Gemeente Amsterdam

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together



Ontwerpvoorschriften

plaatsing abri's & windschermen
op 26 bovengrondse metrostations te Amsterdam
V1.2



foto: Station Bijlmer ArenA

Voorwoord

De Gemeente Amsterdam, te weten de afdelingen Verkeer en Openbare ruimte (V&OR) en Metro en Tram (MET), zijn momenteel bezig met de voorbereidingen van een nieuw reclamecontract inclusief de levering en onderhoud van windschermen en abri's. In de uitvraag aan de reclame-exploitanten dient per metrostation een opgave te worden opgenomen van het aantal geplande windschermen en abri's. Om tot deze aantallen te komen is het ontwerpvoorschrift dat voor u ligt opgesteld. Deze ontwerpvoorschriften vormen de input van het inrichtingsontwerp van de perrons van 26 bovengrondse metrostations in Amsterdam.

De nadruk van de (her)indelingen zal liggen op de nieuw te plaatsen abri's en windschermen. Hoewel de relatie met andere perronobjecten wel wordt omschreven, zal het uitgangspunt zijn dat de huidige objecten niet zullen worden verplaatst tenzij zij al een veiligheidsrisico vormen of om andere zwaarwegende redenen nu niet op juiste plek op het perron te vinden zijn.
Om te komen tot een goede perronindeling en abriverdeling is er rekening gehouden met een aantal stationskenmerken:

- of het een overstapstation is
- het aantal stijgpunten per perron en de hoeveelheid reizigers per stijgpunt,
- de maatgevende bestemmingsrichting van de metro's conform het Vervoersmodel Amsterdam:
- de behoefte aan ruimte voor het wachten, de transfer en de loopstroom;
- de relatie en ruimte tussen de nieuw te plaatsen elementen en het ritme van de architectuur; kolommenstructuur, andere objecten en stijgpunten;
- de dominant heersende windrichting.
- toekomstige ontwikkelingen die de reizigersaantallen beïnvloeden

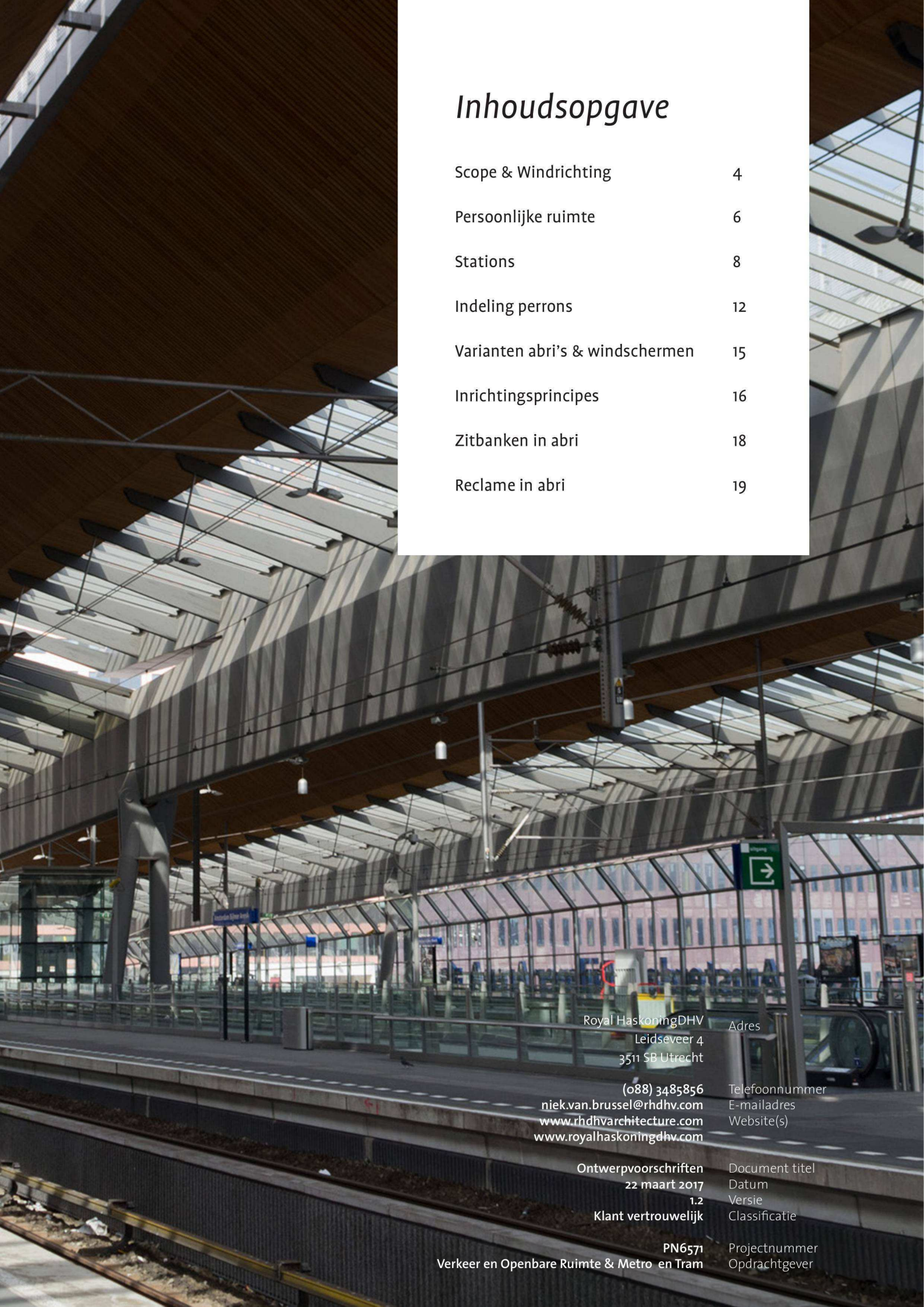
Leeswijzer

Allereerst gaat de notitie in op de verschillende stations die later worden behandeld en waarbij een nieuwe perronindeling wordt voorgesteld. Daarnaast wordt de dominante windrichting beschreven die voor heel Amsterdam geldt.

Vervolgens vindt er een kopperling plaats tussen het aantal reizigers en het benodigd aantal vierkante meters abri op de perrons.

De pagina's hierna gaan meer in op de logische verdeling van de verschillende middelen die zijn te vinden op een perron en hoe dit is toe te passen op de meest voorkomende typen stations.

Ten slotte gaan de hoofdstukken met de inrichtingsprincipes, varianten en zitbanken dieper in op de eisen die gelden als er abri's en windschermen op het perron worden geplaatst. Zo moet er onder andere rekening worden gehouden met de vrije ruimte rondom abri's en de onderlinge afstand van de abri's.



