



Andere kijk op **toegankelijke** **stationskwartieren**

Inclusief ontwerpen en inrichten voor mensen met een visuele beperking

Kennis Over Zien

Kennis Over Zien is een samenwerkingsverband van Bartiméus, Koninklijke Visio, Robert Coppes Stichting, Oogvereniging en de Macula-Vereniging. Samen ontwikkelen en delen de organisaties kennis over visuele beperkingen.

Kennis maakt het leven makkelijker

Kennis Over Zien maakt het leven van mensen met een visuele beperking makkelijker. Wij ontwikkelen kennis en stellen kennis beschikbaar voor mensen met een visuele beperking en hun omgeving.

Heeft u vragen en behoefte aan advies naar aanleiding van deze informatie?

Neem contact op met:

Kennis Over Zien

Via toegankelijkheid@kennisoverzien.nl

Accessibility (Bartiméus)

Via T 030 239 82 70 en www.accessibility.nl

Oogvereniging

Via T 030 200 63 17 en www.oogvereniging.nl

Visio Zicht op Toegankelijkheid

Via T 06 41 29 51 52 en www.visiozichtoptoegankelijkheid.org

Bartiméus: **Visio** 


Robert Coppes Stichting

 **Macula**
vereniging


Oogvereniging

Colofon 2
Vooraf 5
Over de auteurs 7
Leeswijzer 8
Samenvatting 9

Deel 1 **Aanleiding, gebruikersgroepen en samenwerking** 15

Hoofdstuk 1 **Aanleiding** 16

- 1.1 VN-verdrag Handicap 16
- 1.2 Reizen met openbaar vervoer 16
- 1.3 Toegankelijkheid 16
- 1.4 Stationskwartier 17

Hoofdstuk 2 **Gebruikersgroepen** 19

- 2.1 Zien is conceptvorming 19

Hoofdstuk 3 **Samenwerking** 20

- 3.1 De gouden driehoek 20
- 3.2 Proactief 20
- 3.3 Lokale inclusie-agenda (LIA) 20

Deel 2 **Ontwerpprincipes, afbakening en uitwerking** 22

Hoofdstuk 4 **Ontwerpprincipes** 23

- 4.1 Zichtbaarheid, voelbaarheid en voorspelbaarheid van omgeving 23
- 4.2 Kritische situaties 24
 - 4.2.1 Gedeelde verantwoordelijkheid voor ontwerpers en gebruikers 26
- 4.3 Materialisatie en zonering 27
- 4.4 Activiteiten in het stationskwartier en de vraag om ruimte 27
- 4.5 Digitale integratie en navigatie 28

Hoofdstuk 5 **Afbakening en kadering van het stationskwartier** 30

Hoofdstuk 6 **Uitwerking categorieën stationskwartieren** 31

- 6.1 Afwegingen 31
- 6.2 Van indeling naar uitwerking 31
 - 6.2.1 Voorbeelden 32

Deel 3	Naar een toegankelijk ontwerp	34
	Hoofdstuk 7 Uitgangspunten voor een toegankelijk ontwerp	35
7.1	Zonering, verkeers- en bewegingsstromen	35
7.1.1	Dynamiek inzichtelijk maken	36
7.1.2	Tactiel en visueel houvast	36
7.1.3	Gescheiden of parallelle stromen	36
7.2	Gidslijnen en geleidelijnen	37
7.2.1	Gidslijn	37
7.2.2	Geleidelijn	41
7.2.3	Wanneer een gidslijn en wanneer een geleidelijn?	42
7.2.4	Houd de lijn vrij!-stoeptegel	42
7.3	Gebruiksobjecten en obstakels	42
7.4	Zichtbaarheid van obstakels	45
7.4.1	Verminderde zichtlijn	46
7.4.2	Voorspelbaarheid obstakels	46
	Hoofdstuk 8 Wayfinding	47
8.1	Zichtlijnen	47
8.2	Bewegwijzering	47
8.2.1	Leesbaarheid	48
	Hoofdstuk 9 Toegankelijkheid busstation	50
9.1	Vorm van het busplatform	50
9.2	Veilige oversteeksituatie	50
9.3	Gebruik busstation en vindbaarheid in- en uitstaphaltes	51

Hoofdstuk 10 Faciliteiten in het stationskwartier 52**Hoofdstuk 11 Glas in het stationskwartier** 53

11.1 Aspecten ontwerp glaselement 53

Hoofdstuk 12 Verticale ontsluitingen 54**Hoofdstuk 13 Verlichting** 56

13.1 De werking van licht 57

13.2 Verlichtingsmix 57

13.3 Integrale aanpak 58

13.4 Van conventioneel naar led 58

Deel 4 **Visuele beperking** 59**Hoofdstuk 14 Variatie aan gebruikers met een visuele beperking** 60

14.1 Oriënteren of voortbewegen zonder hulpmiddel 60

14.2 Oriënteren of voortbewegen met een taststok 60

14.3 Voortbewegen met behulp van een geleidehond 60

© 2023 Kennis Over Zien 62

Voor u ligt de handreiking Andere kijk op toegankelijke stationskwartieren. Inclusief ontwerpen en inrichten voor mensen met een visuele beperking.

Deze handreiking is tot stand gekomen door Kennis Over Zien, een samenwerkingsverband van Bartiméus, Koninklijke Visio, Robert Coppes Stichting, Oogvereniging en de MaculaVereniging. Samen ontwikkelen en delen de organisaties kennis over visuele beperkingen.

Voor wie?

Deze handreiking is voor iedereen die verantwoordelijkheden heeft in het ontwerp-proces rond stationskwartieren (de ruimte rond stations), zoals gemeenteambtenaren, beleidsmakers en ontwerpers. Op deze wijze wil Kennis Over Zien de helpende hand bieden om de toegankelijkheid van stationskwartieren te vergroten voor mensen met een visuele beperking.

Waarom?

Uitgangspunt is dat het bewustzijn over de noodzaak van toegankelijkheid toeneemt en vervolgens een visie gevormd wordt op integraal ontwerpen. De handreiking biedt kaders om tot een toegankelijke en bruikbare omgeving te komen, inspireert en daagt uit om te ontwerpen vanuit de principes voor visuele toegankelijkheid.



‘Nu wordt vaak nog ontworpen voor een gezonde 35-jarige reiziger. Maar als je het goed inricht voor mensen met een beperking, is het stationskwartier automatisch voor iedereen prettig bruikbaar.’

Hoe?

De handreiking is tot stand gekomen door de kennis van toegankelijkheidsexperts en ervaringsdeskundigen te bundelen wat betreft het toegankelijk maken van stationskwartieren. Over het grootste deel van de handreiking bestaat consensus. Er zijn punten die meer onderzoek nodig hebben, deze nuance is zo goed mogelijk weergegeven.

Vragen?

Het toegankelijk maken van een stationskwartier of andere openbare ruimte, is zeer goed mogelijk als de specifieke kennis beschikbaar is bij onder meer ontwerpers en het projectteam van de gemeente. Wanneer deze kennis niet (voldoende) aanwezig is, kan deze worden ingekocht bij toegankelijkheidsadviesbureaus, zoals binnen Kennis Over Zien.

De handreiking is mede mogelijk gemaakt dankzij financiering van het Bartiméus Fonds en ZonMW.

Uiterlijk in december 2025 bepaalt Kennis Over Zien of deze handreiking nog actueel is. De geldigheid van de handreiking komt eerder te vervallen als nieuwe ontwikkelingen aanleiding zijn een herzieningstraject te starten. ●

Oktober 2023



‘Als je het stationskwartier goed inricht voor mensen met een beperking, is het automatisch prettig bruikbaar voor iedereen.’

Over de auteurs

Frouck de Boer en Guus Janssen zijn verbonden aan Kennis Over Zien, een samenwerkingsverband van Bartiméus, Koninklijke Visio, Robert Coppes Stichting, Oogvereniging en de MaculaVereniging.

Frouck de Boer is senior adviseur toegankelijkheid en ergotherapeut. Zij werkt sinds 2009 bij Visio. Guus Janssen is adviseur toegankelijkheid en ergotherapeut. Hij werkt sinds 2019 bij Bartiméus en sinds 2021 bij Accessibility. Hun expertise ligt op het vlak van de binnen- en buitenruimte, dienstverlening en technologische toepassingen. Daarnaast verzorgen zij presentaties over toegankelijkheid. Alles gerelateerd aan de visuele beperking. ●

De handreiking bestaat uit vier delen.

Deel 1 beschrijft de aanleiding voor deze handreiking en gaat kort in op de gebruikersgroepen. Ook het belang van samenwerking tussen opdrachtgever/uitvoerder, ervaringsdeskundige en inhoudsdeskundige (de gouden driehoek) komt aan de orde.

Deel 2 gaat in op de vijf ontwerpprincipes als grondslag en basis voor een toegankelijke manier van ontwerpen voor mensen met een visuele beperking. Dit zijn: Zichtbaarheid, voelbaarheid en voorspelbaarheid van de omgeving, Kritische situaties, Materialisatie en zonering, Activiteiten in het stationskwartier en de vraag om ruimte, Digitale integratie. Daarna volgt hoe gezamenlijk bepaald kan worden wat de grenzen van het stationskwartier zijn (afbakening) en hoe een en ander uitgewerkt kan worden.

Deel 3 bevat de uitgangspunten voor een toegankelijk ontwerp: Zonering, verkeers- en bewegingsstromen, Gidslijnen en geleidelijnen, Gebruiksobjecten en obstakels, Zichtbaarheid obstakels. Daarna volgen hoofdstukken over wayfinding, toegankelijke busstations, faciliteiten, gebruik van glaselementen, verticale ontsluitingen en verlichting.

De handreiking sluit af met **deel 4** met een beschrijving van de variatie in gebruikers met een visuele beperking. In dit geval wat betreft het wel of niet gebruiken van een taststok (witte stok met rode ringen) of geleidehond. ●

‘Als je het stationskwartier goed inricht voor mensen met een beperking, is het automatisch prettig bruikbaar voor iedereen.’

Deel 1 Aanleiding, gebruikersgroepen en samenwerking

Hoofdstuk 1 Aanleiding

Voor veel mensen met een visuele beperking blijft het moeilijk zelfstandig de weg te vinden in de gebieden rond treinstations: de stationskwartieren.

Dit komt door het ontbreken van verbindingen tussen de verschillende vervoersmodaliteiten en/of het stadscentrum. Gemeenten kunnen hier het verschil maken. Toegankelijkheid is voor hen met de lokale inclusie-agenda (LIA) een wettelijke verplichting geworden.

Hoofdstuk 2 Gebruikersgroepen

Een visuele beperking kan aangeboren zijn of op latere leeftijd ontstaan. We onderscheiden verschillende gebruikersgroepen: met of zonder taststok of geleidehond. Perceptie (waarneming) wordt in hoge mate bepaald door wat men ziet. Daarnaast spelen andere signalen een rol hoe de omgeving (verkeerssituaties) ervaren wordt. Het samenspel tussen deze input zorgt voor conceptvorming waaruit mensen kunnen handelen. Zeker binnen verkeerssituaties

zoeken mensen met een visuele beperking houvast.

Door duidelijkheid, voorspelbaarheid en eenduidigheid te creëren in tactiele en visuele elementen, kan een ontwerper de mogelijkheid tot conceptvorming voor iedere gebruiker of reiziger verbeteren.

Hoofdstuk 3 Samenwerking

Binnen de samenwerking wat betreft verbetering van het stationskwartier bestaat de gouden driehoek uit de ervaringsdeskundige (signaleren), inhoudsdeskundige (adviseren) en opdrachtgever/uitvoerder (ontwerpen), in dit geval de gemeente. Knelpunten kunnen gesignaleerd worden door ervaringsdeskundigen. Op gemeentelijk niveau is meestal een sociaal adviesraad, gehandicaptenplatform of participatieraad actief.

Voor een passende oplossing is een inhoudsdeskundige (toegankelijkheidsadviseur) nodig. Door nauwe samenwerking wordt het probleem constructief opgepakt. Gemeenten kunnen ook proactief aan de slag gaan. Vanaf het begin van een project is toegankelijkheid onderdeel van het pakket van eisen: de ruimte wordt ontwikkeld voor alle gebruikers.

Veel gemeenten vinden het vanzelfsprekend te streven naar een toegankelijke samenleving, maar geven aan nog geen toegankelijkheidsvisie te hebben.

De toegankelijkheidsvisie, gouden driehoek en uitgangspunten voor een toegankelijk ontwerp kunnen vastgelegd worden in een handboek Kwaliteit openbare ruimte.

Deel 2 Ontwerpprincipes, afbakening en uitwerking

Hoofdstuk 4 Ontwerpprincipes

De vijf ontwerpprincipes voor het realiseren van een maximaal vindbare, bruikbare openbare ruimte:

- zichtbaar (contrast, materiaal en afwerking), voelbaar (tussen verschillende ondergronden) en voorspelbaar (makkelijk te begrijpen);
- kritische situaties:
 - duidelijke zichtlijnen (geen obstakels die het uitzicht beperken)
 - voorspelbare verkeersstromen;
- materialisatie (materialen) en zonering (manier waarop materialen in de ruimte worden geplaatst): basismiddelen om de omgeving vorm te geven;
- activiteiten in het stationskwartier en vraag om ruimte. Uitgangspunt is uit te gaan van kwetsbare gebruikers tijdens drukke momenten, niet van de gemiddelde gebruiker tijdens gemiddelde drukte;
- digitale integratie en navigatie. De ontwikkelingen op dit gebied gaan razendsnel. Blijf op de hoogte via het kennisplatform www.kennisoverzien.nl

Hoofdstuk 5 Afbakening en kadering van het stationskwartier

Alle partijen moeten het erover eens zijn waar het stationskwartier begint en eindigt. Voor de treinreiziger begint het stationskwartier als het station verlaten wordt en het gebied van ProRail ophoudt. Door de randen van het gebied goed te definiëren, kan het hele gebied uniform ontwikkeld worden en sluiten de vervoersmodaliteiten goed op elkaar aan. Het meest ideale stationskwartier is een voetgangersgebied, maar dat is lang niet altijd mogelijk.

Hoofdstuk 6 Uitwerking categorieën stationskwartieren

De indeling bij stationskwartieren is:

- klein en enkelvoudig (gescheiden verkeersstromen);
- groot en enkelvoudig;
- klein en complex (verschillende verkeersstromen die door elkaar heen bewegen);
- groot en complex.

Leesbaarheid en begrijpelijkheid bepalen ook of een stationskwartier enkelvoudig of complex is. Groot, middelgroot of klein wordt bepaald door het aantal vervoersmodaliteiten en faciliteiten.

Deel 3

Naar een toegankelijk ontwerp

Hoofdstuk 7 Uitgangspunten voor een toegankelijk ontwerp

Bij het toegankelijk ontwerpen van een stationskwartier, dient rekening gehouden te worden met:

- zonerings-, verkeers- en bewegingsstromen;
- gidslijnen en geleidelijnen;
- gebruiksobjecten en obstakels;
- zichtbaarheid van obstakels.

Zonering, verkeers- en bewegingsstromen

Verkeersstromen kunnen worden gescheiden door meer afstand in te bouwen, maar ook door parallelle verkeersstromen te creëren. Hoe drukker, hoe belangrijker om verkeersstromen te scheiden en meer voelbare en zichtbare scheidingen toe te passen.

Soms is de goot voldoende om de stromen fietsers en voetgangers uit elkaar te houden. Gebruik geen harde scheidingen zoals trottoirbanden, maar stimuleer gebruikers de juiste zones te benutten door middel van vriendelijke ontwerp-elementen.

Scheid verkeersstromen door het voet- en fietspad een andere soort bestrating te geven.

Gids- en geleidelijnen

Gids- en geleidelijnen zijn prima elementen om op te nemen in het toegankelijke ontwerp van het stationsgebied.

Een gidslijn is een voelbare en zichtbare rand of afscheiding. Een adequate gidslijn is vindbaar, voelbaar en volgbaar. Ook akoestiek kan helpen bij oriënteren en verplaatsen.

Een geleidelijn bestaat uit speciaal ontwikkelde (meestal witte) ribbeltegels en wordt toegepast als de gidslijn onvoldoende houvast biedt om de route veilig te volgen.

Gids- en geleidelijnen dienen niet af te wijken van de hoofdlooproute.

