

## Visuele toegankelijkheid Gebouwen zijn voor iedereen

*Gebrekkige vormgeving van de openbare ruimte kan zich soms letterlijk onttrekken aan het oog. Gevoelens van onbehagen, ongelukken en verdwalen zijn indicatoren dat er iets niet in de haak is. Minder valide gebruikers zullen in veel gevallen slecht vormgegeven ruimtes eerder als een probleem ervaren omdat zij er niet uit de voeten kunnen. Kritische situaties moeten door ontwerpers worden geadresseerd, maar met geringe inspanning valt meer winst te behalen.*

### Tekst

Berry den Brinker

Drie dagen na de heropening van het Rijksmuseum in Amsterdam werden, na een ernstig valincident, de trappen in het atrium aangepast. Alle witte trappen in het eveneens witte atrium kregen donkere trederandmarkeringen en extra leuning. In dezelfde tijd werden elders in Amsterdam kleine donkerblauwe paaltjes met een zogenaamde 'maritieme uitstraling' geplaatst op de Veemkade om auto's te weren. Een paar weken later rijdt een jonge vrouw in het donker met haar snorfiets tegen één van de paaltjes. Zij raakt net als haar passagier ernstig gewond en overlijdt enkele dagen later. Het zijn voorbeelden van de talloze 'enkelvoudige' ongevallen in de openbare ruimte waarbij alleen het slachtoffer zelf betrokken is. Deze ongevallen hadden voorkomen kunnen worden als de ruimtelijke situaties overzichtelijker waren geweest.<sup>1</sup> Er gaat meer mis in onoverzichtelijke situaties in de openbare ruimte. Verdwalen is het andere grote ongemak als mensen zich op onbekend terrein begeven. Mensen verdwalen als de lay-out van ruimtes niet 'self explaining' is en de bewegwijzering slecht te vinden of moeilijk te lezen is. Mensen onderweg voelen zich in een vreemde

omgeving pas veilig als de omgeving overzichtelijk en eenduidig is<sup>2</sup>, zij er gemakkelijk hun weg kunnen vinden en bijtijds obstakels ontdekken. Dit gevoel van veiligheid wordt vooral bepaald door visuele prikkels, de meest nauwkeurige bron van ruimtelijke informatie, zelfs voor de meeste mensen met minder zicht.<sup>3</sup> We noemen daarom een gebouwde omgeving 'visueel toegankelijk' als de gebruiker op basis van visuele kenmerken er veilig de weg kan vinden, er veilig kan verblijven en de ruimte weer veilig kan verlaten.

### Bestaat er recht op visuele toegankelijkheid?

De visuele toegankelijkheid is geen vanzelfsprekende eigenschap van de gebouwde omgeving en kan niet worden afgedwongen via wet- en regelgeving. De zichtbaarheid van obstakels is nogal eens ondergeschikt aan de beoogde esthetische uitstraling van de ruimte. Dat was vermoedelijk het geval in het Rijksmuseum waar de trappen in het atrium zich niet van de lager gelegen vloer onderscheidde, en op de Veemkade waar de meerpaaltjes in het donker moeilijk te zien waren.<sup>4</sup> Soms wint de esthetische visie of een architectonisch concept het van de behoefte aan veiligheid. In 'De school als stad', een documentaire over Herman Hertzberger<sup>5</sup>, wordt de architect

geconfronteerd met de vele valincidenten in een door hem ontworpen schoolgebouw. Hij merkt op dat het een grote vergissing is te denken dat alles altijd veilig gemaakt moet worden. Op die manier bereid je kinderen niet goed voor op de wereld buiten de school, aldus de architect.

Deze visie past in de filosofie dat schoolgebouwen kinderen moeten uitdagen. Maar deze visie gaat er ook vanuit dat kinderen net als de andere gebruikers van het schoolcomplex (het personeel, de ouders en de grootouders) geen beperkingen hebben. Dat was het geval in 1959, toen Hertzberger met zijn ontwerpvisie naar buiten kwam als redacteur van het tijdschrift *Forum*. Invaliden woonden destijds over het algemeen in instituten in buitengebieden. Tegenwoordig groeit het besef dat er rekening gehouden moet worden met alle mogelijke gebruikers van een gebouw. Deze kentering is mede veroorzaakt door het toenemende aantal groeperingen dat de belangen vertegenwoordigt van mensen die niet gediscrimineerd willen worden vanwege hun beperkingen. In de Verenigde Staten heeft dat al jaren geleden geresulteerd in antidiscriminatiewetgeving waardoor daar de toegang tot de gebouwde omgeving voor, bijvoorbeeld, rolstoelen eerder en beter geregeld is dan in Nederland. Wereldwijd is de consensus dat mensen

met beperkingen gelijke rechten hebben. In 2007 is dat vastgelegd door de Verenigde Naties in de 'Convention on the Rights of Persons with Disabilities' (het VN Gehandicaptenverdrag). Het negende artikel van dit verdrag gaat over toegankelijkheid. Het begint als volgt:

