

Bijlage 2 bij Subsidieregeling verkeer en vervoer Noord-Brabant 2013

Criteria toegankelijkheid haltes

De inhoud van deze bijlage is gelijk aan de in hoofdstuk 3 van de “Handleiding toegankelijk haltevoorzieningen” van september 2007 opgenomen “Elementenlijst” met betrekking tot het realiseren van de fysieke toegankelijkheid met uitzondering van de paragrafen 3.1.16 tot en met 3.1.22 voor zover deze geen betrekking hebben op de “plaatsingsrichtlijnen” voor haltevoorzieningen.

3. Elementenlijst

3.1. Stappenplan halteontwerp

3.1.1. Locatie

3.1.2. Bereikbaarheid (voetpaden, oversteken)

3.1.3. Omliggende infrastructuur (onder meer fietspaden)

3.1.4. Ruimtebeslag

3.1.5. Fundering

3.1.6. Wegdek

3.1.7. Perron (maatvoering)

3.1.8. Perronhoogte

3.1.9. Perron (uitvoering)

3.1.10. Afwatering

3.1.11. Blokmarkering

3.1.12. Rolstoelafrit regiotaxi

3.1.13. Perron (inrichting)

3.1.14. Haltepaal

3.1.15. Obstakels zoals (verkeers-)borden, bomen en verlichtingsarmaturen/ straatverlichting

3.1.16. Afvalbak

3.1.17. Zitelement (bankje)

3.1.18. Zit- en schuilgelegenheid/ABRI

3.1.19. Stallingmogelijkheden voor fietsen

3.1.20. Verlichting

3.1.21. Informatie/reisinformatie

3.1.22. Reclamevitrine (indien van toepassing)

3.1.23. Geleidelijnen voor blinden en slechtzienden

3. Elementenlijst

Een (toegankelijke) halte bestaat uit verschillende onderdelen of elementen. De manier waarop al deze onderdelen zijn uitgevoerd, bepaalt de kwaliteit van een haltevoorziening. Uiteraard kan het gebeuren dat u één of meer van deze onderdelen alleen in gewijzigde vorm, slechts gedeeltelijk of mogelijk helemaal niet kunt uitvoeren. Dit kan komen door de beschikbare ruimte, verkeerskundige aspecten of andere factoren.

Alternatieve oplossing

Hoe kunt u in dergelijke gevallen het doel toch eenvoudig bereiken? Neem de zestien principeontwerpen als uitgangspunt en combineer de ontwerpen met de kennis uit de elementenlijst. Door de uitgangspunten van de elementen duidelijk uiteen te zetten, kunt u zoeken naar een gelijkwaardige, alternatieve oplossing. Deze handleiding omschrijft elk element/onderdeel wat betreft onder meer uitgangspunten, afweging en technische uitvoering. Dit om goede afweging te kunnen maken.

Het uiteindelijke doel is een toegankelijke bushalte te creëren, waarvan alle reizigers zo zelfstandig, comfortabel en probleemloos mogelijk gebruik kunnen maken. Echte toegankelijkheid ontstaat pas als alle elementen goed zijn en op elkaar aansluiten. Investerings in een toegankelijke halte hebben in principe dan ook alleen zin wanneer de halte uiteindelijk ook daadwerkelijk toegankelijk is. Zie de voorbeelden in het kader.

Soms zijn investeringen voor niets geweest:

Het aanleggen van speciale busperronbanden in een té krappe haltehaven is in feite zinloos. Het is onmogelijk om hier aansluitend aan het perron te halteren. De instap is dan wel 'gelijkvloers' maar er gaapt een groot gat tussen bus en perron.

Ook als alles in orde lijkt om goed te kunnen halteren (inrijhoek, haltelengte en busband) kan het toch mislopen door één enkel 'paaltje'. Om te voorkomen dat de spiegel van de bus de lantaarnpaal raakt, moet de chauffeur zijn ideale aanrijlijn corrigeren en kan de bus niet meer parallel aan het perron halteren.

Een geleidelijn moet wel ergens naar toe leiden. Ondanks de geleidelijnen en de waarschuwingsmarkeringen heeft de blinde reiziger er niets aan, als die nergens op aansluiten. Zelfstandig in de bus komen is mogelijk, maar waar is de halte nu eigenlijk...?

3.1. Stappenplan halteontwerp

Het onderstaande, korte stappenplan geeft aan hoe de optelsom van deze elementen er uitziet:

1. locatie
2. bereikbaarheid
3. omliggende infrastructuur (onder meer fietspaden)
4. ruimtebeslag
5. fundering
6. wegdek
7. perron (maatvoering)
 - a. perronlengte (halteren op rijbaan/in haltehaven)
 - b. perronbreedte (oprijplaat)
8. perronhoogte
 - a. busperronband
9. perron (uitvoering)
10. afwatering
11. blokmarkering
12. rolstoelafrit regiotaxi
13. perron (inrichting)
14. haltepaal
15. obstakels zoals (verkeers-)borden, bomen en verlichtingsarmaturen/straatverlichting
16. afvalbak
17. zitelement (bankje)
18. zit- en schuilgelegenheid/ABRI
19. stallingmogelijkheden voor fietsen
20. verlichting
21. informatie/reisinformatie
22. reclamevitrine (indien van toepassing)
23. geleidelijnen voor blinden en slechthzienden
 - a. ontwerp van een stelsel van geleidelijnen
 - b. onderdelen van geleidelijnen

3.1.1. Locatie

Een toegankelijke halte hoeft niet per definitie op dezelfde plek te liggen als in de huidige situatie. Ook de ruimtelijke inpassing (haltehaven en plein) hoeft u niet te handhaven. Zie ook punt 4. ruimtebeslag.

- Kijk of de huidige haltelocatie de juiste locatie is. Ga na of de huidige route de meest wenselijke route is en of de huidige halteafstand en haltelocaties in orde zijn. Neem hierbij ook de afstand van halten tot een belangrijke (openbare) voorziening mee in de afweging.

LET OP: meld en stem een verplaatsing van een halte altijd vóóraf af met de betrokken concessiemanager van de Provincie Noord-Brabant. Indien nodig volgt overleg met de vervoerder.

