

An architectural rendering showing a station and an underpass in Wolfheze. The scene is viewed from an elevated perspective. A railway track with multiple tracks runs diagonally across the frame. To the right of the tracks, there is a modern building with a white facade and a dark roof, featuring a large glass facade. Further to the right, there is a larger, more complex building with a white roof and dark walls, with several windows. The foreground and middle ground are landscaped with green grass, trees, and paved walkways. A small wooden structure with a dark roof is visible near the tracks. The overall style is clean and modern, with a focus on architectural details and landscaping.

# Wolfheze

## Onderdoorgang en station

### Beeldkwaliteitsplan

studioSK

12 februari 2023  
versie 1.0



**ProRail**

# Inhoud

Inleiding	4
Leeswijzer	5
Toelichting ontwerp	11
1 Proceseisen	22
2 Vormgevingseisen niet specifiek	23
3 Vormgevingseisen specifiek	24
3.1 Wanden	25
3.2 Spoordek en kolommen	32
3.3 Langzaamverkeersbrug	34
3,4 Trappen	38
3.5 Lift	40
3.6 Bestrating	43
3.7 Banken en groenomranding	51
3.8 Beplanting	53
3.9 Verlichting	60
3.10 Betonkwaliteit	64
3.11 Geluidsscherm	65
Colofon	

# Inleiding

In Wolfheze wordt de spoorwegovergang naast het station vervangen door een onderdoorgang. Automobilisten, fietsers en voetgangers kunnen straks veilig onder het spoor door.

Tegelijkertijd wordt de 3-sporige lijn omgebouwd in een 2-sporige lijn. Het meest noordelijke spoor vervalt hierbij. Hierdoor wordt het huidige eilandperron een zijperron. Wolfheze wordt dan een station met twee zijperrons die verbonden worden door de nieuwe onderdoorgang.

Op dit moment is het station niet toegankelijk voor minder validen. Dit verandert in de nieuwe situatie door de inpassing van hellingbanen en een lift.

Na de aanleg van de onderdoorgang wordt ook de hele omgeving aangepast zodat het station en het stationsgebied naadloos in elkaar overgaan.

De huidige overweg is het spilpunt van het station. De nieuwe onderdoorgang neemt deze centrumfunctie over. In voorliggend ontwerp is geprobeerd om met de onderdoorgang, station en de omgeving een sterk en herkenbaar stationsgebied te maken.



# Leeswijzer

Dit vormgevingsdocument maakt onderdeel uit van het aanbestedingsdossier voor het contract betreffende de realisatie van het stationsproject Wolfheze.

Het vormgevingsdocument legt in tekst, ontwerpschetsen, referentiebeelden en tekeningen de eisen vast die aan de vormgeving en bouwkundige uitvoering worden gesteld. Het is een bindend document. De opbouw is als volgt:

- Een algemene toelichting op het ontwerp
- Eisen aan het proces en een aantal algemene overkoepelende eisen
- Eisen aan de vormgeving, geordend op enkele thema's.

De overige, meer technisch/functionele eisen mbt tot de onderdoorgang zijn te vinden in de aparte eisenspecificatie.

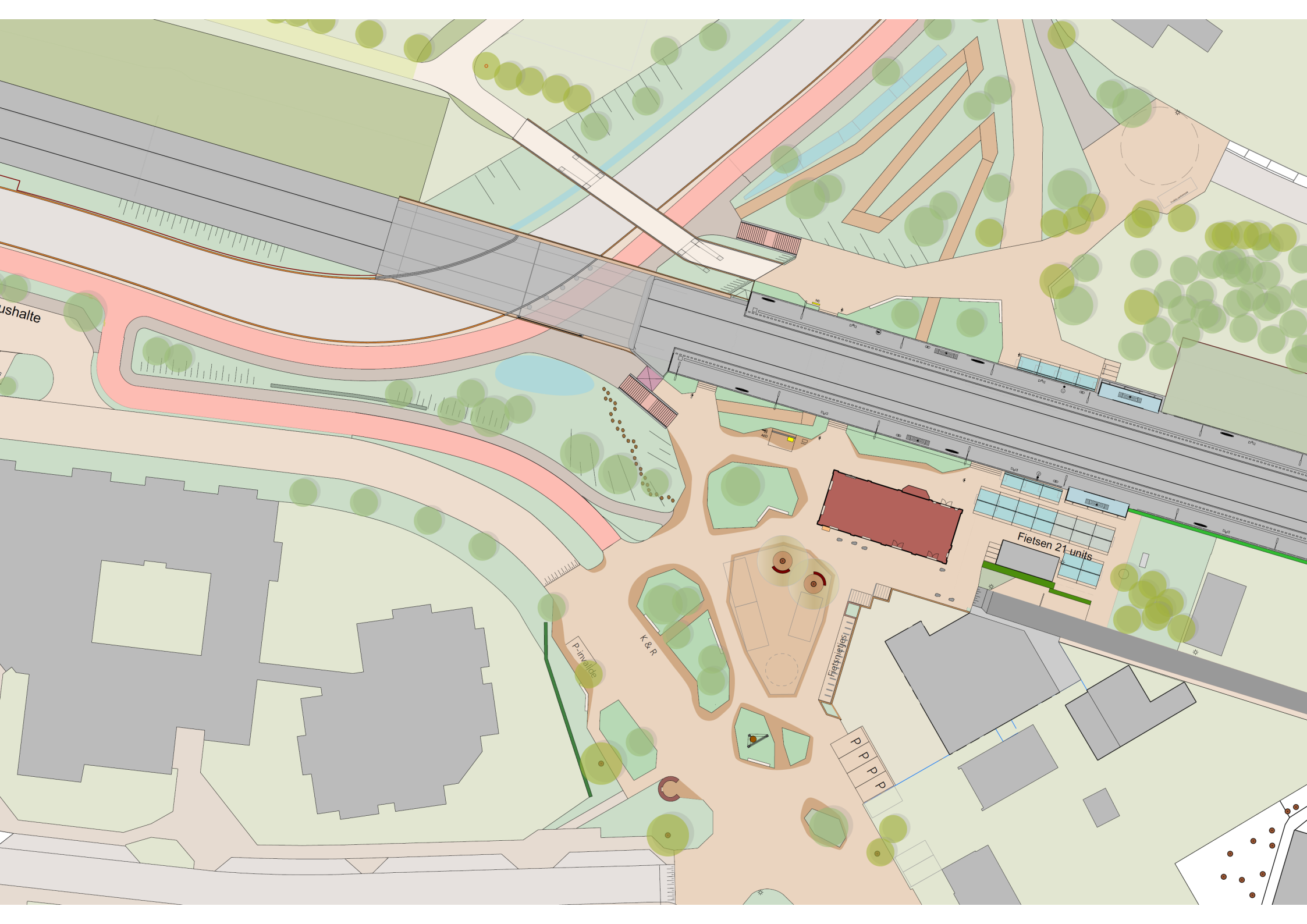
Hoewel dit document bindend is zijn we ons er van bewust dat eisen en tekeningen voor dit document niet allen tot in detail zijn uitgewerkt. Het kan daarom zijn dat de aannemer verbeter suggesties heeft. Deze voorstellen, mits ze de gedachtenlijn van dit document volgen, zijn welkom, maar zullen altijd van tevoren met de opdrachtgevers (ProRail en gemeente) en de architect besproken moeten worden.



# Nieuwe situatie







ushalte

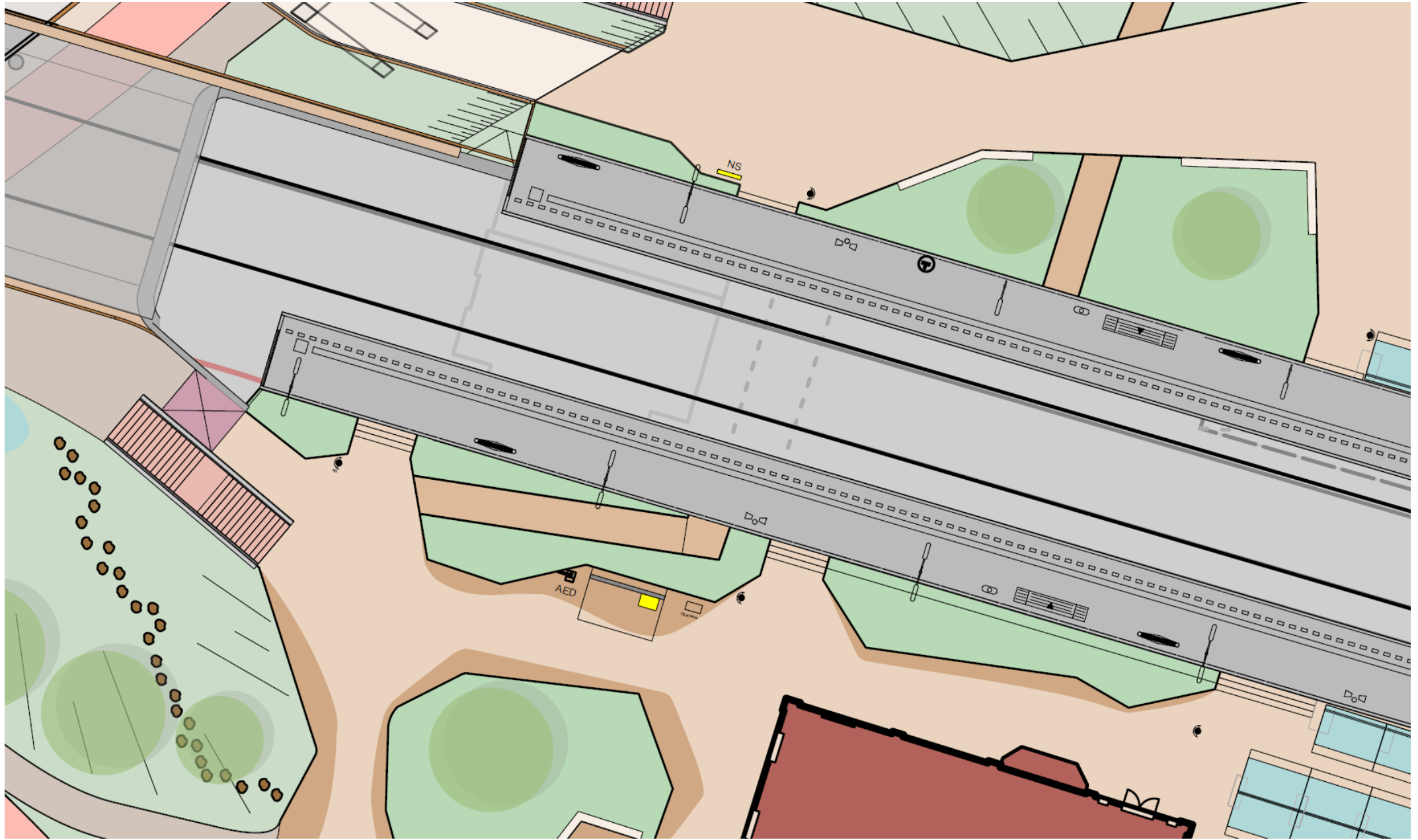
Fietsen 21 units

P-invalide

K & R

P P P P P

P P P P













# Toelichting ontwerp

## De belangrijke onderdelen van het ontwerp

### Onderdoorgang in plaats van overweg

De huidige situatie met de overweg is om verschillende redenen niet erg veilig. De Provincie Gelderland, de Gemeente Renkum en ProRail hebben daarom het initiatief genomen om de overweg te vervangen door een onderdoorgang, vanuit de onderdoorgang zal ook de toegang naar de perrons worden gerealiseerd.

### Van drie naar twee sporen

Tegelijkertijd wil ProRail het noordelijke spoor verwijderen zodat er nog maar twee sporen overblijven. Door het weghalen van het noordelijke spoor wordt het eilandperron een zijperron. De halte is straks dus zowel vanaf de Noord- als vanaf de Zuidzijde te benaderen. De verbinding tussen de noord- en zuidzijde van het station wordt gelegd via de nieuwe onderdoorgang.

De onderdoorgang hoeft door de spoorsanering straks nog maar onder twee sporen door in plaats van onder drie, wat de sociale veiligheid ten goede komt.

### Toegankelijk maken van station Wolfheze

Op dit moment is het station niet toegankelijk voor minder validen. In het nieuwe plan is aan de zuidzijde een lift voorzien en aan de noordzijde een hellingbaan zodat de halte toegankelijk wordt voor minder validen.

De keus voor een hellingbaan en een lift is gebaseerd op de eisen van ProRail die in principe uitgaan van alleen hellingbanen tenzij de lengte van de hellingbanen samen meer dan 200m bedraagt. Dat is hier het geval, daarom wordt er één lift gerealiseerd. Deze is aan de dorpszijde geplaatst omdat hier het hoofdontvangstdomein is.

### Doortrekken van de perrons richting de onderdoorgang

De bestaande perrons in Wolfheze waren aan vernieuwing toe en moeten bovendien worden verhoogd om te voldoen aan de laatste instapnormen. We maken van deze gelegenheid gebruik om de perrons op te schuiven richting de onderdoorgang zodat er een samenhangend geheel ontstaat. Voordeel is dat er dan ook zicht op de perrons is vanaf het voorplein.

## Functionaliteit

### Onderdoorgang

De onderdoorgang wordt een gecombineerde onderdoorgang voor snel- en langzaam verkeer.

Het autoverkeer wordt afgewikkeld richting de Parallelweg en Renkum waardoor het dorpshart wordt ontlast.

De onderdoorgang komt direct ten westen van de huidige overweg te liggen zodat deze tijdens de bouwfase gebruikt kan blijven.

Het wegverkeer krijgt 2 rijstroken. De toeritten, het wegprofiel en de wegverharding worden ingericht op de ontwerpsnelheid van 30 km/uur. De breedte tussen de wanden in de onderdoorgang is echter geschikt gemaakt voor een snelheid van 50km/uur.

Het langzaam verkeer betreft een dubbelzijdig fietspad van 3.5m en een voetpad van 1.8m ( in de onderdoorgang breder ivm combinatie met reizigersstromen, hier is de minimale breedte 2.4m).

### Voetgangers en calamiteitenbrug

Aan de noordzijde wordt een fiets- en voetgangersbrug annex calamiteitenbrug gemaakt. De langzaamverkeersbrug wordt verzwaard uitgevoerd opdat de hulpdiensten in het geval van calamiteiten altijd de wijk kunnen bereiken. De brug is los van het spoordek geplaatst en heeft een knik zodat de brug een kleinere overspanning krijgt en meer los komt van het spoor.





## Toegankelijkheid station en omgeving: trappen, lift en hellingbanen

### Hellingspercentages fiets en voetpad:

Het fiets- en voetpad in de toeritten van de tunnel hebben een hellingspercentage van 5%. Aan de noordzijde is dit hellingspercentage nodig om op tijd boven te zijn voor de uitrit van de bestaande woning. Aan de zuidzijde is dit gewenst om als fietser op niveau te laten komen om de bocht te maken naar de verlegde Parallelweg.

De richtlijnen toegankelijkheid van CROW en van ProRail zijn ten aanzien van de hellingspercentages voor mindervaliden 4%. De voetpaden zijn dus relatief steil voor mindervaliden. Er is daarom een alternatieve route voor mindervaliden: dit betreft aan de noordzijde de hellingbaan naar het voorplein en aan de zuidzijde de lift.

### Zuidzijde, verlaagde Parallelweg tbv snelle doorsteek fietser:

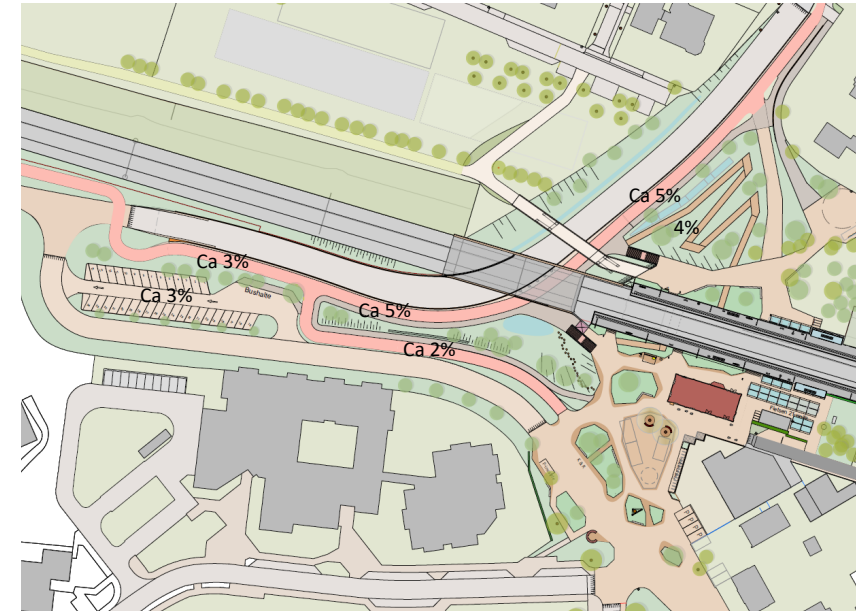
Aan de zuidzijde hebben we een deel van de Parallelweg 1.20m verlaagd ten opzichte van het maaiveld. Hierdoor wordt het mogelijk om de fietser vanuit de onderdoorgang sneller door te laten steken naar de verlegde Parallelweg. De omweg die de fietser moet maken vanuit de onderdoorgang naar de Wolfhezerweg wordt zo een stuk kleiner.

De weg is zo dicht mogelijk tegen het huidige gebouw van ProPersona gelegd zodat er tussen de toerit en de weg geen keerwanden hoeven te komen maar dat er met een talud kan worden gewerkt. Ook naast ProPersona komt geen keerwand maar een talud van 1: 1,5. Overigens is de verwachting dat deze bebouwing van Propersona in de komende tien jaar gaat verdwijnen ten gunste van nieuwe woningbouwontwikkeling.

### Bereikbaarheid zuidelijk zijperron:

Het zuidelijke zijperron is vanaf het voorplein met een trap en een korte hellingbaan te bereiken. Het hoogteverschil tussen maaiveld en perron is ongeveer 60cm. Trappen en hellingbaan liggen in het zicht aan het voorplein.

Er is nog een tweede trap naar het zijperron ter plaatse van de fietsenstalling zodat dit een wat minder achterafgebied wordt.



Plattegrond met de verlaagde Parallelweg, P&R terrein en aansluiting fiets- en voetpad



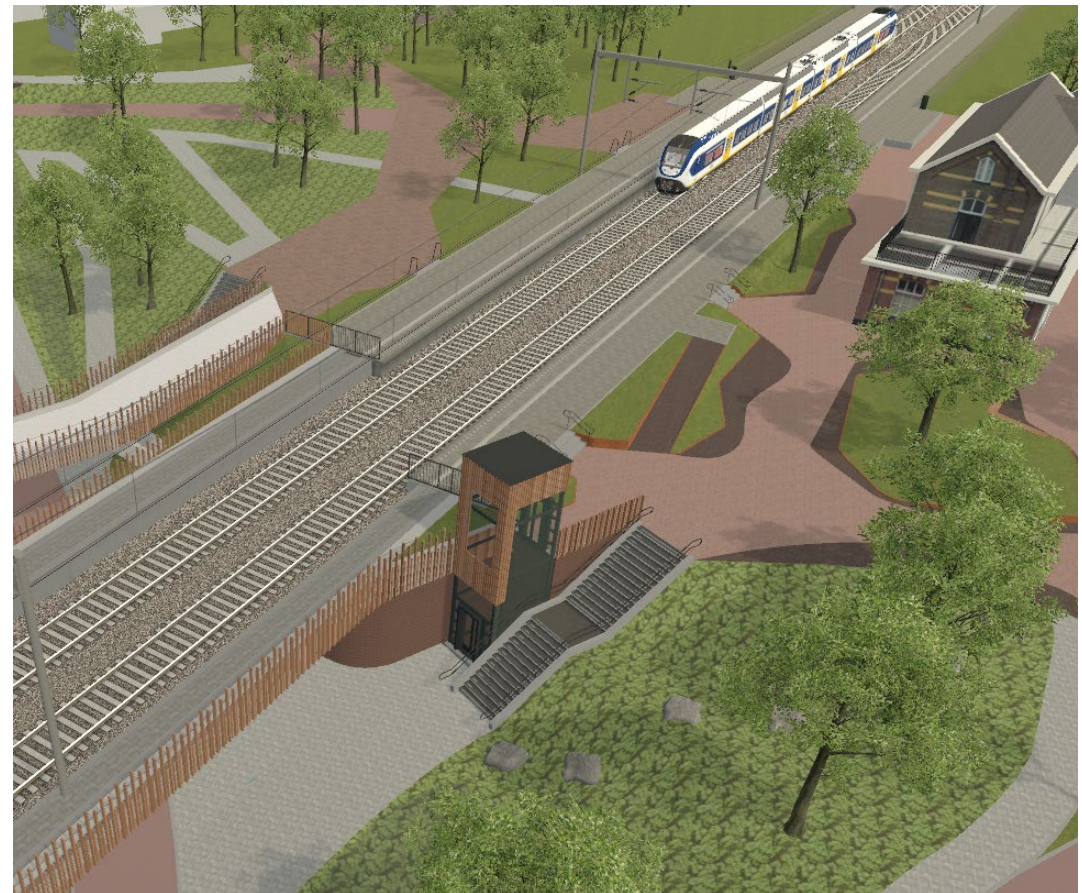
Zicht vanaf P&R terrein richting station en aftakking fietspad

### Trappen en lift naar tunnel:

Vanuit de zuidzijde leiden een trap en een lift van het voorplein naar de tunnel. Vanuit de tunnel kan men met trap of hellingbaan naar het noordelijke zijperron. Als alternatief voor de lift zou ook de hellingbaan (interwijkverbinding, parallel aan de Wolfhezerweg) aan de zuidzijde gebruikt kunnen worden, deze heeft echter plaatselijk een hellingspercentage van 5%.

De zuidelijke trap is wat gedraaid richting het dorp omdat de trap naast de stationsfunctie ook een functie heeft als interwijkverbinding en ze zich op deze manier iets meer kan richten op het voorplein en het dorp.

Vanuit de tunnel kan de reiziger vervolgens met een trap of met de hellingbaan het noordelijke perron bereiken. De hellingbaan kan ook gebruikt worden voor interwijkverkeer: mindervaliden die niet het directe voetpad (hellingspercentage 5%, zie hieronder) willen gebruiken kunnen van de reizigershellingbaan (4%) gebruik maken. Alle trappen, ook de trappen die naar de tunnel leiden, voldoen aan de ProRail-norm. De beide trappen naar de tunnel zijn netto 2.40m breed.



## Ketenvoorzieningen en pleinen

### · Fietsparkeren station

Aan beide zijden van het station worden NS-voorzieningen fietsparkeren gerealiseerd. Aan de dorpszijde blijft het fietsparkeren op de huidige locatie. Er verhuizen van deze locatie 32 plekken naar de noordzijde waar op maaiveld ook een fietsparkeervoorziening wordt gerealiseerd.

### Inrichting Dorpsplein

Het dorpsplein wordt ingericht als shared space. Het is de bedoeling dat het plein er als één geheel uit gaat zien waarbij de inrichting er voor moet zorgen dat verkeersstromen op een logische en veilige manier hun weg kunnen vinden. Dat gebeurt bijvoorbeeld door het plaatsen van objecten, door de kleuren van de bestrating. Er zijn zo weinig mogelijk hoogteverschillen.

### Fietsroutes

De fietsroute oost-west gaat evenals nu voor het station langs, een andere route die meer diagonaal over het plein gaat zou het plein te veel opknippen en te weinig ruimte overlaten voor de marktkramen. Om de vaart er uit te halen gaat de fietsroute niet rechtdoor naar de Parallelweg zoals nu het geval is maar buigt deze af na het station. De inrichting van het plein met de plaatsing van groenvelden voorkomt een rechte doorsteek.

### Fietsparkeren op plein

De fietsnietjes worden hergebruikt. In de huidige situatie is te zien dat de nietjes vrijwel niet gebruikt worden en dat de fietsen voor de Tijd worden geplaatst. We spelen daarop in en plaatsen de nietjes tegen het lage wandje van de Tijd.

### Kiss and Ride en mindervaliden P-plaats

Aan de zuidzijde worden twee K&R-plaatsen en één mindervalideparkeerplaats gerealiseerd. De K&R-plaatsen zijn bedoeld voor het afzetten/ophalen van reizigers en zullen niet permanent bezet zijn. De plaatsen zijn langs de Wolfhezerweg gesitueerd, min of meer midden op het plein, maar omdat ze bijna nooit bezet zijn zullen ze het beeld niet verstoren,

De plaats voor de invalidenparkeerplaats is aan de andere kant van de Wolfhezerweg. Deze plek is wel continu bezet, daarom is deze aan de zijkant van het plein geplaatst.

