

# Overkapping busplatform Den Haag CS

Voorontwerp - vrijgave voor inspraak  
1 mei 2015



**Bentham Crouwel**



# Inhoud

**Inleiding 3**

**Programma van Eisen 5**

**Integrale visie 7**

**Materialisatie busplatform 19**

**Voorontwerp 21**

**Aanbevelingen 55**

**Bijlagen 57**



# Inleiding



Plangebied ten behoeve van Integrale visie en Overkapping busplatform Den Haag CS

De Openbaar Vervoer Terminal (OVT) is een modern, openbaar vervoersknooppunt waar de trein, tram, de RandstadRail, stads- en streekbussen en in de toekomst de hogesnelheidslijn (HSL) op aansluiten. Binnen de OVT stappen reizigers uit of over en vinden zij hun weg van en naar de stad. Alle vervoersmodaliteiten hebben eeneigen station of halte. Op niveau 2, aan de zuidoost zijde van de OVT, bevindt zich het busplatform voor stads- en streekbussen.

De investering in het busplatform bestaat uit de herinrichting van het busplatform en het Prins Bernhardviaduct en diverse afschermingen en overkappingen ter bescherming van de reiziger tegen de weersinvloeden, met als doel een verbeterde doorstroom van het busvervoer, het vergroten van het reizigerscomfort en het leveren van een bijdrage aan het realiseren van het collegebeleid rondom de Stadsentree Den Haag Centraal. Het resultaat is een overzichtelijk, veilig en comfortabel busplatform als integraal onderdeel van de Openbaar Vervoer Terminal.

Bentham Crowel Architects is gevraagd een Voorontwerp op te stellen voor de Overkapping Busplatform Den Haag Centraal. De uitvraag als opgesteld door de gemeente Den Haag omvat:

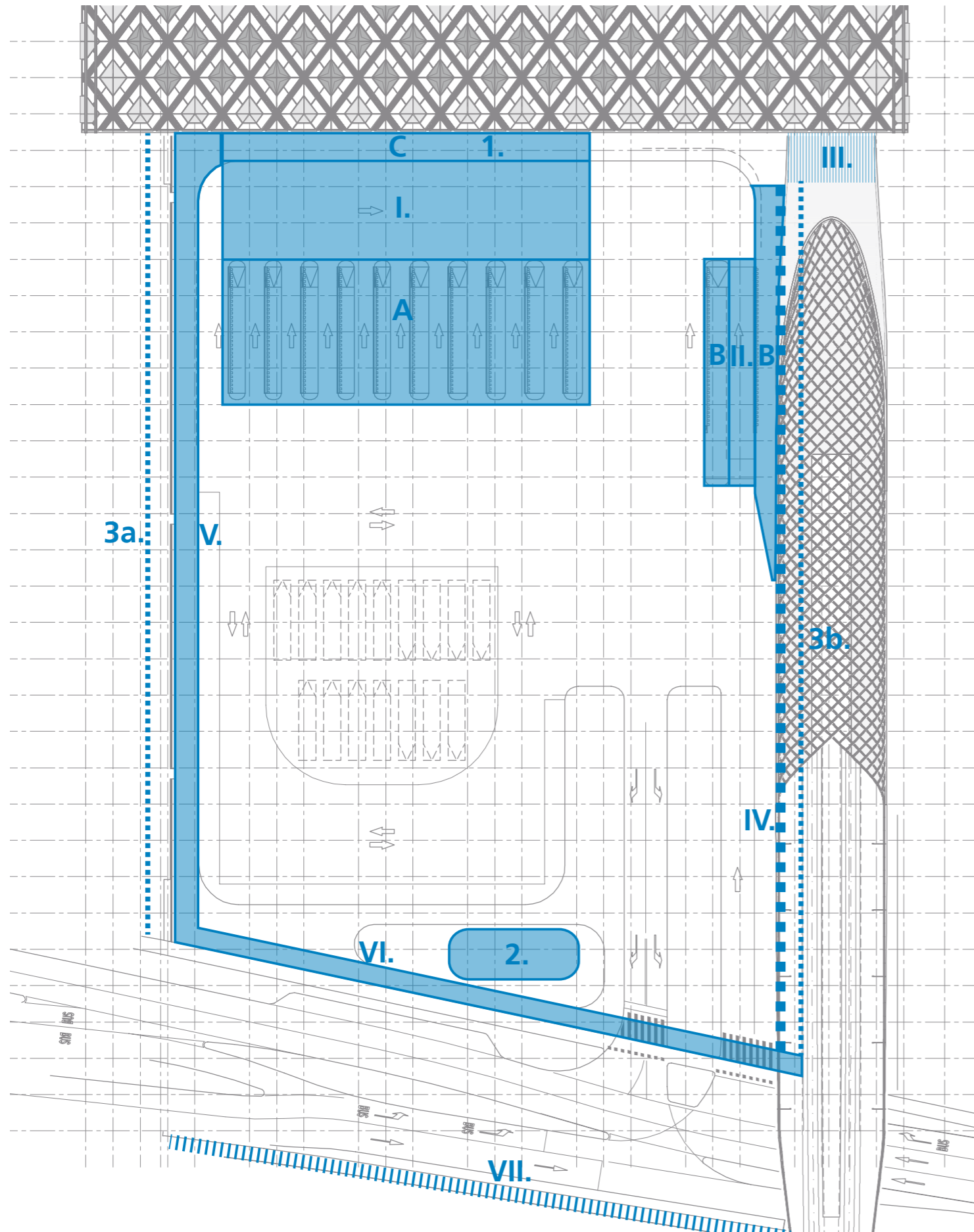
- Een integrale visie voor het gehele busplatform.
- Het Voorontwerp voor de diverse onderdelen als gespecificeerd in het Programma van Eisen Overkapping Busplatform.
- Een voorstel voor kleur en materiaal van het maaiveld van het busplatform.
- Een beeld dat aansluit bij, dan wel reageert op, de OV-Terminal. Dat beeld moet een krachtige en eenduidige identiteit weergeven, in relatie tot de beoogde kwaliteitsverbetering van het busvervoer als onderdeel van het stationscomplex. Het voorstel dient aan te sluiten bij de OVT-kerngedachte van een voor de reiziger maximaal geïntegreerd, en ook als zodanig ruimtelijk vormgegeven, knooppunt voor alle OV-modaliteiten.

## *Uitgangspunten*

- Overkapping busstation Den Haag CS, Schetsontwerp d.d. 12 september 2014.
- PvE op hoofdlijnen Herziening SO Overkapping Busplatform d.d. 23 januari 2015.
- DHNC Busplatform, Inrichting busplatform, Voorontwerp d.d. 8 januari 2015.



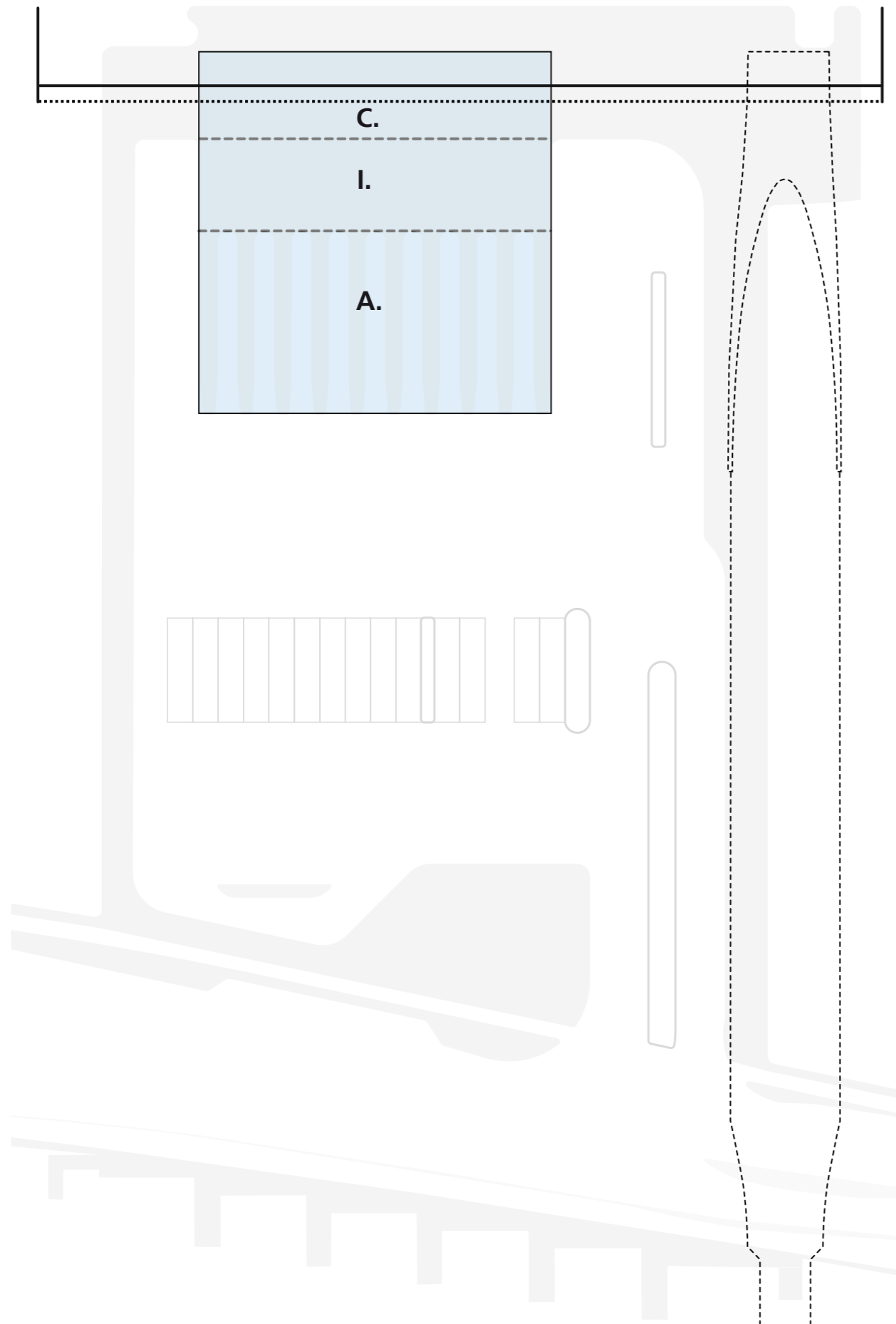
# Programma van Eisen



Het Voorontwerp voor de Overkapping van het Busplatform Den Haag Centraal bestaat, naast een Integrale visie, uit diverse elementen die zijn gespecificeerd in het Programma van Eisen.

## Legenda

- A. Zone instapperrons.
- B. Zone uitstapperrons.
- C. Zone trottoir voor de OVT-gevel.
  
- I. Looproute van OVT/trottoir naar instapperrons.
- II. Looproute van uitstapperrons.
- III. Looproute van reizigers tussen HSE, busperrons en OVT.
- IV. Looproute tussen OVT/busperrons en Prins Bernhardviaduct aan de zijde Anna van Buerenstraat.
- V. Looproute over het 'balkon' tussen OVT/busperrons en Prins Bernhardviaduct aan de zijde Rijnstraat.
- VI. Looproute voor touringcarreizigers langs het Prins Bernhardviaduct.
- VII. Looproute langs het Prins Bernhardviaduct bij de trappen naar de NS-perrons.
  
- 1. Reizigers in de OVT-wachtruimte moeten lijnbusnummers en bestemming op de bussen goed kunnen lezen (ook bij regen).
- 2. Paviljoen.
- 3. Afwerking van de zijranden van het busplatform zijde Rijnstraat en Anna van Buerenstraat.



### Programma van Eisen

- A. Zone instapperrons
- I. Looproute van OVT / trottoir naar instapperrons
- C. Zone trottoir voor de OVT-gevel

### Visie

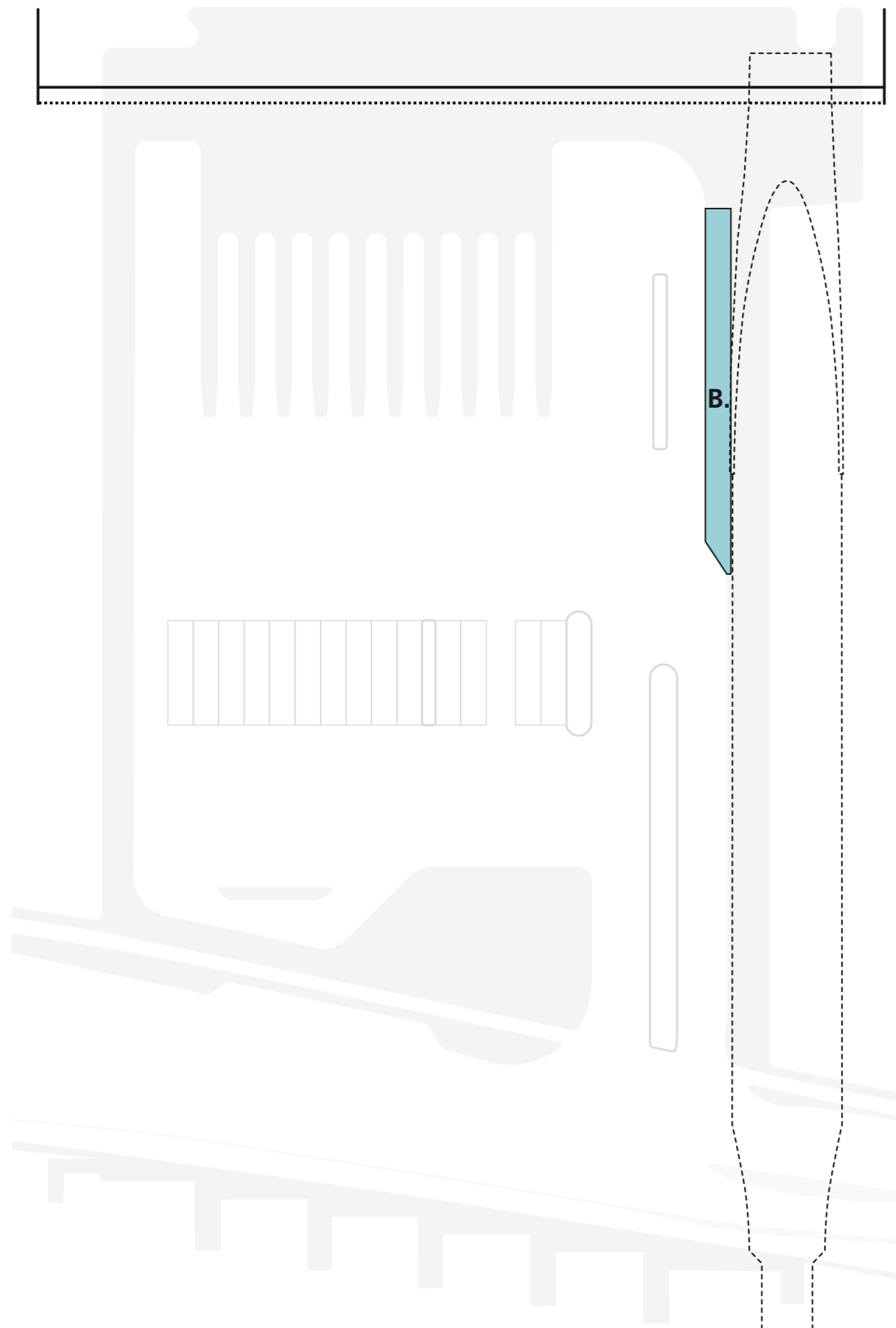
#### *Architectuur*

De overkapping over de instapperrons vormt, tezamen met het Haags Startstation Erasmuslijn (HSE), het belangrijkste en opvallendste element op het busplatform. Door maat, omvang en relatie met de omliggende bouwdelen, zijn de overkapping over de instapperrons en HSE alzijdig zichtbaar en belangrijke, beeldbepalende elementen op het platform.

#### *Functionaliteit*

De overkapping over de instapperrons is gepositioneerd waar zij vanuit de functionaliteit noodzakelijk is. Doordat zij (slechts) een deel van het totale platform overkapt, blijven zowel de transparantie van het platform, als het zicht op de OVT vanaf het Prins Bernhardviaduct behouden, zonder dat er op het gewenste reizigerscomfort ter plaatse wordt ingeboet.





# Integrale visie

In de huidige planvorming is een aantal weloverwogen en integraal afgestemde (ontwerp)beslissingen genomen. Benthem Crouwel Architects is gevraagd een integrale (toekomst)visie voor het busplatform en aangrenzende terreinen te ontwikkelen. Deze visie is afgestemd met de ontwerpgroep en deels door de gemeente verwerkt in het project Voorontwerp Herinrichting en Overkapping Busplatform. Voor een aantal onderdelen van de integrale visie zijn aanvullende (verkeers)maatregelen en financiële middelen nodig, die op dit moment buiten de scope van het project vallen.

## Programma van Eisen

### B. Zone uitstapperrons

Door de wijziging van de inrichting van het busplatform is, ten opzichte van het Programma van Eisen van 13 februari 2015, ook de uitvraag betreffende de overkapping over de uitstapperrons gewijzigd. Het oorspronkelijke eilandperron, met de hieraan gekoppelde uitstaphalte, is komen te vervallen en de uitstaphaltes 3 t/m 5 zijn onder HSE geschoven. Dit betekent dat de zone uitstapperrons uit het Programma van Eisen (zone B) verkleind kan worden en zich alleen nog ter plaatse van uitstaphaltes 1 en 2 bevindt.

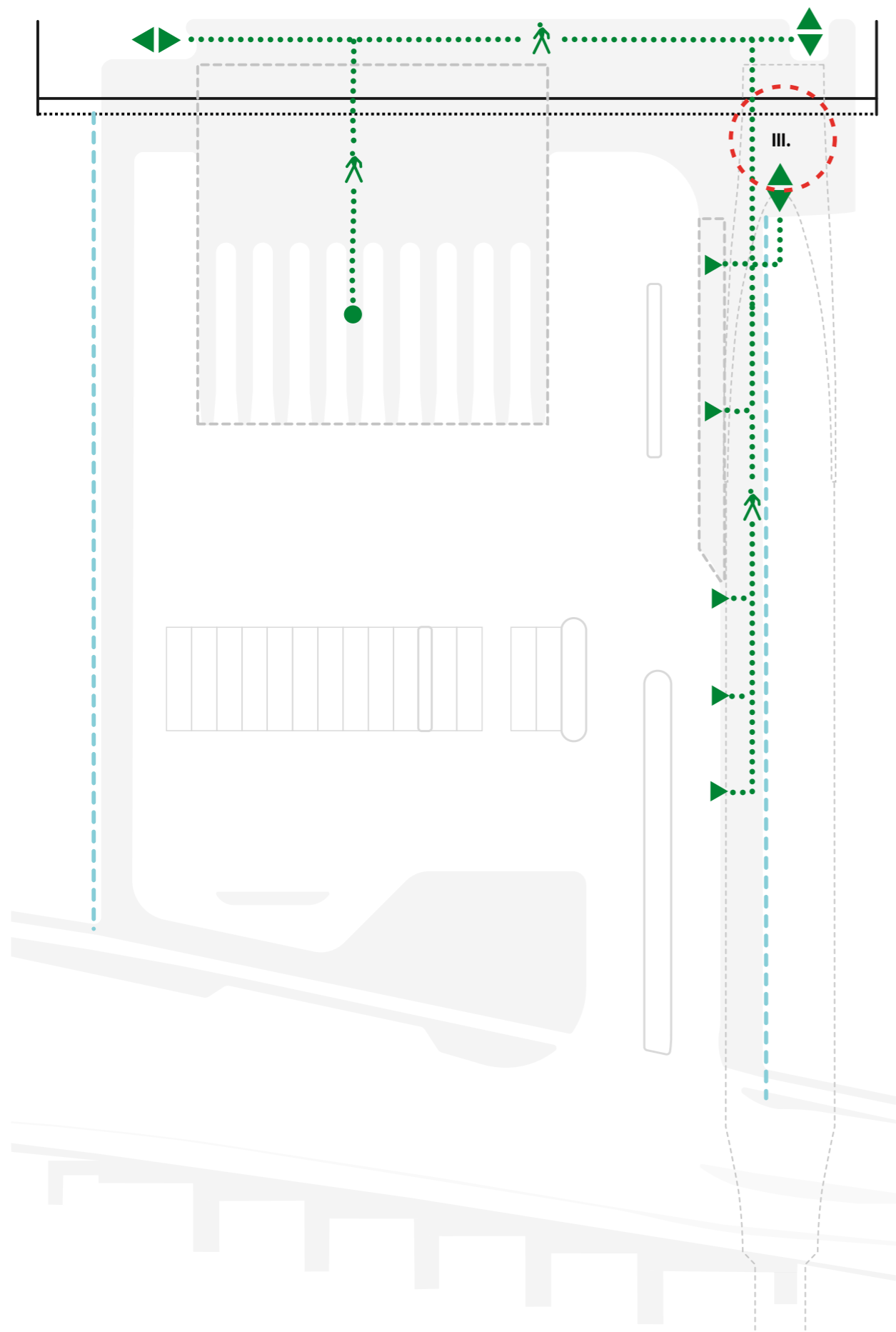
## Visie

### Architectuur

Voor wat betreft de uitgangspunten en architectonische verschijningsvorm wordt de overkapping over de uitstapperrons gerelateerd aan de OVT. Dit betekent dat, in tegenstelling tot de glooiende vormgeving van de overkapping over de instapperrons, een (recht)hoekige vormgeving wordt aangehouden. Voor het gehele busplatform geldt het uitgangspunt zo min mogelijk losse elementen te positioneren. Kleinschalige elementen die noodzakelijk zijn in relatie tot het gewenste reizigerscomfort, worden binnen een centrale ontwerpgedachte vormgegeven. De overkapping over de instapperrons vormt dan ook, tezamen met de andere kleinschalige programmaonderdelen zoals de overkapping van de looproutes, een familie van elementen.

### Functionaliteit

De overkapping over de uitstapperrons is gepositioneerd waar zij vanuit de functionaliteit noodzakelijk is. Door de minimale positionering van elementen en de functionele verschijningsvorm, blijft het sterke architectonische gebaar van de overkapping over de instapperrons en HSE in stand.