- Het juist halteren is grotendeels afhankelijk van de manier van insturen. Het is daarom van belang ook kritisch te kijken naar eventuele middengeleiders en wegbreedten. Ook is het voor een buschauffeur bijna onmogelijk om te halteren bij een halte die net voor of na een bocht ligt.
- Het is sterk aan te raden om eerst een proefrit te rijden voordat u een halte herziet of verplaatst. Zet de halte deels uit met behulp van pionnen, zodat de chauffeur het aanrijden en weggrijden van tevoren kan uitproberen. Dan blijkt ook wat de eventuele onvoorziene obstakels zijn.

3.1.2. Bereikbaarheid (voetpaden, oversteken)

Een toegankelijke halte heeft alleen zin als die ook goed bereikbaar is. Vanuit alle richtingen zal de halte dan ook een goede toegangsrouten moeten hebben voor voetgangers en rolstoelgebruikers, maar ook voor blinden en slechtzienden. Zie voor een juiste uitvoering van de toegangsroutes en oversteekvoorzieningen het Handboek voor Toegankelijkheid en/of CROW-publicaties 201, Praktijkhandboek toegankelijkheid openbare ruimte.

Enkel algemene aandachtspunten:

- goed berijdbaar: vlak liggend, blijvend stroef aaneengesloten oppervlak
- breedte looproute ≥ 1.20 meter (geldt ook voor oversteek); bij voorkeur looproute ≥ 1.80 meter (0.60 meter geleidelijn + 0.60 meter vrije ruimte aan beide kanten)
- puntvernauwingen ≥ 0.90 meter over ≤ 1.20 meter
- openingen en sleuven in/tussen onder meer roosters, putdeksels en tegels ≤ 20 millimeter
- hoogteverschillen en andere oneffenheden ≤ 20 millimeter
- hoogteverschillen tot 10 centimeter helling niet steiler dan 1:10
- overige hoogteverschillen niet steiler dan 1:25 (natuurlijk verloop); bij grotere/steilere hoogteverschillen moet er een hellingbaan en/of trap komen
- blindengeleidelijnen en waarschuwingsmarkeringen: zie punt 23. geleidelijnen

3.1.3. Omliggende infrastructuur (onder meer fietspaden)

De omliggende infrastructuur, zoals bijvoorbeeld fietspaden, is niet meegenomen in de principeontwerpen. Hierbij daarom enkele aanbevelingen:

- Wanneer het fietspad gescheiden is van de rijbaan kruist óf de bus óf de reiziger het fietspad. Uit veiligheidsoverweging leiden we meestal de fietser met een boog om het perron heen. Met name bij drukke halten heeft dit de voorkeur. Op die manier ondervinden de fietser en de wachtende en uitstappende reizigers geen hinder van elkaar.
- Het is ook mogelijk een deel van de perronvoorzieningen aan de overzijde van het fietspad te plaatsen. Hierbij is het raadzaam het fietspad op gelijke hoogte (op 18 centimeter ten opzichte van de rijbaan) van het perron aan te leggen. Dit vereenvoudigt de oversteek voor de reiziger. Bij een lage reizigersintensiteit kunnen fietsers en de uitstappende reiziger gebruik maken van dezelfde ruimte; bij een hogere intensiteit kunnen hierdoor echter gevaarlijke situaties ontstaan.

- om te voorkomen dat fietsers de weg afsnijden en (deels) over het perron gaan rijden, is er bij voorkeur een hoogteverschil (stoeprand); of plaats inrichtingselementen als een hekje of fietsenrek
- in alle gevallen moet u een goede en veilige voetgangersoversteek creëren. Zie hiervoor punt 2. bereikbaarheid en punt 23. geleidelijnen.

3.1.4. Ruimtebeslag

De manoeuvres die een bus moet uitvoeren om juist te halteren, zijn bepalend voor het ruimtebeslag. Dit is dus afhankelijk van het type halte en het materieel dat daar halteert. Wanneer obstakels het in- of uitrijden bemoeilijken kan daarom, bovenop de maatvoering van het principeontwerp, nog extra ruimte nodig zijn. U moet de halte zo uitvoeren dat elke chauffeur wordt verleid om altijd (toegankelijk) te halteren. Bij een goed uitgevoerde halte hoeft de carrosserie van de bus slechts minimaal over het hoge perron te ‘vegen’ en te ‘slepen’. De buschauffeur kan dan goed halteren. Een te krappe maatvoering leidt tot ontoegankelijk halteren. Daarmee is het effect van de investering nihil.

- Halteren op rijbaan
 - perronlengte standaardmaterieel: 16 meter
 - perronlengte geleed materieel: 22 meter
- Haltehaven
 - standaardmaterieel: ruimtebeslag totaal 60 meter (inrijhoek 22 meter + 16 meter perronlengte + 22 meter uitrijhoek)
 - geleed materieel: ruimtebeslag totaal 66 meter (inrijhoek 22 meter + 22 meter perronlengte + 22 meter uitrijhoek)

Zie over de achtergrond van deze maatvoering punt 7. perron (maatvoering).

3.1.5. Fundering

Fundeer het perron goed om het vlak te houden. De krachten die een bus (met name met de vooras) op het wegdek uitoefent, zijn aanzienlijk groot. Die versterken ook nog eens als de bus remt. Hierdoor ontstaat een extra groot gevaar op verzakking.

- om de aansluiting tussen perron, busperronbanden en het wegdek te houden zoals die zijn aangelegd, heeft een doorlopende fundering onder alledrie deze delen van het wegprofiel de voorkeur
- extra investeringen in de fundering betekenen aanzienlijk minder kosten in onderhoud en herstel; meer informatie over funderingsvormen van halteplaatsen: zie Handboek Halteplaatsen CROW, hoofdstuk 2.2

3.1.6. Wegdek

Ook een duurzaam wegdek is van belang bij het voorkomen van verzakking en spoor- en gootvorming. Vervanging van het wegdek is vaak bij het wijzigen van een halte toch al noodzakelijk om overal de juiste hoogte (wegdek-perron) te bereiken. Asphalt heeft in veel gevallen de voorkeur boven elementverharding, zeker bij een haltehaven. Een goede fundering is hier extra belangrijk, gedeeltelijke herstelwerkzaamheden zijn hierbij slecht mogelijk.