"Om mensen met beperkingen in staat te stellen onafhankelijk te leven en volwaardig te participeren in alle aspecten van het leven, moeten overheden adequate maatregelen nemen om voor deze mensen een gelijkwaardige toegang te garanderen tot de fysieke omgeving, vervoer, informatie, en communicatie."

De Nederlandse regering heeft de intentie het VN Verdrag in 2015 te ratificeren. De strekking van Artikel 9 past goed in het concept van de 'participatiemaatschappij' dat de regering op Prinsjesdag lanceerde. De vrees bestaat echter dat de ratificering niet leidt tot de noodzakelijke wet- en regelgeving. Immers, dezelfde regering werkt in een hoog tempo aan de 'Omgevingswet', een kaderwet die de bestaande kluwen aan wet- en regelgeving voor de gebouwde omgeving vereenvoudigt. De Omgevingswet is voor de komende zomer klaar, terwijl niet duidelijk is of en hoe in de Omgevingswet geanticipeerd gaat worden op de ratificatie van



Dit paaltje op de Veemkade kostte het leven van een jonge vrouw. De foto is een maand na het ongeval genomen.





Filmbeelden uit de documentaire 'De school als stad'



De trappen in het entreegebied van het Rijksmuseum zijn vlak na oplevering voorzien van trederandmarkeringen om het valrisico te verkleinen.



In het atrium van het stadhuis van Den Haag is de informatie moeilijk te vinden en te lezen door hinderlijke reflecties op het glas.

het VN Verdrag. Zeker lijkt dat er geen uitbreidingen komen van de wet- en regelgeving rond de bevordering van de toegankelijkheid van de gebouwde omgeving. Onzeker is zelfs hoeveel van de bestaande wet- en regelgeving de deregulering in de Omgevingswet zal overleven. Dus moeten we ervan uitgaan dat alleen via jurisprudentie de visuele toegankelijkheid van de gebouwde omgeving op de lange duur kan worden afgedwongen. Daarvoor moet duidelijk worden wat de minimale standaard is voor een visueel toegankelijke omgeving en hoe zo'n omgeving gecreëerd en gehandhaafd moet worden. Dit artikel is een aanzet daartoe en is gebaseerd op het net verschenen boek *Zicht op Ruimte. Handboek voor de visuele toegankelijkheid en bruikbaarheid van de gebouwde omgeving*.<sup>6</sup> Het is geschreven door wetenschappers en ontwerpers die internationaal gehonoreerd zijn voor hun werk in de ergonomie, veiligheid, wayfinding en design.

#### Wie heeft baat bij visuele toegankelijkheid?

Het begrip 'visuele toegankelijkheid' is in 2005 geïntroduceerd in een artikel waarin onderscheid gemaakt werd tussen de mobiliteitsbehoeften van slechtzienden en blinden. Tot dan toe werd dat onderscheid niet gemaakt, getuige het toen actuele *Handboek voor Toegankelijkheid* (4e druk). De schrijvers daarvan gingen ervan uit dat mensen met een visuele beperking geen gebruik kunnen maken van 'natuurlijke' visuele informatie over de omgeving. Deze mensen zijn daarom, aldus de schrijvers, aangewezen op een sluitend systeem van audiotieve en tactiele aanknopingspunten. Echter, volgens de WHO ('World Health Organization') heeft driekwart van de mensen met visuele beperkingen 'low vision' (slechtziend) en heeft tweederde van de blinde mensen nog bruikbare