### Programma van Eisen

III. Looproute van reizigers tussen HSE, busperrons en OVT

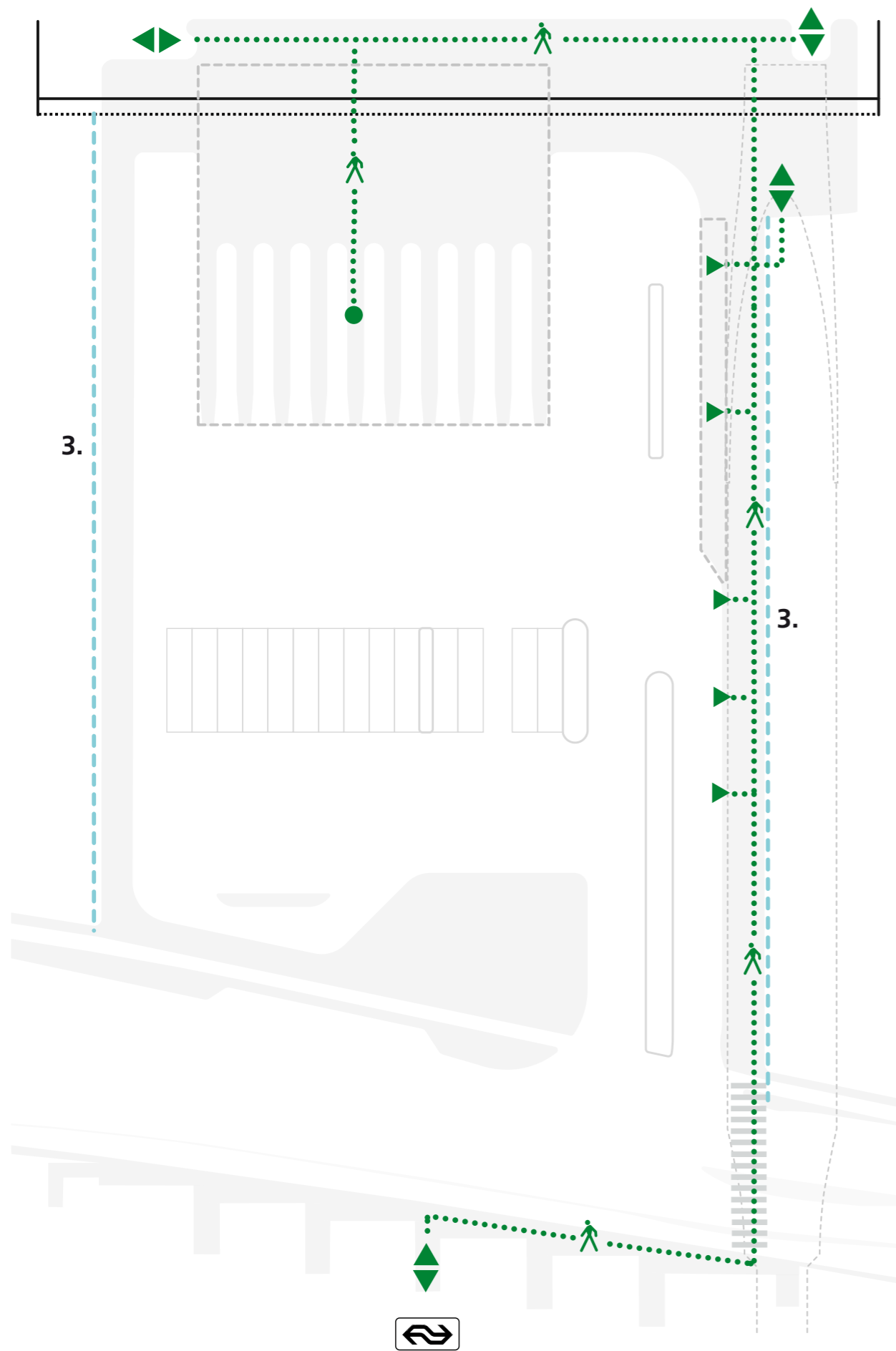
### Visie

#### Functionaliteit

De overkapping over de uitstapperrons 1 en 2 is gepositioneerd waar zij vanuit de functionaliteit noodzakelijk is en beschut de zone waar passagiers de bus verlaten. De uitstapperrons 3 t/m 5 bevinden zich onder HSE. De looproute voor reizigers tussen uitstapperrons, HSE, OVT en instapperrons bevindt zich onder HSE. De kortste route vanaf de uitstapperrons en HSE loopt via het trottoir voor de OVT. Een volledige droogloop naar de instapperrons loopt via de wachtruimte in de OVT.

#### Aandachtspunten

- Ter plaatse van de stijpunten naar het dek van HSE, bevindt zich een minimaal overdekt flowgebied.
- Of de halterende bussen en HSE voldoende beschutting tegen wind en regen bieden, dient een windhinderonderzoek uit te wijzen.



### Programma van Eisen

- IV. Looproute tussen OVT / busperrons, en Prins Bernhardviaduct aan de zijde Anna van Buerenstraat
- 3. Afwerking van de zijranden van het busplatform zijde Rijnstraat en Anna van Buerenstraat

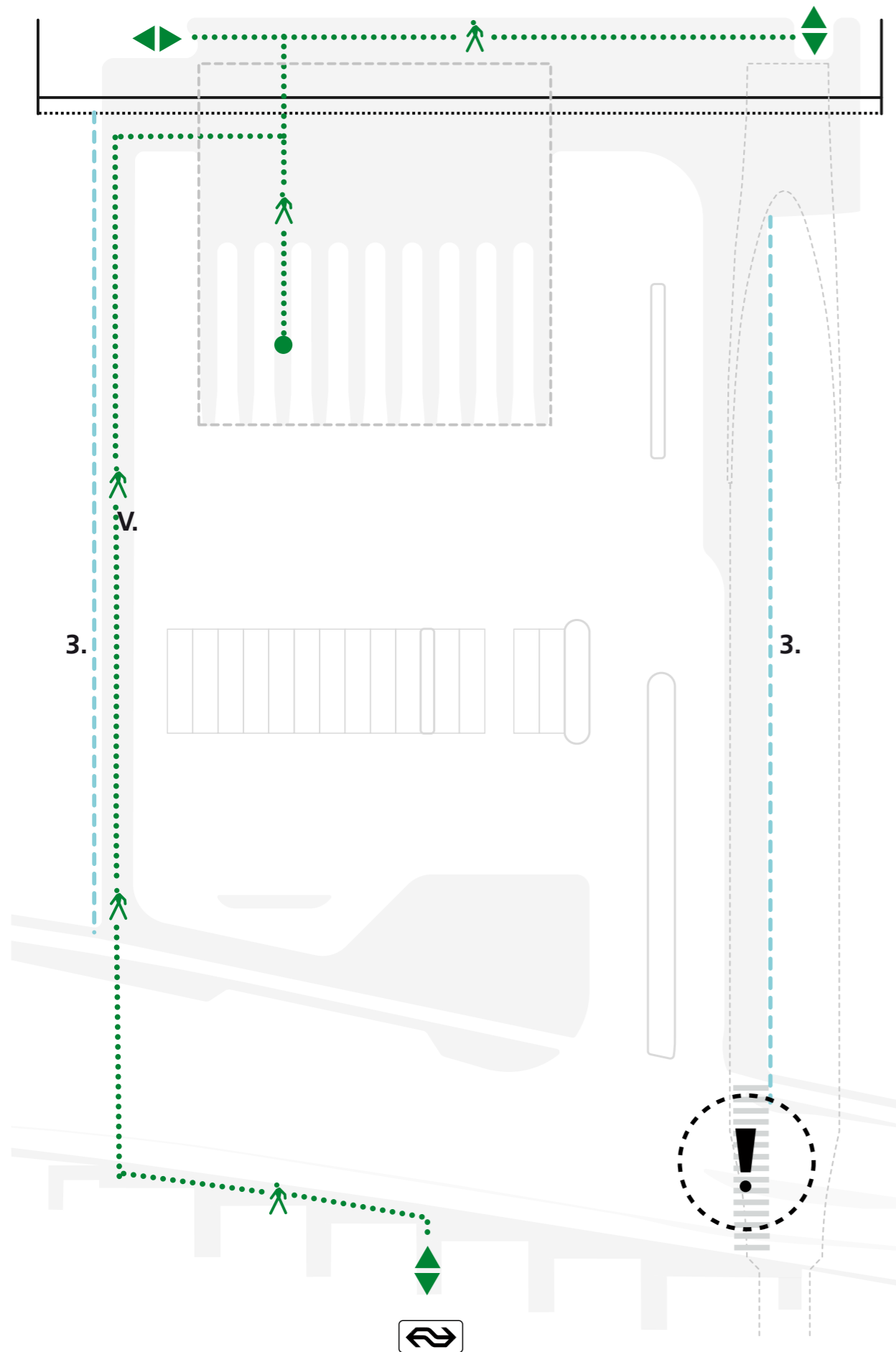
### Visie

#### Architectuur

Kleinschalige elementen die noodzakelijk zijn voor het gewenste reizigerscomfort, worden binnen een centrale ontwerpgedachte vormgegeven. De platformrandafwerking en het windscherm aan de Anna van Buerenstraat worden geïntegreerd ontworpen. De platformrandafwerking vormt, tezamen met de andere kleinschalige programmaonderdelen zoals de overkapping over de uitstapperrons, een familie van elementen. Qua architectonische vormgeving zijn de afwerking van de zijranden van het busplatform aan de zijde van de Rijnstraat en aan de zijde van de Anna van Buerenstraat aan elkaar gerelateerd. Hiermee wordt de eenduidigheid in reizigerservaring geborgd en het aantal verschillende elementen op het platform geminimaliseerd.

#### Functionaliteit

De looproute is deels reeds voorzien doordat zij zich op het niveau van het busplatform onder het dek van HSE bevindt. De oversteek naar het Prins Bernhardviaduct bevindt zich logischerwijs in het verlengde van de looproute. De kortste route vanaf het Prins Bernhardviaduct naar de overkapping over de instapperrons bevindt zich onder HSE en via het trottoir voor de OVT. Een volledige droogloop naar de instapperrons loopt via de wachtruimte in de OVT.



### Programma van Eisen

- V. Looproute over het 'balkon' tussen OVT / busperrons en Prins Bernhardviaduct aan zijde Rijnstraat
- 3. Afwerking van de zijranden van het busplatform zijde Rijnstraat en Anna van Buerenstraat

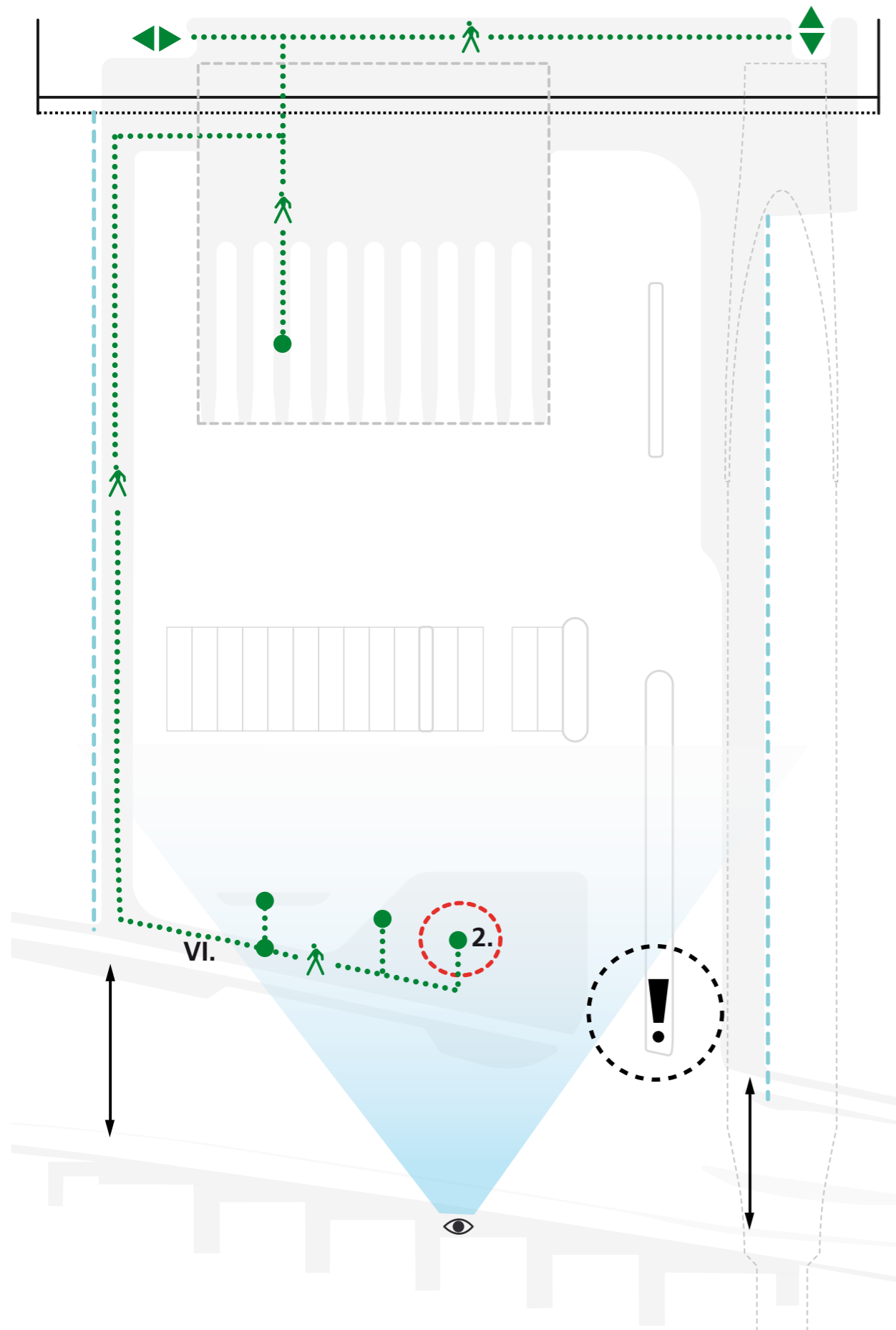
### Visie

#### Architectuur

Kleinschalige elementen die noodzakelijk zijn voor het gewenste reizigerscomfort, worden binnen een centrale ontwerpgedachte vormgegeven. De platformrandafwerking, het windscherm en de overkapping van de looproute worden geïntegreerd ontworpen. De platformrandafwerking vormt, tezamen met de andere kleinschalige programmaonderdelen zoals de overkapping over de uitstapperrons, een familie van elementen. Qua architectonische vormgeving zijn de afwerking van de zijranden van het busplatform aan de zijde van de Rijnstraat en aan de zijde van de Anna van Buerenstraat aan elkaar gerelateerd. Hiermee wordt de eenduidigheid in reizigerservaring geborgd en het aantal verschillende elementen op het platform geminimaliseerd.

#### Functionaliteit

In de huidige planvorming wordt voorzien in een gecontroleerde oversteek onder HSE van het busplatform naar het Prins Bernhardviaduct en vice versa. Passagiers die gebruik maken van de trappen naar de NS-perrons aan de overzijde van het Prins Bernhardviaduct dienen dus zowel (gecontroleerd) het Prins Bernhardviaduct over te steken als (ongecontroleerd) de toegangsweg voor bussen tot het platform. De huidige situatie laat zien dat voetgangers op veel verschillende plekken het Prins Bernhardviaduct oversteken. Mensen zijn van nature geneigd de kortste weg te kiezen, met gevaarlijke situaties ter plaatse tot gevolg. Het faciliteren van een gecontroleerde oversteek aan de zijde van de Rijnstraat, betreft de overzijde van het Prins Bernhardviaduct (en hiermee de veelgebruikte trappen naar de NS-perrons) bij het busplatform. De integrale visie omvat (in ieder geval) een (gecontroleerde) oversteek voor voetgangers over het Prins Bernhardviaduct in het verlengde van de looproute op het busplatform aan de zijde van de Rijnstraat.



### Programma van Eisen

- VI. Looproute voor touringcarreizigers langs het Prins Bernhardviaduct
- 2. Paviljoen

### Visie

#### *Architectuur*

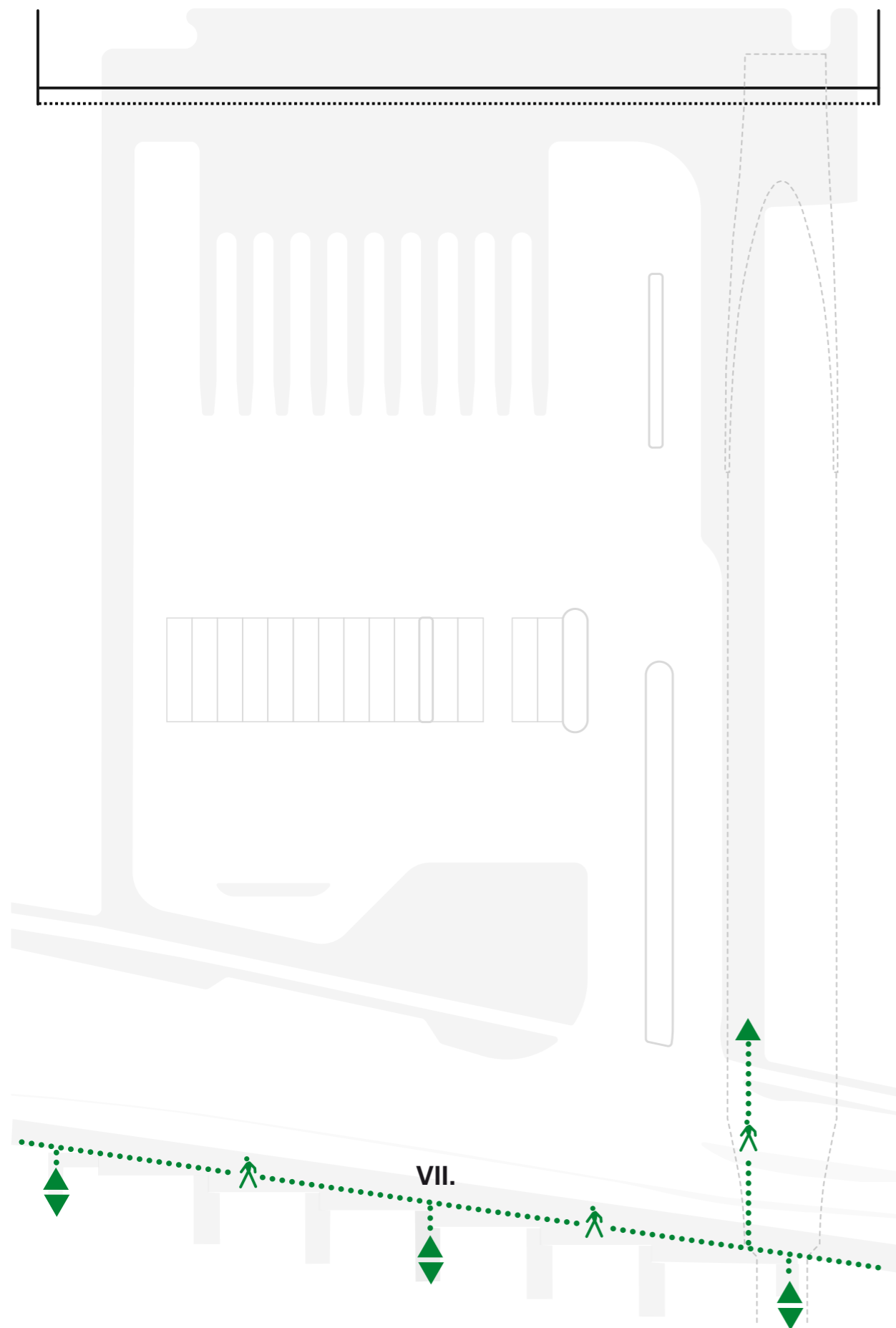
Kleinschalige elementen die noodzakelijk zijn voor het gewenste reizigerscomfort, worden binnen een centrale ontwerpgedachte vormgegeven. De platformrandafwerking, het windscherm en de overkapping van de looproute aan de zijde van de Rijnstraat worden geïntegreerd ontworpen met de overkapping van de looproute aan de zijde van het Prins Bernhardviaduct. De overkapping van de looproute vormt, tezamen met de andere kleinschalige programmaonderdelen zoals de overkapping over de uitstapperrons, een familie van elementen. Hiermee wordt de eenduidigheid in reizigerservaring geborgd en het aantal verschillende elementen op het platform geminimaliseerd.

#### *Functionaliteit*

De looproute langs de Rijnstraat wordt de hoofdroute voor touringcarreizigers. Zij kunnen via deze route droog het paviljoen met kaartverkoop en wachtruimte bereiken.

#### *Transparantie*

De visie voorziet geen overkapping ter plaatse van de oversteek tussen de route nabij het paviljoen en de looproute langs de Anna van Buerenstraat. Het overkappen van een entree leidt tot een visuele omsluiting van het totale platform, wat het uitgangspunt van de transparantie van de 'vierde entree' tenietdoet.



### Programma van Eisen

VII. Looproute langs het Prins Bernhardviaduct bij de trappen naar de NS-perrons

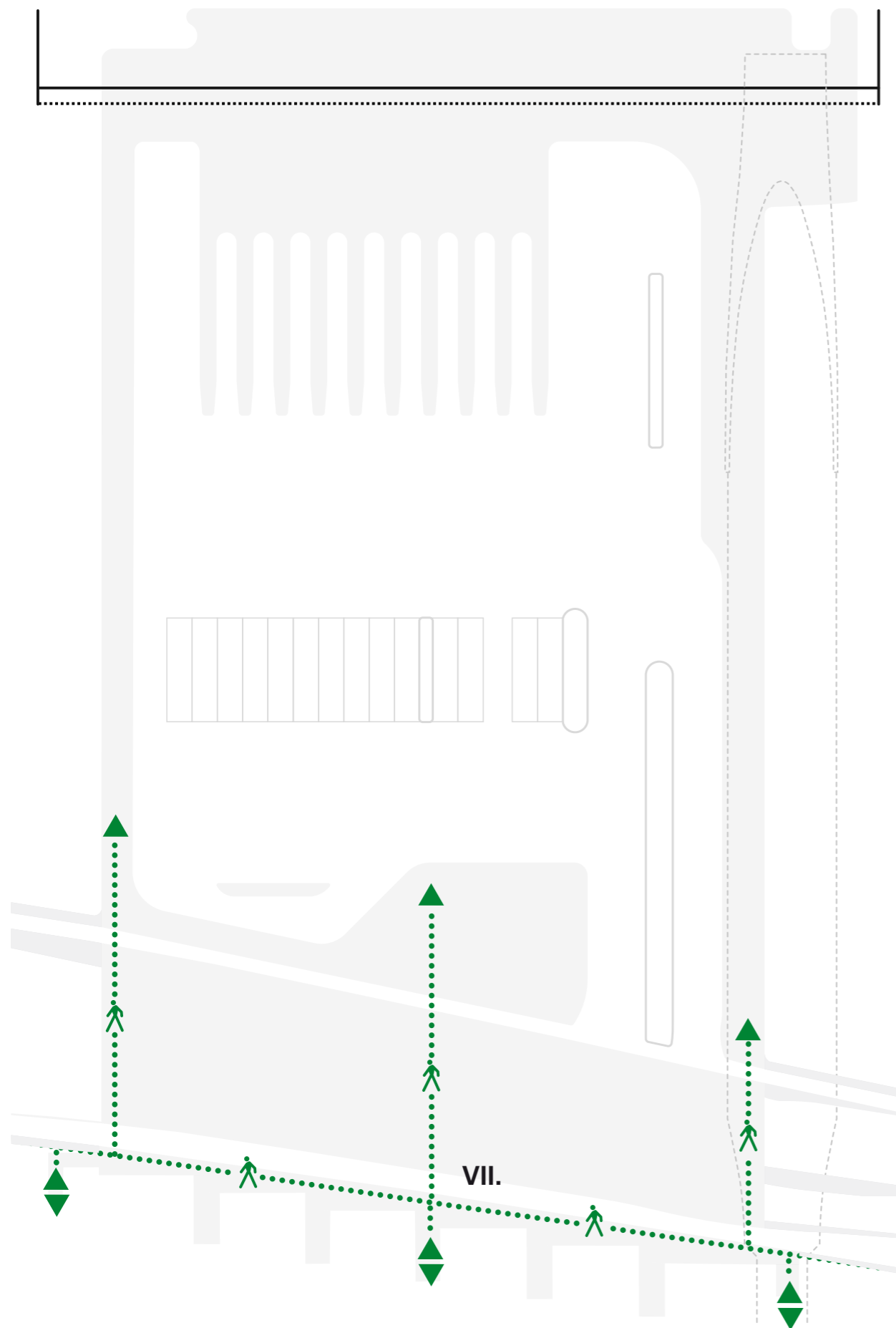
### Visie

#### *Architectuur*

De trappen naar de NS-perrons aan de zijde Prins Bernhardviaduct spelen een belangrijke rol in de totale reizigersstroom van en naar de OVT en het busplatform. Door een eenduidige maaiveldafwerking ter plaatse van de voetgangerszone en de trappen naar de NS-perrons conform de voetgangersgebieden op het platform, wordt de overzijde van het Prins Bernhardviaduct betrokken bij het busplatform.

#### *Functionaliteit*

In de huidige planvorming bevindt zich een gecontroleerde oversteek van en naar het Prins Bernhardviaduct in het verlengde van de looproute aan de zijde Anna van Buerenstraat. Deze beperkte, eenzijdige verbinding legt een relatie tussen de overzijde Prins Bernhardviaduct en het busplatform.



