

# Insnijding Emmaviaduct

Beeldkwaliteitsplan



Contractnummer:	xx-2025
Documentnummer:	0000
Datum:	24.01.2025
Revisie:	D.1.0
Auteur:	J. Plantenga D. Kwiatek



# Colofon

Project : Insnijding Emmaviaduct  
Documentnaam: BKP

Projectnummer: xx-2024  
Revisie : D 1.0  
Datum : 24.01.2025  
Documentnummer:

Auteurs: Joram Plantenga  
Dariusz Kwiatek

Opdrachtgever: Gemeente Groningen

# Bijlagen

SITUATIETEKENING

THEMAKAARTEN:

VERLICHTING  
VERHARDINGEN  
BOMEN EN HAGEN  
BEPLANTING OP MAAIVELD

# Inleiding

Het Emmaviaduct, ook bekend als Parkwegviaduct, is een belangrijk infrastructuurproject dat werd aangelegd in 1968-1969. Het viaduct verbindt het Julianaplein (A28/A7) met de Emmasingel/Stationsweg en ligt grotendeels over het Noord-Willemskanaal. Het Emmaviaduct bestond oorspronkelijk uit drie ongelijkvloerse kruisingen: een boogbrug over de spoorlijn Groningen-Leeuwarden, een viaduct in de Parkweg, en een fietstunnel. De fietstunnel is recent door Aanpak Ring Zuid verwijderd. Er wordt onderzocht of die terug kan komen.

Het Emmaviaduct speelde een cruciale rol in het verbeteren van de verkeersstroom in de stad en heeft sindsdien een iconische status verworven. Het ontwerp van het viaduct weerspiegelt de architectonische stijl van de jaren '60 en heeft sindsdien verschillende renovaties ondergaan

om de verkeersveiligheid te waarborgen en de levensduur te verlengen. Het viaduct is niet alleen functioneel, maar ook een herkenningspunt dat bijdraagt aan het karakter van Groningen. Het Emmaviaduct staat in de context van de groei en ontwikkeling van de stad in de jaren '70, waarin grote aandacht werd besteed aan materieel en stedelijke planning

## Doel en status van het document

De in dit Beeldkwaliteitsplan (BKP) opgenomen uitgangspunten, principes en (architectonische) specificaties vormen het esthetische kader waarbinnen het werk gerealiseerd dient te zijn. Deze dienen door de opdrachtnemer als bindende voorwaarden te worden gelezen

Het Beeldkwaliteitsplan sluit inhoudelijk aan op de Vraagspecificatie. Samen vormen ze het kader voor de realisatie van het werk. In de Vraagspecificatie is een eis opgenomen die aangeeft dat het werk binnen het systeem conform dit BKP gerealiseerd dient te zijn.



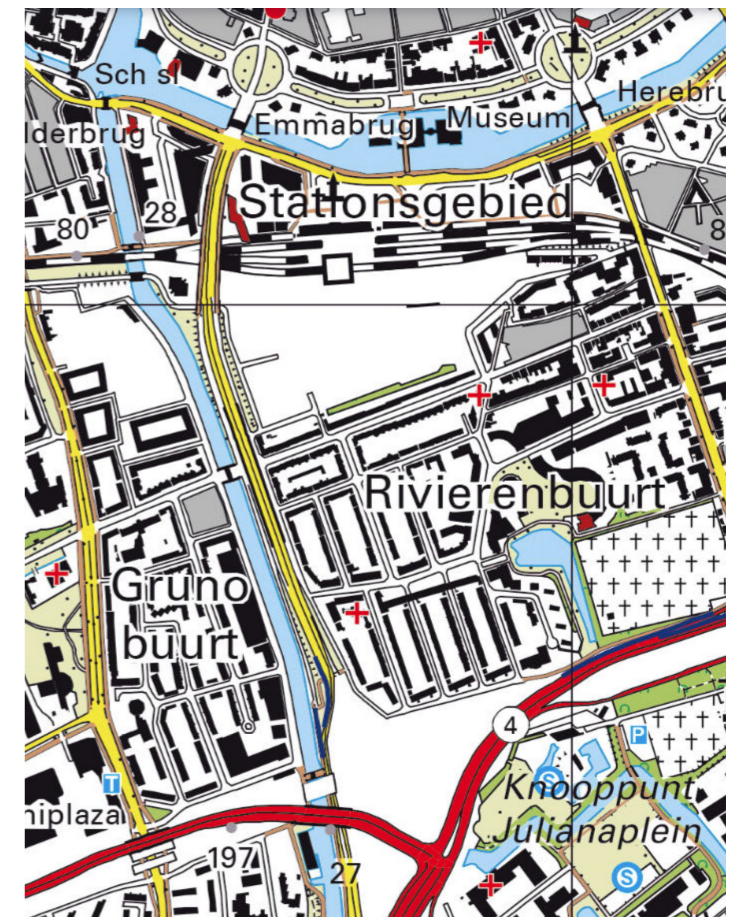
1950 situatie voor aanleg Rivierenbuurt



1965 situatie voor aanleg Emmaviaduct



1970 situatie na aanleg Emmaviaduct



2024 situatie na aanleg Zuidelijke Ringweg



## Huidige situatie



### Omgeving:

Complexe situatie met verschillende kwaliteiten en karakters. Aansluiten op bestaande woonomgeving en lopende ontwikkelingen.

- Noordzijde: spoorzone en spoorviaduct, logistieke hof en VL-post
- Westzijde: water met ecologische groengebied
- Oostzijde: bestaande woonwijk (Riverenbuurt) / nieuwe Spookwartier
- Zuidzijde: Parkweg en aansluiting op Ring Zuid t.p.v. Julianaplein

### Bestaande situatie:

Dominante verkeersfunctie (auto). Langzaamverkeersverbinding (fiets, voetganger) functioneel goed, maar ruimtelijk ondergeschikt. Veel beton en asfalt, die bepalend zijn voor de beleving. In de omgeving ook veel groen aanwezig, maar beperkt beleefbaar.

### Karakteristiek bestaande objecten:

Viaduct spoorgedeelte:

- in situ beton
- wanden als steunpunten
- lichte leuning
- slanke integrale vormgeving
- dominante grijze kleur

Gesloten tussendeel:

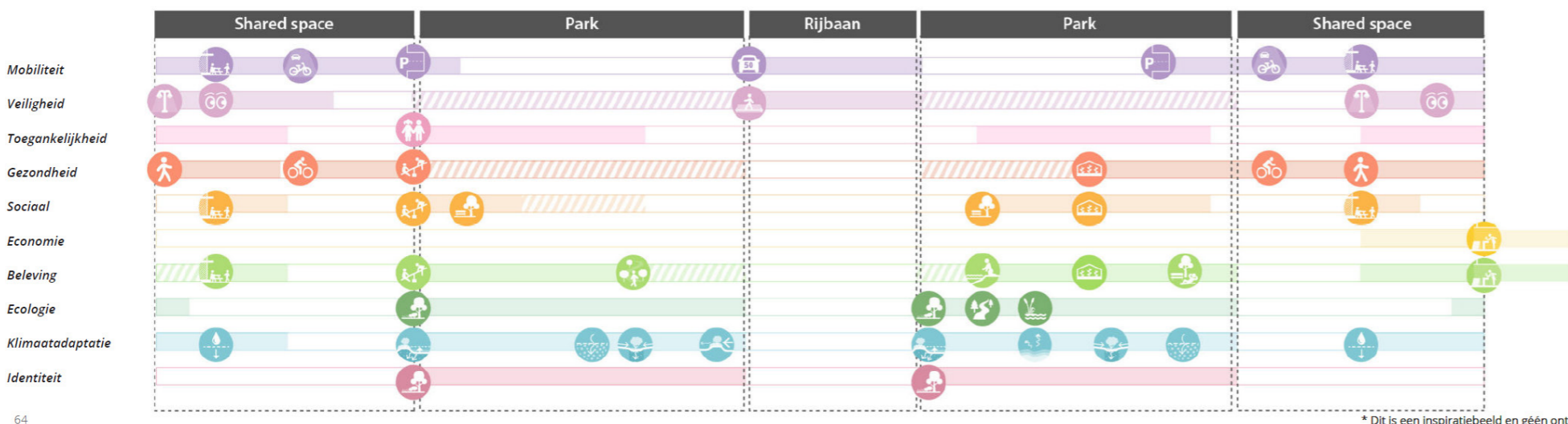
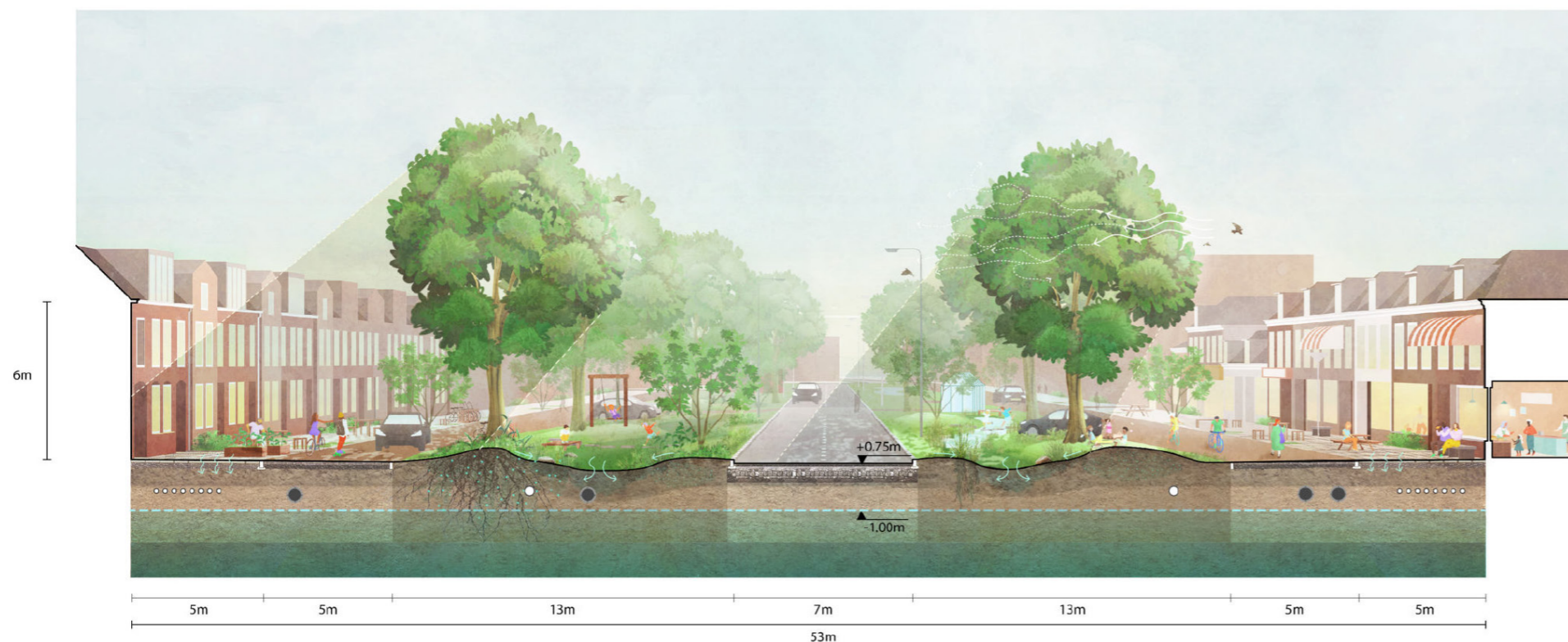
- betonnen wanden
- dichte leuning (suskast)
- dominante grijze kleur
- groene taluds
- bomen en hagen
- kenmerkende lichtmasten met uithouder

Viaduct Parkweg gedeelte:

- prefab beton
- forse profielen
- leesbare hiërarchie en geometrie van onderdelen
- dichte leuning (suskast)
- groene middenberm
- dominante grijze kleur
- kenmerkende lichtmasten met uithouder

# Leidraad OR

## STADSRADIAAL AANRIJROUTE INSPIRATIEBEELD STRAKS



\* Dit is een inspiratiebeeld en geen ontwerp

Doelen en ambities gedefinieerd in Leidraad Openbare Ruimte zijn de basis voor dit ontwerp.

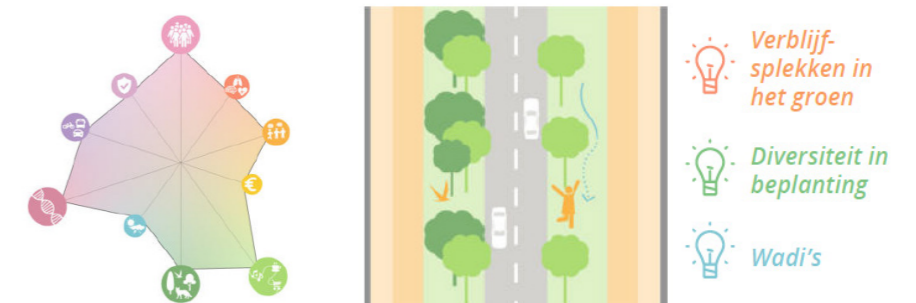
Emmaviaduct valt in straattypologie Stadsradiaal Aanrijroute.

"Stadsradialen zijn de lange lijnen in de stad. Ze hebben vaak een omvangrijke geschiedenis en verbinden de binnenstad met de diverse dorpskernen en het omliggende landschap. De stadsradialen doorsnijden de verschillende historische schillen van de stad wat vraagt om een herkenbaar en continue straatprofiel. Aan een stadsradiaal bevindt zich doorgaans een divers palet aan bestemmingen en programma, zoals scholen en winkelcentra. Een aantal van de stadsradialen vervult de functie van aanrijroute; een directe verbindingsweg tussen de Ringweg en de binnenstad. Ze gelden als belangrijke verkeersaders van het mobiliteitsnetwerk van Groningen."

De Leidraad stelt een transformatie voor van aanrijroutes naar groenere, leefbare ruimtes. Het inspiratiebeeld voor de toekomst omvat onder andere:

- Het vergroenen van de omgeving van gevel tot gevel.
- Het creëren van verblijfsplekken in het groen.
- Het integreren van wadi's voor waterberging.
- De toekomstvisie is het transformeren van de aanrijroutes tot parkways met nog meer ruimte voor beleving groen en wandelpaden.

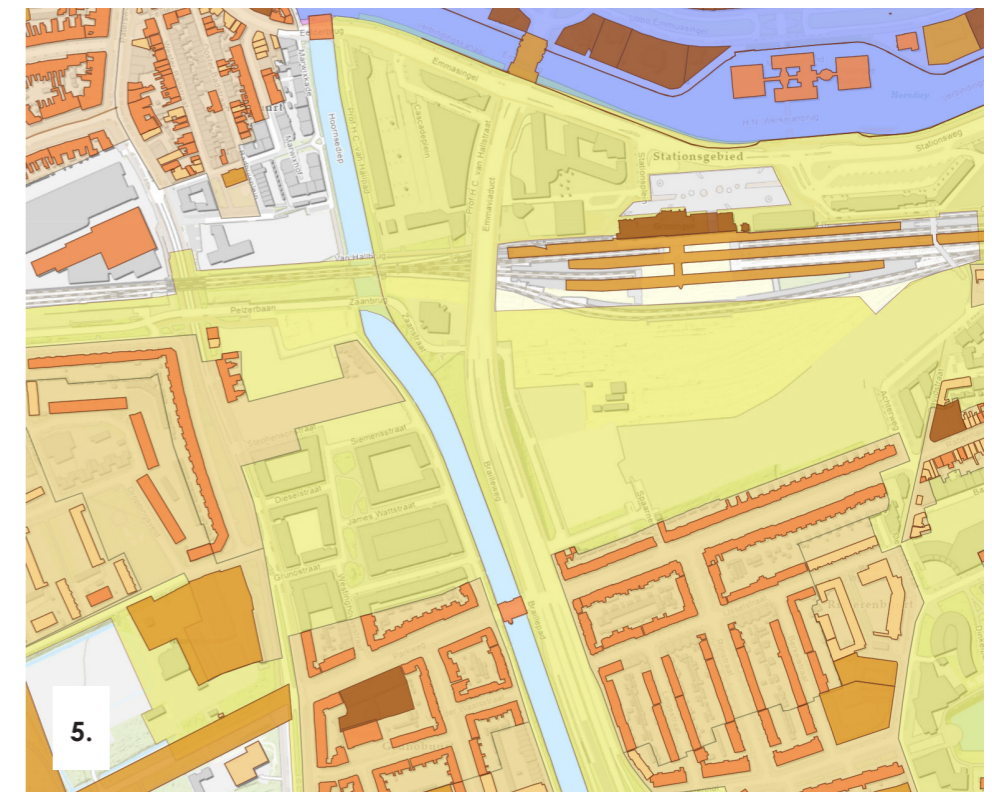
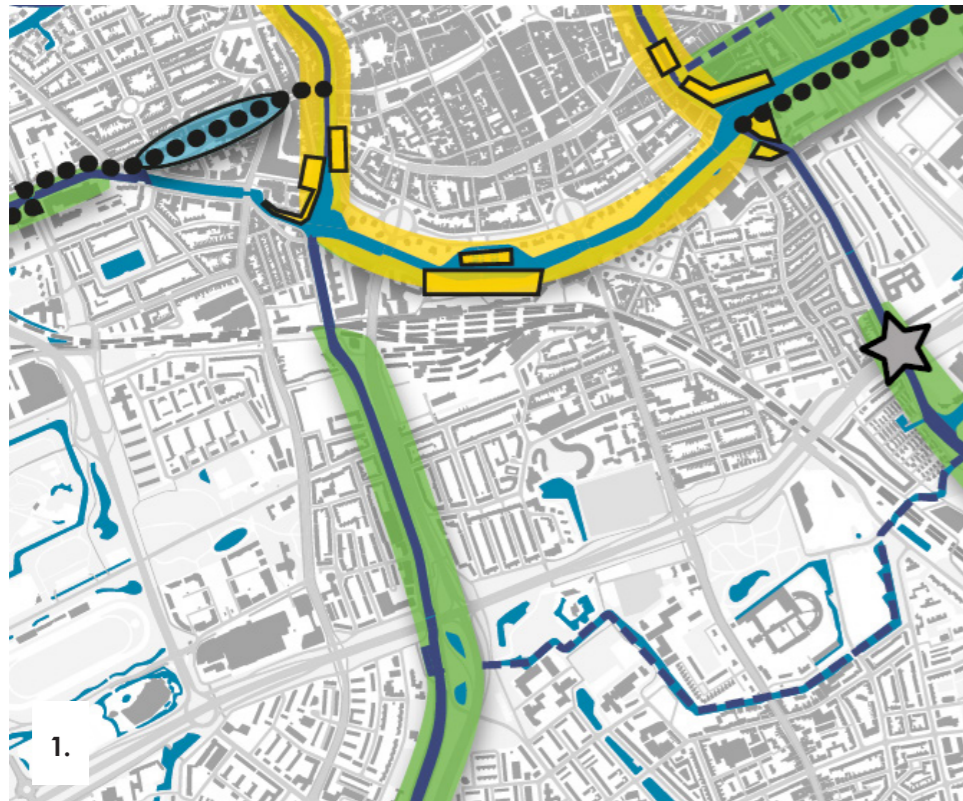
Het doel is om de dominantie van de auto te verminderen en de leefkwaliteit en te verhogen.



## Het beleid

Het ruimtelijke beleid van Gemeente Groningen relevant voor het project is in dit BKP verwerkt. De bepalingen uit het sectoraal beleid zijn op elkaar afgestemd en in het ontwerp geïntegreerd.

