

A map of the Eindhoven region in the Netherlands, showing the Eindhoven Airport, the city of Eindhoven, and the surrounding area. The map features a network of roads (orange lines) and water bodies (blue areas). The text 'ViA15' is prominently displayed in orange in the bottom left corner. The text 'Esthetisch Programma van Eisen (EPvE)' is displayed in black in the bottom left corner. The text 'versie oktober 2017' is displayed in black in the bottom left corner. A small logo with the text 'ViA15' is visible on the map near the city of Eindhoven.

ViA15

Esthetisch Programma van Eisen (EPvE)

versie oktober 2017

Inhoud

Leeswijzer

1. Inleiding: ontwerp vrijheid in het EPvE	06
2. Ruimtelijke kwaliteit op hoofdlijnen: samenvatting van het Landschapsplan ViA15	08
3. Algemene eisen: continuïteit en contrast	13
4. Deelgebied 1: de A15 'stromenroute'	22
4.1 Snelwegbeeld, beleving vanuit omgeving	
4.2 Knooppunt Valburg (A15/A50) tot en met knooppunt Ressen (A15/A325)	
4.3 Geluidswal bij Bommel en viaduct De Plak	
4.4 Aansluiting Bommel (N839) en fietstunnel	
4.5 Brug over de Linge en viaduct over de Kampsestraat	
5. Deelgebied 2: de A15 als een complex van bruggen	35
6. Deelgebied 3: de A15 verscholen in het landschap	52
6.1 Verdiept en half-verdiepte ligging bij Groessen en Helhoek	
6.2 Verbijzondering: Huis Rijswijk	
6.3 Zichtwallen, aansluiting A15 Duiven / Zevenaar (N810), carpoolplaats en Roodwilligenstraat	
6.4 Knooppunt 'De Liemers' (A12/A15)	
7. Deelgebied 4: de A12 als 'regenboogroute'	67
8. Parallel aan de A15: snelfietsroute F15	79
9. Energieopwekking en ruimtelijke kwaliteit	88
Colofon	93

Leeswijzer

Leeswijzer: doel en status EPvE

Het Esthetisch Programma van Eisen (EPvE) van ViA15 is een contractdocument dat als toetsingskader dient voor de ruimtelijke kwaliteit van ViA15, met name de landschappelijke inpassing, inrichting en architectonische vormgeving. De inhoud van dit document bestaat daarmee uit meer dan alleen eisen aan 'esthetiek'. Ruimtelijke kwaliteit is in dit document opgevat als de samenhang tussen gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde.

Het EPvE van ViA15 is opgesteld in samenspraak met een Commissie Ruimtelijke Kwaliteit (CRK ViA15) waarin onder meer Rijkswaterstaat, de provincie Gelderland en de gemeenten Lingewaard, Duiven en Zevenaar zijn vertegenwoordigd.

Het EPvE borduurt voort op het Landschapsplan en wordt, na bestuurlijke vaststelling, toegevoegd aan de Welstandsnota's van de betrokken gemeenten. Het vormt daarmee niet alleen het ruimtelijk toetsingskader voor ViA15, maar ook voor de gemeenten.

Hoofdstuk 1 beschrijft de werkwijze: dit EPvE is opgebouwd volgens het principe *why-how-what*. De bedoeling hiervan is dat een hiërarchie zichtbaar blijft in de contracteisen. Het beoogde resultaat is een goede balans tussen het waarborgen van de gewenste ruimtelijke kwaliteit en voldoende ontwerpvrijheid.

Hoofdstuk 2 is een samenvatting van het Landschapsplan. De in het Landschapsplan beschreven indeling in vier ruimtelijk samenhangende deelgebieden is overgenomen in het EPvE.

Hoofdstuk 3 bevat algemene eisen die op het gehele project van toepassing zijn, zoals eisen aan viaducten, verlichting, afschermings- en toegankelijkheidsvoorzieningen.

De hoofdstukken 4, 5, 6 en 7 gaan elk in op een ruimtelijk samenhangend deelgebied:

- de A15 'stromenroute'
- de A15 als 'complex van bruggen en aanbruggen'
- de A15 'verscholen in het landschap'
- de A12 'regenboogroute'

Onderdeel hiervan zijn twee ontwerpopgaven die in het Landschapsplan als 'majeur' zijn bestempeld: de kruising van het rijnstrangenlandschap en de overgang tussen de Betuwe en De Liemers. Anders gezegd: de nieuwe brug en het nieuwe knooppunt.

Hoofdstuk 8 bevat een ruimtelijk kader voor de nieuwe snelfietsroute F15. Het nieuwe snelfietspad ligt min of meer parallel aan de A15. Deze opgave komt voort uit een aanvullende bestuursovereenkomst. Ook een deel van de snelfietsroute F12 is onderdeel van de scope van ViA15.

Hoofdstuk 9 gaat over energieopwekking in relatie tot ruimtelijke kwaliteit. Parallel aan het opstellen van het EPvE heeft overleg plaatsgevonden over duurzaamheid en leefomgevingskwaliteit. Een van de besproken mogelijkheden is het realiseren van een 'energieneutrale snelweg', waarlangs energieopwekking plaatsvindt met zonnepanelen. Dit heeft invloed op de ruimtelijke kwaliteit. Daarom worden hiervoor eisen opgenomen in het EPvE.



Opening snelweg Arnhem - Zevenaar: 'de laatste beletselen', circa 1961-1962
(bron: beeldbank Rijkswaterstaat)



Het 'ontvangende landschap' van ViA15
(bron: afbeelding uit het Landschapsplan ViA15)

1. Inleiding: ontwerpvrijheid in het EPvE

why - how - what

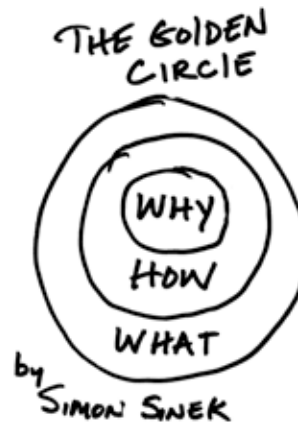
Ontwerpvrijheid in het EPvE

Het EPvE van ViA15 heeft een duidelijk navolgbare verhaallijn volgens het principe van 'The Golden Circle', anders gezegd: *why - how - what ...*

- *Why* geeft inzicht in het doel van een ontwerpopgave. Bijvoorbeeld: „Een brug die recht doet aan de ligging in een kwetsbaar natuurgebied, zowel functioneel als ruimtelijk. Een brug die niet schreeuwt om aandacht, maar wel een eigen identiteit en expressie heeft. ”

- *How* geeft inzicht in hoe dit doel kan worden bereikt, welke ontwerpoverwegingen en -middelen daarin een rol spelen. Bijvoorbeeld: „De architectonische vormgeving en kleurstelling zijn ingetogen: geen groots verticaal gebaar en/of opvallende kleur.”

- *What* stelt aanvullende eisen aan de precieze invulling, techniek en detaillering. Bijvoorbeeld: ‘- „Voor het gehele brugcomplex geldt een kleurenpalet gebaseerd op drie contrasterende zones: een onderste zone met lichtgrijze elementen (pijlers, onderzijde dek, bestrating landhoofden), een middelste zone met antracietgrijze elementen (randelementen) en een zone met lichtgrijze elementen (geleiderails, leuningen, stijlen geluidsschermen).”



Een verhaallijn met een herkenbare hiërarchie - van het waarom, via ontwerpoverwegingen, naar de precieze technische invulling - biedt een aantal voordelen.

Ten eerste stimuleert deze benadering dat in de contracteisen het doel en de achterliggende motieven zichtbaar blijven (*why*). In de werkwijze van DBFM-contracten bestaat de behoefte om eisen zo veel mogelijk 'functioneel te specificeren': niet de technische oplossing volledig voorschrijven, maar alleen de functionele prestatie.

Die aanpak werkt uitstekend bij het bouwen van space shuttles door de NASA (die deze aanpak gebruikte voor het Apollo programma). Lastiger wordt het wanneer dit wordt toegepast in ruimtelijke ontwerpopgaven. Die zijn namelijk moeilijker in puur

functionele prestaties te beschrijven. Een omschrijving van alleen *what*, zonder verdere context, is al snel te mager. Een herkenbare hiërarchie in *why-how-what* stimuleert ontwerpvrijheid en innovatie. Wanneer een alternatieve technische invulling (een andere *what*) leidt tot een even goede of zelfs betere invulling van de vraag (*why*), dan is het project gebaat bij het faciliteren hiervan.

In de ontwerpuitwerking wordt van de opdrachtnemer (de 'aannemer') verwacht dat deze met innovatieve, duurzame, creatieve en goed te onderhouden ontwerpoplossingen komt. Dit impliceert dat de opdrachtnemer eventueel met betere of slimmere oplossingen komt dan de eisen toestaan. Het principe *why-how-what* stimuleert dat het EPvE vooral een ruimtelijk kader is en geen voorlopig ontwerp of bestek. Daarbij geldt echter: aan *why* valt niet te tornen, aan *how* evenmin.

Tot slot: schetsen en referenties in het EPvE zijn bedoeld als toelichting en verbeelding van de eisen en hebben daarmee de status 'indicatief'.

2. Ruimtelijke visie op hoofdlijnen

Samenvatting van het Landschapsplan ViA15



Ruimtelijk samenhangende deelgebieden in ViA15
(bron: Landschapsplan ViA15)



2. Ruimtelijke visie op hoofdlijnen: samenvatting Inpassingsvisie en Landschapsplan

Het Landschapsplan is onderverdeeld in drie delen: een inventarisatie en analyse van het 'ontvangende' landschap (deel I), de 'inpassingsvisie' (deel II) en de uitwerking daarvan tot een landschapsplan op basis van kaarten op schaal 1:2500 (deel III). De maatregelen in het Landschapsplan zijn van toepassing, tenzij in dit EPvE anders is aangegeven. Voor maatregelen die direct voortvloeien uit afspraken en afstemming met omgevingspartijen geldt dat nauwelijks sprake is van ontwerp vrijheid, tenzij de omgeving hiermee instemt. Voor andere maatregelen is de ontwerp vrijheid groter.

Het ontvangende landschap

Op de hoogtekartaal van Nederland is eenvoudig aan te wijzen waar ViA15 ongeveer ligt: in het door rivieren uitgesneden landschap tussen de stuwwallen bij Arnhem en bij Nijmegen. Een landschap dat is getekend door de voortdurende invloed van rivierwater, dat oeverwallen vormde (zandgrond), klei en leem afzette in het overstromingsgebied en incidenteel een zandophoging opwierp (een 'donk'). Op de relatief veilige oeverwallen en donken liggen

historische bebouwingslinten, kastelen en landhuizen ('havezaten'). Het landschap is er kleinschalig en afwisselend. In de nattere klei- en leemgebieden liggen weilanden, uitbreidingswijken, bedrijventerreinen en grootschalige infrastructuur. In het noordoosten van het plangebied, bij Didam, gaat dit landschap over in een ander type: het zandlandschap van de Achterhoek. Het mozaïek van stuwwallen, rivieren, uiterwaarden, oeverwallen, stroomruggen en donken vormt de onderlegger van het 'ontvangende landschap', een van de bouwstenen van de inpassing van ViA15.

