Wordt glas tot op de vloer vermeden?
- Is er bij toepassing van lichtkoepels aan gedacht dat het licht diffuus binnenkomt en dat voldoende aanvullende verlichting aanwezig moet zijn?
- Is er bij het realiseren van vides aan gedacht dat deze voor visueel gehandicapten minder wenselijk zijn en dat de akoestiek in vides vaak slecht is?

Inrichting en meubilering

- Zijn lichte, goed wasbare, gordijnen toegepast?
- Is bij aanschaf van meubels en vaste inrichting op helderheidscontrast gelet?
- Zijn de meubels goed schoon te maken?
- Is gebruik gemaakt van dichte kasten, gesloten tot het plafond of van boven goed bereikbaar om schoon te maken?

- Zijn akoestische maatregelen getroffen en geluidsabsorberende materialen (wandkleden, bijvoorbeeld) gebruikt?

Afwerkingen, kleuren en materialen

- Zijn zo min mogelijk glimmende materialen (vloeren, tegels, vensterbanken etc.) gebruikt?
- Wordt géén ruw stucwerk of schoon metselwerk toegepast?
- Is gekozen voor goed afneembare wandafwerking?
- Zijn geluidsabsorberende plafonds toegepast?
- Is voor plafonds bij voorkeur een lichte kleur gekozen, voor de wanden een enigszins gekleurde tint en voor de vloeren een wat donkerder kleur?
- Worden vloerbedekkingen met verschillende tastkwaliteiten gebruikt?
- Worden harde vloerafwerkingen gebruikt?
- Zijn effen vloeren toegepast, met als geleidelijnen banen in contrasterende kleuren?
- Zijn de overgangen tussen vloer en wand gemarkeerd (kleurcontrast)?
- Worden bij voorkeur holle plinttegels gebruikt?
- Worden helderheidscontrasten gebruikt om de herkenbaarheid te vergroten?
- Worden voor gebruikers belangrijke deuren met contrastkleuren aangegeven?
- Wordt bij deuren die veel open staan de kopse kant geaccentueerd?
- Worden richels en randen in de detaillering met het oog op stofophoping vermeden en ronde profielen gebruikt?

Veiligheid

- Zijn obstakels (kolommen, muurtjes, vrijliggende trappen) in de ruimte voorkomen of gemarkeerd?
- Worden geen obstakels op onverwachte plekken gestald?
- Wordt voldoende bergruimte gerealiseerd?
- Worden niveauverschillen en opstapjes zo veel mogelijk vermeden?
- Worden onvermijdelijke niveauverschillen gemarkeerd?
- Worden drempels vermeden?
- Worden scherpe hoeken (kozijnen, vensterbanken) vermeden?
- Is aandacht besteed aan de plaats van brandblussers?
- Is de plaats van radiatoren zorgvuldig gekozen en waar nodig gezorgd voor afscherming?
- Is, gezien de veiligheid en gezien het voorkomen van stofophoping en stofdwarrelingen in de ruimte, vloerverwarming toegepast?
- Is aandacht besteed aan de plaats en draairichting van deuren en openslaande ramen?
- Is aandacht besteed aan de bediening en het gebruiksgemak van apparatuur?
- Is bij dagbesteding rond apparaten en machines voldoende veiligheidsmarge aangehouden?
- Worden bij werkzaamheden in en om het gebouw veiligheidsmaatregelen genomen?
- Is een lichtflits- of trisignalering gekoppeld aan de alarmeringssystemen, zoals het brandalarm, de rookmelders en het inbraakalarm?

Luchtkwaliteit

- Wordt de luchtvochtigheid verlaagd door het tegengaan van vochtophoping tijdens de bouw door droge opslag van bouwmaterialen en wordt vervolgens voldoende tijd genomen voor het droogstoken van vooral privé woonruimten?
- Is gezorgd voor een droge kruipruimte, door b.v. drainage of bodemafluiting en voldoende ventilatie?
- Zijn vochtproducerende functies, zoals koken, wassen en drogen, in af te sluiten ruimten aan de gevels ondergebracht?
- Is natuurlijke ventilatie mogelijk in alle verblijfsruimten, aangevuld met mechanische ventilatie in vertrekken waar meerdere personen verblijven en/of waar vocht geproduceerd wordt?
- Wordt vochtproductie in ruimten beperkt door bijvoorbeeld niet te koken op gas, door de was buiten te drogen of door toepassing van condensdrogers met afvoer naar buiten?
- Worden grote temperatuurverschillen tegengegaan, zowel in de tijd (dag en nacht) als tussen vertrekken onderling en zones in een vertrek?
- Is gedacht aan het tegengaan van stof in de lucht door toepassing van vloer- of wandverwarming, een centraal stofzuigstelsel of stofzuigers met een HEPA-filter?
- Wordt zwevende stof zoals tabaksrook, stofdeeltjes, boompollen en stuifmeel verminderd?
- Wordt het in de ruimte inbrengen van irriterende stoffen vermeden met filters in aanzuigopeningen en het op de juiste plaats aanbrengen van aanzuigopeningen?
- Worden zogeheten emissie-arme bouw- en inrichtingsmaterialen toegepast?
- Is bij de locatiekeuze voldoende afstand gehouden van drukke wegen en parkeerterreinen, evenals van bedrijven die veel lucht of gassen uitstoten?