3.1.7. Perron (maatvoering)

Perronlengte

De buslengten zijn respectievelijk circa 12 meter (standaardmaterieel) en 18 meter (geleed materieel). Toch moet de halte zelf langer zijn. Dit omdat de bus(chauffeur) extra meters nodig heeft voordat ook de achterband tegen de busperronband aanschuurt. Pas dan staat de bus geheel parallel aan het perron.

- aan vóór- én achterzijde +2.00 meter perron (bestaande uit busperronband én blokmarkering)
 - perronlengte standaardmaterieel: $2+12+2 = 16$ meter
 - perronlengte geleed materieel: $2+18+2 = 22$ meter
- vermenigvuldigd bij halten waarbij meerdere bussen gelijktijdig moeten kunnen halteren, de totale perronlengte met het aantal gewenste plaatsen

Er is in Nederland recent veel aandacht voor de EG-richtlijn die van kracht is. Dat bepaalt mede de (betrekkelijk grote) afmetingen van de halten. Het gaat om de volgende, maximale lengte van busvoertuigen:

- 2-assig busmaterieel: maximaal 13.5 meter (was 12 meter)
- 3-assig busmaterieel: maximaal 15 meter
- geleed busmaterieel: maximaal 18.75 meter (was 18 meter)

Halteren op rijbaan

Ook bij halteren op de rijbaan is voldoende ruimtebeslag van belang. Om geheel parallel aan het perron uit te komen, moet de chauffeur tijdig tegen de busperronrand aan kunnen rijden.

- perronlengte standaardmaterieel: 16 meter
- perronlengte geleed materieel: 22 meter

Haltehaven

Haltehavens nemen meer ruimte in beslag. Om ook bij dergelijke halten toegankelijk te kunnen halteren, zijn de volgende maten van belang:

- breedte haltehaven minimaal 2,75 meter
 - uitgaande van een volledige haltekom waarbij de bus volledig in de haven halteert
 - gemeten vanaf aansluitende trottoirband, de feitelijk -voor de bus beschikbare- ruimte is dan, inclusief eventuele wegmartering en goot ruim 2.80 meter

Zowel de inrijhoek als uitrijhoek zijn maatgevend voor het goed halteren:

- inrijhoek minimaal 1:8
- uitrijhoek minimaal 1:8
 - standaardmaterieel: ruimtebeslag totaal 60 meter (inrijhoek 22 meter + 16 meter perronlengte + 22 meter uitrijhoek)
 - geleed materieel: ruimtebeslag totaal 66 meter (inrijhoek 22 meter + 22 meter perronlengte + 22 meter uitrijhoek)
- in uitzonderlijke gevallen kunt u de hoek van uitrijden eventueel verkleinen tot 1:6, mits de inrijhoek en perronlengte geheel voldoen; door scherper uitsturen 'veegt' de achterzijde van de bus verder over het perron
- toegankelijk halteren is vrijwel onmogelijk bij in- en uitrijhoeken kleiner dan 1:6

Wat nu als er minder ruimte beschikbaar is dan hierboven omschreven? Kijk dan naar alternatieve oplossingen. Zoals een gedeeltelijke haltehaven, zie daarvoor hoofdstuk 2.7. halteringsvormen. Een té krappe haltehaven resulteert, ondanks alle andere investeringen, vrijwel altijd een ontoegankelijke halte.

Perronbreedte

U kunt alleen op een voldoende breed perron alle voorzieningen (zoals instapmarkering, geleidelijn, ruimte voor uitklaplaaat en benodigde manoeuvreerruimte) onderbrengen. Dit vraagt om:

- perronlengte: 16 of 22 meter, zie punt 4. ruimtebeslag
- voor alle categorieën geldt:
 - vrije draaicirkel 1.50 meter beschikbaar op perron (eventueel deels in ABRI)
 - rekening houden met ruimte voor oprijplaat (zie opmerkingen oprijplaat hieronder)
- perronbreedte haltecategorie I + II minimaal 1.20 meter, gewenst 2.70 meter
- perronbreedte haltecategorie III + IV + uitstaphalte minimaal 2.00 meter, gewenst 2.70 meter

Oprijplaat

Rolstoelgebruikers rijden via de oprijplaat (bij de tweede deur) in en uit de bus. De precieze locatie van deze plaat is afhankelijk van het type busmaterieel en van het aantal deuren.

- vuistregel: oprijplaat bevindt zich 4 tot 5 meter van de voorzijde van de bus/haltepaal
- op het perron ter hoogte van oprijplaat rekening houden met een ruimtebeslag van:
 - oprijplaat in uitgeklapte toestand: 0.75 tot 1 meter, gemeten vanaf de perronrand
 - daarachter een opstel-/manoeuvreerruimte beschikbaar van minimaal 1.20x1.20 meter; let op: dit leidt plaatselijk tot een breder perron

3.1.8. Perronhoogte

Een instaphoogte van 5 tot maximaal 10 centimeter is acceptabel voor de meeste reizigers. De ideale perronhoogte¹ is gebaseerd op de vloerhoogte van lagevloerbussen die (gekniel) 23 tot 28 centimeter boven het wegdek ligt.

- perronhoogte 18 centimeter
($23 \sim 28 - 5 \sim 10 = 18$ centimeter)
- voor rolstoelgebruikers is het maximale hoogteverschil 2 centimeter; los het hoogteverschil op met een oprijplaat, zie daarvoor punt 7. perron (maatvoering)
 - een té hoog perron zorgt ervoor dat de oprijplaat niet goed uitklapt (uitgaande van het huidige materieel), voorkom dit dus
- let op: ook de uitvoering van het wegdek bepaalt de perronhoogte; hobbels en kuilen in het wegdek zorgen ervoor dat het hoogteverschil afwijkt en maken de extra investering zinloos; een goede fundering en uitvoering van het wegdek zijn dus van belang

Busperronband

Een goede busperronband vereenvoudigt en stimuleert het goed halteren. Een (goed opgeleide) chauffeur rijdt met de bus tegen deze speciale perronbanden aan. Hierna 'schuren' de banden van de bus langs de busperronband. De afgeronde of afgeschuinde vorm van de busperronband zorgt ervoor dat de bus op de goede plaats wordt 'geduwd'.