1. Watervisie,
2. Fietsstrategie,
3. Gemeentelijke Ecologische Structuur,
4. Bomenstructuurvisie,
5. Bestemmingsplan Gebouwd Erfgoed,



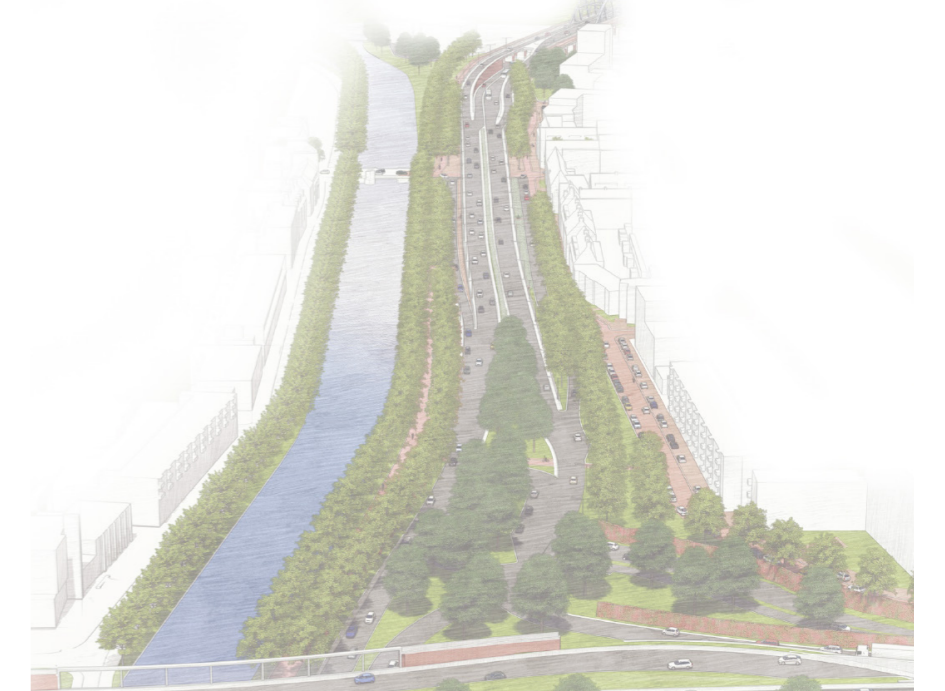
# Visie

## Ontwerpkader

Visie op stadsentree van Groningen (West8, 2019) vorm het uitgangspunt voor het huidige ontwerp van de Insijding. De insijding ligt in het verlengde van het Julianaplein en de Brailleweg. De vormgeving en materialisering van kunstwerken sluit daarom aan de karakter van stedelijke kunstwerken van Ring Zuid. De wegprofielen en de inrichting maken gebruik van kenmerkende beplanting, verlichting en andere details.



## VISIE OP DE STADSENTREE VAN GRONINGEN



**WEST 8**

In opdracht van de gemeente Groningen  
Juni 2019



### “Vormgevingsconcept

De stadsentree wordt opgespannen tussen het nieuwe Julianaplein en de binnenstad. Het karakter van de huidige entree wordt met name gevormd door de vormgeving van het Emmaviaduct uit 1996. De beplante middenberm, de lichtmasten met uithouders en de suskasten langs de rijbaan. Het gedeelte van het Emmaviaduct tussen de Parkweg en de Emmabrug over het spoor zal, door de insnijding ten behoeve van de ontsluiting van het nieuwe busstation en het stationsgebied-zuid, drastisch veranderen. Ook zal de aansluiting van het Emmaviaduct op het Julianaplein ingrijpend veranderen. Het Emmaviaduct zal tussen Julianaplein en Parkweg gehandhaafd blijven. De uitgesproken karakters van drie gebieden (ARZ, Emmaviaduct en binnenstad) moeten worden verenigd in een duidelijk herkenbare stadsentree.

### Leidmotief

Ontwerp thematiek van de ARZ is geïnspireerd op de vormgeving van kunstwerken in de stad; een mooie combinatie van metselwerk in gebakken materialen met betonnen en natuurstenen details. De ARZ heeft een groene middenberm en laanbeplanting langs de rijbanen. De entree van de stad vanaf de snelweg begint straks bij

de Vondellaan, over de Brailleweg, langs het Noord-Willemskanaal, naar het Emmaviaduct. Om tot een coherente vormgeving van de stadsentree te komen lijkt het interessant om de thematiek van gebakken materialen met betonnen en natuurstenen details en laanbeplanting ook toe te passen op het Emmaviaduct en de nieuwe insnijding tpv. het stationsgebied.

### Emmaviaduct

Het Emmaviaduct heeft een uitgesproken vormgevingsconcept: 2 x 2 rijbanen gescheiden door een groene middenberm met aan weerszijden lichtmasten met lange uithouders en suskasten die het verkeersgeluid reduceren. Een aantal ingrepen op en langs het bestaande viaduct zorgen er voor dat de vormgeving beter aansluit op dat van de ARZ. Het gaat hierbij met name om aanpassingen aan de middenberm, de beplanting, de verlichting en de inpassing van geluidschermen. De set van aanpassingen, die in de hierop volgende pagina's wordt beschreven, gaat uit van het behouden van het viaduct tussen Julianaplein en Parkweg. De constructie van het viaduct is goed en kan nog decennia lang mee. Het viaduct zorgt er, net als nu, voor dat er een verbinding op straatniveau tussen de Rivierenbuurt en het Noord-Willemskanaal mogelijk is.

### De insnijding

De insnijding wordt een nieuw kunstwerk in de stadsentree. Tussen het Parkwegviaduct en de spoorbrug wordt een insnijding gemaakt in het talud zodat het verkeer naar het busstation en de parkeergarage hier kan uitvoegen. In aansluiting op de vormgeving van de ARZ worden keerwanden afgewerkt met metselwerk en betondetails. De keerwanden worden voorzien van een doorvalbeveiliging in de vorm van een spijlenhekwerk in combinatie met een doorrijbeveiliging. Overspanningen worden eenvoudig en consequent vormgegeven; een dek van liggers ondersteund door portalen. De ronde kolommen van de portalen worden afgewerkt met metselwerk, op een betonnen voet en met een betonnen dwarsbalk. Het is de intentie om de insnijding een hoog afwerkingsniveau te geven zodat er een mooie, veilige, verzorgde entree tot het stationsgebied ontstaat voor gebruikers van het openbaar vervoer en bestemmingsverkeer.”

“Visie op de stadsentree van Groningen”, West8



Locatie in de stad





## Hoofddoelen vormgeving



De hoofddoelen van de vormgeving zijn ontwikkeld door een integrale afweging te maken vanuit verschillende invalshoeken. Ze sluiten aan op de overkoepelde projectdoelstellingen voor de Insijding Emmaviaduct:

- creëren van stadsentree met hoogwaardige, stedelijke uitstraling;
- herstellen van continuïteit van de doorgaande stedelijke structuren;
- zorgvuldige inpassing in samenhang met de omgeving;

# Overkoepelende ontwerpprincipes

Het ontwerp van de kunstwerken en inrichting van de openbare ruimte maakt gebruik van de volgende uitgangspunten:

- Bijdragen aan de transformatie van het stadsdeel. Het project dient aan te sluiten bij de eigenheid en identiteit van de beoogde karakteristieken van de buurten.
- Behouden en waar nodig herstellen van continuïteit van de stedelijke structuren. Het betreft fysieke structuren, zoals bomen en groen, verlichting, verharding. Het betreft de functionele verbindingen en ook visuele continuïteit.
- Verrijking van het gehele groenbeeld t.b.v. de beleving van de bewoners maar ook ter bevordering van de ecologische waarde van het gebied.
- Aandacht voor de sociale veiligheid en functionaliteit bij het engineeren van het ontwerp en uitvoering van de openbare ruimtes.
- Aansluiting project op omgeving. Het omliggende wegennet dient te zijn aangeheeld, zodanig dat de onderdelen van het wegennet binnen de projectgrens wat betreft profielindeling, profielinrichting en materialisering naadloos aansluiten op de onderdelen van het wegennet erbuiten. De aanheiling is zodanig dat de overgangen ter hoogte van de projectgrens na realisatie van het project niet zichtbaar zijn.
- Wegen en paden, die in het BKP niet specifiek beschreven zijn, dienen een rijbaanbreedte, materialisering en detaillering te hebben overeenkomstig de aan te sluiten rijbanen buiten het projectgebied.
- Het projectgebied is na aanleg voor iedereen toegankelijk en dient geschikt te zijn voor het gebruik door minder validen (visuele en/of motorische beperking en voor rolstoelgebruik, rollators, kinderwagens etc.).
- Sociale veiligheid. Visuele obstakels, hoeken en andere onderdelen die het veiligheid negatief beïnvloeden zijn niet wenselijk.
- Minimaliseren aantal Inrichtingselementen in de openbare ruimte. Het aantal (losse) Inrichtingselementen dat als onderdeel van de infrastructuur wordt aangebracht dient tot een minimum te zijn beperkt (behoudens Groenvoorzieningen) volgens het motto: "less is more", op zodanige wijze dat Inrichtingselementen ruimtelijk logisch zijn gebundeld, gecombineerd en zoveel mogelijk zijn geïntegreerd met een rustig en overzichtelijk straatbeeld tot gevolg.

- Uitleijnen inrichtingselementen in de openbare ruimte. Inrichtingselementen, openbare verlichting en straatmeubilair zijn ruimtelijk logisch en gelijkmatig uitgelijnd, waarbij het hart van de diverse elementen zo veel mogelijk in één doorgaande rechte of gebogen lijn parallel aan de wegas staat met een rustig en overzichtelijk straatbeeld tot gevolg.
- Materiaal en kleur. De bestrating van de weg dient per wegonderdeel eenduidig te zijn in materiaal en kleur. Kleurverschillen als gevolg van hergebruik van materialen moeten worden voorkomen. Aaneengesloten verhardingsvlakken dienen in één materiaal en één kleur te zijn uitgevoerd.
- Ontsluiting panden. Toegangen en achterpaden van woningen en entrees van appartementencomplexen dienen via trottoirs (gebakken klinkers of trottoirtegels) bereikbaar te blijven (passend bij het materiaal van de omgeving).
- Toegang (privé) in- en uitritten. (Privé) in- en uitritten dienen gehandhaafd te blijven zodat de percelen met voertuigen bereikbaar blijven.
- Plaatsing bouwwerken en kasten nutsvoorzieningen. Bouwwerken en kasten behorend bij nutsvoorzieningen dienen zodanig te zijn geplaatst, dat ze:
  - geen obstakel voor het verkeer (incl. voetgangers) vormen
  - zo min mogelijk in het zichtveld en zichtlijnen staan
  - de karakteristiek van de plek niet verstoren
  - de omliggende verharding van het bouwwerk of de kast, al of niet in eigendom van het betreffende nutsbedrijf, dient wat betreft materiaal, kleur en verband exact gelijk te zijn aan en naadloos aan te sluiten op de aansluitende openbare verharding.
  - locatie van de kasten nutsvoorzieningen dienen te worden afgestemd met de opdrachtgever.
  - kleur kasten: antraciet/donkergrijs
- Kabels en leidingen in kunstwerken dienen niet zichtbaar te zijn. Opbouw kabelkokers zijn niet toegestaan.
- Nieuwe ondergrondse kabels en leidingen dienen buiten de groeiruimte van bestaande en nieuwe bomen aangelegd te worden. De positie van de bomen is leidend, de kabels en leidingen volgend.

## Kleuren en Materialen

Representatieve monsters van de materialen en kleuren die het uiterlijk van de objecten bepalen, dienen ter acceptatie aan de directie / architect van Stadsontwikkeling Gemeente Groningen voorgelegd te worden.

## Monsterbord

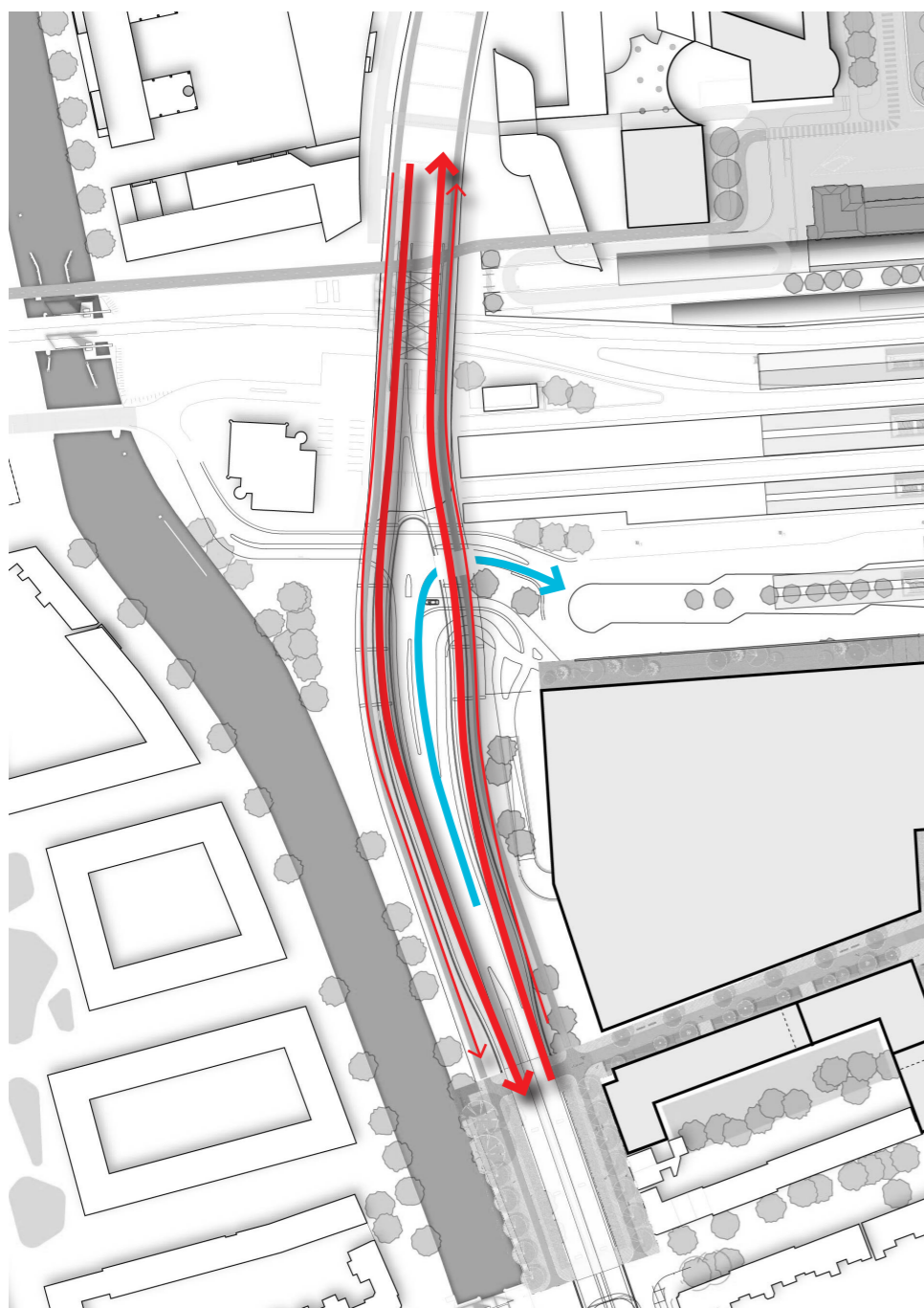
De Opdrachtnemer dient het toe passen van de juiste materialen te beheersen. De Opdrachtnemer dient daartoe monsters van de toe te passen materialen aan de Opdrachtgever voor te leggen.

- De monsters dienen gelijktijdig voorgelegd te worden met het DO.
- De aanlevering van de monsters/materialen dient op een manier plaats te vinden dat de samenhang tussen vorm, kleur en ontwerp helder wordt gemaakt.
- De monsters dienen in samenhang op een bord te worden aangeleverd.
- Metselwerk: proefmuur 1m2 met technisch meest uitdagende patroon / detail. (monsterboard ca. 600x900)
- kleuren/materialen: monster 300x300mm (kleur op juiste ondergrond)

## Proefvlak

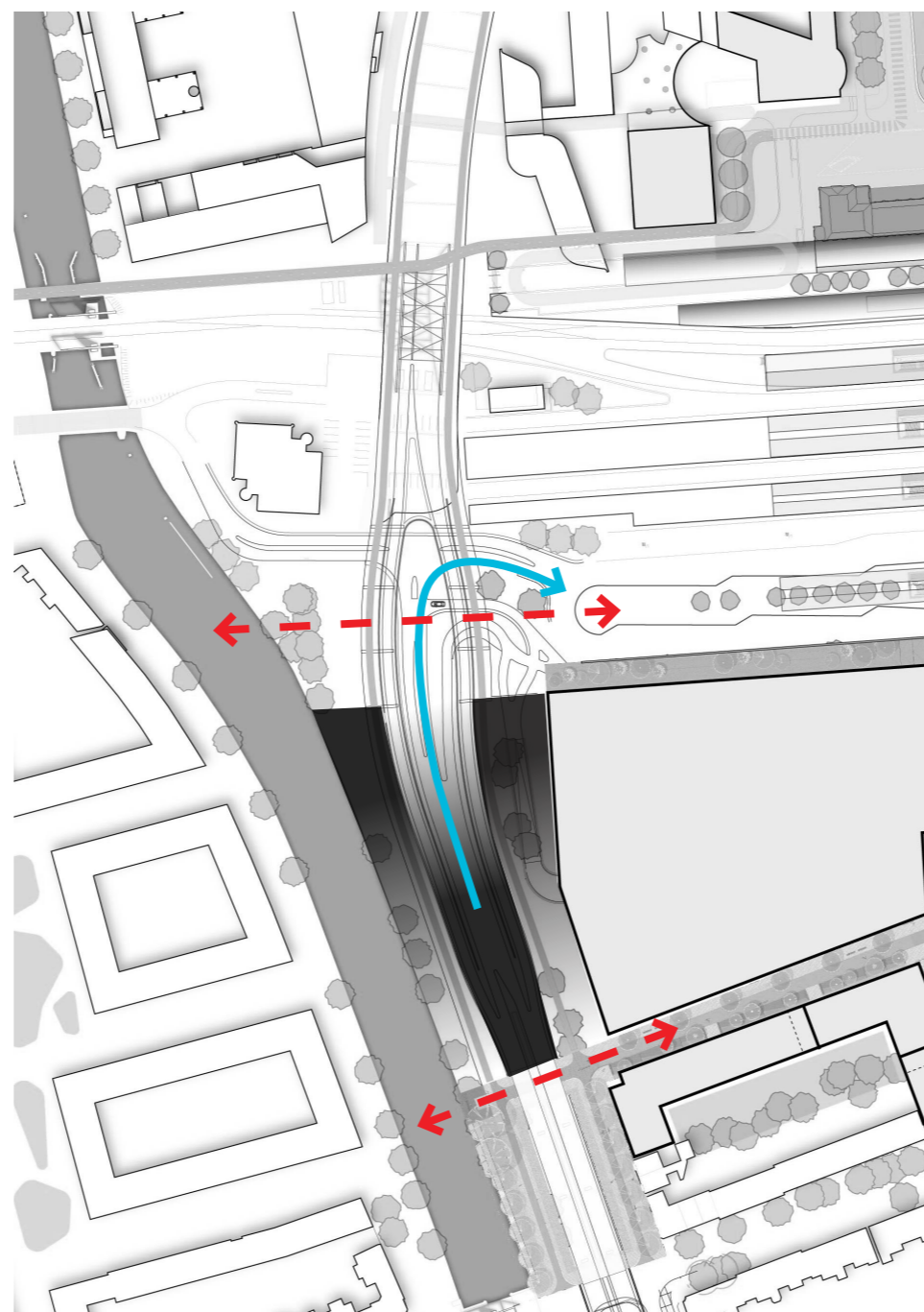
De Opdrachtnemer dient het toe passen van de juiste materialen te beheersen. De Opdrachtnemer dient daartoe een proefvlak van de toe te passen materialen aan te leggen.

- Het proefvlak dient de samenhang tussen vorm, kleur en ontwerp helder te maken.
- Element verhardingen 1 m2, Asphaltverhardingen 1 m2, Betonverhardingen 1 m2 of 1 element, Opsluitingen 1 st., aangegeven hoeveelheden 'ten minste'
- Het proefvlak dient binnen de scopegrens van het Werk te worden aangelegd.
- Opdrachtnemer dient van al toe te passen materialen een vak op te nemen in het proefvlak.