### Inrichting Plein Noordzijde

Voorrijden en mindervaliden P-plaats

Op de kop van de doodlopende Johannahoeveweg wordt een keerlus annex voorrijdmogelijkheid gemaakt om reizigers af te zetten. Dit wordt geen formele K&R. Aan de noordzijde komt er één mindervalideparkeerplaats.

### P&R

Het huidige P&R-terrein is niet te handhaven bij realisatie van de onderdoorgang; de zuidelijke toerit doorkruist de huidige locatie. Daarom is een nieuwe locatie voor de P+R-functie gevonden tussen de tunneltoerit en de verlegde Parallelweg. Er komen 31 parkeerplaatsen.

### Bushalte

De bushalte komt op de kop van het P&R terrein. Op dit moment zijn er 4 haltes, dit is verwarrend en kost rijtijd. Door plaatsing bij het P&R-terrein is er één duidelijk plek en geen verlies van rijtijd. Wel zal een duidelijk bewegwijzering vanaf het station nodig zijn.

## **Duurzaamheid**

Vanuit alle partijen is ingezet op een duurzaam project. We hebben gekeken welke maatregelen genomen konden worden om dit project zo duurzaam mogelijk uit te voeren. De grootste winst is behaald door het vermijden van (betonnen) keerwanden en in plaats daarvan het ontwerp zo veel mogelijk te realiseren met gewapende grondconstructies of taluds.

Een andere duurzame maatregel is de wens om geen pompkelder te realiseren maar om een natuurlijk drainagesysteem aan te leggen. Een pompkelder kost immers veel beton tijdens de bouw en veel energie en onderhoud in de gebruiksfase.

## **Materialisering**

Centraal voor de vormgeving van het totale plan staat de lokale identiteit van het dorp. Het groen uit de omgeving is karakteristiek voor het dorp en vormt een perfect aanknopingspunt voor de inrichting van de openbare ruimte rondom het stationsgebied.

Het inpassingsontwerp en de materialisering integreert deze dorps-, groene uitstraling zowel aan de noord- als de zuidzijde van het spoor. Vanuit de onderdoorgang sluiten de looplijnen aan op de omliggende woonwijken en het station. Hierbij is gedacht vanuit organische, vloeiende vormen wat zorgt voor een dorps en landelijk karakter.

Het ontwerp is rustig en simpel gehouden zonder veel toeters en bellen. Zo zijn de banken bijvoorbeeld geïntegreerd met de omranding van de groenvakken en zijn er geen losse objecten op de pleinen geplaatst.

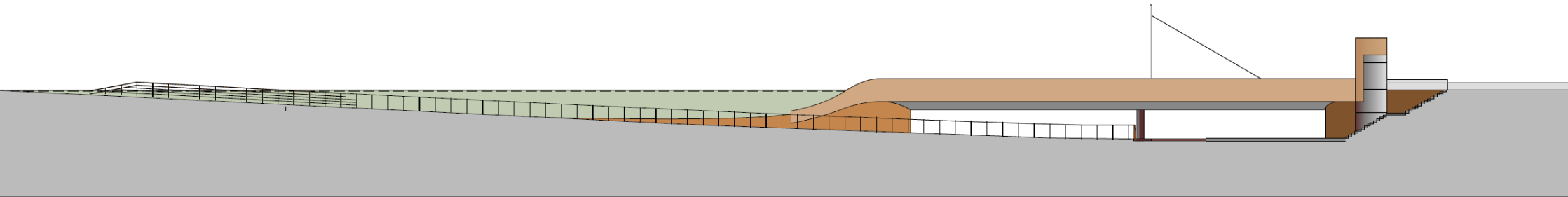
De materialisering en kleurstelling zijn zo natuurlijk mogelijk. De kleurstelling is overwegend gedacht in aardekleuren zoals bijvoorbeeld houten balustrades en houten latten voor het spoordek of de cortenstalen omranding van de groenvakken. De houten delen zijn vooral te vinden op de wat hogere delen. Daar waar contact is met het maaiveld is robuuster materiaal toegepast zoals okerkleurige schanskorven langs de rijweg en de bakstenen wand langs het voetpad in de onderdoorgang en langs het noordwestelijke keerwandje.

Deze metselwerkwandjes krijgen dezelfde kleurstelling (donkerbruin met oker) als de achterzijde van het station en worden hiermee een verlenging van het station zodat er samenhang ontstaat met de omgeving en het gebouw.

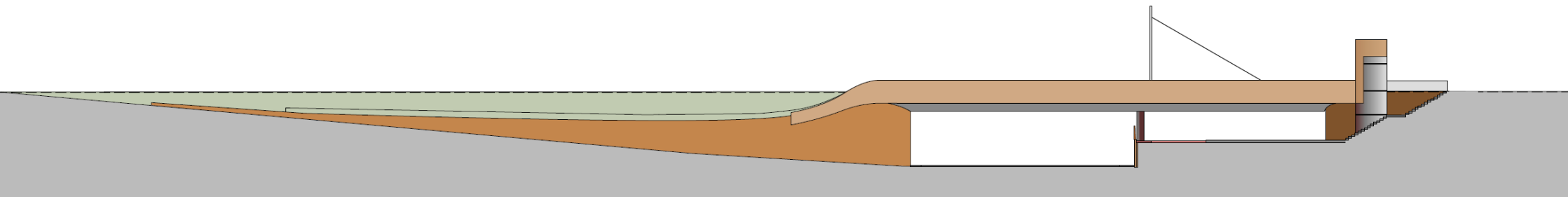
Het groen op de taluds en in de plantvakken worden bodembedekkers met bloeiende accenten en een enkele boom, waarbij voor gebiedseigen beplanting is gekozen. Dit zal het bosachtige karakter van de omgeving versterken.



# Langsdoorsnede/aanzicht zuidzijde

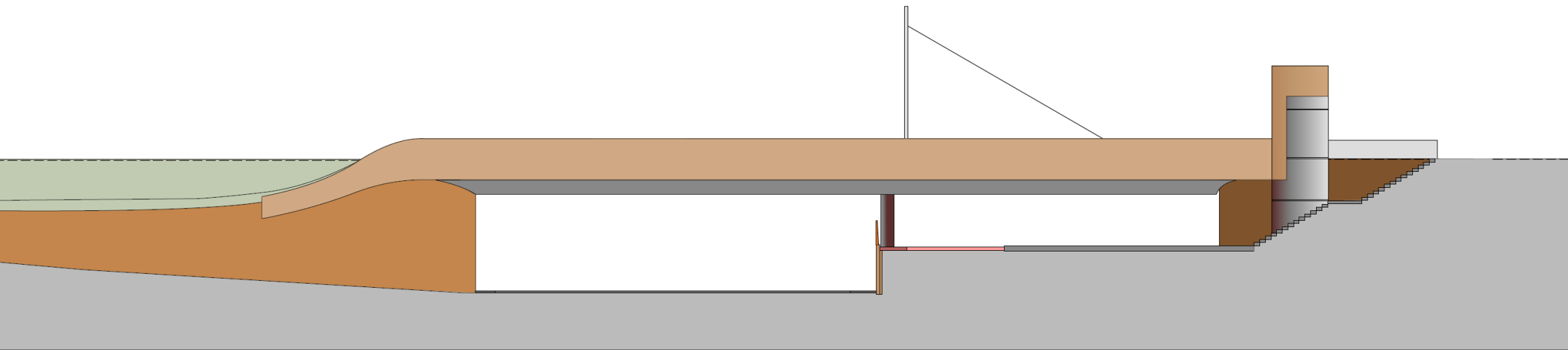


Langsdoorsnede over fietspad



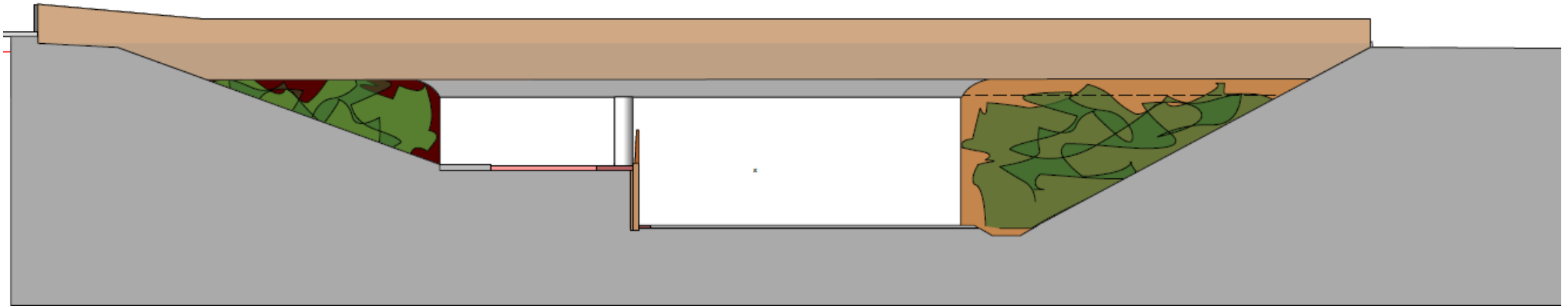
Langsdoorsnede over rijbaan

# Langsdoorsnede/aanzicht zuidzijde, zoom

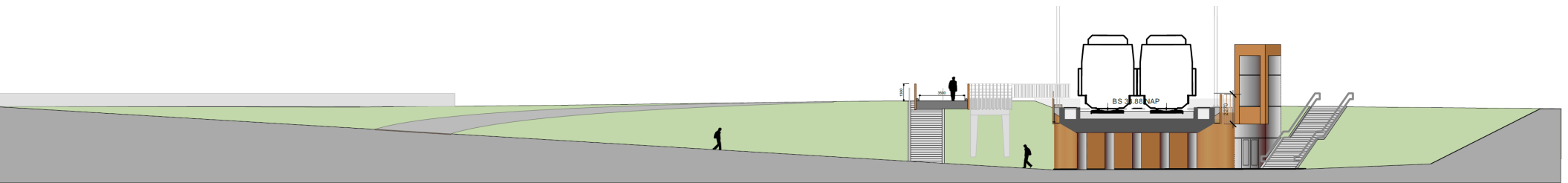


Langsdoorsnede over rijbaan, aanzicht zuidzijde

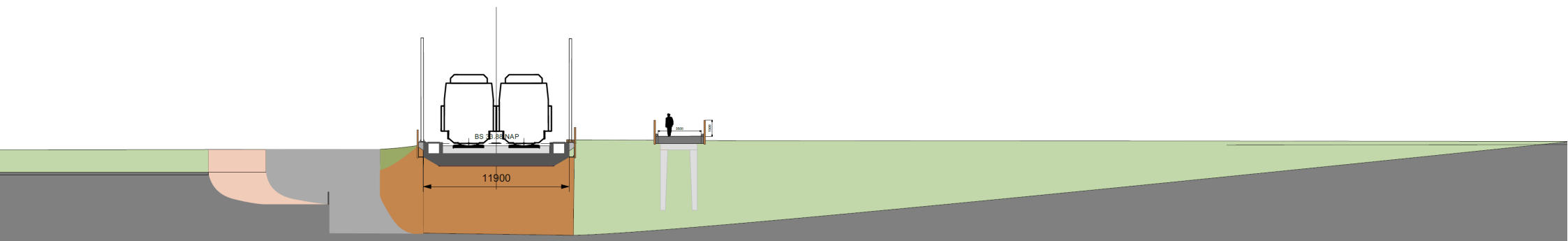
# Aanzichten noordzijde



# Dwarsdoorsnede dek



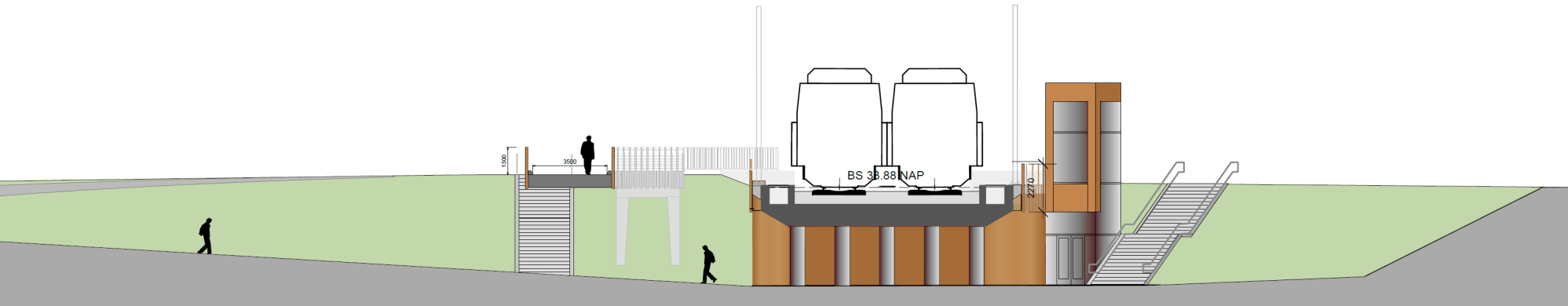
Dwarsdoorsnede over spoordek en langzaamverkeersbrug, zicht richting oost, richting perrons en station



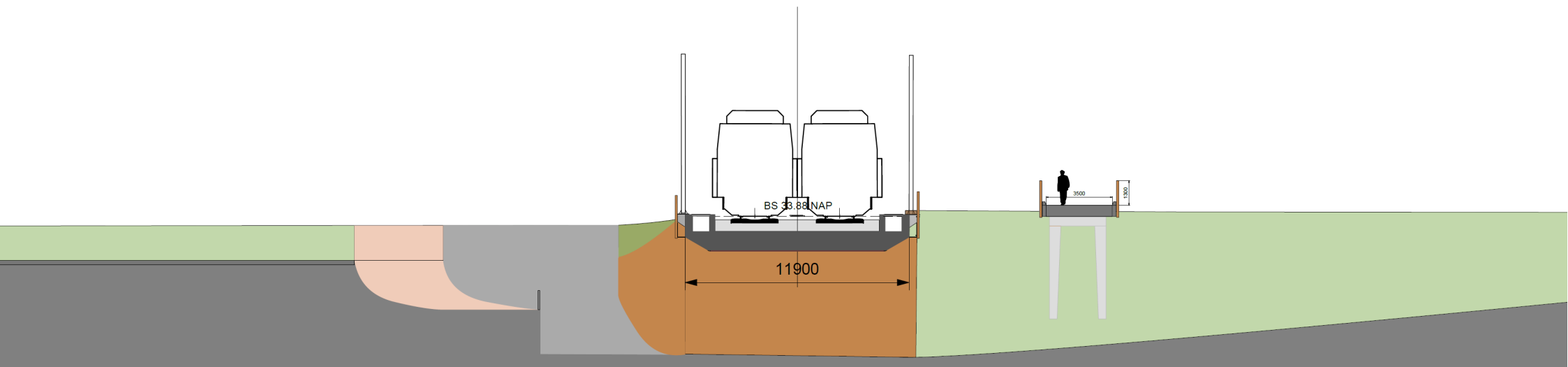
Dwarsdoorsnede over spoordek en langzaamverkeersbrug, zicht richting west (richting P&R-terrein)



# Dwarsdoorsnede dek, zoom



Dwarsdoorsnede over spoordek en langzaamverkeersbrug, zicht richting oost, richting perrons en station



Dwarsdoorsnede over spoordek en langzaamverkeersbrug, zicht richting west (richting P&R-terrein)

# 1. Proceseisen

## Proceseisen

- . Indien er tijdens het uitwerkingsproces door de aannemer zaken aan het licht komen die het moeilijk of onmogelijk maken om aan de vormgevingseisen te voldoen moet hierover in een vroeg stadium contact worden opgenomen met de opdrachtgever en architect zodat er voldoende tijd overblijft om in gezamenlijkheid te zoeken naar mogelijke oplossingen.
- . Dit vormgevingsdocument maakt deel uit van het aanbestedingsdossier. Tekst, tekeningen, schetsen en beelden vullen elkaar aan en vormen samen een bindend geheel. In geval van onduidelijkheid of mogelijke tegenstrijdigheid dient er contact op te worden opgenomen met de opdrachtgever om uitsluitsel te geven over welke eis leidend is.  
Als basis geldt de volgende prioriteitsvolgorde in de vormgevingseisen (van boven naar beneden aflopende prioriteit),
  1. De tekst van de vormgevingseisen (zijn harde eisen)
  2. De afwerkstaat
  3. De ontwerpschetsen in dit document
  4. De sketchupafbeeldingen/visualisaties
  5. Het Civieltechnisch Ontwerp
  6. Referentiebeelden (zijn geen harde eisen, tenzij vermeld in de tekst bij de vormgevingseisen)
- . Het ontwerp is gebaseerd op peilmaten en grondwaterstanden voor zover bij ons bekend. Indien blijkt dat de peilmaten significant afwijken van wat is aangenomen moet contact op worden genomen met de opdrachtgever en architect om te kijken in hoeverre het ontwerp hierop moet worden aangepast.

- . Materialen  
Alle in het zicht zijnde materialen moeten van te voren bemonsterd worden en goedgekeurd worden door de opdrachtgever. Daar waar grotere zichtvlakken zijn moet een proefvlak worden bemonsterd van 1x1m. Deze bemonstering moet in een zodanig vroeg stadium worden gedaan dat het nog mogelijk is een ander materiaal/kleur te kiezen.
- . Uitvoeringstekeningen met daarin oa detaillering van alle onderdelen, aanzichten met gevelindelingen/ plaat- en naadverdelingen/dilatatievoegen, tekeningen van de hekwerken, inrichtingstekening pleinen, etc moeten ter goedkeuring via de opdrachtgever aan de architect worden aangeboden. Hierbij moet met drie weken reviewtijd worden gerekend.
- . Voor het beoordelen van de vormgeving moeten via de opdrachtgever aan de architect in elk geval de volgende uitvoeringstekeningen worden verstrekt:
  - Detaillering van alle onderdelen
  - Plaat-en naadverdelingen van bekistingen, beplatingen, hekwerken, afdekplaten etc, evenals plaats dilataties
  - Verdeling van de balusters van de hekwerken

# 2. Vormgevingseisen, niet specifiek

## Algemene eisen

- . Duurzaamheid  
Indien er gekozen kan worden tussen verschillende oplossingen en materialen die gelijkwaardig zijn ten aanzien van vormgeving en prijs dan moet gekozen worden voor de meest duurzame oplossing/materiaal.
- . Signing en Bewegwijzering  
Er is een signing- en bewegwijzeringsplan gemaakt voor het stationsgebied. Hierin is nog niet de bebording van de gemeente geïntegreerd (verkeers- en verwijsborden).
  - Bij het ontwerp van de signing moet ook de wijze van ophanging of montage worden aangegeven waarbij er voor moet worden gezorgd dat dit op een zo onzichtbaar mogelijke manier gebeurt.
  - Het totale bebordingsplan moet in samenhang met de bebording van de gemeente worden ontwikkeld. Hiervoor is afstemming nodig met de gemeente, Prorail en architect.
  - Het uiteindelijke bebordingsplan moet zowel aan de gemeente als aan ProRail en de architect ter goedkeuring worden aangeboden.
  - Bij de opstelling van het totale plan is het volgende leidend: het bebordingsplan moet duidelijk zijn, maar zo weinig mogelijk het ruimtelijke beeld verstoren. Dat geldt zowel voor de architectuur als voor de openbare ruimte. Hierbij geldt de kunst van het weglaten: efficiënt en duidelijk, maar het aantal objecten proberen te minimaliseren en niet te groot maken.
- . Installaties  
Nergens mogen installatieonderdelen of leidingen in het zicht zijn.  
Ook hemelwaterafvoeren mogen niet zichtbaar zijn.  
**Luiken en roosters:**  
Luiken, roosters en/of techniekdeuren dienen zo onopvallend mogelijk te zijn en zo onzichtbaar mogelijk in de architectuur, bestrating of het groen te worden ingepast. Hierover moet in een vroeg stadium, in het VO/DO-stadium, overleg gevoerd worden met de architect.
- . Materialen  
Plaatmaterialen moeten een zodanige dikte hebben dat wanden, daken en andere bouwdelen strak ogen en je geen welvingen en deuken met het oog kunt waarnemen.

# 3. Vormgevingseisen, specifiek

## 3.1 Wanden

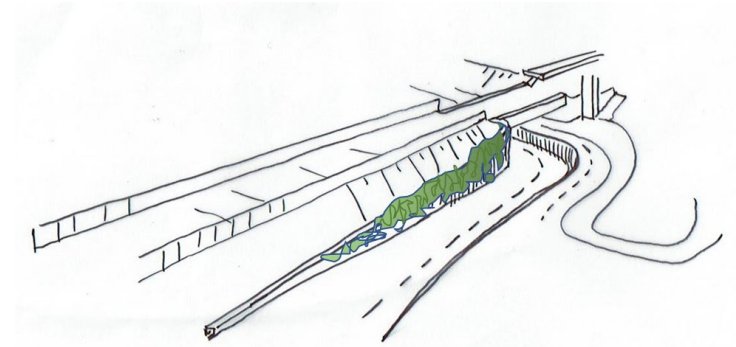
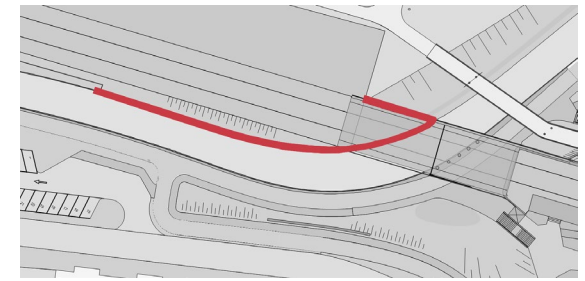
### Wand naast de rijbaan voor snelverkeer, noordelijke deel

Deze wand wordt uitgevoerd in schanskorven, aan de zuidzijde van de spoorbaan verloopt de wand in hoogte. De wand wordt zowel noord als zuid van groen voorzien.

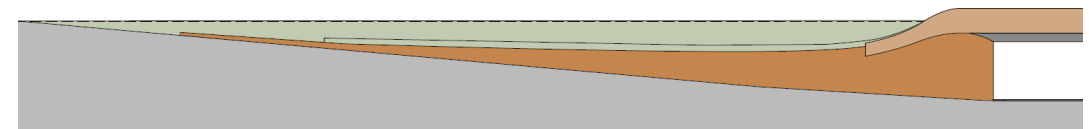
- De hoge oostelijke wand, gelegen ten oosten van de rijbaan voor het autoverkeer, moet in plattegrond vloeiend verlopen, zonder sprongen of knikken. Ook de bocht de tunnel in moet vloeiend verlopen.
- Bovenstaande wand vertoont ook in aanzicht nergens een sprong maar verloopt geleidelijk naar het maaiveld.
- Aan de zuidzijde van het spoor is het aanzicht van de wand geen horizontale lijn die gelijk loopt met het maaiveld, maar loopt de wand zoveel naar beneden om de automobilist een ruimer beeld te geven.
- Het zichtbare deel van de wand wordt uitgevoerd in schanskorven. De achterliggende constructieve wand mag niet zichtbaar zijn.
- De schanskorven worden gevuld met stenen in roestkleur overeenkomstig de kleur en maat van de "ironstone" van leverancier <https://www.mainlandaggregates.co.uk/catalogsearch/result/?q=gabion>



Schanskorven gevuld met ironstone in roesttint



Wand ten noorden van rijbaan is lager dan maaiveld/spoorhoogte, met groen bekleed



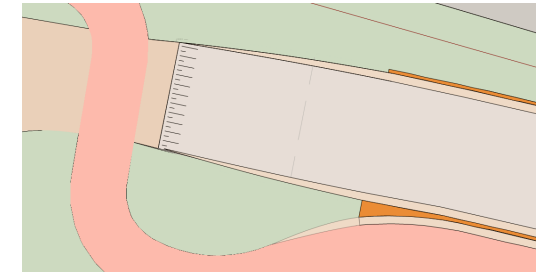
Aanzicht: wand vloeiend verloop



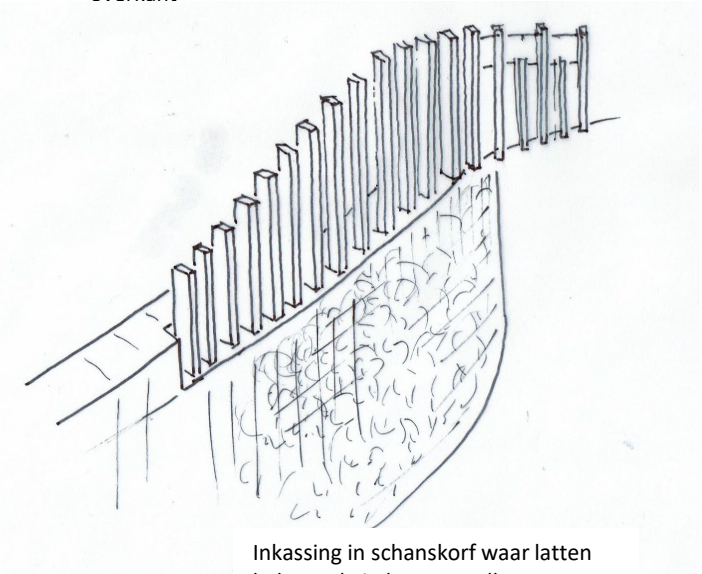
#### Zuidelijke deel van de wand:

De wand loopt 50 cm hoger door dan het maaiveld. Er wordt geen hek op geplaatst. Daarachter ligt een verholen afrastering die straks opgaat in het groen.