Inhoudsopgave

Scope & Windrichting	4
Persoonlijke ruimte	6
Stations	8
Indeling perrons	12
Varianten abri's & windschermen	15
Inrichtingsprincipes	16
Zitbanken in abri	18
Reclame in abri	19

Royal HaskoningDHV — Adres
Leidseveer 4
3511 SB Utrecht

(088) 3485856 — Telefoonnummer
niek.van.brussel@rhdhv.com — E-mailadres
www.rhdhvarchitecture.com — Website(s)
www.royalhaskoningdhv.com

Ontwerpvoorschriften — Document titel
22 maart 2017 — Datum
1.2 — Versie
Klant vertrouwelijk — Classificatie

PN6571 — Projectnummer
Verkeer en Openbare Ruimte & Metro en Tram — Opdrachtgever

Scope & Windrichting

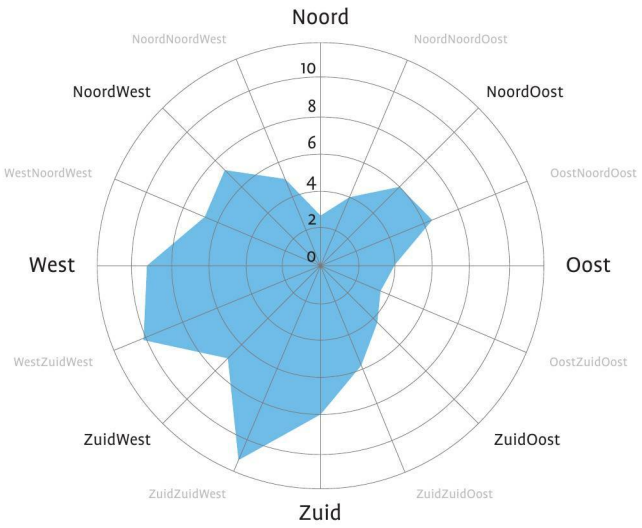
Locaties

De volgende 26 stations zijn bekeken en ingedeeld conform de hierna te formuleren uitgangspunten. Dit zijn alle bovengrondse Amsterdamse metrostations met uitzondering van de stations Amstel en Duivendrecht omdat hier de perrons worden gedeeld met ProRail. Tevens wordt lijn 51 ten zuiden van station Zuid niet beschouwd aangezien hier op termijn andere maatregelen voor wachtende reizigers worden getroffen.

Bijlmer ArenA
Sloterdijk
Zuid
Lelylaan
RAI
Holendrecht
De Vlugtlaan
Jan van Galenstraat
Bullewijk
Van der Madeweg
Kraaiennest
Amstelveenseweg
Postjesweg
Reigersbos
Henk Sneevlietweg
Venserpolder
Gein
Diemen Zuid
Isolatorweg
Ganzenhoef
Spaklerweg
Heemstedestraat
Overamstel
Strandvliet
Verrijn Stuartweg
Gaasperplas

Windrichting

Uit onderzoek naar de windrichting blijkt dat een groot deel van het jaar de wind in Amsterdam vanuit het zuidwesten komt. Vooral in de wintermaanden, het meest kritische seizoen, komt de wind hier vandaan. Bij het ontwerp van de inrichting moet dan ook goed gelet worden op de oriëntatie van de abri's zodat mensen waar mogelijk uit de wind kunnen wachten.



Gemiddelde jaarlijkse windrichting Gemeente Amsterdam


M52
Noord
Noorderpark
M50
Isolatorweg
Sloterdijk
De Vlugtlaan
Jan van Galenstraat
Postjesweg
Lelylaan
Heemstedestraat
Henk Sneevlietweg
Amstelveenseweg
M53
M54
M51
Centraal Station
Rokin
Nieuwmarkt
Waterlooplein
Vijzelgracht
Weesperplein
Wibautstraat
De Pijp
Amstel
Spaklerweg
Europaplein
M52
Zuid
RAI
Overamstel
Vander Madeweg
Venser-polder
Diemen Zuid
Verrijn Stuartweg
Ganzenhoef
Kraaiennest
Gaasperplas
M53
Duivendrecht
Strandvliet
Bijlmer ArenA
Bullewijk
Holendrecht
Reigersbos
Gein
M54
M50
De Boelelaan/VU
A.J. Emstraat
Van Boshuizenstraat
Uilenstede
Kronenburg
Zonnestein
Onderuit
Oranjebaan
Amstelveen Centrum
Oudekerkerlaan
Sportlaan
Marne
Gondel
Meent
Sacharovlaan
Poortwachter
Spinnerij
Brink
Westwijk
M51