Aandachtspunten:

- perronbanden van 18 centimeter hoog met afschuining of afronding aan de onderzijde toepassen (=busperronband)
(zie leveranciers in bijlage 5)
- busperronbanden over de gehele lengte van het perron leggen, respectievelijk 16 en 22 meter
- overbruggen hoogteverschil perron-trottoir bij voorkeur met één of meer speciale verloopbanden

¹ CROW 219a bladzijde 28 en 219c bladzijde 24

- de busperronbanden liggen dus over respectievelijk 16 en 22 meter + aan beide uiteinden minimaal 1 meter verloopband
- bij haltehavens mogen de verloopbanden in de hoeken liggen
- kit de busbanden onderling af om onnodig onderhoud te voorkomen, zodat er geen onkruid groeit tussen de openingen

3.1.9. Perron (uitvoering)

Het perron moet -net als de looproutes- geheel vlak zijn.

- tussen de verschillende onderdelen (busperronband, blokmarkering, bestrating en geleidelijnen) mag geen hoogteverschil (in civieltechnische term: klik) zijn; dit voorkomt struikelgevaar en overlast van uitstappende reizigers met een rollator

Hou voor rolstoelgebruikers een hoogteverschil van maximaal 2 centimeter aan; de ervaring leert dat reizigers met een rollator al vast kunnen komen te zitten bij een hoogteverschil (de 'klik') van 1 centimeter. Dit komt omdat de persoon geheel op met name de voorste wielen van de rollator steunt. Hij of zij zal de rollator dan gedeeltelijk op moeten tillen om over dergelijke hoogteverschillen te komen.

3.1.10. Afwatering

Om te voorkomen dat een bus die komt aanrijden het hele perron (en dus ook de wachtende reiziger) helemaal nat spat, is een goede hemelwaterafvoer noodzakelijk. Dit kan op verschillende manieren, afhankelijk van de uitvoering en locatie:

- lijnafwatering (lijngoot met roosters vóór busperronband)
 - voordeel: een lijngoot kan zeer effectief zijn omdat er verder geen verloop in de lengterichting nodig is; hierdoor heeft de bus geen hinder van hoogteverschillen en ontstaan er nauwelijks plassen
 - nadeel: door de kleinere openingen is onderhoud van de lijngoot noodzakelijk, met name in de buurt van bomen ligt de goot snel vol bladeren en is er dus gevaar voor verstopping; dit doet het voordeel van dit type goot teniet; kiest u er toch voor, zorg dan voor een goede fundering: omdat de aansluiting over de volle lengte van de halte ontstaat uit een dunne goot, is er gevaar voor verzakking en breuk van de goot
- straatkolken (in of vóór de busperronband)
 - voordeel: door de robuustere uitvoering en grotere mazen is het gevaar op verstopping relatief klein en is de straatkolk dus minder onderhoudsgevoelig
 - nadeel: het verloop naar de kolk komt in het wegdek maar ook in de aansluiting tussen perron en wegdek; ook hier is een goede fundering noodzakelijk om hoogteverschillen goed op te vangen
- afwatering naar rijbaan
 - voordeel: past dikwijls in het bestaande profiel en heeft geen speciale voorzieningen nodig
 - nadeel: het wegdek moet goed worden uitgevoerd: een te groot verloop maakt dat de bus scheef gaat staan en dus een slechte aansluiting heeft met het perron; bij een te klein verloop bestaat de kans op een slechte afwatering

Let op: waarvoor u ook kiest, een slechte fundering vergroot de kans op verzakking, met als gevolg ongewenste plassen en dus wateroverlast. Zie hierover ook punt 5. fundering.

3.1.11. Blokmarkering

Samen met het haltebord zorgt de blokmarkering voor een parkeerverbod op de plaats van de halte (zie kader). Met name in de bebouwde kom valt een haltebord echter soms onvoldoende op. Gevolg is

dan, zeker bij een hoge parkeerdruchte, dat onbedoeld fout parkeren de halte blokkeert. Voorkom dit met blokmarkering. Extra voordeel is dat dat ook voor de reiziger de stopplaats van de bus goed aangeeft. Daarnaast benadrukt blokmarkering het hoogteverschil extra.

- perron over volle lengte voorzien van blokmarkering (over de gehele lengte 18 centimeter hoge busperronbanden)
 - 16 meter voor standaardmaterieel
 - 22 meter voor geleed materieel
- geen blokmarkering aanleggen voorbij het hoogteverschil van 18 centimeter, dus niet bij de verloopbanden van of daar voorbij om verwarring bij slechtzienden te voorkomen
- blokmarkering niet onderbreken, ook niet voor de blindegeleidelijn/instapmarkering

Het is niet toegestaan te parkeren op de plek van een onderbroken streep langs de rijbaan. De blokmarkering bij een bushalte sluit aan bij dit principe. In het RVV (Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens) is dit dan ook vastgelegd. Ook is laden en lossen hier verboden. Het is wel toegestaan kortstondig stil te staan om passagiers in- en uit te laten stappen, mits dat de lijnbus niet hindert. Als er geen blokmarkering is, geldt het parkeer-, laad- en losverbod onverminderd binnen 12 meter van het bushaldebord L03 (zie haltepaal). Dit geldt dus vóór én voorbij het bushaldebord.

3.1.12. Rolstoelafrit regiotaxi

Een rolstoelafrit is noodzakelijk voor het gebruik van klein materieel met een rolstoellift aan de achterzijde van het voertuig, zoals de regiotaxi. Het in en uit het voertuig rijden (helling of lift) gebeurt dus op het wegdek of in de haltehaven.