6.2 Aanbevelingen en aandachtspunten voor openbare ruimten

Terrein en buitenruimten

- Is een tastgeleidlijn, of een natuurlijke gidslijn, aangebracht op de route van de bushalte en straat naar de entree?
- Worden obstakels in de looproute vermeden en is deze route logisch opgezet?
- Wordt bewegwijzering via goed zichtbare tekst en/of pictogrammen gebruikt?
- Is de deurbel duidelijk gemarkeerd?
- Is de deurbel koppelbaar aan een eventuele lichtflits- of trilsignalering?
- Springt de entree in het oog (vormgeving, contrasterende kleuren, luifel boven entree)?
- Worden geen bloeiende planten die door de wind worden bestoven geplaatst nabij entree's, te openen deuren en ventilatieroosters?
- Worden groene en pollenarme planten gebruikt, en geen gevelbegroeiers?

Entree en toegankelijkheid

- Zijn op de (automatische) glazen deuren op ooghoogte duidelijke markeringen aangebracht?
- Is een tastgeleidlijn aangebracht van de entree naar de balie?

- Zijn ook de routes naar toiletten of restaurant gemarkeerd?
- Worden de entreehal en het tochtportaal goed verlicht om het probleem van traag acclimatiseren van licht naar donker te compenseren?
- Wordt de balie goed verlicht en schaduwvorming op het gezicht van de baliemedewerkers vermeden?
- Zijn, in verband met verblinding, ramen achter de balie vermeden?
- Is een ringleiding in de balie of het loket opgenomen?
- Is gezorgd voor voldoende geluidsabsorberende aankleding, materialen en meubilair om reflectie van geluiden (nagalm) in de ontvangsthal te voorkomen?
- Wordt ondersteunende informatie bij een balie weergegeven via goed zichtbare tekst en/of pictogrammen, eventueel via lichtkranten of beeldmonitoren?

Algemene ruimten als garderobes, zitjes, atria, wacht- en recreatieruimten

- Zijn routes logisch en bevatten ze geen obstakels?
- Worden akoestische maatregelen getroffen?
- Is bij garderobes aandacht besteed aan de veiligheid (geen uitstekende haken)?

Gangen

- Zijn gangen voldoende breed en blijft de loopruimte vrij door voldoende stallingsruimte voor rollators, rolstoelen e.d. te realiseren?
- Is gedacht aan het aanbrengen van ononderbroken gids- en geleidelijnen in afwijkende kleuren of materialen (licht)?
- Worden voor het bevorderen van de oriëntatie verschillende texturen voor de wandafwerking toegepast en waar nodig tastaccenten?
- Worden leuning in een contrasterende kleur toegepast?
- Zijn in gangen met veel identieke deuren betekenisvolle kleurverschillen aangebracht?
- Worden volledig glazen tussendeuren vermeden?
- Zijn glasdeuren op ooghoogte gemarkeerd?
- Worden ramen aan het eind van een gang vermeden?
- Is gezorgd voor gelijkmatige verlichting, waarbij zowel verblinding als schaduwvorming op het gezicht van sprekers wordt vermeden?

Liften

- Is de lift op een logische plek gesitueerd en herkenbaar door een goed contrast en goede verlichting?
- Heeft de liftkooi een lichtgekleurde en duidelijk als zodanig herkenbare vloer?
- Worden in de lift knoppen met reliëf en in een contrasterende kleur toegepast?
- Worden tiptoetsen vermeden?
- Wordt in de liften etageaanduiding middels spraak toegepast?
- Is er een lichtsignalering bij alarmering?