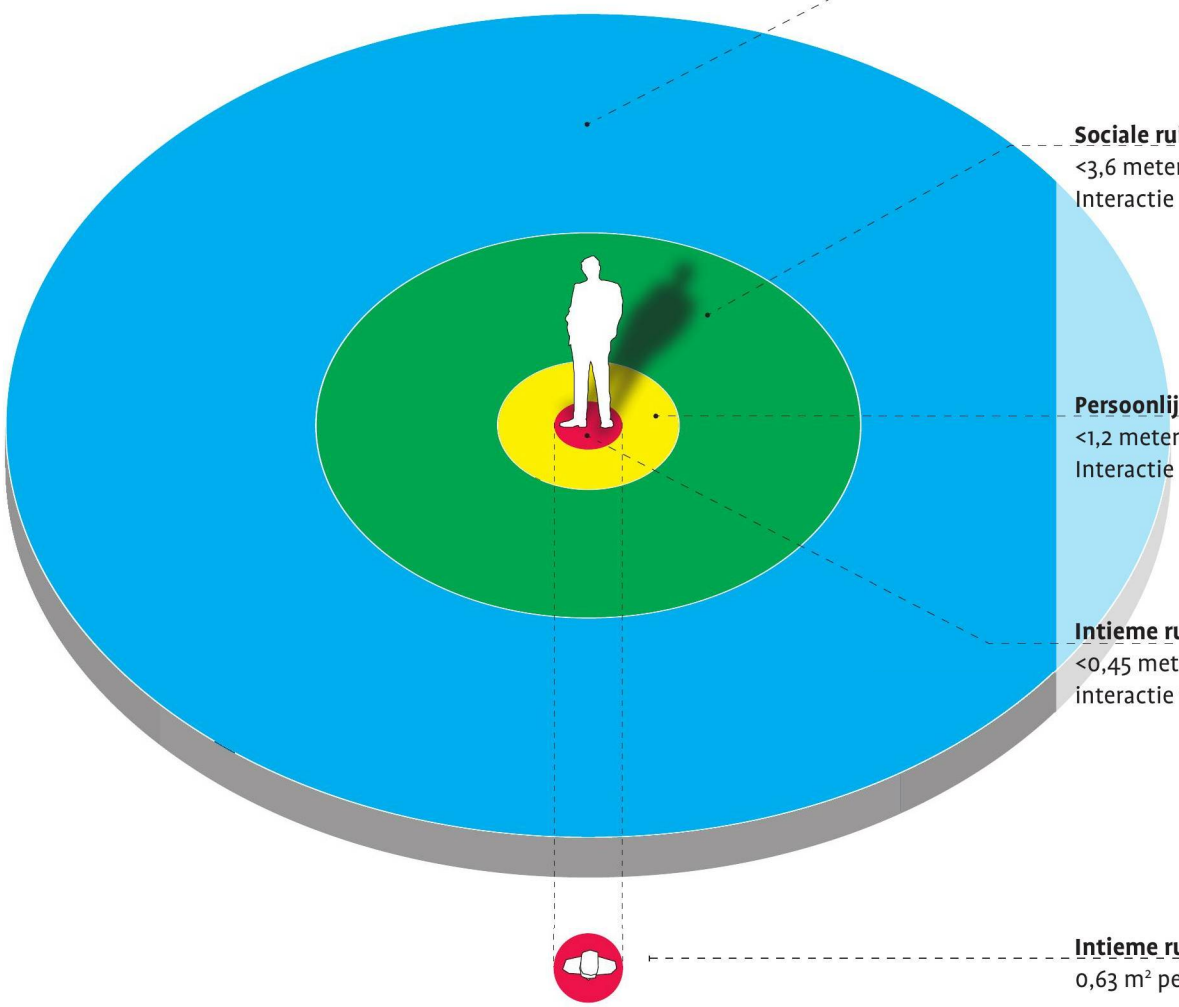
Persoonlijke ruimte

Persoonlijke ruimte
Om te kunnen bepalen hoeveel beschutte wachtruimte er op het perron gerealiseerd moeten worden is het belangrijk om, naast de hoeveelheid reizigers op het drukste moment, ook te weten hoeveel ruimte een wachtende reiziger inneemt op het perron. De ruimte die een wachtende reiziger inneemt op het perron heeft een directe relatie met de afmetingen van een gemiddeld menselijk lichaam en de bijbehorende persoonlijke ruimte *(Designing for Pedestrians, John J. Fruin, 1970)*.

Theorie
Voor 95% van de populatie geldt dat een volledig gekleed lichaam ongeveer 0,14m^2 beslaat. Echter de persoonlijke ruimte die een persoon als intieme ruimte ervaart en die in principe vooral betreedt mag worden door een vriend of vriendin, is ongeveer 0,65m^2.

Praktijk
Studies hebben aangetoond dat mensen direct lichamelijk contact met een andere reiziger waar mogelijk vermijden tenzij door een drukke situatie het contact onvermijdelijk is. De lift is een dergelijke situatie waar daadwerkelijk de intieme ruimte wordt betreedt en er zelfs 3 personen per vierkante meter kunnen staan (0,33m^2 per persoon).

Voor de toewijzing van het aantal reizigers gaan we uit van een dergelijk extreme situatie (harde koude wind en/of harde slagregens) waarbij iedereen in een abri of windscherm wil wachten.



Publieke ruimte
<7,6 meter
Spreken in het openbaar

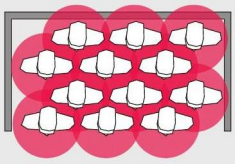
Sociale ruimte
<3,6 meter
Interactie met kennissen/ collega's

Persoonlijke ruimte
<1,2 meter
Interactie met vrienden/ familie

Intieme ruimte
<0,45 meter
interactie vriend/ vriendin

Intieme ruimte
0,63 m² per persoon

theorie



Abri/ Windscherm
4,53 m²
2,65 personen /m²
12 personen /abri

Aantal reizigers

Om tot het aantal vierkante meters wachtruimte te komen is het belangrijk om te weten hoeveel reizigers er per station ook daadwerkelijk gebruik gaan maken van deze ruimte op het perron.
De in het voorwoord benoemde kenmerken per station worden als volgt ingezet om te komen tot een goede verdeling van abri's en windschermen op de perrons.

1. Allereerst is met behulp van OV Chipkaartdata de piekbelasting aan reizigers per station bepaald. Vastgesteld zijn de volgende correctiefactoren bij een overstap- en/of een (toekomstig) groeistation:

a. bij elk overstapstation wordt het aantal piekreizigers met 10-30% verhoogd ;
b. een station waar in de toekomst een groei van het aantal reizigers valt te verwachten conform Koers 2025 wordt er gerekend met een drukkere piek .

Piekbelasting
Op basis van het aantal reizigers per station is de piekbelasting bepaald. Dit getal geeft in veel gevallen het grootste aantal reizigers aan dat tegelijk op een druk moment op het perron is en gebruik zou kunnen maken van de wachtruimte.

Afhankelijk van het station wordt de piek in 5 of 7,5 minuten opgebouwd.

Overstappers
Omdat er bij de berekeningen is uitgegaan van het aantal in- en uitstappers per station en er geen metingen zijn gedaan op het perron, geldt dat er op een overstapstation, op een gegeven moment, mogelijk meer reizigers op het perron zijn dan de cijfers ons nu laten zien. De verhouding van het aantal reizigers dat wil overstappen zal van station tot station verschillen en hier is in de berekening rekening mee gehouden. In overleg zijn station Zuid, Van der Madeweg, Spaklerweg, Overamstel en RAI aangewezen als overstapstation. Omdat het aantal richtingen (3 lijnen) op de stations Spaklerweg en Van der Madeweg groter is dan bij de overige overstapstations (2 lijnen) gaan we ervan uit dat het aantal overstappers hier dan ook groter zal zijn. Daarbij zijn we er vooralsnog van uitgegaan dat tijdens de pieken bij de stations Spaklerweg en Van der Madeweg het aantal wachtenden ongeveer 20-30 procent hoger ligt dan de cijfers nu laten zien en dat dit bij de overige overstapstations neerkomt op ongeveer 10-20 procent meer reizigers tijdens de piek.

Doordat er op de overstapstations ook veel "cross-plaform" kan worden overgestapt, moet er in het ontwerp rekening mee worden gehouden dat er voldoende ruimte op het perron is om van de ene kant naar de andere kant van het perron te lopen. Daarbij moeten de reizigers niet onnodig worden gehinderd door bijvoorbeeld een abri in relatie tot andere objecten op het perron.