De Houd de lijn vrij!-stoeptegels attendeert op het vrijhouden van geleidelijnen: <https://www.houddelijnvrij.nl>

Gebruiksobjecten en obstakels

In een toegankelijk stationskwartier gebruiken mensen objecten als oriëntatiemiddelen. In minder goede ontwerpen veranderen objecten in obstakels.

Een object is altijd voelbaar, zichtbaar en bevindt zich op een voorspelbare plaats.

Voor veel mensen met een visuele beperking is de taststok (witte stok met rode ringen) een belangrijk hulpmiddel om objecten te kunnen voelen op vloerniveau waar de taststok niet onderdoor kan schuiven. Gebruik bijvoorbeeld een bankje dat rondom volledig dicht is op 5 cm vanaf vloerniveau.

Plaats geen overhangende elementen in verkeerszones. Bundel of combineer objecten.

Zichtbaarheid van obstakels

Voor mensen met een visuele beperking die geen taststok gebruiken, maar hun restvisus is het van belang dat objecten voldoende zichtbaar zijn. Markeren van traptreden met witte stippen op het station is een bekende toepassing.

Hoe kleiner het object, hoe groter het contrast met de omgeving moet zijn.

De mate van zichtbaarheid wordt bepaald door het contrast te meten tussen de helderheid van het object en de omgeving, door een adviseur toegankelijkheid.

Ook zichtlijnen en voorspelbaarheid van objecten spelen een belangrijke rol bij een toegankelijk stationskwartier.

Hoofdstuk 8 Wayfinding

Wayfinding is het gedrag en denken dat nodig is om de weg te vinden.

Wayfinding is gebaseerd op oriëntatie, navigatie en informatie.

Zichtlijnen

Voor mensen met een restvisus zijn vrije zichtlijnen, goede bewegwijzering en een logisch ingedeeld stationskwartier essentieel bij goede wayfinding.

Hoe opener de ruimte, hoe groter de zichtlijnen. Zichtlijnen vormen de basis voor de zichtbaarheid van objecten, bepalen de leesbaarheid en begrijpelijkheid van de omgeving.

Bewegwijzering

Bewegwijzering kan helpen de juiste weg te vinden. Het is compact, consistent, duidelijk en opvallend.

Let op:

- contrast;
- positionering;
- kritische kijkafstand, leesbaarheid, lettergrootte;
- grootte van het bord.

Als de lettergrootte van 3 naar 4 cm gaat, wordt de oppervlakte van het bordje kwadratisch groter (van 9 naar 16 cm²).

Realistisch is om uit te gaan van een gezichtscherpte van 0,5. De letterhoogte van 4 cm is op een leesafstand van 8 meter redelijk goed leesbaar voor een groot publiek.

Onbewust gedrag

Een manier om de leesbaarheid van het stationskwartier te vergroten, is gebruik te maken van onbewuste gedragingen:

- mensen willen graag rechtuit lopen;
- mensen vermijden verandering in niveau (hoogtes);
- mensen kiezen vaker het breedste pad;
- mensen bewegen zich naar licht.

Hoofdstuk 9 Toegankelijkheid busstation

De Oogvereniging heeft in 2021 een handreiking geschreven over de toegankelijkheid van busstations gezien vanuit de gebruiker. Zie www.oogvereniging.nl (zoekterm toegankelijke busstations). Extra informatie is te vinden bij het CROW in publicatie 337.

Enkele belangrijke onderwerpen zijn:

- vorm van het busplatform;
- veilige oversteeksituatie;
- gebruik van het busstation;
- vindbaarheid van in- en uitstaphaltes.

Busplatform

De veiligste vorm van een busplatform is het 'schiereiland-perron' of 'langsperron'. Een goed alternatief is een eilandperron dat bereikt kan worden via trappen en liften. Een andere optie is een eilandperron met een veilige oversteek van de busbaan of rijweg.

Oversteeksituatie

Een veilige oversteekplaats heeft verkeerslichten (VRI), voorzien van akoestische signalering.

Een zebrapad wordt bij voorkeur verhoogd (beter zichtbaar, verkeer remt) of visueel remmende maatregelen, zoals een stopstreep of een zigzagmarkering (zie CROW veilige routes en oversteekplaatsen).

Gebruik busstation en vindbaarheid in- en uitstaphaltes

- buslijnen hebben een vaste vertrek- en uitstaphalte;
- bussen vertrekken op vaste tijden;
- op iedere halte is toegankelijke, actuele reisinformatie beschikbaar.

Hoofdstuk 10 Faciliteiten in het stationskwartier

Afhankelijk van het stationskwartier is een bepaalde faciliteit meer of minder belangrijk. Goed overleg binnen 'de gouden driehoek' is ook hier van belang.

Een noodzakelijke faciliteit moet voor iedere gebruiker toegankelijk en vindbaar zijn. Het is hierbij belangrijk ook andere experts en doelgroepen te raadplegen (Integrale Toegankelijkheid Standaard).

Een noodzakelijke faciliteit is toegankelijk als er sprake is van:

- maximale zichtbaarheid;
- maximale voelbaarheid;
- begrijpelijk en bruikbaar;
- toegankelijke looproute, voorzien van routegeleiding tussen alle noodzakelijke faciliteiten.

Primaire faciliteiten, zoals kaartautomaten en toiletten, worden vindbaar gemaakt door geleidelijnen.

Secundaire faciliteiten, zoals winkels, worden zoveel mogelijk vindbaar gemaakt via de natuurlijke gidslijnen.

Hoofdstuk 11 Glas in het stationskwartier

Houd bij gebruik van glas in het stationskwartier rekening met de volgende punten.

Contrast. Glas tot op de grond contrasteert minder dan een glaspaneel vanaf kniehoogte. Maak het onderste deel wel dicht, om te voorkomen dat de taststok eronderdoor schuift.

Markering. Bijvoorbeeld met stickers, positionering van objecten, gematteerd of omkaderd glas.

Reflectie. Weerspiegeling van de zon of straatverlichting kan een verblindende werking hebben.

Een glaselement in de looprichting, lijkt op een doorgang terwijl het dat niet is.

Glas haaks op de looprichting kan een mooie gidslijn vormen.

Hoofdstuk 12 Verticale ontsluitingen

Onder verticale ontsluitingen binnen een stationskwartier worden liften, roltrappen, hellingen en trappen verstaan.

Maximale zichtbaarheid, voelbaarheid en voorspelbaarheid zijn - net als bij andere elementen binnen de inclusieve ontwerpprincipes - het uitgangspunt voor verticale ontsluitingen.

Zichtbaarheid

De zichtbaarheid vergroten door:

- goede verlichting die niet verblindt;
- duidelijk contrast ten opzichte van de omgeving;
- duidelijke (rechte) zichtlijnen.

Voelbaarheid

- trappen op hoofdlooproutes voorzien van routegeleiding (waarschuwingsmarkering bovenaan de trap);
- leuning;
- met de taststok en/of voet bij trappen;
- knoppen en/of cijfers en letters bij liften.

Voorspelbaarheid

Voorspelbaarheid wordt vergroot door de trap of helling recht op de looprichting te plaatsen. Een trap is gelijk in tredediepte en tredelhoogte.

Hoofdstuk 13 Verlichting

ProRail heeft op basis van recente onderzoeksresultaten en aangepaste normeringen de traditionele verlichting laten vervangen door duurzame ledverlichting. Zo kan met veel minder energie een hoger rendement worden behaald, maar is er ook sprake van 'verblindingshinder' en onvoldoende egaliteit.

In het stationskwartier gelden normen voor openbare verlichting, voornamelijk ontworpen voor voertuigen en hun bestuurders. Het is belangrijk ook overige gebruikers te betrekken bij het lichtplan.

Voor een goede verlichtingsmix zijn de elementen verlichtingssterkte, luminantie, helderheids- en kleurcontrast, sociale veiligheid en sfeer van belang. Het minimale verlichtingsniveau in het stationskwartier stelt slechtziende personen en ouderen in staat zich veilig en zonder problemen of oponthoud te bewegen.

De verlichtingsmix dient onderdeel te zijn van een integrale aanpak. Zie ook het afwegingskader van CROW <https://www.crow.nl/downloads/pdf/openbareruimte/integrale-aanpak-openbare-verlichting.aspx?ext=.pdf>

Deel 4 Visuele beperking

Hoofdstuk 14 Variatie aan gebruikers met een visuele beperking

We onderscheiden in deze handreiking mensen met een visuele beperking:

- die zich zonder hulpmiddel oriënteren of voortbewegen. De grootste groep. Zij gebruiken hun restvisus. Zichtlijnen, contrast en verlichting zijn heel belangrijk;
- die zich oriënteren of voortbewegen met behulp van een taststok en zeer weinig tot niets zien. Zij zijn afhankelijk van gevoel, geluid en/of reuk;
- die zich voortbewegen met behulp van een geleidehond.

Geleidehond aan het werk

De hond werkt op commando van de baas en kan niet als navigatie gebruikt worden.

Een trap bijvoorbeeld moet voor de hond vanaf een afstand goed zichtbaar zijn. Zijn ogen bevinden zich veel lager bij de grond dan van de gemiddelde mens. De zichtlijn vlak boven de grond is dus belangrijk.

De hond kan op commando zijn baas naar een bushalte brengen. De baas moet wel kunnen controleren of hij op de juiste plaats is aangekomen. Een tactiel of akoestisch herkenningspunt is daarbij van belang.

Hondenpootjes zijn gevoelig en kwetsbaar. De juiste materiaalkeuze voor de ondergrond is dus belangrijk. Vermijd een ondergrond die heel warm wordt en metalen rasterwerken.

Honden moeten regelmatig worden uitgelaten om hun behoefte te doen. Neem in het ontwerp dus een groenvoorziening op. ●

Deel 1

Aanleiding, gebruikersgroepen
en samenwerking

Hoofdstuk 1

Aanleiding

1.1 VN-verdrag Handicap

In 2016 heeft Nederland het VN-verdrag Handicap geratificeerd. Dit verdrag heeft tot doel dat mensen met een (visuele) beperking mee kunnen doen aan de samenleving. Gezamenlijk is afgesproken dat de wereld toegankelijk en inclusief wordt voor iedereen.

In de artikelen 9 en 20 staat dat iedereen recht heeft op toegang tot openbare ruimten, gebouwen, voorzieningen en vervoer. Dat betekent dat er maatregelen genomen moeten worden om deze voor iedereen toegankelijk te maken. Zonder toegankelijkheid immers geen deelname. De achterstanden die mensen met een beperking ervaren om volwaardig mee te kunnen doen, moeten worden weggenomen. Hierin is de autonome mobiliteit van ieder persoon een voorwaarde om tot participatie te komen.

1.2 Reizen met openbaar vervoer

Voor veel mensen met een visuele beperking, is reizen met het openbaar vervoer de belangrijkste mogelijkheid om zich te kunnen verplaatsen buiten de eigen woonomgeving. Rond 2010 is ProRail begonnen met het toegankelijk maken van stations voor mensen

met een (visuele) beperking, in samenwerking met onder meer ervaringsdeskundigen van de Oogvereniging en toegankelijkheidsexperts. Sinds 2017 zijn op alle stations geleidelijnen met ribbeltegels aangelegd volgens een vaste richtlijn. Met als uitgangspunten: veiligheid, eenvoud en eenduidigheid. De geleidelijnen verbinden de entree van het station met de perrons. Ondanks deze inzet en eventuele mobiliteitstraining door bijvoorbeeld een ergotherapeut, signaleren onder meer leden van de Oogvereniging dat het nog altijd moeilijk is om zelfstandig de weg te vinden in de gebieden rond stations: de stationskwartieren. Dit heeft te maken met het ontbreken van verbindingen tussen de verschillende vervoersmodaliteiten en/of het stadscentrum. Hierdoor wordt het voor veel mensen met een visuele beperking moeilijk zich te oriënteren wanneer ze het station verlaten. In de keten van een OV-reis zijn deze verbindingen nu op veel plekken de zwakste schakel. Onder meer gemeenten kunnen hier het verschil maken.



Een uitspraak van een reiziger met een visuele beperking: 'Voor mij is het reizen met het openbaar vervoer een ketenreis. De toegankelijkheid van iedere schakel in

deze keten bepaalt voor mij hoe toegankelijk deze keten is. Wanneer een deel niet of slecht toegankelijk is, is de hele keten niet of slecht toegankelijk. Ik kan dan niet zelfstandig op mijn bestemming komen.'

1.3 Toegankelijkheid

Toegankelijkheid is met de lokale inclusie-agenda (LIA) een wettelijke verplichting voor gemeenten geworden. De wijze waarop gemeenten naar termen als inclusie en toegankelijkheid kijken, zijn daarbij niet altijd gelijk. In deze handreiking wordt hierbij uitgegaan van het volgende.

- Toegankelijkheid is niet hetzelfde als inclusie; het is een middel om tot inclusie te komen.
- In het verleden - en soms nog wel - werden situaties vaak vanuit het perspectief van een rolstoelgebruiker beschreven als wel toegankelijk of niet toegankelijk. Daar zat niets tussenin. Gezien het brede scala aan gebruikers en de verschillende mogelijkheden binnen doelgroepen, is dit te beperkt. Het streven is zo toegankelijk mogelijk voor zoveel mogelijk mensen. Dat is meer dan voldoen aan een richtlijn.

Deze hedendaagse visie past bij de doelgroep mensen met een visuele beperking en daar wordt in deze handreiking vanuit gegaan.

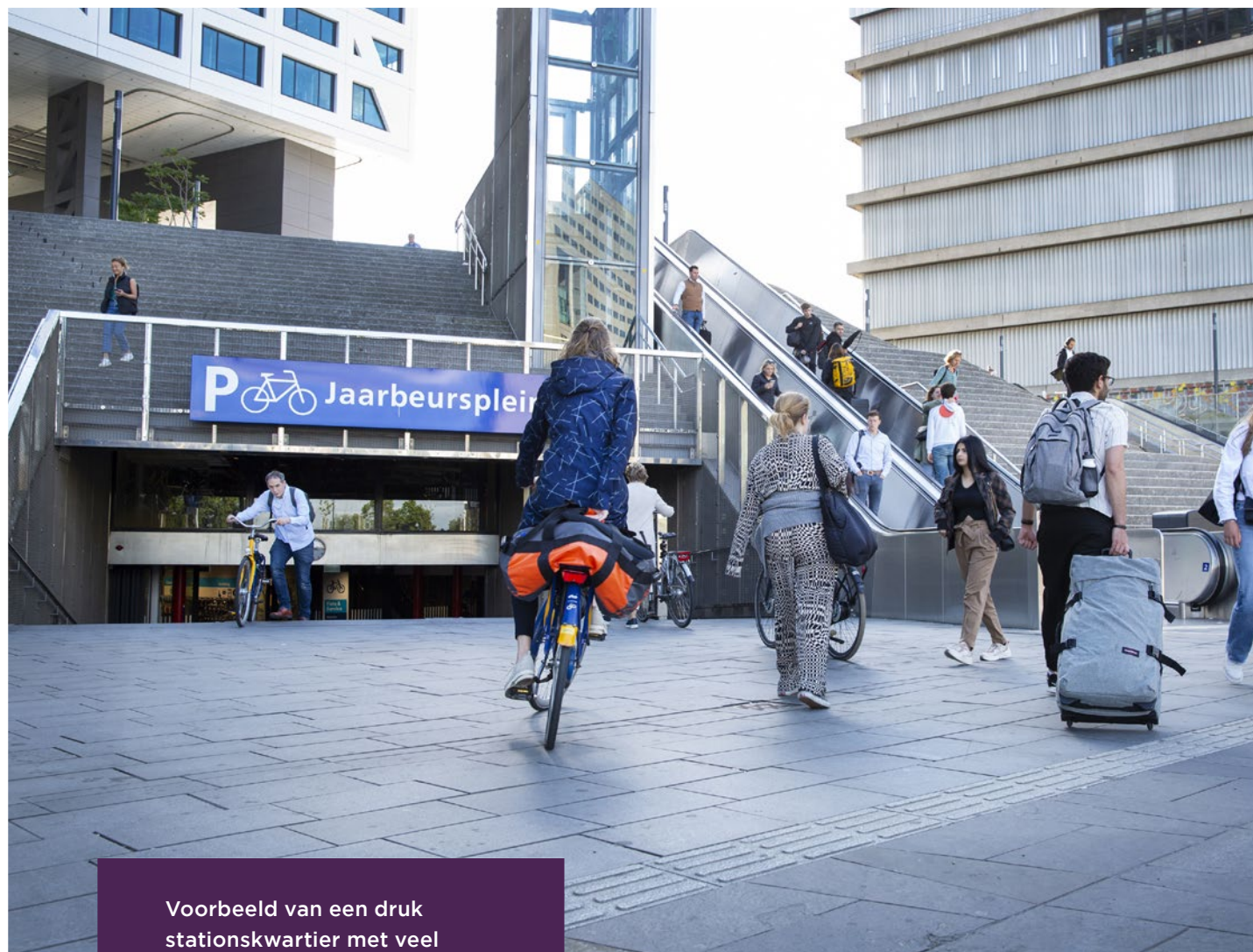
Definitie stationskwartier

Het stationskwartier behelst de locatie van alle vervoersmodaliteiten inclusief de aanzet tot de route naar het centrum of stad en om het hele station heen.