Eeuwenlang was dit gebied een grensgebied. De Rijn vormde de noordgrens van het Romeinse rijk, met daarlangs een stelsel van forten (de Limes), en in dit gebied lag ook de grens tussen Pruisen en de Republiek. Het Pannerdensch Kanaal is een van de eerste grote waterwerken in Nederland. De aanleg ervan hangt samen met de Hollandse Waterlinie: het kanaal maakte het mogelijk water uit de Rijn te verdelen over de Waal, Nederrijn en IJssel en maakte die rivieren bovendien beter bevaarbaar. Het kanaal ligt in natuurgebied de Gelderse Poort,

een rivierlandschap van hoofd- en nevengeulen, uiterwaarden en rijnstrangen (voormalige rivierlopen). Lange tijd vormden de strangen een dynamisch onderdeel van de Rijn. In de jaren zestig zijn ze afgekoppeld. Naast cultuurhistorische kwaliteiten heeft het gebied een Natura 2000 status: de strangen hebben zich ontwikkeld tot binnendijks moeras met een hoge natuurwaarde, gevoed door kwelwater uit het Montferland.

Arnhem, Nijmegen en de omliggende dorpen en kernen vormen één stedelijke regio, die de ambitie heeft internationaal concurrerend te zijn. Onderdeel van deze ambitie is een aantrekkelijke leefomgeving waarin het landschap een 'contramal' is van de stedelijke ontwikkeling. Een helder contrast tussen infrastructuur en landschap en een optimale beleving van het landschap vormt daarmee een volgende bouwsteen in de inpassing van ViA15.

ViA15 takt aan op drie bestaande snelwegen: de A15, A12 en A18. Rijksweg A18 heeft nauwelijks een raakvlak met ViA15, alleen in knooppunt Oud-Dijk (A12/A18). Rijksweg A15 start op de Maasvlakte



en maakt deel uit van een bundel parallel liggende, grootschalige infrastructuur. Dat geldt ook voor het deeltraject in ViA15: de snelweg ligt hier parallel aan de Betuweroute, hoogspanningsleidingen, windmolens en (ondergrondse) gasleidingen. Rijksweg A12 start in Den Haag en doorkruist richting Duitsland steden, veenweidepolders, bossen en gebieden 'in transitie'. In de afgelopen vijftien jaar is een poging gedaan om de A12 een soort huisstijl te geven via een set regels voor de 'vormgeving' van viaducten, geluidsschermen en het wegmeubilair. In ViA15 wordt de hoofdgedachte achter Routeontwerp A12 overgenomen: de beleving van opeenvolgende landschappen (de 'regenboogroute') en continuïteit in het wegbeeld. De dwingende huisstijl wordt echter op onderdelen bijgeschaafd.

Inpassingsvisie

Technisch gezien is in ViA15 onderscheid te maken in verschillende deelprojecten:

- Het *aanpassen en verbreden* van de A15 tussen de knooppunten Valburg en Ressen;
- Het *ombouwen tot snelweg* van de bestaande autoweg tussen knooppunt Ressen en de nieuwe aansluiting met de N839 bij Bommel;
- Het *aanleggen van een nieuwe snelweg* tussen de

aansluiting met de N839 bij Bommel en het nieuwe knooppunt De Liemers (A15/A12);

- Het *aanpassen en verbreden* van de A12 tussen Westervoort en knooppunt Oud-Dijk.

Ruimtelijk gezien is ViA15 op te delen in vier gebieden met een eigen karakteristiek:

- **Deelgebied 1:** de 'stromenroute' A15 in Lingewaard/Overbetuwe. Essentie: de ervaring van kleinschalige stroomruggen en open kommen dankzij een weg op maaiveld, met obstakelvrije bermen en weinig elementen langs de weg. Parallele ligging aan andere grootschalige infrastructuur, met aan de ene zijde vooral zicht op de Betuweroute, aan de andere zijde op de omgeving (landschap, bedrijven).

- **Deelgebied 2:** de A15 als een complex van bruggen en aanbruggen over de Gelderse Poort. Essentie: ervaring van de kruising van het rivierlandschap en verbijzondering van de landschappelijke overgang tussen de Betuwe en De Liemers.

- **Deelgebied 3:** de A15 in het gebied tussen Duiven en Zevenaar. Essentie: verscholen en verdiepte ligging van de snelweg. Versterking van lokale landschapsstructuren.

- **Deelgebied 4:** de 'regenboogroute' A12 tussen Westervoort en knooppunt Oud-Dijk. Essentie: de ervaring van opeenvolgende landschappelijke eenheden. Zicht op de omgeving (open landschap,

Veluwezoom, bedrijven).

De Inpassingsvisie leidt tot een aantal uitgangspunten voor de landschappelijke inpassing, inrichting en architectonische vormgeving:

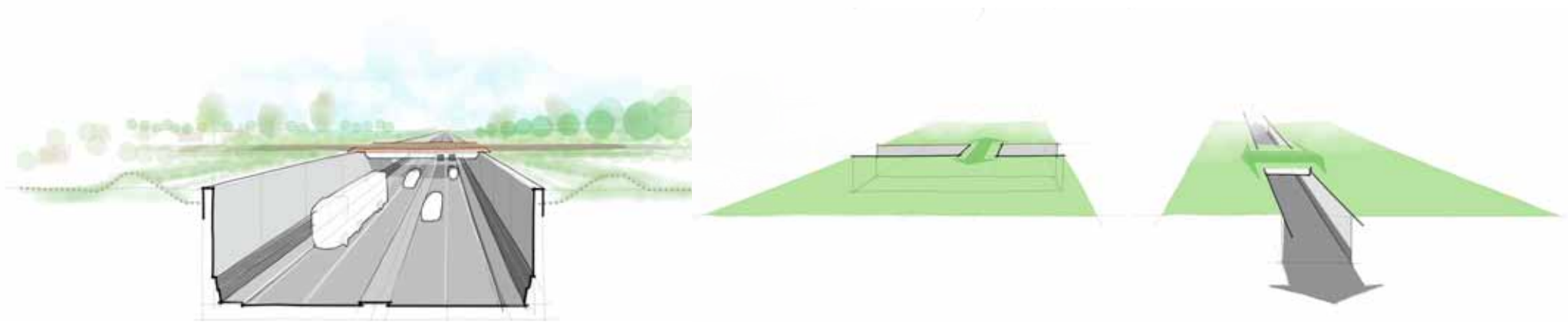
- Een herkenbaar contrast tussen de snelwegwereld (*high-tech*) en het aangrenzend landschap (*low-tech*). De beleving van landschap start zo snel mogelijk vanaf de kant van het asfalt;
- Continuïteit, rust en ingetogenheid in het wegbeeld;
- Continuïteit in het profiel van kruisende verbindingen, versterking van lokale landschappelijke structuren en cultuurhistorische lijnen en vermindering van de barrièrewerking van de snelweg;
- Kunstwerken met een sobere, doelmatige architectonische vormgeving, die ten dienste staat van de landschappelijke beleving. Architectonische expressie beperkt tot 'majeure ontwerpopeningen';
- De majeure ontwerpopeningen zijn het complex van brug en aanbruggen over de Gelderse Poort en knooppunt De Liemers;
- Een vanzelfsprekende samenhang tussen nieuwe en bestaande landschappen en kunstwerken.
- Geen (zo min mogelijk) verlichting en signalering in de nieuwe delen van de A15.



Verbeelding van principes uit de inpassingsvisie ViA15
(bron: Landschapsplan ViA15)

3. Algemene eisen: continuïteit en contrast

Continuïteit in het wegbeeld, contrast tussen snelweg en omgeving



Continuïteit in het wegbeeld, contrast tussen de snelweg (high-tech) en het landschap (low-tech)

WHY

De continuïteit in het wegbeeld, de continuïteit van kruisende wegen en landschappelijke structuren, de landschappelijke beleving vanaf de snelweg en de ondergeschiktheid van de snelweg vanuit de omgeving dienen leidend te zijn in de positionering, geometrie en kleurstelling van viaducten, wegmeubilair en andere inrichtingselementen zoals faunarasters, afschermings- en ontoegankelijkheidsvoorzieningen.

Gezorgd dient te worden voor orde, continuïteit en rust in het wegbeeld. Dit bevordert de verkeersveiligheid en draagt bij aan een samenhangend beeld, waarin de landschappelijke beleving domineert over de technische voorzieningen ten behoeve van de snelweg. De high-tech civieltechnische wereld van de snelweg houdt op in de berm of bovenkant bakrand (in verdiepte liggingen). Vanaf daar begint het low-tech landschap van de omgeving. Objecten in het low-tech landschap worden ontworpen in de beeldtaal van het aangrenzende landschap.

HOW

De landschappelijke omgeving dient het ankerpunt te zijn in de beleving en identiteit van de route, niet de architectonische vormgeving van individuele kunstwerken. De viaducten dienen een terughoudende, ingetogen architectonische vormgeving te hebben, die zorgvuldig en consequent oogt, maar niet overmatig de aandacht trekt: één vormgevingsfamilie van architectonisch verwante viaducten.

Bij aanpassingen aan bestaande viaducten dient een materialisering en detaillering te worden gekozen die in overeenstemming is met de architectonische vormgeving van het oorspronkelijke ontwerp en dient in de eindsituatie aan beide zijden van het viaduct sprake te zijn van dezelfde architectonische vormgeving. De kleurstelling van de leuningen van bestaande viaducten waarvan het beheer deel uitmaakt van dit DBFM-contract dient bij de eerstvolgende onderhoudsbeurt verwantschap te krijgen met die van de nieuwe viaducten.

Daar waar sprake is van nieuwe viaducten naast

bestaande, dient het nieuwe viaduct een kopie of nauw verwante vertaling te zijn van de architectonische vormgeving van het bestaande viaduct, zodanig dat een samenhangend geheel ontstaat.

In het ontwerp van nieuwe viaducten dient sprake te zijn van continuïteit van de dwarsverbinding zonder plotseling wijzigingen of slingers in het profiel. De ruimtelijke continuïteit van de kruisende route dient het uitgangspunt te zijn, ook wanneer dit tot een enigszins diagonale kruising leidt.

De nieuwe viaducten dienen krachtige, elegante lijnen te hebben, waarin architectonische middelen zoals afrondingen, profileringen en verjongende randen de constructieve dimensies verzachten en het geheel eleganter en slanker laten ogen.

In de viaducten van de A15 dient consequent een palet grijstinten toegepast te worden dat het contrast versterkt tussen verschillende 'zones' in het viaduct. In de kleurstelling wordt onderscheid gemaakt tussen viaducten over de A15 en viaducten in de A15.