visuele capaciteiten. Meer dan negentig procent van de mensen met een visuele beperking kunnen dus profiteren van visuele ruimtelijke informatie. Het is dus een misverstand dat de meeste mensen met een visuele beperking geleidelijnen en een taststok nodig hebben of andere voorzieningen die specifiek voor blinden ontwikkeld zijn. Redelijk wat blinden zijn prima in staat zelfstandig te fietsen.<sup>7</sup> Het tweede grote misverstand is dat mensen met normale visuele capaciteiten de ruimtelijke omgeving in één oogopslag scherp kunnen zien. Bij elke oogopslag zien mensen alleen scherp binnen een paar graden rond het midden van het gezichtsveld. Daarbuiten daalt de gezichtsscherpte snel en bij twintig graden buiten het midden is de gezichtsscherpte gedaald tot wat de WHO blind noemt. Voor iedereen die goed kan zien moeten obstakels en hoogteverschillen in een onbekende omgeving dus goed zichtbaar zijn, ook als je er niet direct naar kijkt. Dat geldt trouwens ook voor bewegwijzering die in een onbekende omgeving gemakkelijk gevonden moet kunnen worden. Objecten kunnen alleen in de periferie van het gezichtsveld gezien worden wanneer zij opvallen door een groot formaat en hoog visueel contrast. Dat verklaart de brede donkere tredenrandmarkering in het Rijksmuseum en de grote heldergele bordes op Schiphol. De conclusie is dus dat iedereen gebaat is bij een visueel toegankelijke gebouwde omgeving en dat richtlijnen daarvoor niet alleen nuttig zijn voor mensen die minder zien. Dat besef is nog niet doorgedrongen tot het grote publiek in Nederland. Veel mensen die in een onoverzichtelijke situatie vallen, wijten dat eerder aan hun eigen onoplettendheid dan aan de situatie.

#### Kritische situaties

Toch zitten de meeste architecten niet te wachten op meer richtlijnen en regel-

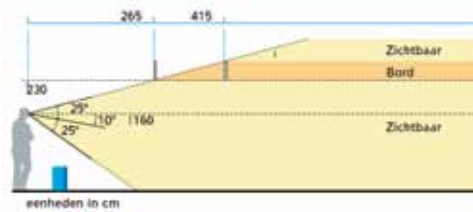


Wie in het Instituut voor Beeld en Geluid in Hilversum op zoek is naar de toiletten, komt terecht in een duister grottenstelsel. De bewegwijzering en de deurinformatie van de toiletten valt buiten het bereik van de plafondverlichting en is daardoor lastig te vinden en te lezen.



Jeanne Dekkers probeerde in deze hal de beleving van een natuurisbaan op te roepen. De spiegelingen in de hal werken echter desoriënterend. De reflecties zijn beter zichtbaar dan de tegelstructuur van de vloer zelf. Dit bemoeilijkt de voetplaatsing, vooral voor mensen met minder zicht.





**Zichthoeken**

Met zichthoeken is de plaats voor bewegwijzering te bepalen. Het bord op 2,65 meter hangt in dit voorbeeld te dichtbij en de blauwe prullenbak valt ook buiten het gezichtsveld.



**Stadsschouwburg Amsterdam**

De Stadsschouwburg Amsterdam, zoals die in 1894 na de fatale brand van 1890 werd heropend, is gebouwd naar het model van Palais Garnier, de oude opera in Parijs.

Het symmetrische gebouw heeft een centraal gelegen entree waar vroeger de koetsen konden voorrijden en een grote ronde theaterzaal die men via een linker- en een rechtertrappenhuis kan bereiken.

Met de aanbouw van een nieuwe theaterzaal en de betrekking van restaurant Stanislavski bij het entreegebied is de symmetrie van de schouwburg doorbroken: kaartverkoop, garderobe en trappenhuisen naar foyers en beide theaterzalen bevinden zich tegenwoordig alleen nog aan de rechterzijde van de schouwburg.

Het gevolg is een dwalende bezoeker die met de aanduiding 'rechts' of 'links' op zijn kaartje niet meer uit de voeten kan en de ooit logische opzet van het gebouw niet meer kan herkennen.

Mijksenaar is gevraagd een nieuw bewegwijzeringssysteem te ontwerpen, dat ervoor zorgt dat elke schouwburgbezoeker weer in alle rust zijn stoel kan vinden en kan genieten van de voorstellingen. Naast een nieuwe benaming voor de verschillende zaaldelen en bijbehorende aanduiding van de deuren die toegang bieden tot het juiste zaaldeel is ook de inrichting van de entreehal herzien, zodat faciliteiten als garderobe en kaartverkoop weer vindbaar zijn.