Trappen

- Worden alleen trappen met dichte treden gerealiseerd?
- Zijn daarbij de eerste en laatste trede visueel gemarkeerd?
- Zijn alle treden even hoog?
- Sluiten optrede en aantrede met een hol profiel op elkaar aan zodat er geen stof en vuil ophoopt?
- Is er voldoende ruimte aan het begin en het eind van de trap?
- Is gedacht aan een herkenbaar verschil in tactiele informatie tussen de traptreden en de bordessen?
- Lopen de leuning aan beide zijden van de trap door tot boven de bordessen?
- Hebben de leuning een contrasterende kleur?
- Is voor de leuning gedacht aan een goede handomvattende greep?
- Zijn vrijliggende trappen vermeden of afgeschermd?

Lay-out van het gebouw, bewegwijzering en oriëntatie

- Is gekozen voor een gestructureerde lay-out met eenvoudige en logische routes en met zodanige zichtlijnen dat andere mensen en verkeer op tijd worden gezien?
- Wordt zonodig per verdieping een andere kleurstelling toegepast?
- Is gebruik gemaakt van herkenningstekens, zoals signaalverlichting, helderheidscontrasten, pictogrammen, tactiele verwijzingen, geluidsbakens en dergelijke?
- Is bij bewegwijzering gebruik gemaakt van duidelijke pictogrammen?
- Wordt, wanneer tekst wordt gebruikt, een schreefloze letter in een groot lettertype toegepast?
- Zijn in ziekenhuizen de polikliniek voor oogheelkunde en andere afdelingen waar veel ouderen komen op een makkelijk bereikbare plaats gesitueerd?
- Zijn activiteiten voor dagbesteding vanwege geluidsoverlast opgedeeld in meerdere afzonderlijke ruimten (compartimentering)?
- Worden activiteiten die vocht produceren ondergebracht in afzonderlijke ruimten, bij voorkeur gelegen aan de gevel?
- Is voor het overzicht en een goede oriëntatie hier en daar glas in de wanden toegepast?

In dit hoofdstuk worden richtwaarden gegeven voor de toe te passen verlichtingssterkte en de reflectiefactoren van wanden, plafonds en vloeren voor visueel gehandicapten. De fabrikant van bouw- en afwerkmaterialen geeft doorgaans een overzicht met de fysische eigenschappen van deze materialen (akoestisch, thermisch, lichttechnisch) en volgens welke normen of keurmerken deze zijn getest.

Ook is een overzicht gegeven met richtwaarden voor de leesbaarheid van pictogrammen, tekstborden en lettergrootte. Voor auditief gehandicapten zijn richtwaarden opgenomen waaraan de geluidsabsorptie van wanden in afgesloten ruimten moet voldoen en wordt aandacht gevraagd bij het aanleggen van meerdere ringleidingen.

Verder wordt verwezen naar het Praktijkboek Gezonde Gebouwen waarin tal van maatregelen worden aangegeven waaraan klimaatinstallaties moeten voldoen om een allergeenarme leefomgeving te kunnen realiseren.

Verlichtingssterkte

Basisverlichting (op struikelhoogte)	200 lux (Aanbevolen waarde in NEN12464-1: 100-200)
Accentverlichting	500 lux (Aanbevolen waarde in NEN12464-1: 200-800)
Taakverlichting	800 lux (Aanbevolen waarde in NEN12464-1: 800-3000)

Bij een entree in de sluis (Bij de overgang van buiten naar binnen) 800 lux.

Glazen deuren dienen gemerkt te worden met een contrasterend vlak op 140-160 cm waarvan de reflectie factor groter moet zijn dan 0,3 ten opzichte van de achtergrond.

Bedieningsknoppen kunnen eventueel extra worden aangelicht.

Helderheidscontrast

Helderheidscontrast is het verschil in helderheid tussen twee oppervlakken. Helderwit heeft een helderheid van 100. Diepzwart heeft een helderheid van 0. Een verschil in helderheid van 30 punten op de schaal van 0 tot 100 is aan te bevelen. Binnen dit contrastverschil is de kleurkeuze vrij. Donkerblauw heeft veelal een helderheid van 20. Het verschil met zwart is dus te klein. Het verschil met wit is ruim voldoende.