## Programma van Eisen

VII. Looproute langs het Prins Bernardviaduct bij de trappen naar de NS-perrons

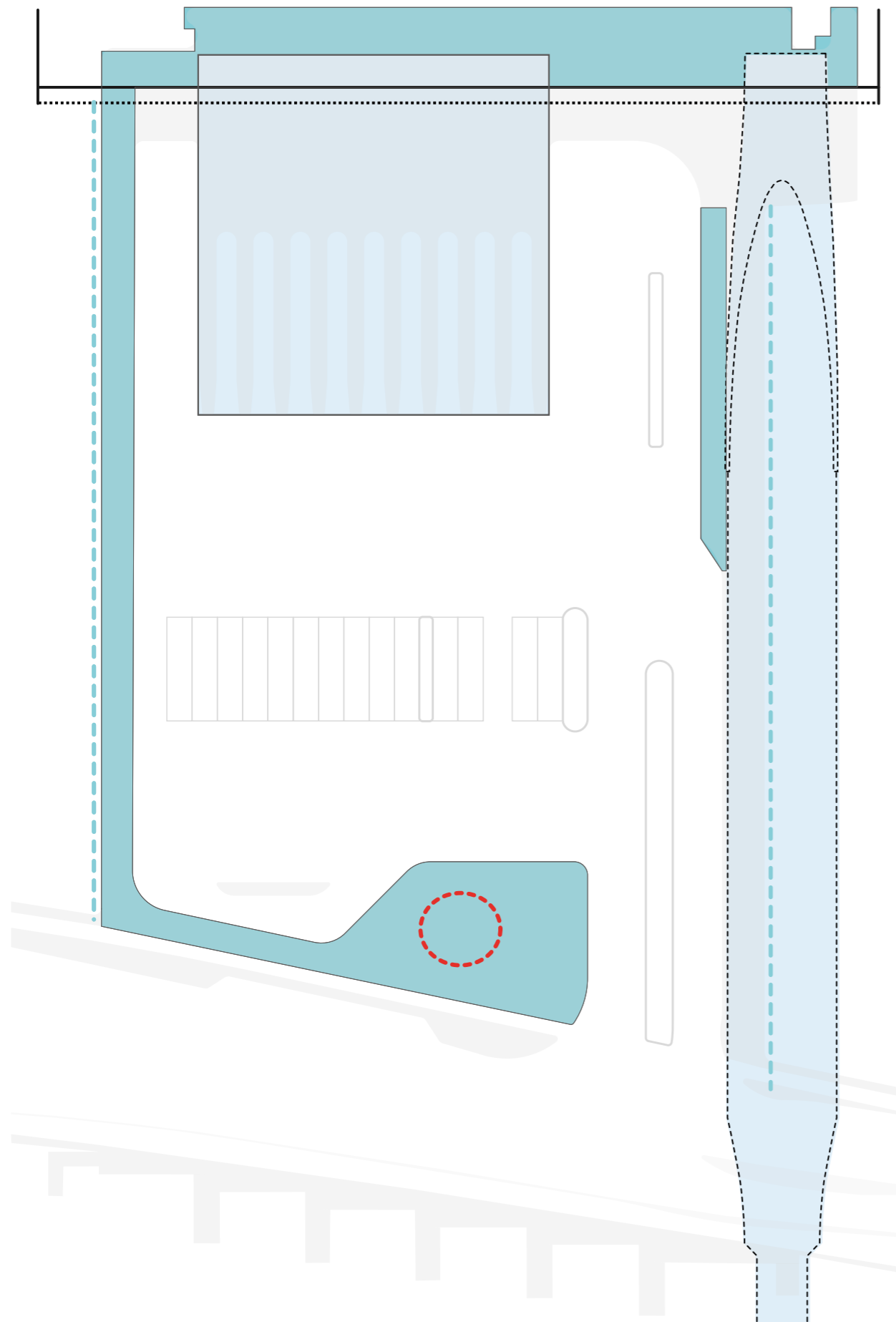
## Visie

### *Functionaliteit*

Het trottoir langs de trappen naar de NS-stations is relatief smal in relatie tot de reizigersstromen die er gebruik van maakt. Het verbreden van het trottoir ter plaatse, maakt de route volwaardig en geeft hem een duidelijke positie in het geheel van reizigersstromen op en rond het busplatform.

### *Het Tapijt*

De trappen naar de NS-perrons aan de zijde Prins Bernardviaduct spelen een belangrijke rol in de totale reizigersstroom van en naar de OVT en het busplatform. Door een eenduidige maaiveldafwerking vanaf de wachtruimte in de OVT tot aan de overzijde van het Prins Bernhardviaduct (Het Tapijt) voorziet de visie in het verminderen van de barrière die het verkeer ter plaatse van het Prins Bernardviaduct vormt en krijgt de voetgangersstroom prioriteit.



### Familie van elementen

Aangezien het Programma van Eisen een groot aantal losse elementen omschrijft en er reeds een belangrijk beeldbepalend element (HSE) wordt gerealiseerd, is het van belang de eenheid op het platform te waarborgen. Het ontwerpmiddel dat hiervoor wordt ingezet is het beperken van het aantal verschillende vormtalen. Er worden hiertoe twee hoofdgroepen onderscheiden, waarbinnen alle losse elementen passen.

#### *Familie HSE*

De overkapping over de instapperrons vormt, tezamen met HSE, het belangrijkste en opvallendste element op het busplatform. Door maat, omvang en relatie met de omliggende bouwdelen, zijn de overkapping over de instapperrons en HSE alzijdig zichtbaar en belangrijke, beeldbepalende elementen op het platform. De vormgeving is glooiend en kenmerkt zich door dubbel gekromde vlakken. Tevens is een groot daklicht met constructieve ribben een beeldbepalend onderdeel van de overkappingen.

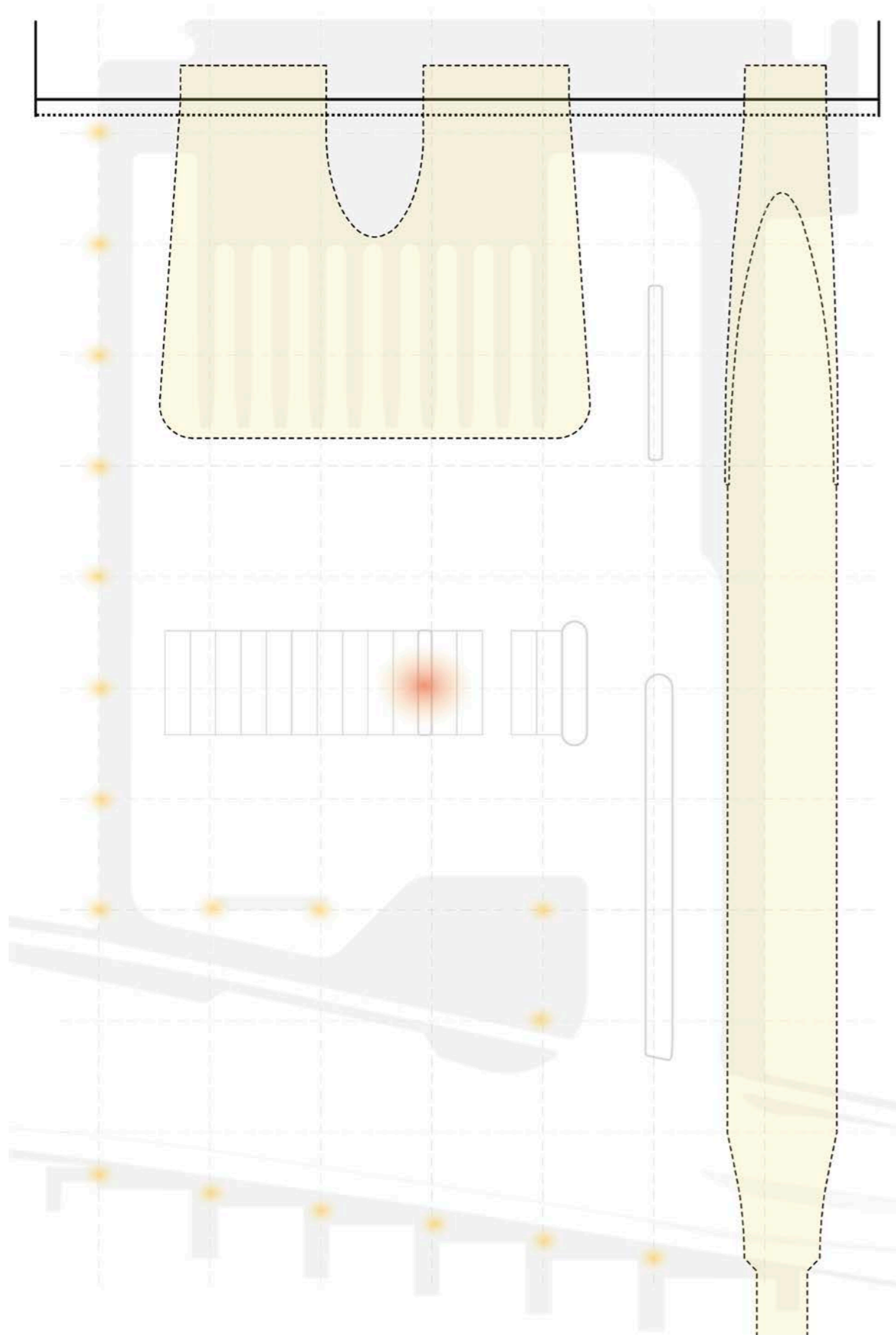
#### *Familie OVT*

Kleinschalige elementen die noodzakelijk zijn voor het gewenste reizigerscomfort, worden binnen een centrale ontwerpgedachte vormgegeven. Voor wat betreft de uitgangspunten en architectonische verschijningsvorm worden de overkapping over de uitstapperrons en de overkappingen en windbeschermingen van de diverse looproutes gerelateerd aan de OVT. Dit betekent dat, in tegenstelling tot de glooiende vormgeving van de overkapping over de instapperrons, een (recht)hoekige vormgeving wordt aangehouden. Voor het gehele busplatform geldt het uitgangspunt zo min mogelijk losse elementen te positioneren.

#### *Paviljoen*

Het kleinschalige programma van het paviljoen is niet geschikt om een icoon te realiseren dat de vierde entree markeert, daarom is er een relatie gezocht tussen de overkapping van de looproute voor touringcarpassagiers aan de zijde van het Prins Bernhardviaduct en het paviljoen. Hierdoor ontstaat een samengesteld element met een schaal die gerelateerd is aan de verkeersstromen over het Prins Bernhardviaduct. Door de vormgeving van het dakvlak en zijn ondersteuning, blijft de transparantie naar het busplatform behouden.





## Verlichting

Als algemeen uitgangspunt voor het gehele busplatform geldt dat er een verschil is in de beleving tussen het busgebied en het voetgangersgebied. In verband met de veiligheid dient voorkomen te worden dat voetgangers zich op het niveau van de bussen bevinden. De verlichting draagt bij aan het duiden van de twee gebieden.

### *Busgebied*

De verlichting ter plaatse van het busgebied is in de basis functioneel. In het inrichtingsvoorstel voor het busplatform, als opgesteld door het ingenieursbureau van de Gemeente Den Haag, wordt voorzien in een grote mast ter plaatse van de busbuffer die het busgebied aanlicht.

### *Voetgangersgebied*

De verlichting ter plaatse van het voetgangersgebied is gericht op de menselijke schaal en naast functioneel, ook gericht op sfeer en beleving. Armaturen worden zo veel mogelijk geïntegreerd in de bouwkundige elementen. Als de looproute ter plaatse van de Rijnstraat niet is overkapt, worden kleinschalige armaturen voorgesteld die zich op het structurele grid bevinden.

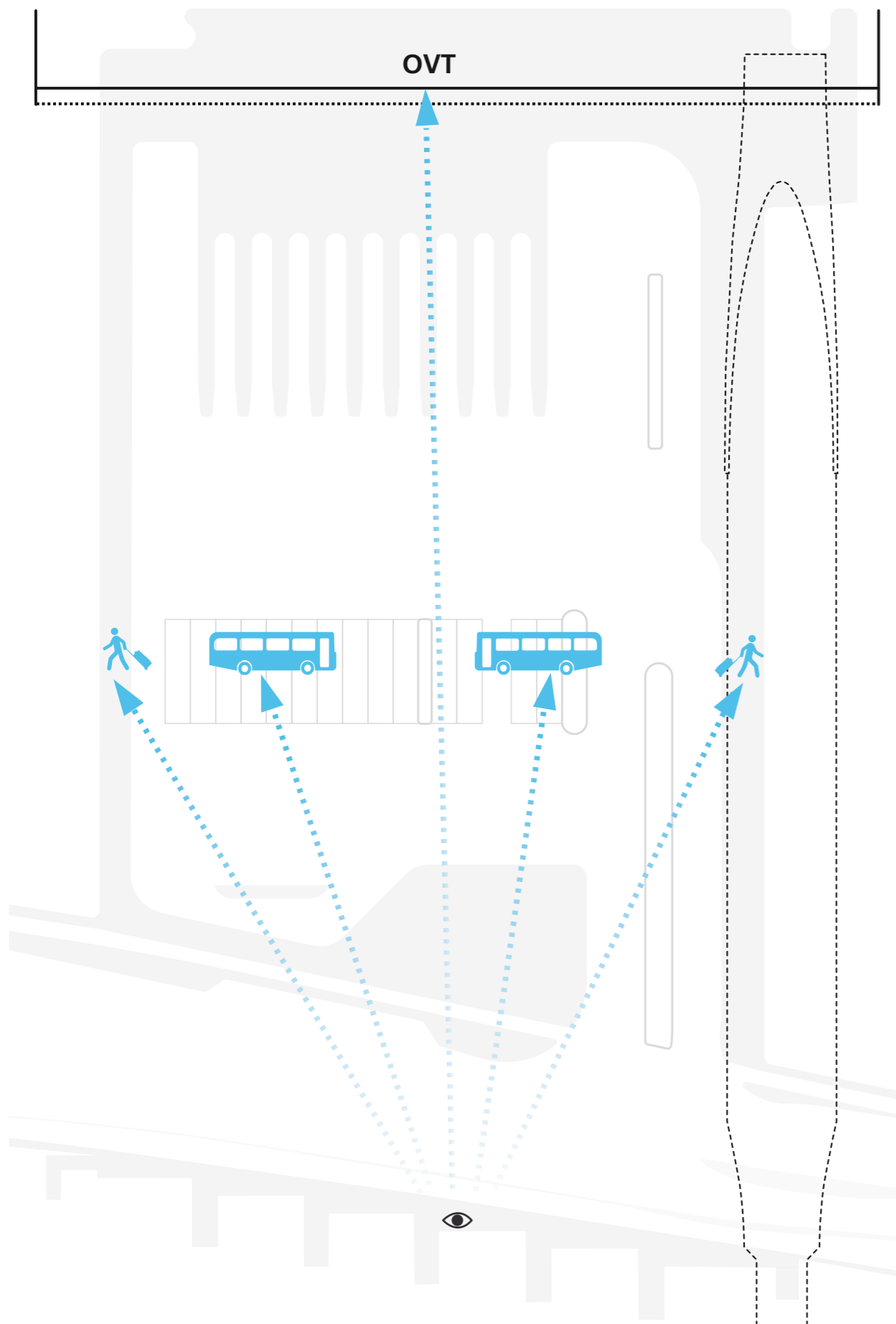
### *Verlichting ter plaatse van HSE*

In het Definitief Ontwerp van HSE is een grid van verlichting te zien, dat integraal is opgenomen in de plafondafwerking en zich concentreert rondom het stijppunt. Vanwege de positie van de uitstapperrons zal er een grote voetgangersstroom van de uitstapperrons naar de OVT zijn. Het verlichtingsvoorstel voorziet niet in het faciliteren van deze stroom. Op basis van het realiseren van een eenduidig ontwerp, wordt voorgesteld het grid van verlichting onder HSE door te zetten tot uitstapperron 5.

### *Verlichting onder de kap over de instapperrons*

Aangezien de ontwerpuitgangspunten voor HSE en de overkapping over de instapperrons gelijk zijn, worden armaturen voorgesteld die gelijk zijn aan de armaturen van HSE. Zij worden integraal opgenomen in de plafondafwerking van de overkapping over de instapperrons.





### Vierde entree

Het busplatform en de bouwwerken op het busplatform dienen de uitstraling van 'vierde entree' van de OVT te hebben en bij te dragen aan de herkenbaarheid hiervan, met name vanaf de zijde Prins Bernhardviaduct. De visie die dit uitgangspunt onderbouwt, wordt gerelateerd aan verschillende schaalniveaus.

#### *Station Den Haag Centraal en OVT*

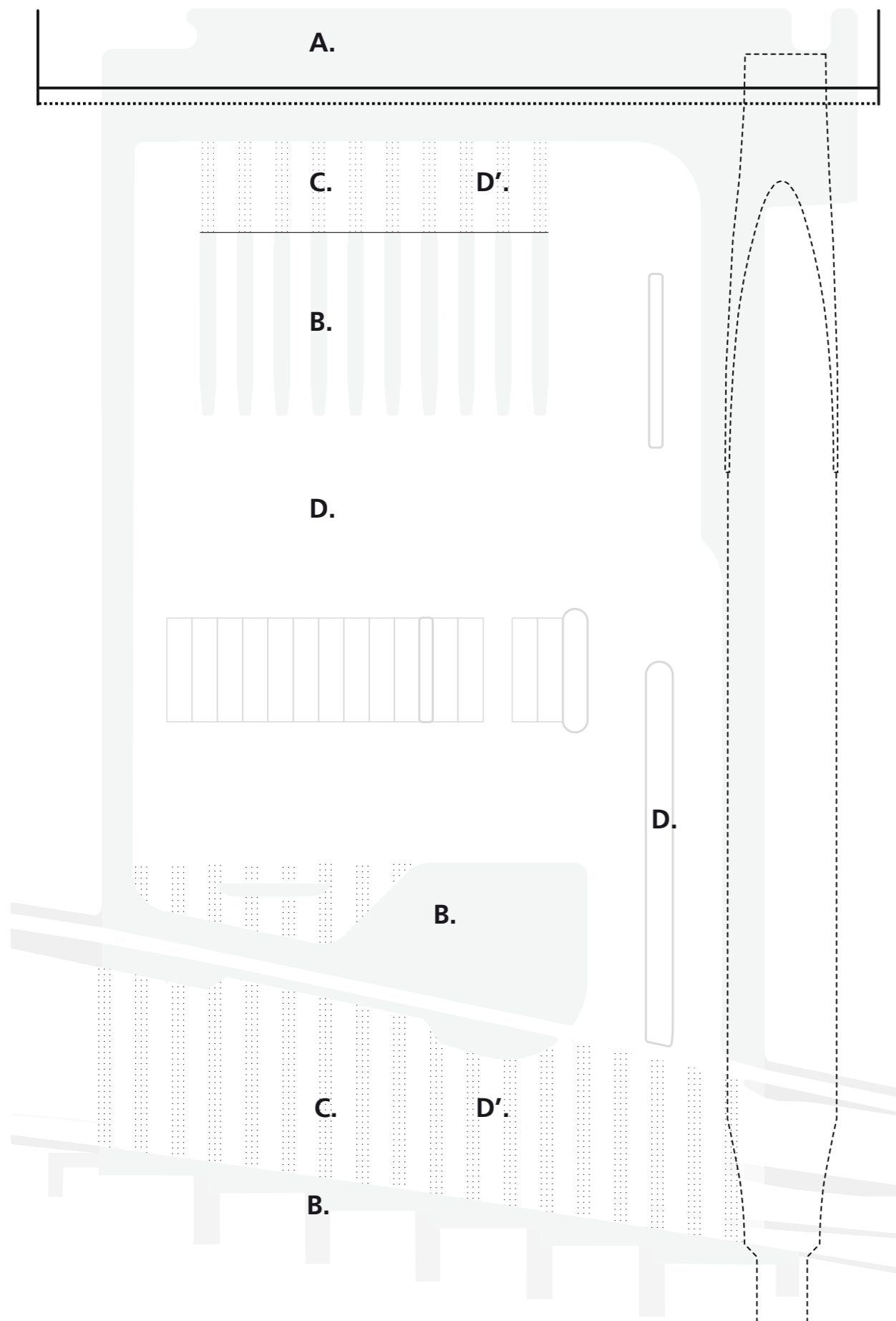
De verschillende ontwikkelingen op het busplatform kennen een duidelijke achtergrond: de gevel van de kantoren boven Den Haag Centraal met zijn horizontale geleding en de transparante gevel van de OVT met zijn duidelijke omkadering. Op beide bouwdelen wordt het adres van het busplatform gemarkeerd, het gaat hier om de vierde entree van Den Haag Centraal.

#### *Architectonisch statement*

HSE en de overkapping over de instapperrons vormen de belangrijkste en meest opvallendste elementen op het busplatform. Door maat, omvang en relatie met de omliggende bouwdelen, zijn de overkapping over de instapperrons en HSE alzijdig zichtbaar en dus de beeldbepalende factoren.

#### *Reizigersbeweging*

De visie voorziet in het beter betrekken van de overzijde van het Prins Bernhardviaduct bij het busplatform. Vanaf het Prins Bernhardviaduct en de voetgangersgebieden bij de trappen naar de NS-perrons zijn alle reizigersbewegingen goed zichtbaar. Bus- en passagiersbewegingen zorgen voor levendigheid op het platform en tonen de specifieke functie in het samenspel van vervoersmodaliteiten: het busplatform als vierde entree van de OVT terminal.



#### Zone tussen wachtruimte en instapperrons

De zone tussen wachtruimte en instapperrons vraagt speciale aandacht. In dat gebied kruisen bussen en instappende passagiers elkaar. De looproutes zijn zodanig ontworpen en gematerialiseerd dat deze als oversteek herkenbaar zijn en er een bovengemiddelde oplettendheid van reizigers en buschauffeurs wordt verwacht. Als basisbestrating geldt hier asfalt. Bij de oversteek naar de perrons is het voorstel het asfalt te verbijzonderen door middel van een toeslag en slijpen. Op deze manier wordt de zone herkenbaar als gebied waar bussen voorrang hebben maar moeten letten op overstekende voetgangers.

#### Zone opstelplaatsen touringcars

Ter plaatse van de opstelplaats van de touringcars bevindt zich een situatie die vergelijkbaar is met de zone tussen wachtruimte en instapperrons: voetgangers en touringcarreizigers kruisen elkaar. Ook hier geldt asfalt als de basisbestrating, op delen verbijzonderd door middel van een toeslag en slijpen.

#### Zone Prins Bernhardviaduct

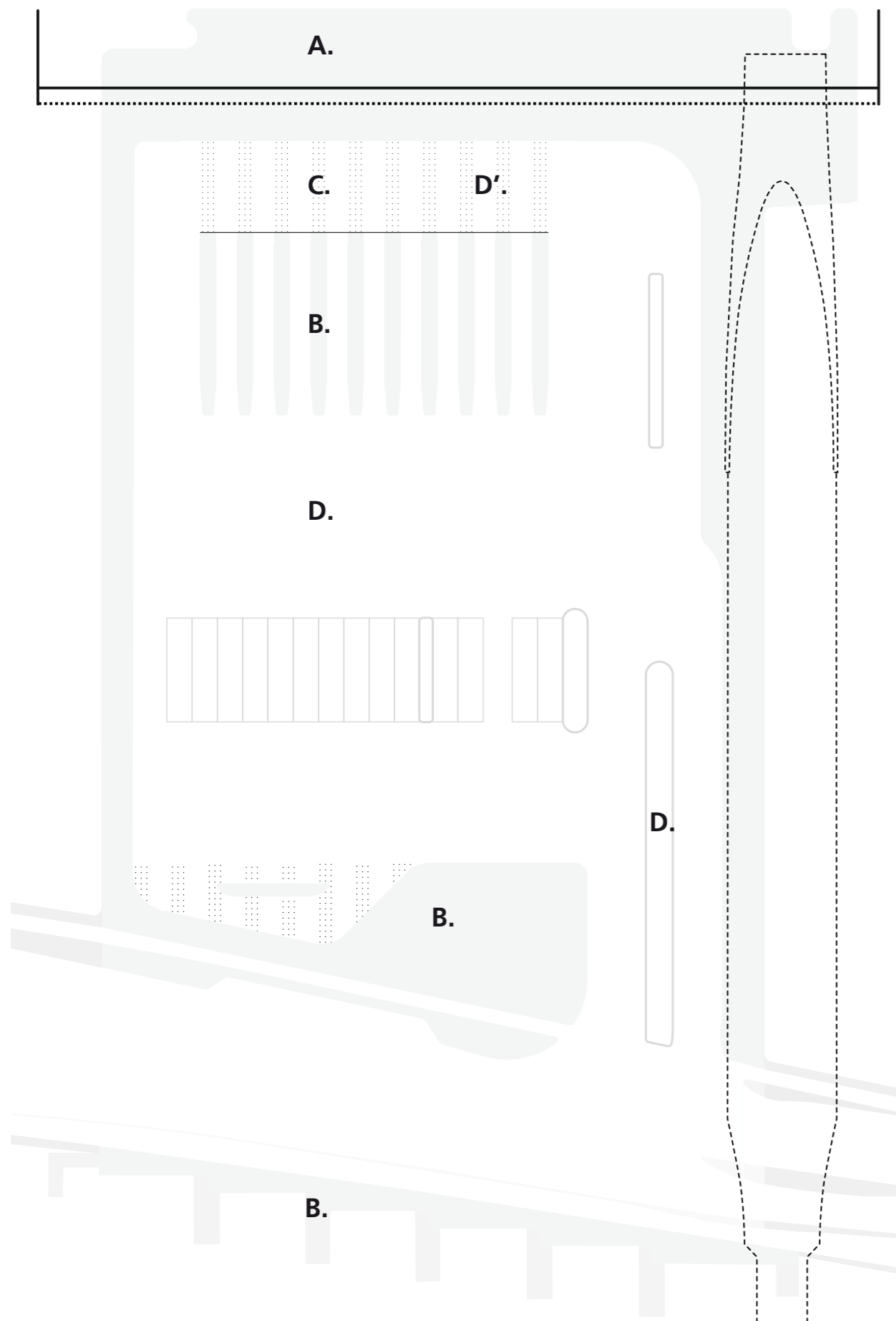
In de integrale visie wordt voorgesteld het tapijt uit te rollen tot en met de trappen naar de NS-perrons. Dit tapijt omvat ook het Prins Bernhardviaduct in het verlengde van het busplatform, waarmee deze doorgaande verkeersader een ander karakter krijgt. De relatie tussen de OVT en de NS-perrons wordt geaccentueerd, en de rol van het busplatform als vierde entree van de OVT vergroot.