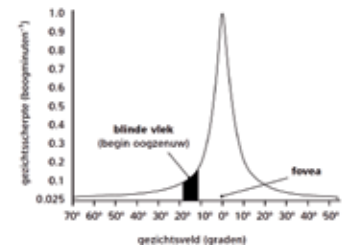
geving. In de documentaire 'De school als stad' waarschuwt Hertzberger zelfs voor te veel veiligheidsregels. 'Op den duur heb je geen architecten meer nodig. Met een machine kan je een optelsom maken van al die regeltjes met als uitkomst een gedrocht.' [screenshot 2] Ik en mijn medeauteurs van *Zicht op Ruimte* delen dat pessimisme niet. Wij vinden dat ontwerpers uit moeten gaan van internationale richtlijnen zoals die ontwikkeld zijn binnen de internationale standaardorganisatie (ISO) die de minimum voorwaarden stelt om de gebouwde omgeving toegankelijk en bruikbaar te maken. De nieuwe standaard (ISO 21542:2011) is de gemeenschappelijke deler van wat wereldwijd nodig en haalbaar gevonden wordt - ook in minder welvarende landen. De richtlijnen hebben vooral betrekking op 'kritische situaties': situaties waar de gebruiker gevaar kan lopen, belemmerd kan worden of een keuze moet maken. In de foto's bij dit artikel geven we enkele voorbeelden van kritische situaties uit het handboek *Zicht op Ruimte*. Het moet de lezer opvallen dat de foto's soms een ongebruikelijk perspectief hebben. De foto's van trappen bijvoorbeeld zijn van bovenaf gemaakt om het valrisico te illustreren, terwijl architecten gewend zijn trapontwerpen van onderaf te fotograferen.

**Bewegwijzering**

De ultieme toets van een gebouw is het gemak waarmee bezoekers er veilig hun bestemming kunnen vinden. Dat is het werk van de ontwerp bureaus die zich met wayfinding bezig houden. Zij bekijken hoe de omgeving er vanuit het perspectief van de gebruiker uit zou moeten zien, en bepalen hoe dat, waar nodig, moet worden aangevuld met bewegwijzering. De wayfinding ontwerper moet er rekening mee houden dat de uitdaging om de bestemming te vinden niet te groot mag worden, omdat mensen dat als een te grote stress ervaren.

**Relatie gezichtsveld/gezichtscherpte**

Dit diagram over de relatie tussen gezichtsscherpte vanaf het midden naar de periferie van het gezichtsveld toont aan dat ook mensen met goed zicht in veel gevallen 'blind' zijn in de technische zin van het woord.