In de ontwerputwerking van wegmeubilair, afschermings- en toegankelijkheidsvoorzieningen geldt: *less is more*. Bijvoorbeeld: integratie van signaalgevers in de rand van een viaduct leidt tot een rustiger beeld dan een portaal vlak voor het viaduct. Ook de materialisering en kleurstelling zijn van invloed op de rust en continuïteit in het wegbeeld: lichtmasten en portalen worden waargenomen tegen een achtergrond van wolkenluchten en dienen daarom lichtgetint te zijn. Wegkantkasten dienen juist weg te vallen tegen de omgeving en daarom donkergetint te zijn. In de ontwerputwerking van inrichtingselementen dient eerst gezocht te worden naar een landschappelijke ontwerpoplossing, bijvoorbeeld een sloot in plaats van een hek. Waterpartijen dienen zo te worden aangelegd dat de kans dat ganzen/zwanen over de weg vliegen of kuikens oversteken beperkt is.

Indien technische voorzieningen onvermijdelijk zijn, dient gezocht te worden naar een positionering, geometrie, materialisering en kleurstelling die passend is in het landschap van de omgeving.

WHAT

Algemeen

- De opdrachtnemer dient na gunning een plaatsingsplan op te stellen dat inzicht geeft in de positionering, geometrie, materialisering en kleurstelling van wegmeubilair, faunarasters, afschermings- en toegankelijkheidsvoorzieningen in relatie tot andere elementen en objecten. Dit plan dient aantoonbaar te zijn opgesteld in samenspraak met de architect en landschapsarchitect van de opdrachtnemer. Het plan dient blijk te geven van een integraal ontwerp dat leidt tot orde, continuïteit en rust in het beeld. Gestreefd dient te worden naar zo min mogelijk wegelementen en naar clustering en combinatie van noodzakelijke elementen. Voor alle inrichtingselementen, ook die niet expliciet zijn benoemd in dit EPvE, geldt dat zij op een evenwichtige wijze dienen te worden geplaatst ten opzichte van andere objecten en inrichtingselementen.

Beplantingsplannen

- In beplantingsonderdelen die bij provincie Gelderland in beheer komen, zijn geen soorten toegestaan die vatbaar zijn voor fatale ziekten.

Bermen

- De middenberm dient een continu profiel te hebben, met zo min mogelijk aanpassingen aan de breedte en voertuigkering.
- De zijbermen dienen zo veel mogelijk obstakelvrij te zijn uitgevoerd.
- De grondsamenstelling van de berm dient afgestemd te zijn op de behoeften van de beoogde vegetatie.
- Bermtaluds dienen te worden uitgevoerd als talud 1:3 tenzij anders aangegeven in het Landschapsplan of aantoonbaar niet mogelijk.

Grondkeringen

- Voor grondkeringen geldt dat deze uitgevoerd dienen te worden als schanskorven met antracietkleurige keien, tenzij anders gespecificeerd in dit EPvE (zoals de grondkering in de verdiepte ligging en dive-under).

Voertuigkeringen

- Voertuigkering dient in eerste instantie voorkomen te worden (obstakelvrije bermen). Daar waar onvermijdelijk dient deze uitgevoerd te worden in geleiderails. Alleen daar waar geen geleiderails mogelijk is of onwenselijk om verkeerskundige redenen zijn barriers toegestaan. De keerwanden van de verdiepte ligging mogen worden voorzien van betonnen barriers.
- Voertuigkeringen dienen een zo continu mogelijk wegbeeld op te leveren, een zo vloeiend mogelijke belijning te hebben en vloeiend over te lopen van het ene type in het andere type voertuigkering.
- Geleiderails dient te worden uitgevoerd in het bij Rijkswaterstaat gangbare model, gematerialiseerd in thermisch verzinkt staal.
- Stalen barriers zijn niet toegestaan. Prefab betonnen barriers dienen glad en strak te worden uitgevoerd in schoonbeton conform CUR100 klasse B1. Geslippaverde

barriers dienen glad en strak uitgevoerd te zijn, met een geschuurd en gespaand oppervlak, niet gebezemd.

- De voertuigkeringen ter plaatse van de calamiteitendoorsteek (CADO) dienen zo te worden ingepast dat ze zo min mogelijk verstrend zijn in de continuïteit van het wegbeeld.
- Daar waar een verhoogde voertuigkering noodzakelijk is, dient een type kering te worden gekozen dat zo min mogelijk afbreuk doet aan het zicht op de omgeving.

Portalen en wegkantkasten

- Een zo rustig mogelijk wegbeeld dient leidend te zijn in de plaatsing van signalering en bewegwijzering (binnen de geldende normen)
- Portalen mogen de continue lijn van een geluidsscherm of keerwand niet beïnvloeden (geen plaatselijke uitbuiging of coulisse).
- Het aantal portalen dient zo veel mogelijk beperkt te worden. Met het oog hierop is bevestiging van signalering aan kunstwerken toegestaan (bewegwijzering niet).
- Signaalgevers op nieuwe viaducten dienen aangebracht te zijn op enkele uithouders per signaalgever (niet samen op één frame) en zonder gaasramen.
- Portalen dienen te zijn uitgevoerd in een lichtgrijze kleur
- Wegkantkasten dienen zo veel mogelijk te zijn geclusterd en gecombineerd met ander wegmeubilair en zo veel mogelijk geplaatst te zijn buiten het rijzicht van de weggebruiker, bijvoorbeeld in het verlengde van de portaalvoet.
- Kasten in de berm dienen te zijn voorzien van een behuizing in een donkergrijze kleur
- Kasten in de verdiepte ligging dienen zo veel mogelijk uit het zicht te worden geplaatst (bijvoorbeeld in de vluchttrappenhuizen) en voorzien te zijn van een behuizing in de kleur van de wand.
- In de verdiepte ligging mogen eventuele draagconstructies voor signaalgevers en bewegwijzering het vrije zicht over de verdiepte bak niet belemmeren.
- Op de fly-over in het knooppunt De Liemers is de plaatsing van een constructie met bewegwijzering of signalering niet toegestaan.

Verlichting van de snelweg

- Verlichting dient zo veel mogelijk te worden beperkt en zo min mogelijk zichtbaar te zijn vanuit het omringende landschap (binnen de geldende normen).
- De verlichting dient voor de weggebruiker een continu, gelijkmatig, rustig beeld op te leveren.
- Lichtmasten dienen te worden uitgevoerd als verticale, loodrechte mast, zonder uithouder voor de armaturen.
- Lichtmasten op kunstwerken mogen de continuïteit in de randdetaillering van het kunstwerk niet verstoren (geen masten tegen de zijkant of onderbreking van de leuning).

Beton in het zicht

- Voor in het zicht blijvende betonoppervlakken (met uitzondering van betonnen barriers) geldt – tenzij elders in dit EPvE anders gespecificeerd – dat zij dienen te voldoen aan de CUR100 met daarbij de volgende projectspecifieke bepalingen: in het werk gestort beton dient te voldoen aan klasse B1-civil, volgens tabel 3 / geprefabriceerd beton dient te voldoen aan klasse B2 volgens tabel 3 / kleur: 'naturel' grijs II (lichtgrijs) of VII (antraciet) volgens grijschaal beton / bekisting in één soort plaatmateriaal in één vast patroon, met eventuele centerpennen in één vast modulair ritme / eventuele stortnaden dienen onopvallend opgenomen in het patroon van de bekistingsbeplating / vellingkanten max. 15 mm.
- Betonvlakken in het zicht dienen een anti-graffiti behandeling te krijgen, uitgevoerd over het gehele vlak of element teneinde kleurverschillen te voorkomen. Uitzonderingen: betonnen barriers en de onderzijde van dekken en liggers (geen behandeling), steunpunten brugcomplex (behandeling van alleen onderste 3 m).

Faunarasters en afschermingshekken

- Faunarasters en afschermingshekken dienen te bestaan uit palen met een natuurlijk uiterlijk (geschild rondhout) en grijs gaas, eventueel aangevuld met afschermende vlakken ten behoeve van amfibieën en het voorkomen van overklimming.
- Zichtbare vermelding van de naam van de leverancier is niet toegestaan.

Ecopassages

- Bij ecopassages onder de snelweg dient het talud door te lopen bovenlangs de ecopassage. De beëindiging van de ecopassage dient zowel afgestemd te worden op de ecologische functie als op een samenhangende inpassing in het landschap.
- Een eventueel noodzakelijke doorvalbeveiliging dient uitgevoerd te zijn in dezelfde esthetiek als die van de faunarasters.

Duikers

- De beëindiging van duikers dient dezelfde afschuiving te hebben als het talud waarin deze eindigt.
- Eventueel noodzakelijke doorvalbeveiliging dient uitgevoerd te zijn in dezelfde esthetiek als die van de faunarasters.

Onderdoorgangen

- Bij het verlengen van bestaande onderdoorgangen dient de verlenging minimaal hetzelfde doorgangsprofiel te hebben en dezelfde materialisering.

Geluidsschermen

- Het ontwerp van zowel scherm als ondergrond dient zodanig te zijn dat begroeiing ook werkelijk plaatsvindt binnen afzienbare tijd en over de volledige hoogte van het gesloten deel: binnen vijf jaar na openstelling dient minimaal 90% begroeid te zijn. De grondsamenstelling dient op de begroeiing te zijn afgestemd.
- Bij toepassing van hechtende planten (klimop, wilde wingerd) dient in het scherm een poriënrijk oppervlak te zijn aangebracht. Bij toepassing van rankende klimplanten is een hulpconstructie vereist (raster, klimrek).
- De h.o.h.-maat van stijlen tussen schermdelen dient zo te worden gekozen dat de verticaliteit van het scherm domineert. In bochten is de h.o.h.-maat van stijlen maximaal 2,0 m zodat het scherm een voldoende vloeiend verloop heeft in de bochten.