- De wand stopt op het punt waar aan de overzijde het fietspad gaat afwijken van de weg. Gevoelsmatig begint hier het tunneldeel.
- De wand loopt tot aan dit punt langzaam af naar een hoogte van 10 cm boven maaiveld. Het uitstekende deel loopt dus ook af van 50 cm boven maaiveld naar 10 cm boven maaiveld. Dit gebeurt op een vloeiende manier over een lengte van minimaal 20 m.
- Het bovenaanzicht van de schanskorfwand, het gedeelte van de wand dat boven maaiveld uitsteekt, is maximaal 300 mm breed, behalve t.p.v. de inkassing van het hekwerk (zie hiervoor deel spoordek met hekwerk).
- De wand krijgt aan de bovenzijde een inkassing waar de balustrade in kan vallen. De dieptemaat is zodanig dat de latten van de balustrade (zie ook bij hekwerken op dek) er in hun geheel in kunnen vallen en dat voorkant schanskorf gelijk is aan voorkant latten. De inkassing is 30 cm hoog.
- De inkassing van de zijwand is tussen de 15 en 20 m lang
- Aan de zuidzijde van het spoor komt er van bovenaf klimbeplanting over de wand, aan de noordzijde komt er van onderaf klimbeplanting tegen de wand. Voor de soort klim/hangbeplanting: zie hoofdstuk beplanting.



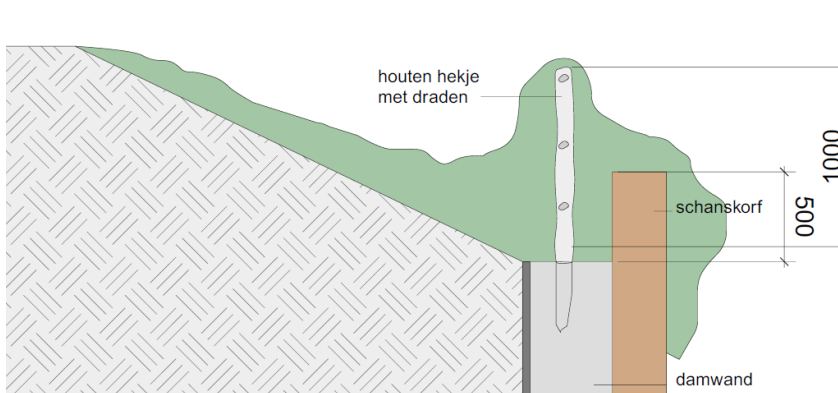
Schanskorf eindigt op dezelfde hoogte als aan de overkant



Inkassing in schanskorf waar latten balustrade in kunnen vallen

#### Noordelijke deel van de wand:

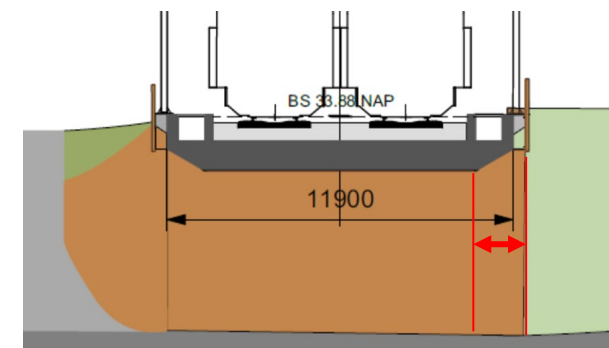
- Aan de noordzijde moet de hoek tussen onderdoorgang en zijaanzicht noord worden afgerond. De afronding begint daar waar de schuine van het dek wordt ingezet.



Doorsnede schanskorf wand



Eenvoudige afrastering achter wand

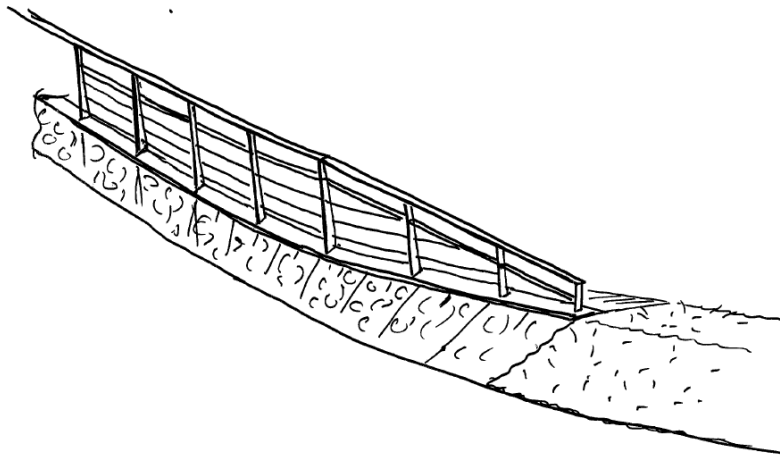


Hoek in onderdoorgang wordt afgerond, ronding inzetten t.p.v. schuine dek

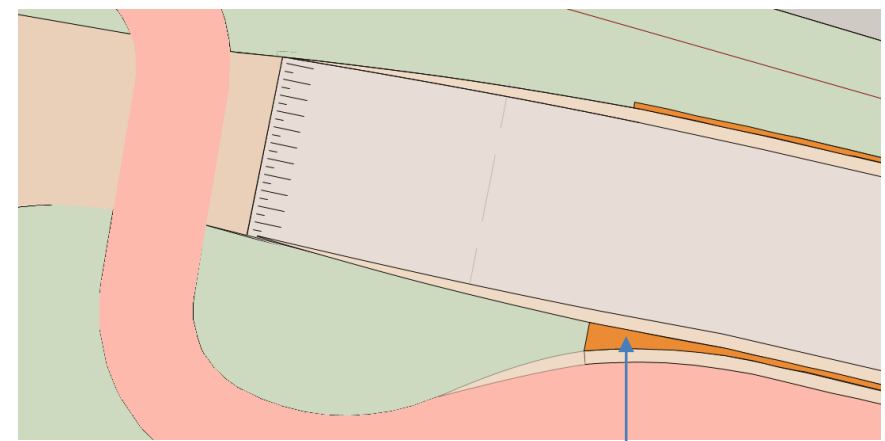
## Wand tussen rijbaan en fietspad

Deze wand wordt uitgevoerd in schanskorven met daarop een eenvoudig stalen hekwerk met kabels

- De gewapende grondwand tussen rijbaan en fietspad afwerken met een schanskorf. Soort en vulling overeenkomstig de tegenoverliggende wand.
- Ook deze wand zowel horizontaal als verticaal zo vloeiend mogelijk laten verlopen zonder zichtbare knikken.
- Aan de zuidzijde, aan het uiteinde van de onderdoorgang wordt de schanskorf getordeerd en wordt deze breder. Hierdoor ontstaat een vloeiende overgang met het talud.
- Daar waar het talud flauwer is dan 1 op 2 meter houdt de schanskorf en het hekwerk op.

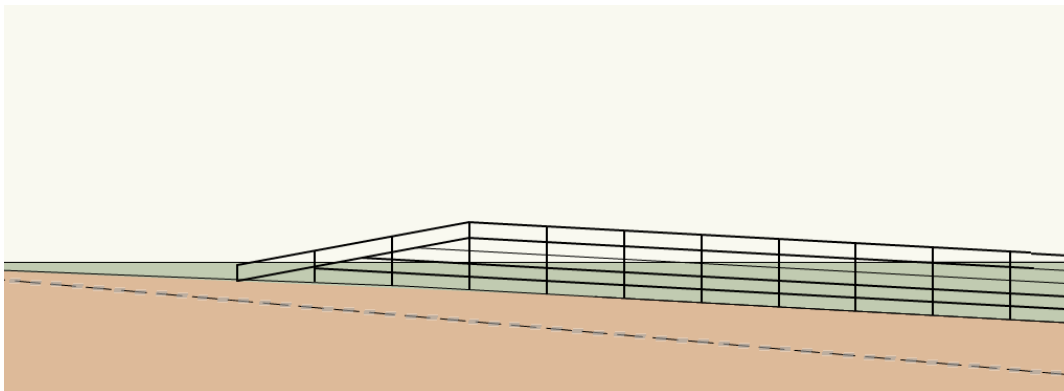


Schanskorf tordeert en wordt breder en gaat over in talud

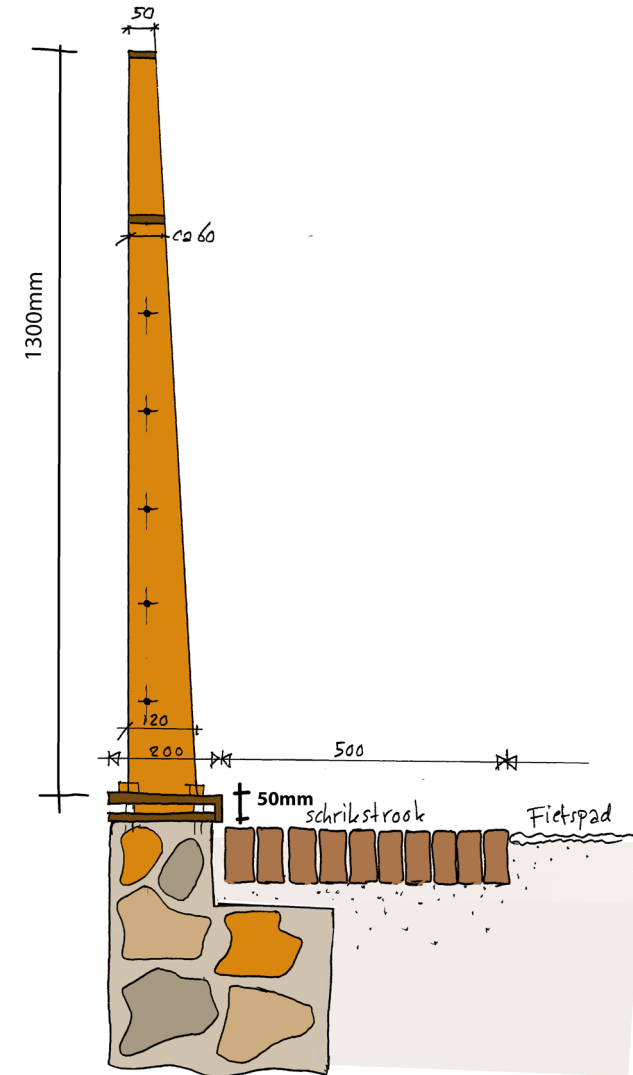


Schanskorf hier torderen

- Op de schanskorf wordt een cortenstalen hekwerk gemonteerd, zie detail hiernaast
- Het hekwerk is 1.3m hoog tov het fietspad, bestaat uit stalen strips, dikte ca 18mm, verlopend van 120mm naar 50 mm in een rechte lijn. Binnenkant is hierbij schuin, buitenkant recht. Op de hoogte van 1m is een extra horizontale strip aangebracht.
- Tussen de regel op 1m en het onderprofiel lopen op regelmatige afstand 5 RVS kabels, dsn ca 10mm
- Balusters plaatsen om de 1.5m
- Het hekwerk staat op een doorlopend cortenstalen L-profiel. Het L-profiel in de ronding van de bocht rond en niet gefaceteerd uitvoeren.
- De breedte van het L-profiel is 200 mm.
- Het cortenstalen L- onderprofiel moet 50 mm boven de schrikstrook (klinkers) van het fietspad uitkomen.
- De balustrade zowel aan de zuidzijde als aan de noordzijde beëindigen door deze schuin te laten verlopen conform onderstaand aanzicht.



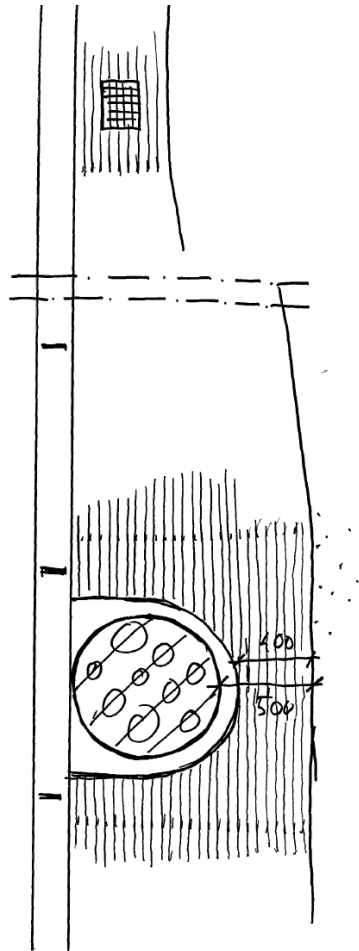
Aanzicht hekwerk zuidzijde (groen erachter is spoortalud)



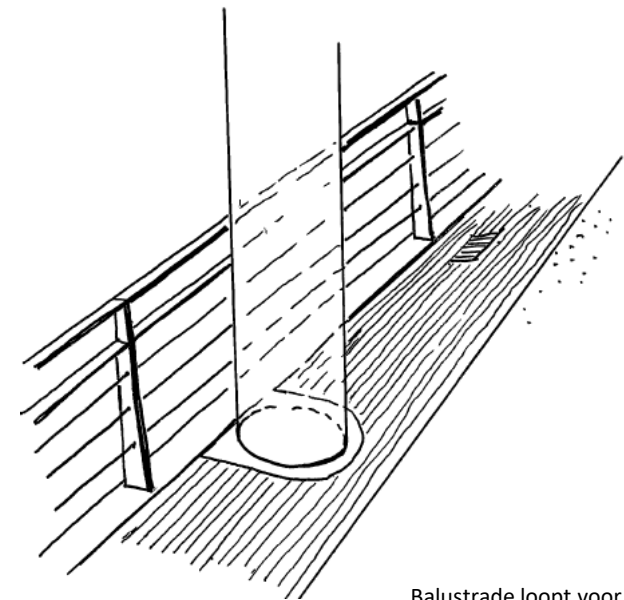
Detail balustrade naast fietspad



- De balustrade, inclusief onderprofiel, loopt voor de kolommen langs.
- Rondom de kolommen is een cortenstalen plaat gemaakt, die uitmondt in een ring van 100mm om de kolom.



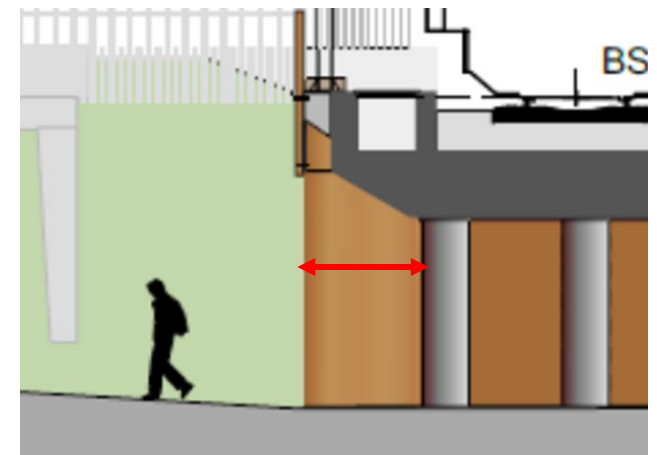
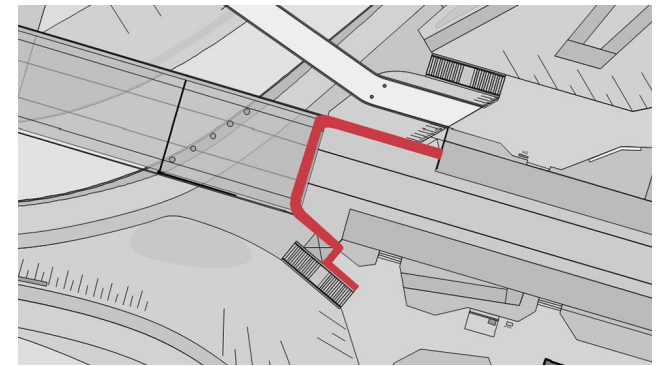
Cortenstalen ring /plaat om kolom



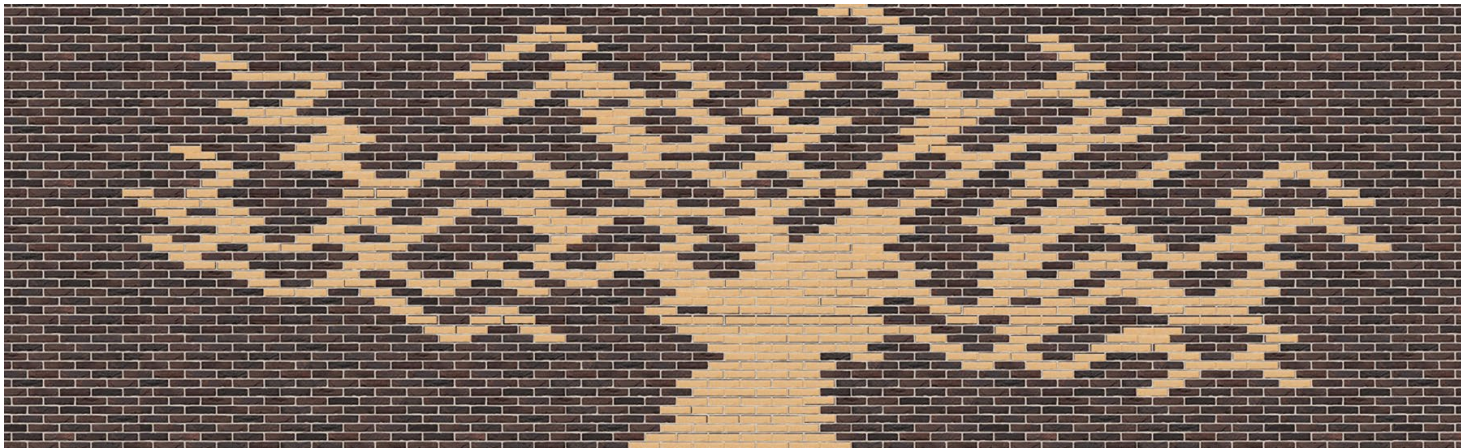
Balustrade loopt voor kolom langs

## Oostelijke wand in onderdoorgang

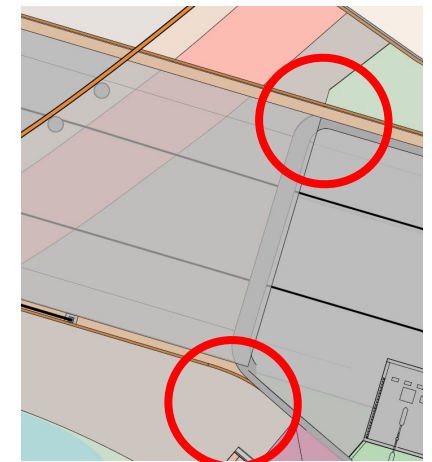
- De wand staat haaks op het spoordek om zoveel mogelijk openheid en ruimte te creëren onder het spoordek.
- De wand in de onderdoorgang wordt uitgevoerd in donkerbruin metselwerk. Ook het zijaanzicht en de wand naast de trap worden in metselwerk uitgevoerd.
- Het metselwerk loopt door achter de lift.
- Metselwerk uitvoeren in halfsteens verband.
- In het metselwerk wordt dmv een patroon in okerkleurige baksteen een zogenaamde Wodanseik gemaakt conform onderstaande tekening.
- De hoeken van het metselwerk onder het dek zijn afgerond met een straal van ca 1.50m.
- De inzet van de afronding valt samen met het afschuinen van het spoordek.
- Deze hoeken uitvoeren in halfsteensverband om een vloeiender ronding te maken.
- De baksteengevels dienen gerealiseerd te worden met doorstrijkmortel en met horizontaal terugliggende voeg. De voeg ligt 10 mm terug en heeft een maximale breedte van 12 mm. De bakstenen dienen in verticale richting 'koud' tegen elkaar te worden geplaatst met verticale voegen van maximaal 3 mm. Dit is dus gelijkend op het referentiebeeld maar dan 90 graden gedraaid. De kleur van de mortel is antracietgrijs.



Afronding wordt ingezet vanaf schuine kant



Patroon metselwerk met Wodanseik

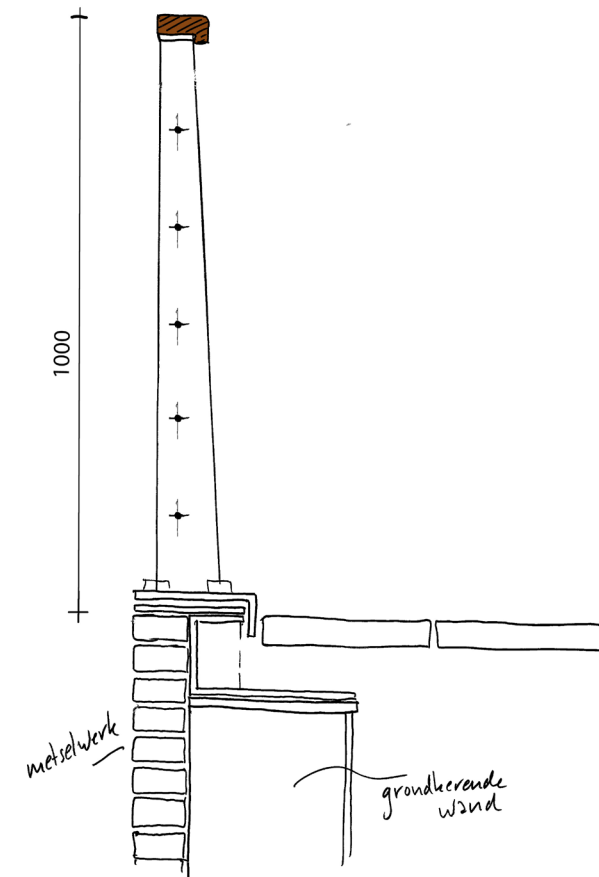


Afronding hoeken



## Wand tussen rijbaan en fietspad

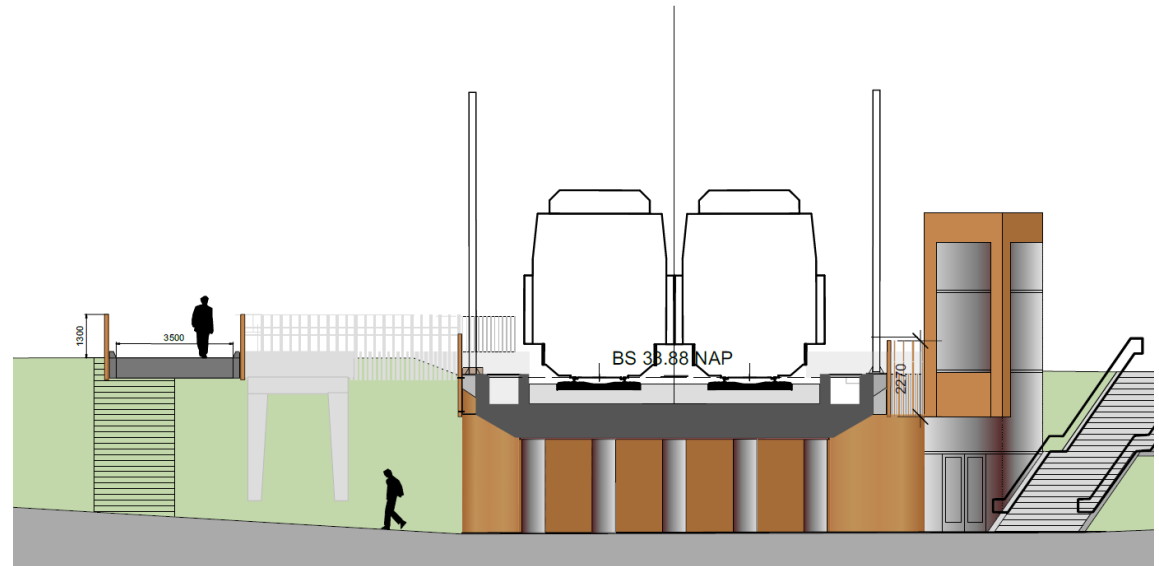
- De wand tpv van de kavel van Mesdagweg wordt uitgevoerd in hetzelfde metselwerk als van de onderdoegang (donkerbruin)
- Op deze wand wordt eenzelfde soort cortenstalen balustrade gemaakt als die naast het fietspad. De hoogte is echter anders omdat het hier geen fietspad maar een voetpad betreft. Hoogte is 1m. Dikte van de stijlen en de hart op hart afstand van de balusters overeenkomstig die van de onderdoegang. Ook het onderprofiel is hetzelfde.
- De bovenregel afdekken met een houten leuning.
- De bovenregel met hout, evenals het onderprofiel in de ronding niet gefaceteerd maken maar rond laten meelopen.