Reizigersgroei
Door de gemeente Amsterdam is de verwachte groei per metrostation tussen 2015 en 2025 vastgesteld (Koers 2025). Deze absolute groei is omgezet in percentages en vertaald de groei in extra oppervlakte beschutwachten. Als deze percentages één-op-één zouden zijn doorgezet zou er onvoldoende ruimte op de perrons ontstaan. Om die reden is er voor gekozen om een staffel in percentages toe te passen, te weten:

Absolute groei (%)	Groei oppervl. beschut wachten (%)
minder dan 0%	geen maatregel
0 tot 50%	+ 10%
50% tot 100%	+ 20%
100% tot 150%	+ 30%
150% en meer	+ 40%

Wachten op het perron

2. Daarna volgt een verdeling en oriëntatie van abri's en windschermen op basis van de volgende hiërarchie:

a. Het aantal perrons;
b. Het aantal opgangen per perron;
c. De bestaande bouwkundige situatie/ obstakels;
d. De dominante reisrichting;
e. De dominant heersende windrichting.

De ligging van het station en het aantal opgangen per perron bepalen in grote mate waar de reizigers vandaan komen en waar dus de wachtruimte nodig is op het perron. De bouwkundige opbouw van het station (overkapping, afmetingen en vorm perron, etc.) bepaalt ook waar er daadwerkelijk abri's gerealiseerd kunnen worden.

Reisrichting
Om zoveel mogelijk reizigers te kunnen bedienen en te voorzien van een beschutte wachtplek is het belangrijk dat de oriëntatie van de wachtruimtes aansluit op de dominante reisrichting zodat de wachtende reizigers de metro kunnen zien aankomen.

Weer
Het uiteindelijke doel van de abri's en windschermen is natuurlijk om een beschutte wachtplek te bieden op het perron tegen de weerselementen. Om die reden moet er bij de oriëntatie van de wachtruimte rekening worden gehouden met de dominante windrichting. Waar een wachtruimte niet onder een bestaande overkapping wordt geplaatst dient deze te worden uitgevoerd in een overkapte variant.

Piekverdeling van aantal reizigersaantallen per station (incl. opslagen)

Station	Piek*	Overstap	Groei	WACHTRUIMTE	Bestaand (m²)	Benodigd(m²)	Gerealiseerd (m²)
Bijlmer	371				16	140	49
Zuid	305	⚯	⌂		30	115	82
Sloterdijk	258				61	98	48
Lelylaan	202		⌂		10	76	40
Holendrecht	170		⌂		30	64	55
De Vlugtlaan	168				25	63	55
Bullewijk	141		⌂		31	53	49
Amstelveenseweg	137		⌂		30	52	40
Kraaiennest	118				20	45	51
RAI	107	⚯			39	41	40
Henk Sneevlietweg	102		⌂		23	39	40
Jan van Galenstraat	99		⌂		25	37	35
Van der Madeweg	97	⚯	⌂		30	37	53
Diemen Zuid	95				25	36	40
Venserpolder	87				30	33	33
Reigersbos	76				25	29	34
Ganzenhoef	72				19	27	27
Spaklerweg	72	⚯			30	27	40
Gein	70				25	26	27
Overamstel	66	⚯	⌂		10	25	27
Verrijn Stuartweg	56		⌂		25	21	22
Heemstedestraat	51				28	19	20
Isolatorweg	47				50	18	18
Postjesweg	45				30	17	20
Strandvliet	44				19	17	27
Gaasperplas	37				23	14	14

Toelichting

42 = benodigde m² zijn niet mogelijk

⚯ = Overstapstations

⌂ = Verwachte groei in directe omgeving

Reisrichting & toegangverhouding









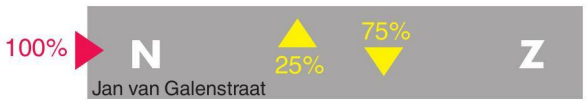
















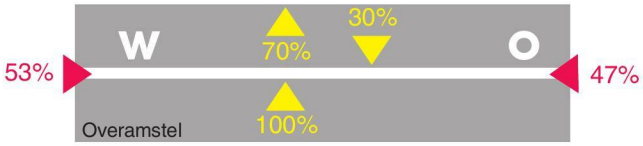


























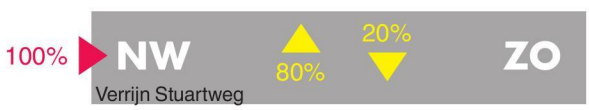




foto: Station Kraaiennest

Indeling perrons

Verwachtingen en behoeftes
Bij het indelen van de perrons is het belangrijk om te werken vanuit de verwachting en behoefte van de reiziger. Door op eenduidige en logische wijze aan deze behoefte van de reiziger te voldoen wordt men vertrouwd met de indeling van het perron en weet men wat er verwacht mag worden. Het is bij het indelen van het perron dan ook erg belangrijk om in de huid van de reiziger te kruipen en door zijn ogen het perron te beschouwen. Binnen deze opgave kijken we alleen naar de opbouw zoals deze geldt op perrons (reisdomein) en houden we vooralsnog geen rekening met de middelen die zijn te vinden in de hal (het ontvangstdomein).