- afrit aan de achterzijde (aanrijzijde) van de halte
- afrit aanleggen op het lage gedeelte (dus niet waar het perron 18 centimeter hoog is); bij een haltehaven een rolstoelafrit op het lage gedeelte echter zo ver mogelijk van de rijbaan plaatsen, zodat de rolstoeler kan manoeuvreren in de haltehaven zonder op de rijbaan te hoeven komen
- bij halteren aan de rijbaan is het mogelijk om de rolstoelafrit te combineren met een oversteekvoorziening
- bij een haltehaven een rolstoelafrit niet combineren met een oversteekvoorziening
- specificaties afrit:
 - helling maximaal 1:10
 - geen randen/goten aan onderzijde, anders kunnen rolstoelen met voetsteunen vastlopen of kantelen
 - effectieve breedte van 1.20 meter
 - uitvoering met inritbanden (mits maximaal 1:10) of verlaagd straten en inritverloopbanden toepassen

Bij halteren aan de rijbaan is het mogelijk om de rolstoelafrit te combineren met een oversteekvoorziening. Omdat die is voorzien van een geleidelijn en waarschuwingmarkering, zijn ook niet-blinden geattendeerd op deze oversteek. Omdat oversteken 'achter de bus' de voorkeur heeft, kunt u een oversteek maken aan beide zijden als de haltes van een haltepaar precies tegenover elkaar liggen. Leg in een haltehaven een rolstoelafrit aan de aanrijzijde in de haltekom aan. Kies een locatie vlakbij het busperron, zodat de rolstoeler kan draaien in de haltehaven, ver van de rijbaan. Combineer bij een haltehaven een rolstoelafrit niet met een oversteekvoorziening (ook geen blindegeleidelijnen toepassen).

3.1.13. Perron (inrichting)

We beschouwen naast een uniforme kleur ook de halte-inrichting (lay-out, ontwerp) als een soort huisstijl. Dit is met name voor blinden, slechtzienden en ouderen van groot belang. Denk hierbij aan de plaatsing van blindegeleidelijnen en het aanduiden van de instaplocatie bij de voordeur van de bus.

- perron inrichten met een duidelijk herkenbare, vaste stopplaats van de bus met instapmarkering en haltepaal; door een vaste maatvoering kan de chauffeur zich richten op de haltepaal en de reiziger zich op de instapmarkering
- het perron moet vrij zijn van obstakels voor de reguliere reiziger en zeker ook voor rolstoelgebruikers en blinden/slechtzienden; echter, ook verkeerd geplaatste obstakels zoals bomen, borden en lantaarnpalen, maken dat de bus(chauffeur) niet goed kan halteren
- noodzakelijke inrichtingselementen zoals haltepaal, straatverlichting, ABRI en fietsenrek plaatsen volgens handleiding
- plaats inrichtingselementen daarom zo veel mogelijk buiten de looproute
- inrichtingselementen en andere obstakels voldoende markeren (in contrast met omgeving) en voorzien van waarschuwingmarkering in geleidelijn (zie punt 23. geleidelijnen)

3.1.14. Haltepaal

Hoewel een ABRI met reclame vaak meer in het oog springt, zorgt de haltepaal voor de juridische herkenbaarheid van een halte (zie ook punt 11. blokmarkering). Het informeert dat parkeren daar verboden is. Alleen bij bord L03 is er (volgens het RVV) sprake van een halte. Zie kader. U kunt de haltepaal eventueel (deels) uitvoeren in de donkerpaarse kleur (RAL 4007, provinciale uniformiteit). NB: de haltepaal is in de huidige situatie eigendom van de vervoerder.

Afwijkingen zijn tot op zekere hoogte mogelijk, bijvoorbeeld door die te combineren met een klok. Wanneer een bord echt afwijkt van bord L03, dan verslechtert dan niet alleen de herkenbaarheid; dat kan ook juridische problemen geven. Zo geldt hier feitelijk geen parkeerverbod en heeft een bus die wegrijdt bij de halte géén voorrang. In zo'n geval is de chauffeur wettelijk aansprakelijk bij een aanrijding, want hij kan zich niet beroepen op voorrangsregels.

De haltepaal 'vertelt' de reiziger waar de instapplaats is en het is voor de chauffeur een richtpunt.

- haltepaal op 2.00 meter van het perroneinde
- haltepaal minimaal 0.90 tot 1.20 meter vanaf perronrand; een haltepaal die te dicht aan de rand staat, heeft als risico dat de bus er met de spiegel tegenaan kan rijden, dat maakt toegankelijk halteren onmogelijk
- haltepaal 0.60 meter aan de afrijzijde buiten de geleidelijn/de instapmarkering
- handhaaf ook waar de haltepaal staat een doorgang van minimaal 0.90 meter; bij voorkeur zelfs 1.20 meter
- bij weinig perronruimte is het alternatief om de looproute/doorgang aan de rijbaanzijde van de haltepaal te plaatsen; de haltepaal staat dan verder van de rijbaan af, maar zorg er wel voor dat de haltepaal goed zichtbaar blijft vanaf de rijbaan

3.1.15. Obstakels zoals (verkeers-)borden, bomen en verlichtingsarmaturen/straatverlichting

Alle elementen die te dicht bij de perronrand staan, bemoeilijken het halteren. Houd rekening met de spiegel van de bus en het zicht van de chauffeur. Maar denk ook aan de overhang aan de voor- en achterzijde, die bij het aanrijden en wegrijden gedeeltelijk over de perronrand 'veegt'.

- halteren langs de rijbaan: over gehele lengte van het perron (respectievelijk 16 en 22 meter) in een strook van 0.90 meter langs de perronrand géén obstakels tot 4 meter hoogte, gemeten van de rijbaan

- halteren in haltehaven: over gehele lengte van het perron (respectievelijk 16 en 22 meter) én in de gehele uitrijhoek in een strook van 0.90 meter langs de perronrand géén obstakels tot 4 meter hoogte, gemeten van de rijbaan

3.1.16. Afvalbak

In de tekeningen is een afvalbak aan de haltepaal bevestigd. Dit is niet noodzakelijk. Aandachtspunten hierbij zijn:

- afvalbak altijd buiten de looproute plaatsen, maar binnen goed bereik van de reiziger
- afvalbak minimaal 0.60 meter buiten geleidelijn plaatsen
- handhaaf ook op de plek van de afvalbak een doorgang van minimaal 0.90 meter, bij voorkeur zelfs 1.20 meter
- afvalbak bij voorkeur uitvoeren in de donkerpaarse kleur (RAL 4007) voor de provinciale uniformiteit

3.1.17. Zitelement (bankje)

Haltecategorie I, aandachtspunten zitelement:

- zithoogte van het zitelement is tussen de 45 en 50 centimeter (bij voorkeur 48 centimeter)
- zitelement biedt plaats aan ten minste één persoon, wenselijk is drie personen
- zitdiepte minimaal 40 centimeter, zitbreedte minimaal 60 centimeter
- zitoppervlak is zo ontworpen dat er geen (regen)water op blijft staan
- zitelement voorzien van rugleuning
- zitelement aan de beide, uiterste zijden voorzien van armleuningen; dit vereenvoudigt het opstaan voor mensen die minder goed ter been zijn
- naast zitelement een vrije ruimte van minimaal 1.20 meter vrijhouden voor een rolstoel
- bij voorkeur uitvoeren in de donkerpaarse kleur (RAL 4007) voor de provinciale uniformiteit

Plaats de zitgelegenheid (bank) bij voorkeur op dezelfde locatie als de ABRI. Dit voor de eenduidigheid en de relatie tussen wacht/gelegenheid en blindegeleidelijn. Plaats: direct tegen de blindegeleidelijn aan die over de lengte van het perron ligt. Neem ook voor een bank een waarschuwingsmarkering op in deze geleidelijn.