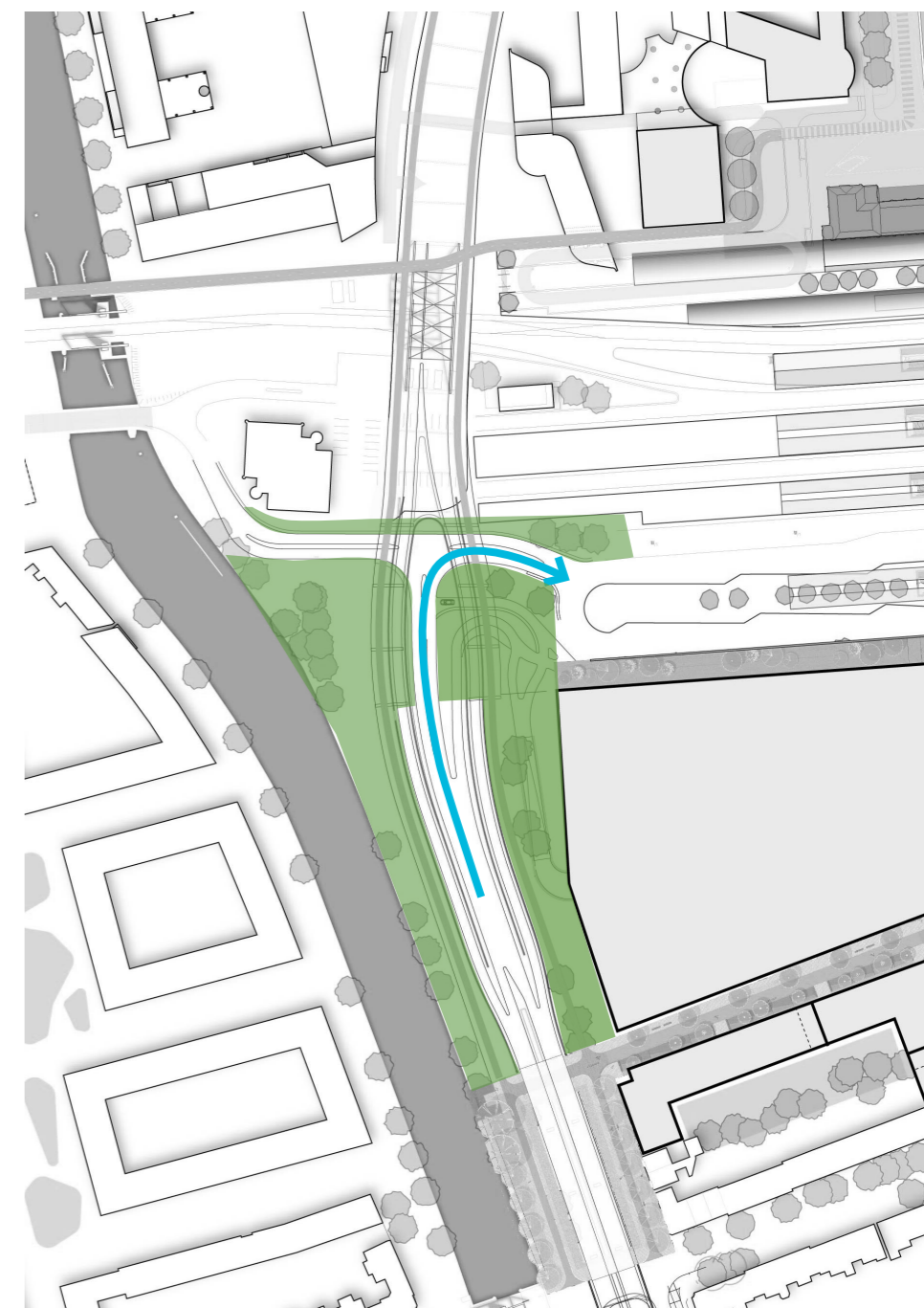


continuïteit

Insnijding Emmaviaduct: BKP

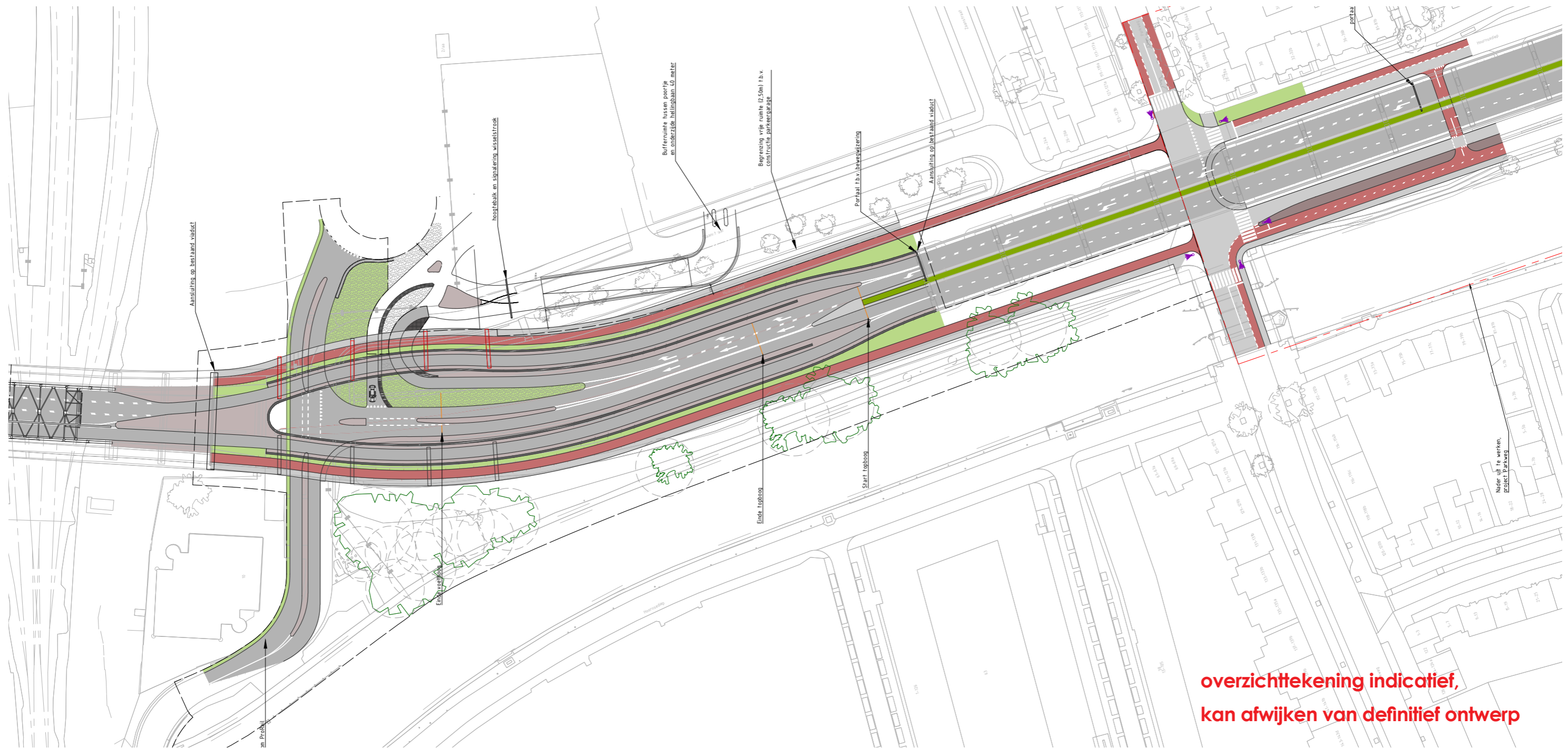


relatie met omgeving



groen

# Situatie



overzichttekening indicatief,  
kan afwijken van definitief ontwerp

Impressies (indicatief, ter illustratie)





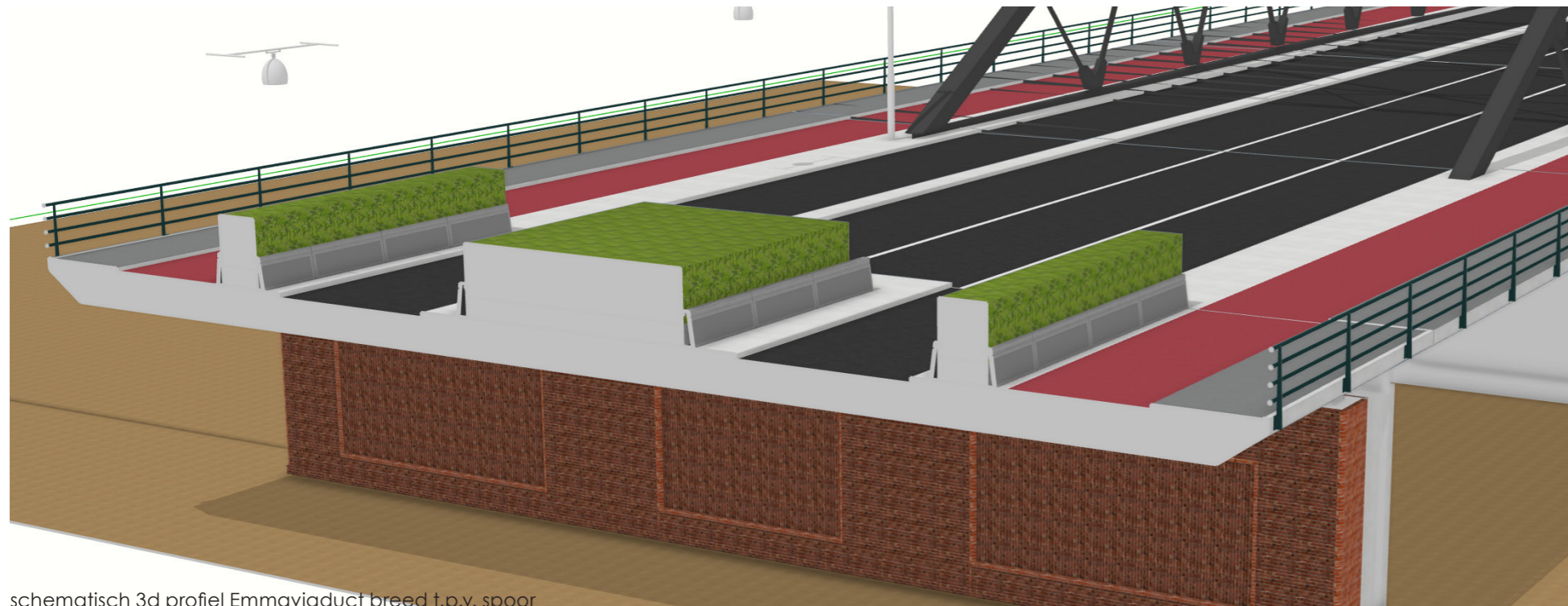
Impressies (indicatief, ter illustratie)



Impressies (indicatief, ter illustratie)



## Vormgeving kunstwerken



schematisch 3d profiel Emmaviaduct breed t.p.v. spoor



schematisch 3d profiel Emmaviaduct gesplitst t.p.v. busbaan

Insijding Emmaviaduct: **BKP**

In het plangebied worden meerdere civiele objecten gerealiseerd. Op hoofdlijnen bestaat de insijding uit:

### Noordelijke gedeelte (open):

Bestaand:

- Spoorkruisend deel van Emmaviaduct; karakteristiek: in situ gestorte dekken met dunne randen en lichte stalen leuning. Ondersteuning in vorm van platte schijven;

Nieuw:

- Dekken en leuning van het noordelijke gedeelte dienen in maatvoering en materialisering naadloos op het bestaande viaduct aan te sluiten.
- Steunconstructie dient visueel met bestaande schijven uitgelijnd te zijn. Duidelijk gescheiden van de viaductdeken.

### Midden gedeelte (gesloten):

Bestaand:

- Gesloten tussenzone; karakteristiek: betonnen wanden met dichte leuning in vorm van suskasten en groene middenberm. Taluds met beplanting aan buitenzijde;

Nieuw:

- Aan buitenkant dient het systeem zoveel mogelijk met groene taluds ingepast te zijn. De landhoofden en keerwanden dienen volledig met metselwerk bekleed te zijn.
- Groenstrook tussen fietspad en rijbaan dient op het kunstwerk naadloos over te gaan in plantenbak. Vorm en materiaal van deze plantenbak gelijk aan plantenbak in middenberm.

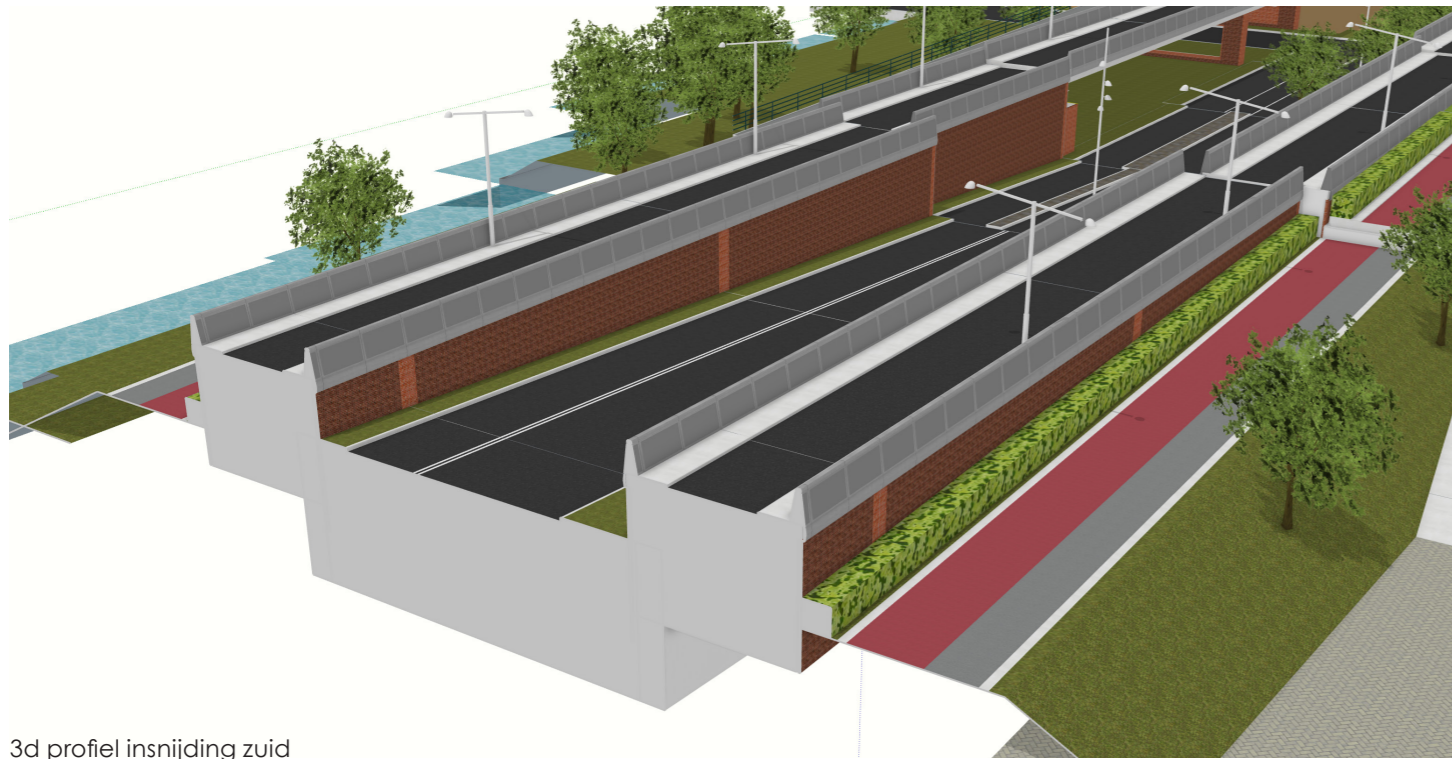
### Zuidelijke gedeelte (open):

Bestaand:

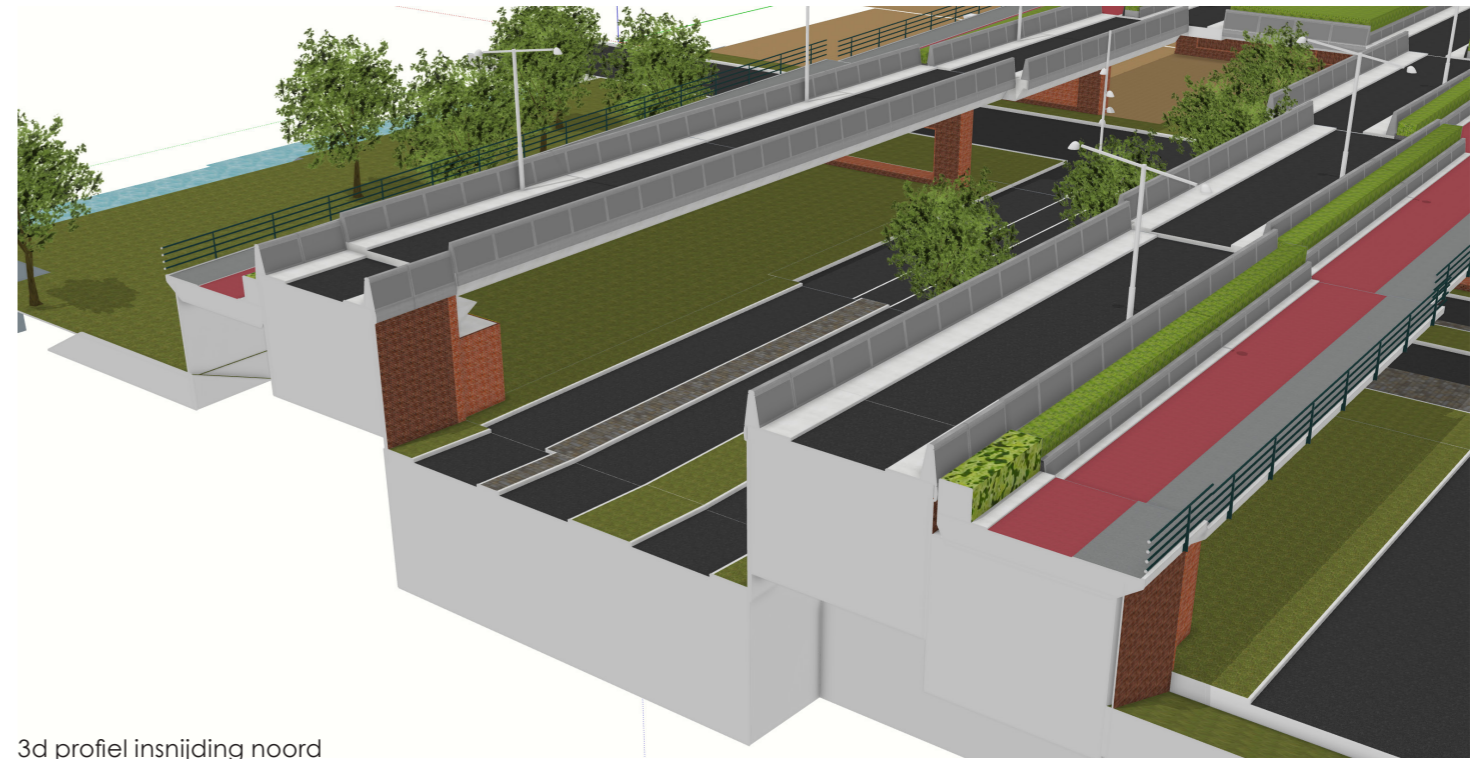
- Viaduct rondom kruispunt Parkweg; karakteristiek: forse prefab betonnen balken en kolommen, dichte leuning (suskasten) van geperforeerde plaat, groene middenberm;

Nieuw:

- Betonnen constructie blijft grotendeels behouden. De "suskasten" dienen vervangen te worden (reparatie en hergebruik mogelijk). Nieuwe leuning in dezelfde vorm, met extra afdekrand aan buitenzijde. Verschil tussen oud en nieuw dient niet zichtbaar te zijn. Plantenbak in middenberm in dezelfde vormgeving en bekleding als de "suskast" leuning (binnenwerk mogelijk hergebruik).
- De nieuwe objecten dienen op ruimtelijk logische manier op de bestaande objecten aan te sluiten. Bij duidelijke visuele relatie dienen deze uitgelijnd te zijn.
- Alle ruimtelijke objecten dienen eenduidige vorm, materialisering en hiërarchie van de onderdelen te hebben.



3d profiel insnijding zuid



3d profiel insnijding noord



3d profiel viaduct Parkweg

Insnijding Emmaviaduct: **BKP**



3d profiel insnijding midden

# Materialisering

In de keuze van de materialen wordt de nadruk gelegd op (1) continuïteit van de doorgaande structuren over de volledige lengte van het kunstwerk, (2) integratie van de verschillende onderdelen en (3) beperking van materiaalverschillen.