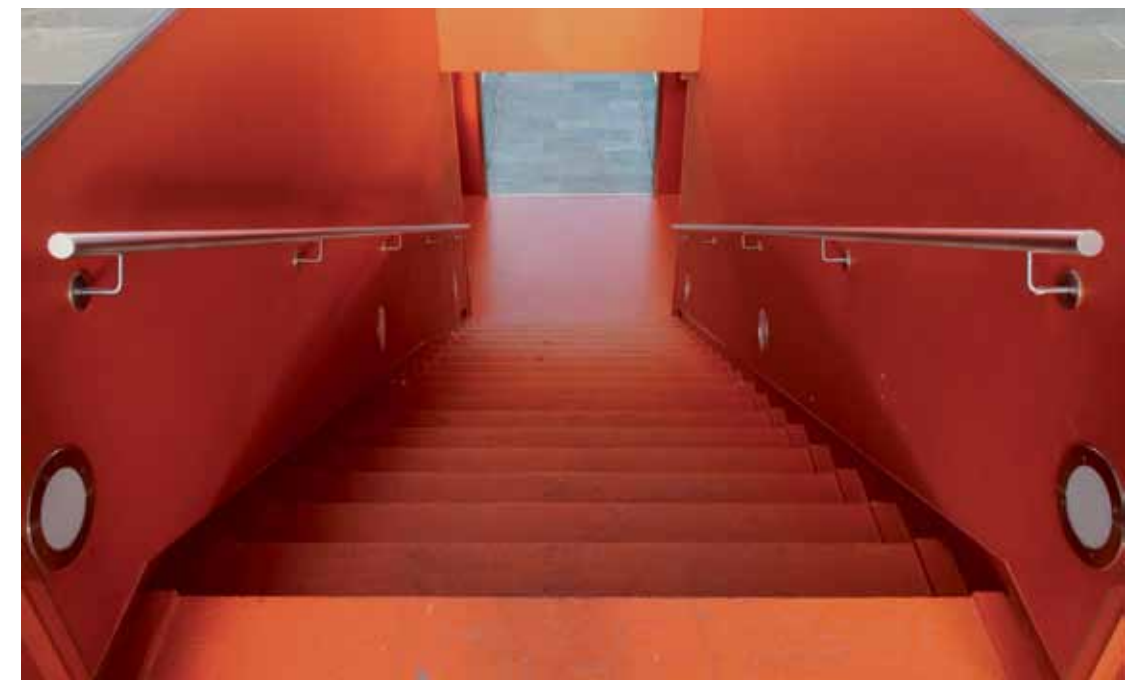
Uit onderzoek blijkt steeds weer dat mensen met een te hoog stressniveau minder optimaal functioneren en inefficiënt gaan zoeken met het risico obstakels over het hoofd te zien. Dat optimale stressniveau ligt lager als er veel afleiding en drukte is en ook bij bezoekers die minder goed zien. Het is dan extra belangrijk dat een gebouw gemakkelijk 'leesbaar' is ('self explaining'). De lay-out, de schikking van de bouwkundige ruimtes, is bepalend voor hoe intuïtief en associatief de bezoeker zich door de ruimtes kan bewegen. Op dit gebied raken de werkvlakken van de architect en de wayfinding-ontwerper elkaar direct. Wanneer er, in het ideale geval, bij aanvang van het ontwerp al rekening gehouden wordt met de basisprincipes van wayfinding, is er veel minder bebording nodig. De architect kan de richtlijnen voor wayfinding ook zelf gebruiken als een stuk extra gereedschap bij het ontwerpen in plaats van ze te zien als een bedreiging van zijn creativiteit. In de loop van de tijd kan de ordening van bouwkundige ruimtes in een bestaand gebouw veranderen door gewijzigd gebruik of een aan- of herbouw. Daarmee kan de leesbaarheid van het gebouw aangetast worden en komt de ontwerper van de wayfinding weer in beeld.

**De toekomst van visueel toegankelijk ontwerpen**

Helaas laten de opleidingen in Nederland het nog steeds aan de praktijk over om architecten te leren rekening te houden met de grote diversiteit van gebruikers. Immers, ergonomie en gerelateerde vakken zijn geen vast onderdeel van de opleiding. Daardoor komt de visuele toegankelijkheid met de bezoeker vaak pas na de oplevering aan de orde met ongevallen zoals in het Rijksmuseum en op de Veemkade als gevolg. Architecten in de Verenigde Staten houden zich al vanaf het eind



In het VUmc in Amsterdam is de looproute vanuit de receptie naar de liften door S&D ontwerpers duidelijk en intuïtief aangegeven middels een zebra-pad.



Het enige dat visuele houvast verschaft bij deze trappartij, zijn de leuningen. Deze missen echter een horizontale inleiding, waardoor er geen duidelijk begin van de trap wordt aangegeven. Dit is nog eens extra gevaarlijk, omdat tijdens de bouw vaak fouten worden gemaakt bij de plaatsing van dergelijke leuningen.