In de praktische, korte termijn invulling van deze visie worden alleen het voetgangersgebied aan de overzijde van het Prins Bernhardviaduct, alsmede de trappen naar de NS-perrons, bestraat met de tegel die ook voor de overige voetgangersgebieden wordt gebruikt.

#### Legenda

- A. Keramische tegel 45 x 45 cm; in de OVT en in zone nabij gevel (reeds gerealiseerd).
- B. Keramische tegel 45 x 45 cm: familie van de tegel in de OVT.
- C. Asfalt; met bijzonder toeslagmateriaal of bijzondere bewerking.
- D. Asfalt; busbanen en vluchtheuvels waar geen voetgangers komen.
- D'. Asfalt; ter plaatse van kruising voetgangersstromen en bussen.

# Materialisatie busplatform



Onderdeel van de visie op de Stadsentree Den Haag, is het benaderen van het busplatform als de vierde entree van de OVT. In de uitwerking van bovengenoemde visie, als omschreven in dit document, wordt een aantal stedenbouwkundige en architectonische ingrepen voorgesteld. Een onderdeel hiervan is om de, veelgebruikte, trappen naar de NS-perrons aan de overkant van het Prins Bernhardviaduct bij het busplatform te betrekken. De materialisatie van het busplatformdek heeft een belangrijke bijdrage in het realiseren van dit onderdeel.

Om de relatie tussen binnen (de OVT) en buiten (de overzijde van het Prins Bernhardviaduct) te leggen, wordt er een (conceptueel) tapijt gelegd vanuit de OVT tot en met de trappen naar de NS-perrons. Hierop beweegt de reiziger zich. Uit dit tapijt wordt de zone waar bussen zich bevinden gesneden. Deze zone bevindt zich (grotendeels) lager dan het voetgangersgebied. Beide onderdelen kennen een eigen materialisatie.

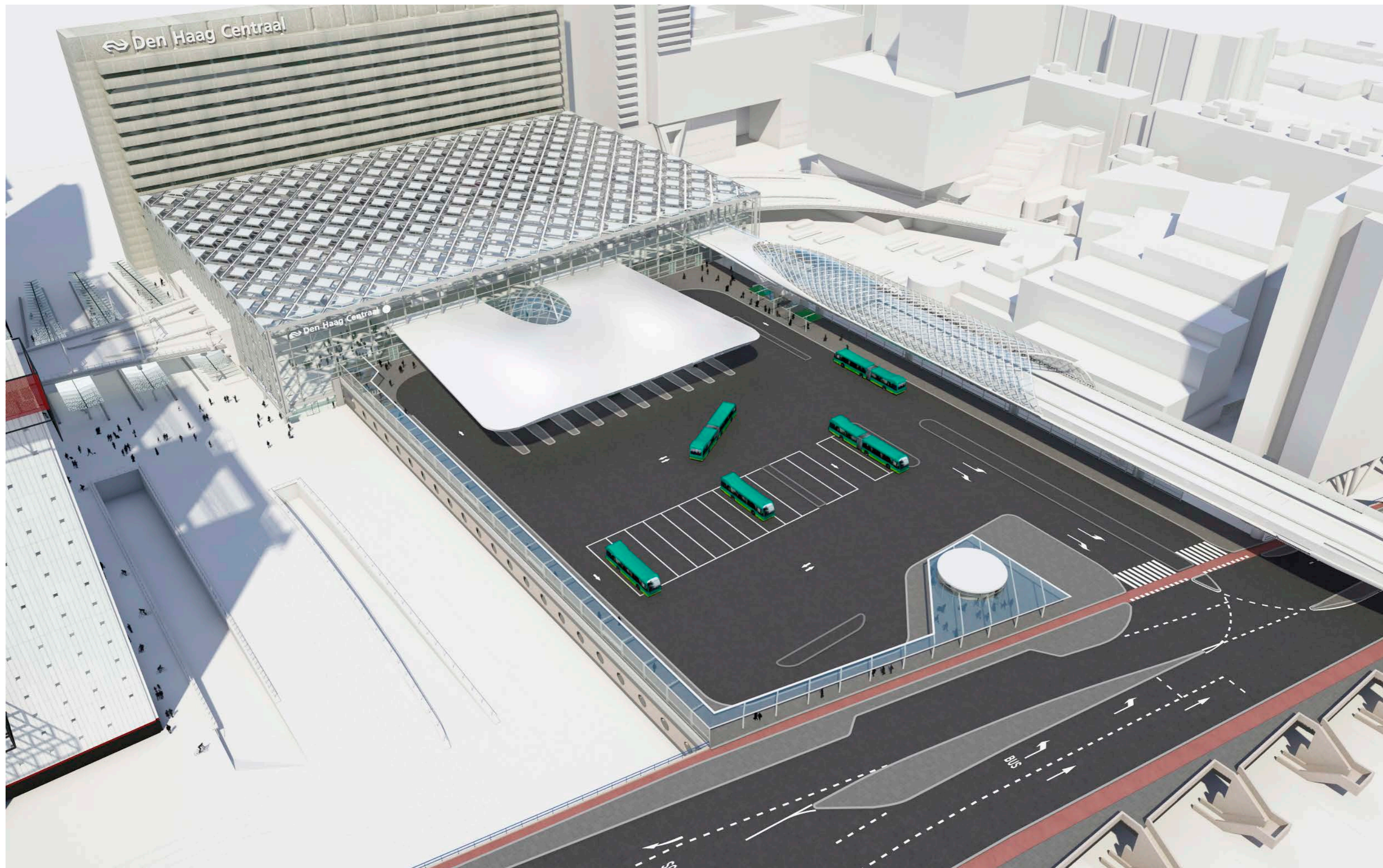
## Het reizigersgebied

1. Voetgangerszone waar al het langzaamverkeer, voornamelijk de reiziger, zich beweegt. Voor de materialisatie van deze zone gelden twee opties, die nog afgestemd dienen te worden met de beheerders. De tegel en het verband van de tweede verdieping van de OVT worden visueel doorgezet ter plaatse van de voetgangersgebieden. Aangezien deze keramische tegel niet geschikt is voor een buitensituatie, is gezocht naar een tegel met dezelfde beeldbepalende kenmerken als de tegel in de OVT, te weten afmeting (449 x 449 mm, met 3 mm voeg), kleur (donkergrijs) en oppervlaktestructuur.
2. Het fall-back scenario is de voetgangersgebieden in een gegoten vorm uit te voeren, bijvoorbeeld beton met een nader te bepalen afwerking.

## Het busgebied

Zone waar (in principe) alleen bussen rijden. Voor dit gebied geldt asphalt als de meest gewenste verharding. Het gebied is herkenbaar als zone waar het onveilig is voor voetgangers. De voetgangers die er lopen, bijvoorbeeld buschauffeurs op weg van busbuffer naar paviljoen en omgekeerd, zijn bekend met de situatie ter plaatse en behoeven derhalve geen zonemarkering.

Zonemarkeringen, bijvoorbeeld ter plaatse van de busbuffer, worden gerealiseerd door een grafische invulling op het asphalt. Vluchtheuvels worden verhoogd uitgevoerd, omsloten door trottoirbanden en ingevuld met asphalt conform het busgebied.



Visualisatie vogelvluchtperspectief busplatform

# Voorontwerp

De architectonische opgave omvat de volgende onderdelen:

- Overkapping over de instapperrons.
- Overkapping over de uitstapperrons.
- Paviljoen.
- Looproute en platformrandafwerking zijde Anna van Buerenstraat.
- Looproute en platformrandafwerking zijde Rijnstraat.
- Looproute voor touringcarreizigers langs het Prins Bernhardviaduct.

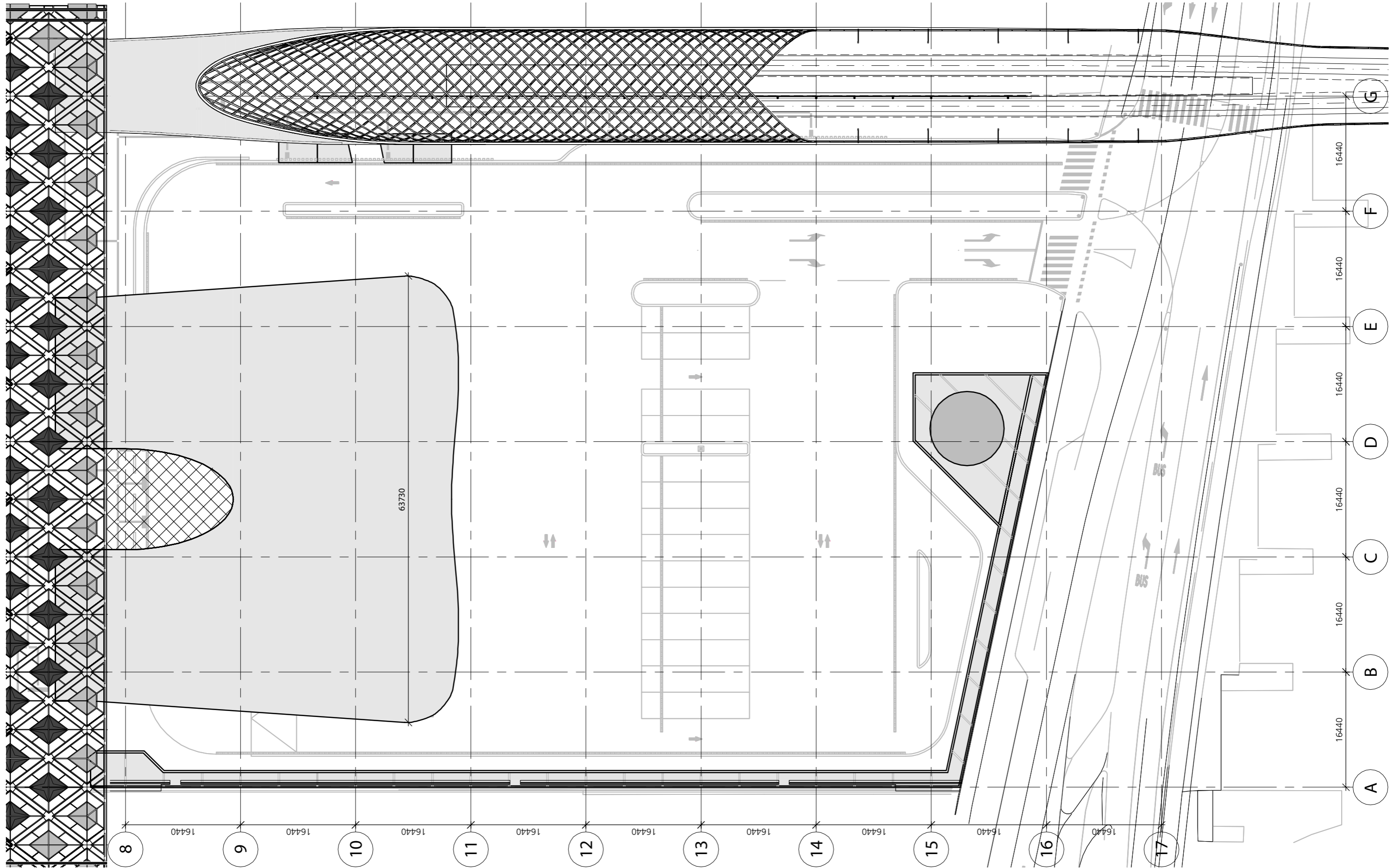
De volgende onderdelen zijn reeds in de bestaande situatie voorzien:

- Looproute tussen HSE, de busperrons en de OVT wordt voorzien onder HSE.
- Looproute tussen de OVT en busperrons en het Prins Bernhardviaduct aan de zijde Anna van Buerenstraat wordt voorzien onder HSE.

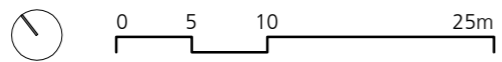
NB. De gemeente is voornemens de fietsflat in de Rijnstraat op termijn te verwijderen. Het advies is de overkapping van de looproute en de platformrandafwerking aan de zijde van de Rijnstraat te realiseren als de fietsflat verwijderd is.

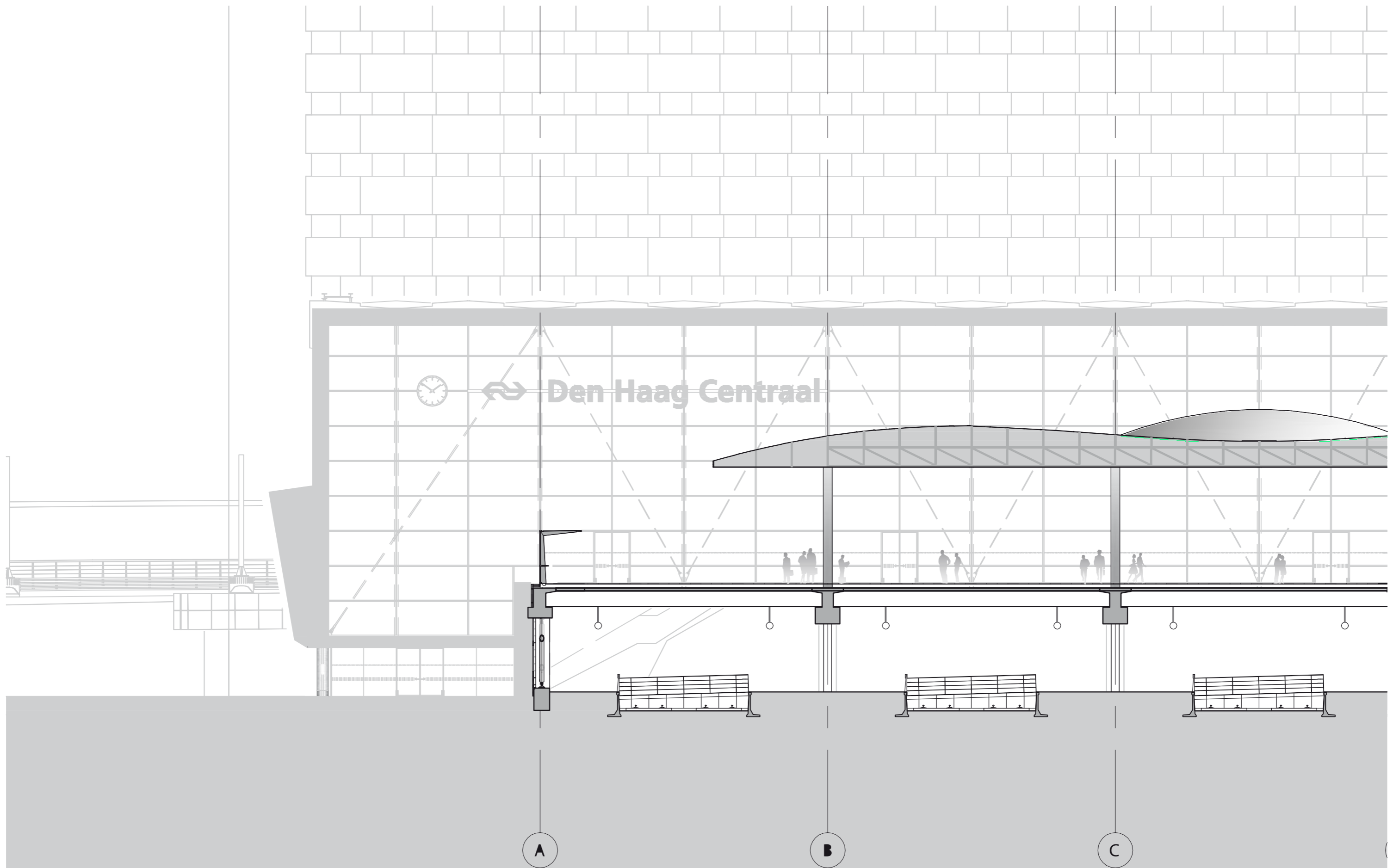




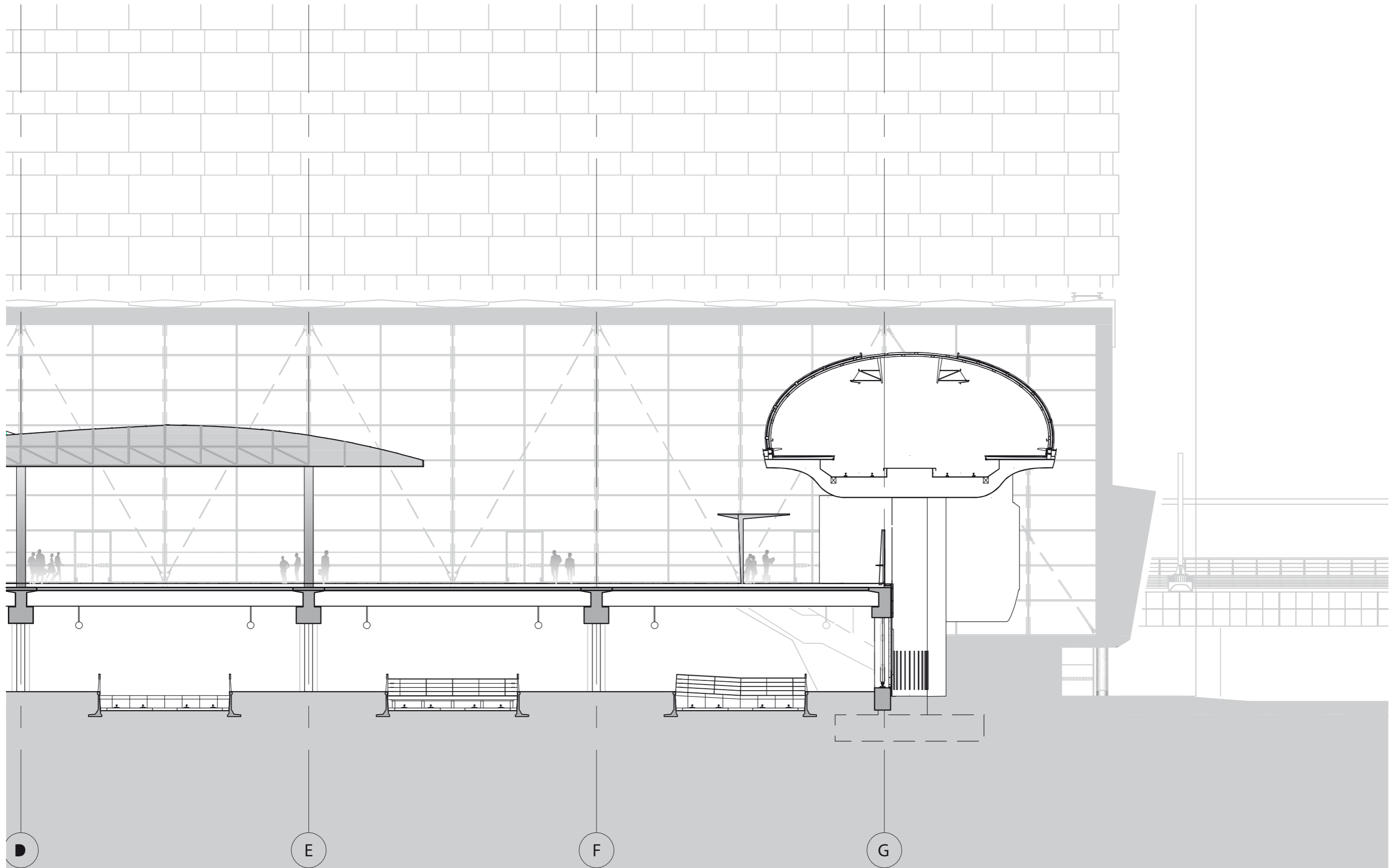


Situatietekening





Dwarsdoorsnede busplatform





Visualisatie overkapping instapperrons

## Overkapping instapperrons

### *Uitgangspunten*

- De instapperrons zijn beschermd tegen regen, ook bij wind.
- Het trottoir en de looproute tussen OVT en perrons zijn beschermd tegen regen, ook bij wind.
- De materialisering van de overkapping is zodanig dat er een duurzame, visuele kwaliteit ontstaat.
- De overkapping dient gebruik te maken van de onderliggende constructie, zonder dat hier wijzigingen in aangebracht hoeven te worden.
- Het ontwerp mag tijdens uitvoering niet leiden tot stremmingen in het onderliggende treinverkeer.

### *Architectonische vormgeving*

De overkapping en HSE zijn de grote, beeldbepalende elementen op het platform. Door het realiseren van een familie van elementen ontstaat eenheid in ontwerp, wat bijdraagt aan uniformiteit en een krachtige, eenduidige uitstraling. De architectonische ontwerpprincipes van de overkapping over de instapperrons zijn gebaseerd op de uitgangspunten van het ontwerp van HSE (Zwarts & Jansma Architects).

De volgende ontwerpprincipes hebben geleid tot het architectonisch ontwerp van de overkapping:

- Een glooiende vormgeving van het dak, met een vlakke onderzijde en een dun dakranddetail die de kap een slanke uitstraling geven.
- Het toevoegen van een transparant dakdeel (lichtkoepel), ten behoeve van de natural wayfinding van de reiziger en de belevingskwaliteit onder de overkapping.
- Het dak steekt door de gevel van de OVT, waardoor de reizigersflow naar buiten begeleid wordt. De doorsteek is gekoppeld aan de positie van de deuren.
- De vrije hoogte van de overkapping komt nagenoeg overeen met de vrije hoogte onder HSE. In tegstelling tot HSE, sluit de overkapping over de instapperrons aan op de gevelprofilering van de OVT, waardoor een goed bouwkundig detail gerealiseerd kan worden.
- Het toepassen van V-kolommen, dit principe sluit aan bij de vormgeving van de kolommen van HSE. Daarnaast kunnen door het toepassen van V-kolommen de doorsteken door de gevel van de OVT vlak en dun gedetailleerd worden.
- De basisverlichting wordt geïntegreerd in het plafond opgenomen.
- De bebording en perrondisplays worden bevestigd aan de overkapping.

### *Materialisatie*

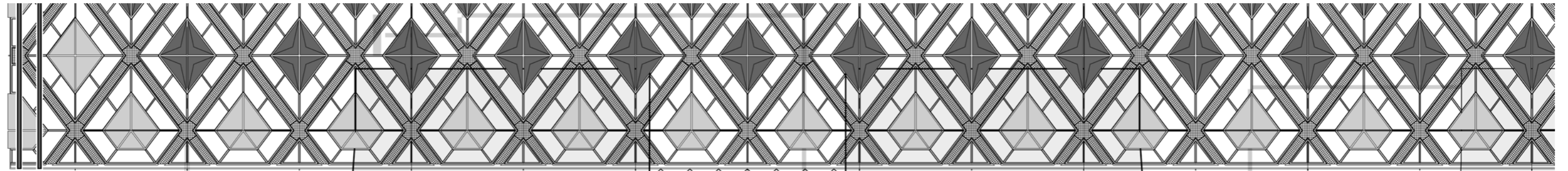
Het basisuitgangspunt voor de materialisatie is een strakke en vlakke afwerking van zowel de boven- als onderzijde van de kap. De bovenzijde van het dakvlak, met zijn glooiende vormgeving, is opgebouwd uit vlakke, dubbel gekromde staalplaten, die niet gefacetteerd zijn.