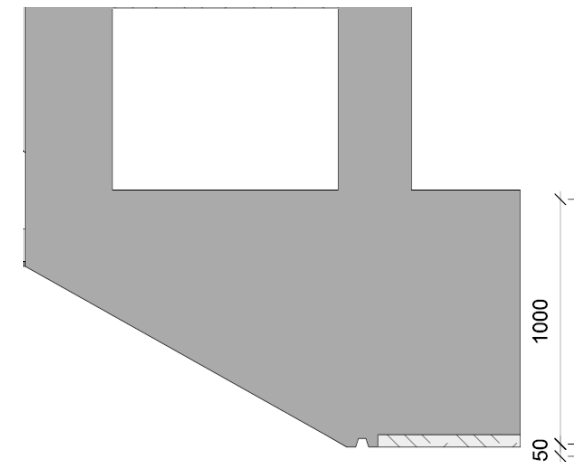
Detail balustrade op keerwand to hoekpand  
Johannahoeveweg met houten leuning

## 3.2 Spoordek en kolommen

- De vrije hoogte onder het dek ter plaatse van het fietspad moet op elk punt minimaal 2.70 zijn. Tegelijkertijd is er weinig speelruimte tav de lengte van de toeritten, de hellingen voor fiets-en voetpaden zijn hierdoor wat steiler dan je zou willen. Derhalve is een minimale dekhoogte wenselijk. Maximale dekhoogte is in elk geval 1.10m.
- Het dek afschuiven onder een hoek van ca 30 graden om het zijaanzicht te verkleinen conform onderstaand detail.
- Onder het dek 5 ronde kolommen plaatsen, gelijkelijk verdelen. De kolommen mogen niet onder het schuine deel staan, bij voorkeur 20 cm naar binnen.
- Kolommen niet dikker maken dan 700 mm.
- Onder het dek komt tbv geluidsabsorptie een kurklaag van 5 cm. Uitvoering: gevelkurk pointcloud, zie afbeelding. Platen kunnen worden verlijmd.
- Een inkassing alsmede een waterhol maken in het [...]. van de kurkplaten.

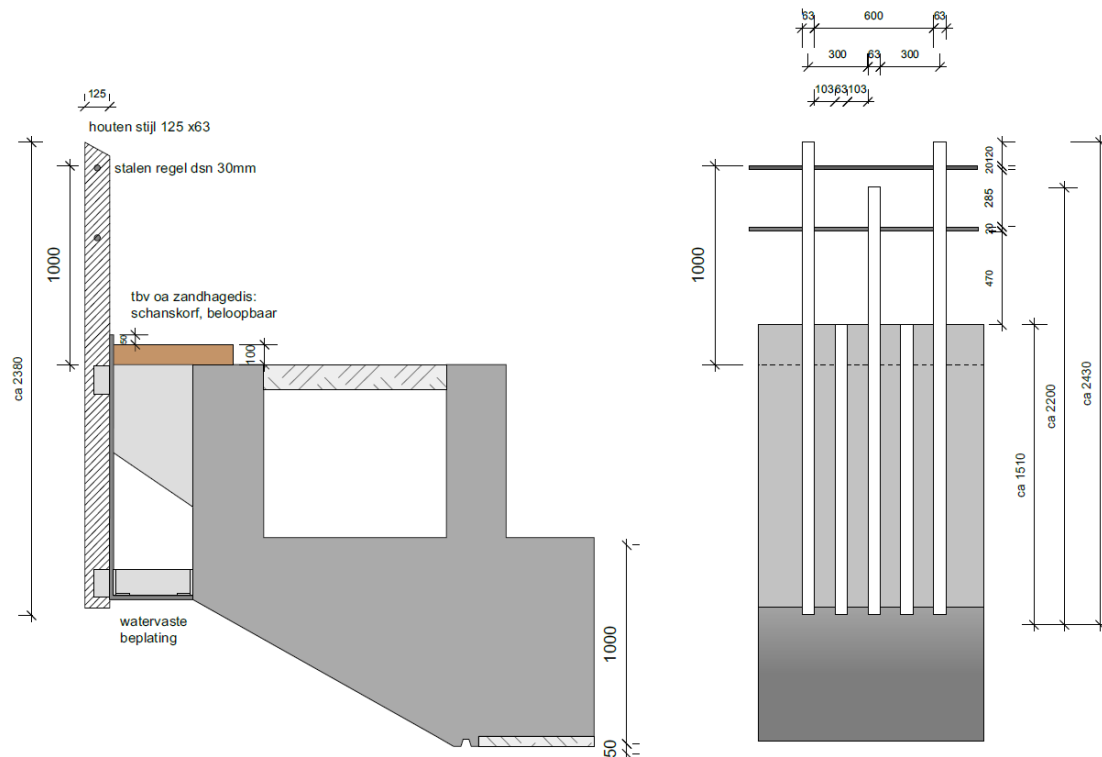


Kurkplaten aan het plafond



Inkassing tbv kurkplaten

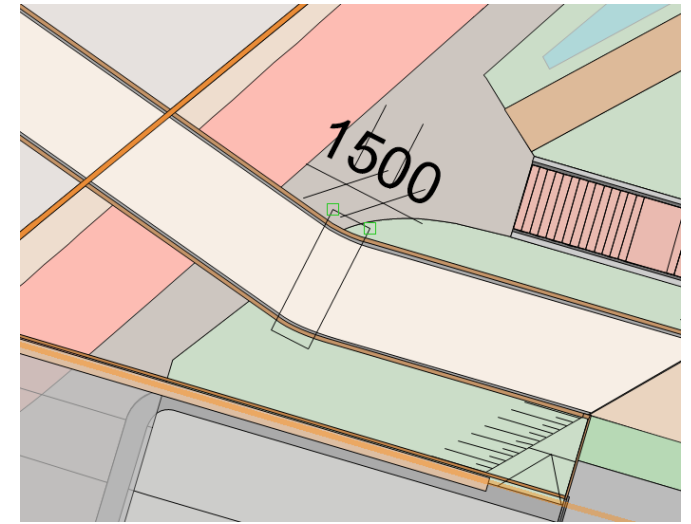
- Op het dek komen aan weerszijden bovenleidingsmasten. De bovenleidingsmasten dienen niet als een 'puist' aan het dek te worden gehangen, maar te worden opgenomen binnen de balustrade.
- Tegen het dek komt een houten balustrade. De balustrade uitvoeren met latten van minimaal 125 x63 mm. De latten verschillen in hoogte conform de aanzichtstekening. De latten die tegen het dek aanzitten de helft zo dik maken (dan worden ze vierkant) zodat ze iets terugvallen.
- Tussen de latten een buis maken, maximale dsn 25mm.
- Aan de noordzijde moet een verbinding worden gemaakt voor de zandhagedis. Dit dier kan over de kabelkoker lopen maar heeft bij gevaar een schuilmogelijkheid nodig. Hiertoe wordt er naast het schouwpad een schanskorf gelegd. Minimale hoogte 15cm.
- De schanskorf moet beloopbaar zijn in geval een 'schouwer' wil uitwijken.





## 3.3 Langzaamverkeersbrug

- De voetgangersbrug los leggen van het spoordek, er moet minimaal 2,5 m tussen zitten. De brug een knik geven zodat deze uitkomt op het huidige pad langs het derde spoor.
- De knik licht afronden waarbij over een lengte van 1,5m de rechte delen vloeiend met elkaar worden verbonden, zowel wat betreft het zicht aan de onderkant als wat betreft het aanzicht van de balustrade.
- Doeldikte dek 600mm, bij voorkeur lager
- Ivm voertuiggeleiding voor de hulpdiensten dient er een 20 cm hoge rand gemaakt te worden. Rand maken met een kleine hoek van 15 graden.
- Geen HWA doorvoeren in dek maken, water afvoeren middels in te storten langsleidingen
- Tegen de brug een houten balustrade maken conform onderstaande tekening.
- De balustrade is 1.30m hoog ivm mogelijke fietsers

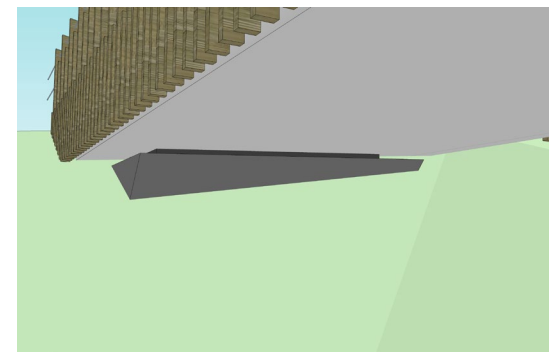


Knik afronden over een lengte van 1,5 m

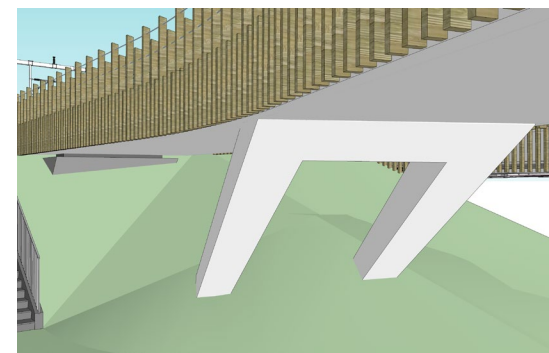




- De brug moet aanlanden op de rand van het talud en niet verder over maaiveld doorlopen. Dat betekent dat er een landhoofd nodig is. Het landhoofd minimaliseren, zie afbeelding. Het landhoofd in een hoek van 30 graden in aanzicht op de brug aan laten komen.
- Schuine kolommen maken onder de brug die onder een hoek van ca 45 graden tov het brugdek staan. Niet meer dan vier stuks in totaal.
- De kolommen parallel plaatsen aan de middenas van de kruisende weg.
- De kolommen minimaal 300mm terug plaatsen tov het beton van de dekrand
- De kolommen laten verlopen van bovenin maximaal 800mm in het vierkant naar 600mm t.p.v. aanlanding talud (dit betreft de kant van het fietspad, de andere kant zal het minder zijn, een kleinere afmeting dus, deze kolommen worden dunner). Deze verjoning betreft zowel het vooraanzicht als het zijaanzicht.
- Een eventuele onderslagbalk alleen maken tussen de kolommen en dan zodanig dat het één geheel wordt en de balk naadloos aan alle kanten over gaat in de kolommen. Dus geen hoekverdraaiingen (balk bijvoorbeeld recht) of uitsteeksels (balk schiet bijvoorbeeld verder door) ten opzichte van de kolommen maken.
- Dek monoliet verbinden met tussensteunpunten, opleggingen bij de landhoofden.
- Dek doorgaand maken zonder voegen t.p.v. de tussensteunpunten.



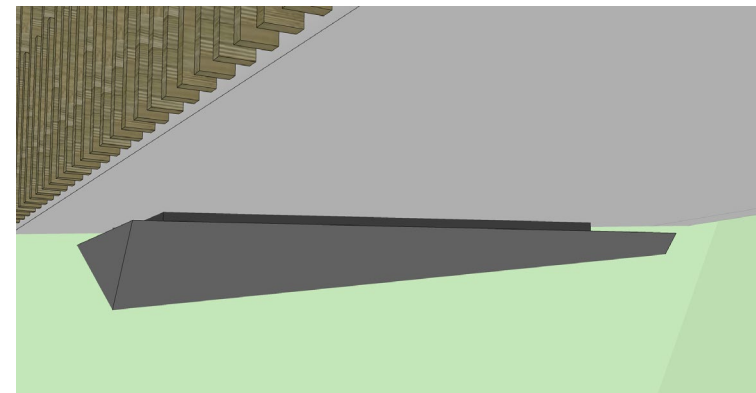
Klein landhoofd



Kolommen en evt onderslagbalk vormen één geheel

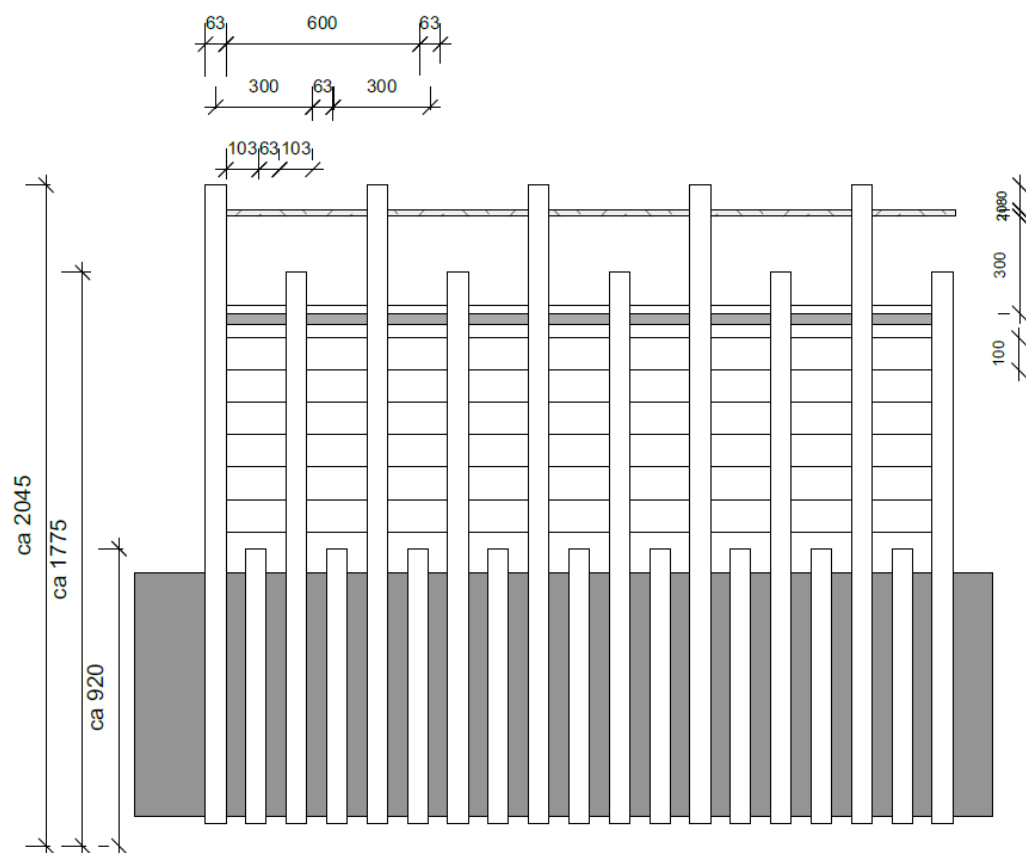
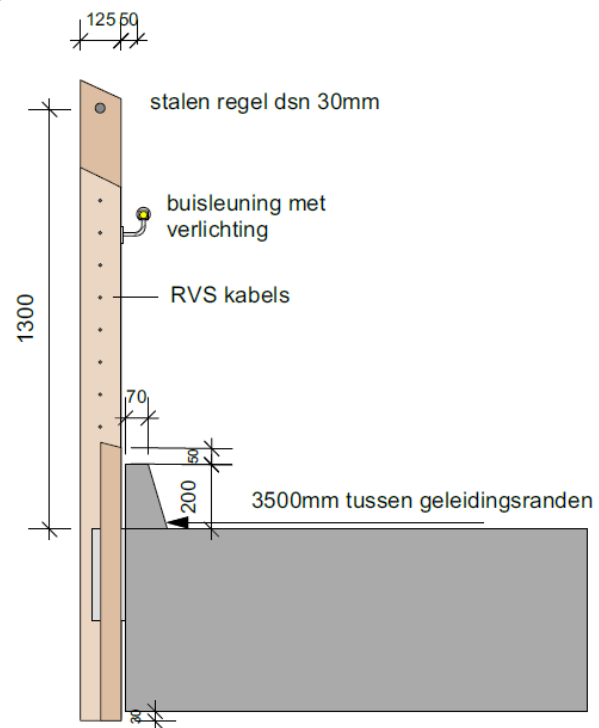


- Tegen de brug een houten balustrade maken conform onderstaande tekening.
- De balustrade is 1.30m hoog ivm mogelijke fietsers
- De balustrade heeft vanaf een hoogte van 1m staalkabels om de 10cm om valgevaar te voorkomen.
- Het hout van de balustrade indien mogelijk te betrekken van de te kappen bomen ter plekke.



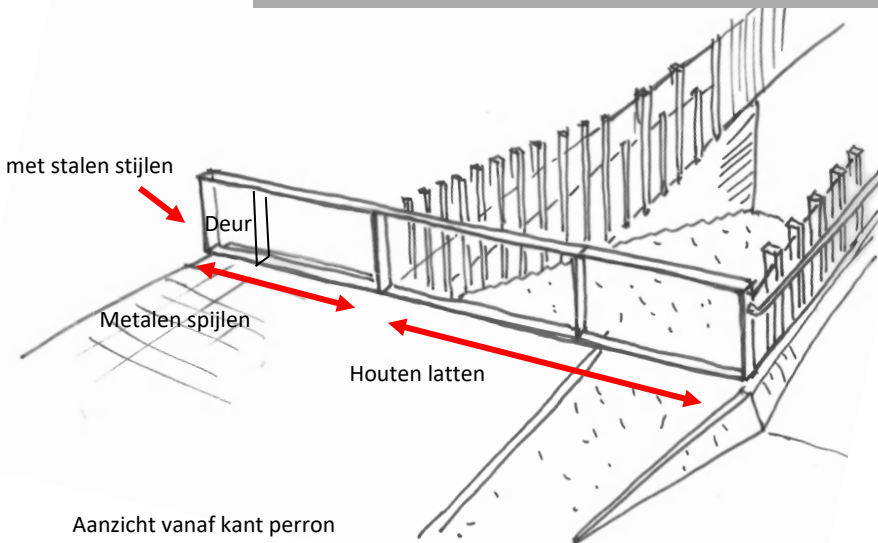
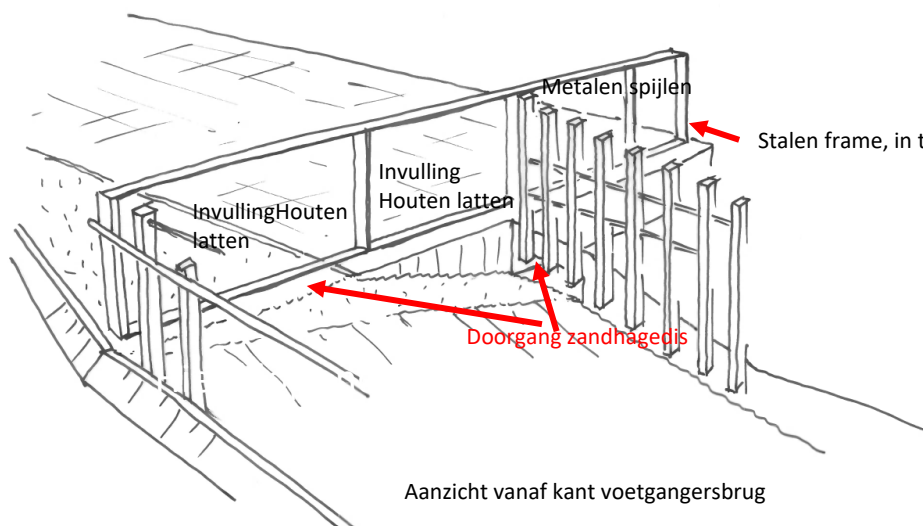
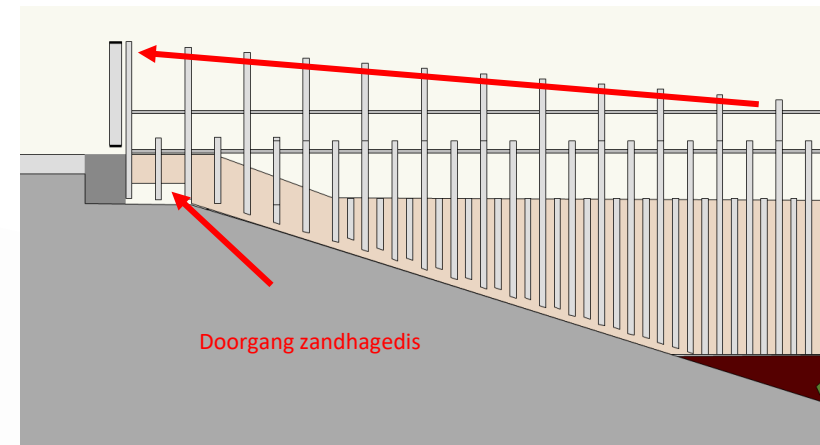
Minimaal landhoofd onder viaduct

houten stijl 125 x 63



## Aansluiting spoordek en voetgangersbrug

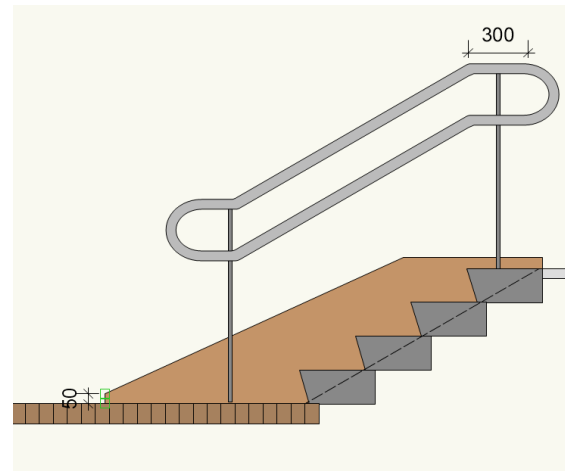
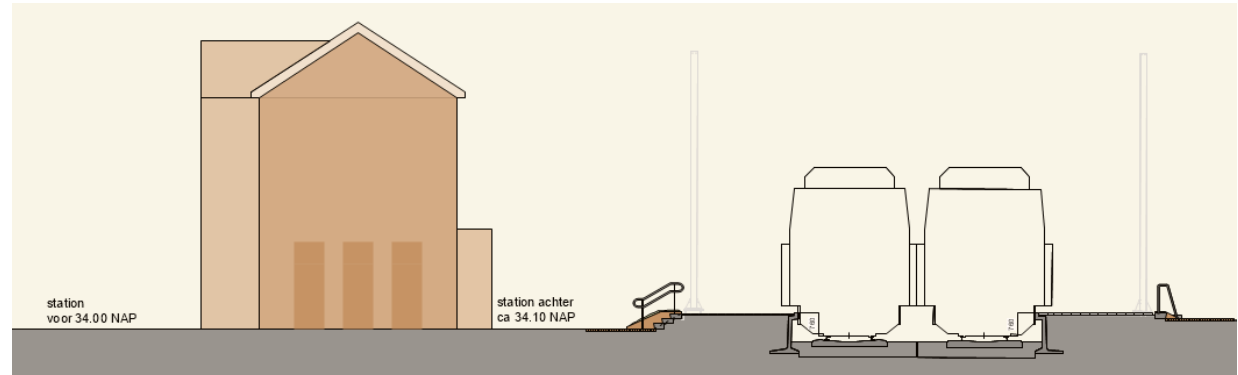
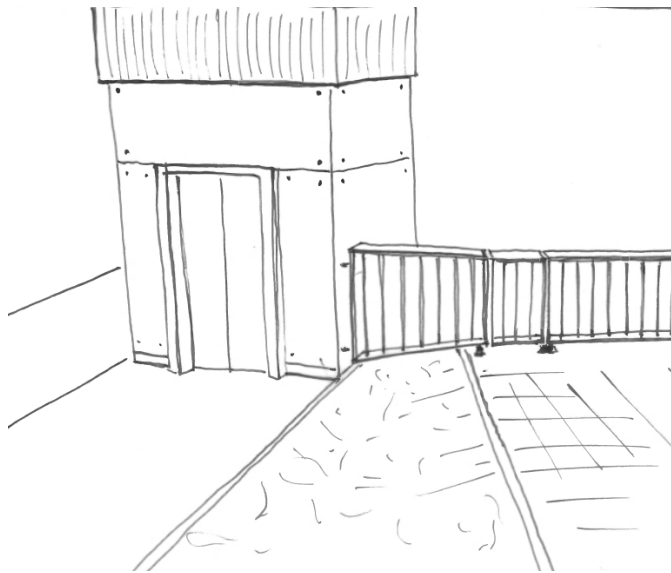
- Als afsluiting van het perron, om mensen niet het talud te laten aflopen en om suicide te voorkomen wordt er een balustrade geplaatst tussen het spoordek en de voetgangersbrug
- De hoogtes zijn verschillend. Desondanks moeten de hekken ten aanzien van de hoogte op elkaar aansluiten.
- Om dat te bereiken moet het hek aan het einde van het perron op dezelfde hoogte worden gebracht als die van de brug (is ca 1.1m).
- De balustrade van het spoordek geleidelijk over een lengte van ca 5m laten oplopen tot het de hoogte van de balustrade van het perronhek heeft,
- De perronafdeling/annex tussenstuk tussen bruggen uitvoeren als een stalen frame. Gemaakt van een stalen strip rondom, breedte 100mm, dikte ca 18mm, gevuld met deels stalen spijlen (tpv het peron) en deels houten latten met dezelfde breedte als de andere latten. De latten het hele frame laten vullen (dus van boven naar onder opvullen). Latten om de 150mm.