### Ontwerpprincipes van Universal Design

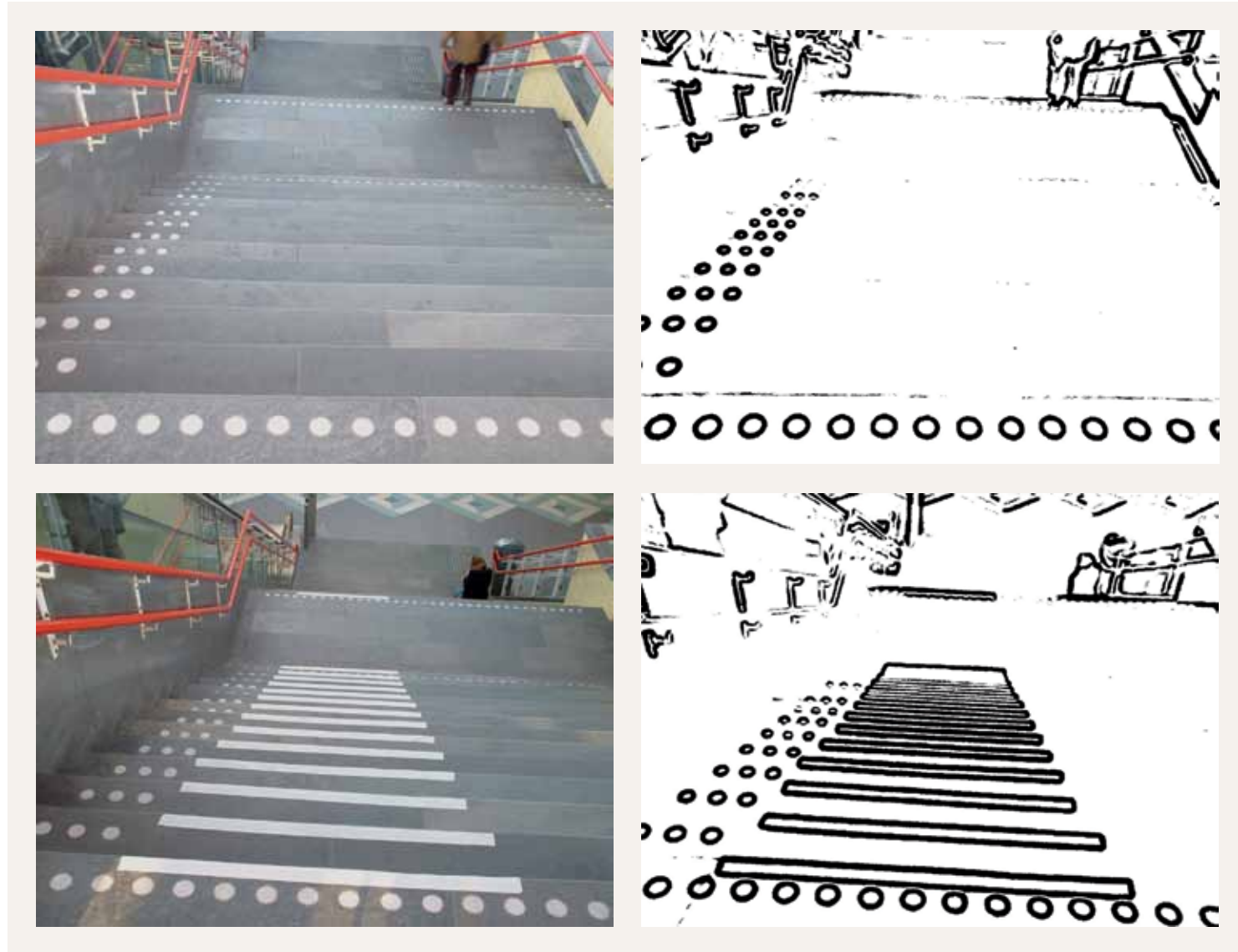
“Universal design is the design of products and environments to be usable by all people, to the greatest extent possible, without the need for adaptation or specialized design.” Ron Mace, 1997

van de jaren vijftig van de vorige eeuw bezig met het ontwerpen voor mensen met beperkingen. Dit heeft in de jaren negentig een extra impuls gekregen toen de architect Robert Mace ‘Universal Design’ introduceerde als een manier om een koppeling te maken tussen toegankelijkheid voor iedereen en esthetisch verantwoord ontwerpen. In Nederland bestaat nog geen traditie

om zo te ontwerpen, als we mogen afgaan op wat er over toegankelijkheid te vinden is in de bibliotheek van Het Nieuwe Instituut. We verwachten wel een groeiende vraag van ouderen en mensen met beperkingen om een betere toegang te krijgen tot de openbare ruimte, gesteund als zij zich kunnen voelen door de geest van het VN Verdrag. Architecten zullen na de

ratificatie, net als in de Scandinavische landen, ook meer interesse krijgen voor Universal Design. Vooral nog moeten de problemen rond het visueel toegankelijk ontwerpen tijdens de ontwerpfase aan de onderhandelingstafel met de opdrachtgevers worden opgelost. Het handboek *Zicht op Ruimte* is een laagdrempelig hulpmiddel voor alle partijen om zich een voorstelling te maken

van de problemen van gebruikers en handvatten te geven voor oplossingen. Speciale aandacht daarin verdient de zogeheten IDED-analyse waarmee ontwerpers via een fotografische bewerking in één oogopslag kunnen beoordelen of obstakels en bewegwijzering voldoende opvallend zijn om in de periferie van het gezichtsveld gezien te worden.<sup>8</sup> Toch zullen er spanningen ontstaan aan



IDED (Image Degrading and Edge Detection) analyse wordt gebruikt om zichtbaar te maken wat door middel van contrastwerking zichtbaar is als rand in de gebouwde omgeving. In deze IDED-analyse van stationstrappen blijkt, dat tredranden alleen goed zichtbaar zijn als ze belijnd zijn.