Om bestand te zijn tegen de weersinvloeden en de gevraagde duurzame visuele kwaliteit te borgen, zijn de dak- en plafondplaten, evenals de V-kolommen, thermisch verzinkt en gepoedercoat of geschilderd in een kleur die overeenkomt met de kleur van de metalen panelen van HSE: wit.

Een belangrijk aandachtspunt bij de materiaalkeuze en vervolgitwerking van de dakafwerking is het gewicht van de afwerking van de onder- en bovenzijde en van de zijkanten van de kap. Deze dient zo licht mogelijk te zijn, maximaal 15 kg/m<sup>2</sup>.

### *Bebording en camera's*

DRIS-panelen, beveiligingscamera's en overige losse elementen worden zo veel mogelijk geïntegreerd met de overkapping. Hierdoor worden obstakels in het reizigersgebied voorkomen. Voor de overkapping over de instapperrons betekent dit dat borden en camera's met pendels aan de bovenliggende constructie worden bevestigd.



8

9

10

11

A

B

C

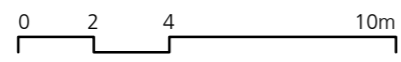
D

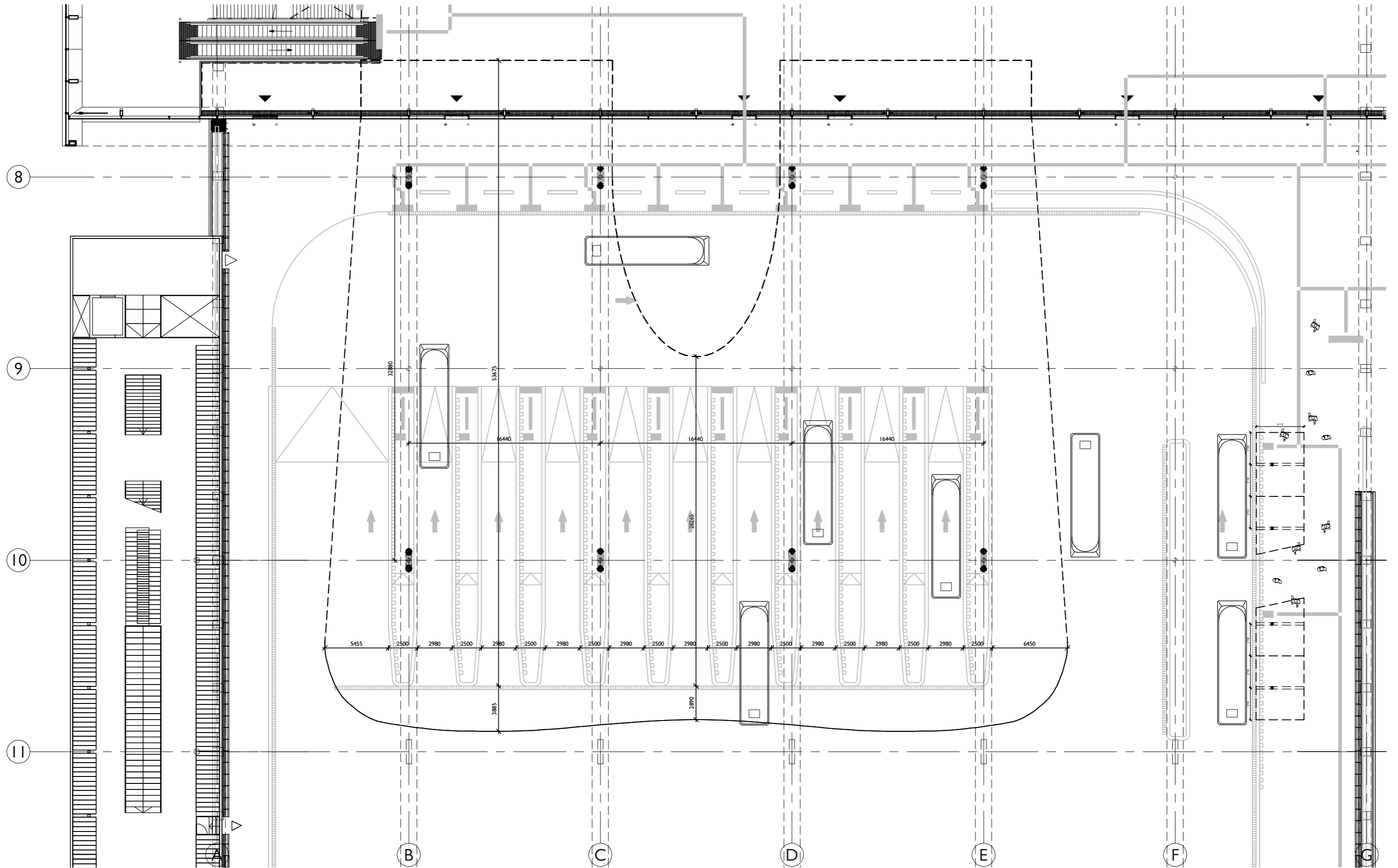
E

F

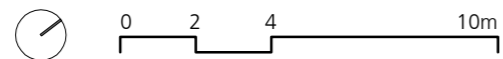
G

Dakaanzicht



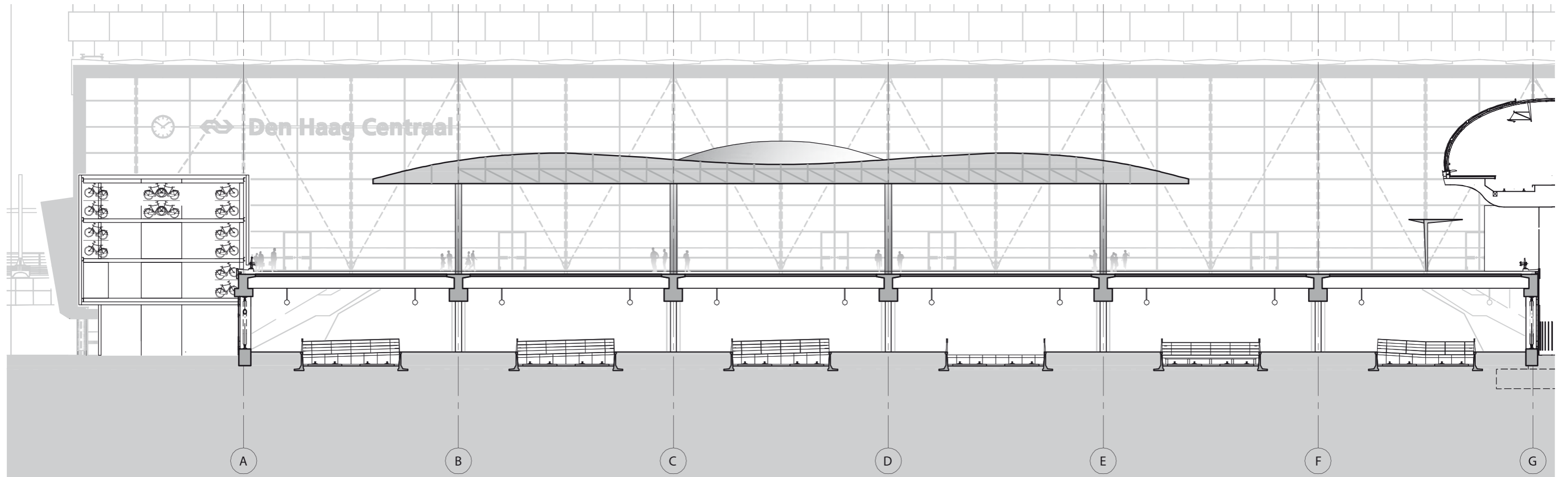


Plattegrond niveau 2

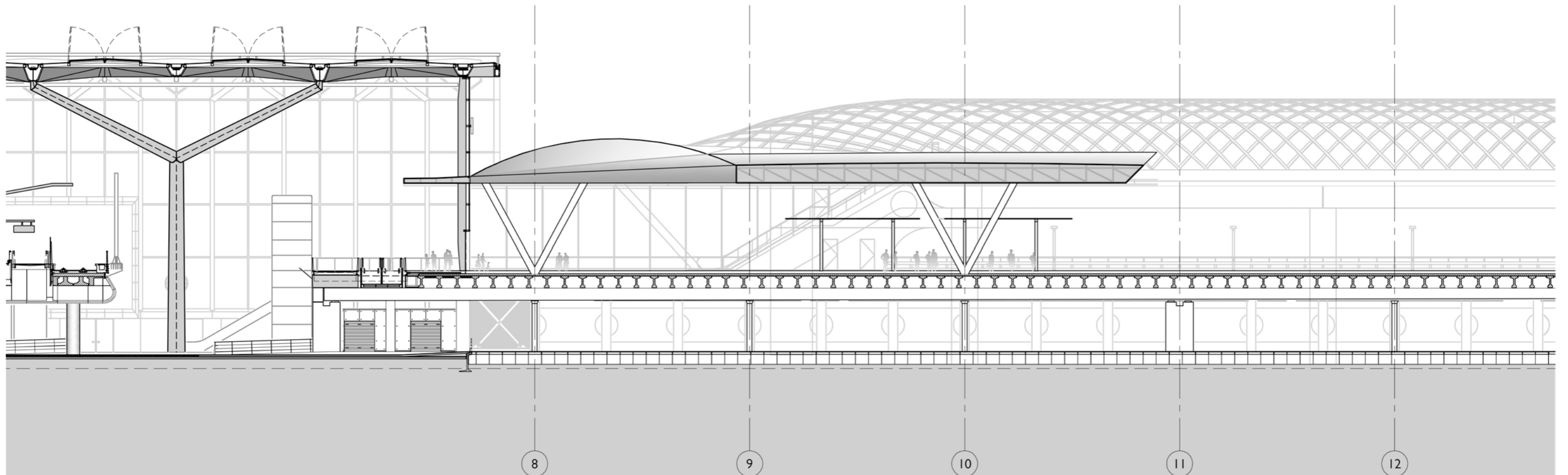








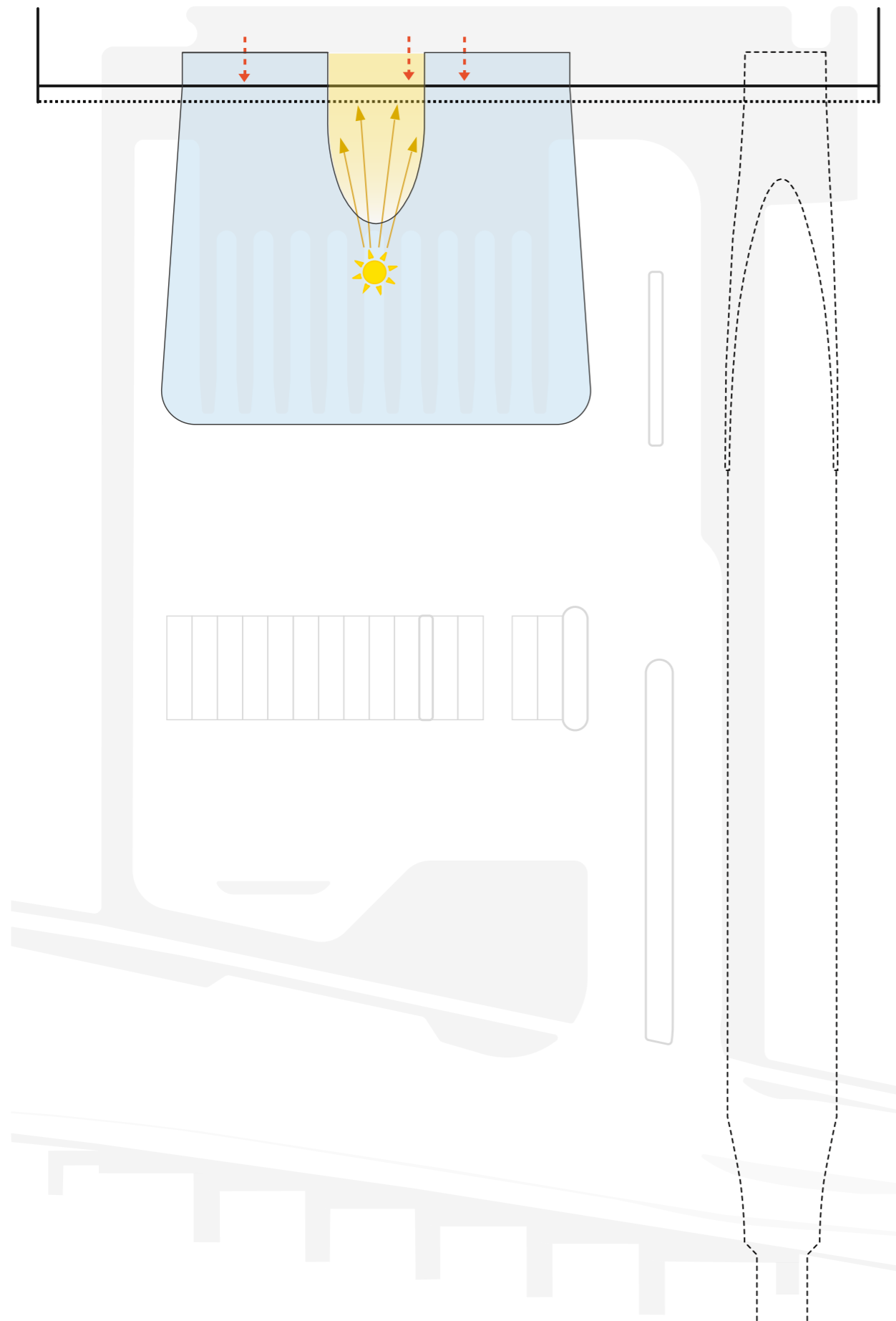
Dwarsdoorsnede



Langsdoorsnede



Visualisatie voetgangersgebied onder overkapping instapperrons



In de overkapping over de instapperrons wordt een daklicht voorzien. De positie van het daklicht wordt mede bepaald door de constructieve randvoorwaarden; het daklicht bevindt zich tussen de kolommen. Het toevoegen van dit daklicht heeft de volgende redenen:

*Belevingskwaliteit*

De overkapping over de instapperrons heeft een substantiële maat met als doel een optimaal reizigerscomfort ter plaatse van de instapperrons. Door toevoeging van een transparant deel aan het dak, wordt de relatie tussen binnen en buiten gelegd en treedt (extra) daglicht toe tot ver onder de kap.

*Natural wayfinding*

Het daklicht is direct gekoppeld aan de positie van de middelste deur onder de overkapping over de instapperrons en bevindt zich in de nabijheid van de overige twee deuren. Aangezien (dag)licht helpt bij de oriëntatie van de passagier, draagt een transparant dakdeel nabij de OVT-uitgangen bij aan de natural wayfinding.

Conform HSE wordt de passagier van binnen naar buiten begeleid door de dakdoorsteken die aan de binnenzijde van de OVT zichtbaar zijn. Het positioneren van het daklicht creëert twee kleinere doorsteken (in plaats van een grote doorsteek) die qua maat gerelateerd zijn aan de doorsteek van HSE en hiermee ook overeenkomen met de menselijke schaal.



Visualisatie overkapping uitstapperrons

## Overkapping uitstapperrons

### *Uitgangspunten*

- De uitstapperrons zijn beschermt tegen regen, ook bij wind.
- De looproute tussen de uitstapperrons en het trottoir is beschermt tegen regen, ook bij wind.
- De overkapping dient gebruik te maken van de onderliggende constructie, zonder dat hier wijzigingen in aangebracht hoeven te worden.
- De materialisering van de overkapping is zodanig dat er een duurzame, visuele kwaliteit ontstaat.
- Het ontwerp mag tijdens uitvoering niet leiden tot stremmingen in het onderliggende treinverkeer.

### *Architectonische vormgeving*

De overkapping behoort, samen met de overkappingen en windschermen ter plaatse van de diverse looproutes, tot de familie van (kleinschalige) elementen die qua ontwerpprincipes gerelateerd zijn aan de OVT. Door het realiseren van een familie van elementen ontstaat eenheid in ontwerp, wat bijdraagt aan uniformiteit op het busplatform. De elementen zijn gerelateerd aan de menselijke schaal; de schaal van de reiziger.

De overkappingen zijn gekoppeld aan de uitstapzones van de uitstaphaltes 1 en 2. De kappen zijn modulair opgebouwd, waardoor flexibiliteit mogelijk wordt; bij veranderende inzichten voor wat betreft comfort, kunnen gemakkelijk modules bijgeplaatst worden.

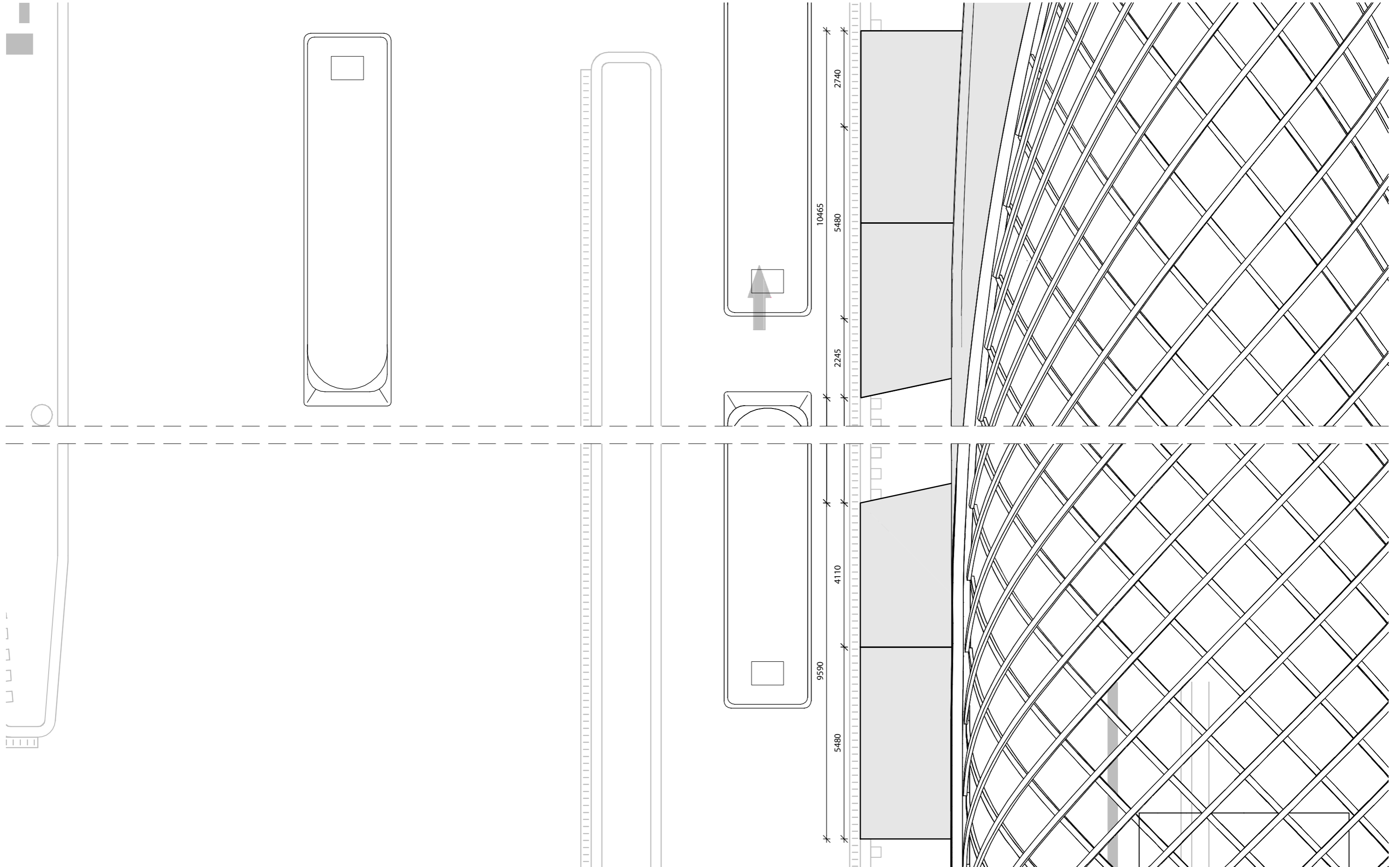
Aangezien de overkappingen gekoppeld zijn aan het primaire reizigersproces, hebben zij een bijzondere vormgeving en iets meer maat dan de overige kleinschalige elementen, terwijl de gezamenlijke relatie met de OVT behouden blijft.

De volgende ontwerpprincipes hebben geleid tot het architectonisch ontwerp van de overkapping:

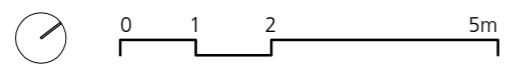
- In maat verlopende constructieonderdelen; taps toelopend.
- Grote mate van transparantie door het toepassen van glazen delen welke een liggende oriëntatie hebben.
- Eenzijdige positionering van de constructieonderdelen; de glazen delen bevinden zich aan de buitenzijde, de constructieonderdelen aan de reizigerszijde.

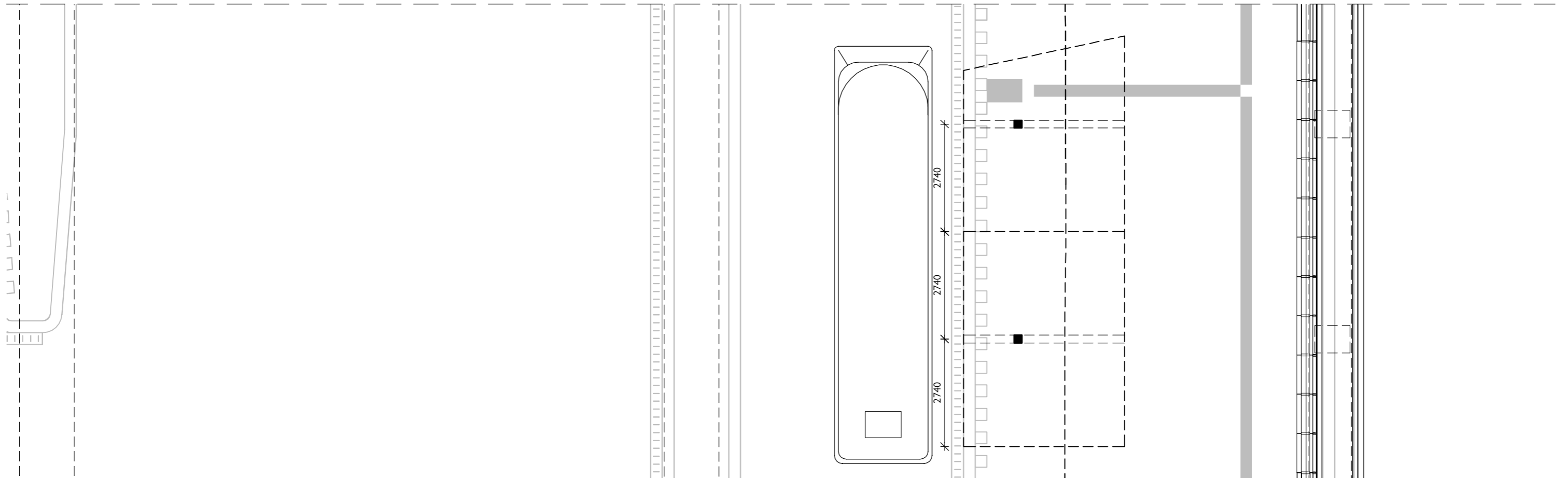
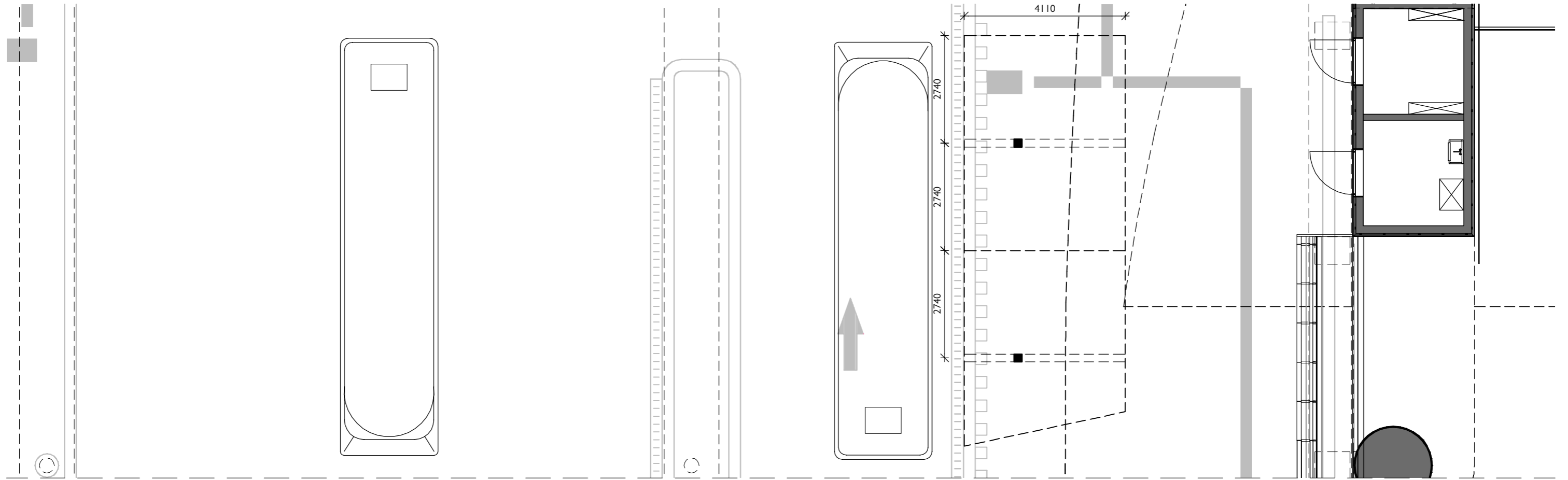
### *Materialisatie*

De overkappingen bestaan uit een stalen constructie met glazen dakdelen. De kolommen worden tussen de binten ingeklemd. In verband met de aanwezigheid van een ligger onder het platform, mogen de kolommen niet op de letterstramien geïmplementeerd worden.