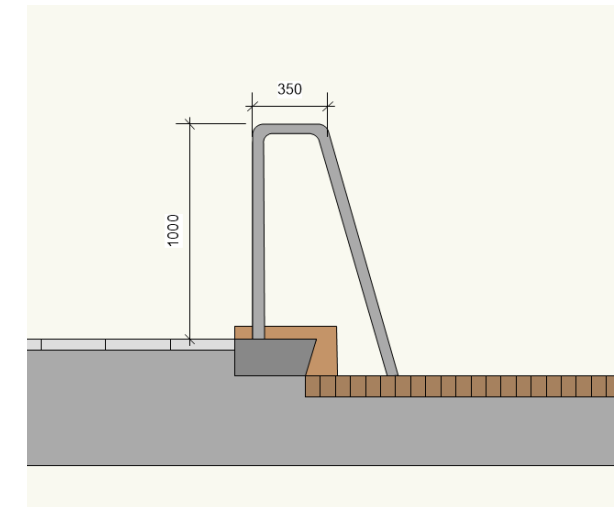
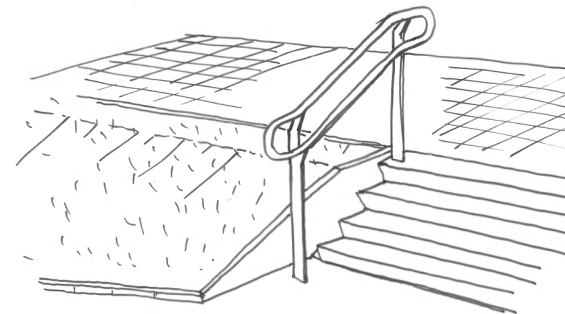


## 3.4 Trappen

- De perrontrappen aan de zuidzijde moeten een hoogte overbruggen van ca 50cm. Omdat dit maar een kort stukje is dient de perrontrap met dubbele buisleuning met een zo kort mogelijk horizontaal stuk te worden uitgevoerd. Volgens de OVS mag die verkort worden tot 30cm. Uitvoering leuning in RVS.
- Aan de noordzijde is het hoogteverschil slechts één trede. Er is wel voor gekozen een hoogteverschil te maken om het onderscheid te houden tussen perron en plein (ProRailgebied en openbaar gebied). Omdat het hier maar één trede betreft komt hier een heel simpele leuning, zie tekening. Het betreft een omgezette RVS buisleuning.

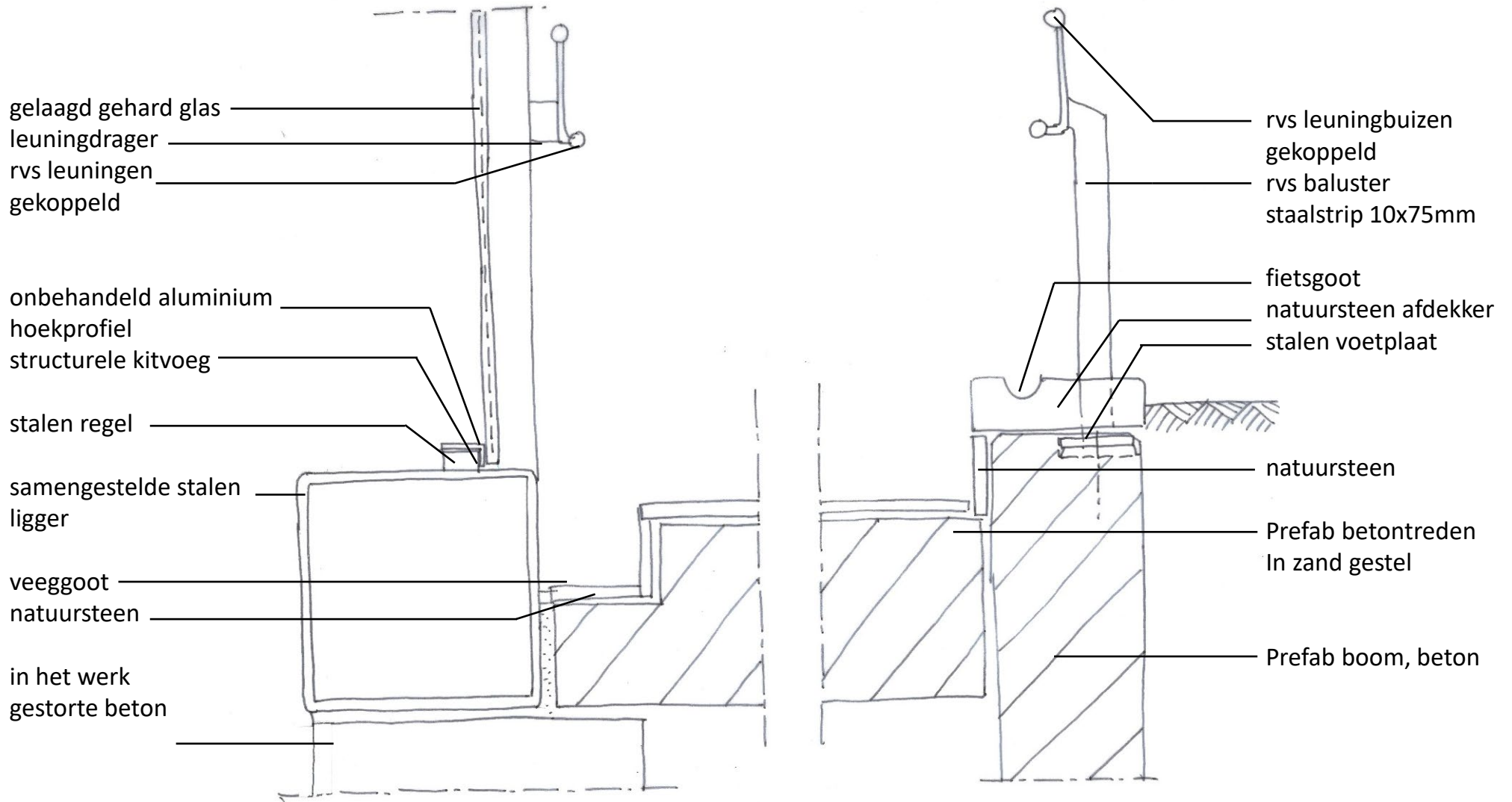


Trapje zuidzijde



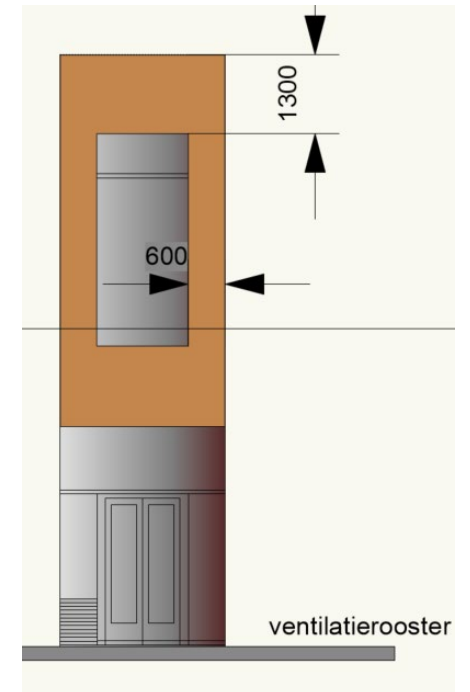
Trapje noordzijde

## Trappen, naar onderdoorgang, dwarsdoorsnede lift-trap



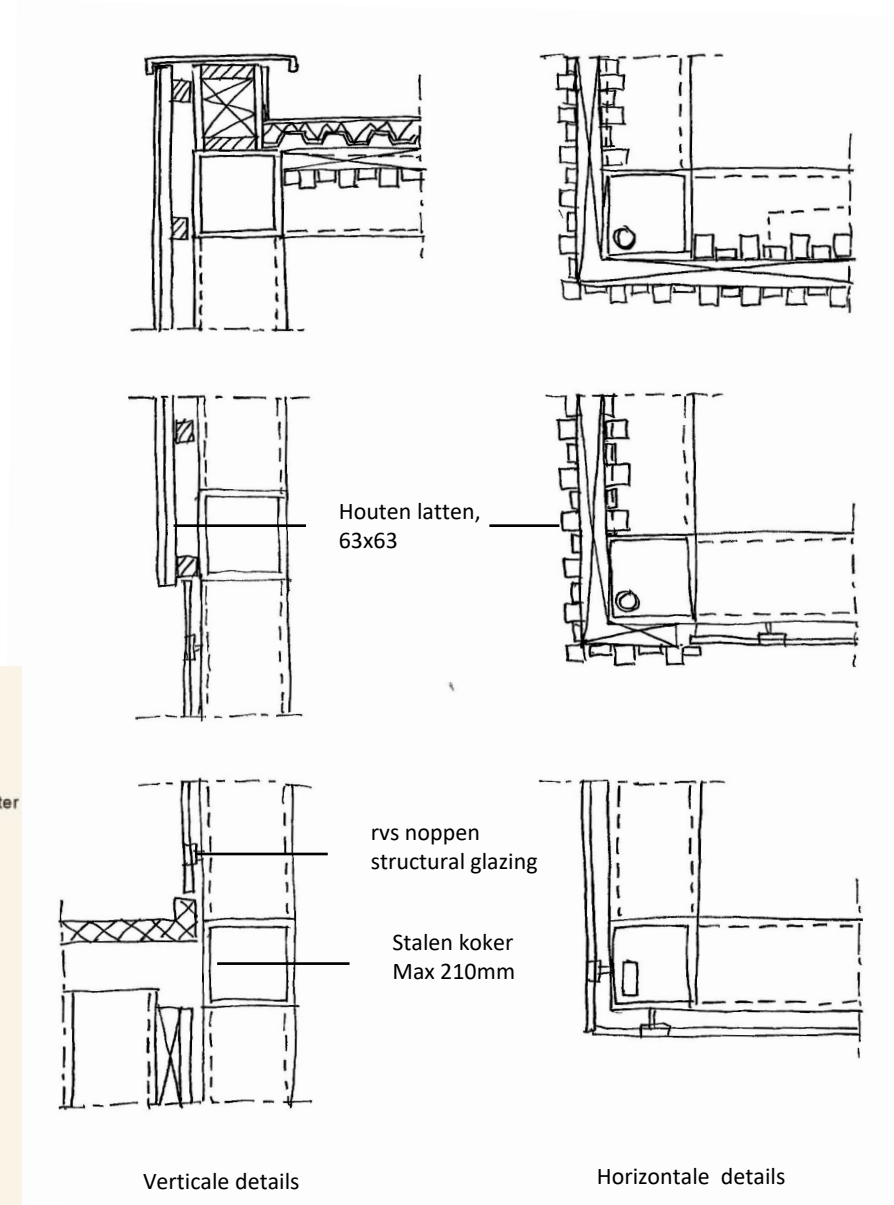
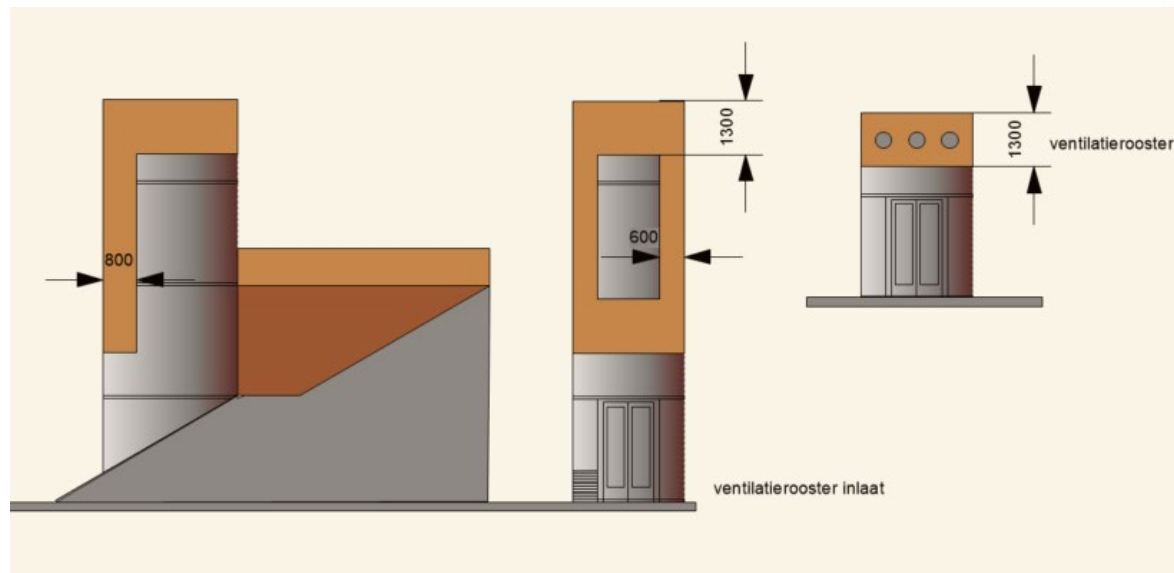
## 3.5 Lift

- De liftschacht wordt schuin geplaatst ten opzichte van het spoor conform de plattegrond. Voor de lift moet minimaal 2.10m opstelruimte zijn.
- De lift wordt opgebouwd dmv een staalconstructie met kolommen op de hoeken. De kolommen slank maken, niet breder dan 210mm, bij voorkeur slanker. Windverbanden bij voorkeur niet toepassen, indien dit nodig is om geen grotere kolommen te krijgen alleen toepassen bovenin de lift, niet op ooghoogte. In het geval de kruising in het zicht is dient deze uitgevoerd te worden met Willemsankers en niet met schetsplaten. Kleur staalconstructie RAL 7010.
- Het stalen frame van de lift direct laten aansluiten op maaiveld, geen betonnen plint maken.
- De gevel wordt voor het grootste deel uitgevoerd in structureel glas. Aan de buitenkant zijn er behalve de deur verder geen profielen in het zicht.
- Uitvoering met ronde RVS rozetten en ovale afstandshouders
- Deuren lift uitvoeren met zo groot mogelijk deel glas maar passend binnen de Raamovereenkomst Prorail tav liften.
- De deuren terugliggend uitvoeren. Het stalen kader van de hoeken loopt via de vloer over in de deuren.
- De deuren en deurkader uitvoeren in RAL 7010.
- Ventilatie-rooster inlaat naast de deur plaatsen tegen de lift, kleur RAL 7010.

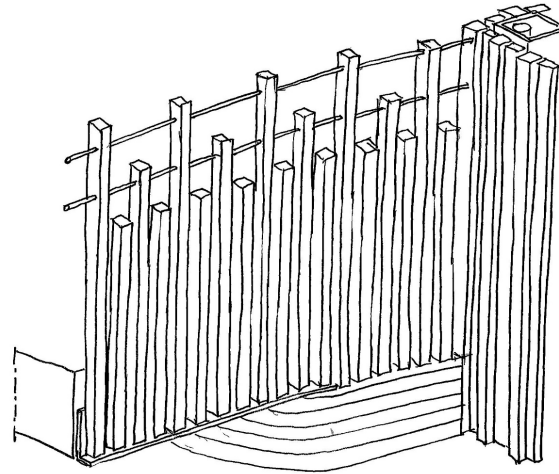




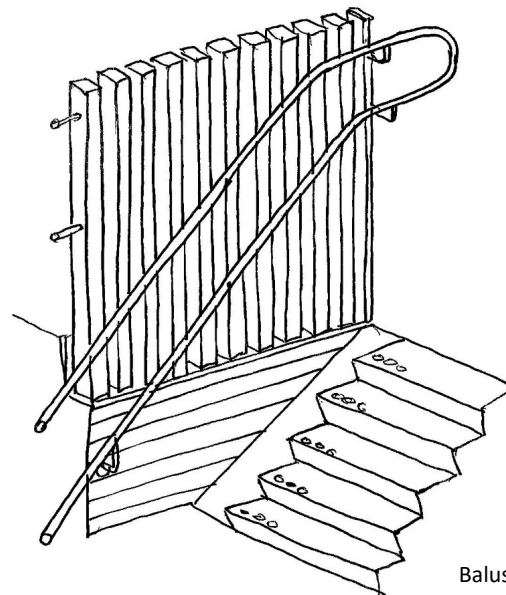
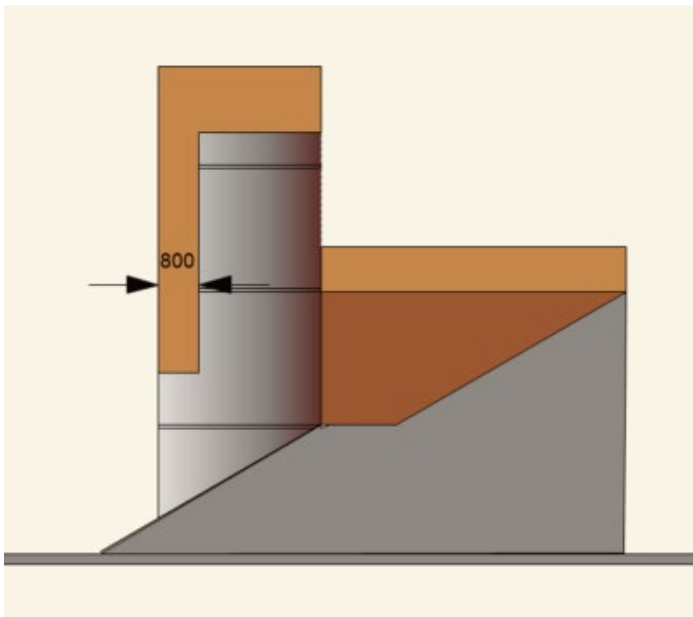
- Een deel van de lift wordt bekleed met houten latten in dezelfde kleur/materiaal als de balustrades op het spoordek. De afmetingen van de houten vlakken uitvoeren overeenkomstig de maatvoering op onderstaande tekening.
- Detaillering van de lift conform detailschetsen op dit blad.
- De latten verschillen in dikte zodat er aan de buitenkant een reliëf ontstaat. De breedte van de latten is 63mm, overeenkomstig de stijlen van de balustrade.
- Daktrimhoogte minimaal maken, maximaal 30mm.
- De uitblaasroosters van de mechanische ventilatie uitvoeren conform tekening. In plaats van één hele grote, drie kleine doorvoeren maken.



- Aansluiting van de balustrade van het spoor sluit aan tegen de achterzijde van lift, de latten lopen dus min of meer door, er zit geen sprong in van buitenaf gezien.



- Het hekwerk dat aansluit op de lift uitvoeren in doorgaande latten met ca 10 cm tussenruimte.



Balustrade van houten stijlen naast lift

## 3.6 Bestrating

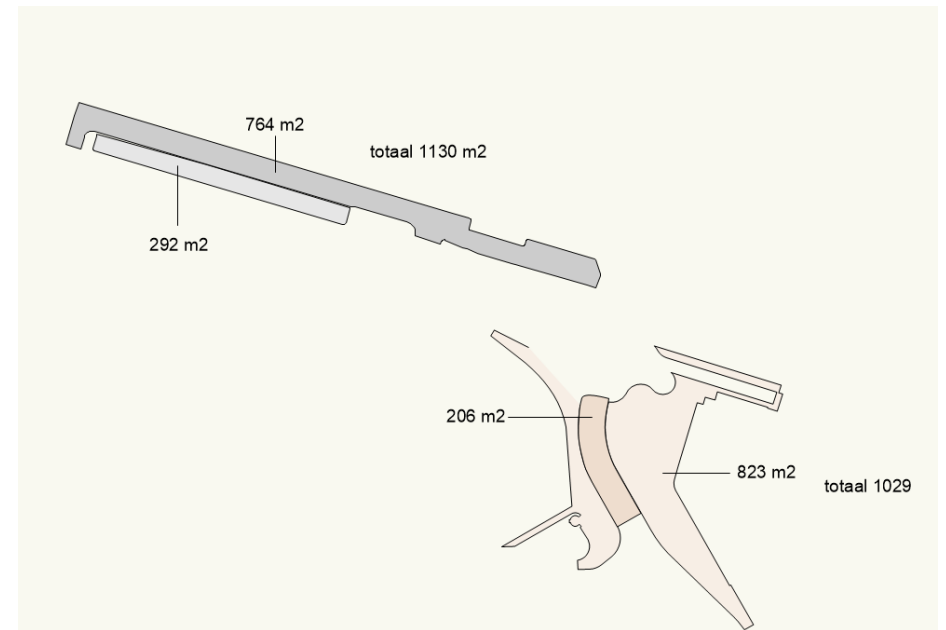
### Hergebruik

Het totale aantal vierkante meters bestrating rondom het station neemt aanzienlijk toe.

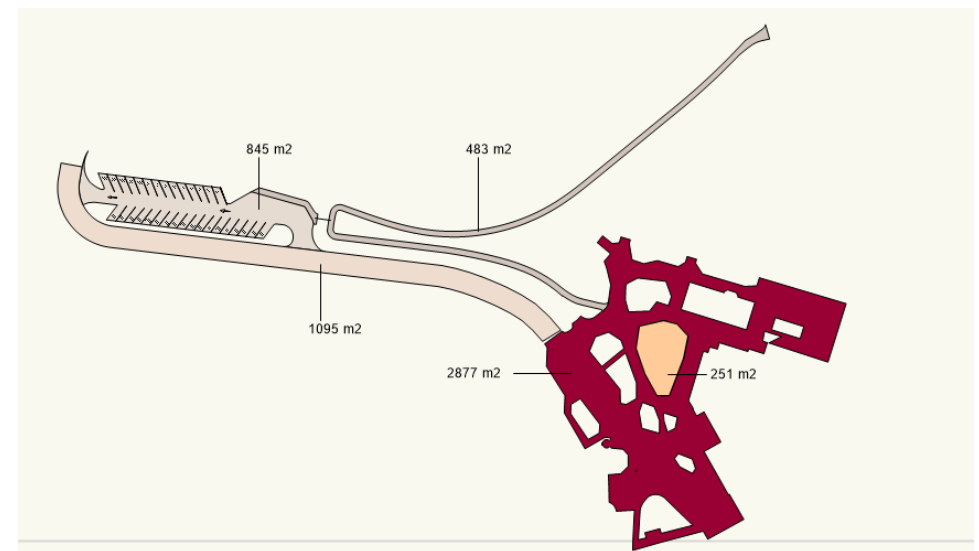
Dit heeft meerdere oorzaken:

- Er is door de onderdoorgang een extra parallelweg nodig die er nu niet is
- Er komt een plein aan de noordzijde
- Het plein aan de zuidzijde wordt vergroot

Uitgangspunt bij de herinrichting is om zoveel mogelijk de huidige bestrating te hergebruiken.