Aanpassingen aan bestaande viaducten

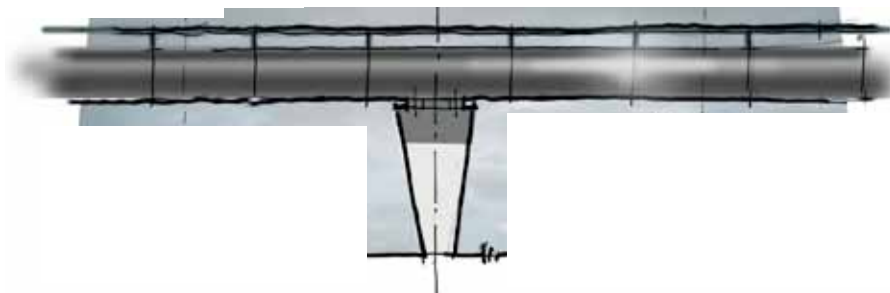
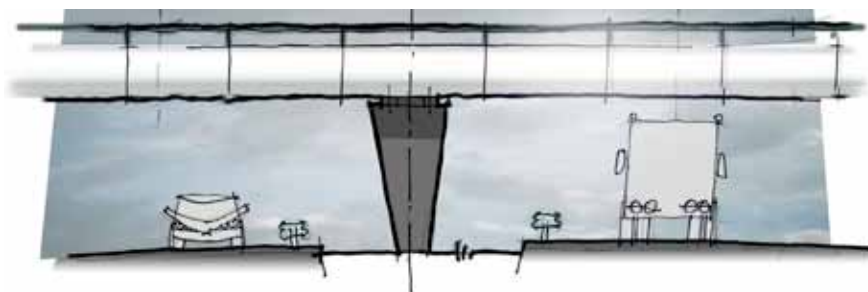
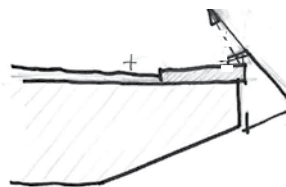
- Van bestaande viaducten in of over de A15 die deel uit

maken van het DBFM-contract van ViA15 dient de leuning te worden aangepast naar het kleurenpalet van ViA15.

- Bij aanpassingen aan bestaande viaducten (zoals een verbreding van het dek) dient in de eindsituatie sprake te zijn van dezelfde architectonische vormgeving aan beide zijden van het viaduct.
- Elementen die in de nieuwe situatie overbodig zijn dienen te worden verwijderd. Sommige bestaande viaducten zijn bijvoorbeeld voorzien van gaasramen. Indien deze in de nieuwe situatie overbodig zijn, vanwege andere techniek in de signaalgevers, dienen ze te worden verwijderd.

Nieuwe viaducten over de A15

- Voor viaducten over de A15 geldt een kleurenpalet gebaseerd op drie contrasterende zones, donker-licht-donker: een onderste zone met antracietgrijze elementen (keerwanden, taludbestrating, steunpunten), een middelste zone met lichtgrijze elementen (dek, randelementen), een bovenste zone met antracietgrijze elementen (leuningen).
- Tussensteunpunten dienen te bestaan uit kolommen of schijven met afgeronde hoeken. Het denkbeeldig vlak waarvan het steunpunt deel uitmaakt dient minimaal 70% transparant te zijn.
- Nieuwe viaducten over de A15 mogen alleen een tussensteunpunt hebben in de middenberm.
- Het dek dient aan de onderzijde vlak en gesloten te zijn, waarbij de ruimte tussen eventuele liggers maximaal 4 cm bedraagt.
- Het dek dient te zijn voorzien van een verjonging, over minimaal 1 meter vanaf rand dek, onder een hoek van maximaal 30 graden (de hoek mag wat steiler zijn bij zeer hoge liggers). De verjonging dient door te lopen in een randelement met schuine vlakken.
- In de randelementen dient een profiel te zijn aangebracht met een afschuiving in twee richtingen: een vlak gericht naar de lucht en een vlak gericht naar de grond. De randelementen dienen een doorsnede te hebben die vloeiend aansluit op een verjongende dekrand en enige overmaat heeft om een eventuele zeeg te verhullen.
- De leuning dient tussen de onder- en bovenregel te bestaan uit alleen verticale elementen uit gecoat staal.



- De landhoofden dienen te worden uitgevoerd als hooggelegen landhoofden met schuine taluds met een helling 1:2. Onder het dek dienen te taluds bestraat te zijn met antracietkleurige keien. In vooraanzicht mag de landhoofdsloof maximaal 1,0 m hoog zijn (exclusief verkanting).
- Vervuiling door lekwater van de zichtzijde van de randelementen en liggers dient voorkomen te worden.
- Van de nieuwe kunstwerken mogen de kabels en leidingen niet in het zicht komen (geldt ook voor hemelwaterafvoerleidingen).
- De naamgeving van het viaduct dient onderdeel te zijn van de randelementen, in beide rijrichtingen, in het hart van de rijrichting geplaatst, rekening houdend met de plaatverdeling. In plaatmaterialen dient de naamgeving te worden gerealiseerd door middel van uittrezen in combinatie met een achterplaat in donkere kleur uit hetzelfde materiaal. In materialen met meer massa dient de naamgeving te worden gerealiseerd door middel van reliëf. De naam, het lettertype en de lettergrootte dienen te worden bepaald in overleg met de opdrachtgever.

Nieuwe viaducten in de A15

- Voor de grijs tinten in viaducten in de A15 geldt een indeling in drie contrasterende zones, licht-donker-licht: een onderste zone met lichtgrijze elementen (keerwanden,

taludbestrating, steunpunten), een middelste zone met antracietgrijze elementen (randelementen), een bovenste zone met lichtgrijze elementen (leuning, geluidsschermen).

- Tussensteunpunten dienen te bestaan uit kolommen of schijven met afgeronde hoeken. Het denkbeeldig vlak waarvan het steunpunt deel uitmaakt dient minimaal 70% transparant te zijn.

- Het dek dient aan de onderzijde vlak en gesloten te zijn, waarbij de ruimte tussen eventuele liggers maximaal 4 cm bedraagt.

- Het dek dient te zijn voorzien van een verjonging, over minimaal 1 meter vanaf rand dek, onder een hoek van maximaal 30 graden (de hoek mag wat steiler zijn bij zeer hoge liggers). De verjonging dient door te lopen in een randelement met schuine vlakken.

- Tussen de dekken van naast elkaar gelegen nieuwe viaducten in de A15 dient een daglichtzone te worden opgenomen (in de middenberm). Indien deze zone smaller is dan 3,0 m, dient deze te worden afgedekt met roosters. In dat geval hoeven in de daglichtzone geen randelementen te worden geplaatst.

- In de randelementen dient een profiel te zijn aangebracht met een afschuining in twee richtingen: een vlak gericht naar de lucht en een vlak gericht naar de grond. De randelementen dienen een doorsnede te hebben die

vloeiend aansluit op een verjongende dekrand en enige overmaat heeft om een eventuele zeeg te verhullen.

- De leuning dient tussen de onder- en bovenregel te bestaan uit alleen verticale elementen uit gecoat staal.
- Vervuiling door lekwater van de zichtzijde van de randelementen en liggers dient voorkomen te worden.
- Van de nieuwe kunstwerken mogen de kabels en leidingen niet in het zicht komen (geldt ook voor hemelwaterafvoerleidingen).

Aanvullende eisen nieuwe viaducten naast bestaande in of over de A15

- Nieuwe viaducten naast bestaande in of over de A15 dienen minimaal hetzelfde onderdoorgangsprofiel te hebben als het bestaande viaduct, met dezelfde posities van ondersteuning en dezelfde lijn in het landhoofdtalud.

- Voor nieuwe viaducten naast bestaande gelden dezelfde eisen als voor nieuwe viaducten in of over de A15, maar aanvullend de eis dat de geometrie en materialisering van het nieuwe viaduct een kopie of architectonisch overtuigende doorvertaling dient te zijn van het bestaande viaduct, met als doel dat een ruimtelijk samenhangend beeld ontstaat.

- Bij nieuwe viaducten nabij bestaande viaducten in de Betuweroute dient het nieuwe viaduct geen kopie te zijn, maar een slanker ogend viaduct.



Viaduct over de A15 in de Tielsestraat (N836)
-> aanpassing kleur leuningen, verwijderen gaasramen
(indien mogelijk)



Viaduct over de A15 in de Rijksweg Zuid
-> aanpassing kleur leuningen



Nieuw viaduct in de A15 over de Bouwlustlaan / spoorlijn Arnhem-Nijmegen
-> zelfde doorgangprofiel en positie tussensteunpunten, nauw verwante architectonische vormgeving



Nieuw viaduct in de A15, over de A325 Arnhem-Nijmegen
 -> zelfde doorgangsprofiel en positie tussensteunpunten, nauw verwante architectonische vormgeving



Nieuw viaduct in de A15 over de snelfietsroute RijnWaalpad
 -> zelfde doorgangsprofiel en positie tussensteunpunten, nauw verwante architectonische vormgeving



Viaduct over de A15 in De Plak (aan weerszijden verbreed of geheel vervangen)
 -> zelfde doorgangsprofiel en positie tussensteunpunten, architectonische vormgeving van de verbredingen conform eisen 'nieuw viaduct A15'



Viaduct in de Noordsingel / N810 (Duiven)
-> geen bijzonderheden



Griethse Poort in de Doesburgseweg (Zevenaar)
-> verlengen in zelfde doorgangsprofiel, frontwand in baksteen



Viaduct over de Hengelderweg (Zevenaar)
-> nieuw viaduct





Ravenstraat (Zevenaar)
-> nieuw viaduct



Viaduct in verbindingsweg A18 (knooppunt Oud-Dijk)
-> aanpassen kleur leuning



4. Deelgebied 1: de A15 'stromenroute'

Aanvullende eisen per samenhangende ontwerpopgave

4.1 Snelwegbeeld, beleving vanuit de omgeving

WHY

Tussen Valburg en de Linge is ViA15 de voortzetting van de A15 'stromenroute'. In het Landschapsplan zijn de kernkwaliteiten hiervan benoemd: de ervaring van kleinschalige stroomruggen en open kommen dankzij een weg op maaiveld, met obstakelvrije bermen en weinig elementen langs de weg. De route ligt parallel aan andere grootschalige infrastructuur, met aan één zijde zicht op de Betuweroute en aan de andere zijde op de omgeving (landschap, bedrijven). Tussen knooppunt Ressen en de Linge is de A15 te gast in Park Lingezegen. Ook wordt hier zuidelijk van de A15 de snelfietsroute F15 aangelegd.

Deze kwaliteiten zijn in het Landschapsplan vertaald naar ontwerpprincipes voor ViA15:

- Een simpele lijn in het landschap: een no-nonsense, krachtig wegontwerp, dat gebruik maakt van simpele, overtuigende middelen;
- Sobere en eenvoudige vormgeving van kunstwerken;
- Snelweg ligt zo veel mogelijk laag, heeft een groene middenberm, brede zijbermen (zonder geleiderails) en is onbeplant;
- Knooppunten, aansluitingen en bijzondere plekken zijn wel beplant, met gebiedseigen beplanting, op basis van een cultureel (artificieel) inrichtingsconcept;
- Elke knoop of aansluiting heeft een eigen karakter.

HOW

In het wegalignment tussen Valburg en de kruising met de Linge dient een obstakelvrije zijberm het uitgangspunt te zijn. Alleen bij viaducten, portalen, geluidsschermen en kruisende watergangen mag hierop, indien vanwege het ruimtebeslag noodzakelijk, een uitzondering worden gemaakt. De middenberm dient een continu profiel te hebben.