### 3 materialen:

- Metselwerk bekleding van wanden en kolommen in onderbouw;
  - Betonnen viaductdekken en randen;
  - Stalen leuning en plantenbakken (licht en zwaar "suskasten")
- 
- Anti-graffiti coating op beton en metselwerk dient niet waarneembaar te zijn en in ieder geval niet glanzend.
  - De verven en coatings van alle onderdelen dienen in hoogglans uitgevoerd te worden.
  - Kleuren en texturen van fiets- en voetpaden dienen gelijk te zijn, ongeacht ondergrond (beton, staal, composiet, asfalt).
  - Representatieve monsters van de materialen en kleuren die het uiterlijk van de objecten bepalen, dienen ter acceptatie aan de directie / architect van Stadsontwikkeling Gemeente Groningen voorgelegd te worden. Bemonstering van het metselwerk d.m.v. een proefmuur (steen/verband/voeg).
  - In het proces dient voldoende tijd te zijn, om de aangeleverde materiaalmonsters te beoordelen (ten minste 2 weken). Indien aanpassing nodig is - hetzelfde geldt ook de aangepaste monsters.



bestaande viaduct met gesloten leuningmen zuidelijke deel



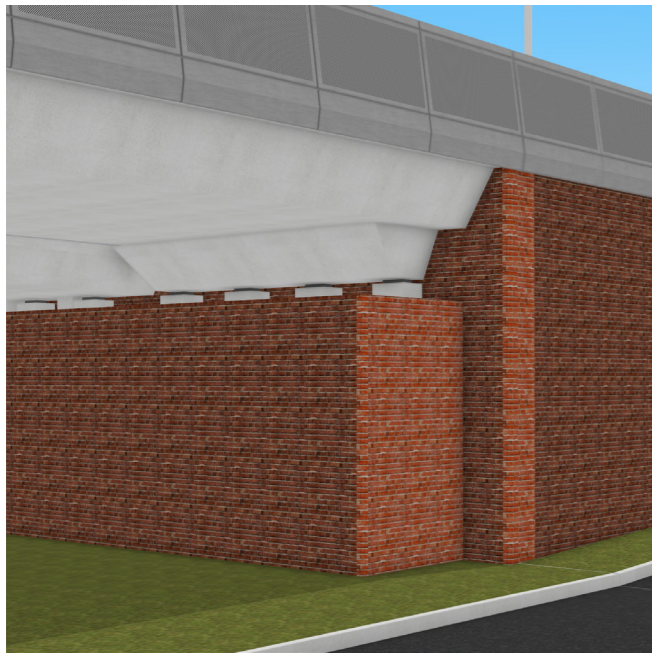
bestaande viaduct met lichte leuningmen - noordelijke deel



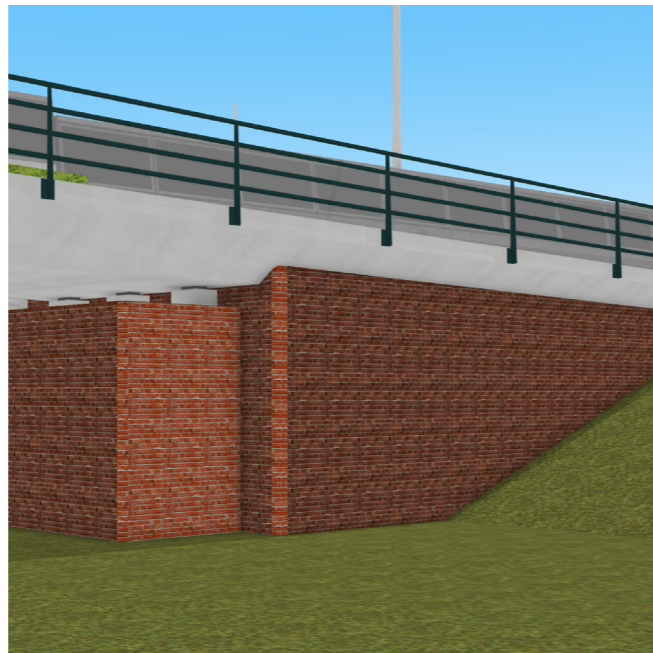
impressie insnijding met gemetselde onderconstructie



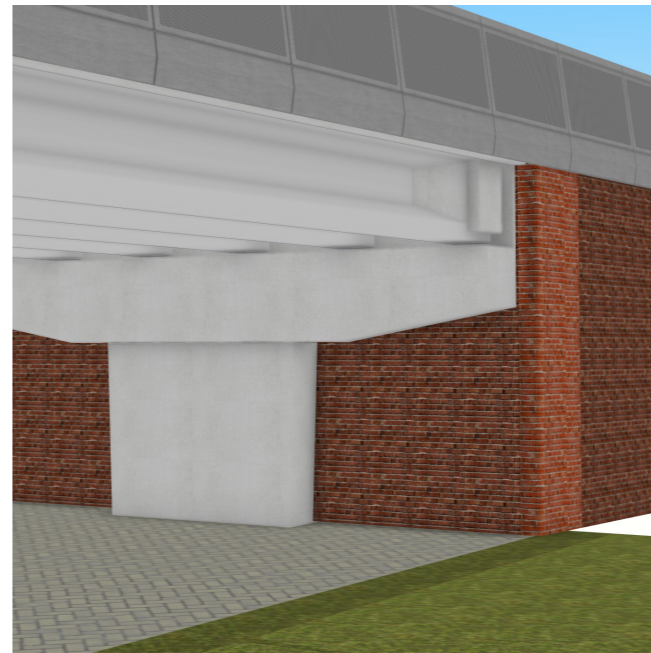
metselwerkbekleding van de wanden - referentie Ring Zuid



detail landhoofd noord - kant insnijding



detail landhoofd noord - fietspadkant



detail landhoofd zuid - Parkweg



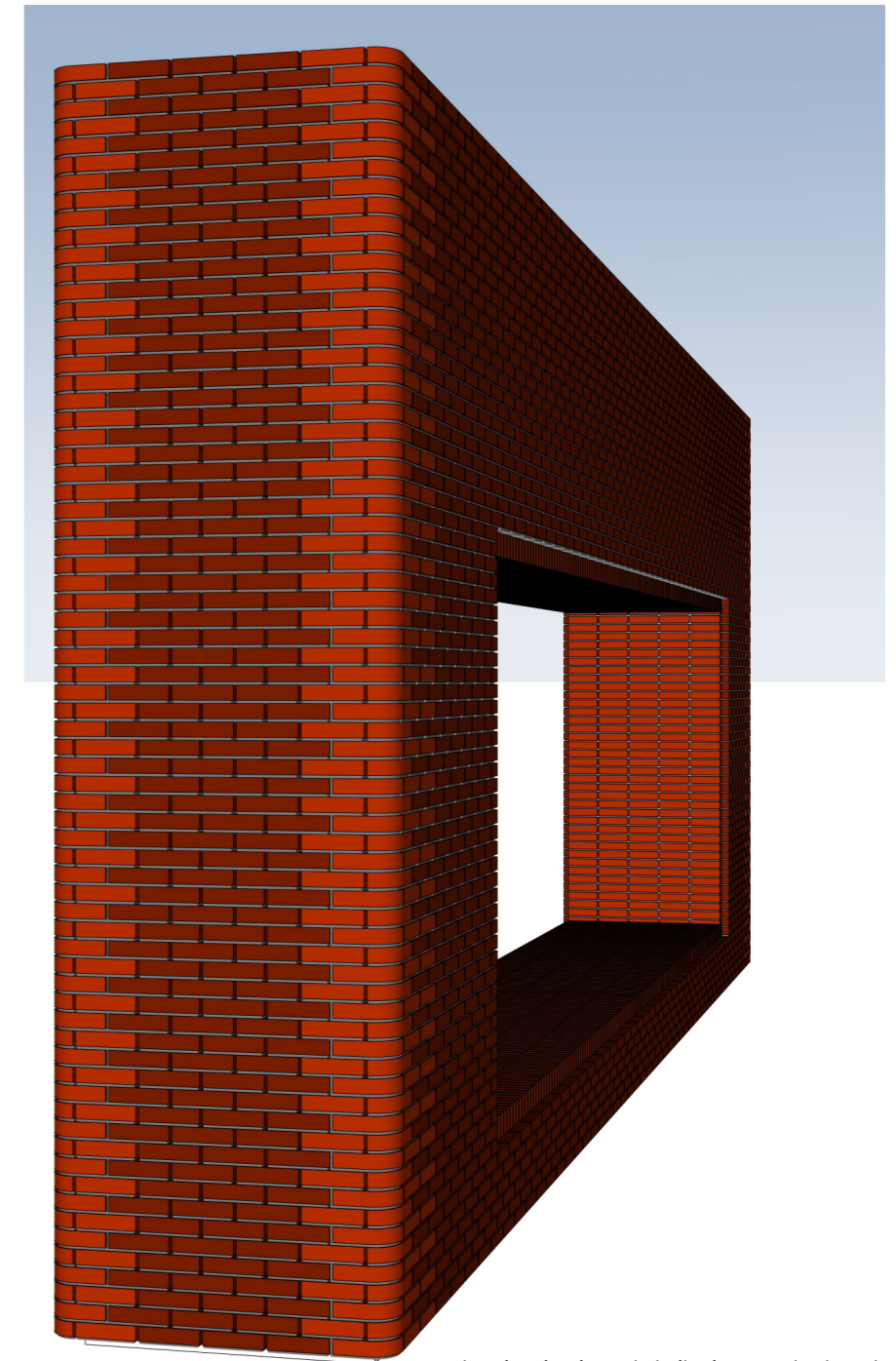
detail kolomen met oplegging



detail wand met oplegging - grens met ProRail



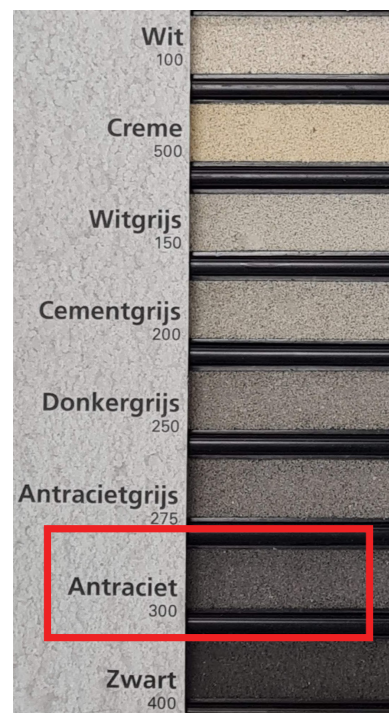
detail wand met oplegging - overgang naar bestaand



basisprincipe detaillering metselwerk

# Metselwerk

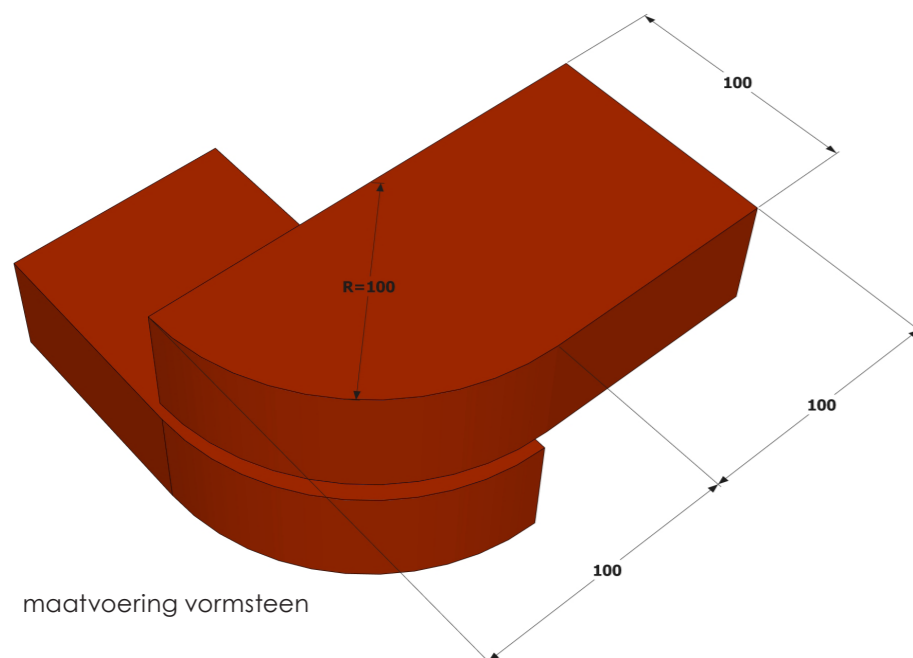
## materialisering en principedetails



Remix voegmortelkleuren



wanden insnijding - referentie metselverband en voeg



maatvoering vormsteen



referentie textuur glad / achterkant



referentie textuur grof

- Baksteen:
  - waalformaat en dikformaat,
  - rood genuanceerd, strenpers,
  - met textuur en glad,
  - referentiebaksteen: monsters (Ring Zuid, Marten Strating).
- Voegen:
  - doorstrijkmortel,
  - kleur Antraciet (Remix 300),
  - 5mm terugliggend.
  - dilatatievoegen afgekit. Kleur en diepte gelijk aan voeg.
- Metselverband:
  - horizontaal wildverband,
  - lagen van verschillende hoogte willekeurig,
  - zonder herhaling of waarneembaar patron
- Hoeken van kolommen en landhoofd d.m.v. vormsteen, conform details.
- Oplegging of achterliggende constructies van metselwerk (opgehangen/verankerd) dienen visueel niet waarneembaar te zijn.

### Hergebruik Ring zuid:

- 100 pallets / ~10m<sup>2</sup> steenstrips
- per m<sup>2</sup>:
- 25 st. plat groot 10x20,5x2 cm.
- 19 st smal hoog 5x20,5x5 cm
- 5 st smal plat 6,5x20,5x2 cm

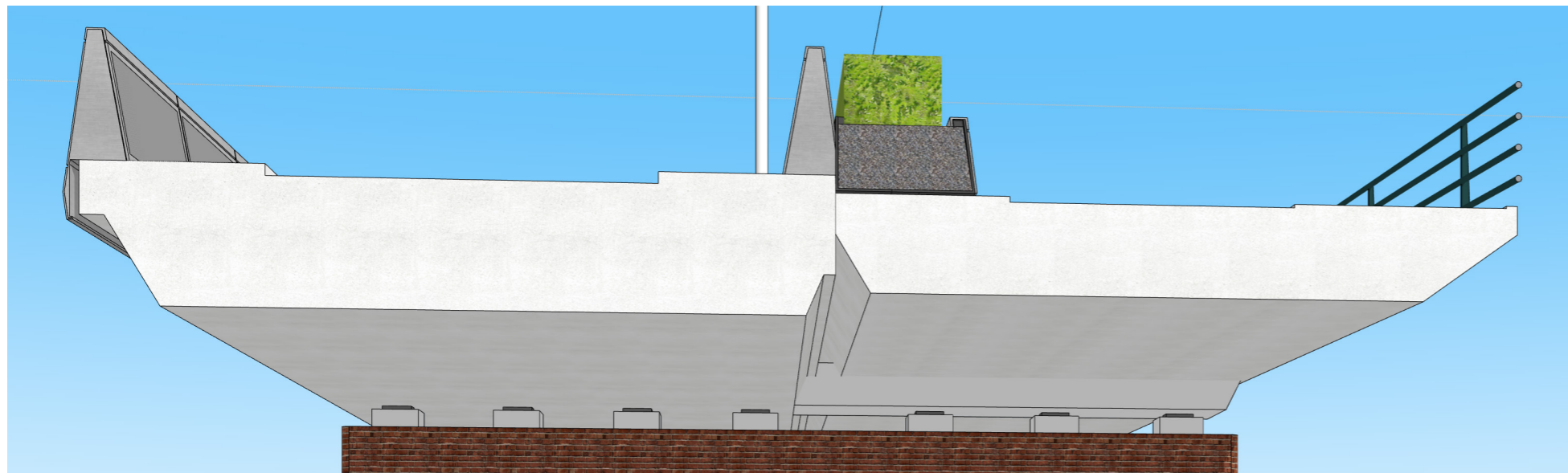
### Let op!

**detaillering wanden van insnijding wordt aangepast i.v.m. hergebruik overgebleven steenstrips Ring Zuid**

# Beton

## materialisering en principedetails

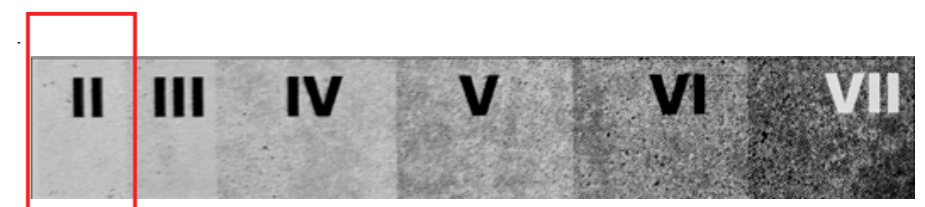
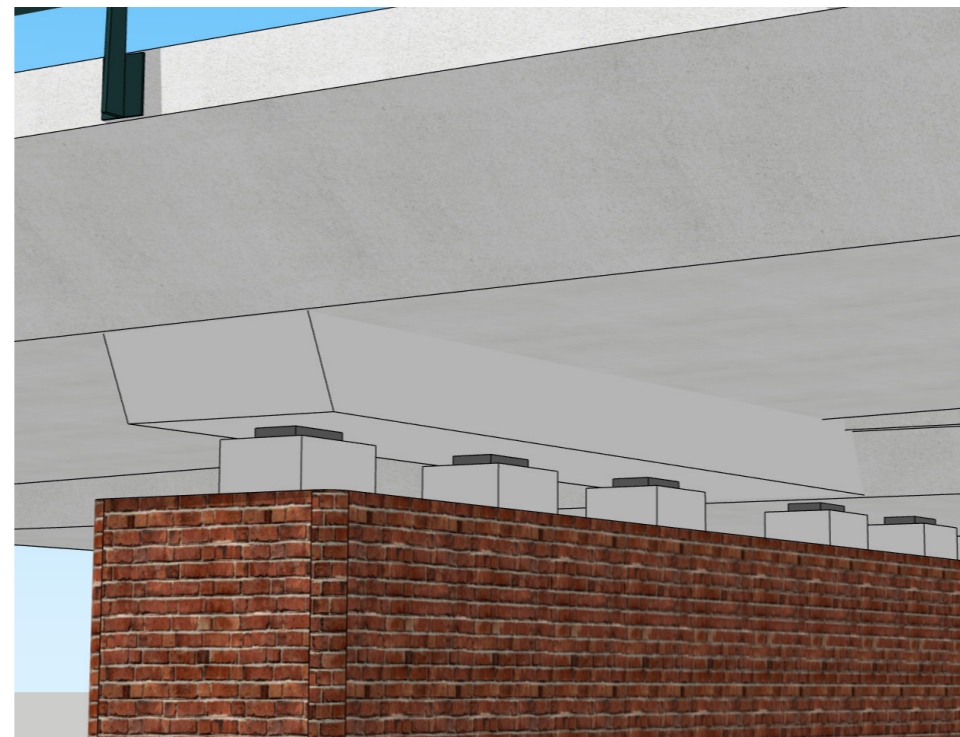
- Esthetische kwaliteit van het zichtbare betonoppervlak dient volgens CUR 100 klasse B1 uitgevoerd te zijn. Dit betreft zowel prefab als in het werk gestort beton.
  - Tenzij anders gespecificeerd dienen de zichtbare betonoppervlakken van de viaducten glad, vlak en lichtgrijs van kleur te zijn. Indien prefab en i.h.w. beton visueel gerelateerd zijn, mag verschil in kleur, oppervlak of detaillering niet waarneembaar zijn.
  - De zichtbare betonnen elementen van het kunstwerk dienen door en door gekleurd te zijn.
  - De hoeken dienen met 10mm vellingkant afgewerkt te zijn.
  - Centerpenen in regelmatig patroon, gevuld prefab dop, 5mm verdiept.
  - Naden tussen de onderdelen dienen afgekit te zijn. Kleur vullingen overeenkomstig kleur beton.
  - Kistnaden dienen in een regelmatig patroon aangebracht te zijn.
  - Stortnaden dienen niet zichtbaar te zijn.
- 
- De Opdrachtnemer dient een coördinator schoon-beton aan te stellen conform het werkplan CUR100.



detail I principeddoorsnede en oplegging betonnen viaducten



principe oplegging 2 viaductdelen met verschillende dikte en alignement



CUR 100 grijschaal (alleen te indicatie)



# Leuningen en plantenbakken

## materialisering en principedetails

### Leuningen:

- Leuningen langs trottoirs, in verlengde van spoorse deel van Emmaviaduct, dienen naadloos op de bestaande leuningen aan te sluiten.
- Ontwerp conform bestaand (hoogte, indeling, ritme staanders, vorm, buitenmaatvoering, bevestiging, kleur)
- Lengte van de leuningen t.p.v. overgang naar taluds dient zo kort mogelijk te zijn. Talud dient geoptimaliseerd te zijn, om de grondkering zo veelmogelijk te beperken.
- Overlap leuning met haag maximaal 1 stramien.