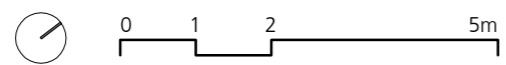


Dakaanzicht



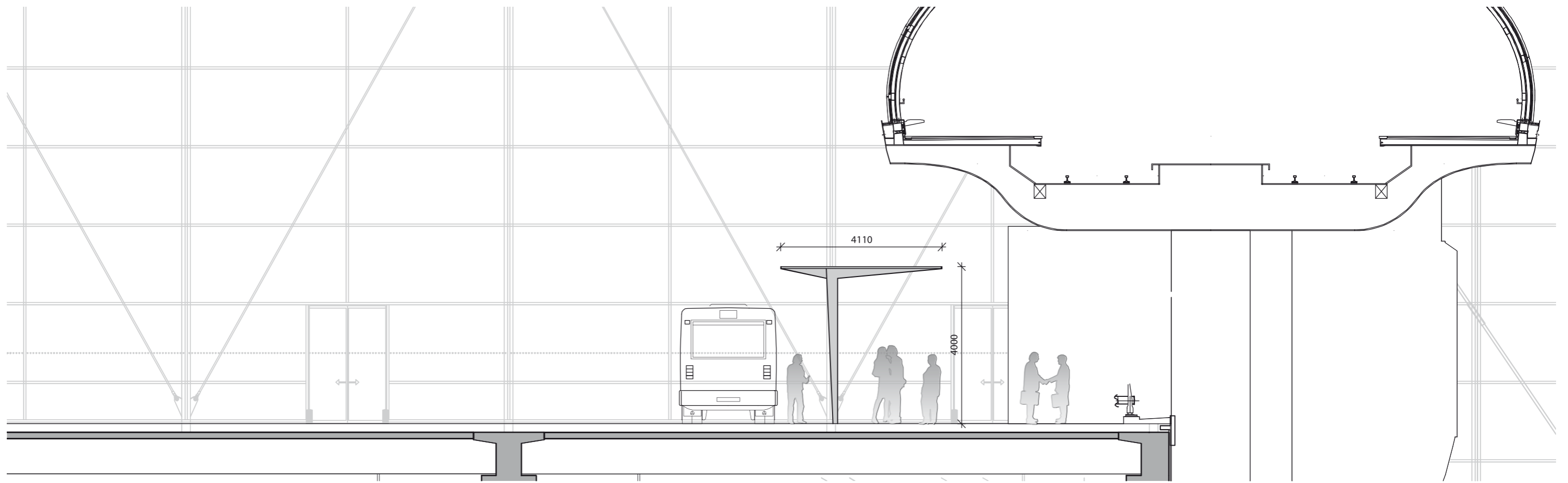


Plattegrond niveau 2

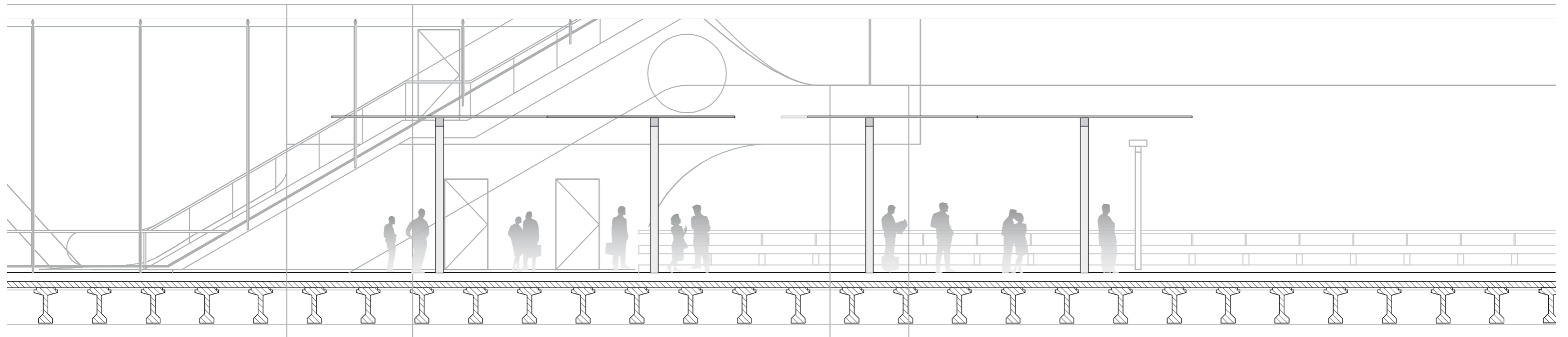
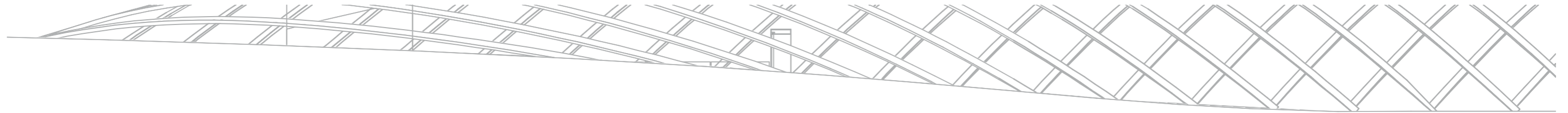




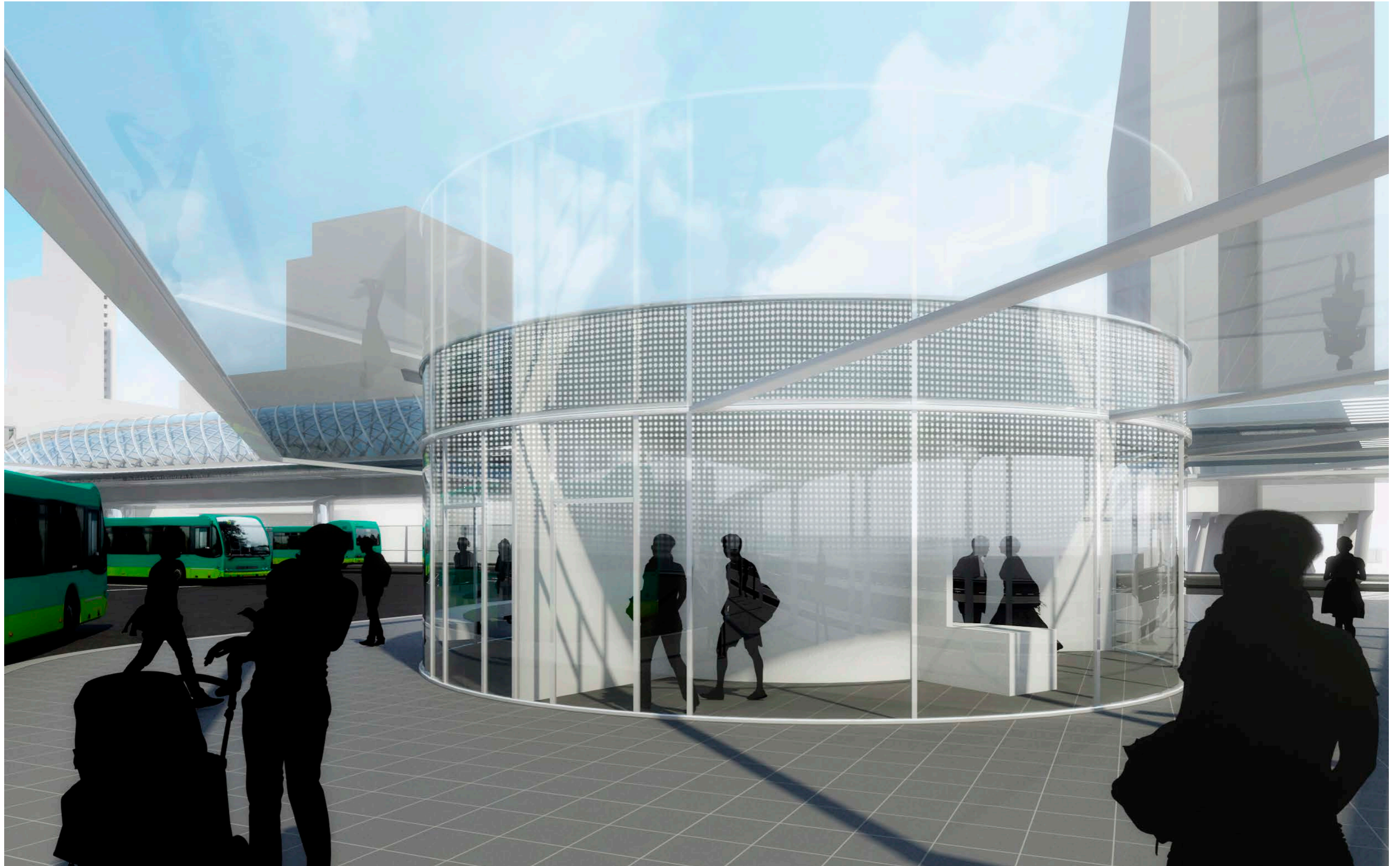




Dwarsdoorsnede



Langsdoorsnede



Visualisatie paviljoen

## **Paviljoen**

### *Uitgangspunten*

- Het paviljoen heeft een personeelsruimte voor buschauffeurs, een verkooppunt voor Eurolines, een wachtruimte voor touringcarreizigers en diverse ondersteunende en technische functies.
- Het paviljoen heeft aan de buitenzijde een overdekte wachtoverhoering voor touringcarreizigers.
- De verkoopbalie dient afgescheiden te zijn van de overige functies van het paviljoen.
- Buschauffeurs hebben vanuit de wachtruimte zicht op de busbuffer.
- Touringcarreizigers hebben vanuit de wachtoverhoering zicht op de halteplekken voor touringcars.

### *Architectonische vormgeving*

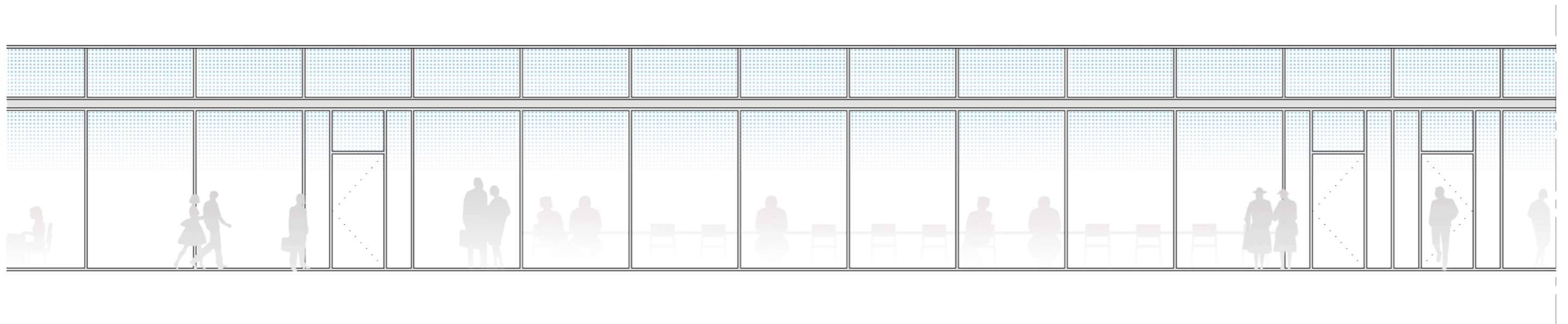
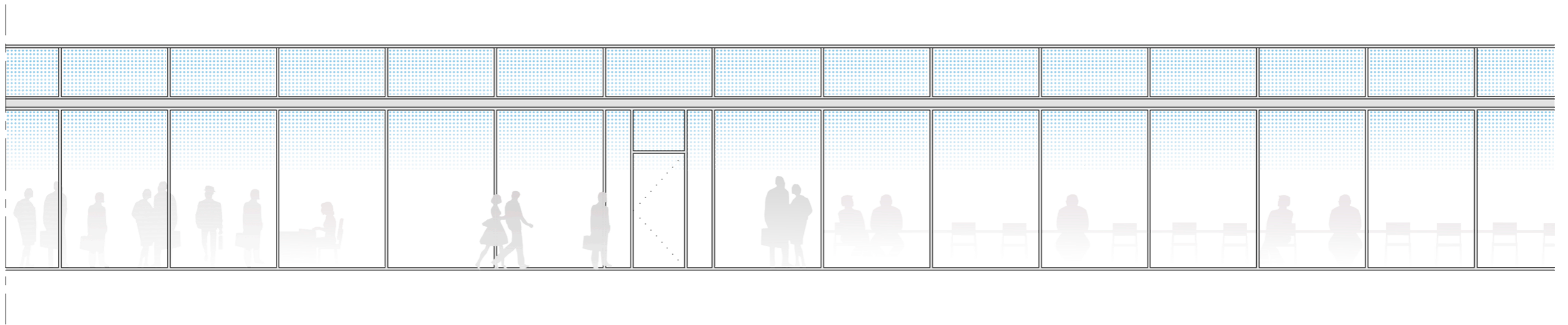
Het paviljoen is een transparant volume; de gesloten kern met ondersteunende functies, zoals de techniekruimte en toiletten, is centraal in het volume en los van de gevel gepositioneerd. De publieks- en gebruiksfuncties bevinden zich rondom de kern. Dit principe leidt ertoe dat onafhankelijk van hoe het paviljoen benaderd wordt, er altijd een relatie tussen het in- en exterieur wordt gelegd. De ronde vorm maakt het paviljoen alzijdig, waardoor het steeds een interactie aangaat met de omliggende omgeving. Door te kiezen voor een ronde vormgeving, krijgt het beperkte functionele programma meer maat, waardoor het object qua schaal kan reageren op de verkeersstromen langs het Prins Bernhardviaduct. De relatie met het dakvlak van de overkapping van de looproute draagt hieraan bij. Door de grote glasvlakken toont het volume zich 's avonds als een verlicht object aan het Prins Bernhardviaduct.

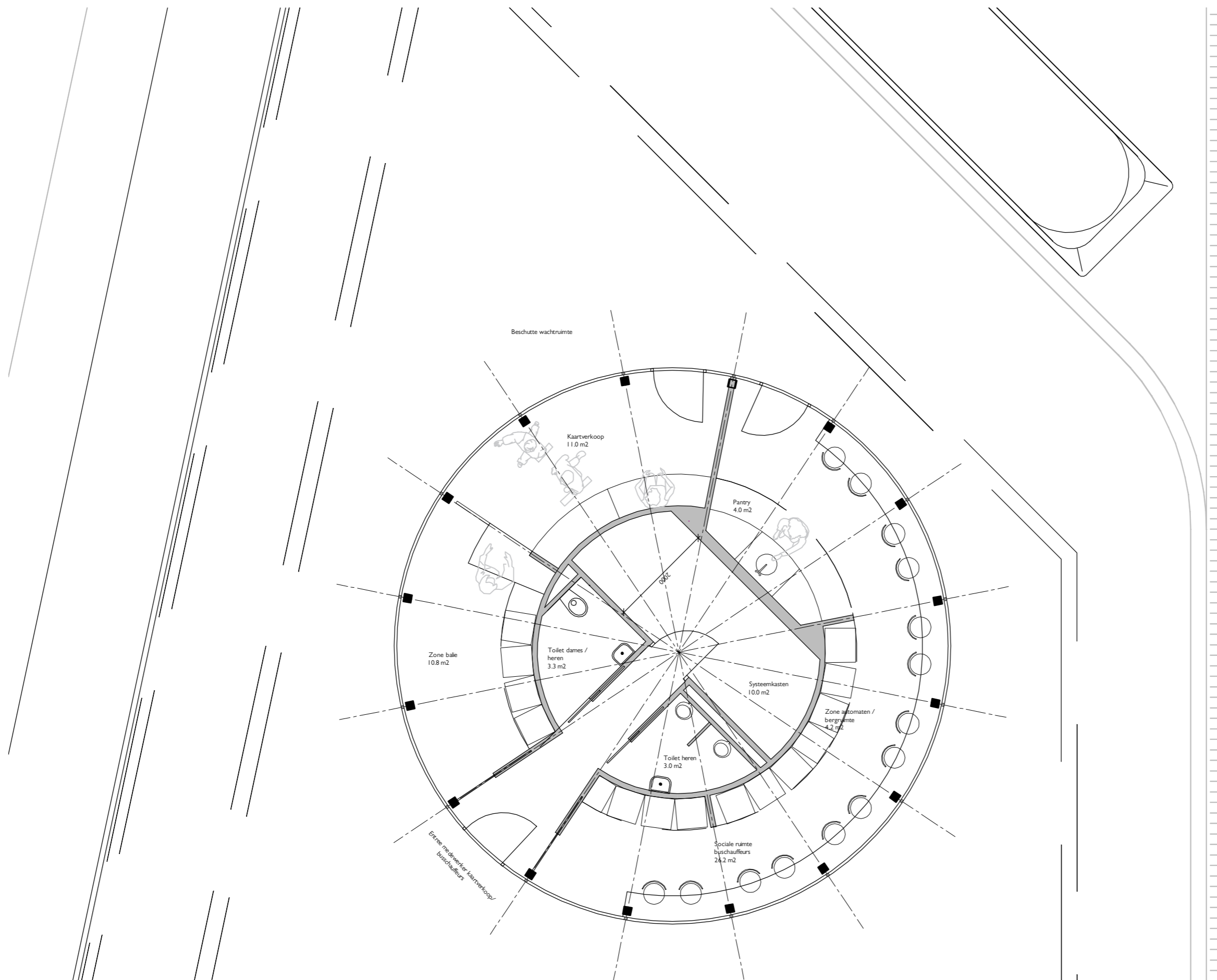
Gezien de positie van het paviljoen (aan de rand van het busplatform en naast de autoroute op het Prins Bernhardviaduct) zorgt dit principe in de avond- en nachturen voor een positieve bijdrage aan de sociale veiligheid.

De positie op het platform is dusdanig dat er een zichtrelatie is tussen de ticketoffice en de opstelplaats voor touringcars, en tussen de chauffeursruimte en de busbuffer. De dakoverstekingen zorgen ervoor dat passagiers beschermd staan als zij buiten moeten wachten.

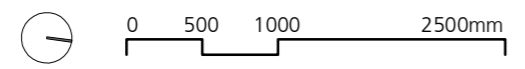
### *Materialisatie*

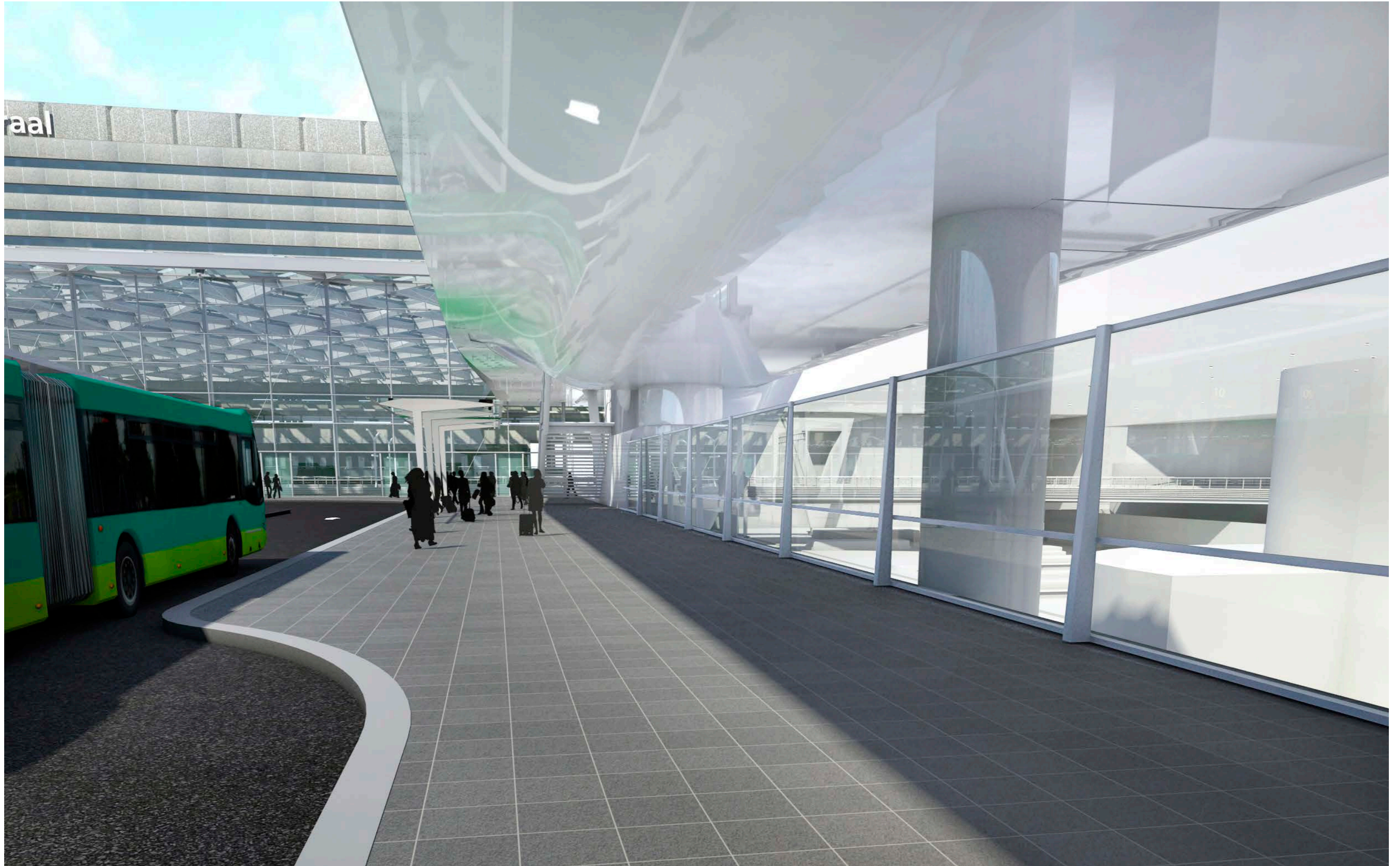
De gevel wordt opgebouwd uit gekromde, glazen vlakken. Op plaatsen waar minder of een gefilterd zicht op de binnenruimte gewenst is, kan een print worden toegevoegd. Bovenstaande is nader af te stemmen met de gebruiker.