1.4 Stationskwartier

In deze handreiking gebruiken we het begrip stationskwartier voor de directe omgeving bij en om treinstations waar zich ook andere openbaar vervoersmodaliteiten bevinden. Andere termen zijn: voorplein, stationsplein, stationsgebied en stationsomgeving.

Stationskwartieren bestaan uit verkeersruimten (veel verplaatsing van personen en voertuigen) en verblijfsruimten. Ze zijn niet makkelijk af te bakenen. Ze omvatten immers het treinstation, maar ook bijvoorbeeld busstations, taxistandplaatsen, veerdiensten, tram- en metrohaltes. Dit maakt het een complexe ruimte.



Voorbeeld van een druk stationskwartier met veel kruisende verkeersstromen.

Omdat deze ruimte niet overal hetzelfde is, is een eenduidige manier nodig om al deze vervoersmodaliteiten op elkaar te laten aansluiten. Hiermee worden stationskwartieren beter toegankelijk om te reizen of te verblijven, voor mensen met en zonder beperking.

Het stationskwartier wordt voor lange tijd ingericht. Tegelijkertijd verandert de wereld snel. Zo ontstaan er nieuwe manieren van mobiliteit en integreren digitale elementen steeds vaker. In de handreiking is zoveel mogelijk geprobeerd om op deze tendensen in te spelen. Toch zullen er vragen blijven. Neem in die gevallen contact op met Kennis Over Zien. Check ook regelmatig het platform www.kennisoverzien.nl om updates te krijgen. ●

Hoofdstuk 2

Gebruikersgroepen

Deze handreiking gaat over het toegankelijk maken van het stationskwartier voor een gevarieerde groep mensen met een visuele beperking. In Nederland zijn ongeveer 350.000 mensen met een visuele beperking, van wie de meesten boven de 60. Een beperking kan aangeboren zijn, maar ook op latere leeftijd ontstaan.

Er zijn mensen die als het ware door een kokertje kijken of die alleen met de zijanten van het gezichtsveld zien. Anderen missen één of meerdere stukken binnen het gezichtsveld of zien niets. Er is ook veel variatie in de gezichtsscherpte: zie je iets op 100 meter scherp of is dat op 5 meter? Ook het kleuren zien kan verstoord zijn.

We onderscheiden verschillende gebruikersgroepen: met of zonder taststok of geleidehond. In [hoofdstuk 14 Variatie aan gebruikers met een visuele beperking](#) - staat hiervan een beschrijving.

Wanneer naast de visuele beperking sprake is van andere kwetsbaarheden, kan nog meer moeite ontstaan wat betreft het functioneren binnen de stationskwartieren.

De principes, uitgangspunten en tips in deze handreiking zijn niet alleen bedoeld om mensen met een visuele beperking te helpen. Er is een grote groep reizigers die tijdelijk niet goed ziet. Zoals mensen bij wie de bril beslaat door regen of die afgeleid zijn door hun telefoon. Eigenlijk hebben alle mensen die zich in het stationskwartier voortbewegen baat bij een goede inrichting.

2.1 Zien is conceptvorming

De perceptie (waarneming) van de mens wordt in hoge mate bepaald door wat men ziet. Daarnaast spelen ook andere signalen een rol hoe de omgeving ervaren wordt. Het samenspel tussen deze input zorgt voor conceptvorming waaruit mensen kunnen handelen. Conceptvorming gaat verder dan alleen weten hoe de wereld eruitziet. Het gaat er om dat iemand begrijpt hoe de wereld functioneert en hoe diegene in die wereld kan functioneren.

Zeker binnen verkeerssituaties betekent dit dat mensen met een visuele beperking houvast zoeken in hun functioneren. Bij mensen met een restvisus wordt de conceptvorming gevormd door beperkte visuele input.

Juist voor deze groep is het belangrijk om met minimale visuele signalen een situatie overzichtelijk te maken. Voor mensen die gebruik maken van een taststok zijn voorspelbaarheid van de omgeving en tactiele signalen essentieel om te functioneren. ●

Door duidelijkheid, voorspelbaarheid en eenduidigheid te creëren in tactiele en visuele elementen, kan een ontwerper de mogelijkheid tot conceptvorming voor iedere gebruiker of reiziger verbeteren.

Hoofdstuk 3

Samenwerking

3.1 De gouden driehoek

Verbeteringen kunnen alleen in samenwerking ontstaan. Samenwerking is een proces waarbij overdracht van ervaring, kennis en visie altijd centraal staan. Binnen de samenwerking wat betreft verbetering van het stationskwartier bestaat als het goed is een permanente zogenoemde gouden driehoek: de ervaringsdeskundige (signaleren), de inhoudsdeskundige (adviseren) en de opdrachtgever/uitvoerder (ontwerpen), in dit geval de gemeente. Knelpunten in openbare ruimten kunnen het beste gesignaleerd worden door mensen die met deze knelpunten te maken hebben. Ervaringsdeskundigen kunnen als geen ander aangeven wat de knelpunten zijn. Zij zijn expert in hun eigen omgeving, behoeften en kunnen. Op gemeentelijk niveau is meestal een sociaal adviesraad, gehandicaptenplatform of participatieraad actief. Vanuit zo'n platform wijzen de ervaringsdeskundigen de gemeente op tekortkomingen in de toegankelijkheid. Soms wordt de gemeente hierop gewezen door een lokale ervaringsdeskundige of belangenbehartiger.

De gemeente gaat vervolgens op zoek naar een passende oplossing en stelt hier middelen voor beschikbaar. Om een passende oplossing te vinden, is het noodzakelijk een inhoudsdeskundige (adviseur toegankelijkheid) te betrekken. Met de inzet van deze adviseur wordt een juiste interpretatie van de geldende richtlijnen gewaarborgd. De adviseur heeft kennis van verschillende visuele aandoeningen en inzicht in het effect van deze aandoeningen op het dagelijks leven. Door een nauwe samenwerking tussen de ervaringsdeskundige, gemeente en inhoudsdeskundige, wordt het probleem constructief opgepakt.

Er wordt gewerkt aan een oplossing die past binnen een bredere visie op toegankelijkheid. Hierin is het proces naar toegankelijkheid geen afvinklijstje maar een circulair lerend proces.

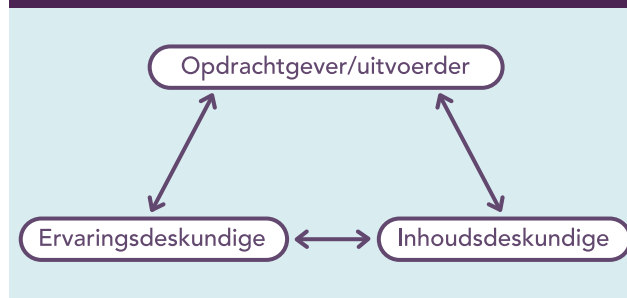
3.2 Proactief

Signalering vanuit de ervaringsdeskundigen is belangrijk, maar het is ook wenselijk dat gemeenten proactief aan de slag gaan met toegankelijkheid in de openbare ruimte, zoals stationskwartieren. Afwachten tot een ervaringsdeskundige met een signaal komt, is geen goed uitgangspunt voor het proces naar toegankelijkheid. Vanaf het begin van een project moet toegankelijkheid worden gezien als onderdeel van het pakket van eisen: de ruimte wordt ontwikkeld voor alle gebruikers.

3.3 Lokale inclusie-agenda (LIA)

Veel gemeenten hebben een lokale inclusie-agenda (LIA) of stellen deze op. De meeste gemeenten vinden het vanzelfsprekend om te streven naar een toegankelijke samenleving.

Schema de gouden driehoek: samenwerking tussen drie partijen.



Tegelijkertijd geven veel gemeenten aan dat het hen ontbreekt aan een visie op toegankelijkheid. De eerste vraag die een gemeente zichzelf moet stellen is: 'Wat willen we bereiken ten aanzien van inclusie?' Het is nuttig hiertoe een toegankelijkheidsvisie op te stellen, met daarin geborgd hoe 'de gouden driehoek' ingezet wordt. Door zo'n borging krijgen gebruikers een signalerende rol. Zij kunnen ontwerpers kaders geven om aanpassingen te maken in een bestaand stationskwartier of bij het ontwerpen van een nieuw stationskwartier.

Handboek Kwaliteit openbare ruimte

Een toegankelijkheidsvisie ontwikkelen is stap één. Het maken van een vertaalslag naar de praktijk (uitvoering) is stap twee. Helpend hierbij kan een handboek Kwaliteit openbare ruimte zijn met daarin de visie en uitgangspunten voor een toegankelijk ontwerp. Door deze uitgangspunten steeds opnieuw te gebruiken, hoeft het wiel niet opnieuw uitgevonden te worden en komt er meer eenduidigheid en eenvoud in de uitwerking van de toegankelijkheid. ●



Afbeelding van stationskwartier Utrecht Centraal: station en gemeente Utrecht zijn vlak naast elkaar gesitueerd.

Deel 2

Ontwerpprincipes, afbakening
en uitwerking

Hoofdstuk 4

Ontwerpprincipes

Deze handreiking beschrijft verschillende aspecten die belangrijk zijn voor mensen met een visuele beperking om zich zo goed mogelijk te kunnen verplaatsen binnen een stationskwartier. Doel is een zo maximaal vindbare, maar vooral ook bruikbare openbare ruimte te realiseren. Hiervoor worden vijf ontwerpprincipes gehanteerd:

- zichtbaarheid, voelbaarheid en voorspelbaarheid van de omgeving;
- kritische situaties;
- materialisatie en zonering;
- activiteiten in het stationskwartier en vraag om ruimte;
- digitale integratie en navigatie.

Op deze principes gaan we nu dieper in.

4.1 Zichtbaarheid, voelbaarheid en voorspelbaarheid van omgeving

Iemand die goed ziet, kan zich met behulp van zicht oriënteren doordat er vanuit de ogen prikkels worden doorgegeven aan de hersenen. Deze prikkels bestaan uit beelden van dichtbij en vanuit de omgeving. Als er problemen zijn met het zicht, vallen deze prikkels geheel of gedeeltelijk weg.



Voorbeeld van een gebrek aan contrasten in zicht bij stationsingang Utrecht CS.

Het wordt dan extra belangrijk om via andere prikkels te kunnen oriënteren, zoals voelbaarheid (prikkels uit tactiele vormen), geluid en/of geur. Het maximaliseren van deze prikkels is daarom een belangrijk onderwerp in deze handreiking.



Anekdote van een ervaringsdeskundige: ‘Wanneer blinde of slechtziende mensen via een mobiliteitstraining in Leiden de looproute leren van het station naar het ziekenhuis, is een van de voorspelbare aspecten de loempiakraam. Deze is al vanaf ver te ruiken en een goede aanwijzing dat je nog op de juiste route zit!’

Onder voelbaarheid verstaan we het onderscheidend vermogen tussen verschillende ondergronden en structuren. Het onderscheidend vermogen kan middels voetzolen of met een taststok worden bereikt.

Zichtbaarheid

De zichtbaarheid van elementen in de omgeving kunnen we maximaliseren door middel van het toepassen van adequate helderheidscontrasten en juiste materialen en afwerking. Meer over deze thema's is te lezen in de hoofdstukken [7.4 -Zichtbaarheid van obstakels](#) en [13.1. De werking van licht](#).

Voelbaarheid

De voelbaarheid maximaliseren is niet alleen een kwestie van overal witte geleidelijntegels neerleggen. Dit kan in sommige verkeerssituaties een adequate oplossing zijn, maar het is zeker niet het uitgangspunt van deze handreiking.

Voorspelbaarheid

Een inclusieve omgeving bereiken we niet door 'exclusieve' aanpassingen, maar door inclusief ontwerp te voeden waarin maximale zichtbaarheid en voelbaarheid worden geborgd. Zichtbaarheid en voelbaarheid zorgen voor eenduidige voorspelbaarheid van de omgeving, wat ervoor zorgt dat men (verkeers)situaties gemakkelijker kan begrijpen en de omgeving minder stressvol zal ervaren.

De termen zichtbaarheid, voelbaarheid en eenduidige voorspelbaarheid zullen vaker in deze handreiking naar voren komen, omdat het een voorwaarde is voor een toegankelijke openbare ruimte.

Dat lijkt misschien beperkend. Maar als deze principes worden gevolgd, blijft er voor ontwerpers een nog grotendeels blanco canvas over. Daarbinnen blijft meer dan voldoende vrijheid om stedenbouwkundige elementen in te voegen.

4.2 Kritische situaties

Het stationskwartier is een verblijfsomgeving en tegelijk een transferomgeving. Reizigers drinken een kopje koffie op het plein, maar verplaatsen zich ook van de ene vervoersmodaliteit naar de andere. Door die verschillende elementen en functies heeft het stationskwartier een unieke plaats in de openbare ruimte. Aan de ene kant moeten er genoeg mogelijkheden zijn om te verblijven, zoals een park of winkeltje, aan de andere kant is het een hele functionele omgeving.

Het stationskwartier is voor veel gebruikers met een visuele beperking een kritische situatie in hun ketenreis, waar het gevoel van stress en onveiligheid groot kan zijn. Als dit gevoel te groot wordt, kan het zijn dat zij deze openbare ruimte gaan vermijden en niet meer zelfstandig van A naar B bewegen. Streven is dat men op het stationskwartier kan navigeren met een minimaal verlies van energie.

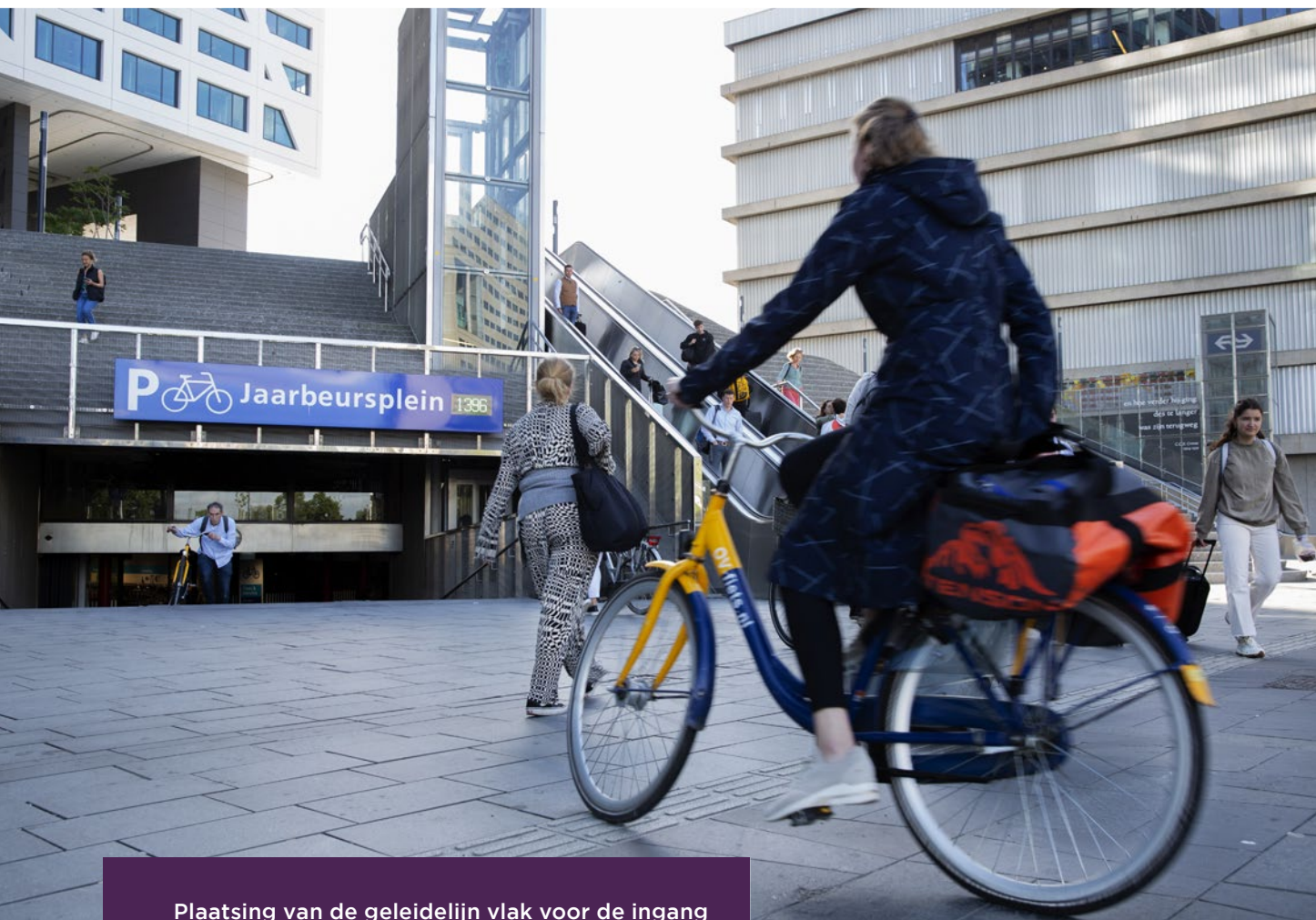
Vanwege de kritische situaties die specifiek zijn voor stationskwartieren, gelden er ten aanzien van toegankelijkheid andere voorwaarden dan voor de meeste gebieden in de openbare ruimte.