3.1.18. Zit- en schuilgelegenheid/ABRI²

De ABRI is er om wachtende reizigers te beschutten tegen regen, wind en zon (l'abri betekent schuilplaats in het Frans). De afmetingen van de ABRI zijn afhankelijk van de capaciteit en dus van de haltecategorie:

- Haltecategorie II: 2 stramiens ABRI
- Haltecategorie III: 3 stramiens ABRI of meerdere 2 stramiens ABRI's
- Haltecategorie IV: meerdere 2 stramiens ABRI's of een andere wacht-, zit- en schuilgelegenheid met voldoende capaciteit

Stramienbreedte tussen 1.35 en 1.45 meter.

Voor de uitvoering en inrichting van de ABRI geldt:

- ABRI minimaal aan drie zijden voorzien van transparante wanden
 - eventueel één of meer transparante frontpanelen, mits één stramien vrij blijft als doorgang
 - alle transparante vlakken tussen 1.40 en 1.60 meter hoogte voorzien van contrastmarkering in de vorm van een ondoorzichtige, lichtdoorlatende, horizontale (stippel)lijn van ongeveer 5 centimeter hoogte

² Conform Bestek Halte­meubilair West-Brabant, Keypoint Consultancy, mei 2007

- zitgelegenheid aan de achterwand van de ABRI, zodanig geplaatst dat die beschut is tegen neerslag
 - zithoogte tussen 45 en 50 centimeter (bij voorkeur 48 centimeter)
 - zitelement (of meerdere losse elementen) biedt plaats aan ten minste twee personen, wenselijk is drie; zitbreedte minimaal 60 centimeter (één persoon)
 - fysieke zitdiepte minimaal 30 centimeter, de effectieve zitdiepte is minimaal 40 centimeter
 - zitelement voorzien van rugleuning (achterwand van de ABRI mag rugleuning zijn)
 - zitelement aan de beide, uiterste zijden voorzien van armleuningen, dit vereenvoudigt het opstaan voor mensen die minder goed ter been zijn
 - zitelement is geperforeerd (zodat er geen water op blijft staan)
 - zitelement steunt niet op de vloer van de ABRI (vereenvoudigt reinigen ABRI)
 - zitelement niet onder de informatievitrine plaatsen
- naast zitgelegenheid een vrije ruimte van minimaal 1.20 meter vrijhouden voor een rolstoel, door:
 - bijvoorbeeld overgebleven stramien vrijhouden
 - bij frontpanelen (gedeeltelijk gesloten voorzijde) deze opstelruimte op de plek van deze opening
 - reisinfo op plek van deze vrije ruimte (dus niet boven bank); de reisinfo is zo toegankelijk voor rolstoelers en de overige reizigers, ook als zij op de bank zitten
- vrije hoogte (gehele ABRI, inclusief bij binnenkomst) van 2.20 meter
- maximaal 1 centimeter hoogteverschil tussen de bovenkant van de ABRI-vloer (prefab betonplaat) en de aangrenzende bestrating
- voldoende verlichting in ABRI: minimaal 60 lux
- om verwondingen te voorkomen geen scherpe randen of hoeken in of rond ABRI; ook geen gaten of sleuven waar mensen vingers, armen of andere ledematen in kunnen steken
- ABRI plaatsen op prefab betonplaat, die voldoende stroef is onder alle weersomstandigheden
- ABRI boven beide zijpanelen (onder het dak) voorzien van een paneel met haltenaam
 - schreefloos lettertype
 - leesbaar op een afstand van 30 meter¹
- bij voorkeur uitvoeren in een donkerpaarse kleur (RAL 4007) voor de provinciale uniformiteit

Overige (technische) specificaties ABRI:

- dak in gebogen vorm, ondoorzichtig en lichtdoorlatend
- maximale open ruimte tussen het dak en de bovenzijde van de wanden 5 centimeter, dit in verband met regendoorslag
- maximale open ruimte tussen prefab betonplaat en de onderzijde van de wanden tussen 3 en 5 centimeter, dit om ophopend vuil te voorkomen
- geheel rondom de ABRI tegen de prefab betonplaat een verharde onderhoudsstrook van 0.60 meter vrijhouden voor onderhoud en beheer van de ABRI
- zorg ervoor dat hemelwater niet op het perron wordt gespuwd of richting de voorzijde van de ABRI, door:
 - hemelwater vanaf het dak afvoeren via dakgoten die in de ABRI zijn geïntegreerd, door het frame van de ABRI, afgevoerd op ongeveer 5 centimeter boven het maaiveld
 - ABRI moet voorzien zijn van een regenafvoer met voldoende capaciteit voor Nederlandse situaties
 - hemelwater mag wel op de onderhoudsstrook achter en naast de ABRI worden gespuwd, maar mag geen overlast veroorzaken voor aanpalende gronden

3.1.19. Stallingmogelijkheden voor fietsen

Bekijk het aantal plaatsen en het type faciliteit voor elke halte apart. Die zijn afhankelijk van de vraag en de fysieke mogelijkheid tot het plaatsen van voorzieningen. Ook al is het niet vereist, toch kan er bij een halte van categorie I buiten de bebouwde behoefte zijn aan fietsenklemmen met aanbindmogelijkheid. Bij een schouw kunt u de vraag snel achterhalen. Aandachtspunten zijn:

- fietsenklemmen inclusief gestalde fiets moeten altijd buiten de looproute en ruim buiten de geleidelijn liggen
- Hou bij het plannen van de klemmen rekening met:
 - lengte van de fiets van 1.90 tot 2.00 meter
 - stuurbreedte van 0.65 meter
 - klemmen hart op hart ≥ 0.75 meter
- als er meer fietsen zijn dan het aantal beschikbare fietsklemmen (in het verlengde van de klemmen), voorkom dan dat die –per ongeluk- in de looproute of op de geleidelijnen worden gestald; de plaats en richting van de klemmen zijn hierbij van belang, hou ook hier weer rekening met de gegeven maten van een fiets
- bij voldoende fietsenklemmen kunt u ook -afhankelijk van de beschikbare ruimte en opstelling- een overkapping plaatsen; bij haltetype IV kan zelfs een bewaakte fietsstalling (op enige afstand) aanwezig zijn en kunt u kiezen om juist geen stallingfaciliteiten op het perron aan te brengen
- bij voorkeur uitvoeren in de donkerpaarse kleur (RAL 4007) voor de provinciale uniformiteit

3.1.20. Verlichting

Voldoende verlichting is van groot belang, voor slechtzienden maar met name ter vergroting van de sociale veiligheid. Aandachtspunten zijn:

- verlichting op looproute en perron ≥ 10 lux
- verlichting in de ABRI en bij informatie ≥ 60 lux; stem de helderheid van de verlichting bij plaatsing van de ABRI af op de omgeving
- zorg er met name bij informatie(-panelen) voor dat lichtval niet hinderlijk is; dus geen mogelijkheid tot verblinding en/of schittering

3.1.21. Informatie/reisinformatie

Ook bij de reisinformatie zijn aspecten voor de toegankelijkheid van belang. Ook hier hebt u de mogelijkheid om de donkerpaarse huisstijlkleur te verwerken. Denk bijvoorbeeld aan de volgende informatie:

- reisinformatie aan de haltepaal
- reisinformatie in de ABRI (informatievitrine)
- gedrukte reisinformatie
- servicepunten/kaartverkooppunten

De reisinformatie is primair de verantwoordelijkheid van de vervoersautoriteit. Dat is de Provincie Noord-Brabant. De vervoerder zorgt voor de praktische uitvoering en de verspreiding. Hierbij echter toch enkele aandachtspunten:

- plaatsing informatievitrine tegen de achterwand van de ABRI (niet boven het zitelement)
- duidelijk lettertype:
 - groot lettertype (1:100 van leesafstand, lettergrootte $\geq 0,01$ x praktische leesafstand)
 - schreefloos en gevuld lettertype
 - letters duidelijk contrasterend met achtergrond
- informatie zo veel mogelijk in de vorm van duidelijke pictogrammen

- informatie die op grote afstand te lezen moet zijn, aanbrengen op 2.20 meter hoogte
- heldere symbolen en kleurcontrast, voorkomen van schittering op informatieborden en –schermen/displays
- belangrijkste informatie (waaronder vertrekstaten) plaatsen op kijkhoogte: 1.40 tot 1.60 meter vanaf de vloer
- informatie te zien door onbreekbaar polycarbonaat (zo doorzichtig als glas)
 - bevestiging strak tegen informatieplaat; als er een ruimte is tussen de informatie en de transparante plaat (opbolling van de plaat), dan is de informatie onleesbaar
- belangrijkste informatie voelbaar voor visueel gehandicapten (onder meer perronaanduiding of bij (tijdelijk) uitvallen lijn)
 - informatie reliëf/braille op 1.50 meter hoogte bij de halte
- standaardafmeting informatievitrine (in Noord-Brabant) 115 centimeter hoog, 105 centimeter breed
 - onderkant informatievitrine op 0.90 tot 1.10 meter vanaf de vloer
 - bovenkant informatievitrine op 2.05 tot 2.25 meter vanaf de vloer

3.1.22. Reclamevitrine (indien van toepassing)

- een eventuele reclamevitrine bevindt zich aan de afrijzijde van de ABRI, zodat passagiers er geen visuele hinder van ondervinden
- de reclamevitrine is van het Euroformaat: 175 centimeter hoog, 118.5 centimeter breed, zichtmaat ongeveer 116 x 171 centimeter
- reclame in te voeren vanaf beide zijden
- verlichting van binnenuit voor de beide reclamevlakken
- vitrine bij voorkeur uitvoeren in een donkerpaarse kleur (RAL 4007) voor de provinciale uniformiteit

3.1.23. Geleidelijnen voor blinden en slechtzienden

Blinden mensen maken regelmatig zelfstandig gebruik van de bus. Dit in tegenstelling tot wat men vaak denkt. Er zijn steeds meer voorzieningen, zoals geleidelijnen, waardoor dit veilig kan. Slechtzienden profiteren extra van de structuur en overzichtelijkheid van geleidelijnen. Daarnaast oriënteren ook andere reizigers zich (soms onbewust) op de structuur en aanduidingen, zoals bij een oversteek. Het ontwerp van het stelsel blindegeleidelijnen kan echter zeer complex maatwerk zijn. Daarvoor zijn (nog) geen landelijke richtlijnen. Er komt wel een CROW uitgave over. Deze handleiding gaat er uitvoerig op in. Met vuistregels waardoor er ook wat betreft dit onderwerp sprake is van een zekere provinciale uniformiteit. Kies ook uit veiligheids- en herkenbaarheidredenen voor consequente en uniforme uitvoering van gids- of geleidelijnen.

Ontwerp van een stelsel van geleidelijnen

In veel gevallen wijkt de werkelijke situatie af van de standaardontwerpen die in deze handleiding staan omschreven. Om een sluitend stelsel van geleidelijnen te krijgen, is het 't beste om het onderstaande ontwerpfilosofie te volgen. Die is gebaseerd op 'de loop' van een blinde reiziger. De vernoemde onderdelen komen daarna stuk voor stuk aan bod.