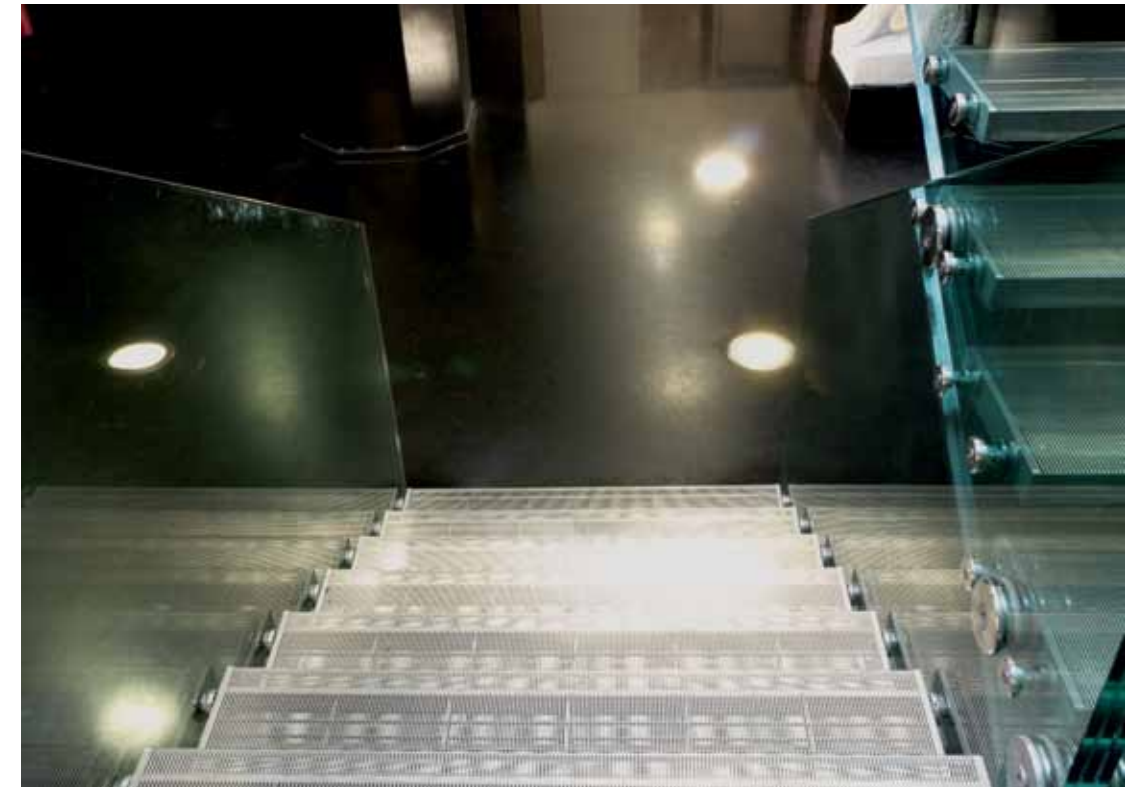
### Zicht op Ruimte

is een uitgave van Stichting SILVUR. Het is geschreven door Berry den Brinker, Atja Apituley en Jeroen Smeets. Het is te koop in de gespecialiseerde boekhandel of te bestellen via [www.silvur.nl](http://www.silvur.nl).