4.2 Knooppunt Valburg (A15/A50) tot en met knooppunt Ressen (A15/A325)

WHY

In de knooppunten Valburg en Ressen is de ontwerpogave relatief beperkt. Het doel is hier een vanzelfsprekende samenhang tussen het bestaande en het nieuwe. Bij de aanleg van klaverblad Ressen (1980) is al ruimte gereserveerd voor een hoofdrijbaan middenin het knooppunt. De recent aangelegde fietstunnel ten oosten van het knooppunt is ook al voorbereid op het doortrekken van de A15.

HOW

- De architectonische vormgeving van de nieuwe viaducten in knooppunt Ressen, over de A325 en over het spoor, dient nauw verwant te zijn aan die van de bestaande viaducten. De nieuwe viaducten dienen hetzelfde doorgangsprofiel te krijgen, met dezelfde taludlijnen en posities van tussensteunpunten.
- Ten oosten van knooppunt Ressen is recent een

fietstunnel aangelegd voor de snelfietsroute tussen Arnhem en Nijmegen (RijnWaalpad). Daarbij is al voorgesorteerd op de aanpassing van de A15. De fietstunnel dient na aanpassing hetzelfde doorgangsprofiel te hebben als de bestaande tunnel en dezelfde wandafwerking, met aandacht voor sociale veiligheid en daglichttoetreding tussen de dekken.

WHAT

- Bij wijziging van de taluds in de viaducten van de Tielsestraat (N836) en Rijksweg Zuid, dient de aanpassing te bestaan uit het steiler opzetten van de gehele taludlijn onder het dek, niet slechts het aanpassen van een gedeelte daarvan.
- De basis voor de vormgeving van de fietstunnel is het door Movares opgestelde vormgevingsdocument (04-04-2012 versie 1.0). Deze visie dient echter zodanig doorvertaald te worden dat de randelementen, leuningen,

voertuigkeringen en technische voorzieningen leiden tot een beeldkwaliteit die aansluit bij de architectonische vormgeving van ViA15. Dit geldt met name voor het beeld vanaf de snelweg (geen voertuigkering met barriers) en de daglichttoetreding in de tunnel.

- Langs de nieuwe verbindingsboog aan de zuidzijde in knooppunt Ressen dient de geluidsafscherming te bestaan uit een verticaal scherm van 8 m, dat geleidelijk plaatsmaakt voor een oplopende grondwal (oplopend naar 7 m met daarop een muurtje van 1 m. Het geluidsscherm bij de start van de grondwal in knooppunt Ressen dient aan beide zijden met klimop begroeid te worden. Aan de omgevingszijde dient, waar de ruimte dit toelaat, aanvullend een beplanting te komen in de vorm van een houtsingel van bosplantsoen (inheems).
- Voor eisen aan de nieuwe fietsbrug over de Bemmelse Zeeg: zie hoofdstuk 8.







4.3 Geluidswal bij Bemmelen en viaduct De Plak

Tussen knooppunt Ressen en de aansluiting met de N839 bij Bemmelen komt aan de zuidzijde van de A15 een geluidswal. De wal is aan de omgevingszijde onderdeel van Park Lingezegen. Op de wal komt een wandelpad met toeleidende paden naar het gebied buiten de projectgrenzen. Aan de omgevingszijde komt ook snelfietsroute F15, die een onderdoorgang krijgt bij De Plak en aansluit op nog aan te leggen fietspaden.

WHY

De ontwerpopgave voor de geluidswal is het realiseren van een landschappelijk beeld, in samenhang met de snelfietsroute F15 aan de zuidzijde van de wal en de plannen van Park Lingezegen.

HOW

Aan de omgevingszijde van de wal voorziet Park Lingezegen een glooiend landschap tussen het Rijnwaalpad en De Plak. De positionering van de snelfietsroute en de watergangen onderlangs de wal dient hierop afgestemd te worden. Op andere plekken ligt de snelfietsroute langs de teen van de grondwal gecombineerd met het schouwpad langs de watergang. Bij De Plak komen een aantal elementen samen: de geluidswal, een onderdoorgang in de snelfietsroute, een plaatselijke onderbreking van de geluidswal met een scherm en de verbreding (of vervanging) van het viaduct. Het doel is hier een samenhangend ontwerp waarin de beleving op ooghoogte vanaf de snelweg, vanaf het fietspad en vanaf De Plak leidend is. Een ontwerp dat is afgestemd op afspraken met de bewoners van de woning direct achter het geluidsscherm. De start en beëindiging van de geluidswering dient aan te sluiten op de lokale situatie

zodat het geheel leidt tot een integrale, samenhangende beeldkwaliteit.

WHAT

- De geluidswal bij Bemmelen dient te zijn uitgevoerd als 7 m hoge grondwal, met daarop een 1 m hoog muurtje. De helling en afronding van de grondwal aan de snelwegzijde dient zodanig te zijn dat de wal geldt als een obstakelvrije zijberm. Het 1 m hoge muurtje dient niet alleen als geluidswering, maar ook als afscherming van de snelweg. Om de ontoegankelijkheid te versterken zonder afbreuk te doen aan het uitzicht, dient aan weerszijden van het muurtje een beukenhaag te worden geplant uit meerdere rijen. Langs het muurtje dient aan de omgevingszijde een struinp pad te worden aangelegd, dat op een aantal plekken naar beneden wordt geleid (zie ook Landschapsplan ViA15)
- In de ontwerpuitwerking voor de snelfietsroute en de grondwal dient rekening gehouden te worden met het door Park Lingezegen beoogde glooiende landschap aan de omgevingszijde.
- De kruising van het Rijnwaalpad met de geluidswal dient uitgevoerd te worden door middel van een plaatselijke afschuining en onderbreking van de wal, zonder aanvullend geluidsscherm. Een scherm is hier geluidstechnisch niet nodig en onwenselijk in relatie tot sociale veiligheid. De afschuining van de wal dient een helling te hebben van 1:3.
- Bij De Plak wordt de grondwal onderbroken door een 8 m hoog geluidsscherm. Dit scherm dient op architectonisch samenhangende wijze een eenheid te vormen met aanpassingen aan het (bestaande en/of nieuwe) viaduct over de A15, de toekomstige snelfietsroute en de ruimtelijke kwaliteit aan omgevingszijde. Daarbij dient

een afweging gemaakt te worden tussen gesloten en transparante scherm delen op basis van het effect hiervan op de ruimtelijke kwaliteit op deze plek.

- Het dwarsprofiel van de kruising van de A15 in De Plak dient te bestaan uit vrijliggende fietspaden aan weerszijden van het bestaande viaduct, met aan de westzijde een ruiterspad. Ruiters en wandelaars dienen vanaf de aanlanding van het viaduct aan de zuidzijde direct de grondwal ten westen van de Plak te kunnen betreden.

- Het 8 m hoge geluidsscherm langs de A15 nabij viaduct De Plak dient zowel aan de omgevingszijde als aan de snelwegzijde te worden voorzien van een begroeiing uit een mix van klimop en kleurrijkere soorten die passen bij een boerenerf (in afstemming met Park Lingezegen), zoals wilde wingerd, kamperfoelie, clematis en blauwe regen. Dit vergt porieënrijke panelen als ondergrond voor de zelfhechtende soorten (klimop, wilde wingerd) en een hulpconstructie voor de rankende klimplanten (kamperfoelie, clematis en dergelijke).

Tussen de toekomstige snelfietsroute en de woning direct achter het scherm dient een max. 3 meter hoog scherm uit kokos te komen. Aan de fietspadzijde dient dit scherm begroeid te zijn met soorten die passen bij een boerenerf, zoals wilde wingerd, kamperfoelie, clematis en blauwe regen. Aan de bewonerszijde dient de begroeiing van het scherm afgestemd te zijn op afspraken met de bewoners van de woning.

- De fietsonderdoorgang dient recht in het verlengde te liggen van het fietspad / schouwpad langs de watergang ten westen van De Plak, in verband met doorzicht en sociale veiligheid. Voor overige eisen aan de onderdoorgangen in de snelfietsroute F15: zie hoofdstuk 8.

4.4 Aansluiting Bemmeler (N839) en fietstunnels

Bij Bemmeler komt een nieuwe aansluiting en wordt de Van Elkweg / Karstraat (N839) op een nieuw viaduct over de A15 gelegd. Langs de N839 ligt een fietsroute waarvan veel scholieren gebruik maken. Deze wordt via een serie onderdoorgangen onder de Betuweroute en onder de toerit, hoofdrijbaan en afrit van de A15 geleid. De fietsroute sluit met een fietsrotonde aan op snelfietsroute F15. De snelfietsroute kruist de N839 via een nieuwe onderdoorgang. Deze onderdoorgang is bedoeld voor het instandhouden van de fietsverbinding tussen de Karstraat en de Baalsestraat en wordt tevens gebruikt voor F15.

WHY

De belangrijkste opgave op deze locatie is een samenhangend ontwerp voor het nieuwe viaduct over de A15, de grondlichamen en de fietsroutes. Een ontwerp dat in ruimtelijke beleving naadloos aansluit op het ontwerp voor de reconstructie van de N839 dat door de Provincie wordt gerealiseerd op basis van het Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Gekozen is voor het kruisen van de A15 onderlangs, met een opeenvolging van tunnels in de fietsroute parallel aan de N839. Voorkomen moet worden dat de passage hiervan *unheimisch* voelt. Een belangrijk element daarin is de architectonische vormgeving van de onderdoorgangen en de (on)toegankelijkheid van de binnenlussen. De wereld van de snelweg en die van de fietser dient hier zo veel mogelijk uit elkaar gehouden te worden, terwijl vanaf de N839 juist zicht dient te zijn op de fietsroute ten behoeve van sociale veiligheid.

HOW

- De route onderlangs de Betuweroute en A15 dient

sociaal veilig en aantrekkelijk te zijn, waarbij vanuit het diepste punt zoveel mogelijk de beide uiteinden van de passage te zien zijn en de plafonds van de onderdoorgangen onder de toe- en afrit van de A15 hoger worden gelegd dan het technisch vereiste profiel van vrije ruimte. De reeks fietsonderdoorgangen dient één continu doorgangsprofiel te hebben met een eenduidige materialisering.

- De wandafwerking en kleur asfalt van de fietstunnels parallel aan de N839 dient onderscheidbaar anders te zijn dan die van de tunnel in de F15 onder de N839.
- Het nieuwe viaduct dient ontworpen te worden als een telg uit de vormgevingsfamilie van nieuwe viaducten over de A15, waarbij de binnenlussen worden ingericht met een herkenbare boomsoort die refereert aan fruitbomenplantages. Langs het bestaande deel van de Karstraat, dat onderdeel wordt van F15, worden de bestaande bomen gehandhaafd. Ten oosten van de N839 worden de F15 en de sloot daarlangs zo dicht mogelijk langs de zuidelijke projectgrens aangelegd. De noordelijke oever dient een inrichting te krijgen die goed aansluit bij de ecologische oever langs de Linge.
- Ten behoeve van sociale veiligheid en oriëntatie dient vanaf de fietsrotonde voldoende doorzicht te zijn door de fietsonderdoorgang en voldoende zichtbaarheid vanaf de kruising Baalsestraat.