Basisvoorwaarden zijn:

- duidelijke zichtlijnen (geen obstakels die het uitzicht beperken);
- voorspelbare verkeersstromen.



Een stationskwartier is zowel een verblijfplaats als transfergebied zoals hier een fietspad.



Plaatsing van de geleidelijn vlak voor de ingang van de fietsenstalling zorgt voor kruisende verkeersstromen. Een geleidelijn moet altijd een veilige obstakelvrije looproute zijn.

4.2.1 Gedeelde verantwoordelijkheid voor ontwerpers en gebruikers

De functionele eisen die gebruikers aan het stationskwartier stellen, kunnen sterk verschillen per gebruiker en per moment. Het is er bijvoorbeeld wezenlijk anders op zondagmiddag dan op maandagochtend. Uitgangspunt is dat het stationskwartier zo moet worden ingericht, dat de reiziger met een visuele beperking zich de ruimte in uiteenlopende situaties eigen kan maken. Of het nu gaat om rustig verblijven op het plein of haasten om de trein te halen. Het eigen maken is belangrijk voor het gevoel van veiligheid, de toegankelijkheid en bruikbaarheid van de omgeving.

Hierin ligt een gedeelde verantwoordelijkheid voor ontwerpers en gebruikers. De ontwerper heeft zijn verantwoordelijkheid in de inrichting van de omgeving. De gebruiker met een visuele beperking heeft zijn verantwoordelijkheid in het aanleren van vaardigheden en -technieken om zich veilig en adequaat te bewegen in de openbare ruimte. Dit kan bijvoorbeeld door een oriëntatie- en mobiliteitstraining te volgen.



‘De mobiliteitstrainer is een kei in het toegankelijk maken van een ontoegankelijke omgeving door compenserende technieken aan te leren aan een gebruiker met een visuele beperking. Maar de trainer zou zich liever overbodig voelen, omdat de omgeving al toegankelijk ontworpen is.’

4.3 Materialisatie en zonerings

Een ontwerper heeft in principe twee basismiddelen tot zijn beschikking om de omgeving vorm te geven: materialen (materialisatie) en de manier waarop deze in de ruimte worden geplaatst (zonerings).

4.4 Activiteiten in het stationskwartier en de vraag om ruimte

Wanneer een stationskwartier te druk wordt, zijn de voorwaarden voor toegankelijkheid - zichtbaarheid, voelbaarheid en eenduidige voorspelbaarheid - niet meer te realiseren. Het stationskwartier kan dan niet meer gebruikt worden tijdens bijvoorbeeld de spits door een bepaalde groep reizigers. Dit past niet binnen het volwaardig mee kunnen doen aan de maatschappij (VN-verdrag Handicap).



De geleidelijn wordt hier geblokkeerd door de voeten van iemand die op een bankje zit. Dit is gelukkig niet permanent.

Princiepelijk uitgangspunt bij het ontwerpen van de omgeving is om uit te gaan van kwetsbare gebruikers tijdens drukke momenten. Dus niet van de gemiddelde gebruiker tijdens gemiddelde drukte.

4.5 Digitale integratie en navigatie

De (toegankelijke) digitale wereld is niet meer los te zien van de gebouwde omgeving. Voor veel mensen met een visuele beperking zijn toepassingen op de smartphone een belangrijke toevoeging voor hun mobiliteit. De integratie van deze mogelijkheden kan nog optimaler worden toegepast.

Digitale integratie wordt gezien als ondersteuning van de eerdergenoemde principes. Maar het is geen vervanging voor bijvoorbeeld zonering en materialisatie. Het kan de positie van personen met een visuele beperking in een stationskwartier ondersteunen en versterken. Zij ervaren bijvoorbeeld minder stress wanneer duidelijk is waar zij zich bevinden ten opzichte van de bestemming.



De digitale en gebouwde omgeving zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden zoals hier iemand die navigeert met zijn mobiel.

De ontwerper van de digitale omgeving moet goed weten hoe de persoon met de visuele beperking de digitale wereld gebruikt. Het fysieke ontwerp hoeft niet te worden aangepast om de digitale integratie mogelijk te maken. Samenwerking tussen de ontwerpers van de fysieke omgeving en de digitale omgeving bevorderen de bruikbaarheid van beide omgevingen uiteraard wel. ●

De ontwikkelingen op het gebied van digitale integratie en navigatie gaan razendsnel. Blijf op de hoogte via het kennisplatform www.kennisoverzien.nl

Hoofdstuk 5

Afbakening en kadering van het stationskwartier

Als we spreken over een stationskwartier, is het van belang om met alle relevante partijen duidelijke afspraken te maken over welk gebied we het precies hebben. De contouren van het gebied moeten vastgelegd worden.

Voor de treinreiziger begint het stationskwartier als het station verlaten wordt en het gebied van ProRail dus ophoudt. Dit is vaak de deur van de stationshal, maar het kan ook de perronafgang of tunneluitgang zijn. De plaats waar het stationskwartier ophoudt, is moeilijker precies vast te leggen. In ieder geval horen alle andere vervoersmodaliteiten zoals taxistandplaats, bushalte/station, parkeervoorzieningen en de fietsenstalling bij het gebied. Ook moet duidelijk zijn waar de aansluiting van het stationskwartier met het stadscentrum zich bevindt als dat aan de orde is. Door de randen van het gebied goed te definiëren, kan het hele gebied uniform ontwikkeld worden en sluiten de vervoersmodaliteiten goed op elkaar aan.

Het meest ideale stationskwartier is een voetgangersgebied, maar dat is lang niet altijd mogelijk. Als er een doorgaande weg in het stationskwartier opgenomen moet worden, bijvoorbeeld omdat het busstation aan de overzijde van de weg ligt, moeten alle kruisingen veilig en overzichtelijk worden ingericht. ●



Waar begint de straat en waar begint het stationskwartier? Zoals in dit geval op het Jaarbeursplein in Utrecht.

Uitwerking categorieën stationskwartieren

Ontwerpvrijheid waarbij verschillende stationskwartieren op verschillende manieren ontworpen kunnen worden, is belangrijk. Hierbij moeten de eerder genoemde principes wel de grondslag vormen: zichtbaarheid, voelbaarheid en voorspelbaarheid maximaliseren, kritische situaties, materialisatie en zonering, activiteiten en vraag om ruimte, digitale integratie. Het hangt ook af van de grootte en complexiteit van het station.

ProRail deelt de stations in aan de hand van het aantal reizigers en de complexiteit van het station. De vijf categorieën die ProRail hanteert zijn van klein naar groot: halte, basis, basisplus, mega en kathedraal. Deze ProRail-indeling kan deels, maar zeker niet één op één worden doorgetrokken naar het stationskwartier. Naast een station uit de eenvoudigste categorie 'halte' kan een complex stationskwartier liggen. Een voorbeeld hiervan is station Harlingen Haven. Dit voorbeeld wordt uitgewerkt in [hoofdstuk 6.2.1 - Voorbeelden](#) - en laat zien dat stations uit de categorie halte soms een stationskwartier hebben met grote uitdagingen in de toegankelijkheid als onderdeel van een ketenreis.

In hoofdstuk 6.1 staan afwegingen om een concreet stationskwartier in te delen in klein, groot, enkelvoudig of complex. Door het stationskwartier in een categorie in te delen, wordt het voor ontwerpers, gemeenten en ervaringsdeskundigen gemakkelijker om de complexiteit van dit stationskwartier te doorgronden. Hierop wordt ingegaan in hoofdstuk 6.2. In hoofdstuk 6.3 zijn voorbeelden opgenomen, passend bij de verschillende vraagstukken voor ontwerpers en gemeenten.

6.1 Afwegingen

Afwegen of een stationskwartier enkelvoudig of complex is, is niet alleen afhankelijk van het aantal reizigers per uur of de hoeveelheid andere vervoersmiddelen. Ook de interactie tussen de verschillende gebruikers en verkeersstromen is belangrijk.

Afweging 1

Enkelvoudige stationskwartieren worden gekenmerkt door gescheiden verkeersstromen. Bewegen verschillende verkeersstromen - zoals voetgangers, fietsers en/of auto's - zich door elkaar heen, dan spreken we van een complexe situatie.

Afweging 2

Een veel subjectievere afweging is de leesbaarheid en begrijpelijkheid van de omgeving. Dit wordt onder meer bepaald door de hoeveelheden objecten en obstakels, verschillende zichtlijnen, lichtinvallen en reflecties en hoogteverschillen.

Beide afwegingen spelen een rol bij het bepalen of een omgeving complex of enkelvoudig is.

Afweging 3

De afweging of een stationskwartier groot, middelgroot of klein is, wordt niet bepaald door het aantal vierkante meters van het stationskwartier. Ook dit is een subjectieve afweging. Het aantal vervoersmodaliteiten (zoals bus, tram, taxi, metro), maar ook faciliteiten als winkels of horeca wegen mee in het bepalen van het type stationskwartier. Hoe meer modaliteiten of faciliteiten, hoe eerder het een type 'groot' is.

6.2 Van indeling naar uitwerking

Het indelen in de categorie geeft de ontwerpers handvatten voor een juiste denkrichting. Ze kunnen zo denken vanuit het gebruik en niet vanuit het ontwerp.

Het geeft een duidelijke visie op de toegankelijkheid van het gebied en wat er eventueel moet gebeuren om die toegankelijkheid te vergroten. Uiteraard is er een groot verschil tussen het ontwerpen in de voorbereiding van een renovatie of het ontwerpen van een nieuw gebied. Bij renovatie is het heel goed mogelijk om met ervaringsdeskundigen de vinger op de zere plek te leggen. Wat werkt goed en wat kan beter? Bij het ontwerpen van een nieuw gebied, is het goed om als ontwerper samen met ervaringsdeskundigen te kijken op andere vergelijkbare locaties. Denk bij beide processen aan de gouden driehoek: ervaringsdeskundige, inhoudsdeskundige en opdrachtgever/uitvoerder.

6.2.1 Voorbeelden

Voorbeeld station Harlingen Haven: complex en groot

Station Harlingen Haven wordt door ProRail bestempeld als halte. Maar het is een zeer complex stationskwartier. De stationsomgeving bestrijkt een zeer groot gebied in vierkante meters en modaliteiten zoals bus, taxi en veerdiensten naar Vlieland en Terschelling. Daarnaast heeft het een groot aantal faciliteiten - zoals horeca - aan de haven. Ook is de

omgeving complex door de verschillende verkeersstromen die met verschillende doelen door elkaar heen bewegen. We zien hier auto's, fietsen, dagjesmensen, voetgangers met haast en spelende kinderen. Bovendien zijn de zichtlijnen niet overal optimaal en zijn er hoogteverschillen tussen perrons en kades. Mede hierdoor is het gebied niet direct goed te 'lezen' voor nieuwe reizigers.

Voorbeeld station Sliedrecht Baanhoek: enkelvoudig en klein

Het stationskwartier heeft een groot aantal vierkante meters, maar er bevinden zich geen winkels, horeca of andere faciliteiten. Daarnaast zijn er slechts twee bushaltes met een beperkt aantal vertrekkende buslijnen. Daarom valt dit stationskwartier in de categorie klein. De reden dat dit station wordt bestempeld als enkelvoudig is dat er een duidelijke scheiding van verkeersstromen is. Het parkeerterrein ligt

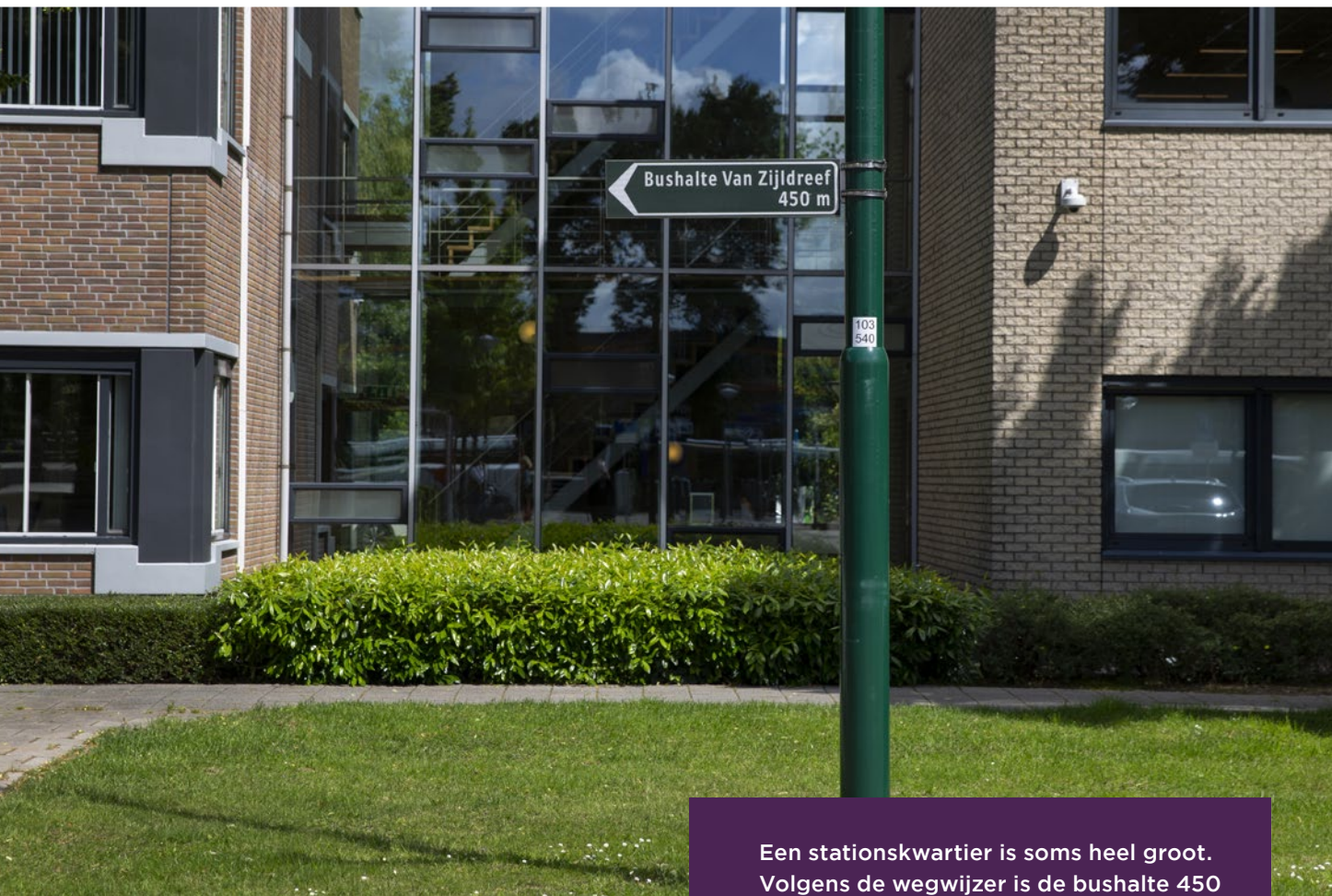
relatief ver weg, fietsers en wandelaars bewegen zich niet door elkaar heen en het is een zeer overzichtelijke omgeving met vrije zichtlijnen waarin zich geen objecten of obstakels bevinden. Bij dit stationskwartier is duidelijk te zien dat het als een nieuw gebied is ontwikkeld en de principes gemakkelijker waren toe te passen.