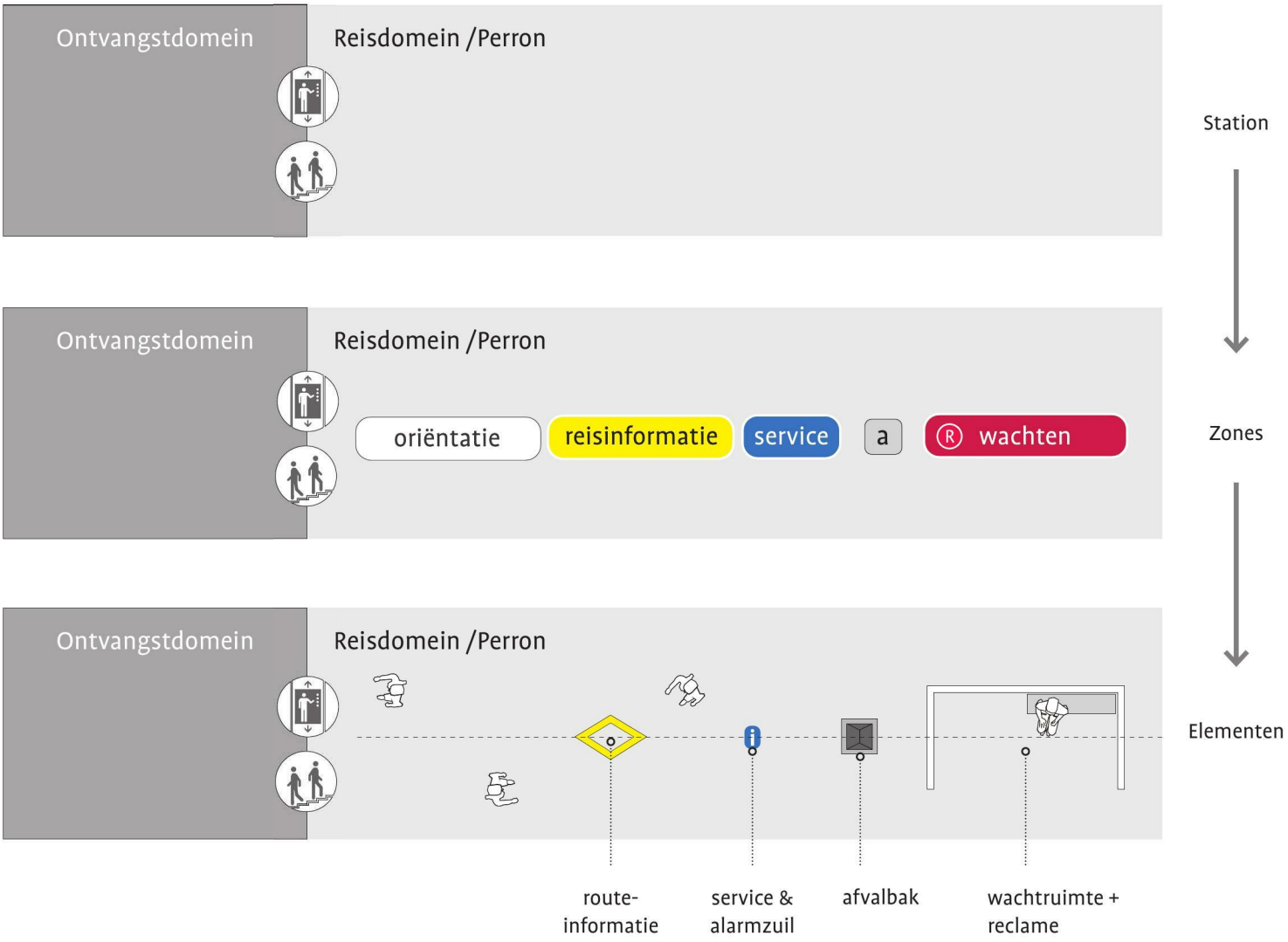
Zones
Om te komen tot een eenduidige en heldere opbouw van het perron delen we het op in zones. Boven aan de (rol)trap komt de reiziger eerst in de oriëntatiezone. In dit deel van het perron heeft de reiziger de ruimte en rust om het perron te overzien en zich ervan te verzekeren dat hij op de goede plek is door de nodige bewegwijzering. Deze oriëntatiezone is nagenoeg leeg zodat er geen obstakels het zicht belemmeren of de aandacht afleiden van hetgeen de reiziger als eerste nodig heeft, namelijk reisinformatie.

Direct op de oriëntatiezone volgen de reisinformatie- en servicezone. De reiziger kan op deze plek op het perron gerustgesteld worden dat hij daadwerkelijk op het juiste perron is of hoe hij er eventueel zou kunnen komen en hoe laat zijn metro vertrekt. Hier zijn dan ook de routedriehoek te vinden en vanaf hier kan de reiziger ook kennis nemen van actuele vertrektijden door de DRIS-borden. Mocht de reiziger om welke reden dan ook nog steeds vragen hebben dan kan hij terecht bij de service- en alarmzuil. Deze zuil staat dan ook dicht bij de reisinformatie.

Na de reisinformatie- en servicezone is de reiziger op zijn gemak gesteld; dan is hij toe aan het vervolg van zijn reis. Dit is dan ook de plek waar de reiziger gaat wachten op de metro. Dit is ook pas de plek dat de reiziger andere informatie tot zich zal nemen zoals reclame of andersoortige informatie. De abri's en windschermen met de bijbehorende reclame-invulling zullen dan ook pas in de wachtzone geplaatst kunnen worden. Dit alles om de reiziger een aangename reis te bezorgen en het effect van de geplaatste middelen op het perron zo groot mogelijk te laten zijn.

Op de hierna volgende pagina's wordt een aantal voorbeelden gegeven van de meest voorkomende perronindelingen en logische zone-opbouw.

Onverplaatsbaar
Voor een aantal stations geldt dat de optimale inrichting niet bereikt kan worden vanwege de aanwezigheid van onverplaatsbare objecten als haspelkasten. Aan deze objecten zijn namelijk eisen gesteld die deze exacte locatie bepalen en dus niet verplaatsbaar zijn ten gunste van andere perronmiddelen.



Mogelijke overige elementen op het perron

Klok,
ondersteunend aan reisinformatie

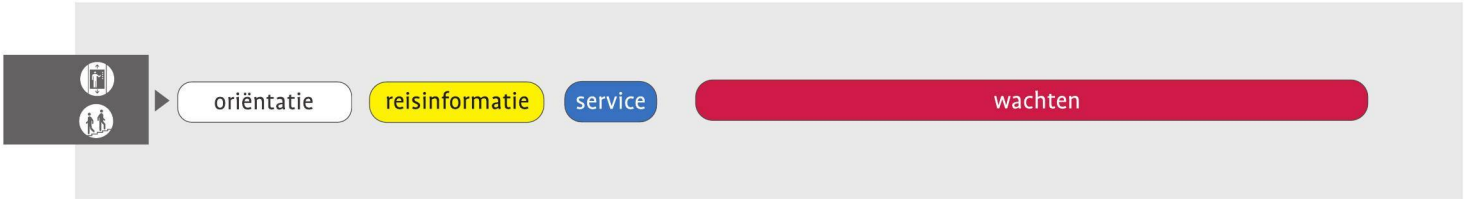
a — **Afvalbak**,
ondersteunend aan wachtenzone