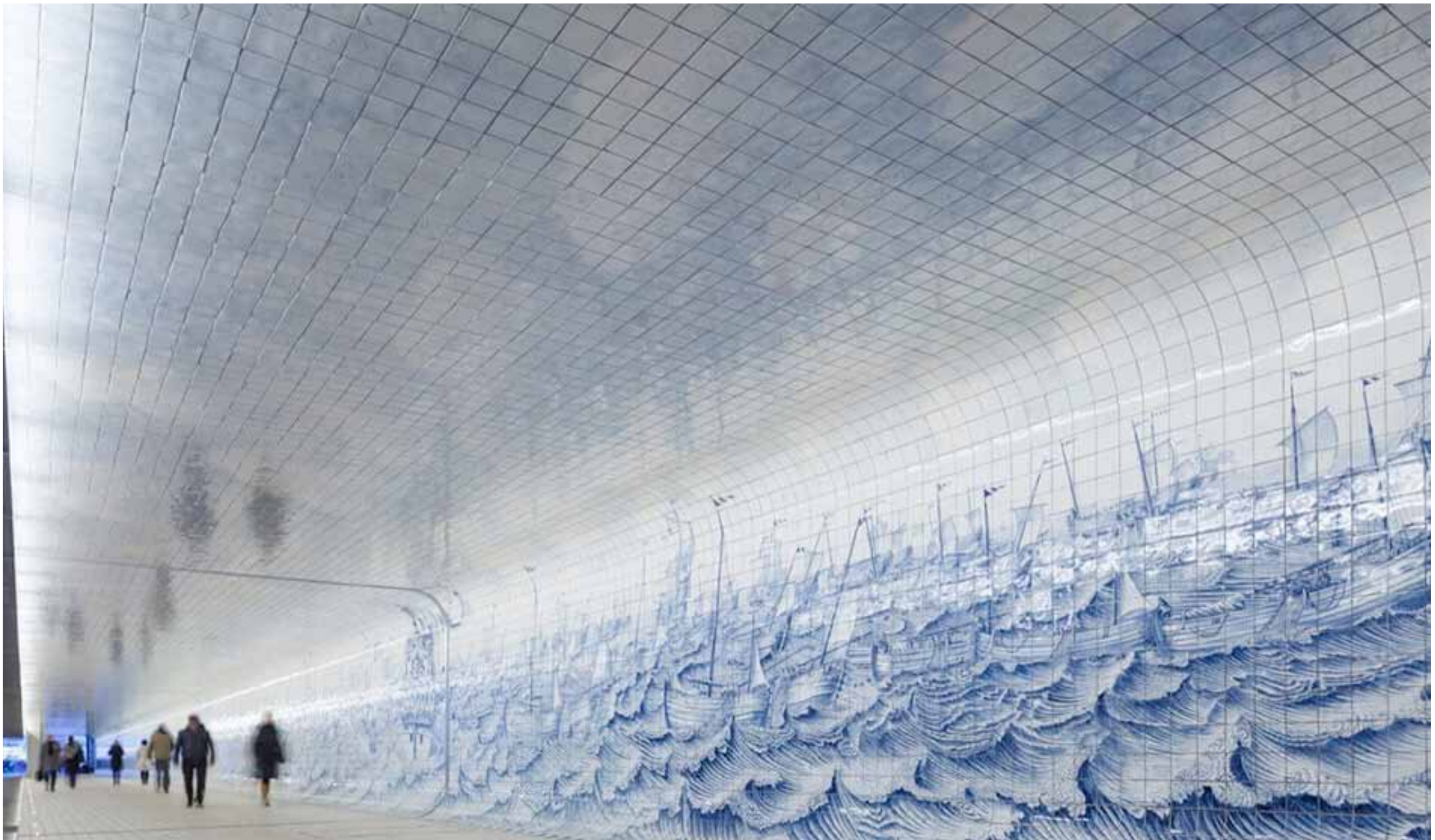
WHAT

- De gehele fietsonderdoorgang langs de N839, zowel de fietstunnels zelf als de tussengelegen delen, dient achterover hellende wanden te hebben onder een hoek van 15 graden. De tunnels dienen een gebogen overgang te hebben tussen de wand en het vlakke plafond met een straal $R = 0,7$ m. Als referentie

geldt de fietstunnel in de snelfietsroute F325 onder de Bemmelseweg (zie hoofdstuk 8), maar dan met inbouwverlichting in plaats van opbouw.

- De wanden van de tunnels en tussengelegen delen dienen in hetzelfde vlak te liggen en uitgevoerd te worden zonder leuning. De wand zelf dient voldoende doorvalbeveiliging te bieden, waarbij de hoogte van de wand ten opzichte van maaiveld is beperkt door het maaiveld achter de wand plaatselijk te verlagen.
- Ten behoeve van extra doorzicht dient het doorgangsprofiel van de fietstunnels onder de toe- en afrit van de A15 in de as van het fietspad minimaal 1,5 m hoger te liggen dan het verkeerskundig vereiste profiel van vrije ruimte.
- De wandafwerking van de onderdoorgang dient te bestaan uit een goed reinigbare, graffiti ontmoeiende afwerking in ofwel betonnen elementen met een specifiek voor deze plek ontworpen bekistingspatroon (geen catalogusmat) ofwel een wandafwerking uit tegels 10x10 cm met een specifiek voor deze plek ontworpen tegelmozaïek. De keuze van het patroon of mozaïek dient te worden gemaakt in samenspraak met de commissie ruimtelijke kwaliteit (CRK ViA15).
- Kabels en leidingen mogen niet in het zicht zijn. Een eventuele pompput en bijbehorende kasten dienen zo gepositioneerd te zijn dat deze zo goed als onzichtbaar zijn vanuit zowel het fietspad als de snelweg.
- De binnenlussen dienen te worden beplant met zoete kers.

(De fietstunnel in de snelfietsroute is gespecificeerd in hoofdstuk 8)



Voorbeeld van een tegelmozaïek:
voetgangers- en fietstunnel onder Centraal Station
Amsterdam

4.5 Brug over de Linge en viaduct over de Kampsestraat

Tussen Bommel en buurtschap Boerenhoek ligt de A15 gebundeld met de Betuweroute en kruist een karakteristiek, open komgebied in het rivierlandschap. In dit gebied stroomt de Linge. Bij de kruising van de A15 met de Linge komen meerdere ontwerp-opgaven bij elkaar: de kruising van de snelweg met de Linge, de kruising van het snelfietspad met de Linge en kruising van een langzaam verkeersroute en ecopassage onderlangs de Betuweroute en A15. Dit 'Lingepad' is een belangrijke recreatieve verbinding in Park Lingezegen, parallel aan de Linge. Even verderop kruist de A15 de Kampsestraat. Deze kruist nu al onderlangs de Betuweroute.

WHY

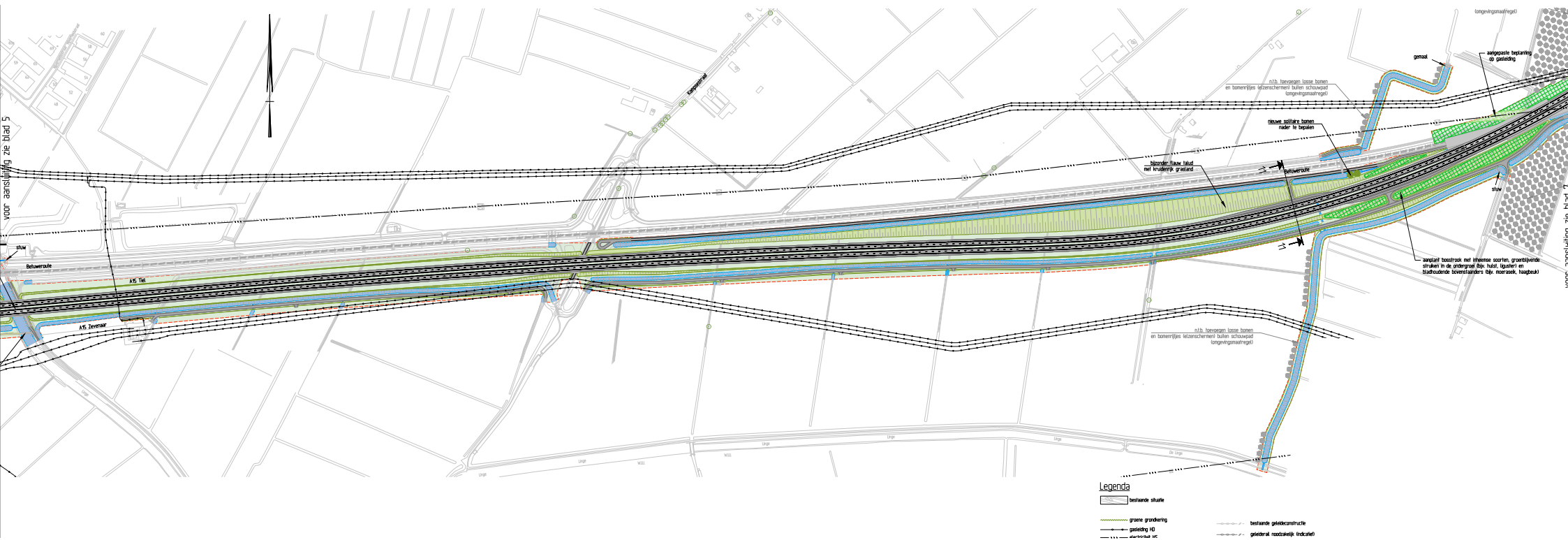
In het ontwerp van zowel de brug in de A15 over de Linge als het viaduct over de Kampsestraat is de ontwerp-opgave groter dan alleen het kunstwerk in de A15: op beide locaties is sprake van het doortrekken van een bestaande onderdoorgang onder de Betuweroute. Dit vereist extra aandacht voor sociale veiligheid en de ruimtelijke beleving van de passage onderlangs, met als doel een samenhangend geheel.

HOW

- Het Lingepad dient aan de oostzijde van de Linge de A15 te passeren, de ecologische passage aan de westzijde van de Linge. Dit voorkomt dat de ruimtelijke kwaliteit van de fietsverbinding onderlangs de A15 en de functionaliteit van de ecologische passage elkaar in de weg zitten.
- Onder de brug in de Betuweroute ligt het Lingepad deels in een betonnen constructie. Door het toevoegen van de brug in de A15 wordt deze verdiepte ligging substantieel langer. Dit mag niet leiden tot vermindering van het gevoel van sociale veiligheid en een verslechtering van de functionaliteit (geen steilere hellingen) en verslechtering van de ruimtelijke beleving vanaf het fietspad.
- Zowel de onderdoorgang onder de brug in de A15 over de Linge als de nieuwe onderdoorgang in de Kampsestraat dienen qua doorgangsprofiel, materialisering en doorzicht een voortzetting te zijn van de aansluitende onderdoorgangen onder de Betuweroute.