Voorbeeld Sittard: complex en klein

Sittard heeft volgens de indeling een klein stationskwartier. Er zijn relatief weinig aansluitingen en weinig faciliteiten. Toch kunnen we dit stationskwartier als complex bestempelen. In het stationskwartier is een veelheid en grote variatie aan objecten aanwezig. Het stationskwartier kan als moeilijk begrijpbaar worden omschreven. Het heeft de lay-out van een trechter en verschillende verkeersstromen kunnen hier vrij door elkaar heen bewegen.

De voorbeelden van de stations bij 6.2.1. in een tabel.

	Klein stationskwartier	Groot stationskwartier
Enkelvoudig	Sliedrecht Baanhoek	Hilversum
Complex	Sittard	Harlingen Haven



Een stationskwartier is soms heel groot. Volgens de wegwijzer is de bushalte 450 meter verder. Een toegankelijke route tussen de modaliteiten is dan essentieel.

Voorbeeld Hilversum: enkelvoudig en groot
Hilversum is wat verschillende mobiliteiten en faciliteiten betreft een groot station. We zien voornamelijk een groot busstation waarop veel buslijnen vertrekken en aankomen. Ook zijn er veel faciliteiten in de vorm van toeristeninformatie en horeca aanwezig. Ondanks die verscheidenheid is door de ruime opzet, de aanwezigheid van gids- en geleidelijnen en vrije zichtlijnen een enkelvoudige ruimte gecreëerd. Ook is er een duidelijke zonering toegepast. Het centrale plein is duidelijk voor voetgangers. De fietsers bewegen onder het station door en de flanken worden gekenmerkt door de bussen en taxistandplaatsen.

Deze foto van station Bunnik illustreert hoe groot de afstanden binnen een stationskwartier kunnen zijn. Op een bord staat aangegeven dat de afstand naar de bushalte 450 meter is. Het is belangrijk dat deze looproute tussen het station en de bushalte via de beschreven principes maximaal toegankelijk gemaakt is. ●

Deel 3

Naar een toegankelijk ontwerp

Uitgangspunten voor een toegankelijk ontwerp

Bij het toegankelijk ontwerpen van een stationskwartier, dient rekening gehouden te worden met zonering, verkeers- en bewegingsstromen. Daarnaast worden gidslijnen en geleidelijnen toegepast en wordt rekening gehouden met gebruiksoBJECTEN en de zichtbaarheid van obstakels. Op deze uitgangspunten wordt nu dieper ingegaan. Zoals eerder omschreven is het daarbij belangrijk om de omgeving niet te ontwerpen voor de gemiddelde gebruiker tijdens gemiddelde drukte, maar uit te gaan van kwetsbare gebruikers tijdens drukke momenten.

7.1 Zonering, verkeers- en bewegingsstromen

Ieder stationskwartier kent drukke zones, luwe zones, transfer- en verblijfszones. Deze gebieden ontstaan op basis van de behoefte die er op een bepaald moment is onder een bepaalde gebruikersgroep. In de vroege avond kan een deel van het stationskwartier als voetbalpleintje dienen, terwijl het de volgende ochtend weer een verkeersstroom doorlaat. Op zich prima toepassingen, maar wel een uitdaging voor iemand die de situatie niet op basis van visus kan inschatten of overzien.



Staan de fietsen midden op de stoep fout geparkeerd of kon de ontwerper dit voorzien toen de stoep werd ingetekend?

Bij het toegankelijk ontwerpen, is het daarom van belang deze dynamiek inzichtelijk te maken, tactiel en visueel houvast te bieden en gescheiden of parallelle stromen te creëren.

7.1.1 Dynamiek inzichtelijk maken

Drukke en luwe verblijfszones kunnen al bestaan, maar ook semi-spontaan ontstaan. Hetzelfde geldt voor drukke en luwe transferzones. De verschillende zones en de relatie tussen het gebruik op dat moment, maken de omgeving meer of minder begrijpelijk voor iemand met een visuele beperking. Om deze dynamiek inzichtelijk te maken, is een goede voorspelling van het gebruik van deze zones een zeer belangrijke stap in het ontwerpproces. Met deze kennis kan ook worden afgewogen welke zones bij elkaar passen en op welke manier bewegingsstromen elkaar kunnen kruisen.

7.1.2 Tactiel en visueel houvast

Het is belangrijk gebruikers zowel tactiel als visueel houvast te bieden in een ruimte. Dit geeft inzicht in waar een zone begint en eindigt. Maar tegelijkertijd wil de gebruiker weten wat er binnen de zones gebeurt. Dit kan worden bereikt door elementen aan te brengen waardoor de kaders van een zone worden afgebakend.

Een kwetsbare gebruiker zal waarschijnlijk het luwe deel van de ruimte opzoeken. Als de omgeving snellere gebruikers zoals fietsers tactiel en visueel uitnodigt om de andere kant van het stationskwartier te kiezen - omdat de fietsenstalling zich daar bevindt - ontstaan op natuurlijke wijze twee zones waarin beide groepen optimaal kunnen bewegen.

7.1.3 Gescheiden of parallelle stromen

Door een kritische indeling van functionaliteiten, ontstaat voorspelbaarheid in de te verwachten verkeersstromen. Verkeersstromen kunnen worden gescheiden door meer afstand in te bouwen, maar ook door parallelle verkeersstromen te creëren.

Hierdoor wordt de omgeving automatisch toegankelijker voor mensen die zich meer in de luwe zones bewegen, zonder dat een specifieke aanpassing gedaan is. Uiteraard is hiermee de omgeving nog niet af, maar wordt wel voldaan aan een randvoorwaarde voor een veilige loopzone.

Het grote probleem is vaak de schreeuw om ruimte van verschillende gebruikers van het stationskwartier. Drukke, zeker tijdens de spits, maakt dat goed bedachte en bedoelde omgevingsprincipes niet uit de verf komen.

De verhouding tussen ruimte en aantallen gebruikers beïnvloedt de hoeveelheid specifieke elementen om verkeersstromen te kunnen scheiden. Kortom: hoe drukker, hoe belangrijker om verkeersstromen te scheiden en meer voelbare en zichtbare scheidingen toe te passen.

Voorbeeld van een vriendelijke scheiding van verkeersstromen

Bij station Driebergen-Zeist (zie foto op pagina 37) is de goot voldoende om de verschillende stromen van fietsers en voetgangers uit elkaar te houden. Als het verkeersaanbod van fietsers vele malen groter is, zal de goot tussen voet- en fietspad onvoldoende zijn om de verkeersstromen te scheiden.

Advies

Het advies is om geen gebruik te maken van harde scheidingen zoals trottoirbanden, maar om gebruikers te stimuleren de juiste zones te benutten, desnoods door middel van vriendelijke ontwerp-elementen. Het is altijd beter de verkeersstromen te scheiden door het voet- en fietspad een andere soort bestrating te geven.



Op de foto is het contrast tussen het (veilige) voetgangersgebied en het drukke fietspad met een goot opgelost.

7.2 Gidslijnen en geleidelijnen

Gids- en geleidelijnen zijn prima elementen om op te nemen in het toegankelijke ontwerp van het stationsgebied. In de praktijk worden de termen vaak (verkeerd) door elkaar gebruikt. Het is noodzakelijk om het verschil tussen een gidslijn en geleidelijn goed te kennen. Alleen dan kan het goed toegepast worden in het ontwerp.

Een gidslijn is een voelbare en zichtbare rand of afscheiding die mensen met een taststok kunnen voelen. Denk hierbij aan groen-afscheidingsen, gevels en andere voelbare randen. Ook akoestiek kan helpen bij oriënteren en verplaatsen.

Een geleidelijn bestaat uit de speciaal ontwikkelde (meestal witte) ribbeltegels die volgbaar zijn voor mensen met een visuele beperking. Deze vorm van geleiding wordt toegepast als de gidslijn onvoldoende houvast biedt om de route veilig te volgen.

7.2.1 Gidslijn

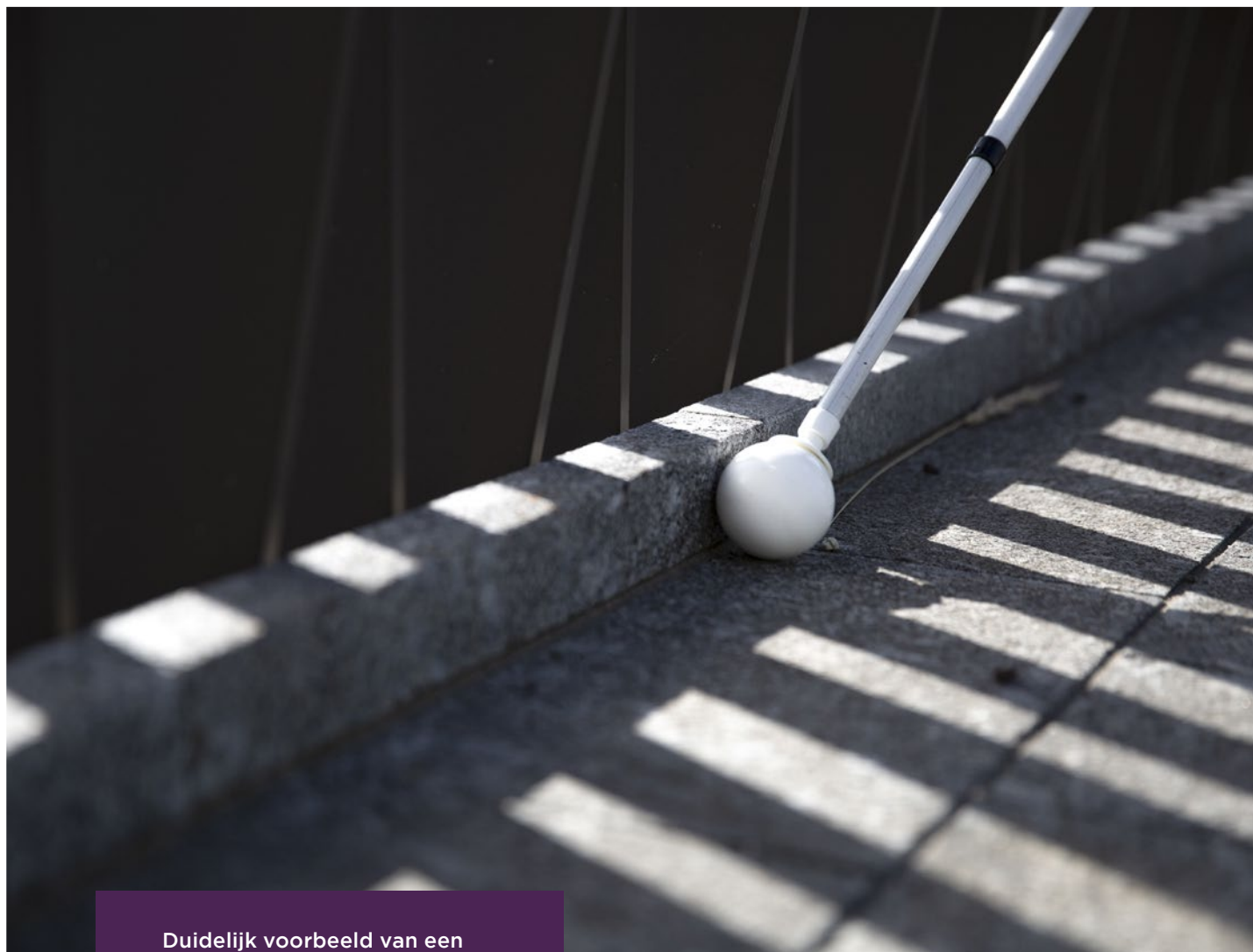
Een gidslijn is goed bruikbaar wanneer de mobiliteit van mensen erdoor toeneemt: 'Kan ik de gidslijn goed voelen en vlot volgen, bevind ik me op een obstakelvrije looproute?'

Voel ik op basis van mijn herinnering voldoende aanknopingspunten om te bepalen waar ik ben?' Oriëntatie en mobiliteit kunnen niet zonder elkaar bestaan. Om een adequate gidslijn aan te leggen, verplaatst de ontwerper zich zo goed als mogelijk in de belevingswereld van iemand die volledig afhankelijk is van tactiele signalen.

Het is essentieel om de gidslijnen samen met zonering te integreren in het ontwerp van een stationskwartier. Dus om te ontwerpen vanuit een logische opbouw van een gidslijnenstructuur van voelbare en zichtbare randen of afscheidingen.

Vanuit ieder ontwerp-element kan een gidslijn ontstaan. Dit betekent dat de gidslijn niet noodzakelijk een niet onderbroken lijn hoeft te zijn. Maar dit is in de praktijk vaak lastig. Want wanneer mag er een onderbreking zijn, hoe groot mag de onderbreking zijn en hoe vaak?

Vanuit de literatuur bestaat geen duidelijke consensus of heldere definitie wanneer een gidslijn voldoende of onvoldoende adequaat is. Dit geeft ontwerpers ruimte om het begrip op een creatieve en functionele manier toe te passen.



Duidelijk voorbeeld van een adequate en bruikbare gidslijn.

Er zijn wel voorwaarden en grenzen om deze architectonische vrijheid te nemen: er moet een basisniveau van inschatting zijn of iets vindbaar, voelbaar en volgbaar is. Om hierbij te helpen, kan een adviseur toegankelijkheid uitkomst bieden.

Het is belangrijk om een looproute via een gidslijn niet te splitsen van een andere logische en veel gebruikte looproute. Daardoor zou verwarring ontstaan. Een adequate gidslijn volgt de logisch te nemen route voor alle voetgangers in het stationskwartier.

Een adequate gidslijn is vindbaar, voelbaar en volgbaar.

Oriëntatie bevorderen

Het opnemen van gidslijnen in een ontwerp, verhoogt de mogelijkheid voor een persoon met een visuele beperking om mobiel te zijn, maar het lost het probleem van oriëntatie niet op. Dit kan een ontwerper doen door een onderbreking op beslismomenten aan te brengen. Hierdoor kan de reiziger deze onderbrekingen (leren) herkennen en zich met

behulp hiervan oriënteren. Stel een gidslijn van 200 meter lengte loopt van punt A naar punt B. Dan is het verstandig om een aantal kleine onderbrekingen of andere inrichtingselementen te laten terugkeren. Zo is het voor de gebruiker gemakkelijker zich te (leren) oriënteren in dit gebied.

Uiteraard moet een inrichtingselement hierin geen obstakel worden. Een gidslijn tussen een groenvoorziening en een trottoir kan bijvoorbeeld voorzien worden van lantarenpalen in de groenvoorziening. Op deze manier vormen de lantarenpalen geen obstakel op het trottoir maar kunnen als oriëntatiepunt dienen. Iemand weet dan: 'Ik moet na de derde lantarenpaal linksaf slaan.'

Akoestiek

Naast de gidslijn kan akoestiek de vindbaarheid, voelbaarheid en volgbaarheid ook op een natuurlijke manier versterken. Denk aan de metalen lijngoot die door de combinatie van deze factoren optimaal te volgen is. De klank die de taststok maakt op het metaal, geeft een duidelijk houvast.

Echo, het weerkaatsen van geluiden, kan ingezet worden om positie en richting te

Ervaringsdeskundigen geven aan dat in de eigen, bekende omgeving een onderbreking van een gidslijn gebruikt kan worden voor oriëntatie. Inritten bijvoorbeeld kunnen helpen om te weten waar je bent.