ask — **Aansluitkast**,
vrij op perron

b — **Blusleidingen of Haspelkast**,
vrij op perron

reclame — **Reclamepaneel**,
altijd in directe relatie tot de wachtzone

Principe stationsindeling



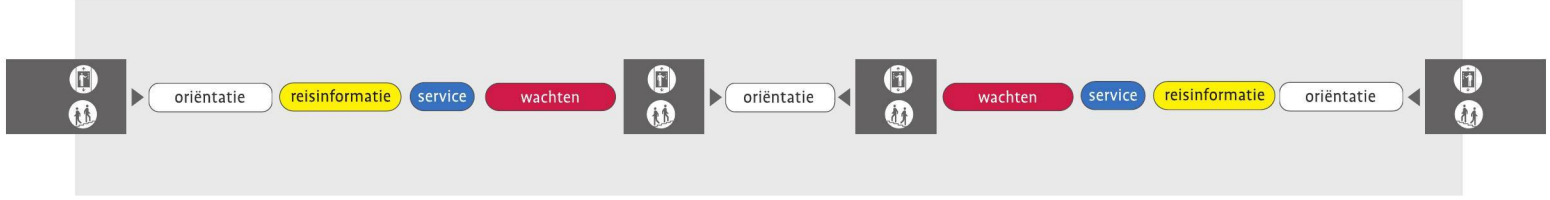
Jan van Galenstraat



Holendrecht

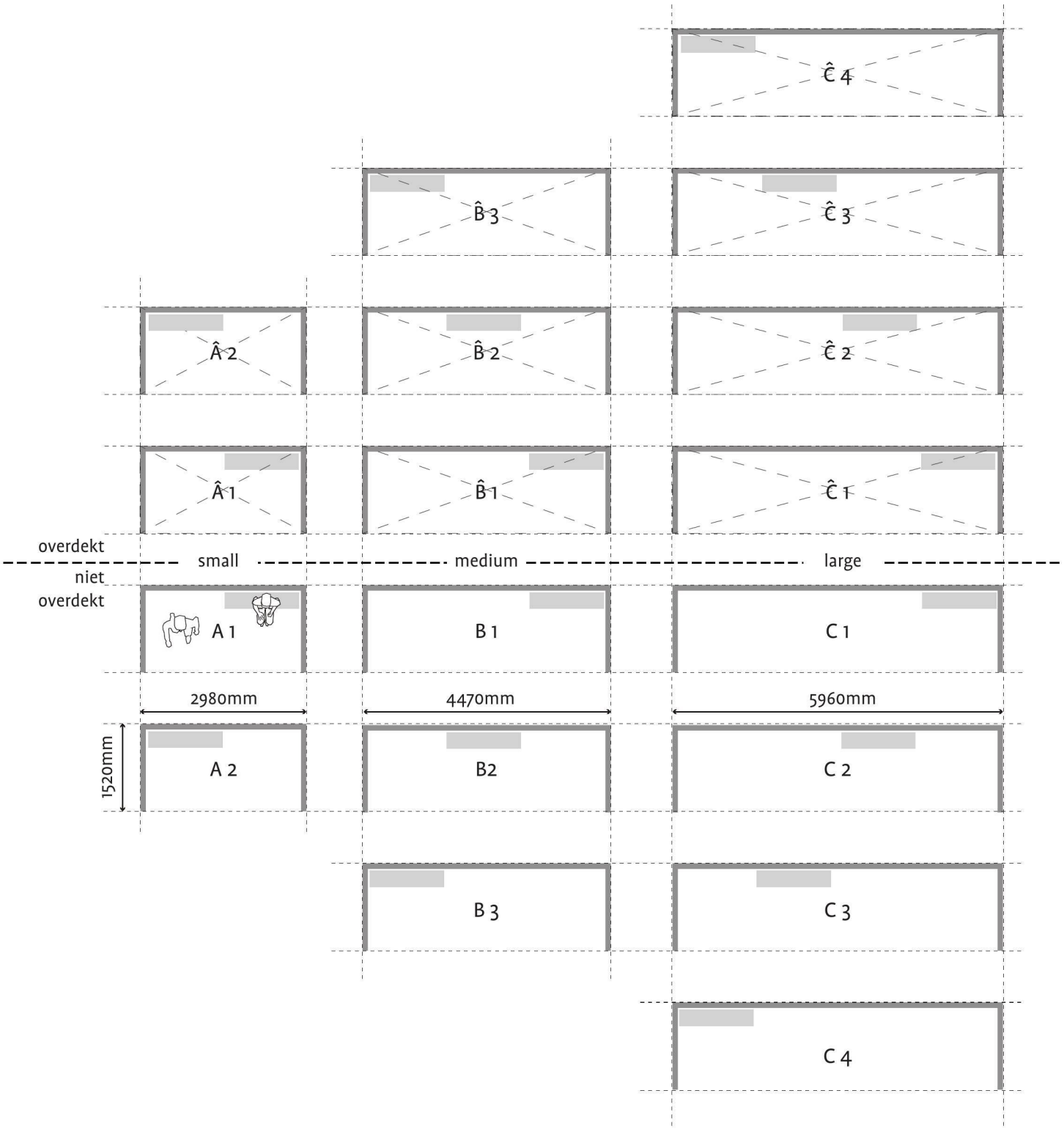


Kraaiennest



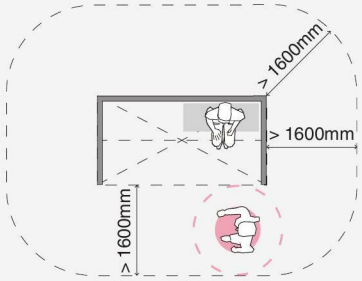
Lelylaan

Varianten abri's & windschermen



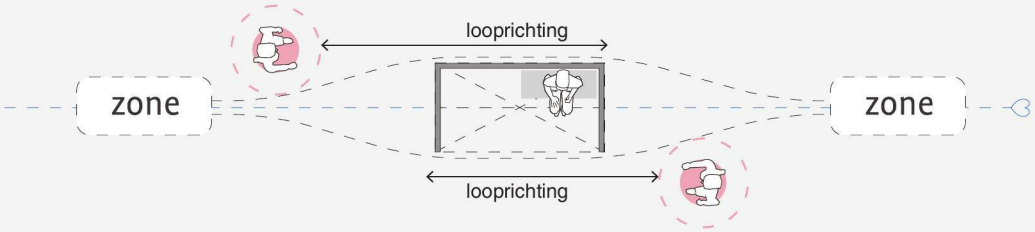
Inrichtingsprincipes

Vrije ruimte



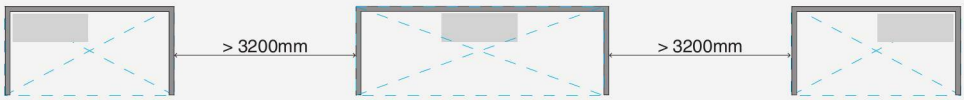
- de vrije ruimte rondom een abri is altijd meer dan 1600 mm.

Abri i.r.t. zones



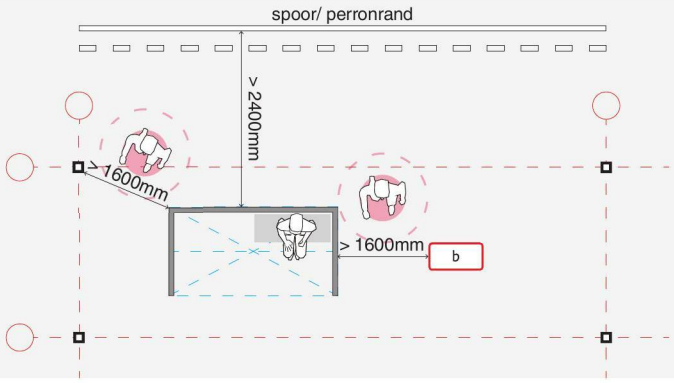
- een abri wordt waar mogelijk evenwijdig aan de looprichting geplaatst.