Plattegrond niveau 2





Visualisatie looproute Anna van Buerenstraat

## Looproute en platformrandafwerkingen Anna van Buerenstraat

### *Uitgangspunten*

- De looproute dient beschut te zijn tegen regen, ook bij wind.
- Er dient een kwalitatieve afwerking van de rand van het busplatform te komen.
- De bestaande vangrail en constructieve doorvalbeveiliging dienen geïntegreerd te worden tot een object.

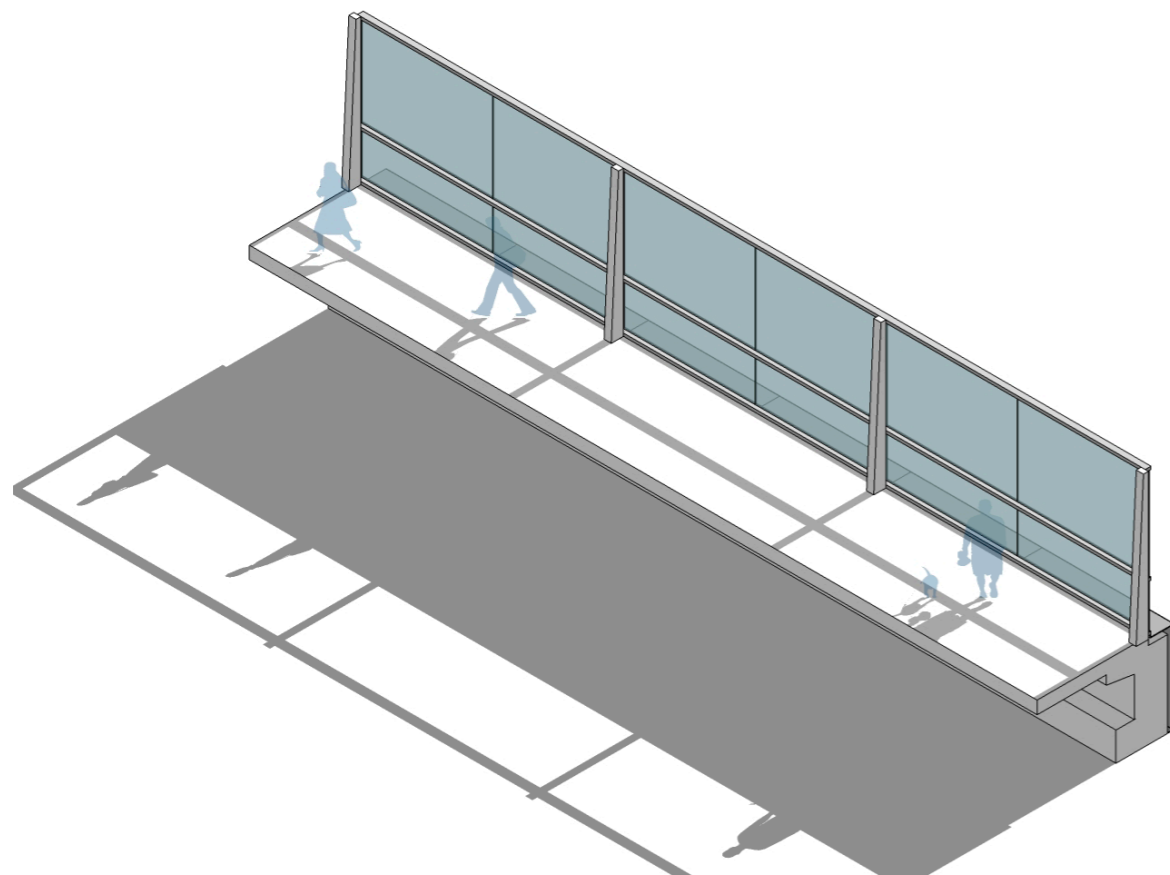
### *Architectonische vormgeving*

Het windscherm naast de looproute en de afwerking van de platformrand aan de zijde van de Anna van Buerenstraat is een geïntegreerd ontwerp.

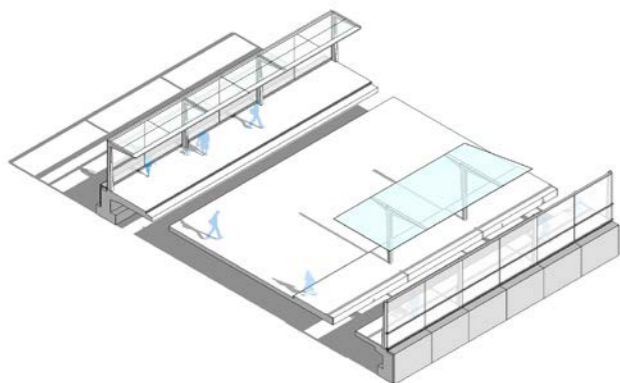
Op het busplatform dienen 6 dubbelzijdige of 12 enkelzijdige reclameuitingen opgenomen te worden. Om het aantal elementen op het platform te minimaliseren, zijn de standaard panelen geïntegreerd opgenomen in de totale platformrandafwerking.

### *Materialisatie*

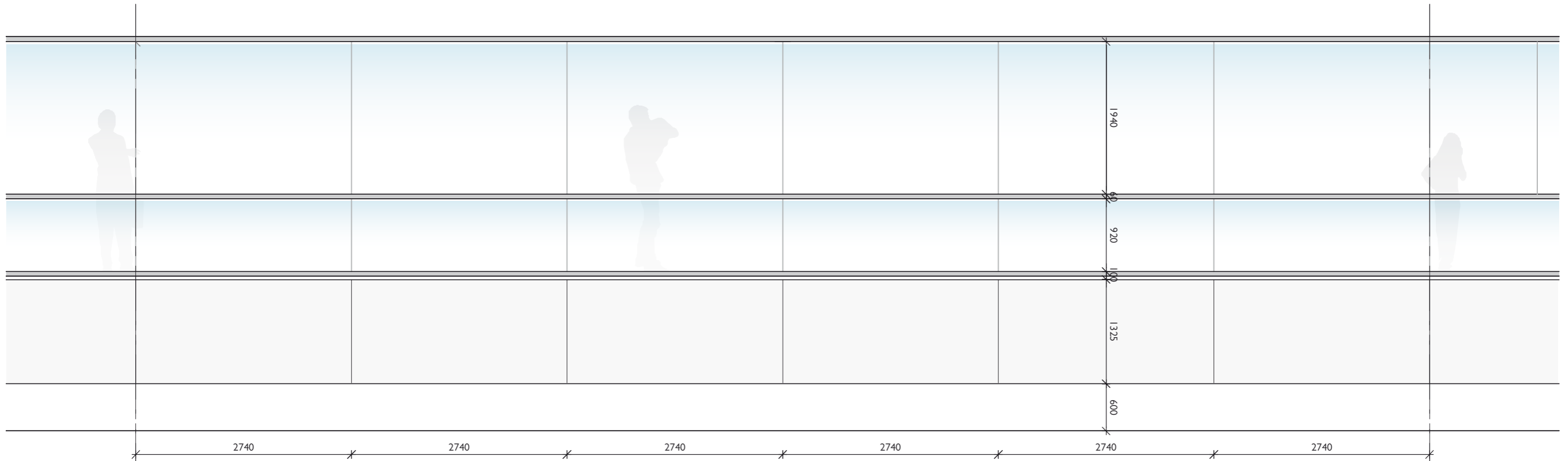
Het windscherm bestaat uit een stalen constructie met glazen wanddelen.



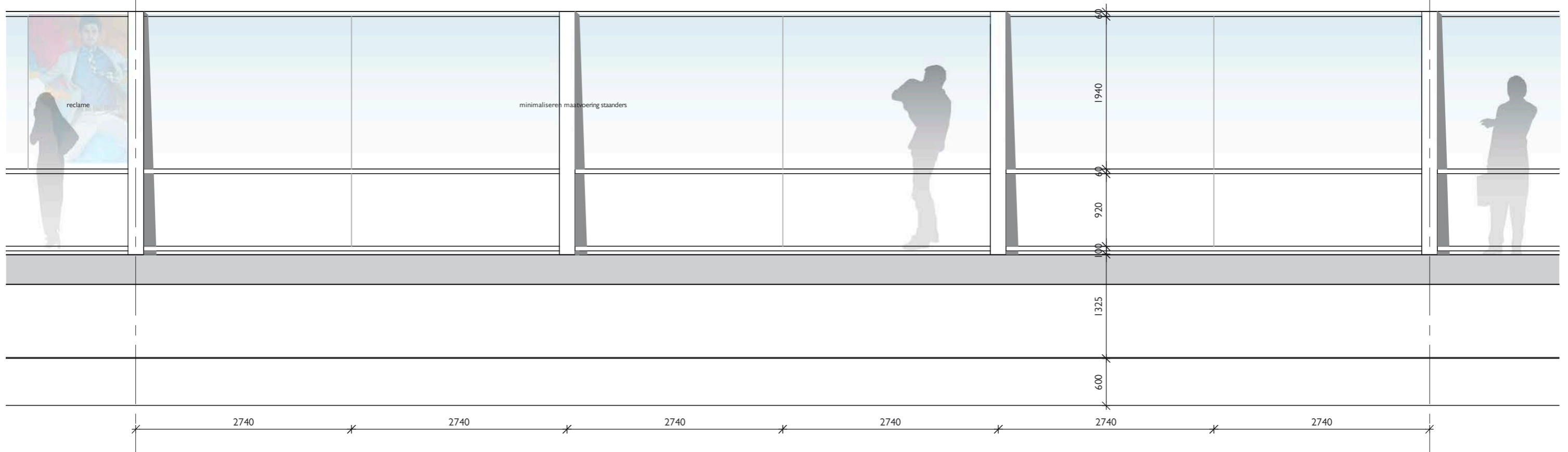
Overkapping looproute zijde Rijnstraat



Relatie looproute zijde Rijnstraat - overkapping uitstapperrons - windscherm zijde Anna van Buerenstraat

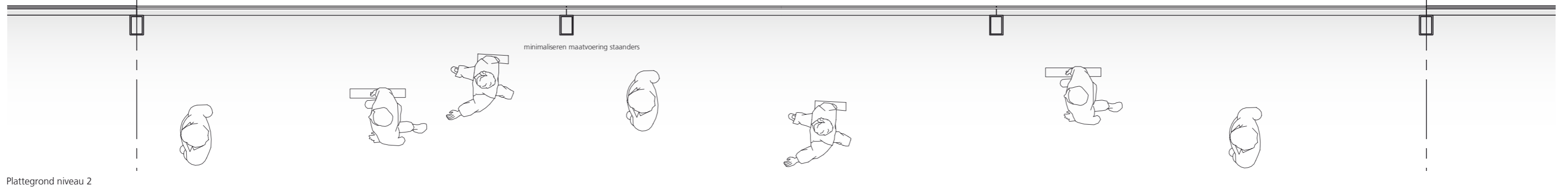
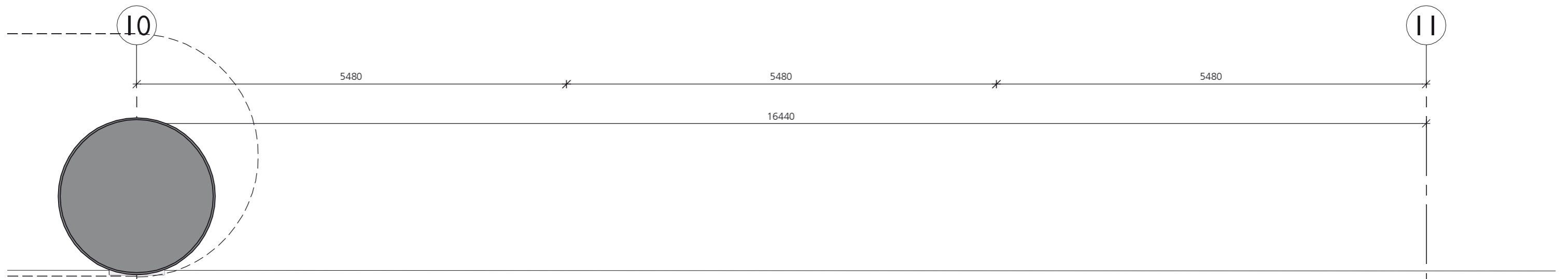


Aanzicht zijde Anna van Buerenstraat

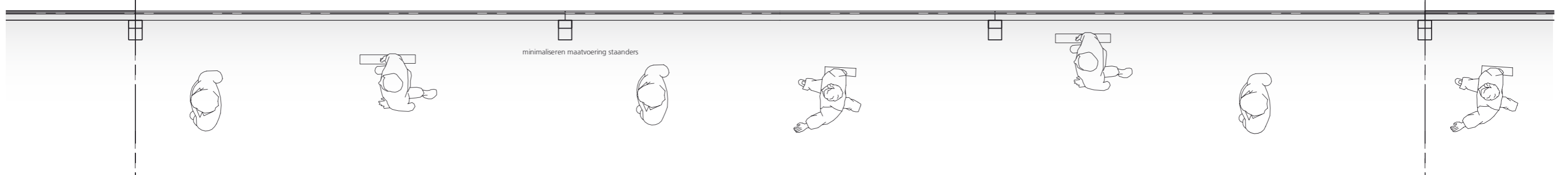
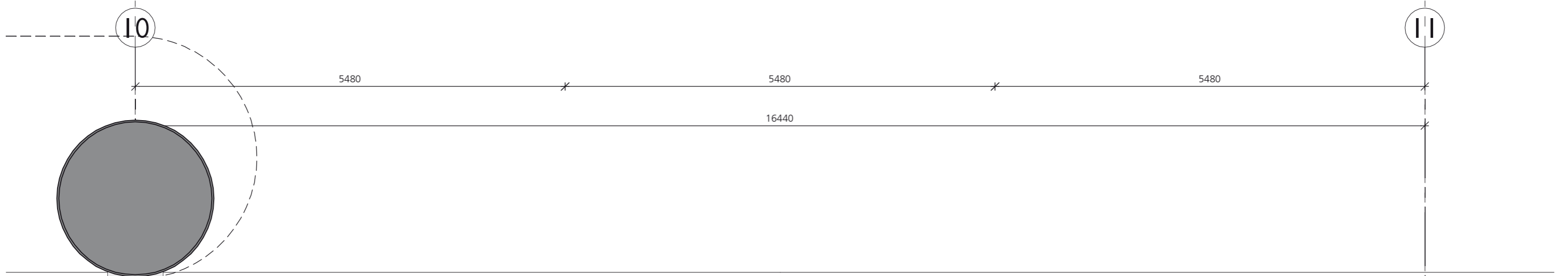


Aanzicht zijde busplatform





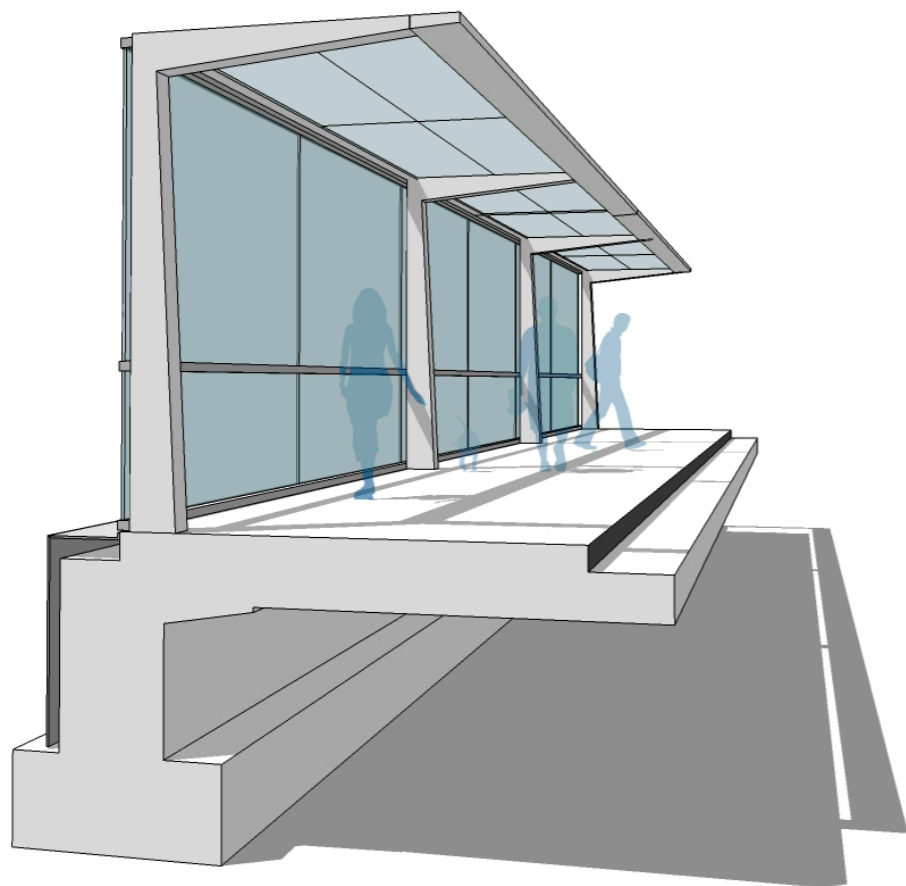
Plattegrond niveau 2



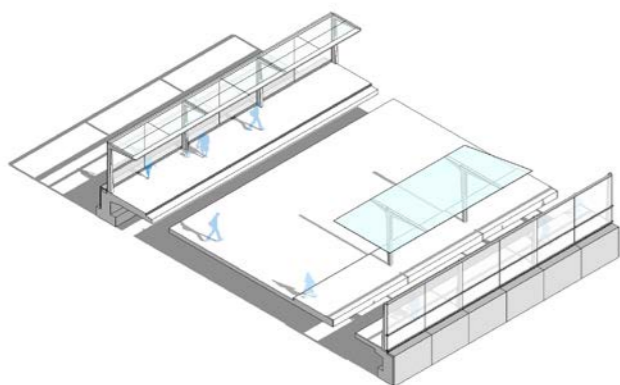
Dakaanzicht



Visualisatie looproute Rijnstraat



Overkapping looproute zijde Rijnstraat



Relatie looproute zijde Rijnstraat - overkapping uitstapperrons - windscherm zijde Anna van Buerenstraat

## Looproute en platformrandafwerkingen Rijnstraat

### *Uitgangspunten*

- De looproute dient beschermd te zijn tegen regen, ook bij wind.
- Er dient een kwalitatieve afwerking van de rand van het busplatform te komen.
- De bestaande vangrail en constructieve doorvalbeveiliging dienen geïntegreerd te worden tot een object.

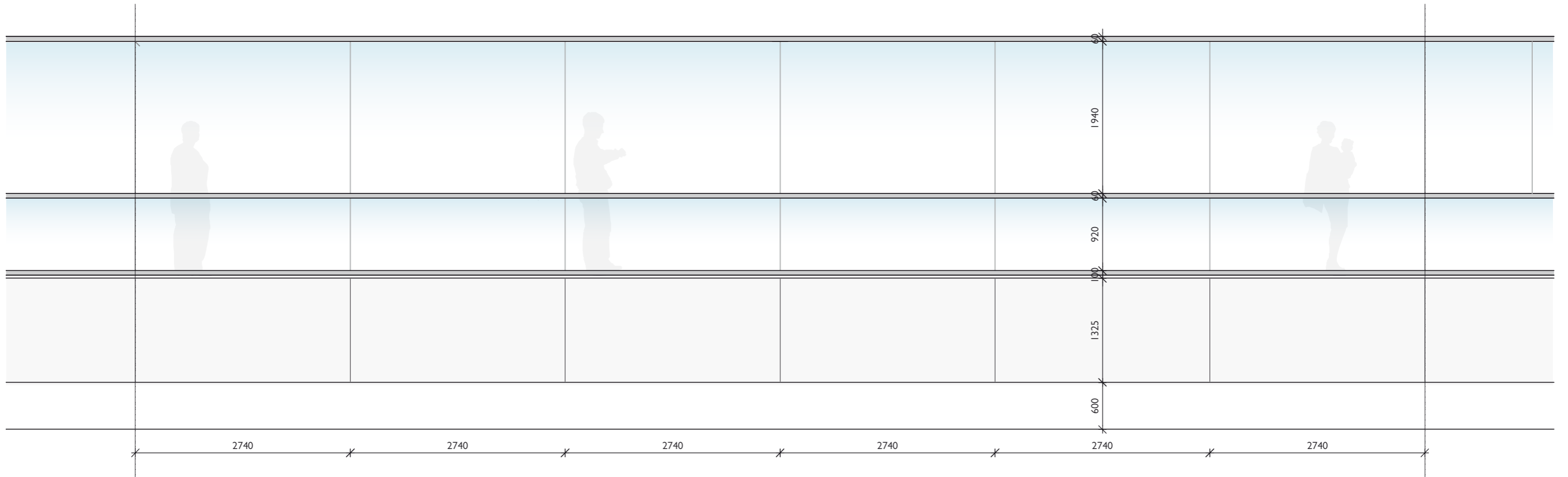
### *Architectonische vormgeving*

De overkapping van de looproute en de afwerking van de platformrand aan de zijde van de Rijnstraat is een geïntegreerd ontwerp.

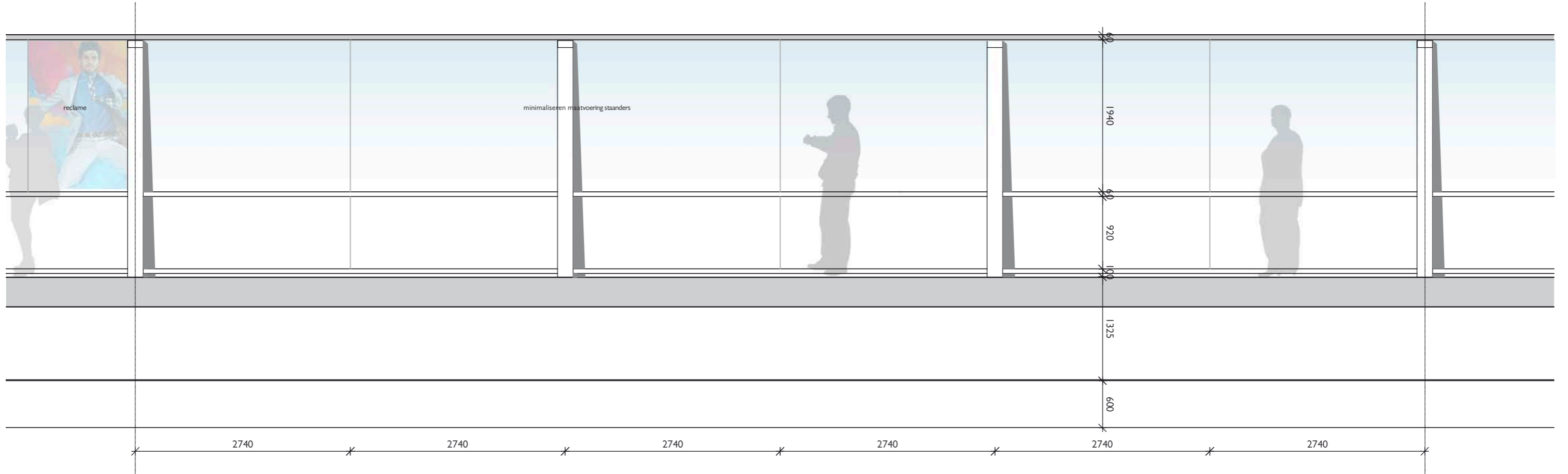
Op het busplatform dienen 6 dubbelzijdige of 12 enkelzijdige reclameuitingen opgenomen te worden. Om het aantal elementen op het platform te minimaliseren, zijn de standaard panelen geïntegreerd opgenomen in de totale platformrandafwerking.