In een complexe omgeving die niet frequent gebruikt wordt, kan een onderbreking juist het gevoel geven dat je van de route afgeweken bent.

bepalen in een omgeving. Het is daarmee een belangrijk hulpmiddel om mee te nemen in een ontwerp. Veel mensen met een visuele beperking maken gebruik van echolokalisatie. Door de echo die ontstaat na het zelf maken van een klikgeluid, kan iemand vrij nauwkeurig inschatten hoever een object is verwijderd. Sommigen zijn hierin zo bedreven dat zij op deze wijze langs gevels en muren lopen zonder te botsen. Deze techniek vraagt veel precisie en inspanning.

Hier volgt een voorbeeld van het inzetten van akoestiek en welke waardevolle informatie dat kan geven: Een blinde man gebruikt primair akoestiek op het centraal station in Arnhem. Lopend in de tunnel kan hij horen wanneer er een trapopgang is naar het perron.

Geleidelijnen in het stationskwartier.



7.2.2 Geleidelijn

Geleidelijnen, die bestaan uit ribbeltegels, worden ingezet wanneer een gidslijn onvoldoende herkenningspunten bevat of de stressfactor op de betreffende locatie heel hoog is. Zoals bij rotondes, kruisingen, OV-haltes en stations.

Uitgangspunten voor goede geleidelijnen volgen nu:

- duidelijk contrasterend met de omgeving. Een witte geleidelijn kan in veel situaties goed opvallen, maar op een lichte ondergrond kan een donkere geleidelijn beter zijn;
- consequent aangelegd volgens de richtlijn routegeleiding PBT (Projectbureau toegankelijkheid, ingenieursbureau);
- altijd aangelegd in een obstakelvrije looproute specifiek voor voetgangers. De gebruiker moet ervan op aan kunnen dat er op de te volgen route geen obstakels zijn;
- houd er in het ontwerp rekening mee dat er (onbedoeld) toch obstakels op de looproute worden geplaatst. Voorspel bij het ontwerp de gedragingen van mensen. Bij een winkel kan bijvoorbeeld voorspeld worden dat er fietsen dicht bij de ingang geplaatst worden;
- een geleidelijn dient net als een gidslijn niet af te wijken van de hoofdlooproute.



Geleidelijnen op een busstation.

Een onbedoelde ontwerpfout is het ‘samenvoegen’ van gebruikersgroepen. Een verlaagde trottoirband op de hoek van de straat is gemakkelijk voor mensen in een rolstoel. Maar als je de waarschuwingsmarkering voor iemand met een visuele beperking in dezelfde straal op de hoek van de straat legt, zal diegene niet recht de straat oversteken, maar diagonaal over het kruispunt lopen.

7.2.3 Wanneer een gidslijn en wanneer een geleidelijn?

Belangrijkste vraag voor ontwerpers is wanneer gidslijnen en wanneer geleidelijnen aan te leggen. Neem de volgende twee regels hierbij in acht:

- in het OV worden altijd geleidelijnen tussen de verschillende vervoersmodaliteiten en opstapplaatsen gelegd. Behalve als er bijvoorbeeld een lange route langs een gevel gevolgd kan worden tussen het station en een taxi-standplaats en deze route obstakelvrij is;

- in de openbare ruimte maken we zoveel mogelijk gebruik van de aanwezige gidslijnen. Geleidelijnen leggen we aan op de plaatsen waar de gidslijn niet voldoende veiligheid en/of oriëntatiepunten kan bieden. Geleidelijnen hebben altijd een duidelijk begin- en eindpunt en worden nooit naar privébestemmingen aangelegd.

7.2.4 Houd de lijn vrij!-stoeptegels

Binnen een stationskwartier gebeurt het regelmatig dat er fietsen, reclameborden of andere obstakels op de geleidelijnen worden geplaatst. Dit komt soms doordat mensen niet weten wat de functie van geleidelijnen is. Staan er obstakels op geleidelijnen, dan kan dit voor gevaarlijke situaties zorgen voor mensen met een visuele beperking. Daarom is het, zeker op extra drukke punten, een aanbeveling om de blauwe Houd de lijn vrij!-stoeptegels (zie foto op pagina 42) op te nemen in het ontwerp van het stationskwartier.

Door het leggen van deze blauwe tegel met wit logo en opschrift wordt men geattendeerd op het vrijhouden van de geleidelijnen. Meer informatie over deze specifieke tegel of het bestellen ervan vindt u op <https://www.houddelijnvrij.nl>

7.3 Gebruiksobjecten en obstakels

In een goed toegankelijk ontwerp van een stationskwartier kunnen mensen objecten gebruiken als oriëntatiemiddelen. In minder goede ontwerpen zullen deze objecten juist worden gezien als obstakels.

In bepaalde gevallen kunnen objecten veranderen in obstakels. Een object bij daglicht of op een rustig moment, kan een obstakel worden in het donker of bij drukte. Bij het ontwerpen is het ook van belang rekening te houden met tijdelijke objecten en vaste objecten. Voor veel mensen met een visuele beperking maakt dit verschil bij hun oriëntatie.

Objecten dienen in alle situaties voelbaar, zichtbaar en op een voorspelbare plaats gepositioneerd te zijn.

Helaas komen struikelen, botsen en valpartijen nog vaak voor binnen de groep mensen met een visuele beperking. Om te begrijpen waarom dit nog zo vaak voorkomt, moeten we dieper ingaan op de oorzaken hiervan.

Een Houd de lijn vrij!
Stoeptegels.





Soms zorgt ook de natuur voor obstakels op de geleidelijn, zoals overgroeïende planten.

Waar iemand met een visuele beperking die een taststok gebruikt en een obstakel met elkaar in botsing komen, spelen persoonlijke factoren en omgevingsfactoren een rol. Zoals stress, drukte, haast, eigen handelingsvaardigheden en technieken, maar ook zwevende bankjes en uitstekende verkeersborden. Het is daarom van groot belang om in het ontwerp objecten toe te passen die met de taststok goed voelbaar zijn, maar waar de taststok niet onderdoor kan schuiven. Een bankje op vier poten is al veel beter herkenbaar dan een zwevend bankje. Als iemand de poot mist met de stok, kan diegene er alsnog over vallen. Gebruik dus liever een bankje dat rondom volledig dicht is op 5 cm vanaf vloerniveau.

Veel elementen zijn niet te vermijden in de openbare ruimte, zoals aanleunbeugels voor het parkeren van fietsen (de zogenoemde nietjes) en verkeersborden.

Bij een goed ontwerp en goede plaatsing is dit element een object in plaats van een obstakel.

Overhangende takken zijn een groot obstakel, terwijl bomen wel in de inrichting thuishoren. Naast een goed ontwerp is goed onderhoud dus ook belangrijk.

CROW

Voelbaarheid of tactiliteit van objecten en obstakels is niet altijd even gemakkelijk in te schatten van achter de tekentafel. Hiervoor is het belangrijk te begrijpen hoe iemand met een visuele beperking zich voortbeweegt.

Voor veel mensen met een visuele beperking is de taststok (witte stok met rode ringen) een belangrijk hulpmiddel om objecten te kunnen voelen op vloerniveau waar de taststok niet onderdoor kan schuiven.

7.4 Zichtbaarheid van obstakels

Niet alle mensen met een visuele beperking gebruiken een taststok. Zij kunnen zich met hun restvisus nog voldoende oriënteren of objecten signaleren, als deze ten minste voldoende zichtbaar zijn. Het markeren van traptreden met contrastrijke witte stippen op het station, is een bekende toepassing om deze groep comfortabeler en veiliger te laten bewegen.

Plaats geen overhangende elementen in verkeerszones.
Bundel of combineer objecten.

Soortgelijke toepassingen kunnen we gebruiken om objecten en obstakels beter zichtbaar te maken. Uitgangspunt voor het gebruik van contrasten is: hoe kleiner het object, hoe groter het contrast met de omgeving moet zijn. De mate van zichtbaarheid kunnen we bepalen door het contrast te meten tussen de helderheid van het object en de omgeving. De helderheidsmetingen moeten worden uitgevoerd door een adviseur toegankelijkheid, omdat er kennis voor nodig is om de meting goed uit te voeren.



Iemand die goed ziet, ziet het taxibord in de verte al vervormd. Hoe is dit voor iemand met slechter zicht?

Maar ook andere omgevingsfactoren spelen een rol in de zichtbaarheid, zoals zichtlijnen en voorspelbaarheid van obstakels. Dat maakt toegankelijk ontwerpen vrij complex.

Laat toetsing van helderheidscontrasten uitvoeren door een adviseur toegankelijkheid i.v.m. noodzakelijke specifieke kennis.

7.4.1 Verminderde zichtlijn

Zichtlijnen spelen een belangrijke rol bij een toegankelijk stationskwartier voor mensen die nog een restvisus gebruiken. Een zichtlijn kan behoorlijk verminderd worden als een object zich bevindt tussen de persoon en het totale overzicht. Zoals een verkeersbord bij een kruising, dat tussen de opstelplaats voor het oversteken en het verkeer van links staat. Je ziet de voertuigen waar je op moet wachten niet aankomen. Zichtlijnen worden verder besproken in [hoofdstuk 8.1 - Zichtlijnen](#).

7.4.2 Voorspelbaarheid obstakels

Een object dat zichtbaar en voelbaar is, moet ook voorspelbaar zijn. Zo verwacht je geen fiets midden op het trottoir. Voor mensen met een visuele beperking is deze voorspelbaarheid zeer belangrijk. Mensen die een taststok gebruiken, kunnen door onvoorspelbaarheid van obstakels volledig gedesoriënteerd raken.

Ook het gedrag van de medeweggebruiker kan zorgen voor obstakels en is van grote invloed op het zelfstandig functioneren van iemand met een visuele beperking. Het is daarom van groot belang ook deze voorspelbaarheid mee te nemen in het ontwerp. Kan men een fiets goed stallen in een rek, dan wordt er minder zomaar op de stoep gestald. ●

Hoofdstuk 8

Wayfinding

Letterlijk vertaald betekent wayfinding de weg vinden, navigeren. Maar het is breder: het gedrag en denken dat nodig is om de weg te vinden.

De drie pijlers waarop goede wayfinding is gebaseerd, zijn oriëntatie, navigatie en informatie. Met goede wayfinding worden vragen beantwoord als: waar ben ik, waar ga ik naartoe en wat is er nog meer te vinden?

Wayfinding voorziet te allen tijde in oriëntatie, navigatie en informatie.

Voor mensen met een restvisus zijn vrije zichtlijnen op elementen, goede bewegwijzering en een logisch ingedeeld stationskwartier essentieel bij een goede wayfinding om zelfstandig te kunnen reizen. Op de zichtlijnen en bewegwijzering gaan we in de volgende paragrafen dieper in.

8.1 Zichtlijnen

Zichtlijnen en zichtbaarheid zijn sterk aan elkaar gerelateerd. Een bewegwijzeringsbord is niet zichtbaar als er een boom tussen de persoon en het bord staat.

De zichtlijn tussen de persoon en het bord is dan onderbroken door de boom. Hoe opener de ruimte is ingericht, hoe groter onze zichtlijnen zijn.

Door de lay-out en het ruimtelijk ontwerp van het stationskwartier ontstaan zichtlijnen. Zichtlijnen vormen de basis voor de zichtbaarheid van objecten en bepalen de leesbaarheid en begrijpelijkheid van de omgeving. In een goed leesbaar stationskwartier bevinden zich enkele ononderbroken zichtlijnen. Het is afhankelijk van het stationskwartier hoe deze zichtlijnen worden bepaald.

Een aantal afwegingen voor zichtlijnen zijn:

- Het kunnen zien van de ingang van het station vanaf de bushalte en andersom.
- Het kunnen zien van de ingang van het station als je vanuit het centrum komt aanlopen.
- Het kunnen zien van een taxistandplaats vanuit de ingang van het station.
- Het kunnen zien van het begin van de route naar het centrum vanaf de bushalte.

In veel situaties is het niet mogelijk om een vrije zichtlijn te creëren. Bewegwijzering kan helpen om toch de juiste weg te vinden.

Een andere manier om de leesbaarheid van het stationskwartier te vergroten, is om gebruik te maken van onbewuste gedragingen:

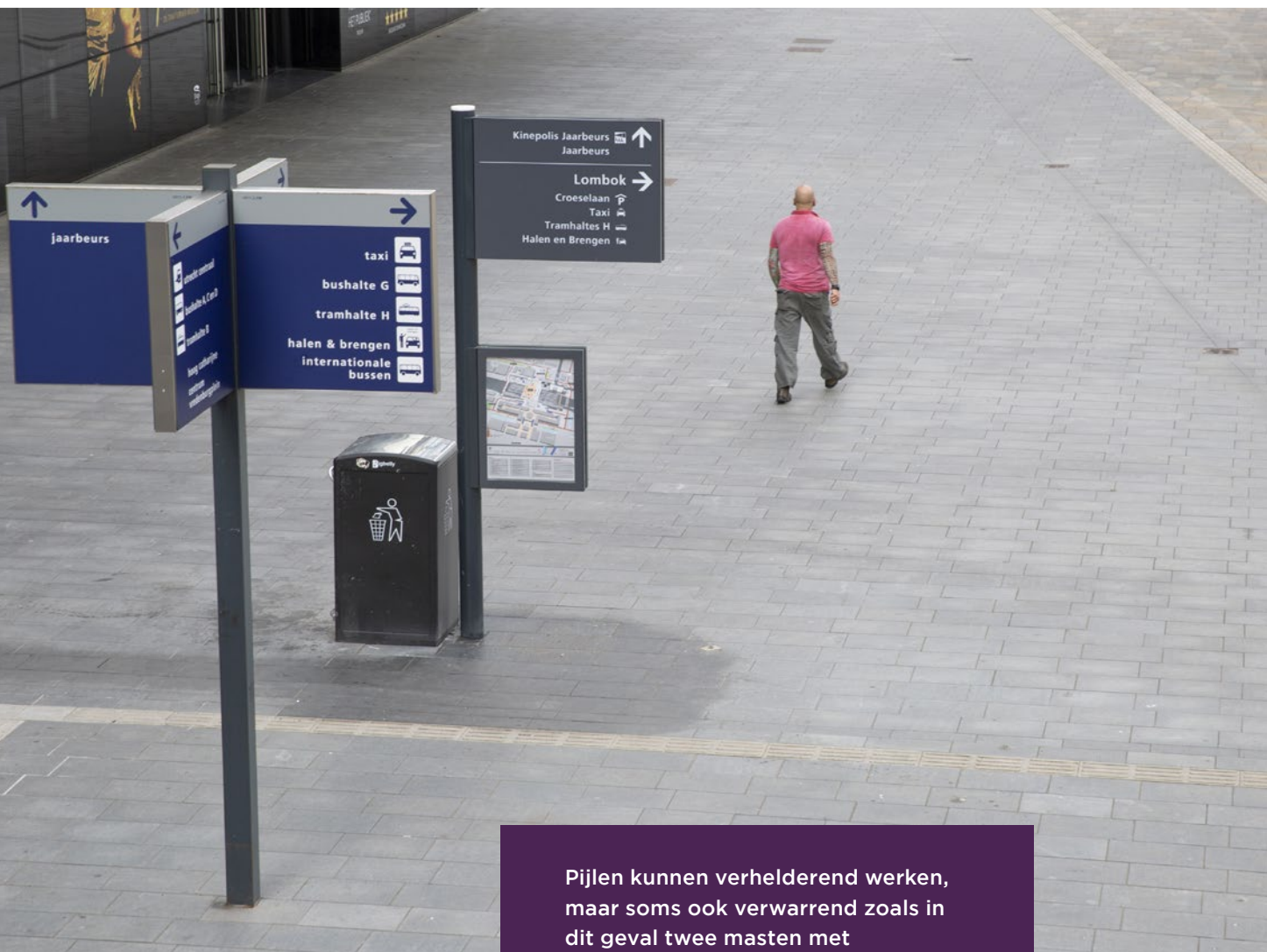
- mensen willen graag rechtuit lopen;
- mensen vermijden verandering in niveau (hoogtes);
- mensen kiezen vaker het breedste pad;
- mensen bewegen zich naar licht.

Door rekening te houden in het ontwerp met dit menselijke gedrag, wordt de leesbaarheid van het gebied vergroot. Bewegwijzering is ook hierbij een toevoeging en geen uitgangspunt.

8.2 Bewegwijzering

Goede bewegwijzering wordt door Mijsenaar omschreven als compact, consistent, duidelijk en opvallend. Wanneer bewegwijzering niet aan een van deze voorwaarden voldoet, kan er een probleem ontstaan in de wayfinding.