Onderlinge afstand



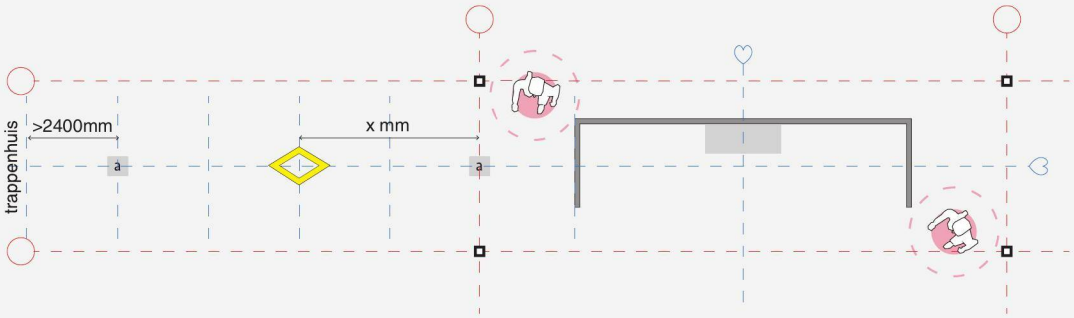
- De onderlinge afstand tussen de abri's bedraagt niet minder dan 3200mm.

Afstand tot overige objecten



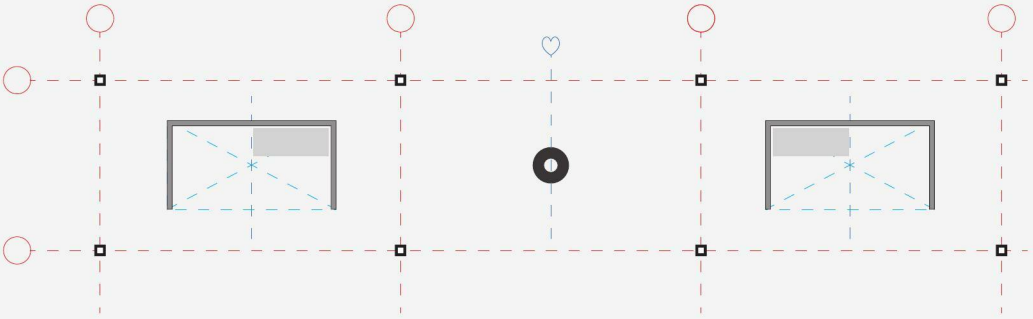
- de afstand tussen een abri en een onverplaatsbaar object bedraagt niet minder dan 1600mm;
- als de afstand tussen een abri en onverplaatsbaar object toch kleiner is dan 1600mm dan mag het niet minder zijn dan 500mm;
- de afstand tussen abri en kolommen bedraagt niet minder dan 1600mm;

Relatie constructie/ architectuur



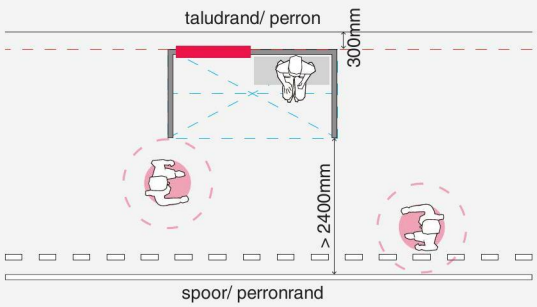
- de abri's worden geplaatst in relatie tot het ritme van de architectuur, kolommenstructuur, stijgpunten en perrontoegangen.
- de prullenbakken worden geplaatst in relatie tot het ritme van de architectuur, kolommenstructuur en stijgpunten;
- een prullenbak staat nooit dichter bij een trap dan 2400mm.

Relatie perrons en perronobjecten



- abri's worden geplaatst in relatie tot en in samenhang met overige perronobjecten en -inrichting.
- Bij gelijke vormige parallelle perrons is de inrichting ook gelijk (Van der Madeweg & Spaklerweg)

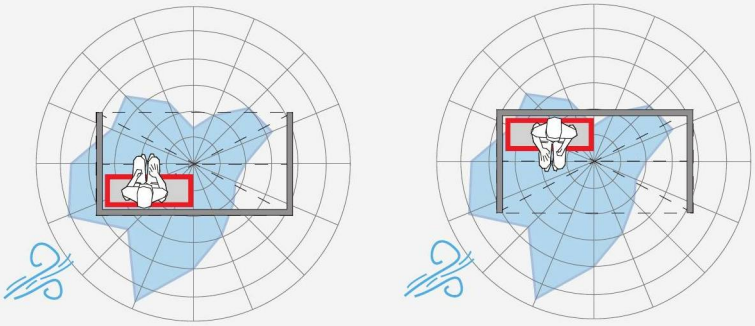
Zichtbaarheid en schoonmaak



- de afstand tussen de taludrand van het perron en de achterzijde van de abri bedraagt minimaal 300mm;
- om de zichtbaarheid te waarborgen zit een reclamepaneel in de abri op een zijperron altijd evenwijdig aan de loopstroom;
- de afstand tussen abri en de rand van het perron bedraagt nooit minder dan 2400mm.

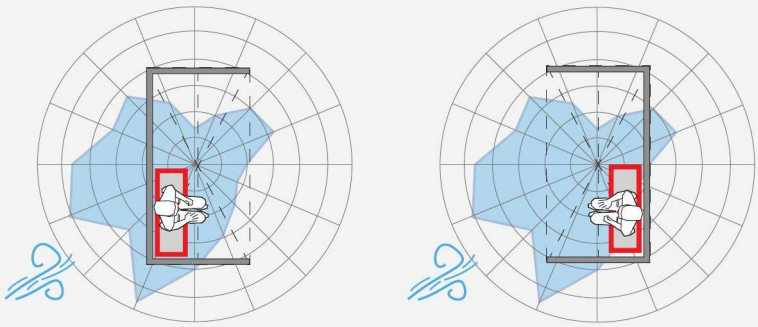
Zitbanken in abri

Windrichting i.r.t. zitbank



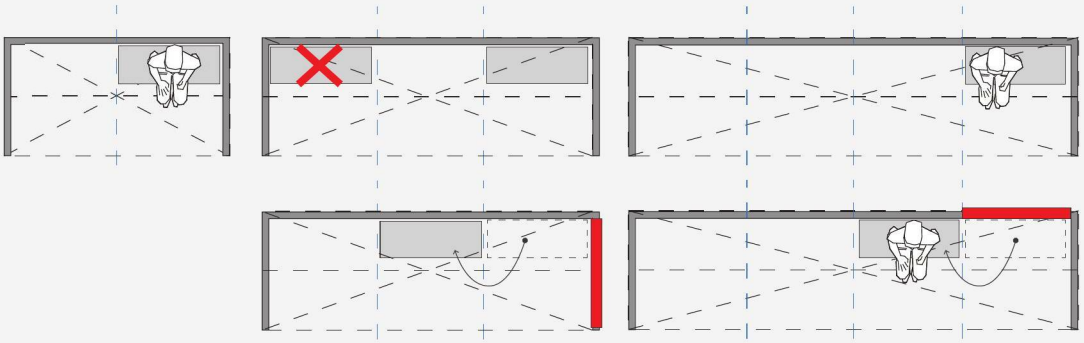
- de zitbank zit waar mogelijk zoveel mogelijk aan de zuidwest kant van de abri en daarmee in een groot deel van de gevallen uit de wind.