- Leuningen langs de doorgaande rijbanen, in verlengde van Parkweg gedeelte, dienen naadloos op de bestaande "suskasten" aan te sluiten.
- Ontwerp conform bestaand (hoogte, indeling en ritme, vorm, bevestiging, materiaal). T.p.v. overgang naar beton of metselwerk dient vorm van bestaande "suskasten" met extra afdekrand (conf. detail) aangevuld te zijn.
- Huidige zwarte suskasten t.p.v. Parkweg vervangen door suskasten conform omliggende.
- Bochten uitgevoerd d.m.v. op maat gemaakte, vloeiend gebogen elementen, zonder zichtbare knikken.
- Startdetails uitgevoerd in hetzelfde materiaal al overige delen. Schuine vormgeving gelijk aan huidige betonen blokken.

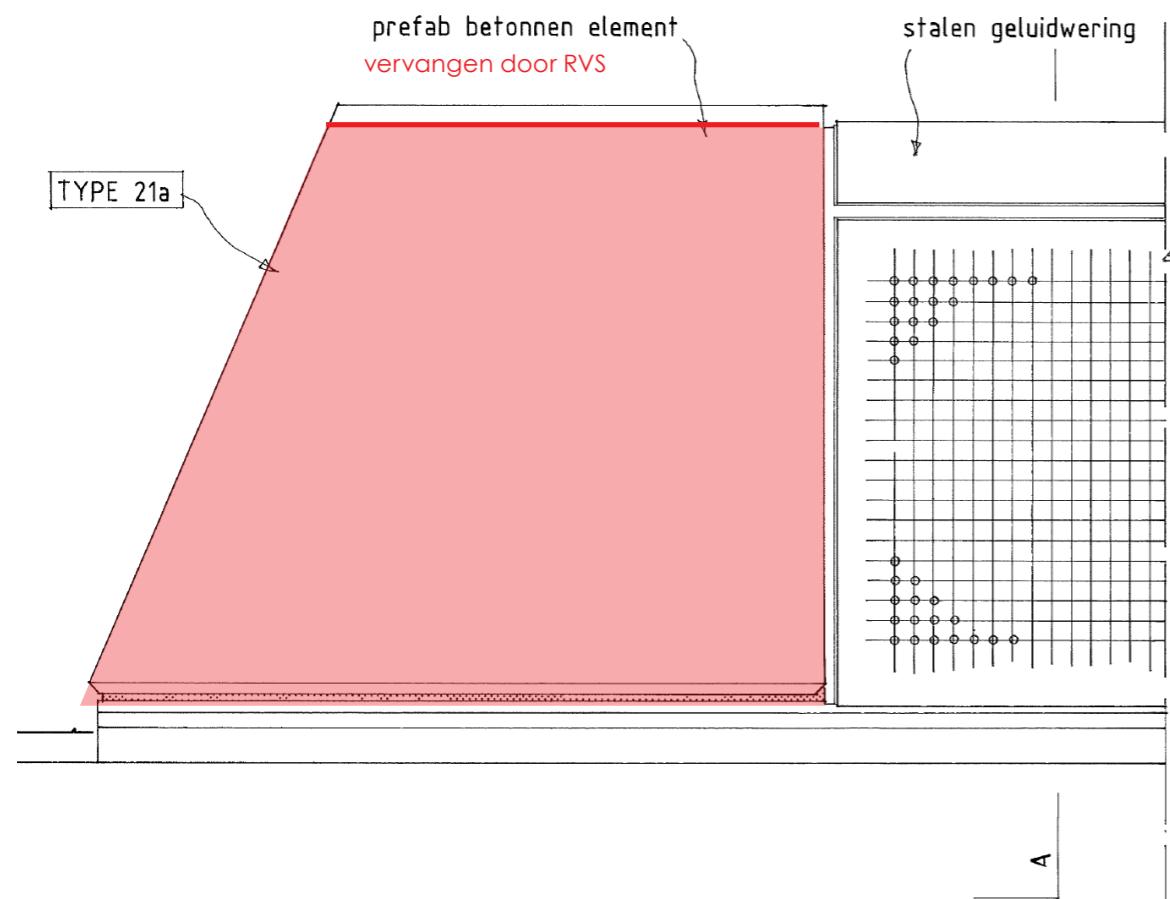
### Plantenbakken:

- Plantenbakken bekleding - familie suskast (materiaal, segmenten, vorm start hoekdetail)

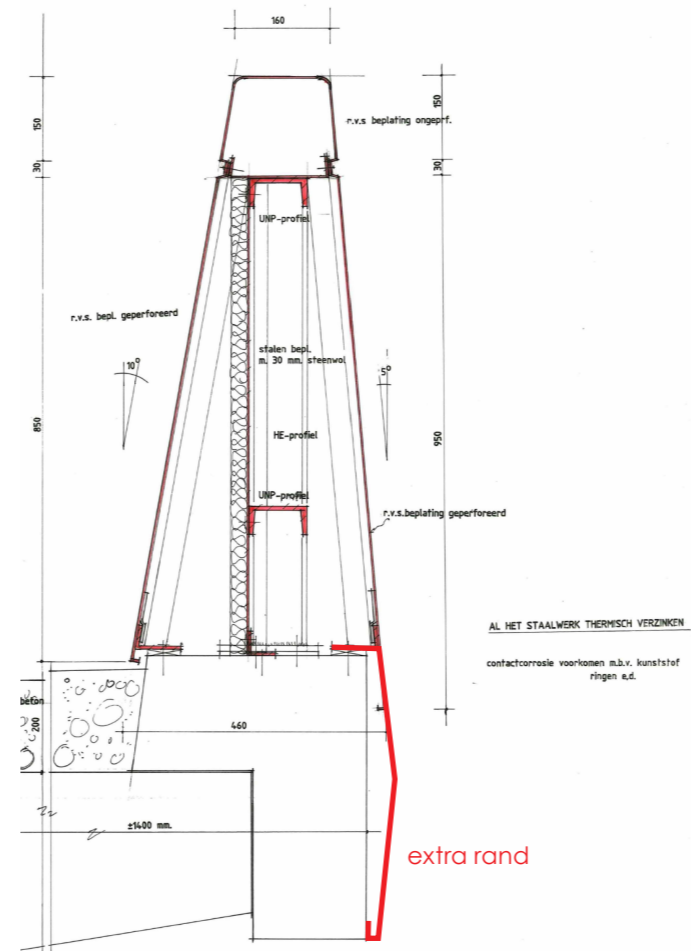
### Algemeen:

- Leuningen en plantenbakken dienen in doorgaande, vloeiende lijn verlopen, zonder waarneembare vervormingen, knikken, segmentering of verspringingen. Engineering dient rekening houden met voldoende stel mogelijkheden om het beoogde effect te bereiken.
- Hergebruik behoort tot de mogelijkheden, indien verschillen in materiaal tussen oud en nieuw niet waarneembaar zijn. Bestaande onderdelen repareren (indien nodig), schoonmaken en voorzien van afdekrand. In overleg met OG (voldoende levensduur en garantie).
- Bij gebruik van oude en nieuwe onderdelen doorgaande lijnen volledig maken. Patchwork effect is niet gewenst.
- De vormgeving en detaillering dient eenduidig en minimalistisch te zijn. Geen zichtbare bevestigingsmiddelen of vervorming door techniek en uitvoering.

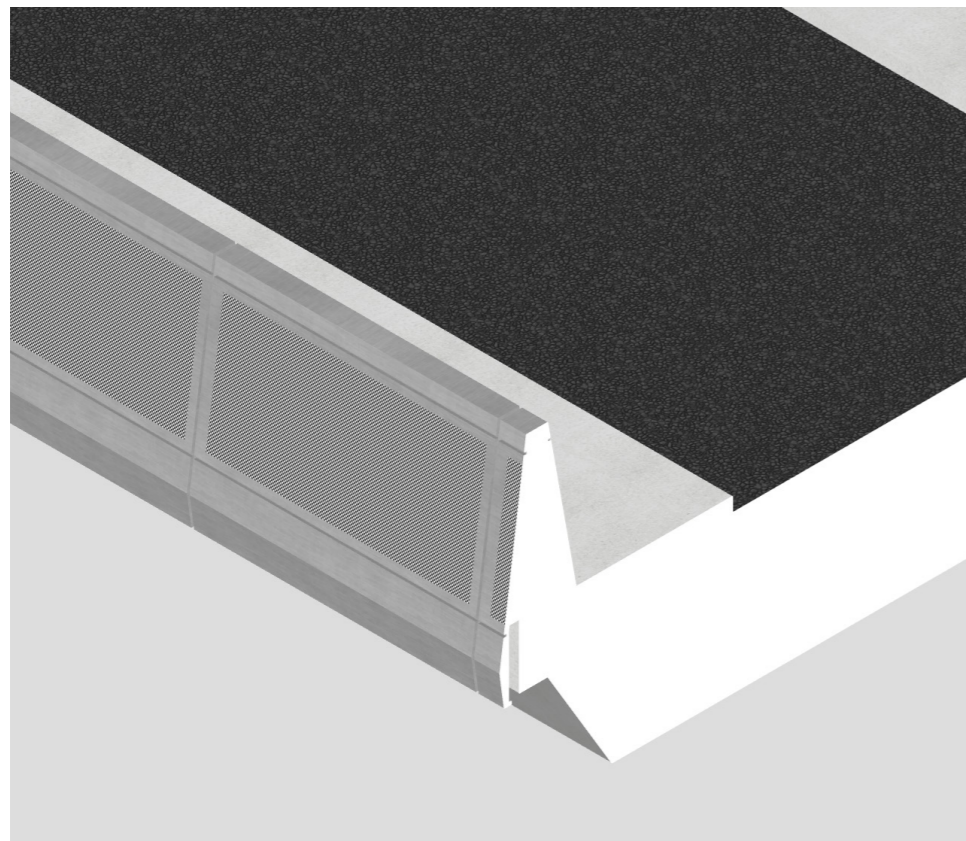




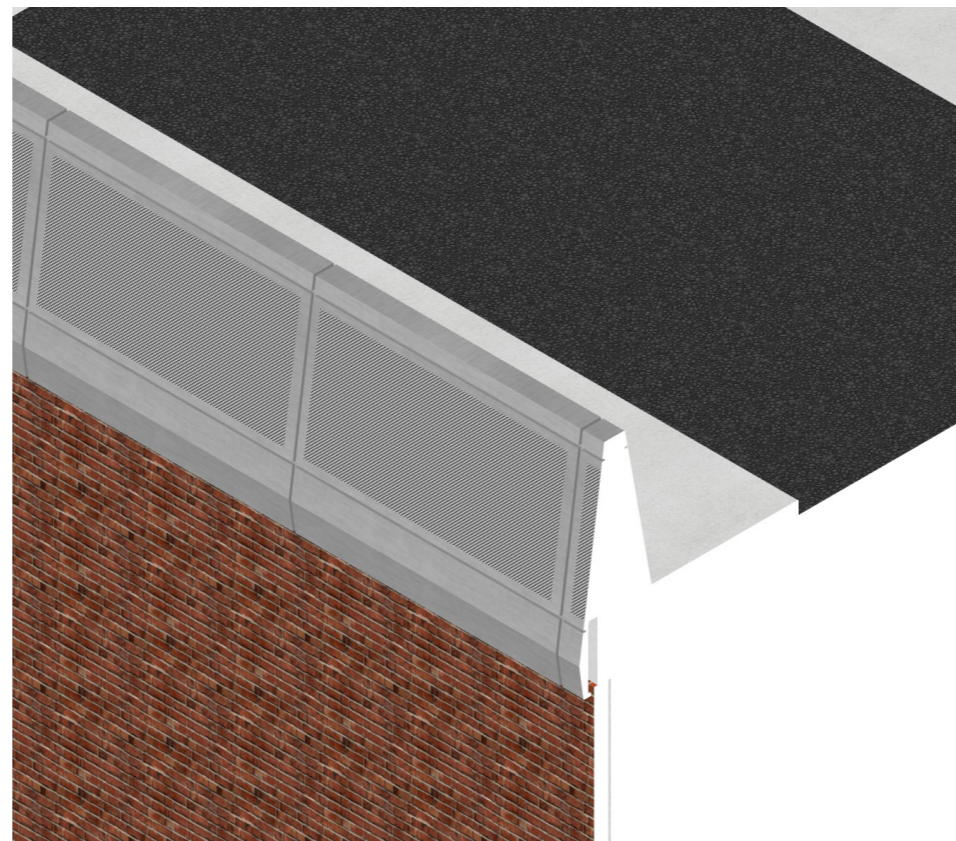
detail bestaande suskast met beeindiging



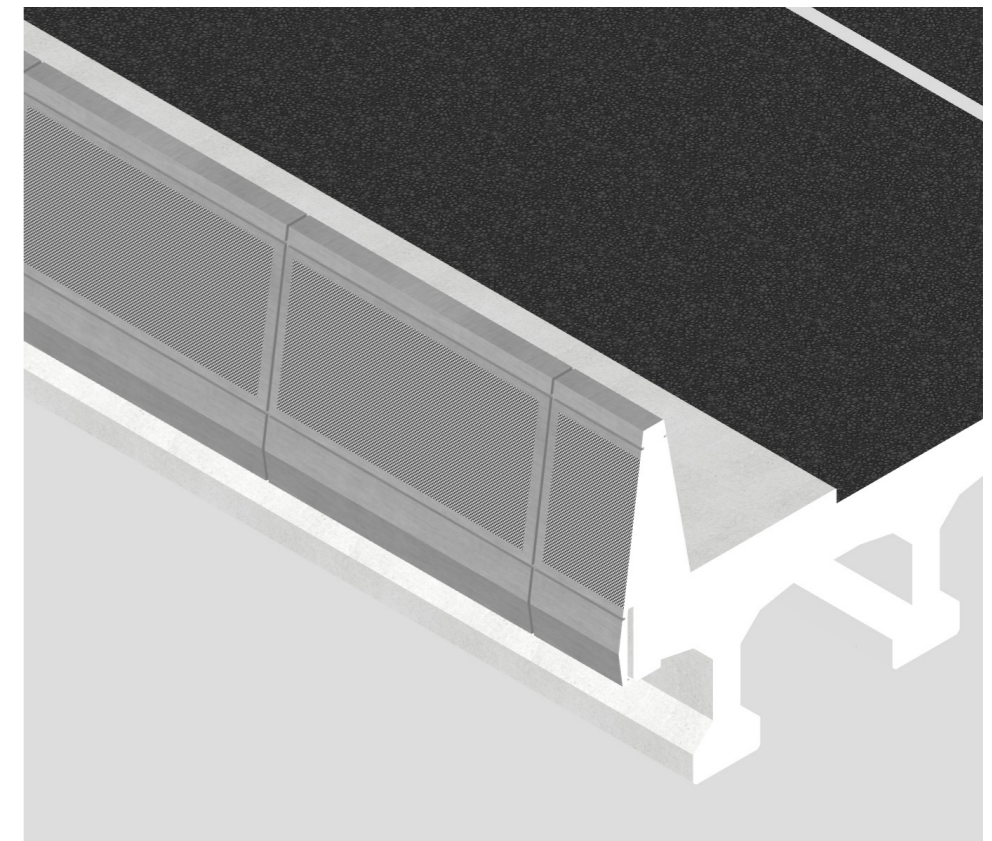
detail bestaande suskast met verlenging



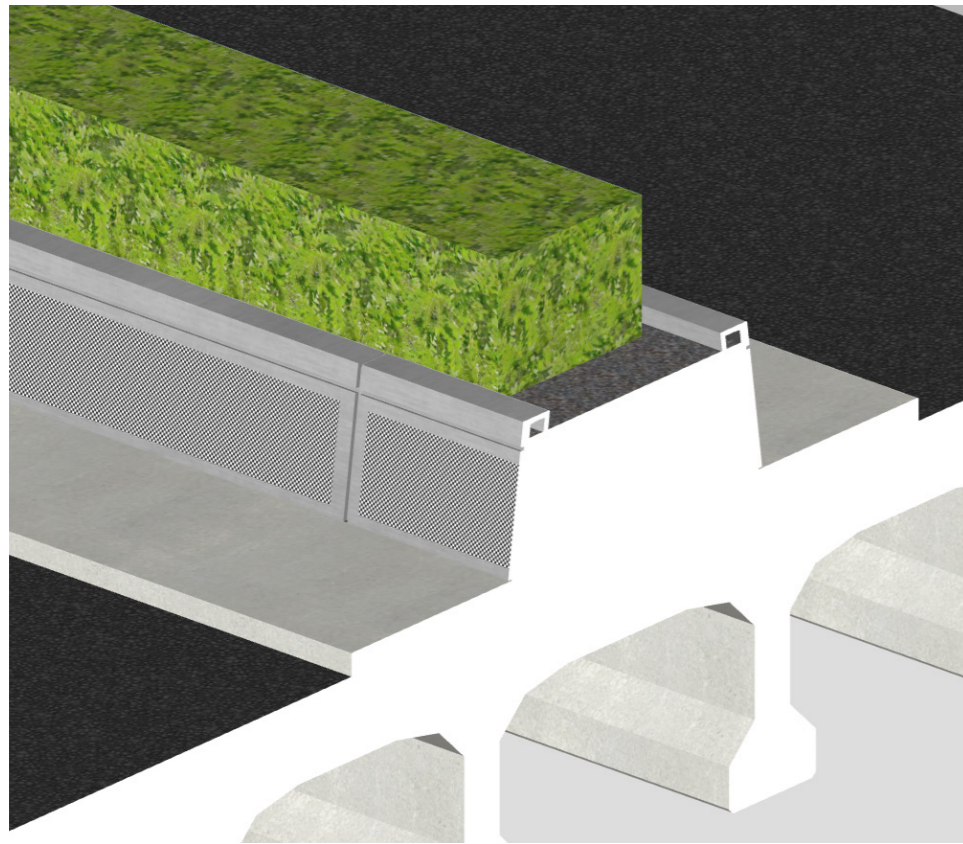
detail leuning op viaduct langs rijbaan Emmaviaduct (suskast)