Huidige situatie zuidzijde met hoeveelheden



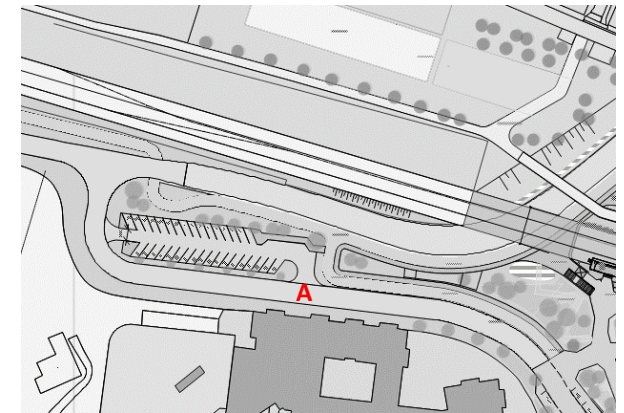
Nieuwe situatie zuidzijde met hoeveelheden



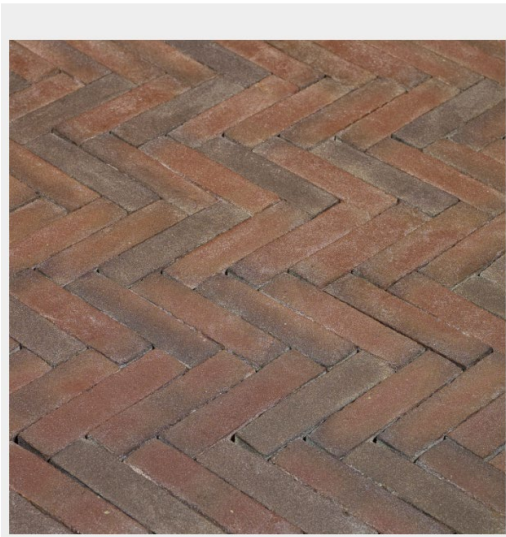
## Bestrating: weg, fiets en voetpad

### Rijbaan auto's : A

- Deel A: Het eerste deel van de verlegde Wolfhezerweg wordt uitgevoerd in gebakken klinkers conform de huidige inrichting van de Wolfhezerweg (Ravenna, Wienerberger, Dikformaat). De Ravenna-klinkers die nu op de rijbaan over het plein liggen (ca 200m<sup>2</sup>) kunnen hiervoor worden hergebruikt. Aanvullend zijn ca 900 m<sup>2</sup> extra klinkers nodig.
- Bestrating uitvoeren in kepersverband



## Ravenna WF

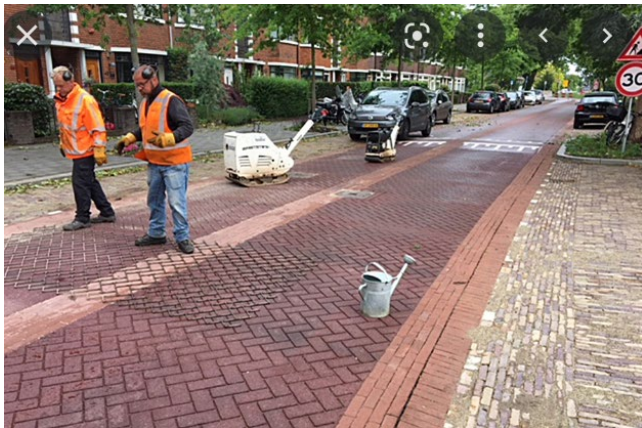
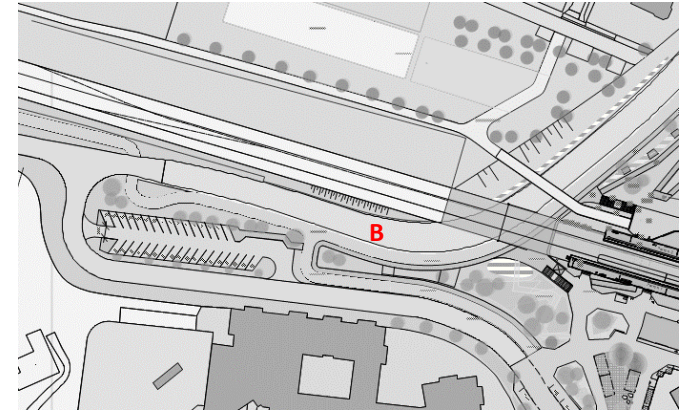


Huidige klinkers (Ravenna, Wienerberger) op de rijweg langs het plein

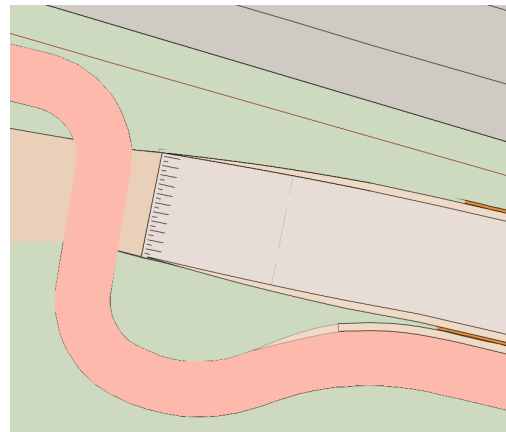
## Bestrating: weg, fiets en voetpad

### Rijbaan auto's : B

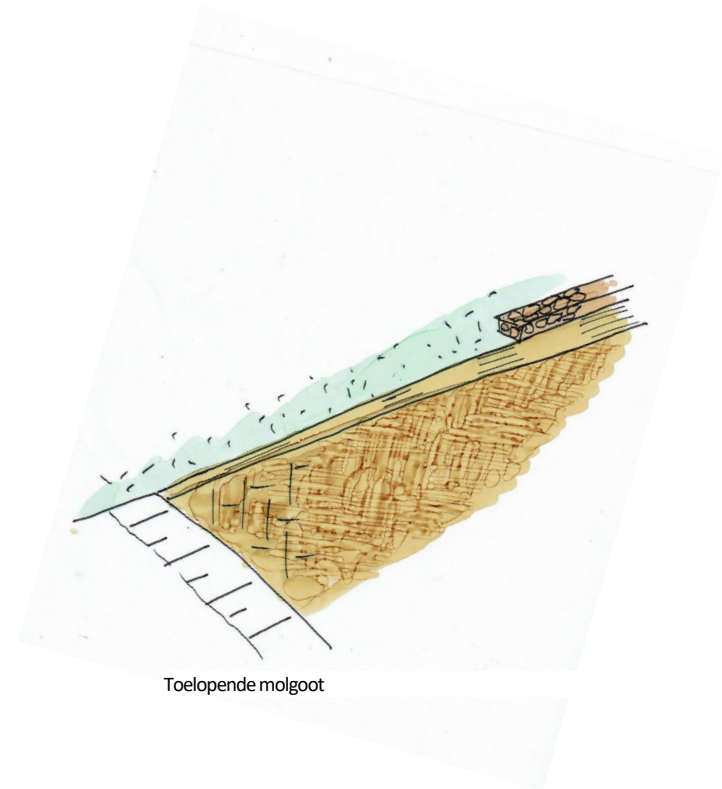
- Deel B: Het wegdeel in de tunnel wordt uitgevoerd in asfalt in verband met de helling.
- Het asfalt dient te worden voorzien van een klinkerprint om de uitstraling van de 30km weg te benadrukken.
- Klinkerprint in formaat (dikformaat) en kleurstelling zoveel mogelijk overeenkomstig de gebakken klinker Ravenna van Wienerberger.
- Langs het asfalt aan beide zijden van de rijbaan een molgoot maken van gebakken klinkers. (Ravenna WF)
- Bij de uitmonding van de tunnel, daar waar de versmalling wordt ingezet naar het kruispunt de molgoot langzaam versmallen conform onderstaande tekening.



Asfalt met print



Toelopende molgoot



Toelopende molgoot

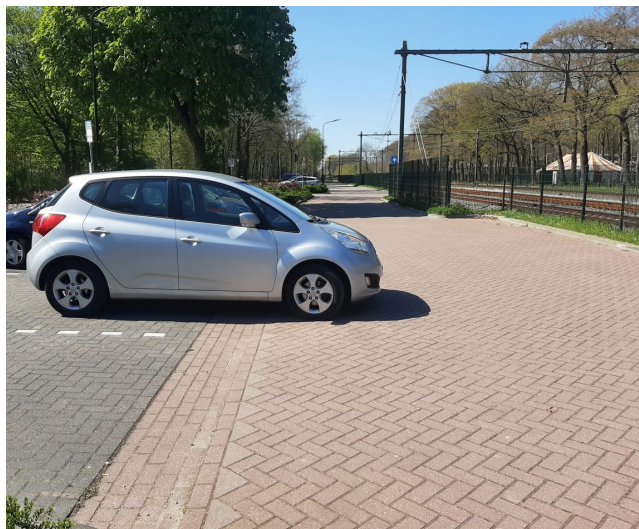
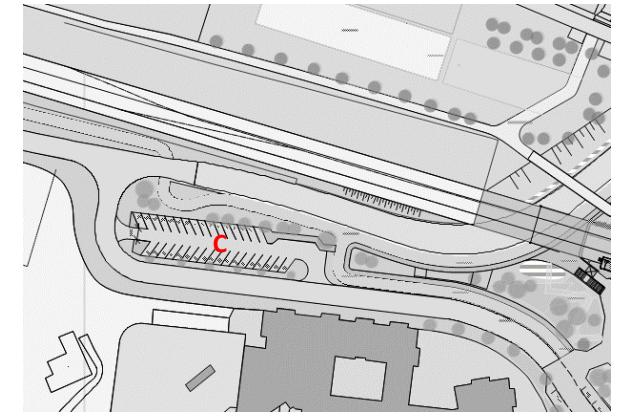


## Bestrating: weg, fiets en voetpad

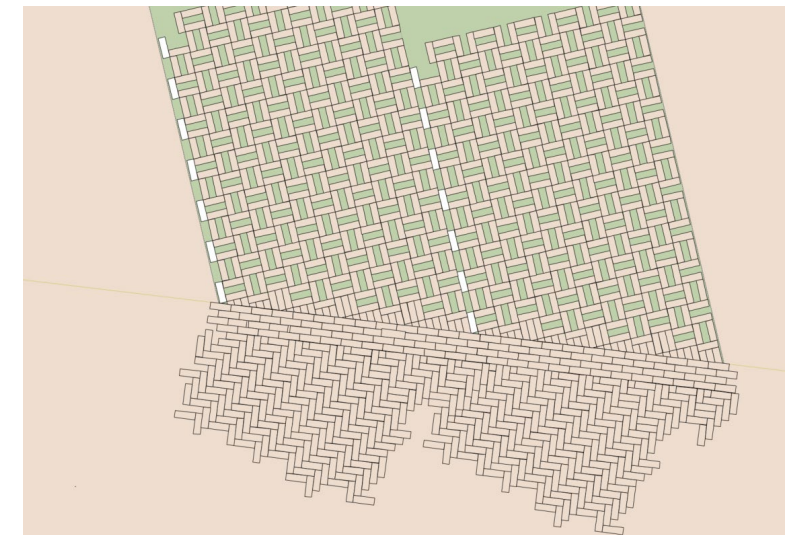
### Park and Ride, C

Het huidige parkeerterrein bestaat uit betonnen klinkers, grijs voor de parkeervakken en roze (ca 760m<sup>2</sup>) voor de rijbaan. Het oppervlak van het nieuwe terrein is iets kleiner, de roze klinkers zijn genoeg voor het nieuwe terrein, de grijze zijn niet nodig.

- De rijbaan uitvoeren in roze betonklinkers, hergebruik van bestaande P&R.  
Legpatroon keperverband
- Om een groenere uitstraling te krijgen dienen de klinkers in de parkeervakken zodanig te worden gelegd dat er open vakken ontstaan. Legpatroon conform onderstaande tekening.
- Tussen parkeervakken en rijbaan een strook van 4 klinkers in langsrichting gelegd, zie tekening
- Tussen de parkeervakken witte klinkers, conform huidig parkeerterrein



Bestrating P&R, huidige situatie, betonklinkers



Nieuwe situatie: hergebruik betonklinkers, gelegd met tussenruimte tbv groen en waterafvoer



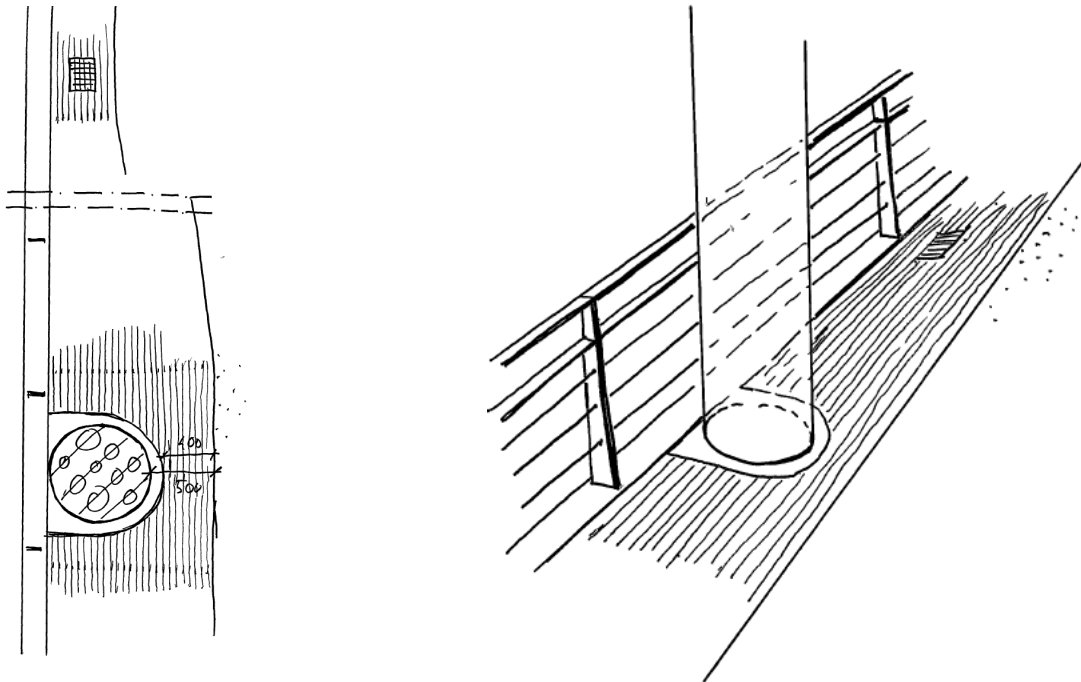
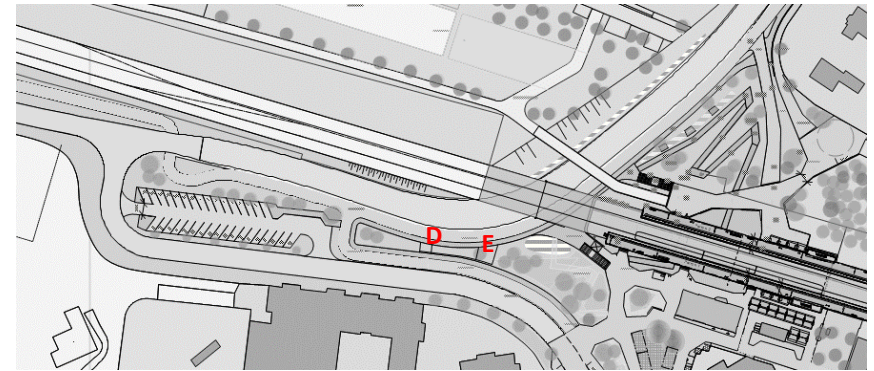
## Bestrating: weg, fiets en voetpad

### Fietspad: D

- Om een rustig beeld te krijgen samen met de autorijbaan en de klinkers van de molgoot is gekozen voor een lichtrode kleur van het asfalt.
- Naast het fietspad komt een schrikstrook van 500mm, deze schrikstrook uitvoeren in gebakken klinkers, van der Sanden, Bergerac, waalformaat.
- Deze strook loopt ook langs de kolommen en dient op een geleidelijke manier over te lopen van breed (tpv de kolommen) naar smal.

### Voetpad, E

- Conform de overige voetpaden in Wolfheze worden de voetpaden uitgevoerd in 30x30 betontegels.

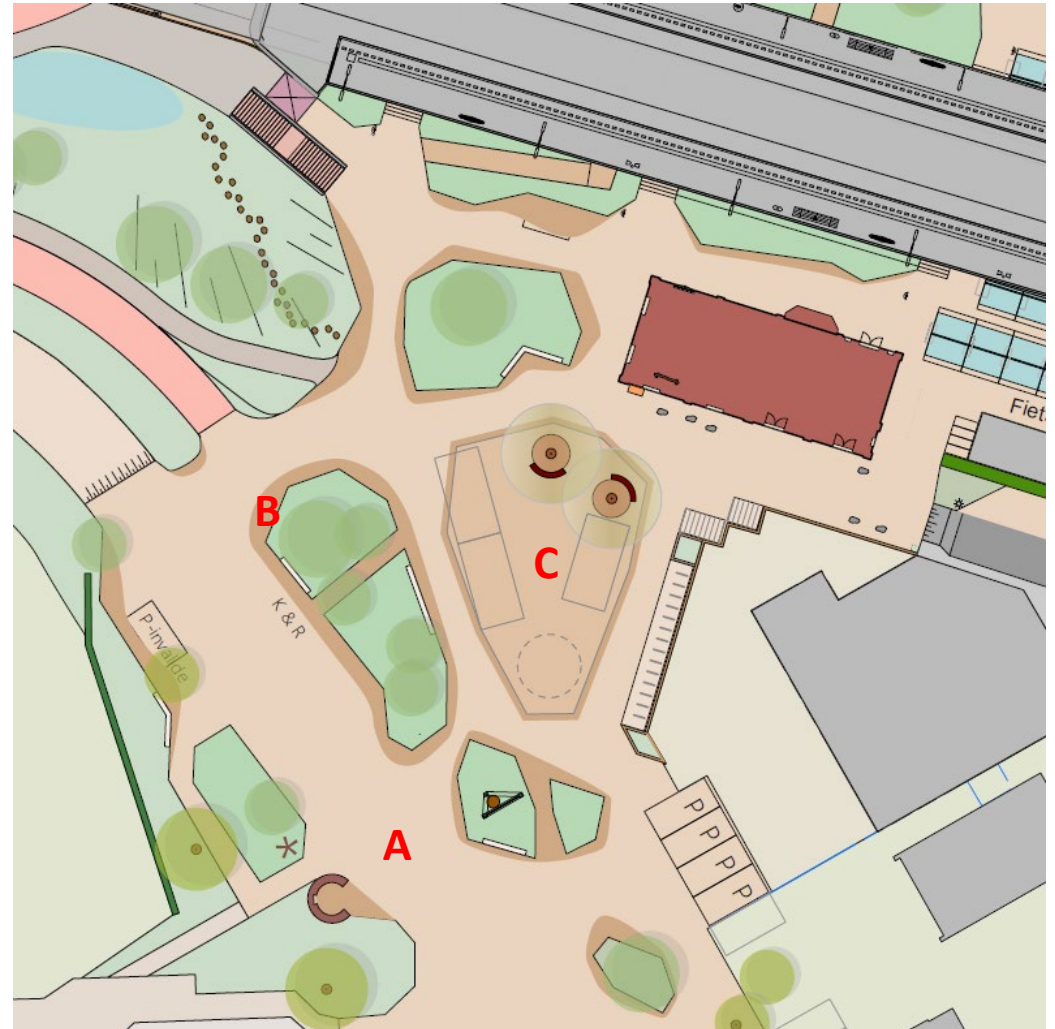


## Bestrating: pleinen noord en zuid, algemeen

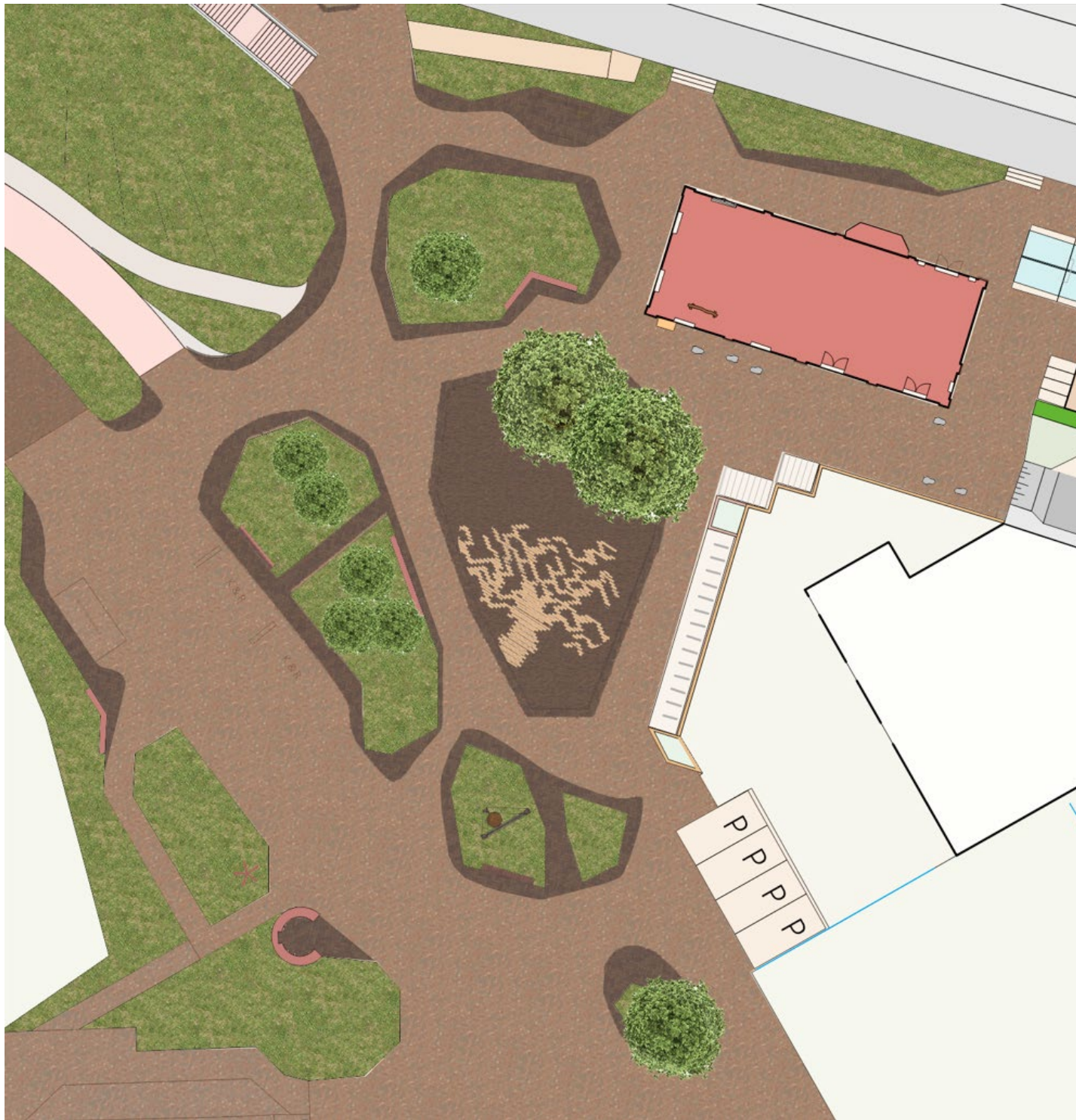
- Shared space  
De pleinen worden één groot plein waar de auto te gast is, het zogenaamde shared space principe. Er komen geen aparte rijbanen of fietspaden. De pleinen worden 30km zones (is nu al het geval). Vanuit de aanvoerende wegen liggen de pleinen iets verhoogd om zodoende attentiewaarde te bewerkstelligen.
- Op beide pleinen komt klinkerbestrating. De klinkerbestrating heeft 3 delen met klinkers met dezelfde maat en fabrikant maar met verschillende mengsels:
  - Algemene deel: kleur A op de tekening
  - Deel om de groenbakken, deel B
  - Middendeel, deel C
- Maat en vorm van de bestratingsdelen conform tekening.
- Alle bovenstaande delen bestraten in keperverband., met uitzondering van het middenplein. De overloop van de delen in keperverband moet vloeiend zijn zonder echter een belijning hiervoor te gebruiken. Zie hiervoor referentiebeeld bestrating rondom watertoren .

Het middendeel uitvoeren in halfsteensverband. In dit deel moet een patroon van een boom (Wodanseik) worden bestraat, zie afbeelding volgende bladzijde.