- Ontwerpfilosofie geleidelijnen
 1. zo lang mogelijk volgen van natuurlijke gidslijn
 2. gidslijn gaat over in (kunstmatige) geleidelijn
 3. geleidelijn leidt allereerst naar ABRI/zitgelegenheid
 4. geleidelijn van ABRI naar de haltepaal/instapmarkering

5. de geleidelijn 'vangt' de uitstappende reiziger op omdat die parallel loopt aan het gehele perron
 6. reiziger wordt in principe altijd eerst teruggeleid naar de haltepaal/instapmarkering
 7. van daaruit kan de reiziger altijd de ABRI en daarmee ook de geleiding naar de natuurlijke gidslijn weer terugvinden
- Aandachtspunten bij het ontwerp:
 - het stelsel van geleidelijnen begint en eindigt altijd bij een verbinding met natuurlijke gidslijnen in de omgeving; ze mogen dus nooit 'in het niets' eindigen
 - doorlopende blinden moeten de bushalte kunnen passeren; de geleidelijn mag dus nooit alléén maar naar de halte voeren
 - de geleidelijn leidt altijd naar belangrijke (openbare) voorzieningen zoals winkelcentra, ziekenhuizen en verzorgingstehuizen, al dan niet in combinatie met een natuurlijke gidslijn

Onderdelen van geleidelijnen

De geleiding bestaat uit vijf elementen: natuurlijke gidslijn, geleidelijnen, keuzepunten, waarschuwingmarkeringen en oversteekplaatsen. Daarnaast is er bij de halte zelf nog geleiding naar de instapdeur en van de uitstapdeur.

- **Natuurlijke gidslijn**
Natuurlijke gidslijnen hebben de voorkeur. Dat zijn duidelijk voelbare lijnen die de reiziger veilig kan volgen zonder obstakels tegen te komen. Denk aan een muur, groenstrook en in sommige gevallen ook een lijnafwatering. Zo lang er maar een duidelijk contrast én textuur (voelbaar) verschil is. Naast deze lijn moet een obstakelvrij loopvlak van 1.2 meter breed zijn. Bij deze natuurlijke gidslijnen is het dus niet noodzakelijk om speciale voorzieningen te treffen. Wanneer er obstakels zijn, zoals een fietsenrek of ABRI maar ook bij een uitrit of een oversteek, moet de natuurlijke gidslijn overgaan in een stelsel van (kunstmatige) geleidelijnen en waarschuwingmarkeringen.
- **Overgang natuurlijke gidslijn naar geleidelijn:**
 - parallelle aansluiting: op 0.60 meter afstand, met een overlap van 1.20 meter
 - haakse aansluiting: op 0.30 meter van afstand eindigen
 - bij 'toegankelijke' gidslijnen zoals goten en lijnafwateringsroosters (verminderd textuurverschil) op eindpunt waarschuwingmarkering aanbrenge
- **Geleidelijn**
Dit is een kunstmatige, zichtbare en voelbare (textuurverschil) lijn in de bestrating.
 - breedte 0.60 meter, aan beide zijden 0.60 meter obstakelvrij (totale breedte dus 1.80 meter)
 - materiaal: het advies is om hiervoor witte ribbeltegels te gebruiken. Die geven naast een duidelijk voelbare lijn ook nog een visuele lijn die slechtzienden goed kunnen volgen.
Alternatief is het aanbrenge van een epoxy-belijning. Dit kan op vrijwel alle materialen, dus ook op bijzondere bestrating. Bovendien zijn hiermee kleine bochten mogelijk. Voorwaarde is dat deze belijning duidelijk contrasteert met de onderliggende bestrating.
- **Keuzepunt (splitsing)**
Accentueer haakse hoeken en splitsingen in de geleidelijn.
 - vlak van waarschuwingmarkering aanbrenge van 0.60 bij 0.60 meter
 - materiaal: zie waarschuwingmarkering

- **Waarschuwingmarkering**
 Bij gevaarlijke situaties, obstakels of andere bijzonderheden in de looproute (zoals bij trappen, liften of kaartautomaten) is een waarschuwingmarkering noodzakelijk.
 - vlak van 60 bij 60 centimeter, of over breedte obstakel en aan beide zijden één tegel
 - bij aanliggende ABRI één tegelrij waarschuwingstegels aanbrengen én aan beide zijde van het obstakel één extra tegel
 - materiaal: pas bij voorkeur klanktegels toe. Deze (beton-)tegels hebben aan de bovenkant een metalen plaat met noppenprofiel. Zodoende onderscheiden de tegels zich qua kleur, klank én structuur. Alternatief is het aanbrengen van een noppenprofiel van epoxy. Ook dit kan nodig zijn bij bijzondere bestrating. Het toepassen van de bekende rubbertegels raden we sterk af. Die zijn zeer slijtgevoelig en bovendien kunnen ze glad worden als ze vuil en nat zijn.

- **Geleiding naar instapdeur**
 Deze geleiding bevindt zich uiteraard op de plaats waar de voordeur van de bus stopt. Alle reizigers (ook niet-blinden) maken gebruik van deze markering om zich op te stellen voor de bus.
 - vlak waarschuwingmarkering van 60 bij 60 centimeter, op 60 centimeter van de voorkeurslocatie van de haltepaal; als de chauffeur ter hoogte van de haltepaal stopt, komt de geleidelijn precies bij de voordeur uit
 - 60 centimeter vanaf de perronrand (= busband + zwart-witte blokmarkering); niet dichterbij de busperronband! De spiegels van de bus zwaaien over het perron. Die kunnen de wachtende reizigers raken.
 - materiaal: zie waarschuwingmarkering

- **Geleiding vanaf de uitstapdeuren**
 Laat de geleidelijn over de gehele lengte van het perron parallel aan de perronrand lopen. Zo kunnen blinden, onafhankelijk van de locatie van de deuren, de geleidelijn terugvinden.
 - leg bij voorkeur de geleidelijn op 90 centimeter van de blokmarkering, op 1.50 meter van de perronrand
 - materiaal: zie geleidelijn

- **Oversteek**
 Een oversteekplaats is ook een gevaarlijke situatie. Ook hier komt een waarschuwingmarkering, maar nu van 60 centimeter bij minimaal 1.2 meter breed of ter breedte van de oversteek.
 - op de oversteek zelf (het wegdek) géén geleidelijn aanbrengen (anders waant blinde zich veilig)
 - waarschuwingmarkering altijd haaks aan de oversteek aanbrengen (die kan dus schuin staan ten opzichte van trottoirband!) en de markeringen altijd recht tegenover elkaar; men is gewend haaks op de markering over te steken
 - materiaal: zie waarschuwingmarkering
 - voer een oversteek bij voorkeur uit met verkeerslichten met aanvraagknop en rateltikker