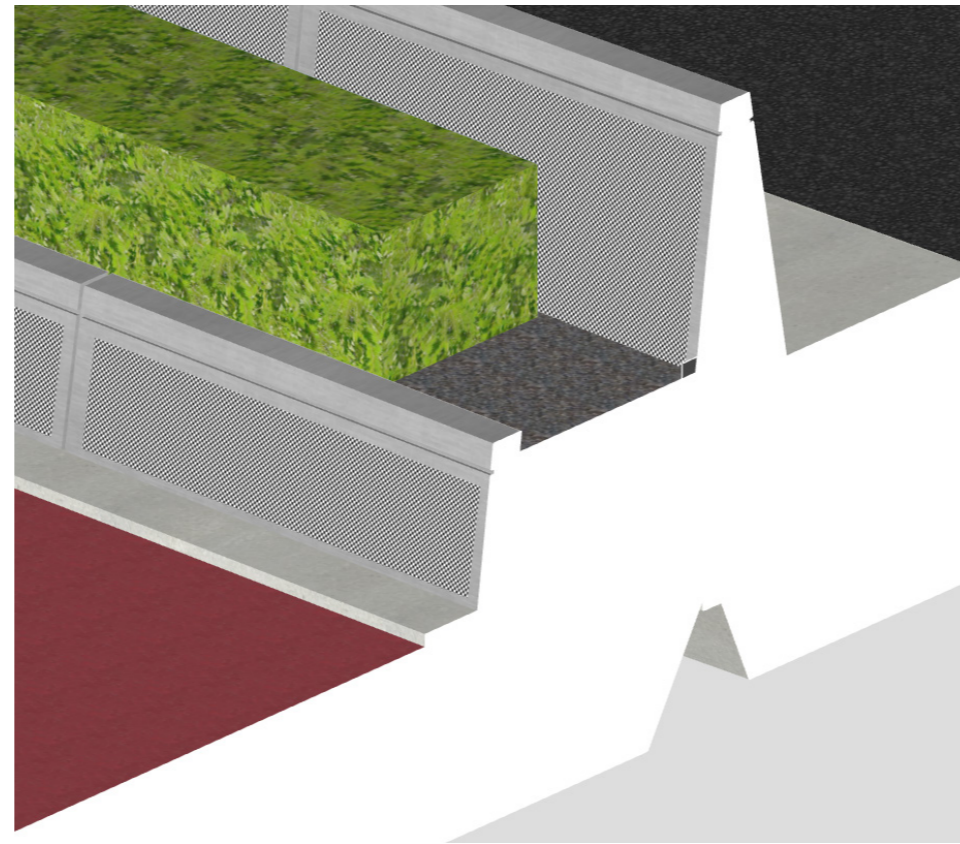
detail leuning op metselwerk langs rijbaan (suskast)



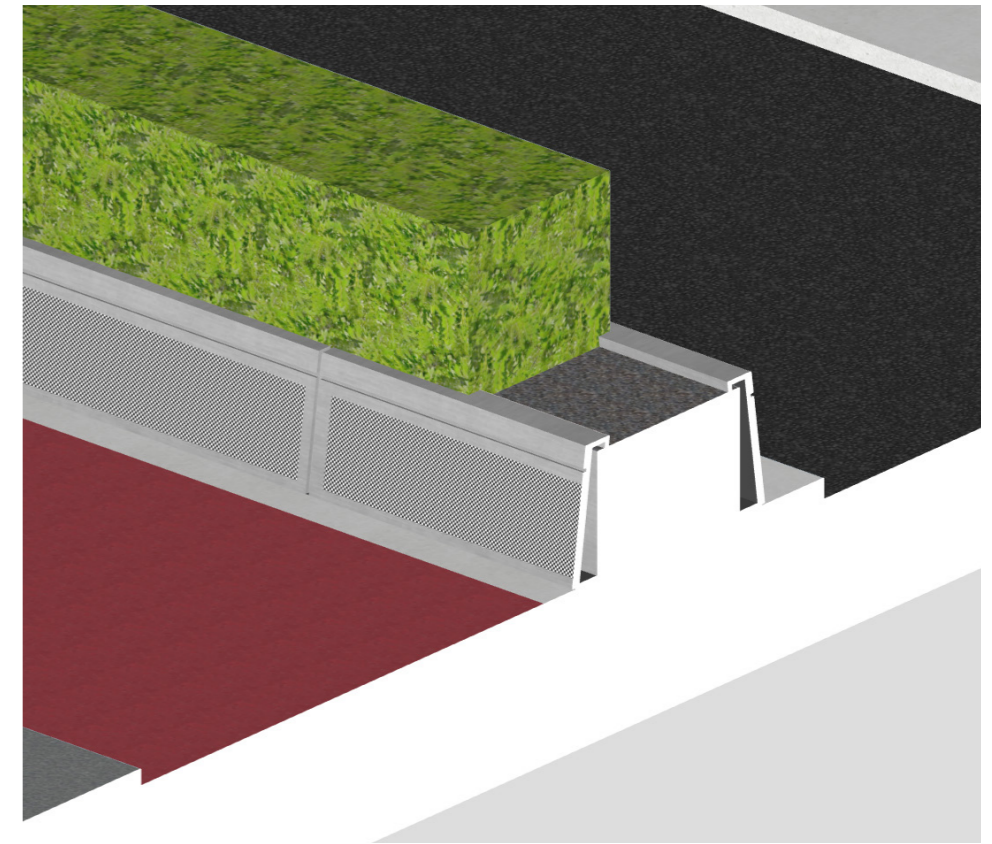
detail leuning op viaduct langs rijbaan Parkweg (suskast)



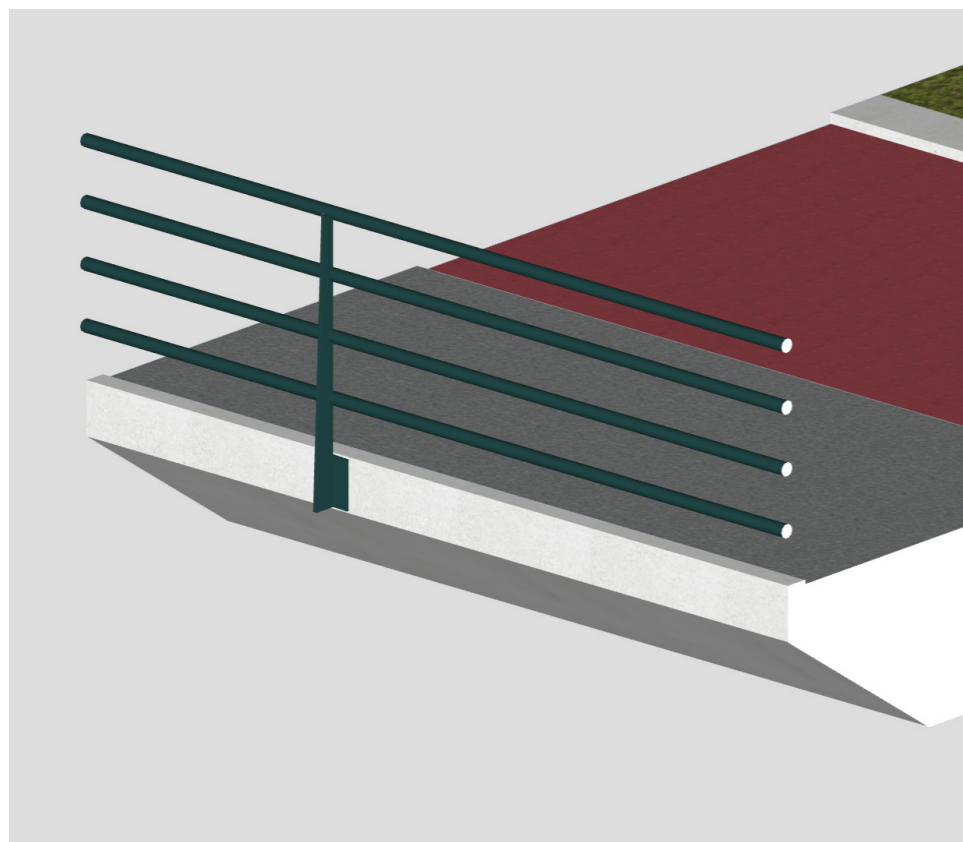
detail plantenbak middenberm



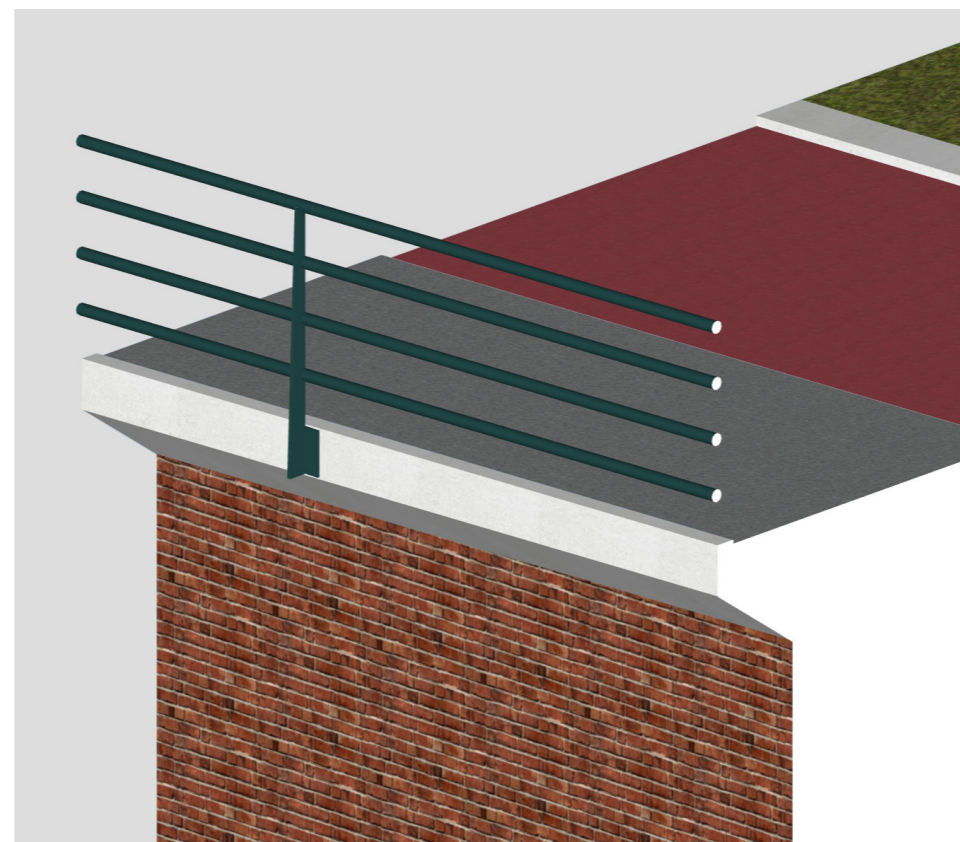
detail plantenbak langs fietspad



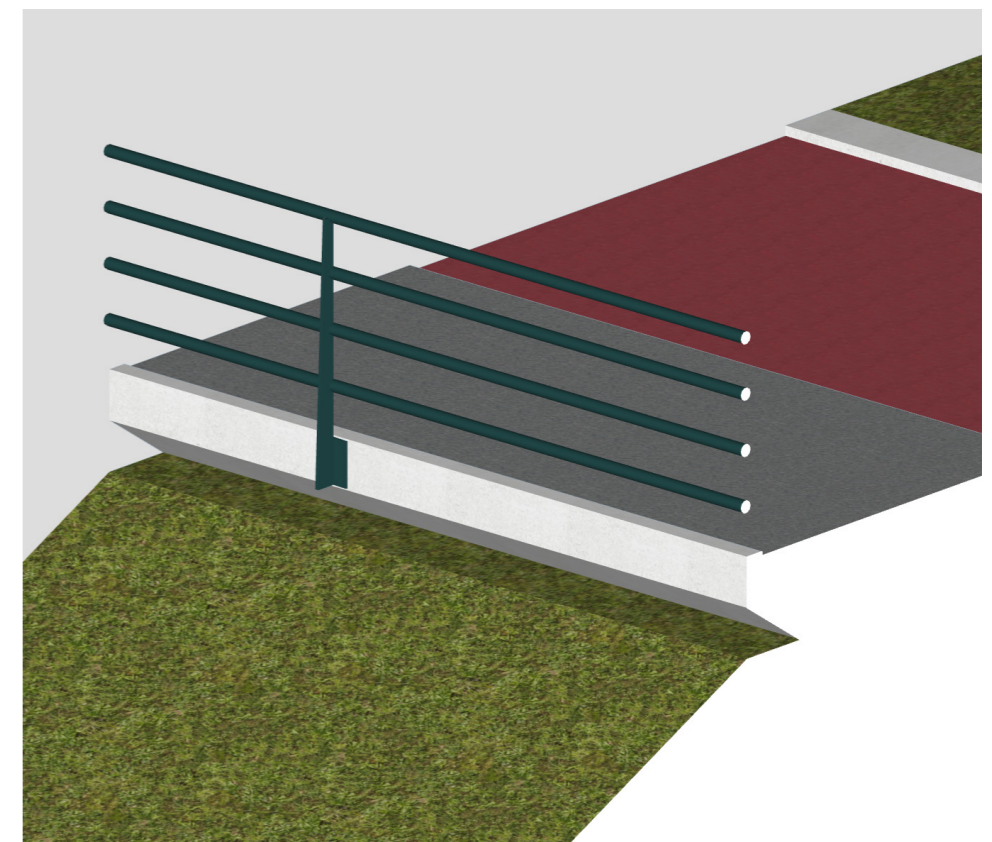
detail plantenbak op Emmaviaduct



detail leuning op viaduct langs trottoir



detail rand fietszijde landhoofd



detail rand fietszijde talud

# Verhardingen



bestaande verhardingen rijbaan zuidelijke deel



bestaande verhardingen middenberm en fietspad Emmaviaduct



ref. berm en schampranden van granietkeien



ref. trottoirbanden

## Eisen:

- Verhardingen dienen bij het karakter van gebied te passen.
- Vanwege de beoogde intensiteit van de fietspad is een hoog comfort en veiligheid voor de fietsers vereist.
- Functie van verhardingsvakken dient eenduidig en duidelijk voor gebruikers te zijn.
- Verhardingen per wegvak dienen continue door te lopen, zonder visuele versnippering. Indien aanwezig, zouden verschillende technische uitvoering op elkaar esthetisch afgestemd te zijn.

## Materialisering fietspad:

- op kunstwerk: slijtlaag, kleur tilrood;
- op maaiveld: gekleurd asfalt, kleur tilrood;
- Trottoirbanden: standaard gemeente Groningen, geen rijwielpadbanden!.

## Materialisering trottoirs:

- op kunstwerk: slijtlaag, kleur licht grijs;
- op maaiveld: trottoirtegels 30x30, kleur lichtgrijs; halfsteensverband dwars op looprichting

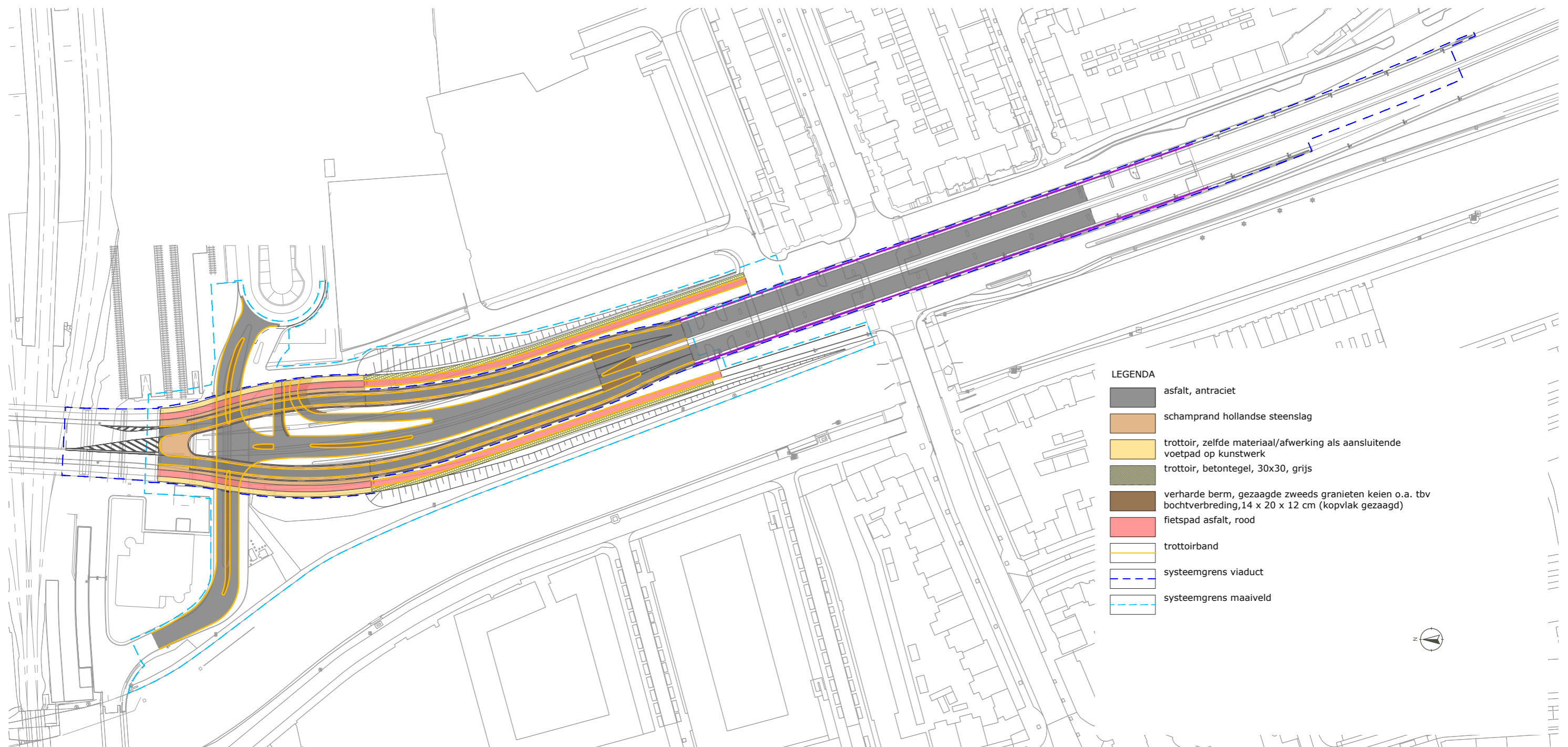
## Materialisering rijbaan:

- op kunstwerk: asfalt, standaard kleur gemeente Groningen;
- op maaiveld: asfalt, standaard kleur gemeente Groningen;
- schampranden/middenberm insnijding: granietkeien (referentie onderdoorgang Paterswoldseweg);
- schampranden en middenberm viaduct: Hollandse steenslag
- banden, standaard gemeente Groningen.

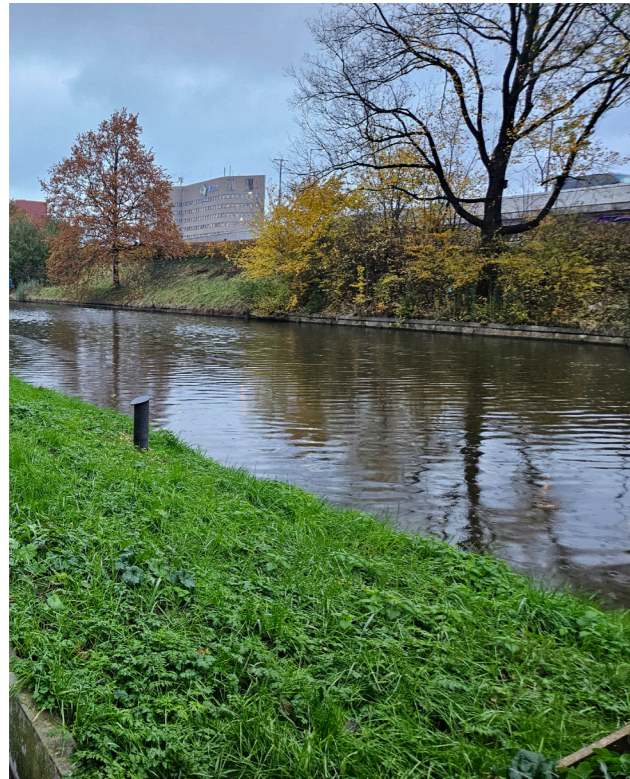
## Toegang tot installaties:

- In de groenstrokken mogen alleen stricte noodzakelijke verhardingen aangelegd worden;
- Materialisering - grasbetontegels, beperkt in breedte en lengte tot stricte noodzakelijke minimum.

## Themakaart verhardingen



## Groen



bestaand struweel en bomen



boom zijberm



boom middenberm opgekroond

Door de insnijding van het Emmaviaduct en de verplaatsing van het busstation naar de zuidzijde van het station verandert het gebied. Het gebied is nu nog een achterkant, maar zal een dé entree naar het busstation worden. Deze verandering heeft ook zijn neerlag op de groeninrichting. Idee is om de bestaande kwaliteit van het groen langs het NW-kanaal te versterken, op te waarderen en uit te breiden. Het groen loopt als het ware over het onder het viaduct door richting het busstation.

Het Nw-kanaal aangrenzend aan het projectgebied en de groene 'taartpunt' welke onderdeel uitmaakt van de scope van het projectgebied, zijn als verbinding-water en verbinding-groen aangeduid in de GES (gemeentelijke ecologische structuur).