- Rondom de plantenbakken eerst een laag streklaag van één steen aanleggen





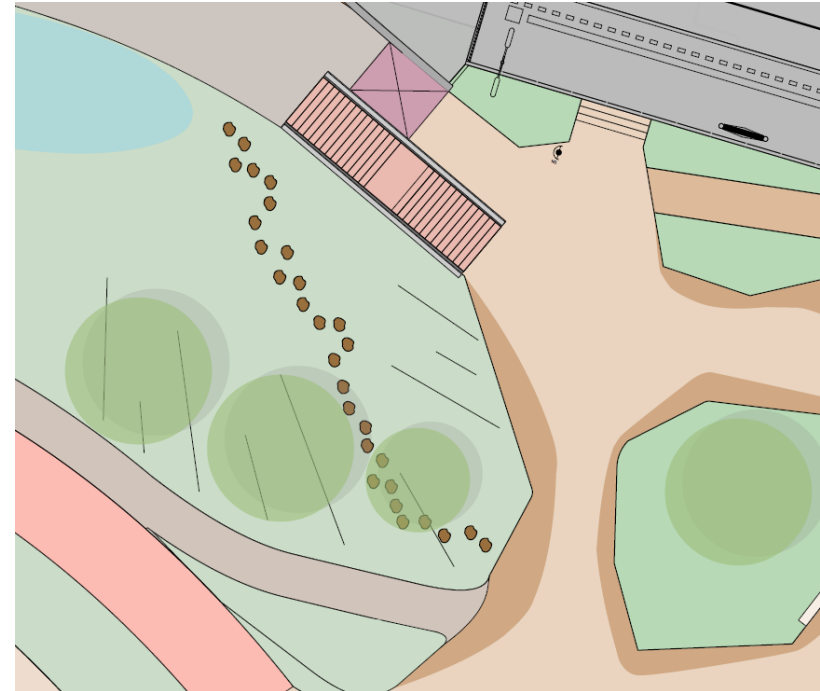


Impressie van bestrating plein



## Speelpad en keien

- Als alternatief wordt er voor de kinderen een speelroute gemaakt vanaf het plein naar de onderdoorgang. De route wordt gemaakt van natuurstenen staptegels (flagstones).
- De flagstones uitvoeren in grijs/beige tint overeenkomstig referentiebeeld "blue plakes" van fa. The Flagstone Company. Afmeting: 35-60cm, dikte 5 cm



Speelpad van stapstenen



Grijs/okerkleurige flagstones 'blue plakes'



## 3.7 Banken en groenomranding

Algemeen:

Om het groene, niet stedelijke karakter van de pleinen te benadrukken wordt voorgesteld de omranding van cortenstaal te maken. Daarop komt een stoere houten zitting van balken die een visuele link leggen met de hekwerken rondom de onderdoorgang. Naast de randen plaatsen we een losse bank rondom de grote eiken vlak voor het station. Het systeem Rough and Ready van de fa. Streetlife voldoet ons inziens het beste aan wat ons voor ogen staat.

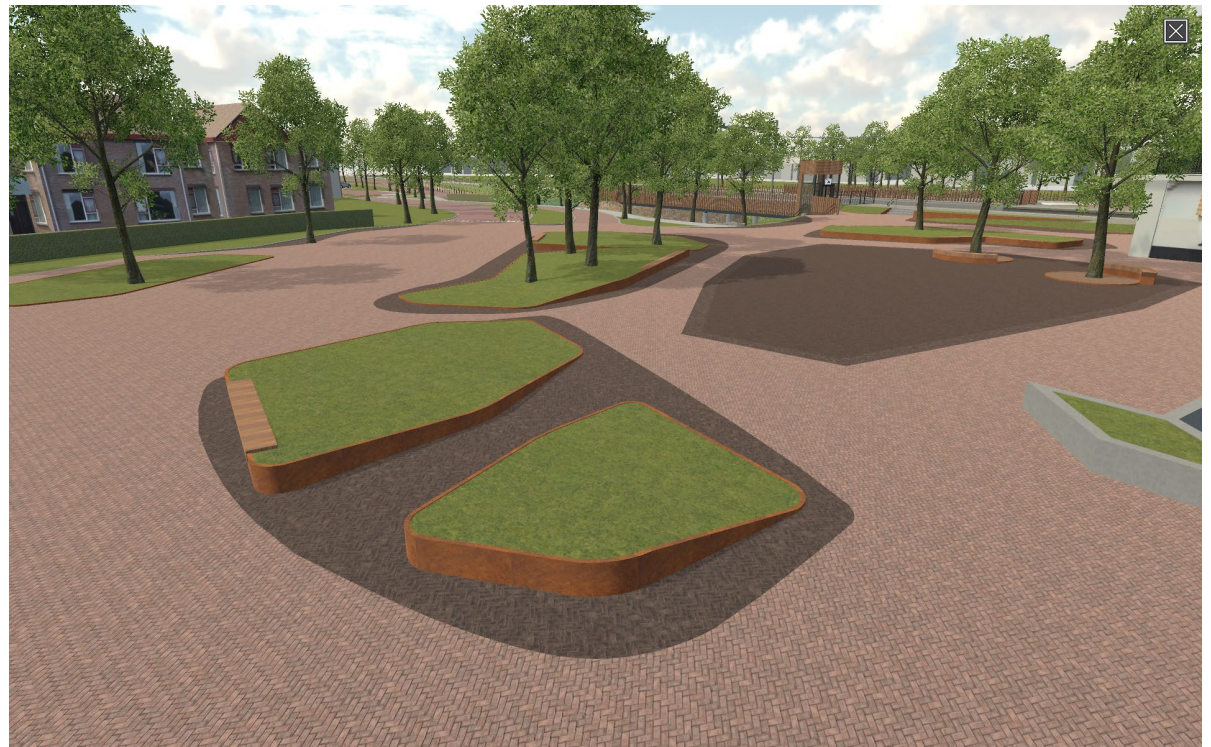
- Om alle plantenvakken een cortenstalen omranding maken. De taluds en de vakken rondom de hellingbaan zijn hiervan uitgezonderd.
- De basisomranding is in aanzicht 5cm hoog en 3cm breed. De omranding is niet overal even hoog maar verloopt in hoogte. Daar waar banken zijn loopt de rand op tot bankhoogte, zie ook de visualisatie hiernaast.
- Dikte van het cortenstalen profiel is 10mm.
- De vakken zijn in de plattegrond hoekig getekend. Dat klopt als basis, echter de overgangen tussen de verschillende zijden moeten wel een afronding krijgen zoals in de visualisatie te zien is. De diameter van de afronding van de delen is afhankelijk van de hoek waarop ze samenkomen, maar de gemiddelde afronding heeft een straal van ongeveer 50cm.
- Afgezien van de voorziene rondingen en de afrondingen op de hoeken moeten de randen vloeiend zijn zonder gefaceteerde stukken.



Cortenstalen omranding om groenvakken



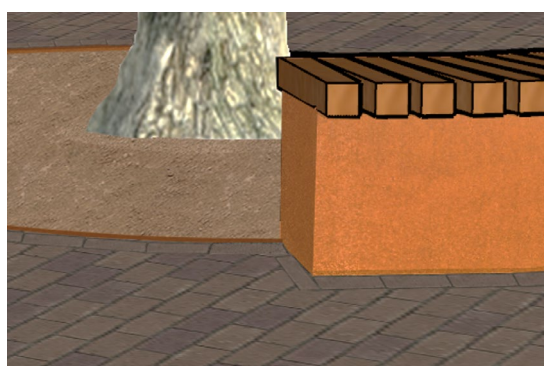
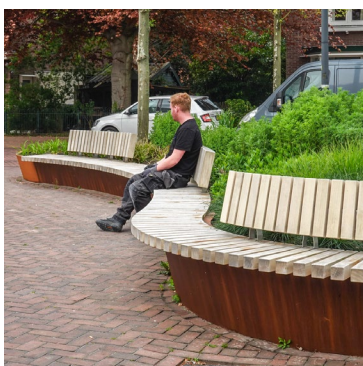
Banken van fi Streetlife, soort "Rough and Ready"



Omranding groenvakken op plein verloopt in hoogte



- De banken worden geïntegreerd met de groenomranding. Het cortenstaal loopt onder de banken door.
- Banken uitvoeren met dwarsgeplaatste korte balken, zie referentiebeeld.
- Alle banken minstens 4m maken, met uitzondering van de bank bij de K&R.
- Zitdiepte bank: 50cm, hoogte 45 cm.  
Kleur balken: Streetlife: FSC hardhout 1, Virgin
- Alle banken over een deel van 2m voorzien van een rugleuning conform de leuning van Streetlife.
- Rondom de grote bestaande eiken voor het station worden een cortenstalen omranding (laag) en een halfronde bank gemaakt, de bank direct tegen de buitenzijde van de ring maken conform onderstaande tekening.



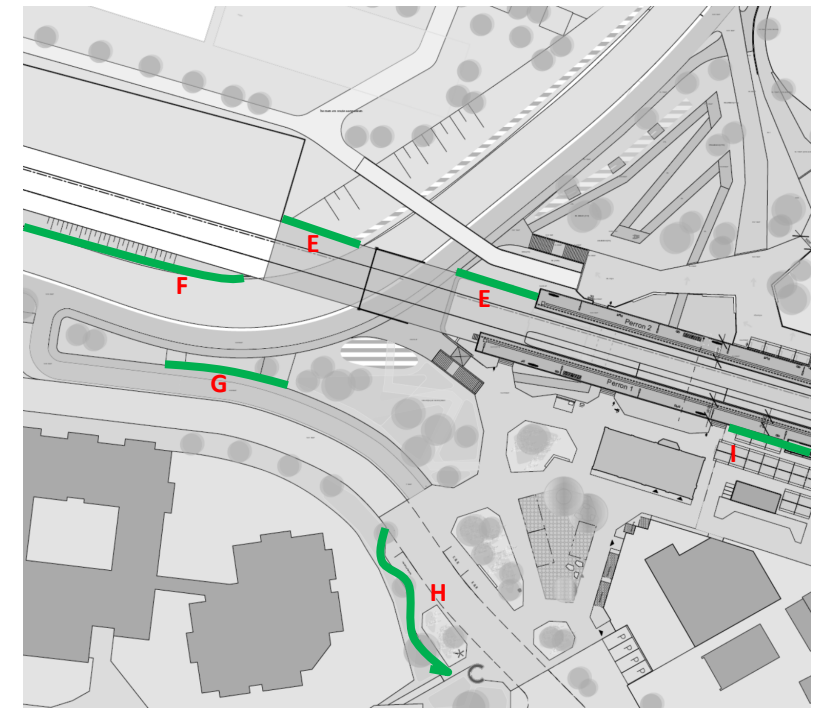
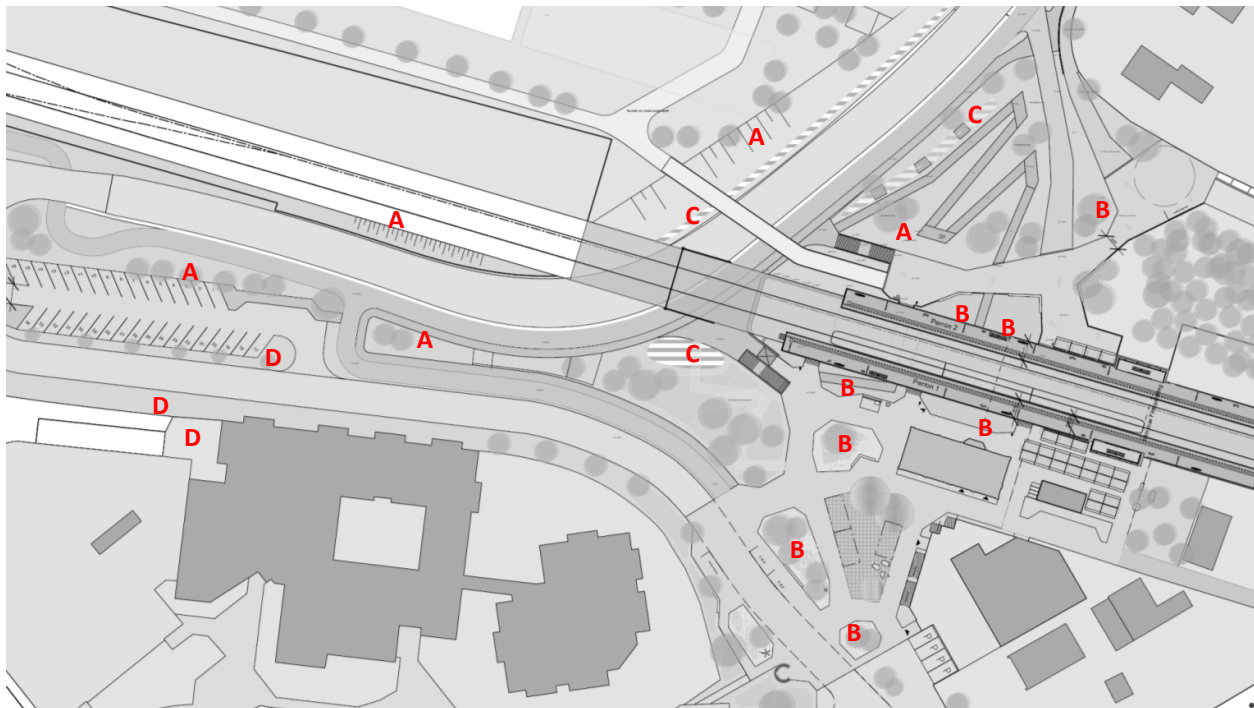


## 3.8 Beplanting

Wolfheze ligt in een zeer groene bosrijke omgeving. De oorspronkelijke bodem is een pleistocene zandlaag, een voedselarme grond. Uitgangspunt voor het groen is een beplanting die past bij deze omgeving van bos en zandgronden en die niet te veel onderhoud vergt. De specifieke beplanting die is gekozen is gebaseerd op het ProRail HANDBOEK - Beplanting in de Stationsomgeving, 2021.

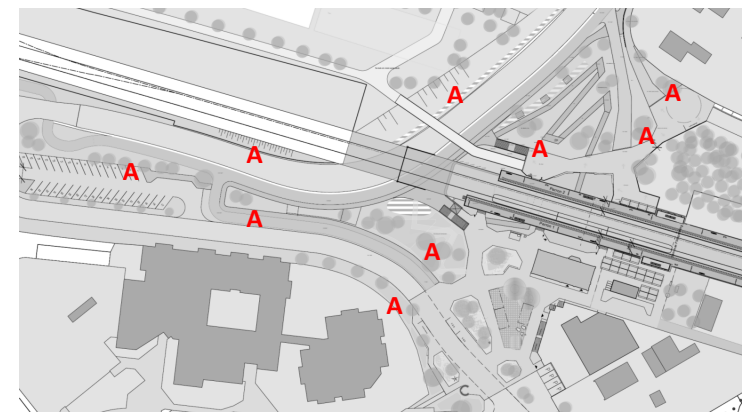
De beplanting die aangebracht moet worden bestaat uit een aantal verschillende onderdelen:

- A. Beplanting op de taluds rond de onderdoorgang en de paden/hellingbanen
- B. De groenvakken op het plein en tegen het perron
- C. Beplanting van de wadi
- D. Grasbeplanting in kleine tussenstroken
- E. De klimbeplanting tegen de zijwanden van de onderdoorgang
- F. De klim/hangbeplanting over de schanskorfwand naast de rijbaan aan de zuidkant
- G. G,H en I: hagen



## Beplanting op de taluds (vakken A): basis bosborder

- Alle talud/grondvakken die gemarkeerd zijn met een A worden beplant met een kruidlaag van bodembedekkende vaste planten en stinzenplanten in bossfeer. Daaraan toegevoegd worden boom- en heestersoorten uit eikenbosbiotoop met een kruidlaag.
- De kruidlaag/bodembedekker dient te bestaan uit lijst uit onderstaande lijst: ‘vaste plantenmix basis bosborder’. Hiervan dient de verdeling/indeling als volgt te zijn:
  - Boshyacint: 20%, in groepjes van 11 stuks bij elkaar
  - Akelei: 15%, in groepjes van 11 stuks bij elkaar
  - Sneeuwkllokje: 15%, in groepjes van 11 stuks bij elkaar
  - Mannetjesvaren: 15%, in groepjes van 20 a 25 stuks bij elkaar
  - Dubbelloofvaren 15%, in groepjes van 20 a 25 stuks bij elkaar
  - Zegge: 20%, in groepjes van 20 a 25 stuks bij elkaar
- De bomen en heesters dienen te bestaan uit onderstaande lijst bomen en heesters, beplanting volgens de bomentekening. De aanvang boomhoogte dient de volgende te zijn:
  - Zomereik, op aangegeven plaats, stamomtrek 20 a 25 cm
  - Wintereik, op aangegeven plaats, stamomtrek 20 a 25 cm
  - Lijsterbes, hoogte: 1,5 a 2,5 m
  - Hazelaar, hoogte: 1,5 a 2,5 m
  - Krentenboompje, hoogte: 1,5 a 2,5 m



### vaste plantenmix basis bosborder



*Hyacinthoides non-scripta*  
boshyacint



*Aquilegia v. 'Alba'*  
akelei



*Galanthus nivalis*  
sneeuwkllokje



*Dryopteris filix-mas*  
mannetjesvaren



*Blechnum spicant*  
dubbelloofvaren



*Carex morrowii*  
zegge

### bomen en heesters



*Quercus robur*  
zomereik (Wodanseik)



*Quercus petraea*  
wintereik



*Sorbus aucuparia*  
lijsterbes



*Corylus avellana*  
hazelaar



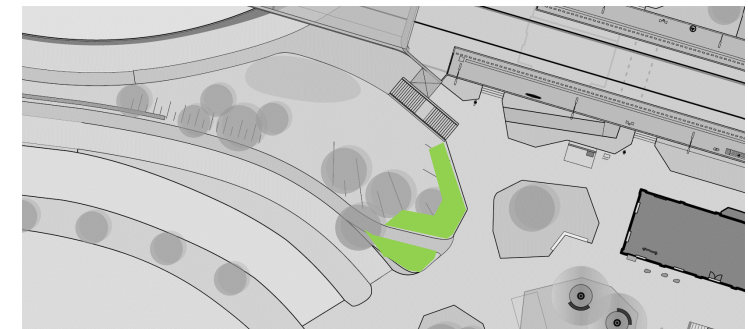
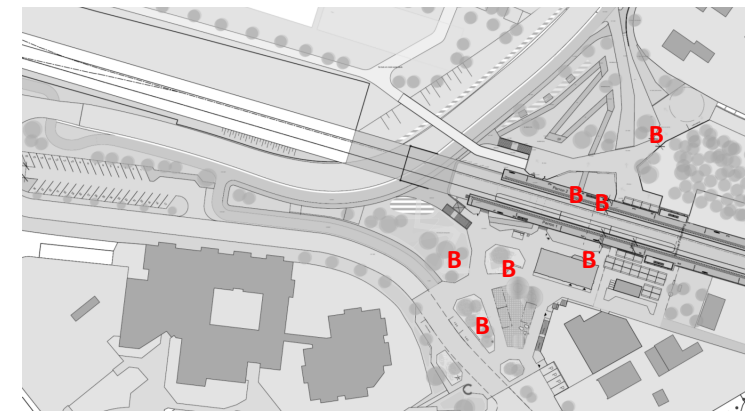
*Amelanchier lamarckii*  
krentenboompje



## Bepanting op in de plantvakken (vakken B en C): bloeiende bosborder

In de plantvakken B komen dezelfde soort bomen/struiken maar is de kruidlaag/bodembedekker rijker met meer bloeiende accenten.

- De kruidlaag/bodembedekker dient te bestaan uit lijst uit onderstaande lijst: 'vaste plantenmix basis bosborder'. Hiervan dient de verdeling/indeling als volgt te zijn:
  - Ooievaarsbek 15%, in groepjes van 11 stuks bij elkaar
  - Reuzenui: 10%, in groepjes van 11 stuks bij elkaar
  - Struikheide: 15%, in groepjes van 11 stuks bij elkaar
  - Bosanemoon: 15%, in groepjes van 11 stuks bij elkaar
  - Dubbelloofvaren 15%, in groepjes van 15 stuks bij elkaar
  - Zegge: 10%, in groepjes van ca 15 stuks bij elkaar
  - Steenbreekvaren: 10%, in groepjes van ca 15 stuks bij elkaar
  - Perzische muts: 10%, in groepjes van ca 15 stuks bij elkaar
- Voor de bomen/heesters zie vorig blad en bomentekening
- Ten zuiden van het spoor, tussen het laag gelegen en hoger gelegen fietspad, wordt het grootste deel van het plantvak ingeplant conform concept A. Echter in het laatste deel richting het plein dient het vak te worden ingeplant met meer bloeiende accenten conform concept B.



Op de kop van het plantvak tussen fietspad en trap een strook van 3m breedte maken met plantenmengsel behorend bij plantvakken B

### vaste plantenmix bloeiende bosborder



*Geranium 'Rozanne'*  
ooievaarsbek



*Allium giganteum*  
reuzenui/sierui



*Calluna vulgaris*  
struikheide



*Anemone nemorosa*  
bosanemoon



*Blechnum spicant*  
dubbelloofvaren



*Carex morrowii*  
zegge

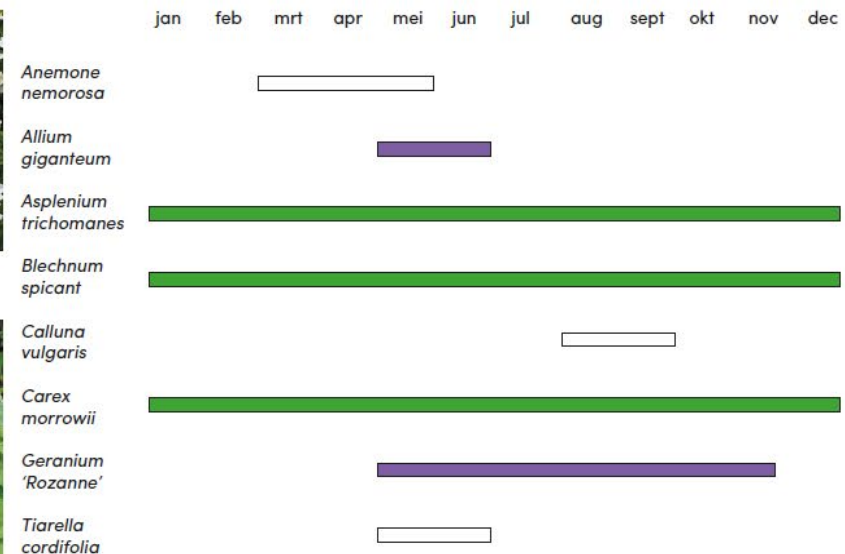


*Asplenium trichomanes*  
steenbreekvaren



*Tiarella cordifolia*  
perzische muts

### bloeischema



## Beplanting en inrichting droge wadi's (C)

Droge wadi's worden vaak beplant met gras, dit is echter niet bevorderlijk voor de doorlaatbaarheid van de bodem. Wadi's kunnen beter worden beplant met vaste planten, deze hebben een grovere wortelstructuur die voor een betere doorlaatbaarheid zorgt. Zie bijvoorbeeld de referentiefoto van een beplante wadi op deze bladzijde.

- De wadi's dienen beplant te worden zoals de plantvakken B.
- Omdat de wadi in een helling ligt moeten er om de ca 6m dammen geplaatst worden om het water tegen te houden.
- De dammen uitvoeren als schanskorven. In het midden van de korven een watervaste schotten maken zodat het water er niet gemakkelijk door heen kan.. Zorgen dat schotten niet in het zicht zijn.



Ivm verloop schanskorven aanbrengen in wadi

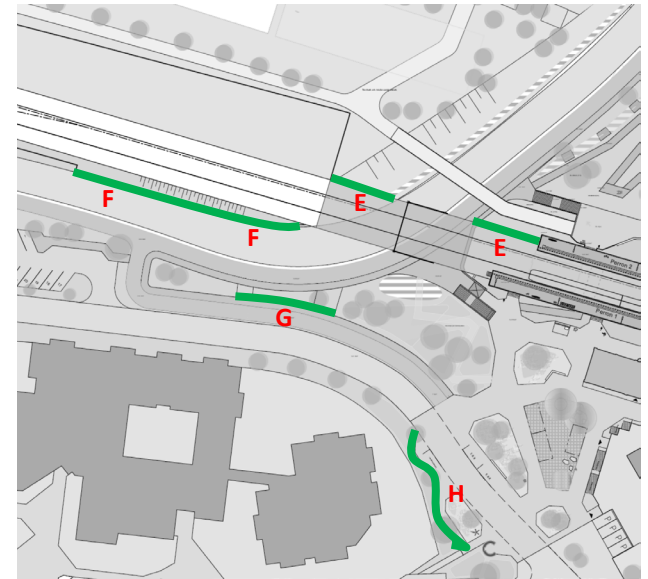


In wadi zelfde beplanting als in plantvakken B



## Beplanting tegen gevel (E)

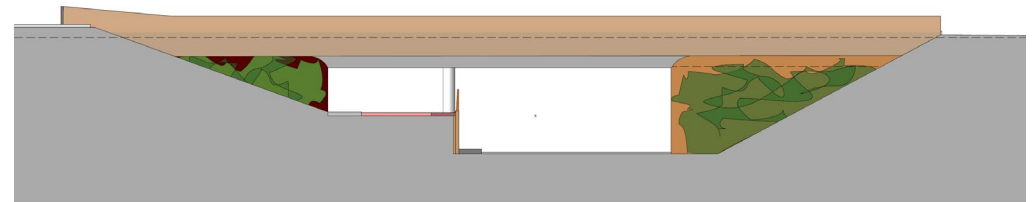
- Tegen de noordelijke wand van het spoordek dient klimbeplanting te worden aangebracht.
- Tegen de wand moet een gaasconstructie in de vorm van een sterke stalen draadmat worden aangebracht om klimbeplanting te begeleiden. Gaasconstructie, inclusief bevestiging moet zo veel mogelijk visueel laten wegvallen tegen de wand. Daarom kiezen voor een donkergrijze kleur gaas.
- Als klimbeplanting is gekozen voor *Trachelospermum jamicoides* – sterjasmijn, bloeikleur wit, juni-september in combinatie met *Parthenocissus quinquefolia* 'Engelmanni' (wilde wingerd, donkerrood herfstbeeld) 40%.
- De teelaarde laag moet 60 cm dik zijn
- Kwaliteit van de teelgrond:  
De teelgrond moet bestaan uit homogeen samengestelde ("zwarte") teelgrond, een zogenaamde humeuze zandgrond (dus grond vrij van een overmaat aan veen of klei), vrij van verontreiniging, voldoende aan de volgende eisen: 10 % organische stof, <30% lutum, <90% leem, fosfor (P2O5) >20mg/100g droge stof, kalium (k2O) >10mg/100g droge stof, chloor <3mg/100g droge stof
- De klimopbeplanting moet in de periode half november tot half april worden aangeplant mits er geen vorst is en er geen sneeuw ligt.