Zorg dat goede bewegwijzering duidelijk contrasteert met de omgeving. Let op de positionering en houd rekening met de kritische kijkafstand: vanaf welke positie moet een bord leesbaar zijn? Op de leesbaarheid gaan we nu dieper in.



Pijlen kunnen verhelderend werken, maar soms ook verwarrend zoals in dit geval twee masten met wegwijzers vlak achter elkaar.

8.2.1 Leesbaarheid

De leesbaarheid van (straatnaam)borden is van groot belang. Deze kan bevorderd worden door goed contrast, een duidelijk lettertype van de juiste grootte. Ook kunnen pictogrammen gebruikt worden. Op de lettergrootte gaan we iets dieper in.

Lettergrootte

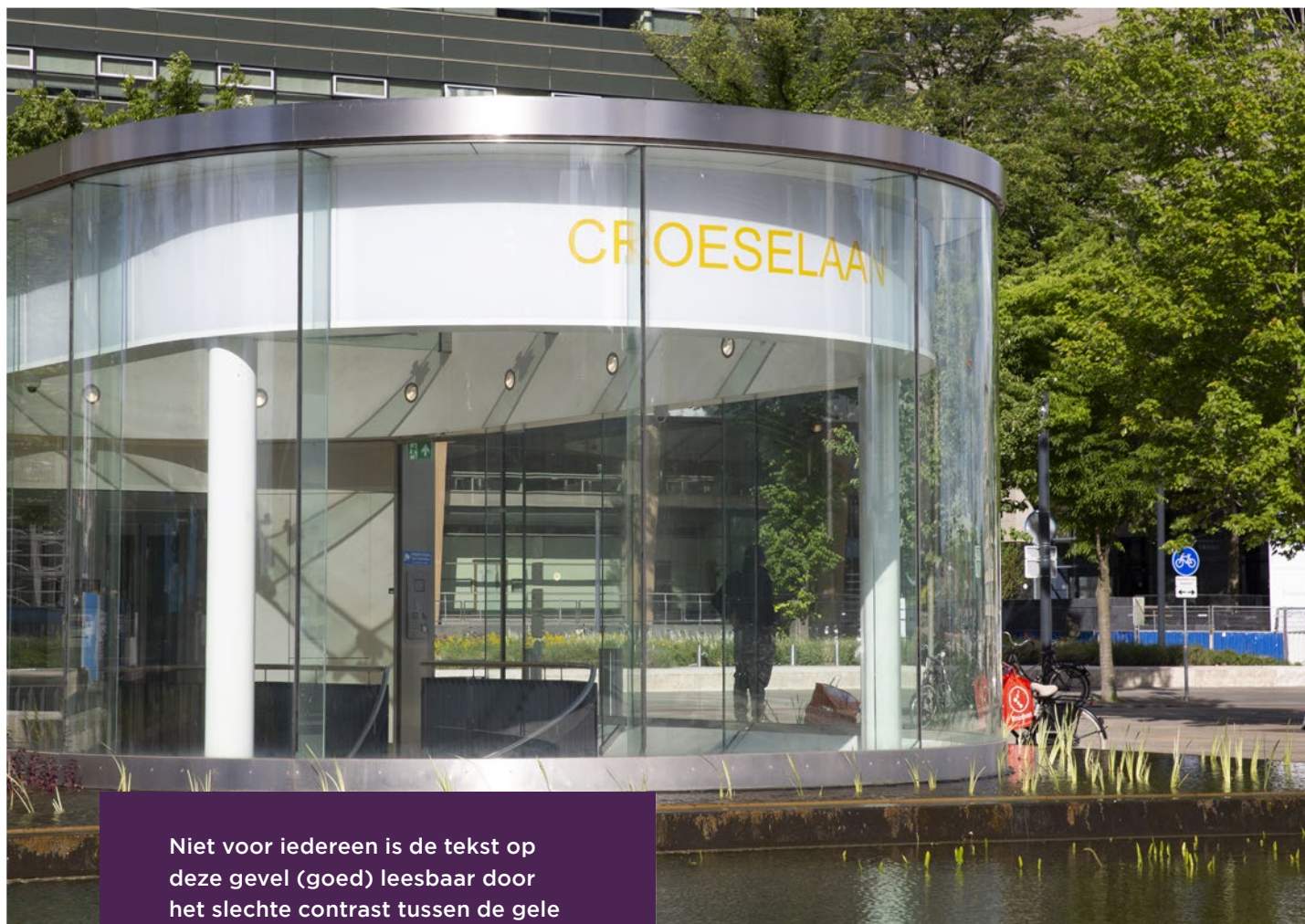
Een (straatnaam)bordje moet niet te groot zijn. Dit om te voorkomen dat zichtlijnen worden onderbroken. Bovendien geven de bordjes schaduwen op straat. Daarom is het van belang om goed te kijken naar de lettergrootte op deze bordjes. Als je de lettergrootte van 3 naar 4 cm vergroot, wordt de oppervlakte van het bordje kwadratisch groter (van 9 naar 16 cm²).

Voor de lettergrootte voor iemand die zeer slecht ziet met een gezichtsscherpte van 0,05, wordt een norm gehanteerd van 3% van de leesafstand. Dat betekent dat bij een leesafstand van 4 meter de letterhoogte 12 cm moet zijn. Dit geldt bij een maximaal contrast van zwarte letters op een wit bordje. Bij een kleiner contrast - blauwe bordjes met witte letters bijvoorbeeld - neemt de lettergrootte toe.

Gaan we naar een leesafstand van 8 of 12 meter, dan moeten de letters 24 of 36 cm hoog zijn. Dit is geen realistisch formaat voor een verkeersbord.

Bij een gezichtsscherpte van 0,6, is een letterhoogte van 3 cm voldoende op een leesafstand van 8 meter. Dit is voor een groot deel van het publiek voldoende, maar is aan de krappe kant als je minder goed of slecht ziet.

Realistisch is om uit te gaan van een gezichtscherpte van 0,5. De letterhoogte van 4 cm is op een leesafstand van 8 meter redelijk goed leesbaar voor een groot publiek. Wie slechter ziet dan de 0,5 gezichtscherpte, moet dichterbij kunnen komen en/of een klein kijkertje meenemen of een foto maken van het bordje met de mobiele telefoon en deze foto eventueel vergroten. In de praktijk zal een leesafstand van ongeveer 2 meter de kleinst bereikbare leesafstand zijn. Voor iemand met een gezichtscherpte van 0,1 zal het moeite kosten, maar lukt het in de meeste gevallen wel. ●



Niet voor iedereen is de tekst op deze gevel (goed) leesbaar door het slechte contrast tussen de gele letters en witte gevel.

Hoofdstuk 9

Toegankelijkheid busstation

Busstations maken vaak een belangrijk deel uit van het stationskwartier. De Oogvereniging heeft in 2021 een handreiking geschreven over de toegankelijkheid van busstations gezien vanuit de gebruiker. De complete tekst staat op www.oogvereniging.nl (zoekterm toegankelijke busstations). Hier volgt een samenvatting. Extra informatie is te vinden bij het CROW in publicatie 337.

Enkele belangrijke onderwerpen zijn de vorm van het busplatform, een veilige oversteek-situatie, gebruik van het busstation en de vindbaarheid van in- en uitstaphaltes.

9.1 Vorm van het busplatform

De veiligste vorm van een busplatform voor reizigers met een visuele beperking, is het 'schiereiland-perron' of 'langsperron'. Deze typen busplatforms kenmerken zich doordat alle bussen gelijkvloers bereikbaar zijn vanaf ander OV of vervoer, zonder dat er een rijbaan hoeft te worden overgestoken.

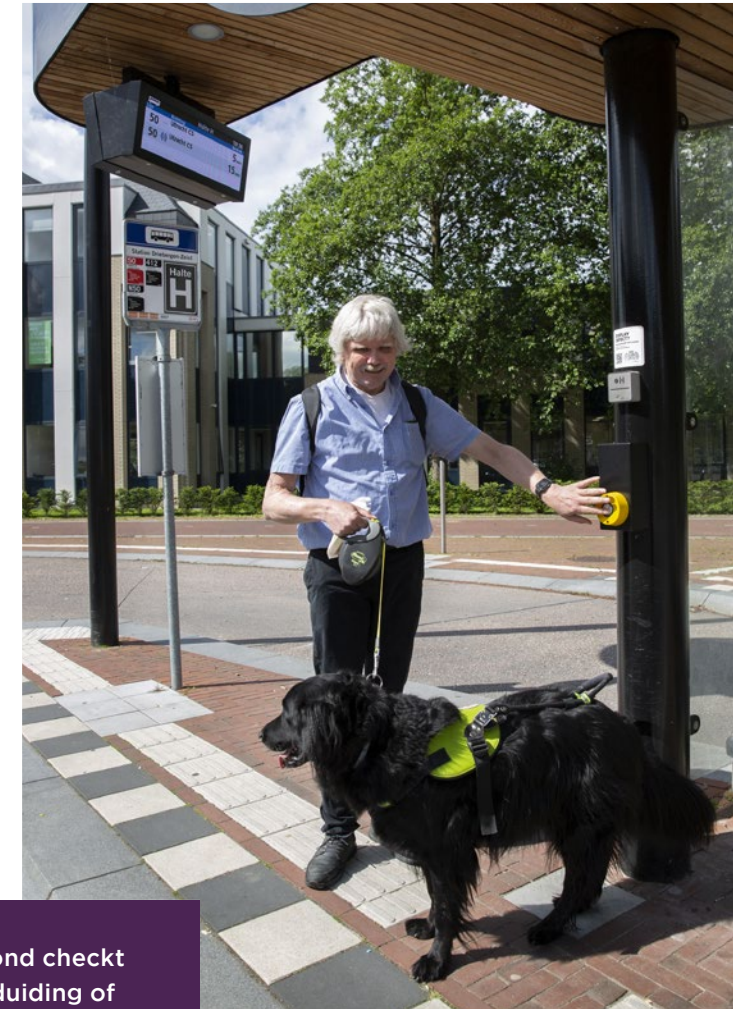
Een goed alternatief is een eilandperron dat bereikt kan worden via trappen en liften. In dit geval hoeft de reiziger ook geen busbaan over te steken om de bus veilig te bereiken of te verlaten.

Een andere optie is een eilandperron met een veilige oversteek van de busbaan of rijweg.

9.2 Veilige oversteeksituatie

Een veilige oversteekplaats wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van verkeerslichten (VRI) die zijn voorzien van akoestische signalering. Deze moeten goed hoorbaar zijn en altijd werken, zodat de oversteekplaats ook op het gehoor gevonden kan worden.

Een zebra-pad zorgt ervoor dat voor alle gebruikers de oversteekplaats goed herkenbaar is. Het zebra-pad wordt bij voorkeur verhoogd, waardoor het beter zichtbaar is en het verkeer remt (verkeer remmende maatregel). Wanneer dit niet wenselijk is vanwege de bussen die hier moeten passeren, kan ook gekozen worden voor visueel remmende maatregelen zoals een stopstreep of een zigzagmarkering. Zie hiervoor ook: CROW veilige routes en oversteekplaatsen.



Reiziger met een geleidehond checkt via de voelbare perronaanduiding of hij op het juiste busperron staat.

9.3 Gebruik busstation en vindbaarheid in- en uitstaphaltes

Voor reizigers met een visuele beperking kan het lastig zijn zich op een station te oriënteren en de juiste bus te vinden. Een goede routegeleiding kan hier al veel betekenen, maar ook het gebruik van het busstation kan hieraan bijdragen. Zo is het van belang dat buslijnen vaste vertrek- en uitstaphaltes hebben. Als reizigers op wisselende plaatsen uit de bus gelaten worden, hebben zij misschien geen idee waar zij zich bevinden. Ook vertrekken bussen op vaste tijden. Op iedere halte is toegankelijke, actuele reisinformatie beschikbaar. ●

Hoofdstuk 10

Faciliteiten in het stationskwartier

In een stationskwartier zijn verschillende faciliteiten aanwezig. Dit varieert van een openbaar toilet tot een horecalocatie of toeristeninformatie. Afhankelijk van het stationskwartier is een bepaalde faciliteit meer of minder belangrijk voor een reiziger. Hoe langer de overstaptijden op een station zijn, hoe belangrijker een toegankelijk toilet. In een grote stad kan ook juist de toeristeninformatie belangrijk zijn. Goed overleg binnen 'de gouden driehoek' is ook hier van belang.

Wanneer een specifieke faciliteit noodzakelijk is voor gebruik van het stationskwartier, is het belangrijk dat deze voor iedere gebruiker toegankelijk en vindbaar is. Hoewel deze handreiking gaat over de toegankelijkheid voor mensen met een visuele beperking, is het belangrijk hierbij ook andere experts en doelgroepen te raadplegen. Hiervoor verwijzen we naar de ITS (Integrale Toegankelijkheid Standaard).

Een noodzakelijke faciliteit is toegankelijk als er sprake is van maximale zichtbaarheid van de aanduiding, entree en wayfinding elementen. Ook moet er maximale voelbaarheid zijn naar de faciliteit met behulp van een geleidelijn. De toegankelijkheid van alle aspecten moet begrijpelijk en bruikbaar zijn. Ook moet er connectie zijn tussen alle noodzakelijke faciliteiten met een toegankelijke looproute, voorzien van routegeleiding.

De primaire faciliteiten worden in het OV vindbaar gemaakt door middel van geleidelijnen. Dit zijn bijvoorbeeld de reisinformatie, toegankelijke kaartautomaten en/of toiletten.

De secundaire faciliteiten, zoals winkels en horecagelegenheden, worden zoveel mogelijk via de natuurlijke gidslijnen vindbaar gemaakt. ●

Hoofdstuk 11

Glas in het stationskwartier

Glas binnen een stationskwartier geeft veel openheid en sfeer. Al zijn er bepaalde uitdagingen om het glas voldoende en tijdig zichtbaar te maken voor alle gebruikers. Daarbij is het belangrijk om onderscheid te maken tussen een glaselement dat in de looprichting is geplaatst of haaks hierop staat.

Een glaselement geplaatst in de looprichting, lijkt zonder weerspiegeling op een doorgang terwijl het dat niet is.

Glas haaks op de looprichting kan een mooie gidslijn vormen. Voorwaarde is wel dat het goed is omkaderd en gemarkeerd.

Pas alleen glas toe in het stationskwartier als het goed is omkaderd en gemarkeerd.

11.1 Aspecten ontwerp glaselement

Glas kan in een stationskwartier verschillende functies hebben. Voorbeelden zijn openslaande deuren, schuifdeuren, wanden,abri's en akoestische panelen. Deze toepassingen zijn allemaal goed inzetbaar, maar er moeten wel bepaalde aspecten in acht genomen worden bij het ontwerp. Loopt het glas tot de grond? Er moet sprake zijn van markering van het glas, zowel in de looprichting als haaks erop en er moet rekening gehouden worden met reflecties van zonlicht of straatverlichting in het glas.

Glas tot de grond

Wanneer glas tot op de grond loopt, contrasteert het doorgaans minder dan een glaspaneel dat begint op kniehoogte. Bij het laatste is de kans groter dat het voldoende contrasteert met de omgeving. Meestal blijven de positieve elementen van het glas van kracht en wordt de zichtbaarheid vergroot. Het is wel belangrijk om het onderste deel dicht te maken, om te voorkomen dat de stok van een taststokgebruiker onder het glas doorschuift.

Markering van het glas

Wanneer glas onvoldoende zichtbaar is, kan men op het glas markeringen aanbrengen, bijvoorbeeld in de vorm van stickers. Het is van belang dat deze sticker op ooghoogte wordt geplaatst (denk ook aan rolstoelgebruikers en scootmobielers). Een andere manier om glas te markeren is door de positionering van objecten zoals planten of een bankje. Met de juiste markering blijven de positieve elementen van glas intact. Als het glaselement gelijk in het ontwerp meegenomen wordt, kan gematteerd glas of een goed omkaderd glaselement gebruikt worden.

Reflecties

Het is in een ontwerp belangrijk om rekening te houden met de reflecties van glas in verschillende situaties. Weerspiegeling op glas tijdens een zonsondergang kan een enorm verblindende werking hebben. De plaatsing van straatverlichting ten opzichte van het glaselement vraagt ook de nodige aandacht. ●

Hoofdstuk 12

Verticale ontsluitingen

Onder verticale ontsluitingen binnen een stationskwartier worden liften, roltrappen, hellingen en trappen van één tot vele treden verstaan. Overal waar iemand met een visuele beperking een hoogteverschil moet overbruggen, is het belangrijk om dit maximaal zichtbaar, voelbaar en tijdig traceerbaar te maken in verband met valgevaar.