Helderheidscontrast bepaalt bijvoorbeeld of een tekst leesbaar is ten opzichte van de achtergrond. Een felrode letter met een helderheid van ongeveer 40 is slecht leesbaar op een felgroene achtergrond met dezelfde helderheid. De rode letter is zowel op een witte als een zwarte ondergrond leesbaar. Echter, op een witte ondergrond zal deze rode letter door een verschil van 60 punten beter leesbaar zijn dan op een zwarte ondergrond waarbij het verschil 40 punten is.

Reflectiefactoren

De reflectiefactor is de verhouding tussen het door een oppervlakte gereflecteerde en het daarop vallende licht, anders gezegd dat deel van het licht dat door een oppervlakte wordt weerkaatst. Onderstaand worden enkele richtwaarden gegeven voor de reflectiefactor van te gebruiken materialen.

Plafond 0,8 - 0,9

Wanden 0,3 - 0,8

Vloeren 0,2 - 0,5

Leesbaarheid pictogrammen

Grootte van tekens (zoals pijlen): 1/100 van de maximale kijkafstand.

(In een gang van 15 m zijn pijlen van 15 cm lengte aan het eind van de gang goed leesbaar).

Voor een slechtziende met een gezichtsscherpte van 10% zou de grootte 1/10 van de kijkafstand moeten bedragen.

Voor kleurgebruik in symbolen en pictogrammen wordt verwezen naar NEN 3011 en NEN 6088 of ISO 3864-1.

Leesbaarheid tekstborden

Een normaalziende persoon kan letters van circa 7 cm hoog op een afstand van 50 m waarnemen (Of: 1,5 cm op 10 m kijkafstand).

Een slechtziende persoon (gezichtsscherpte diepte van 10%) kan letters van circa 7 cm op 5 m lezen.

Tekstborden dienen goed verlicht te zijn, minimaal 400 lux met voldoende contrast en juiste kleurstelling. Ophanghoogte maximaal 2 meter.

Het Nederlands Normalisatie-instituut heeft in de (ontwerp) praktijkrichtlijn NPR 7022 een tabel opgenomen voor de optimale lettergrootte per leesafstand.

Optimale lettergrootte per leesafstand (tabel 1 uit (ontwerp) praktijkrichtlijn NPR 7022)

Leesafstand in meters	Corpsgrootte (hoogtemaat van letters) in typografische punten	Hoogte in mm
0,40 m	12 pt	4,5
1,00 m	30 pt	11,3
5,00 m	150 pt	56,4
25,00 m	750 pt	282,0

Geluidsabsorptie

Bij een goed absorberend plafond (gemiddelde absorptiecoëfficiënt = 0,6) en aanvullende absorptie op de wanden is een goed akoestisch klimaat te bereiken.

De nagalmtijden zoals in het Bouwbesluit zijn vastgelegd zijn te groot voor de doelgroepen.

Streefwaarden: 0,4 sec bij een ruimte van 100 m³ en 0,8 bij 1000 m³.

Een gemiddelde absorptiecoëfficiënt over alle wanden van 0,3 zorgt voor een goed akoestisch milieu.

Loket / balie ringleidingen

Bij het gebruik van ringleidingen in naast elkaar gelegen loketten dient aandacht te worden besteed aan het zogeheten strooiveld rond de leiding. Naast elkaar gelegen ringleidingen kunnen gaan storen.

Voldoende afstand tussen ringen is noodzakelijk.

Installaties

Voor de verwarming, de warmtapwater- en de ventilatievoorzieningen in gebouwen zijn een groot aantal maatregelen mogelijk, gericht op het realiseren van een niet-vochtige, goed geventileerde omgeving, waarin huisstofmijten en schimmels slecht gedijen.

Een overzicht van deze installatietechnische mogelijkheden wordt gegeven in het Praktijkboek Gezonde Gebouwen, SBR/ISSO Rotterdam.



Op een klok met grote cijfers met veel helderheidscontrast is de tijd goed af te lezen

Bijlage: Literatuurlijst

Bartiméus: M. van den Wildenberg, M. van Welbergen, C. van der Burg: *“Bewust Bouwen voor mensen met een visuele en verstandelijke beperking; aanbevelingen voor bouw, afwerking en inrichting van woon- en werkruimten”*. Supplement TUDelft, Ir. L. Nijs, A. Schuur, Ir. M. van der Voorden: *Aanbevelingen voor architect en bouwkundige*; Doorn, 2002. ISBN 90-71534-43-X

Gurp, Ir. Irene M. van: *“Aanpassing en inrichting van woningen en gebouwen voor visueel gehandicapten”*; Huizen, Visio, 1998.