Om o.a. bestaande ecologische waarden te behouden dient m.u.v. de houtopstand die zich bevindt op het te verwijderen talud alle houtopstanden gehandhaafd te blijven. De verwijderde houtopstanden worden gecompenseerd door een zoomvegetatie toe te voegen langs de houtopstand die blijft staan.

In de kade wordt een fauna uittreedplaats gerealiseerd, zodat fauna hier weer aan land kan komen.

Bij de beplantingskeuze is zoveel mogelijk rekening gehouden met ecologie doordat er veelal gekozen is voor brede mix van inheemse soorten.



haag middenberm

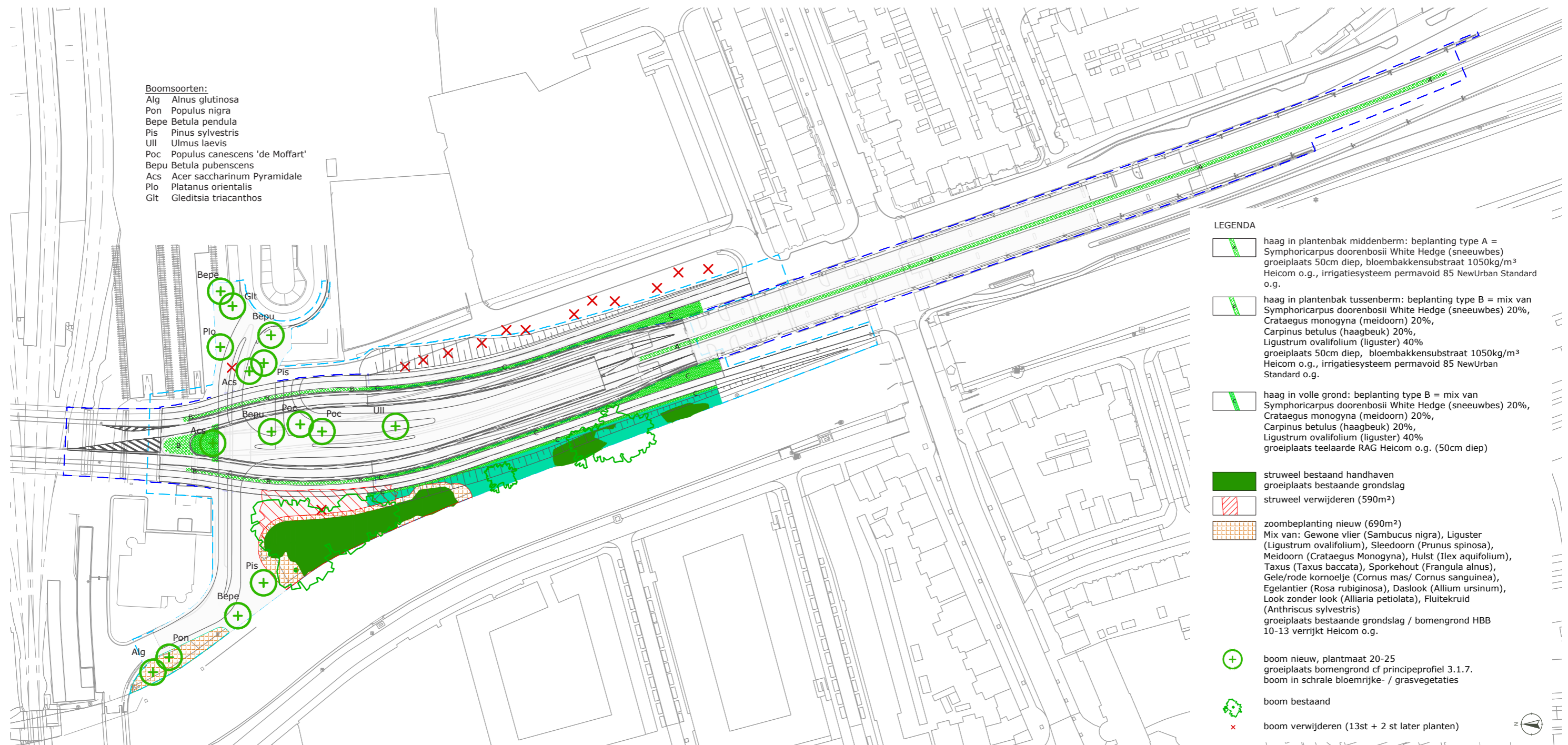


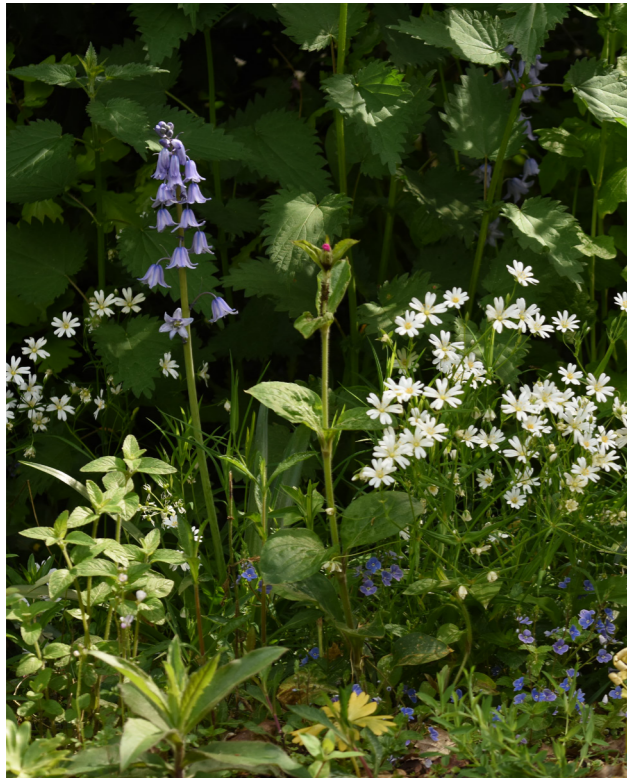
haag tussenberm



haag talud

## Themakaart bomen en hagen





onderbegroeiing



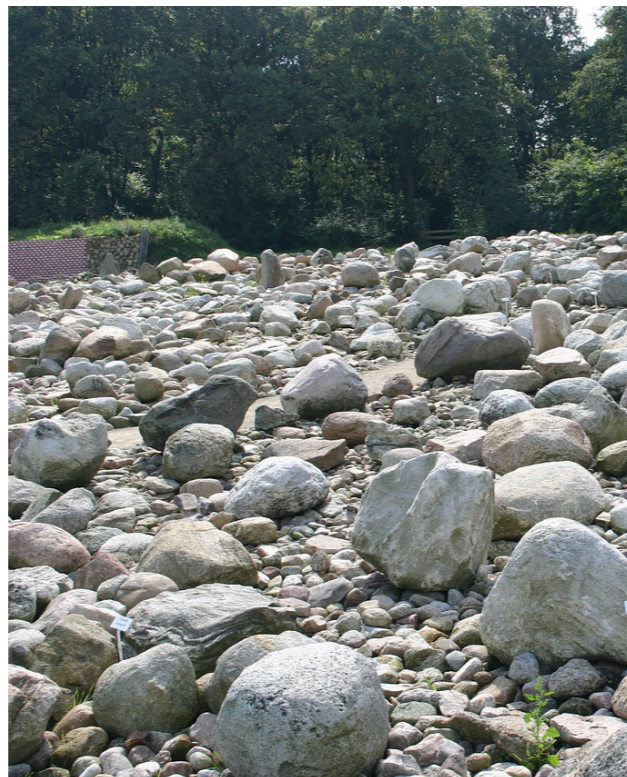
kruidenvegetatie



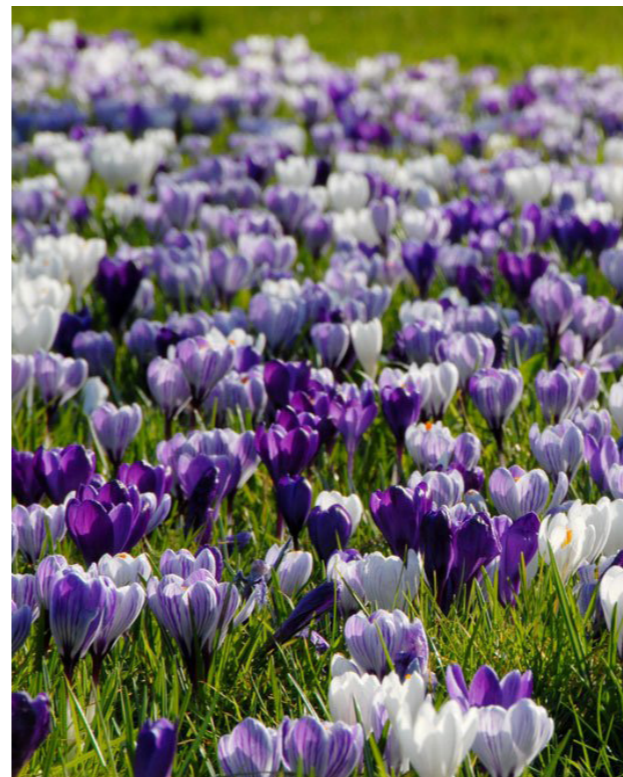
kruidenvegetatie



FUP



keientuin



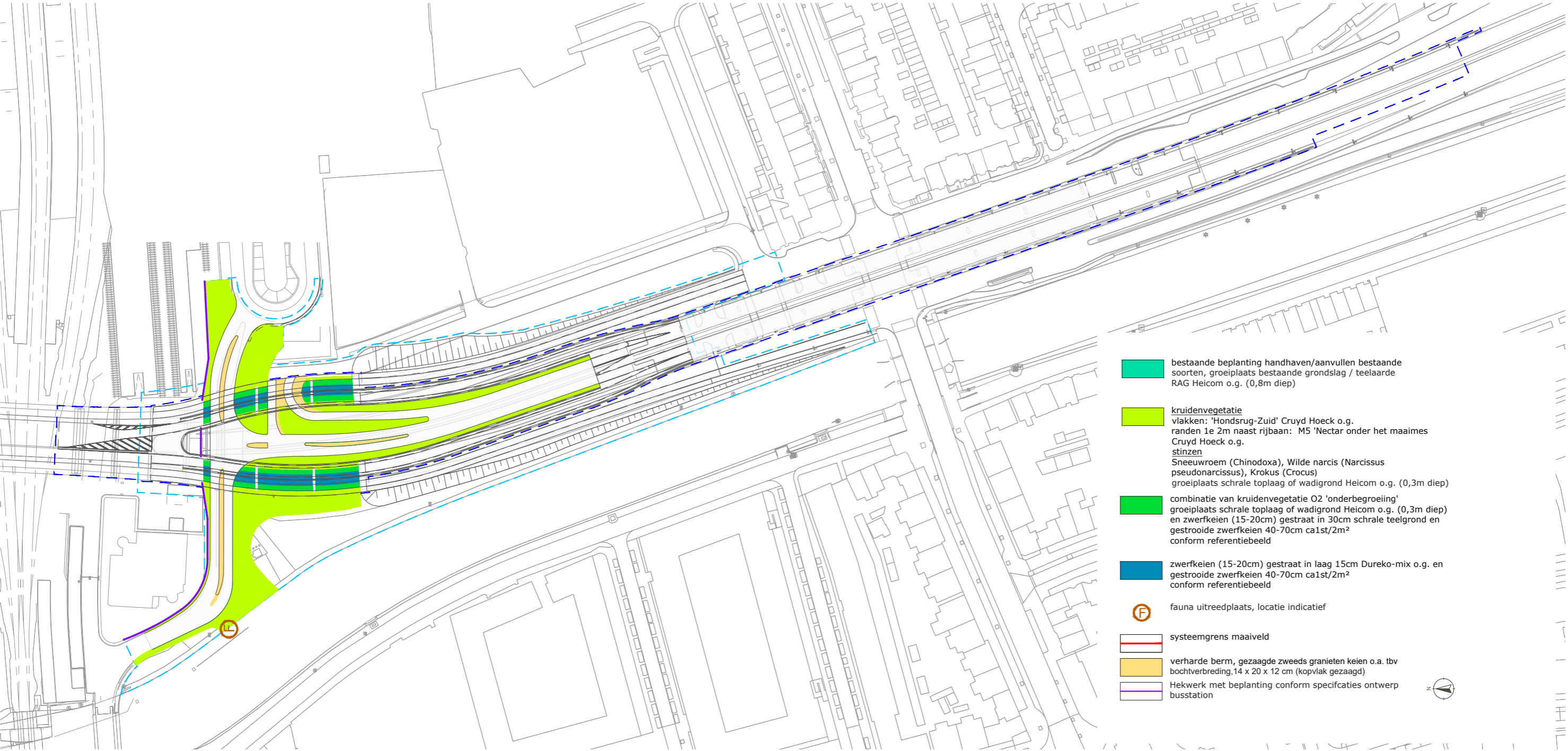
voorjaarsbollen

### Eisen groen:

- Beplantingskeuze dient conform de [themakaarten] te zijn.
- De afmetingen van de groeiplaats van beplantingen dient conform de [themakaarten] te zijn.
- De samenstelling van de groeiplaats dient conform de [themakaarten] te zijn.
- Fauna uittreedplaats dient ten minste een ontwerplevensduur te hebben van 30 jaar.
- Beplantingen dienen ten minste 40 jaar te kunnen groeien.
- Nieuwe bomen dienen ten minste in de plantmaat 25-30 aangeplant te zijn.
- Struweel dient ten minste in de plantmaat 150-175 aangeplant te zijn.
- Hagen dienen ten minste in de plantmaat 100-125 aangeplant te zijn.
- Kruidenvegetaties dienen een zadenmengsel conform [het keuringsreglement van de Stichting Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor zaaizaad en pootgoed van landbouwgewassen] (NAK) te Emmeloord te zijn.
- De Opdrachtnemer dient nieuwe groenvoorzieningen, gedurende de looptijd van het project, te onderhouden conform kwaliteitsniveau A uit de Kwaliteitscatalogus openbare ruimte uitgegeven door het CROW.
- Stinzen dienen in groepen variërend tussen de 1 en 5m<sup>2</sup> aangeplant te zijn waarbij ten minste 20% van het totale oppervlak waar stinzen dienen te komen ingeplant is.
- De vormtaal, detaillering en het materiaal van de plantenbak in de midden- en zijberm van het viaduct dient gelijk te zijn aan die van de suskast van het kunstwerk.
- De inrichting onder het viaduct als keientuin dient conform [themakaarten] en [principeprofiel keientuin onder het viaduct] te zijn.

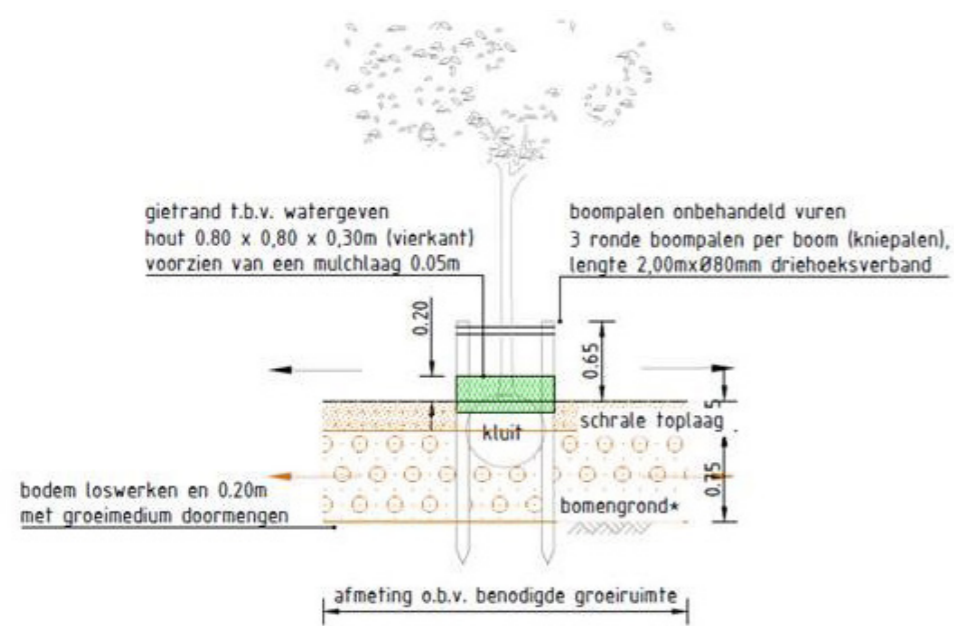


# Themakaart beplanting op maaiveld

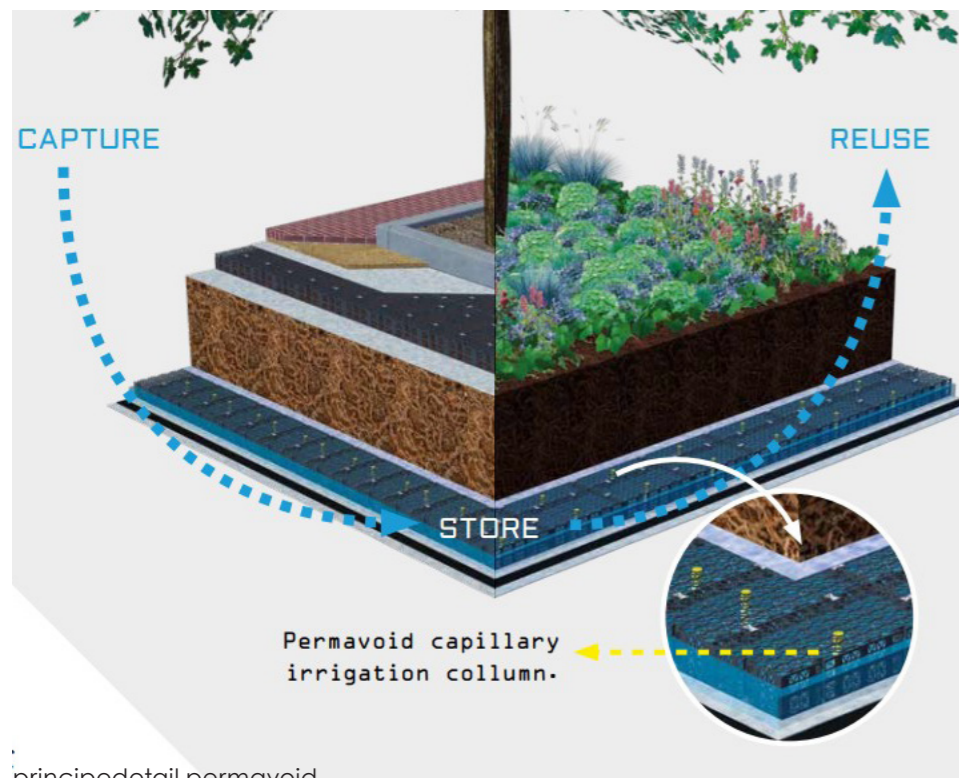


- bestaande beplanting handhaven/aanvullen bestaande soorten, groeiplaats bestaande grondslag / teelaarde RAG Heicom o.g. (0,8m diep)
- kruidenvegetatie  
vlakken: 'Hondsrug-Zuid' Cruyd Hoeck o.g.  
randen 1e 2m naast rijbaan: M5 'Nectar onder het maimes Cruyd Hoeck o.g.  
stinzen  
Sneeuwroem (Chinodoxa), Wilde narcis (Narcissus pseudonarcissus), Krokus (Crocus)  
groeiplaats schrale toplaag of wadigrond Heicom o.g. (0,3m diep)
- combinatie van kruidenvegetatie O2 'onderbegroeiing'  
groeiplaats schrale toplaag of wadigrond Heicom o.g. (0,3m diep)  
en zwerfkeien (15-20cm) gestraat in 30cm schrale teelgrond en gestrooide zwerfkeien 40-70cm ca1st/2m<sup>2</sup> conform referentiebeeld
- zwerfkeien (15-20cm) gestraat in laag 15cm Dureko-mix o.g. en gestrooide zwerfkeien 40-70cm ca1st/2m<sup>2</sup> conform referentiebeeld
- F fauna uitreedplaats, locatie indicatief
- systeemgrens maaiveld
- verharde berm, gezaagde zweeds granieten keien o.a. tbv bochtverbreiding, 14 x 20 x 12 cm (kopvlak gezaagd)
- Hekwerk met beplanting conform specificaties ontwerp busstation