Aanvullende beplanting: klimbeplanting en hagen

## Beplanting tbv schanskorf (F)

- Beplanting moet bestaan uit een klimop *Hedera Hibernica* 60/80.
- De klimop moet aangeplant worden met minimaal 5 stuks per m2
- Teelgrond (hoogte, kwaliteit) en beplantingsperiode conform bovenstaande opmerkingen bij E



## Haag (G)

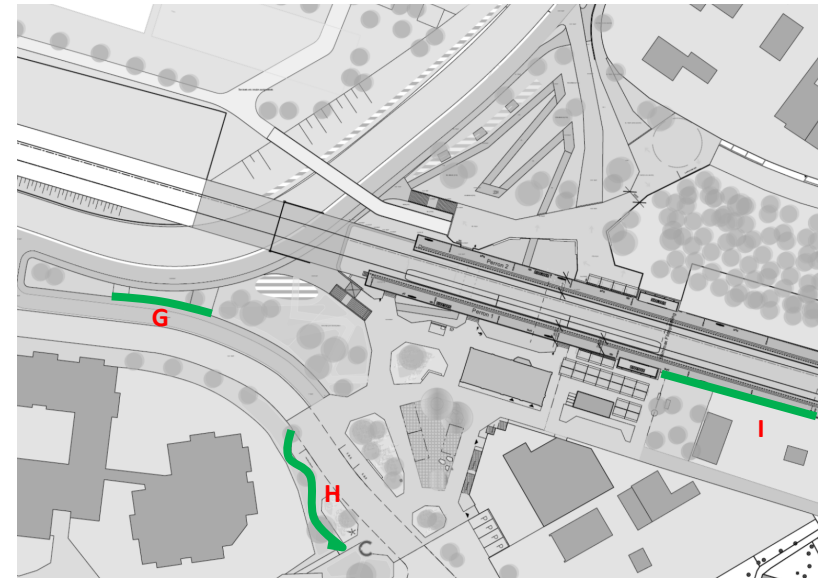
- Om valgevaar te voorkomen op het steile deel van het talud tussen laag en hooggelegen fietspad een haag gemaakt.
- De haag heeft een dusdanig lengte dat het deel van het talud waar de helling steiler is dan 1 op 2 is afgeschermd.
- De haag wordt een beukenhaag. Aanplanhoogte 80 a 100 cm. Aanplanten 6 per strekkende meter, breedte 50 cm.
- De haag dient echter niet hoger dan ca.1.20m te worden zodat hier nog overheen gekeken kan worden.

## Haag (H)

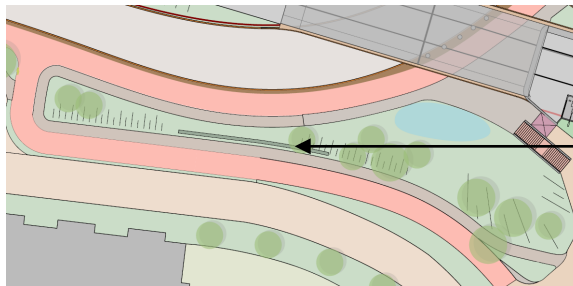
- Rondom het terrein van ProPersona is nu een haag. De nieuwe weg doorkruist de huidige haag. Ter vervanging wordt een nieuwe haag aangelegd.
- De haag wordt een beukenhaag. Aanplanhoogte 80 a 100 cm. Aanplanten 8 stuks per strekkende meter, breedte 100cm
- De haag dient echter niet hoger dan ca.1.00m te worden zodat hier nog overheen gekeken kan worden.

## Haag (I)

- Op dit moment is er op het zuidelijke perron een haag tot de abri. Deze haag moet blijven staan.
- Omdat de abri, samen met het perron, verder naar het westen opschuift, ontstaat er een gat tussen huidige haag en abri. Dit deel moet met dezelfde haagsoort (beukenhaag) worden opgevuld.
- In de toekomst zal een deel van de oude haag tegenover de woningen vervangen worden door een geluidsscherm, dit behoort echter niet bij de werkzaamheden van de aannemer van de onderdoorgang.



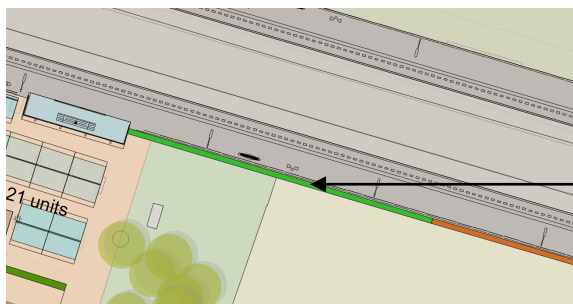
Aanvullende beplanting: klimbeplanting en hagen



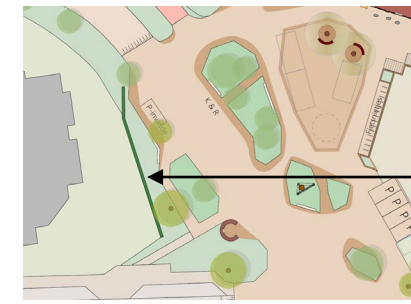
Haag G



Huidige haag  
tpv terrein  
ProPersona



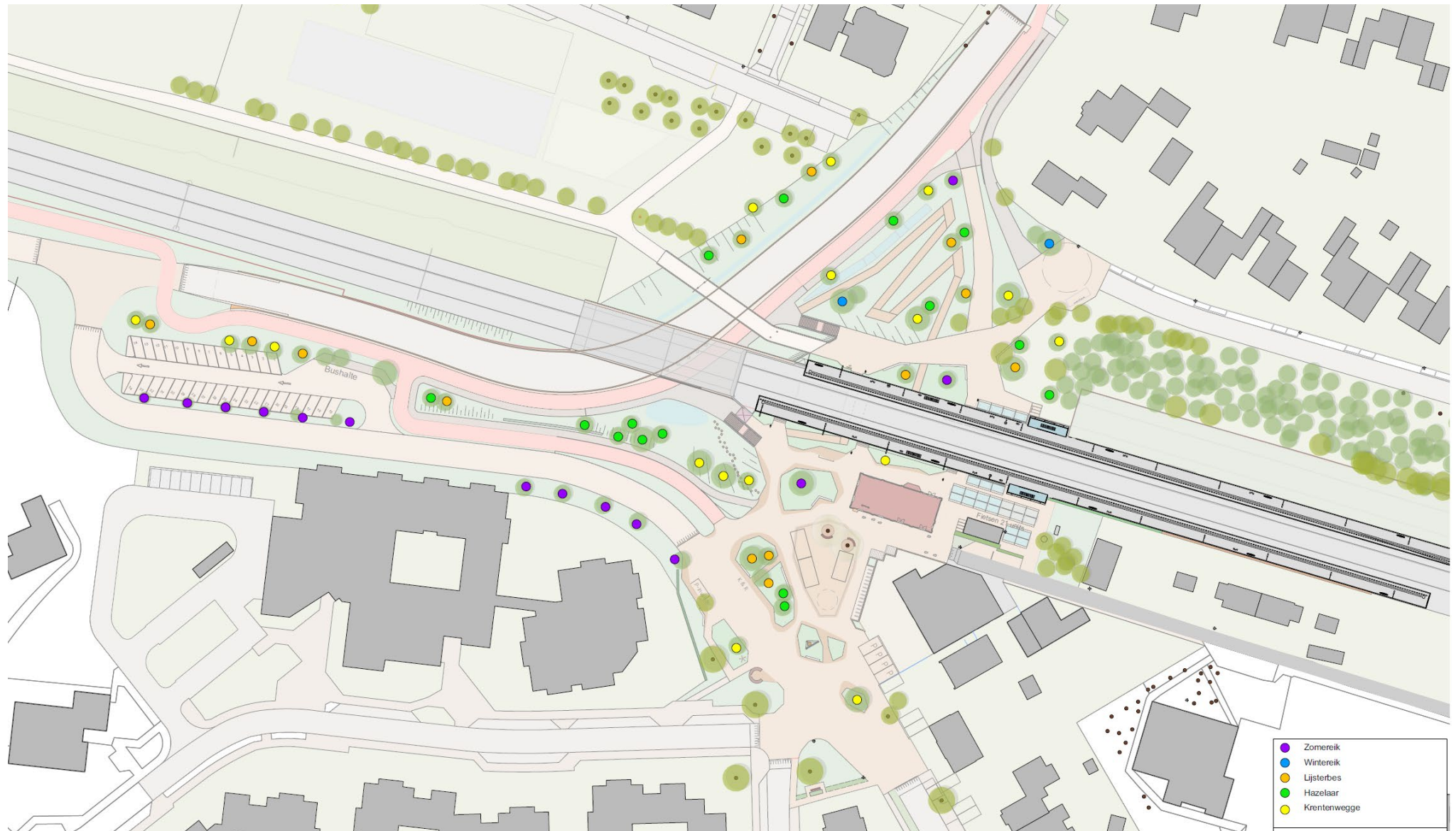
Haag I



Haag H

## Bomentekening

De gekleurde stippen zijn nieuwe bomen, soort zie legenda





## 3.9 Verlichting



- Bestaande masten (hoog en laag)
- Nieuwe masten hoog, 8 m, teeco
- Nieuwe masten laag, 4m, friza
- NS masten, dubbelzijdig, 4m
- NS masten, enkelzijdig, 4m
- Ledspots
- Leuningverlichting

## 3.9 Verlichting

Voor de verlichting van de perrons is een gedetailleerd verlichtings- en voedingsplan gemaakt. De plaatsing van de masten is te zien op de plattegrond en op de separate outillagetekening.

Voor de openbare verlichting is aansluiting gezocht met de bestaande verlichting in Wolfheze, overeenkomstig het PvE openbare verlichting gemeente Renkum. Voor de openbare verlichting op de pleinen, de nieuwe wegen en de onderdoorgang is een globale opzet gemaakt. Het bureau Citytec zal in opdracht van de gemeente hier een definitief plan en berekening maken.

Anders dan nu het geval is worden de ProRail verlichtingsmasten alleen geplaatst op de perrons. Alle andere openbare ruimte worden voorzien van gemeentemasten. We zien het dorpsplein en het stationsgebied als een doorlopende openbare ruimte waar dezelfde verlichtingsmasten zouden moeten zijn.

### **Verlichting perrons:**

- De verlichting wordt uitgevoerd met standaard ProRail-masten en armaturen
- Verlichtingssterkte op het perron is minimaal 5 lux, de gelijkmatigheid 0,2
- De armaturen en masten op de perrons worden hergebruikt uit de bestaande situatie. De armaturen zijn van leverancier VDC lighting type 60.23783 S.
- De wens is om niet meer masten te plaatsen waar nodig. Het lijkt daarom aantrekkelijk om de eerste vier masten op het perron dubbelarmig uitgevoerd om hiermee ook het gebied voor de lift, de hellingbaan en het gebied achter het station te verlichten zodat er minder aanvullende masten nodig zijn. Samen met het bedrijf Citytec zal worden bekeken of dit een haalbare oplossing is.
- De verlichting si uitgevoerd met een schemerschakeling.

### Onderdoorgang en verkeersbrug:

De basisverlichting van de onderdoorgang bestaat uit downlighters. Om de sociale veiligheid te vergroten worden daarnaast de wanden aangestraald zodat er ook zichtbaar licht is.

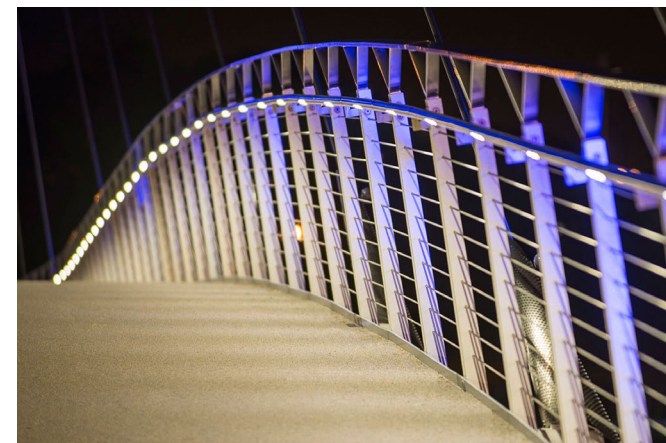
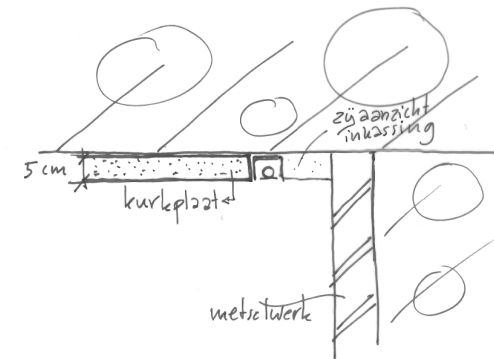
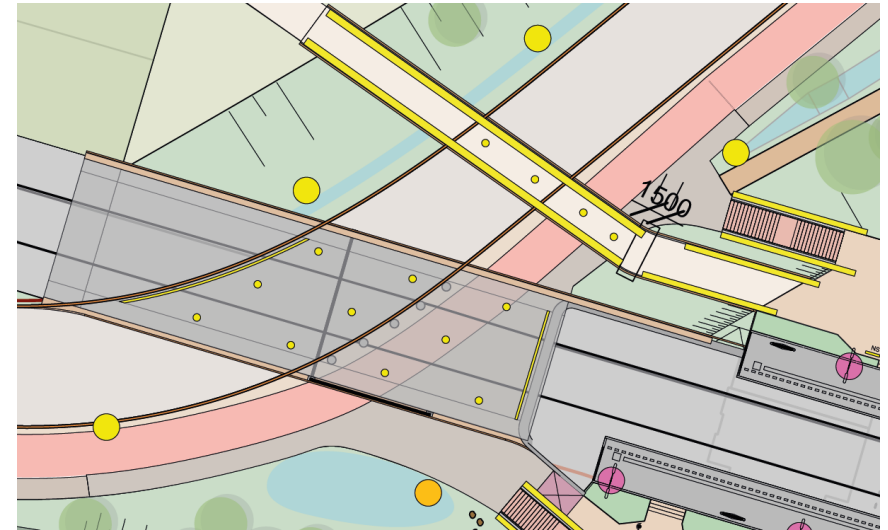
- De downlighters mogen niet onder het kurkplafond uitsteken, ze doen dan afbreuk aan de doorrijdhoogte. Waarschijnlijk betekent dit dat de spots gedeeltelijk inbouw moeten zijn.
- Ook onder de langzaamverkeersbrug een aantal inbouwspots maken, soort en maat overeenkomstig de downlighters onder het spoordek.
- De zichtbare omlijsting van de downlighters onder het spoordek uitvoeren in een kleur bruin die overeenkomt met het kurkenplafond, of, indien dit een standaard uitvoering betreft, in zwart of donkergrijs uitvoeren.

De randen van de armaturen onder het dek uitvoeren in grijs.

- Aan weerszijden van de onderdoorgang een doorgaande lijnverlichting aanbrengen.. Breedte van het armatuur mag niet meer zijn dan 30 mm. behuizing RVS, strakke vormgeving.

Op het armatuur moet een opalen afdekplaat komen, zodanig dat de ledlijn overkomt als een doorgaande lijn en niet als losstaande ledpuntjes. Referentiebeeld is het armatuur "Instalight 4020 LS". De lijn mag nergens worden onderbroken zodat er een doorlopend lichtbeeld ontstaat.

- De ledlijn mag niet onder het kurk uitkomen, zie hiervoor het geschetste detail hiernaast.
- Op de verkeersbrug worden geen lantarenpalen geplaatst maar wordt leuningverlichting toegepast. De verlichting mag zowel doorlopend zijn als onderbroken, zie referentiebeeld hiernaast. In dat laatste geval moet het ritme van de lampen samenvallen met het ritme van de stijlen van de balustrade. Diameter armatuur maximaal 42 cm. De behuizing uitvoeren in RVS.





### Openbare verlichting:

Voorlopig (Citytec kan tot andere bevindingen komen) gaan we uit van de volgende verlichting:

#### Fietspaden en rijbaan

- Tpv fietspaden, voetpad en rijweg verlichting conform PvE gemeente: Schreder Teceo. Masthoogte nog nader te bepalen. In de overzichtstekening is rekening gehouden met 6m mast om hiermee een uitstraling te krijgen die past bij een 30km weg.
- Aan de noordzijde van het spoor worden de masten onderaan het talud aan weerszijden van weg en voetpad geplaatst.
- Aan de zuidzijde van het spoor is bovenstaande oplossing niet mogelijk, er kunnen er moeilijk masten aan de spoorse kant van de weg worden geplaatst omdat dit ProRail grond is en het onderhoud dan lastig wordt. Daarom is hier voor de oplossing gekozen om de masten te plaatsen naast de balustrade tussen rijbaan en fietspad, in de vrije zone van 500mm. Omdat de weg niet rechtdoor loopt maar een grote bocht maak zal deze andere inrichting niet opvallen.

#### Stationspleinen (noord en zuid)

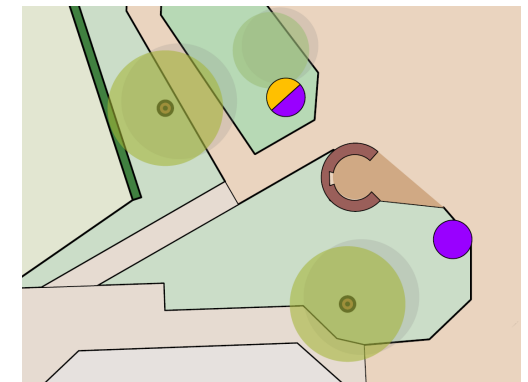
- Tpv stationspleinen:  
Overall komen dezelfde kleine masten, 4m paaltop, armatuur Schreder Friza. Mast uitvoering conform PvE gemeente.
- De twee speciale masten ("oude" lantarenarmatuur) bij het monument keren terug. Één mast blijft staan, de andere mast moet worden opgeschoven omdat deze in het nieuwe shared space gebied staat.
- Ook op de calamiteitenbrug wordt leuningverlichting voorgesteld



Lantarenpaal Schreder Teceo wordt ook toegepast langs rijbaan tunnel en fietspad



Huidige mast op plein, armatuur Friza, wordt ook toegepast op nieuw ingerichte plein



Huidige lantarenmasten bij monumentje blijven (één blijft staan, ander wordt verplaatst (paars/gele stip).

## 3.10 Betonkwaliteit

3.11.1 Vellingkanten van al het zichtbare betonwerk niet groter maken dan 10 mm.

3.11.2 De in het zicht blijvende betonvlakken dienen in schoonbeton te worden uitgevoerd en moeten voldoen aan de eisen zoals gesteld in de CUR Aanbeveling 100: 2013 Schoon Beton Criteria voor de specificatie en beoordeling van betonvlakken:

- beoordelingsklasse: B-1 in het werk gestort beton
- beoordelingsklasse: B-2 prefab beton

3.11.3 Onvolkomenheden:

- aftekening wapeningspatroon niet toegestaan
- aftekening stophout niet toegestaan
- aftekening afstandhouders niet toegestaan
- aftekening reparaties niet toegestaan

3.11.4 De vlakheid van definitieve in het zicht blijvende betonoppervlakken, dient te voldoen aan klasse A conform NEN-EN 13670 .

3.11.5 Bekisting:

- Bij alle zichtzijden, tenzij voor sommige onderdelen specifiek anders omschreven in dit document, is een gladde bekisting voorgeschreven; geen zichtbare bekistingsnaden toegestaan.
  - Bekistings-/stortnaden van alle wanden en plafonds dienen een regelmatig patroon te hebben met doorlopende naden in beide richtingen. Het patroon moet zonder onderbrekingen en maatverstoringen doorlopen. Bekistingsplan/nadenplan moet ter beoordeling aan de opdrachtgever worden voorgelegd
  - structuur één soort plaatmateriaal, aftekening niet toegestaan
  - plaatnaden (b)  $\leq 2\text{mm}$
  - elementnaden (c)  $\leq 2\text{mm}$
  - bramen bij naden  $\leq 2\text{mm}$
  - plaatselijke doorbuiging  $\leq 1\text{mm}$  (d)
  - plaatselijke afwijking  $\leq 2\text{mm}$  (d)
  - vlakheid grote oppervlakken  $\leq 3\text{mm}$  (e)
  - op hoeken vellingkanten toepassen
- (b) naad tussen twee platen betonmultiplex  
(c) naad tussen twee bekistingschotten  
(d) gemeten met een rei van 400 mm  
(e) gemeten met een rei van 2,0 m

## 3.11 Geluidsschermb

Aan de zuidzijde van het spoor, ten oosten van het station zal ten behoeve van de woningen aldaar een geluidsschermb van 3,5m worden geplaatst. Dit geluidsschermb behoort niet bij dit project, deze werkzaamheden behoren dus niet bij de aannemer van de onderdoorgang. Het scherm wordt geplaatst vanuit het ProRail project MJPG (Meerjarenplan Geluidschermen). Om echter de samenhang in vormgeving te garanderen is er wel gekeken naar de vormgeving van dit scherm welke is gecommuniceerd met de betrokkenen van MJPG.

Voor alle schermen vanuit het MJPG-project is een catalogus-schermb beschikbaar met beperkte aanpassingsmogelijkheden. Er is keus tussen een stalen cassetteschermb en een houtvezelcementschermb.

Gekozen is voor een duurzaam scherm met een lage MKI-waarde van miscanthusbeton. Kleur en vormgeving conform referentieafbeelding van geluidsschermb Deurne model. De kleur en de verticale structuur matcht mooi met het patroon van houten latten zoals op de lift en de hekwerken van de spoor- en voetgangersbrug.

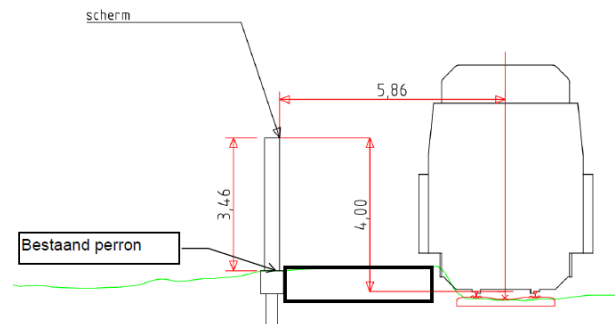
Kleur en vormgeving conform referentieafbeelding van geluidsschermb Deurne model:

Kleur scherm: overeenkomstig Deurne

Kleur staalconstructie: donkergrijs

Kleur beton (indien noodzakelijk), bij voorkeur geen beton in het zicht, anders donkergrijs

Profilering: verticaal" overeenkomstig trapezium profiel minischerm fi reanco





# Colofon

## Project

Onderdoorgang Wolfheze

## Opdracht

Gemeente Renkum, ProRail

## Uitgave

Movares Nederland BV

## Auteur

Wienke Scheltens

06-51416433

## Datum

12 februari 2023

## Projectnummer

MN002996

studioSK is onderdeel van Movares B.V. Nederland

@2023, Movares Nederland B.V

Alle rechten voorbehouden en auteursrechtelijk beschermd. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van StudioSK (onderdeel van Movares Nederland B.V.)