### *Materialisatie*

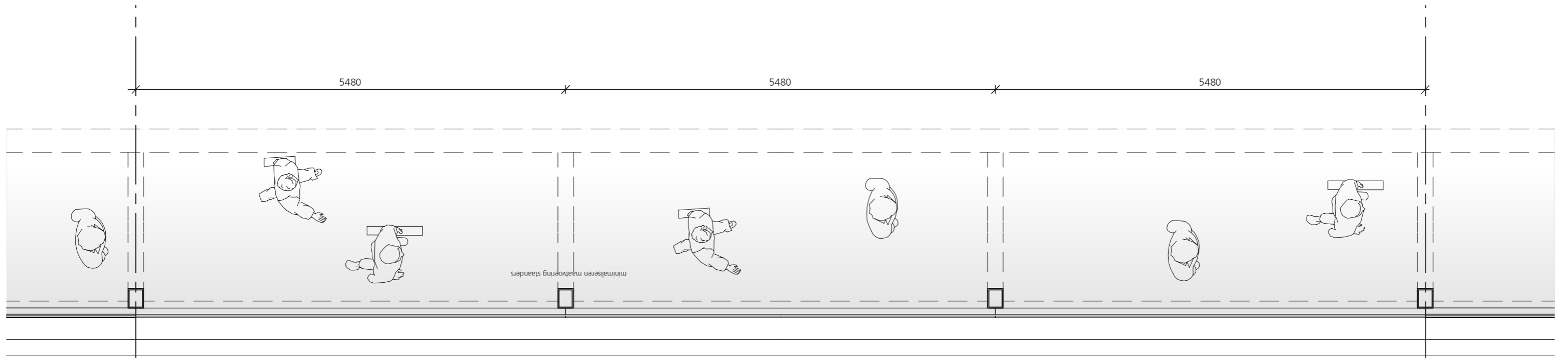
De platformrandafwerking sluit aan op de dichte panelen ter plaatse van de gevel van de OVT en volgt deze panelen in materiaal en kleur. Het scherm en de overkapping sluiten aan op de kozijnen van de gevel van de OVT en bestaan uit een stalen constructie met glazen wand- en dakdelen.



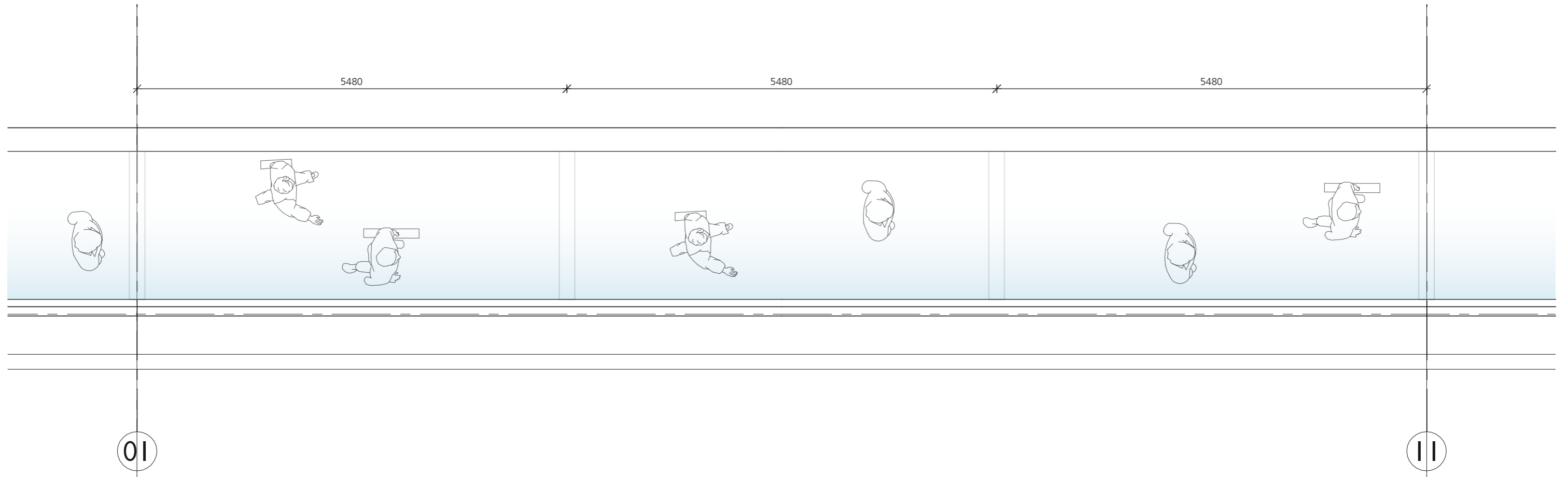
Aanzicht zijde Rijnstraat



Aanzicht zijde busplatform



Plattegrond niveau 2



Dakaanzicht



Visualisatie zicht vanaf Prins Bernhardviaduct

## **Looproute Prins Bernhardviaduct**

### *Uitgangspunten*

- De looproute dient beschut te zijn tegen regen, ook bij wind.

### *Architectonische vormgeving*

De overkapping van de looproute langs het Prins Bernhardviaduct sluit aan op de overkapping langs de Rijnstraat.

### *Materialisatie*

Het kapje bestaat uit een stalen constructie met glazen dakdelen.

### **Grindpanelen**

De platformrandafwerking aan de zijde van de Rijnstraat sluit aan op de onderliggende, betonnen panelen met cirkelvormige uitsparingen. Een opwaardering of vervanging van deze panelen maakt geen onderdeel uit van het project. Benthem Crouwel Architects adviseert in het vervolgtraject een integrale ontwerp te maken voor platformrandafwerking en de onderliggende panelen; zij worden hiermee onderdeel van het project.

### **Aanrijdbeveiliging**

Als uitgangspunt geldt een integraal ontwerp van diverse elementen op het platform. De benodigde aanrijdbeveiligingen maken hier deel van uit. In samenwerking met de constructeur dient een integraal ontwerp van de overkapping van de looproutes/platformrandafwerking en aanrijdbeveiligingen gemaakt te worden.



# Aanbevelingen

## Materialisatie ter plaatse van voetgangersgebieden

Voor de materialisatie van de voetgangersgebieden zijn twee opties:

1. De tegel en het verband van de tweede verdieping van de OVT wordt visueel doorgezet ter plaatse van de voetgangersgebieden. Aangezien deze keramische tegel niet geschikt is voor een buitensituatie, is gezocht naar een tegel met dezelfde beeldbepalende kenmerken als de tegel in de OVT, te weten afmeting (449 x 449 mm, met 3 mm voeg), kleur (donkergrijs) en oppervlaktestructuur. Omdat een eisenspecificatie voor de afwerking van het busplatform ontbreekt, is met een leverancier gesproken over het gebruik van het gebied en de eisen die aan de tegel gesteld worden. Deze specificaties zijn ter toetsing voorgelegd aan de medewerkers van het ingenieursbureau, maar zij hebben hier nog geen conclusies aan verbonden.

### *Algemene specificaties tegels*

- Afmeting: 44.6 x 44.6 cm.
- Volledig keramische tegel met een dikte van 1.2 cm inclusief anti-slip laag.
- Gelegd in afwerklaag van 3-5 cm met wapening.
- Kleuren conform tegel op niveau 2 OVT.
- R11 i.v.m. stroefheid.
- Vochtopname 0.02%.
- UV-bestendig.
- Strooizout tast tegel niet aan.

2. De voetgangersgebieden worden in een gegoten vorm uitgevoerd, bijvoorbeeld beton met een nader te bepalen afwerking.

Beide opties dienen afgestemd te worden met het lbdH en de beheerders van het busplatform, alvorens een definitieve keuze gemaakt kan worden. De aandachtspunten zijn:

- Afstemming van de belasting op beperkte draagkracht busplatform.
- Afstemming van de opbouw van het platformdek in relatie tot de verwerking van de tegel.

## Constructieve integratie

In samenwerking met de constructeur dient de maatvoering van de diverse profielen nogmaals bekeken en geminimaliseerd te worden.

## Overdracht aan marktpartij

Het Voorontwerp toont, naast de integrale visie, het architectonisch ontwerp van de verschillende elementen op het busplatform en is geschikt voor besluitvorming.

Bentham Crouwel Architects adviseert, alvorens het ontwerp over te dragen aan marktpartijen, de ontwerpen verder uit te werken. Het doel hiervan is de architectonische kwaliteit te borgen en de risico's in de aanbesteding te minimaliseren. Aanbesteden op basis van het Voorontwerp kan leiden tot een uitwerking die het initiële architectonische beeld niet onderschrijft en/of een financiële overschrijding van het budget.

## Geometrisch uitwerken overkapping instapperrons

In het ontwerp is de overkapping over de instapperrons vormgegeven met dubbel gekromde vlakken die aansluiten bij de vormgeving en materialisatie van HSE. In de uitwerking van de kap, speelt de vormgeving van de dakelementen een belangrijke rol; wiskundige vormen als basis voor de dakelementen leidt tot winst voor wat betreft een kostenefficiënt productieproces.

## Windhinderonderzoek

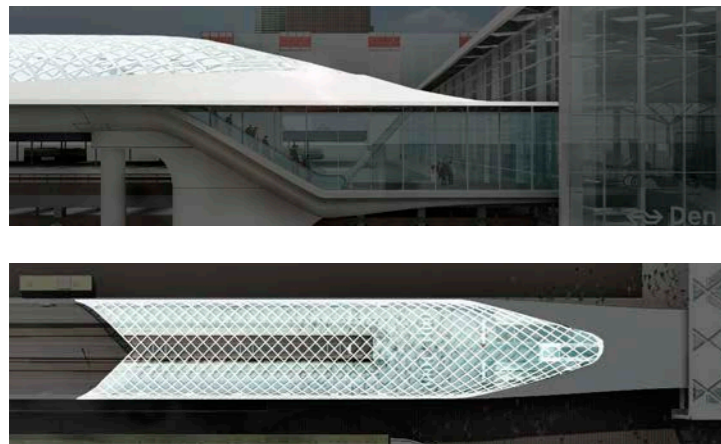
Aangezien het reizigerscomfort centraal staat in de ontwerpogave, is het van belang te onderzoeken of de voorgestelde ontwerp oplossingen het gewenste effect hebben, het beschutten van de reiziger tegen regen, ook bij wind.

Gedurende het ontwerptraject heeft Bentham Crouwel Architects de opdrachtgever geadviseerd een windhinderonderzoek uit te (laten) voeren, met als doel de bestaande situatie omtrent wind- en regenhinder in kaart te brengen, mede in relatie tot de bestaande elementen zoals HSE om zo met de resultaten uit het onderzoek gericht te kunnen ontwerpen.

Nu het Voorontwerp is afgerond kan op basis van de voorgestelde elementen een gerichte toetsing plaatsvinden. De bevindingen dienen in de vervolgfase(n) verwerkt te worden om aan de initiële uitgangspunten van de ontwerpogave te kunnen voldoen.

## Verlichtingsplan

Er zijn geen algemene specificaties meegegeven omtrent de verlichtingseisen ter plaatse van voetgangersgebieden. Voor alle verlichtingsvoorstellen geldt, dat zij getoetst dienen te worden bij een verlichtingsadviseur.

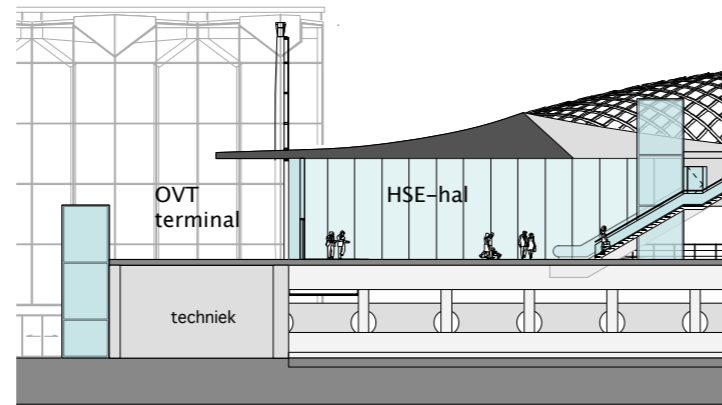


### Vormgeving dak

- Glooiende vormgeving.
- Transparant dak met constructieve ribben.
- Taps toelopend richting gevel OVT.

### Ontwerp

- De overkapping over de instapperrons en de overkapping van HSE zijn wat betreft de vormgeving familie van elkaar.
- Er wordt een glazen dakdeel in de overkapping van de instapperrons voorzien, dat voor wat betreft de vormgeving overeen komt met het glazen dakdeel van HSE.

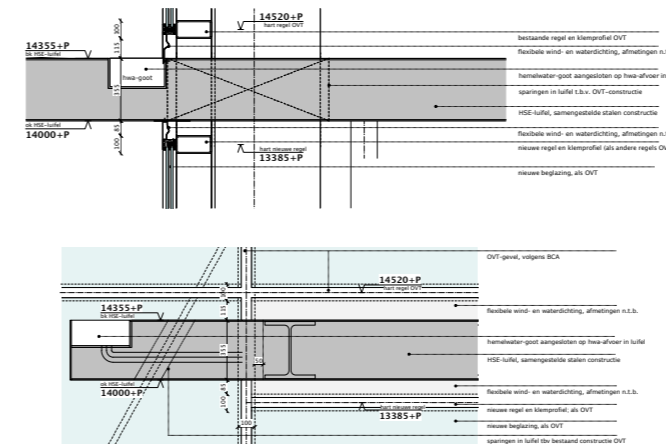


### Relatie kap HSE - gevel OVT

- Het dak van HSE steekt door de gevel van de OVT, waardoor aan de binnenzijde de buitegelegen functie ingeleid wordt.
- De doorsteek is gekoppeld aan de positie van de deuren.

### Ontwerp

- De relatie van de overkapping over de instapperrons met de OVT is conform het principe van HSE.
- De vrije hoogte onder HSE en de overkapping van de instapperrons is nagenoeg gelijk.
- In tegenstelling tot HSE, sluit de overkapping over de instapperrons aan op de gevelprofilering van de OVT.



### Dakranddetail

- Het ontwerp wordt gekenmerkt door een dun dakranddetail.

### Ontwerp

- Het ontwerpprincipe met het dunne dakranddetail wordt gehandhaafd.



### Daglichttoetreding

- Daglichttoetreding op de begane grond door het positioneren van een vide ter plaatse van de stijpunten.
- Daglicht als bijdrage aan de natural wayfinding van de reiziger.
- Positie vide gekoppeld aan positie stijpunten.
- Positie vide gekoppeld aan positie glazen overkapping.

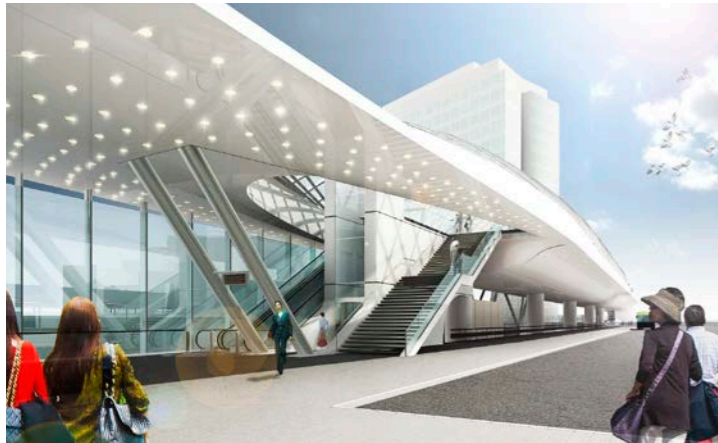
### Ontwerp

- Daglicht als bijdrage aan de natural wayfinding.
- Daglicht als bijdrage aan de beleving van de ruimte onder de (relatief) grote overkapping over de instapperrons.

# Bijlage 1

## Ontwerpkennmerken HSE

De karakteristieke ontwerpkennmerken van HSE gelden als referentie voor het ontwerp van de overkapping van de instapperrons, zodat een familie van elementen ontstaat.

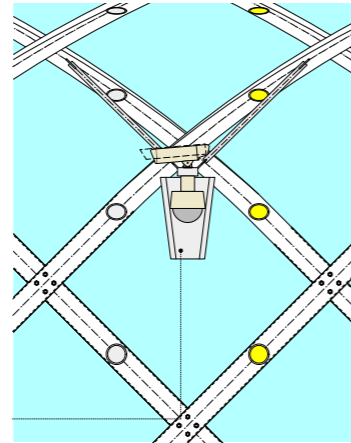


### Verlichting exterieur

- Verlichtingselementen geïntegreerd in de plafondafwerking van HSE.
- Verlichtingselementen gepositioneerd conform een regulier patroon.

### Ontwerp

- Basisverlichting geïntegreerd in de plafondafwerking van de overkapping van het busplatform.
- Eventuele specials mogen van dit principe afwijken.

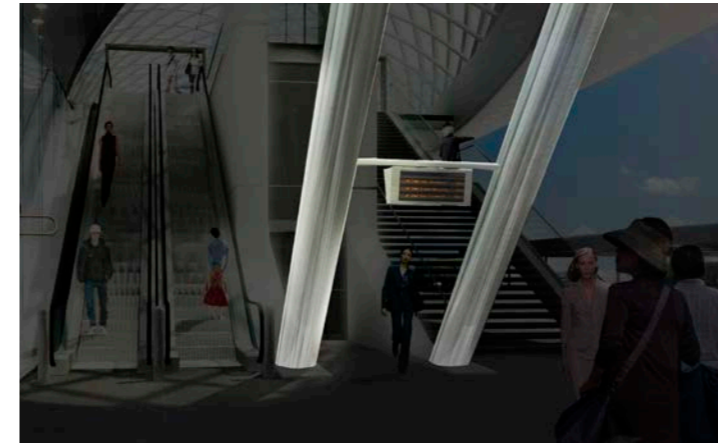
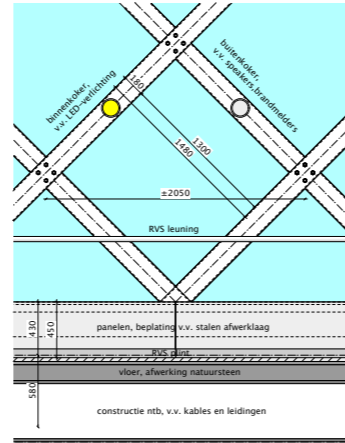


### Verlichting interieur

- Combinatie van in de constructie geïntegreerde verlichting en downlighters.
- Downlighters gepositioneerd op de kruising van de constructieve ribben.

### Ontwerp

- Indien verlichting ter plaatse van de glazen overkapping noodzakelijk is, worden de verlichtingsprincipes van het glazen dak van HSE overgenomen in het ontwerp.

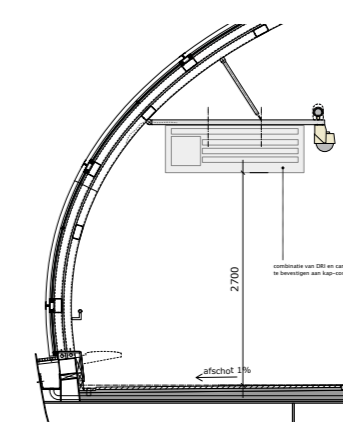


### Bebording exterieur

- Informatie over de bebording is beperkt.
- Bevestiging van de bebording koppelen aan de constructie.

### Ontwerp

- Beperkte aanwezigheid van constructieve elementen en een grote hoeveelheid borden leidt tot:
- Nader onderzoek of een relatie tussen constructie en bebording wenselijk is.
  - Mogelijke integratie (ophanging) bebording met plafondafwerking overkapping.



### Bebording interieur

- Bevestiging van de bebording koppelen aan de constructie.

### Ontwerp

- Nader onderzoek of bebording ter plaatse van het daklicht van de overkapping over de instapperrons noodzakelijk is.
- Zo ja, ontwerpprincipes HSE overnemen.





### Kolomstructuur

- Vierarmige kolommen.
- Minimalisatie aantal kolommen.

#### Ontwerp

- Niet van toepassing.

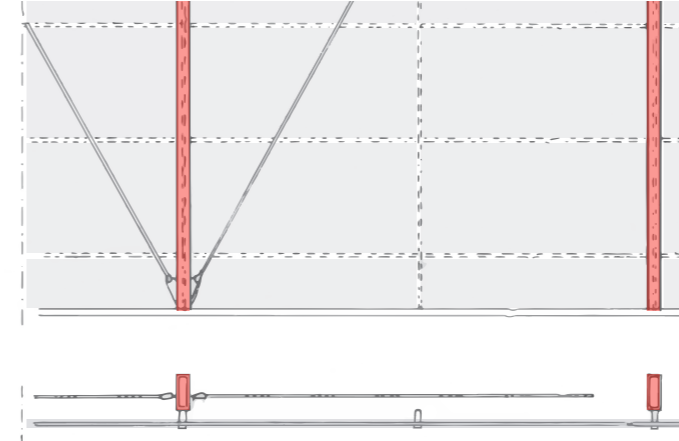


### Dakstructuur

- Ruitvorming patroon: 4-zijdigheid.
- Afwisseling open en gesloten delen i.v.m. warmtelast, waardoor een sterk licht-schaduw effect ontstaat.
- Verlopende constructie aan binnenzijde dakvlak.

#### Ontwerp

- In maat verlopende constructieonderdelen.
- Optioneel: ruitpatroon als esthetische toevoeging.



### Buitengevel

- Grote mate van transparantie.
- Constructie aan binnenzijde gevel in een verticale structuur.

#### Ontwerp

- Grote mate van transparantie.
- Eenzijdige positionering constructieonderdelen.



### Glaspanelen

- Rechthoekige glaspanelen met een liggende oriëntatie.
- Afmetingen kliklijsten in horizontale en verticale richting gelijk, geen hiërarchie.

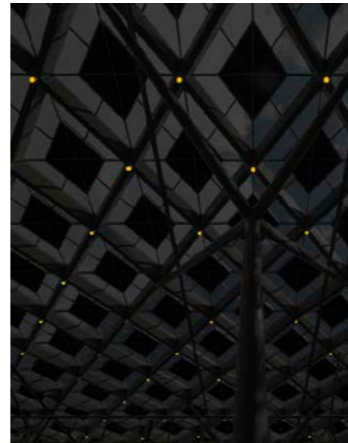
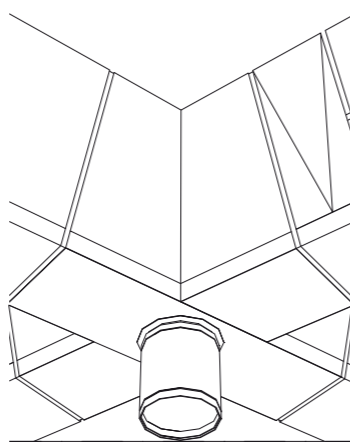
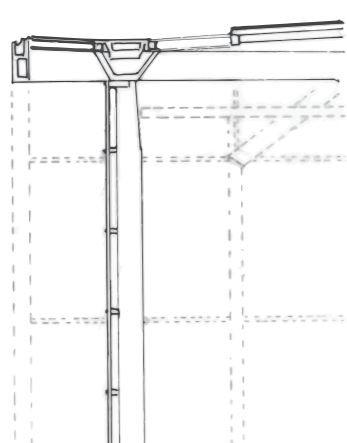
#### Ontwerp

- Grote mate van transparantie.
- Oriëntatie van de glaspanelen (liggend).

## Bijlage 2

### Ontwerpkenmerken OVT

De karakteristieke ontwerpkenmerken van de OVT, gelden als referentie voor het ontwerp van de overkapping van de uitstapperrons, de looproutes en platformrandafwerking, zodat een familie van elementen ontstaat.



#### Aansluiting gevel - dak

- Dakstructuur loopt visueel door in overstek.
- Transparante kopgevel ter versterking van het tunneleffect.

#### Ontwerp

- Niet van toepassing.

#### Verlichting interieur

- Armaturen gepositioneerd op de kruising van de constructieve ribben.
- Overige elementen geïntegreerd in dakconstructie.

#### Ontwerp

- Niet van toepassing.

#### Balustrade en vloerrandafwerking

- Transparant glas met driehoekige balusters.
- De profilering van de vloerrandafwerking benadrukt de horizontale richting.

#### Ontwerp

- Vormgeving van de balusters als referentie voor de (kleinschalige) constructieelementen.

#### Vloerafwerking

- Vierkante tegels.
- Donkergrijs.

#### Ontwerp

- Verbinden van binnen (OVT) en buiten (busplatform) door de vloertegels ter plaatse van de voetgangersgebieden door te laten lopen of een vloerafwerking te kiezen die duidelijk familie is van de vloertegel in de OVT.



# Colofon

Opdrachtgever  
**Gemeente Den Haag**  
Postbus 12655  
2500 DP Den Haag  
[www.denhaag.nl](http://www.denhaag.nl)

Architect  
**Bentham Crowel Architects**  
Generaal Vetterstraat 61  
1059 BT Amsterdam  
[www.benthamcrowel.nl](http://www.benthamcrowel.nl)

Adviseur constructie  
**ABT B.V.**  
Delftechpark 12  
2628 XH Delft  
[www.abt.eu](http://www.abt.eu)