## Details beplanting

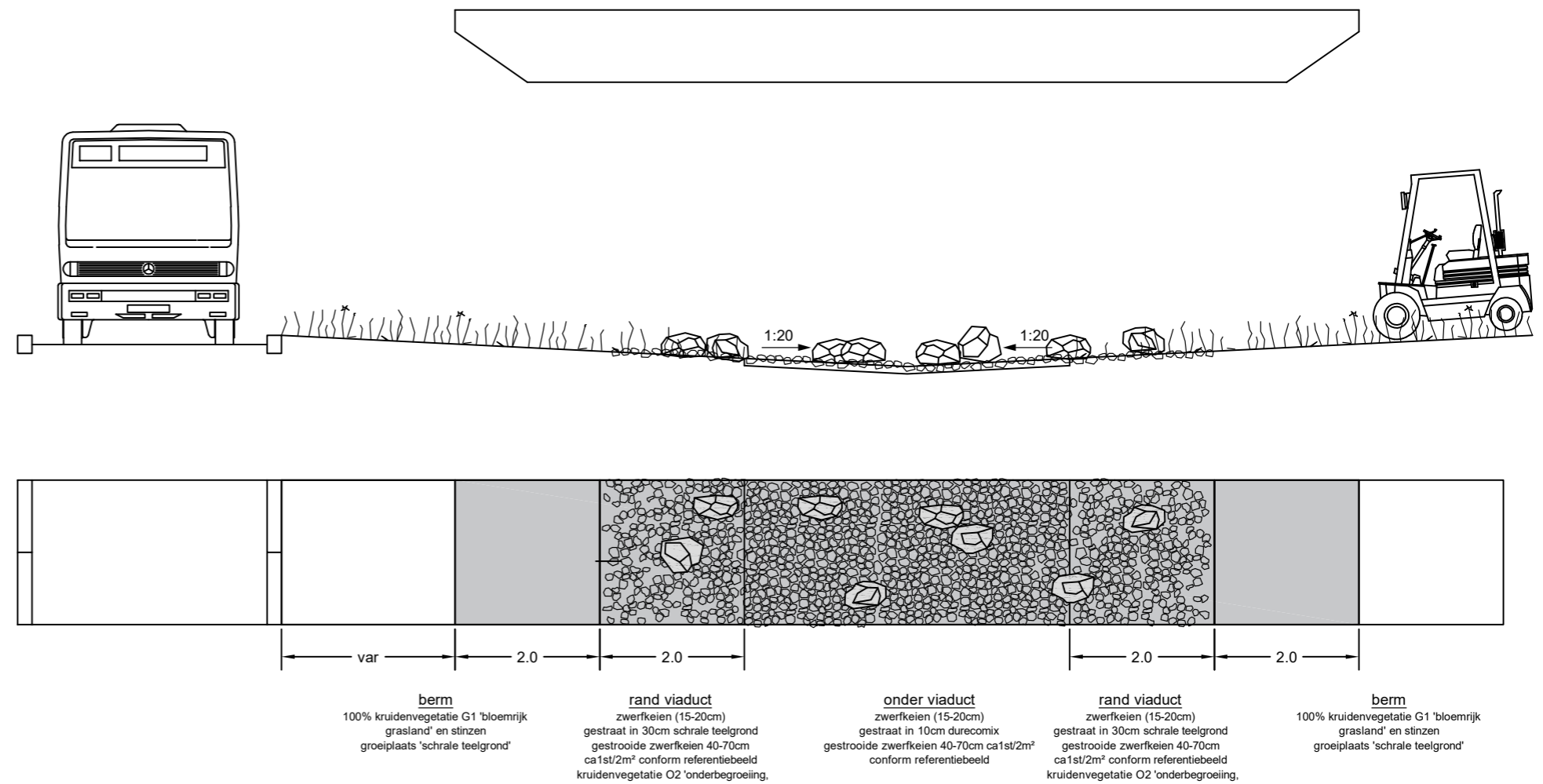


groeiplaats kruiden en bomen



principedetail permavoid

Insnijding Emmaviaduct: BKP



principeprofiel keientuin onder viaducten

## Verlichting



De openbare verlichting van de Insijding Emmaviaduct is ontworpen voor een optimaal balans tussen belang van het verkeer, woon- en verblijfskwaliteit van de buurten en ecologische vereisten.

- Goede begeleiding en zichtbaarheid van de verlichting is vereist voor het gevoel van continuïteit van de stad.
- Sociale veiligheid en verkeersveiligheid zijn belangrijke aandachtspunten voor de uitvoering.
- De verlichting mag geen hinder voor de omwonenden en ecologie veroorzaken.
- Verlichtingsarmaturen dienen bij het karakter van de omliggende gebieden aan te sluiten.
- Aansluitkasten t.b.v. verlichtingsarmaturen dienen in de lichtmasten geplaatst te zijn.

### 1. City Swan:

- pendelarmatuur
- bestaande masten met uithouder / 2 armaturen
- 15m mast / 4 armaturen

- kleur mast - thermisch verzinkt
- lichtkleur 3000K
- kleur wit

### 2. plafondverlichting onder viaducten:

- hoekmontage
- lichtkleur 3000K
- kleur grijs RAL 9007

### 3. armatuur busbaan:

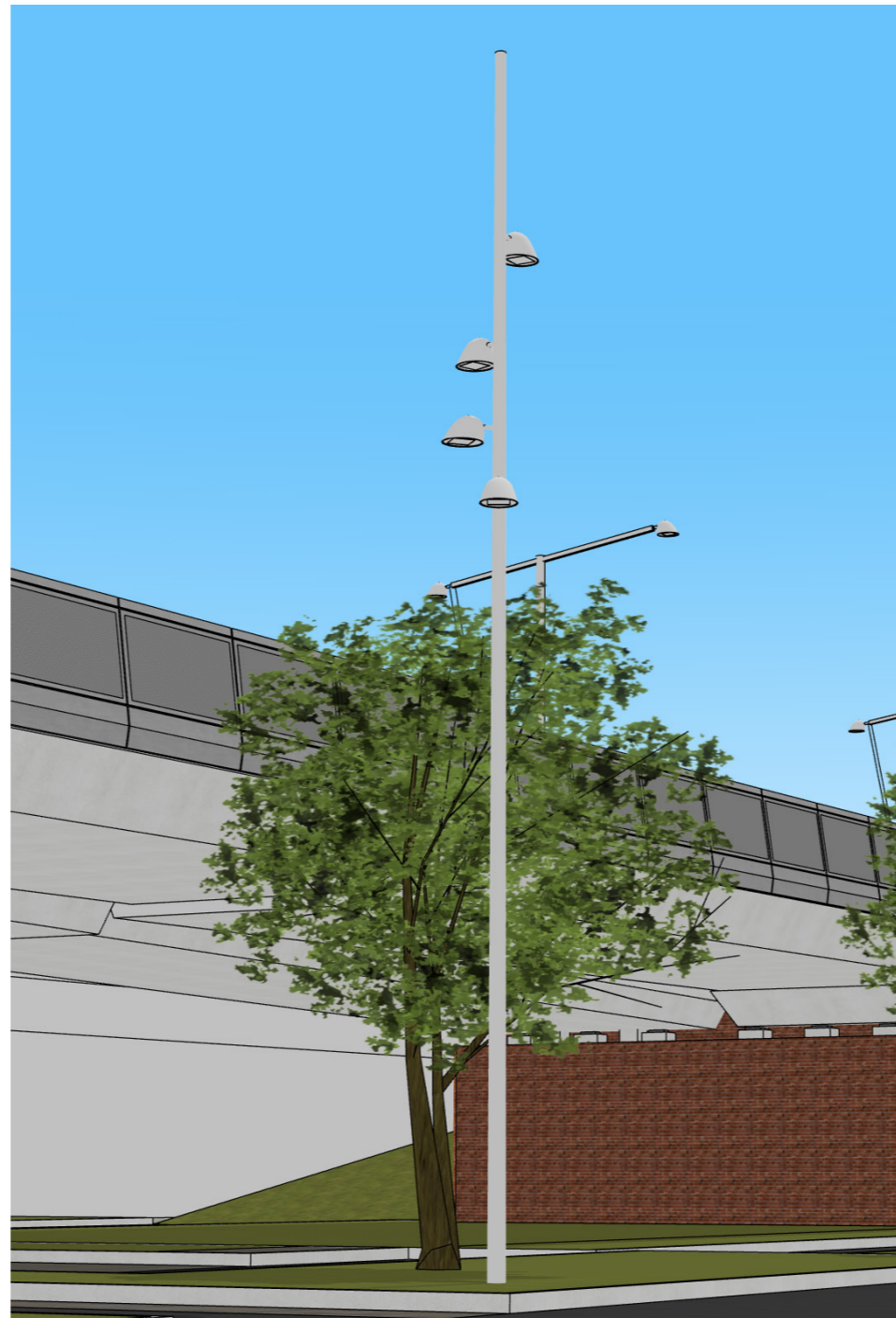
- paaltop armatuur
- overeenkomstig op bestaande type mast en armatuur;

### 4. accentverlichting in "frames":

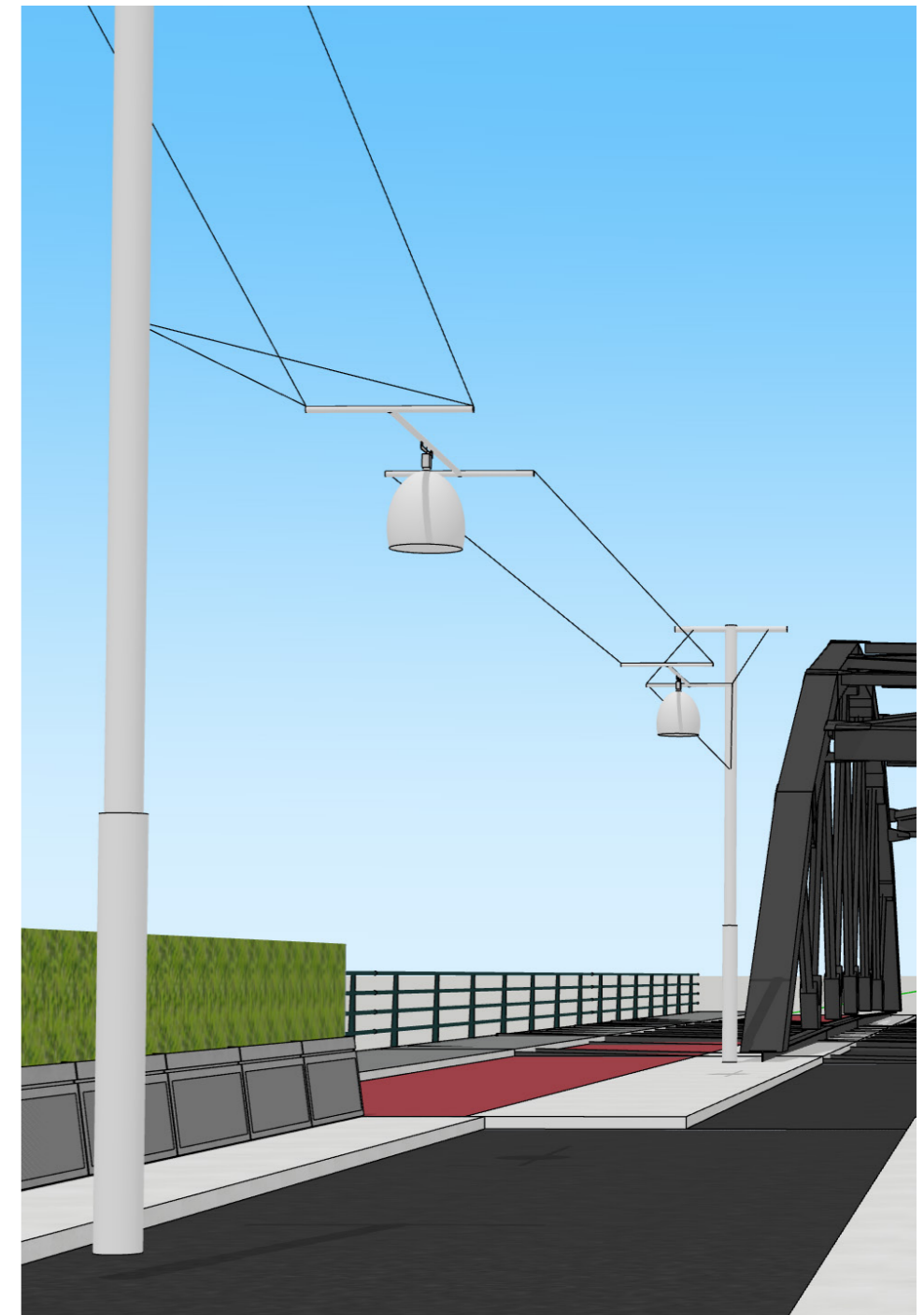
- Modernista "Stamina"
- in afstemming met kunstproject



verlichtingsmast in het schampstrook Emmaviaduct richting Julianaplein

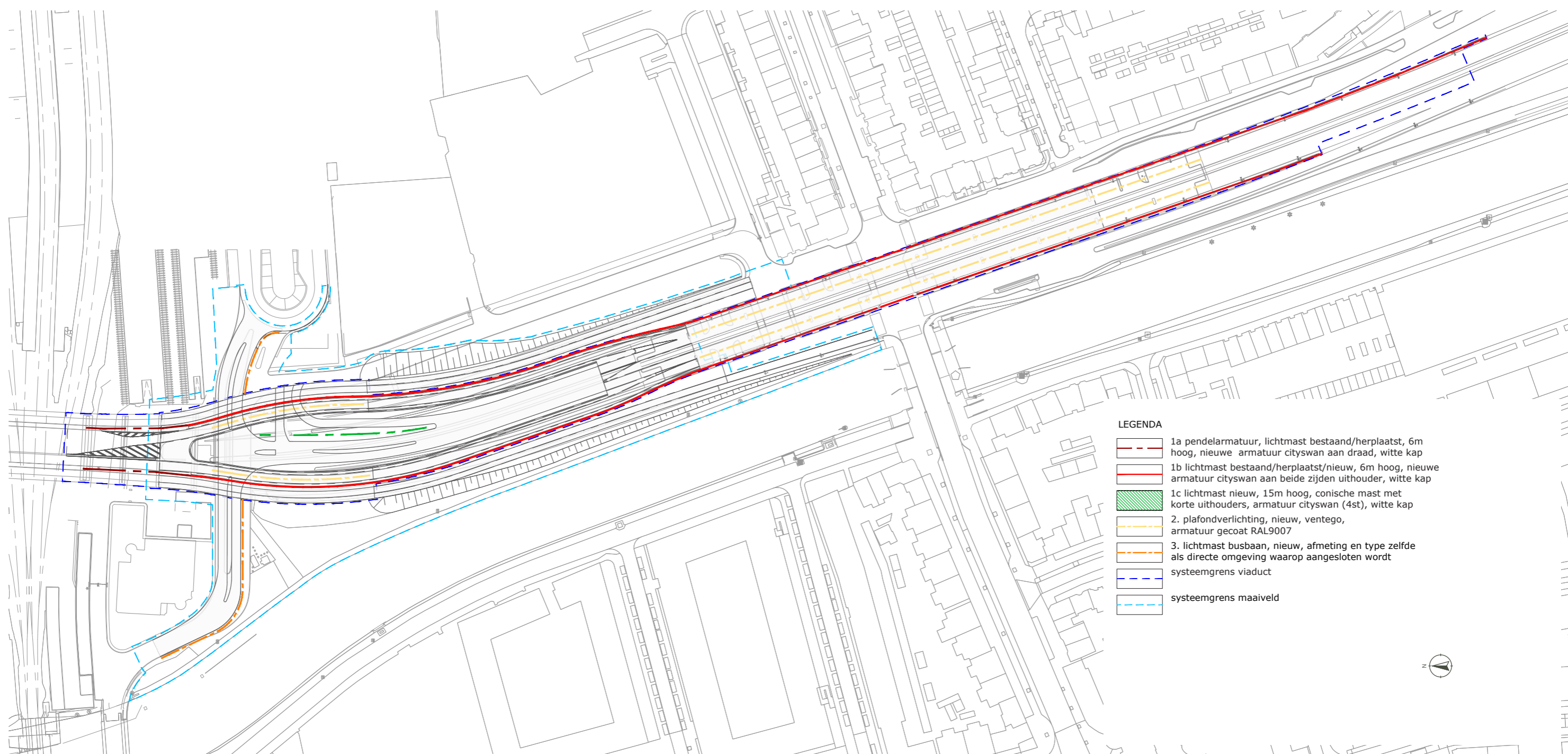


verlichtingsmast in middenberm insnijding

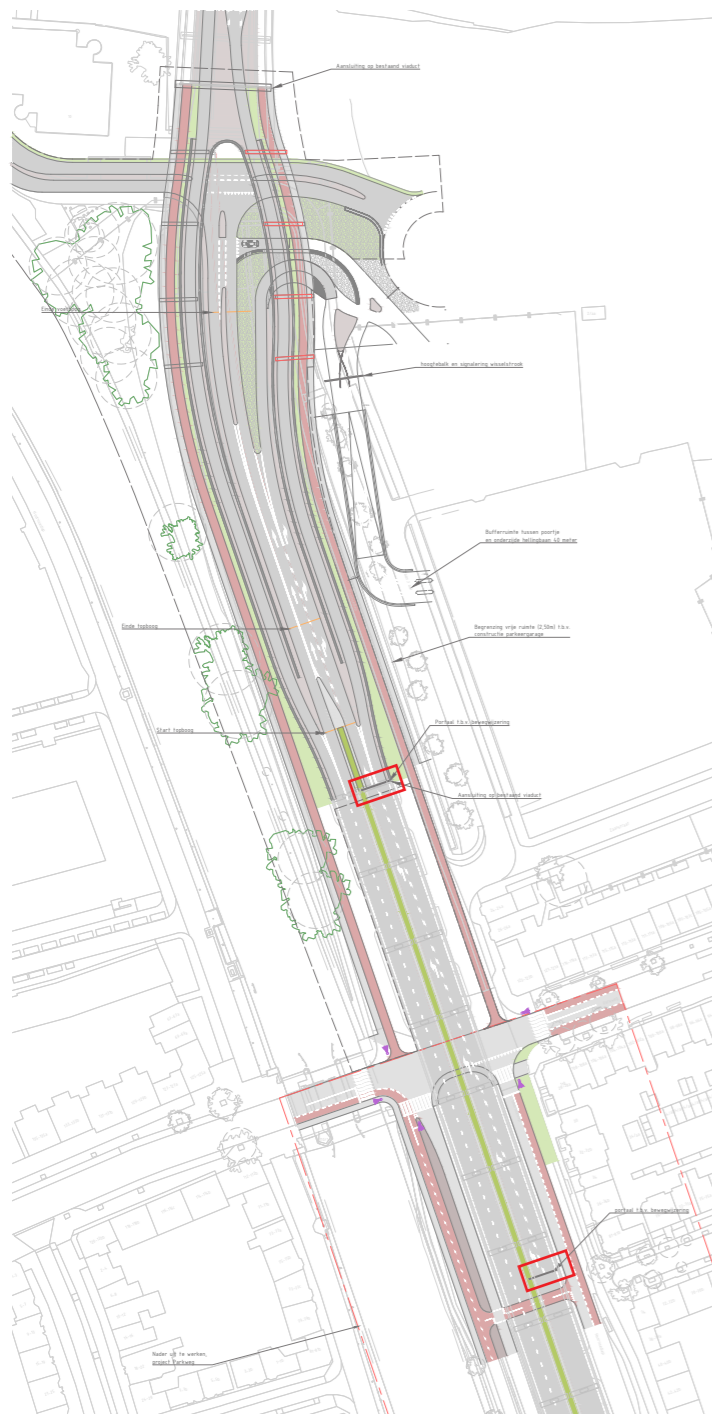


verlichtingsmast met pendalarmatuur t.p.v. overgang naar bestaand viaduct

## Themakaart verlichting



## Portalen bewegwijzering



zweepportaal bij Juliaanaplein

- Portalen uitgevoerd als "zweepportaal"
- Vierkante buizen
- Thermisch verzinkt en gecoat.
- Fundering niet zichtbaar en onder groeiplaats kruiden (ca.20cm)



portaal met vierkanten buizen en coating