Melis, Dr. Bart J.M., Prof. Dr. Aart C. Kooijman, en Ir. Irene M. van Gurp: *“Verlichtingsonderzoek”*; Huizen, Visio, 1998.

Visio/Het Loo Erf: *“De Tocht, Zintuigervaringstocht door simulatie van blindheid en slechthoortheid”*; <http://www/looferf.nl/testtocht.htm>; info@visio.nu.

College Bouw Ziekenhuisvoorzieningen: *“Uitvoeringstoets Voorzieningen voor zintuiglijk gehandicapten”* (rapportnr. 543). Utrecht, 18 november 2002.

Rosmalen, J. van e.a.: *“Een goede binnenkomer”*; Federatie Slechthoort- en Blindenbelang, Utrecht, september 2002.

Nederlands Normalisatie-instituut: *“Ontwerp NPR 7022. Praktijkrichtlijn Kleurgebruik in normen – Toetsing op zichtbaarheid en redundantie”*; Delft, februari 2004.

Nederlands Normalisatie-instituut: *“NEN-EN 12464-1: Licht en verlichting-Werkplekverlichting-Deel 1”*; Delft, 2003.

Nederlands Normalisatie-instituut: *“NEN 3011: Veiligheidskleuren en -tekens in werkplaatsen en in de openbare ruimte”*; Delft, 2003.

Nederlands Normalisatie-instituut: *“NEN 6088: Brandveiligheid van gebouwen – Vluchtwegaanduidingen – Eigenschappen van bepalingmethoden”*; Delft, 2002.

Nederlands Normalisatie-instituut: *"ISO 3864-1: Safety colours and safety signs – Part 1: Safety signs in workplaces and public areas"*; Delft, 2002.

Nederlandse Vereniging voor Slechthorenden (NVVS): *"Aanbevelingen Voorzieningen voor slechthorenden in gebouwen"*; Houten, 2003.

Damme, W. van, L. Ham, en G. van Tiel: *"Verlichting en inrichting van gebouwen voor slechtziende mensen"*; Sensis, Grave, 2003. ISBN 90-76898-04-9.

Willemse, C., R. van Grinsven, en W. Pierik: *"Geluid als informatiebron -oefenprogramma voor mobiliteitsinstructie aan zeer slechtziende en blinde mensen"*; Sensis, Grave, januari 2004.

Stichting Federatie Woonzorgcentra voor blinde en slechtziende ouderen (OBT): *"Zal ik u een arm geven? – Richtlijnen voor zorg en dienstverlening aan blinde en slechtziende ouderen"*.

TU Delft Faculteit Bouwkunde, Sector Bouwfysica, Ir. D.D.T.R. van Berlo en Erasmus UMC Rotterdam, J. Meuwese-Jongheugd: *"Akoestische aanpassingen in zorginstellingen voor mensen met een verstandelijke handicap en slechthorendheid"* – Proceedings van de voordrachten gehouden op 16 november 2000 TU Delft Faculteit Bouwkunde.

Walraven, Dr. J.: *"Kleurenblind – Zien en toch niet zien"*; Blind Color. Arnhem, 2000. ISBN 90-806719-1-6.

"Praktijkboek Gezonde Gebouwen", SBR/ISSO Rotterdam 2002. ISBN 9053673504

Nederlands Astma Fonds: *"Een kind met astma in de basisschool; Informatie en praktische tips voor de basisschool"*; 2002

Nederlands Astma Fonds: *"Bouwen en verbouwen; Bouwtechnische tips voor een droge en stofvrije woning zonder prikkels"*; 2001

Nederlands Astma Fonds: *"Saneren; Prikkels vermijden in uw eigen huis"*; 2004

SEV-programma Gezond en duurzaam bouwen: *"Allergeenarme woningen, in Barendrecht, Leidsche Rijn Utrecht en Eindhoven"*; SEV, Rotterdam, 2004

Gemeente Utrecht, Geneeskundige en Gezondheidsdienst: *"Goed huis, Minder Astma"*

Colofon

College bouw ziekenhuisvoorzieningen (Cbz)

Postbus 3056

3502 GB Utrecht

tel. 030 2983100

fax 030 2983299

e-mail: communicatie@bouwcollege.nl

W www.bouwcollege.nl

Foto's

© Bouwcollege, 2004

Cartoons

Floris Oudshoorn

Vormgeving en druk

Twin Design bv, Culemborg

ISBN 90-8517-030-3

Prijs € 5,00



College bouw
ziekenhuisvoorzieningen