WHAT

- Zowel de brug over de Linge als het viaduct over de Kampsestraat dienen te worden uitgevoerd conform de eisen aan 'Nieuwe viaducten in de A15' zoals vermeld eerder in dit EPvE.
- De bestaande spoorbrug rust op twee rijen kolommen, die in het water langs de oevers van de Linge staan. Onder de A15 brug over de Linge zijn alleen ronde kolommen toegestaan, die in één lijn staan met de steunpunten onder de Betuweroute.
- De brug in de A15 over de Linge dient te worden voorzien van twee gescheiden dekken met daartussen een daglichtopening van minimaal 3 m.
- De keerwand van de betonnen bak in het Lingepad dient aan de oostzijde schuin achterover te hellen ten behoeve van de ruimtelijke beleving van de onderdoorgang.
- De snelfietsroute F15 dient voorrang te krijgen op het Lingepad, waarbij de situatie ruimtelijk ook als zodanig aanvoelt.
- Voor specificaties van de fietsbrug in het snelfietspad F15 over de Linge: zie hoofdstuk 8.



5. Deelgebied 2: de A15 als een complex van bruggen

Aanvullende eisen per samenhangende ontwerpopgave

De Brug

Een van de majeure ontwerpgegevens in ViA15 is de kruising van natuurgebied de Gelderse Poort en het Pannerdensch kanaal. Deze ontwerpgegevens omvat meer dan alleen de brug over de vaargeul: het kunstwerk start al in het open komlandschap van de Linge, ter hoogte van de kruising van de A15 over de Betuweroute. Daar stijgt de A15 tot boven maaiveld, kruist de oeverwal met de Lodderhoeksestraat (N838), buurtschap Boerenhoek en de Rijndijk. Het brugdek ligt hier vrijwel op de kruin van de dijk en in de uiterwaarden scheert de brug op korte afstand langs een steenfabriek. De aanlanding aan de Liemerse zijde raakt buurtschap Den Oldenhoek bij Loo. Naast het tracé van de A15, biedt de brug plaats aan snelfietsroute F15.

WHY

Het Pannerdensch kanaal maakt deel uit van de Gelderse Poort: een rivierlandschap met geulen, uiterwaarden en oude rijnstrangen. Het gebied heeft naast landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten een hoge natuurwaarde (Natura 2000). Met de overbrugging hiervan wordt op de schaal van Nederland een betekenisvolle rivierkruising toegevoegd. De brug dient een kunstwerk te zijn dat de overbrugging van het complete rivierlandschap markeert, niet slechts de kruising van de vaargeul. Een brug die recht doet aan de ligging in een kwetsbaar natuurgebied, zowel functioneel als ruimtelijk. Een brug die niet schreeuwt om aandacht, maar wel een eigen identiteit en expressie heeft. Een toonbeeld van verfijnde architectuur, innovatie, duurzaamheid en moderne bouwtechniek, in dienst van de landschappelijke en kwetsbare omgeving en de beleving van het rivierlandschap. Onderdeel van de ontwerpgegevens is het voorkomen van verstoring door verlichting.

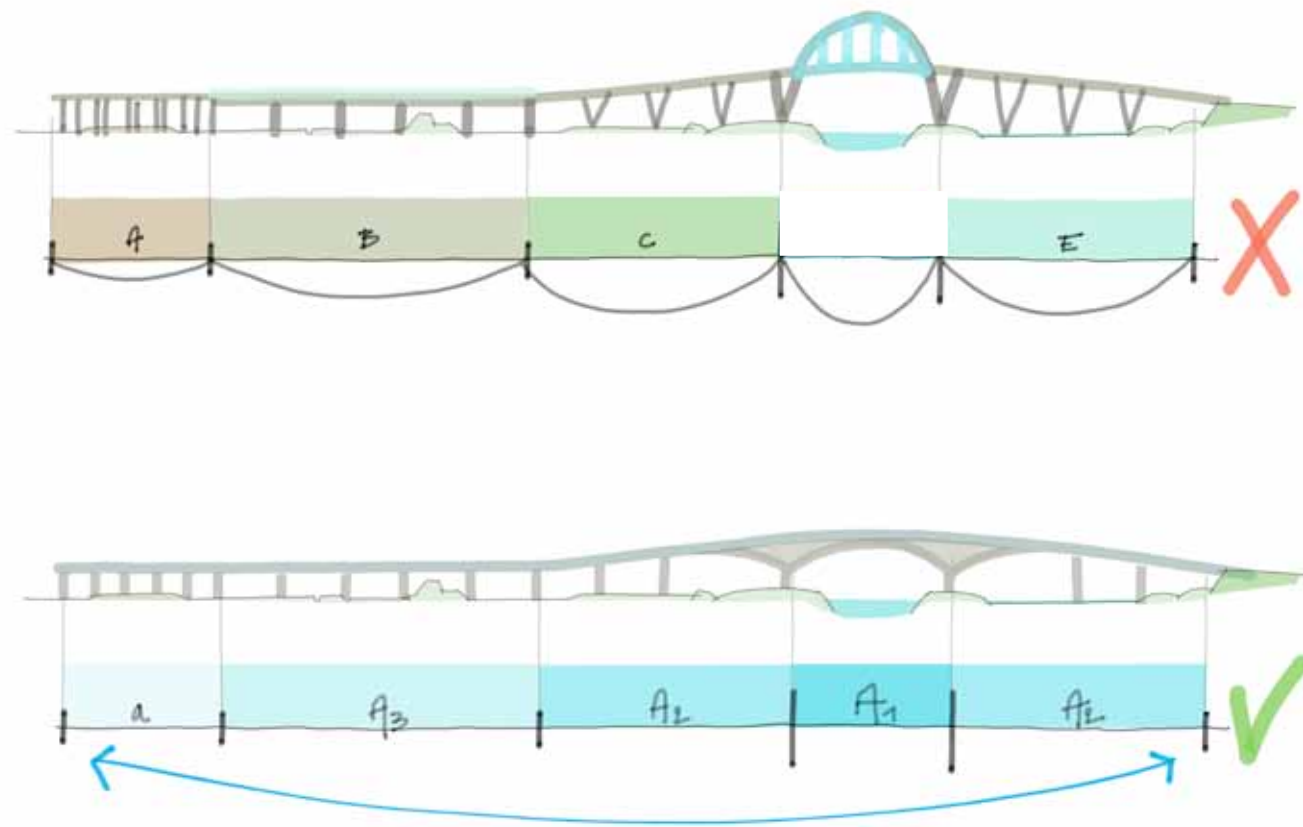
HOW

In het Landschapsplan zijn ontwerpuitgangspunten meegegeven voor 'de brug'. In het EPvE wordt gesproken over 'brugcomplex', waarmee wordt bedoeld: het gehele kunstwerk dat start vanaf het landhoofd bij de kruising met de Betuweroute tot en met de aanlanding op de Kandiadijk. De ontwerpuitgangspunten voor dit brugcomplex zijn:

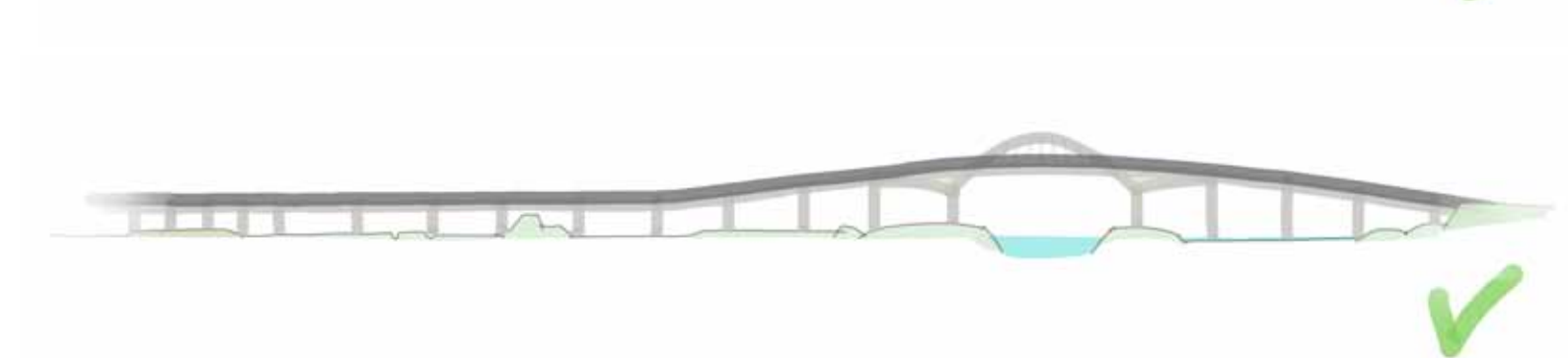
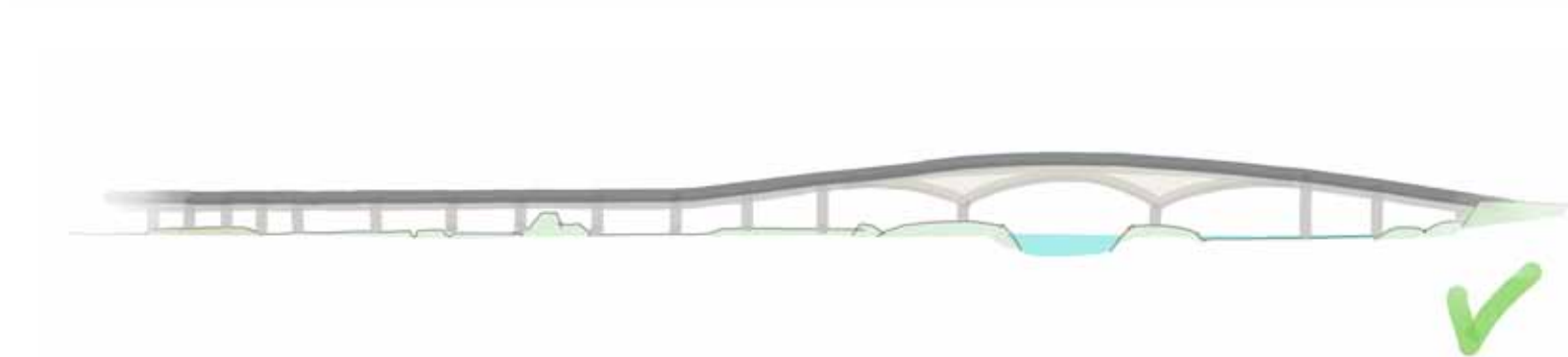
1. De brug is een 'landmark' in schaal en gestrektheid, met een heldere lijnvorming en een overtuigende eenvoud. De architectonische vormgeving van het gehele brugcomplex dient één gebaar te vormen en architectonisch nauw verwant te zijn. Eventuele hoogteaccenten en verschillen in dekdikte of constructiewijze dienen ondergeschikt te zijn aan het horizontale hoofdgebaar en daaruit voort te vloeien. De architectonische vormgeving en kleurstelling zijn ingetogen: geen groots verticaal gebaar en/of opvallende kleur.
2. De verschillende lagen van de brug (onderwereld, brugdek, bovenwereld) dienen samen tot één krachtige architectonische vormgeving te leiden, die specifiek voor deze plek is ontworpen. De beperking van het aantal pijlers en de ritmiek en afgeronde geometrie daarvan dragen bij aan een transparant en rustig beeld onder het brugcomplex, in een vormtaal die past bij een rivierlandschap. Verschillen in functionaliteit, uitvoeringstechniek, dekdikte, afstanden tussen pijlers enzovoorts dienen ondergeschikt te zijn aan het totaalbeeld.
3. Het rivierlandschap dient vanaf de brug goed zichtbaar en beleefbaar te zijn. Dit vergt speciale aandacht op het vlak van bijvoorbeeld voertuigkering, doorvalbeveiliging, anti-verblinding en het ontwerp van geluidsafscherming om het zicht op het rivierlandschap

bij passage niet te blokkeren.