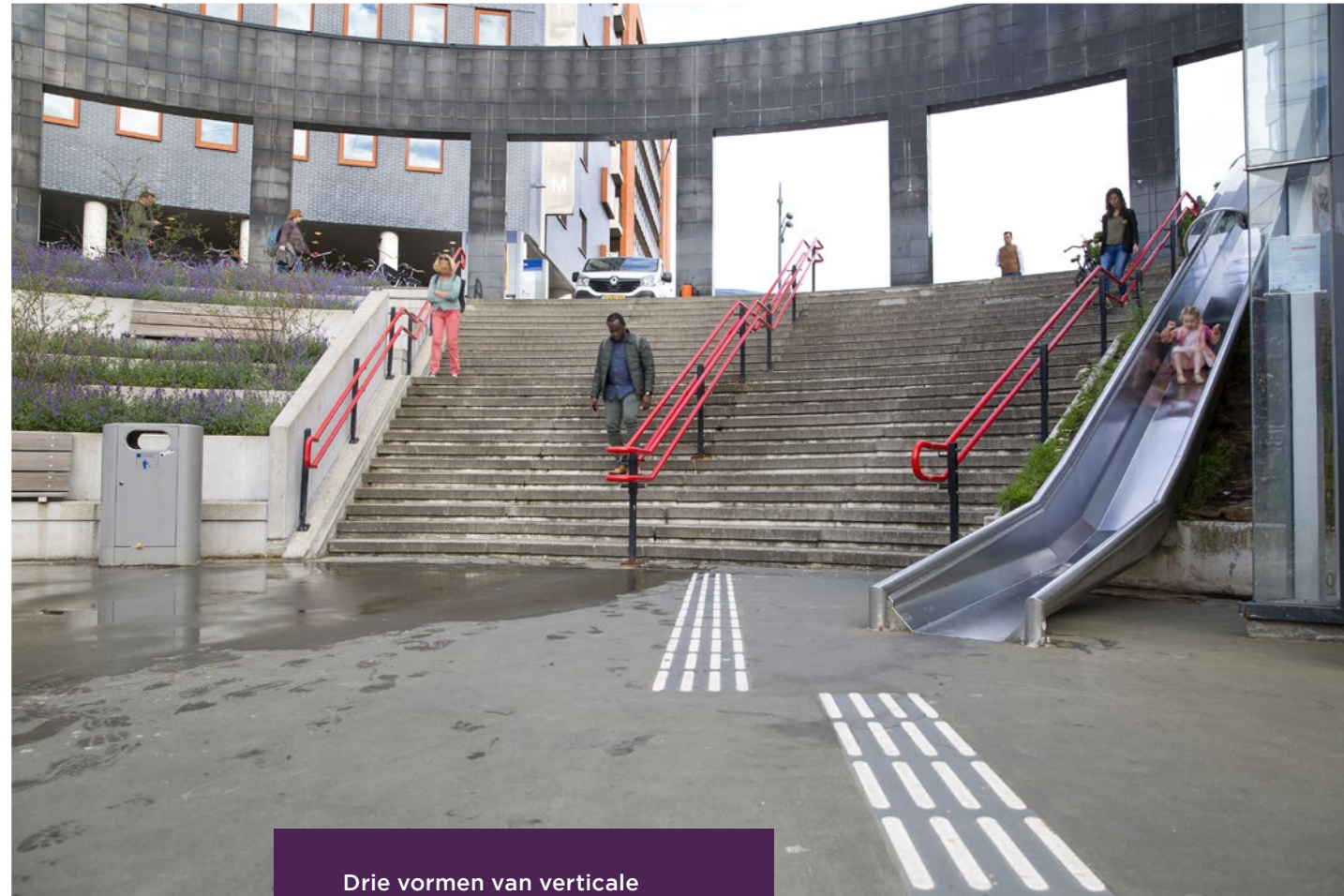
Maximale zichtbaarheid, voelbaarheid en voorspelbaarheid zijn - net als bij andere elementen binnen de inclusieve ontwerp-principes - het uitgangspunt voor verticale ontsluitingen.

Zichtbaarheid

De zichtbaarheid van een verticaal stijgpunt is te vergroten door goede verlichting die niet verblindt, duidelijk contrast ten opzichte van de omgeving en duidelijke zichtlijnen. Het beste is om rechte lijnen aan te houden.

Voelbaarheid

Voor een goede voelbaarheid zijn de trappen op hoofdlooproutes voorzien van routegeleiding, dus van een waarschuwing-markering bovenaan de trap. Daarnaast hebben ze leuninggen waardoor men ook met de hand kan voelen waar de trap begint en eindigt.



Drie vormen van verticale ontsluitingen: de trap, de lift en in dit geval een glijbaan.



Met de taststok en/of voet kan de reiziger bij trappen en/of afstapjes voelen wat eraan gaat komen. Bij liften voelt men duidelijke knoppen en/of cijfers en letters.

Voorspelbaarheid

Wordt de trap of helling verwacht? De voorspelbaarheid wordt vergroot door de trap of helling altijd recht op de looprichting te plaatsen. Draaiende trappen zijn slecht voorspelbaar. Het is ook van belang dat een trap gelijkmatig is opgebouwd; dus gelijk is in tredediepte en tredelhoogte. ●

We zien de afstap door de schaduw.
Hoe is dit op een bewolkte dag?
Dan kan je de niet-constaterende trap-
treden nauwelijks onderscheiden.

Hoofdstuk 13

Verlichting

Het ontwerpen van een goed lichtplan is een vak apart en specialistenwerk. Binnen deze handreiking wordt daarom alleen op uitgangspuntenniveau ingegaan wat betreft verlichting op het stationskwartier. Daarbij in acht nemend dat mensen met een visuele beperking heel anders kunnen reageren op licht dan iemand die geen problemen heeft met zien.

De belangrijkste natuurlijke lichtbron overdag is de zon. Bij schemer en duister maken we gebruik van kunstlichtbronnen. De keuze voor het soort verlichting is groot en moet al in de beginfase bepaald worden, zodat dit in het ontwerp van het stationskwartier meegenomen kan worden.

De laatste jaren is er veel onderzoek gedaan naar verlichting op stations. ProRail heeft op basis van de onderzoeksresultaten en aangepaste normeringen de traditionele verlichting laten vervangen door ledverlichting met als resultaat een betere verlichting voor reizigers.



Design-verlichting moet ook praktisch zijn.



Buiten het station gelden de normen voor openbare verlichting en daar ligt de klacht van veel reizigers die slechtziend zijn. De verlichting rondom stations is voornamelijk ontworpen voor voertuigen en hun bestuurders. Dat is begrijpelijk, maar het is belangrijk ook de overige gebruikers te betrekken bij de totstandkoming van het lichtplan.

13.1 De werking van licht

Om goed te begrijpen hoe licht werkt, zijn de volgende lichttechnische grootheden van belang:

- **de verlichtingssterkte:** de op een oppervlak invallende lichtstroom per oppervlakte-eenheid;
- **de luminantie:** de lichtsterkte per oppervlakte-eenheid loodrecht op de kijkrichting. Het is de mate van de helderheid die ervaren wordt van het terugkaatsende licht, onafhankelijk van de afstand tot de lichtbron;
- **helderheidscontrast:** het verschil tussen de luminantiewaarde van de verschillende objecten. Dit zorgt ervoor dat verschillende objecten van elkaar te onderscheiden zijn;

- **kleurcontrast:** het verschil in kleur van de diverse objecten. Het kleurcontrast kan de zichtbaarheid verhogen als de kleuren elkaar versterken.

Objecten zijn zichtbaar omdat ze het licht dat erop valt in meer of mindere mate weerkaatsen. Dat weerkaatste licht bereikt ons oog. In feite zien we dus niet de verlichtingssterkte zelf, maar de luminanties van het door objecten gereflecteerde licht. De eigenschappen van het zichtbare weerkaatste licht hangen af van de lichtbron (zoals lichtsterkte en lichtkleur) en van de reflectie-eigenschappen van het object (zoals kleur en textuur van het oppervlak).

Zo reflecteert een mat object het opvallende licht heel anders dan een spiegelen object. De waarneming kan dus sterk afhangen van de verlichtingssterkte, de eigenschappen van de lichtbron, de reflectie-eigenschappen van objecten en de kijkrichting.

Licht helpt ook om de sociale veiligheid te verhogen en een prettige sfeer te creëren.

13.2 Verlichtingsmix

De elementen verlichtingssterkte, luminantie, helderheids- en kleurcontrast, sociale veiligheid en sfeer zijn van belang voor een goede verlichtingsmix.

Het minimale verlichtingsniveau in het stationskwartier moet slechtziende personen en ouderen in staat stellen zich veilig en zonder problemen of oponthoud te bewegen. Dit betekent dat bij het vroegste stadium van het ontwerp al rekening gehouden moet worden met de verlichtingsmix. In de praktijk wordt hieraan vaak te weinig en te laat prioriteit gegeven. Een stationskwartier wordt dan ontworpen met als uitgangspunt daglicht en aan het eind worden er lantaarnpalen toegevoegd.

In een goede verlichtingsmix is bijvoorbeeld niet alleen de plaatsing van een lantaarnpaal belangrijk, maar ook de hoeveelheid licht. Veel verlichting betekent niet altijd meer veiligheid. Door heel veel licht, kunnen kleur en contrast uitgewist worden. Zorgvuldig aangelegde rustpunten kunnen door overmatig strooilicht minder zichtbaar worden. Door een verkeerde verlichtingsmix kan een bij daglicht toegankelijk stationskwartier in de donkere avonden ontoegankelijk worden.

Dilemma lantarenpaal

Een lantarenpaal van zes meter hoogte moet meer licht genereren dan een lantarenpaal van 4 meter hoogte om dezelfde verlichtingssterkte op de grond te bereiken. Dit komt omdat de verlichtingssterkte kwadratisch afneemt.

Logisch lijkt het om lantarenpalen niet zo hoog te maken. Dan heb je minder licht nodig en je bespaart energie. Maar hier speelt een ander facet een rol. Hoe lager de lantarenpaal, hoe groter de kans op storende verblinding. Ook is er onderscheid tussen horizontale en verticale verlichtingssterkte.

Horizontale verlichtingssterkte zorgt voor zicht op het loopgebied, dus ook het signaleren van objecten en oneffenheden. Via verticale verlichtingssterkte zijn gezichten en borden goed waarneembaar. Het plaatsen van lantarenpalen is een constante afweging van rivaliserende invloeden.

Een goede verlichtingsmix is van groot belang voor een toegankelijk stationskwartier.

13.3 Integrale aanpak

Goede verlichting is een vereiste voor een toegankelijk stationskwartier en dient onderdeel te zijn van een integrale aanpak. Maar er zijn vele verkeersstromen, verblijfsmogelijkheden en inrichtingseisen met soms tegenstijdige belangen wat betreft ruimte, duurzaamheid en/of de bezoeker. Het afwegingskader van kennisplatform CROW over de integrale aanpak van openbare verlichting is zeer de moeite waard:

<https://www.crow.nl/downloads/pdf/openbareruimte/integrale-aanpak-openbare-verlichting.aspx?ext=.pdf>

13.4 Van conventioneel naar led

De afgelopen jaren heeft de omslag van conventionele verlichting (TL-lampen) naar duurzame ledverlichting plaatsgevonden, ook in de openbare ruimte. De 'oranje' natriumlampen behoren bijna tot de verleden tijd. De omslag naar ledverlichting heeft mogelijkheden en uitdagingen met zich meegebracht. Zo kan met veel minder energie een veel hoger rendement worden behaald, maar is er ook sprake van 'verblindingshinder' en onvoldoende egaliteit. ●

Deel 4

Visuele beperking

Variatie aan gebruikers met een visuele beperking

De adviezen in deze handreiking richten zich op mensen die geen hulpmiddel gebruiken om zich te oriënteren of voortbewegen, op mensen die zich met behulp van de taststok oriënteren en voortbewegen en mensen die zich met behulp van een geleidehond voortbewegen. Op deze drie groepen gaan we nu dieper in.

14.1 Oriënteren of voortbewegen zonder hulpmiddel

Dit is de grootste groep onder de 350.000 mensen met een visuele beperking. Deze mensen gebruiken hun zogenoemde restvisus. Het nog aanwezige gezichtsveld en/of de gezichtsscherpte is voor deze groep nog voldoende om objecten of obstakels waar te nemen. Voor hen zijn dus zichtlijnen, contrast en verlichting heel belangrijk. Sommigen gebruiken een herkenningsstok - meestal een korte, witte stok met twee rode bandjes - om duidelijk te maken dat zij slecht zien. Ze gebruiken deze stok niet als taststok.

14.2 Oriënteren of voortbewegen met een taststok

Deze groep gebruikers is gemakkelijk herkenbaar, maar veel kleiner dan de groep die met restvisus werkt. Iemand die een taststok gebruikt, zal zeer weinig of helemaal niets zien en is wat betreft oriëntatie en voortbewegen afhankelijk van gevoel, geluid en/of reuk. De geleidelijnen en/of gidslijnen helpen om veilig aan het verkeer te kunnen deelnemen. Dit is ook de groep die gedesoriënteerd kan raken door een niet voorspelbaar obstakel.

14.3 Voortbewegen met behulp van een geleidehond

Mensen met een geleidehond om zich veilig voort te bewegen, vormen de kleinste groep met een visuele beperking. De hond helpt om een object te vinden, voorkomt dat iemand tegen een obstakel aan loopt of zomaar een weg op loopt. Sommige honden kunnen op bekende routes de weg vinden, maar ze werken eigenlijk altijd op een commando van de baas en kunnen niet als navigatie gebruikt worden.

Voor een ontwerper heeft de reiziger met geleidehond nog wel een paar extra aandachtspunten.

Een hond volgt bijna nooit een geleidelijn en is afhankelijk van een logische route. Een goed leesbaar stationskwartier is ook hier heel belangrijk.

Geleidehond aan het werk

Een hond zoekt voor zijn baas graag de trap. Dat kan alleen als het een duidelijke trap is die ook vanaf een afstand goed zichtbaar is. De ogen van de hond bevinden zich veel lager bij de grond zijn dan de gemiddelde mens. De zichtlijn vlak boven de grond is dus belangrijk.

De hond kan op commando heel goed zijn baas naar een bushalte of ander object brengen. De baas moet wel kunnen controleren of hij op de juiste plaats is aangekomen. Een tactiel of akoestisch herkenningpunt is daarbij een belangrijk inrichtingsobject.

Hondenpootjes zijn gevoelig en kwetsbaar. De juiste materiaalkeuze voor de ondergrond is dus belangrijk. Vermijd een ondergrond die heel warm wordt, omdat de pootjes dan kunnen verbranden en de hond zijn eigen warmte niet via de voetzolen kwijt kan. Honden mogen en zullen ook bijna nooit over metalen rasterwerken lopen. Traptreden of bruggen met metalen platen met gaatjes zijn niet gewenst.

Honden moeten regelmatig worden uitgelaten om hun behoefte te doen. Het wordt ze geleerd om dit op een grasveld of tussen de struiken te doen. Neem in het ontwerp dus een groenvoorziening op waar de hond tijdens de soms lange reis kan worden uitgelaten. ●



Een reiziger met zijn geleidehond.

© **2023 Kennis Over Zien**

Tekst: Kennis Over Zien

Eindredactie: ABC Redactie

Fotografie: SaarShot Fotografie!
(uitgezonderd foto op pagina 43)

Vormgeving en lay-out:

Weijsters & Kooij vormgevers

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
geluidsband, elektronisch of op welke
wijze dan ook, zonder schriftelijke
toestemming van Kennis Over Zien.
Mail naar toegankelijkheid@kennisoverzien.nl

Heeft u vragen en behoefte aan advies naar
aanleiding van deze informatie?

Neem contact op met:

Kennis Over Zien

Via toegankelijkheid@kennisoverzien.nl

Accessibility (Bartiméus)

Via T 030 239 82 70 en www.accessibility.nl

Oogvereniging

Via T 030 200 63 17 en www.oogvereniging.nl

Visio Zicht op Toegankelijkheid

Via T 06 41 29 51 52 en
www.visiozichtoptoegankelijkheid.org