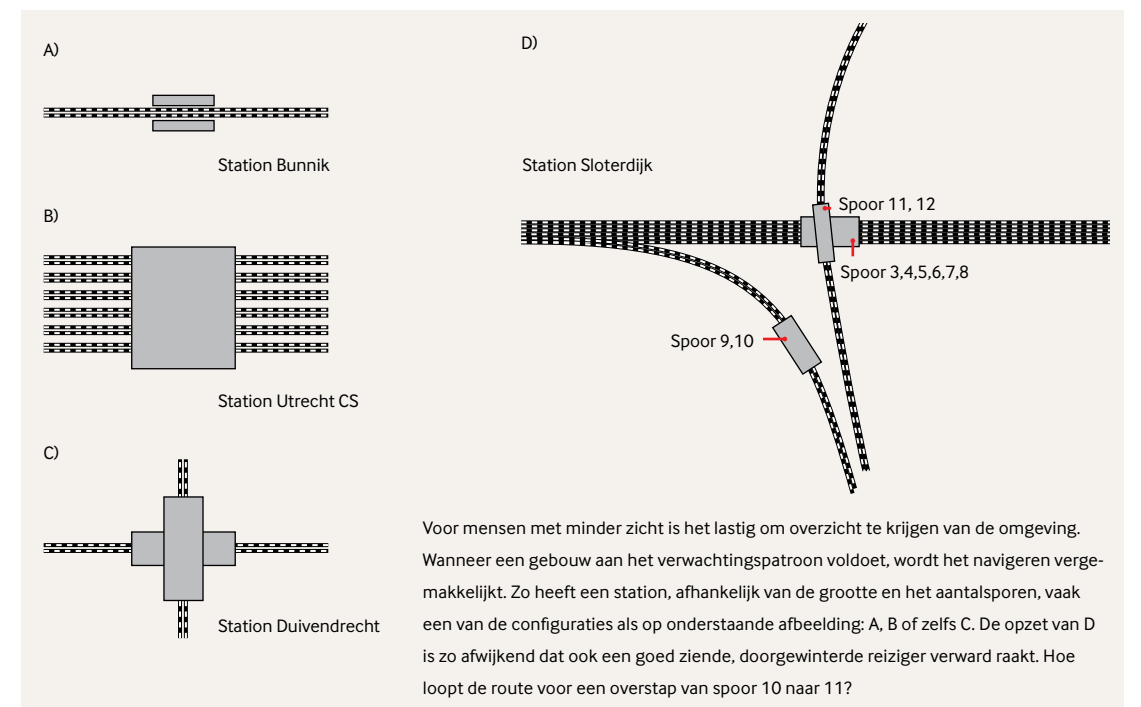


de onderhandelingstafel. Esthetische en conceptuele opvattingen van de architect kunnen nu eenmaal botsen met de verlangens van opdrachtgevers die streven naar meer visuele toegankelijkheid. “Architecten”, vindt Hertzberger, “moet je weerstand geven. Ik ben er zelf op geconditioneerd geraakt en ik denk niet dat ik betere producten zou maken als er geen weerstand zou zijn.”

- 1 Schepers, P., den Brinker, B. (2011), ‘What do cyclists need to see to avoid single-bicycle crashes?’, *Ergonomics*, 54: (4), 315-327.
- 2 Luten, I. (2008), *Handboek Veilig Ontwerp en Beheer, Sociale veiligheid in buitenruimten, gebouwen en woningen*. Stichting Veilig Ontwerp en Beheer, uitgeverij THOTH, Bussum.
- 3 den Brinker, B.P.L.M. (2002), ‘How to meet the mobility needs of partially sighted people?’, EBU Conference on Mobility and Transport. Parijs 14-15 oktober, 2002.
- 4 Versprille, H. (2013), ‘Gevaarlijke paaltjes blijven in elk geval tot Oost rapport heeft bestudeerd’, *Het Parool*, 8 juni 2013.
- 5 ‘De school als stad’, Herman Hertzberger. Film van Moniek van de Vall en Gustaaf Vos.
- 6 den Brinker, B., Apituley, A. & Smeets, J. (2014). *Zicht op Ruimte*, SILVUR, Amsterdam, [www.silvur.nl](http://www.silvur.nl).
- 7 den Brinker, B.P.L.M. (2003), ‘Slechtzienden hebben andere behoeften dan blinden’, *Trouw* (Podium), 15 oktober 2003.
- 8 den Brinker, B.P.L.M., Daffertshofer, A. (2005), ‘The IDED method to measure the visual accessibility of the built environment’, *International Congress Series 1282*, 2005, 992-996.



De trap naar de schatkamer in het Stadsarchief van Amsterdam, ontworpen door Claus en Kaan Architects. De vloerspots en de spiegelingen bemoeilijken een nauwkeurige voetplaatsing.



Voor mensen met minder zicht is het lastig om overzicht te krijgen van de omgeving. Wanneer een gebouw aan het verwachtingspatroon voldoet, wordt het navigeren vergemakkelijkt. Zo heeft een station, afhankelijk van de grootte en het aantal sporen, vaak een van de configuraties als op onderstaande afbeelding: A, B of zelfs C. De opzet van D is zo afwijkend dat ook een goed ziende, doorgewinterde reiziger verward raakt. Hoe loopt de route voor een overstap van spoor 10 naar 11?