Windrichting i.r.t. zitbank



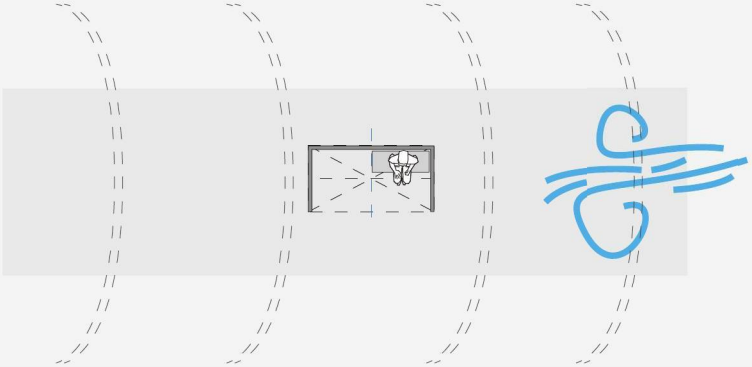
- de zitbank zit waar mogelijk zoveel mogelijk aan de zuidwest kant van de abri en daarmee in een groot deel van de gevallen uit de wind.

Aantal en locatie zitbanken



- In een abri zit altijd 1 bank.
- Een zitbank wordt altijd in de hoek van de abri geplaatst tenzij in het zelfde stramien een reclamepaneel is gepland. In dat geval schuift de bank één stramien op.

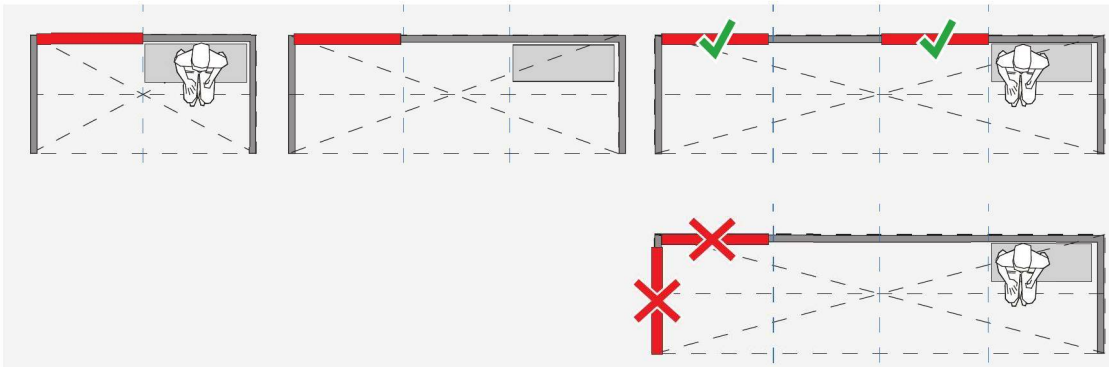
Volledig overkapte stations



- Op stations met een volledige overkapping (o.a Bijlmer ArenA en Ganzenhoef) speelt de windrichting een mindere rol. Op deze stations is de reisrichting altijd belangrijker dan de windrichting.

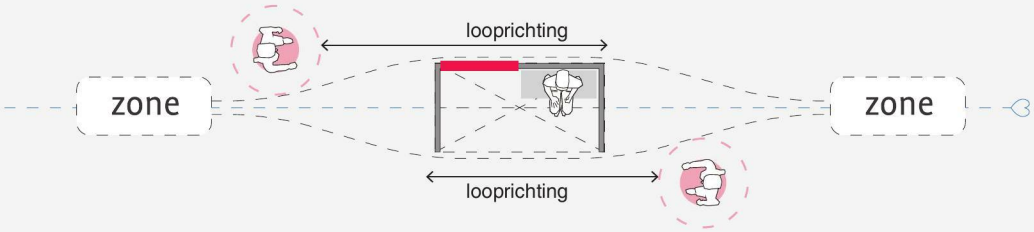
Reclame in abri

Abri stramienen i.r.t. reclame



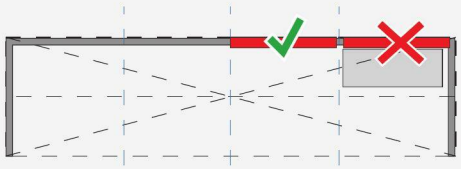
- In een abri met 2 of 3 stramienen (type A & B) zit maximaal 1 reclamevlak.
- In een abri met 4 stramienen (type C) zitten maximaal 2 reclamevlakken.
- Reclamevlakken zitten nooit direct tegen elkaar of in het zelfde stramien

Looprichting i.r.t. reclame



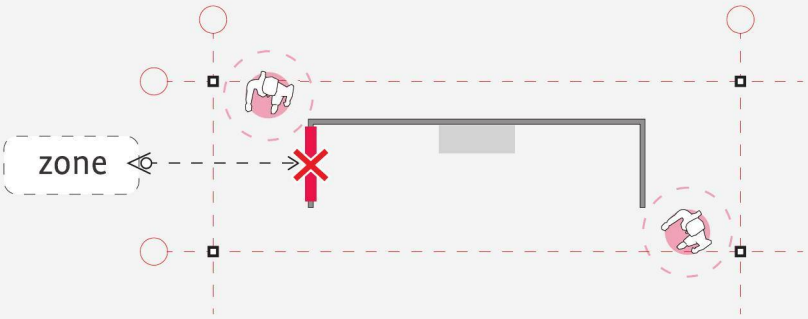
- Reclammevlakken zitten altijd evenwijdig aan de looprichting, tenzij anders is overeengekomen met Metro en Tram.

Zitbank i.r.t. reclame



- Een reclamevlak zit nooit in het zelfde stramien als een zitbank.

Overzicht



- Om het overzicht op het perron te vergroten zit er nooit een reclamepaneel in de eerste zijwand van de abri die direct grenst aan een andere zone.