4. De architectonische vormgeving van de brug dient een relatie te leggen met de natuur van het Rijnstrangengebied: de brug dient echt ontworpen te zijn voor deze plek. Een toonbeeld van duurzaamheid en hedendaagse techniek.
5. De ruimte onder de brug dient licht, overzichtelijk en sociaal veilig te zijn. Hiertoe dient aandacht uit te gaan naar zowel het ontwerp van bouwkundige elementen als naar de inrichting, de functionaliteit en het beheer van de ruimte onder de brug.
6. In verband met kwetsbare natuurwaarden (Natura 2000) is in het Tracébesluit als mitigerende maatregel opgenomen dat de brug onverlicht is en wordt voorzien van een opstaande rand tegen lichtverstoring door verkeer. Tegelijkertijd is zicht over het rivierlandschap gewenst. In het dwars- en lengteprofiel dient het geheel van uitzicht en licht- en geluidsafscherming als integrale ontwerpgegevens te zijn uitgewerkt. Deze ontwerpgegevens mogen niet ogen als een optelling van functionele eisen, maar dienen te leiden tot een samenhangend vormgegeven geheel.
7. Het brugontwerp dient een relatie te leggen met 'meekoppelende belangen', met name recreatieve behoeften. Het snelfietspad dient deel uit te maken van het architectonisch vormgevingconcept van de brug als geheel, waarbij het fietspad zich architectonisch verzelfstandigt van het brugdek voor het wegverkeer en het kunstwerk een eigen expressie geeft. De aanlanding en tracering van de snelfietsroute dienen op ontspannen wijze opgenomen te zijn in het landschap, niet als een hard civieltechnisch grondlichaam. De aan de route gekoppelde rustpunten nabij de Rijndijk en Kandiadijk dienen een prettige verblijfskwaliteit te bieden.



Een onderbouw die geen optelling is van verschillende architectonische principes, maar één samenhangend architectonisch concept vormt, waarbinnen variaties mogelijk zijn in overspanningslengte en uitvoeringswijze.



Het brugcomplex dient één samenhangend architectonisch concept te vormen, waarin eventuele hoogteaccenten ondergeschikt zijn aan het horizontale gebaar.



Voorbeeld van een brug waarvan de draagconstructie ondergeschikt is aan het horizontale gebaar: de Bayonne bridge (New York).



Voorbeeld van een brug waarvan de draagconstructie ondergeschikt is aan het horizontale gebaar: de Hanzebrug (Zwolle).



WHAT

De brug in lengterichting: één gebaar

- Vanaf het stijgen van de A15 nabij de kruising met de Betuweroute tot en met de aanlanding bij de Kandiadijk dient sprake te zijn van één doorgaand kunstwerk: het brugcomplex. Ondanks verschillen in de functionele randvoorwaarden van zowel de onderwereld, het brugdek, als de bovenwereld dient de architectonische vormgeving over de gehele lengte één samenhangend, doorgaand beeld op te leveren. Verschillen in pijlerafstanden en dekdikte dienen op vloeiende wijze in elkaar overlopen. Over de gehele lengte dient het brugcomplex één doorgaande randdetaillering te hebben, waarbij verschillen in dikte, hoogte en functionaliteit van randelementen, leuningen en geluidsafscherming in zowel langsrichting als dwarsrichting vloeiende lijnen volgen, zonder abrupte overgangen.
- Het verticaal alignement van het brugcomplex dient het hoogste punt te bereiken boven het Pannerdensch kanaal en van daaruit continu te dalen.
- Voor het gehele brugcomplex geldt een kleurenpalet gebaseerd op drie contrasterende zones: een onderste zone met lichtgrijze elementen (pijlers, onderzijde

dek, bestrating landhoofden), een middelste zone met antracietgrijze elementen (randelementen) en een zone met lichtgrijze elementen (geleiderails, leuningen, stijlen geluidsschermen).

- Leuningen en stijlen van geluidsschermen dienen te bestaan uit een onder- en bovenregel met daartussen alleen verticale elementen uit gecoat staal.

Dwarsprofiel: a-symmetrisch

- Gemeten vanaf het wegdek dient de onderste circa 1,0 m van de rand over de gehele lengte van het brugcomplex gesloten te zijn om lichtverstrooiing door koplampen tegen te gaan.
- De geluidsafscherming dient vanaf circa 1,0 m boven het wegdek transparant te zijn over de volledige hoogte en daarmee zicht te bieden op het rivierlandschap. De constructie van het scherm dient te bestaan uit alleen verticale stijlen (geen horizontale regels) met een h.o.h. maat van maximaal 2,0 m om de verticaliteit van het scherm te benadrukken. Het glas dient circa 20 cm door te steken tot voorbij de stijlen. In het ontwerp dient garantie te bestaan op een ongehinderd doorzicht dankzij een voldoende regelmatige reiniging (minimaal 1x per jaar).
- De brugrand en doorvalbeveiliging dienen één

vlak te vormen en een afschuining te hebben die de constructieve dimensies verzacht: een afgeschuind bovenvlak en een afgeschuind ondervlak met een knik of afronding op de overgang daartussen.

- Scheepvaartbebording en -signalering en naamgeving dienen integraal deel uit te maken van het ontwerp van de brugrand, niet slechts te zijn 'toegevoegd'.
- Voor het gehele brugcomplex geldt dat kabels en leidingen niet zichtbaar mogen zijn (geldt ook voor hemelwaterafvoerleidingen).

Snelfietsroute op de brug

- Parallel aan het brugdek in de A15 komt de snelfietsroute. Vanaf deze route dient het rivierlandschap beleefd te kunnen worden zonder hinderlijke verstoring door verkeersgeluid, rijwind, licht van koplampen en opspattend vuil, pekkel of hemelwater. Omgekeerd dient het wegverkeer geen last te hebben van verblinding door de verlichting van fietsers en brommers.
- Het tracé van de snelfietsroute dient in nauwe samenhang met het brugontwerp en de aanlandingen te worden beschouwd, met als doel een 'fietsvriendelijke' route die bij de aanlandingen sneller daalt dan het alignement van de A15. Binnendijs dient het snelfietsspad ontworpen te zijn als deel van het lowtech landschap en zich duidelijk los te maken van de

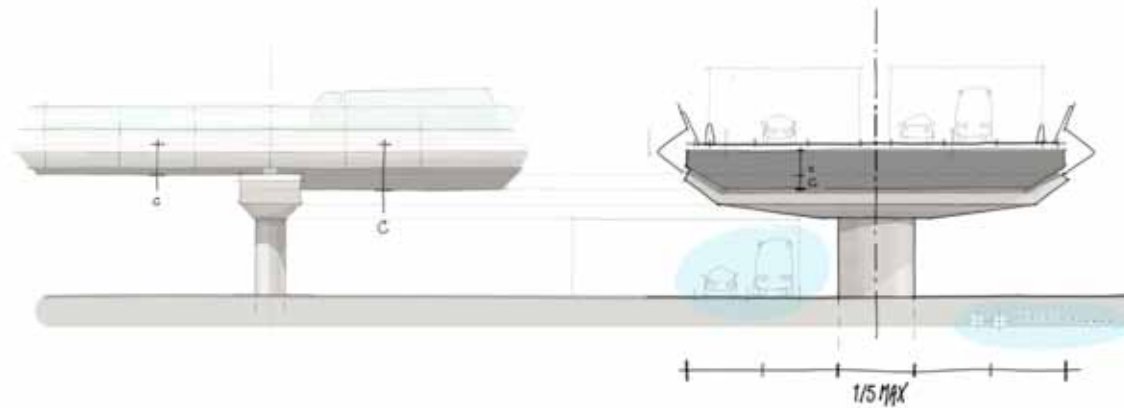


Een samenhangende reeks dwarsdoorsneden, waarin de snelfietsroute een eigen verticaal alignement volgt is ontworpen als onderdeel van de randdetaillering van de brug



Referentie onderwereld: A5 Westrandweg

Overgangen tussen verschillende dekdikten, pijlerdikten, verjonging, profilering, randdetaillering.



civieltechnische wereld van de snelweg.

- Boven de kruising met de vaargeul, op het hoogste punt van de brug en over een lengte van minimaal circa 50 m, dient het alignement van de snelfietsroute circa 1,0 m hoger te liggen dan het alignement van de A15, zodat de fietser uitzicht heeft over het rivierlandschap. Tussen de snelfietsroute en snelweg dient de leuning te bestaan uit verticale strips tussen een boven- en een onderregel. De strips dienen in langsrichting te werken als anti-verblindingsvlak tussen fietspad en snelweg en als visuele afscherming (hoogtevrees). Tegelijkertijd belemmeren verticale elementen in dwarsrichting het uitzicht nauwelijks (stroboscopisch effect). Vanuit het hoogste punt van de brug dienen het fietspad en de leuning over een lengte van minimaal 50 m vloeiend uit te wijken en daarmee het dwarsprofiel te verbreden met een meter. Hiermee ontstaat op het hoogste punt, waar mensen van nature geneigd zijn heel even halt te houden, een uitwijkmogelijkheid.

- Daar waar het snelfietspad langs de brug daalt, dient de zijkant van het brugdek te zijn voorzien van een afwerking in dezelfde architectonische taal en materialisering als de randdetaillering van de brug (geen kaal beton).

Onderwereld en aanlandingen (algemeen)

- Als referentie voor de architectonische vormgeving van de pijlers geldt de ondersteuning van de Westrandweg A5 in Amsterdam (eveneens een 2x2 snelweg met vluchtstroken). Deze wordt per steunpunt ondersteund door één afgeronde schijf met een breedte van circa 1/5e van de breedte van de snelweg. Op de schijf ligt een in twee richtingen verjongende uitkraging, die in zijaanzicht de naad tussen twee opeenvolgende prefab liggers verhult.

- Het brugcomplex dient tussen de kruising met de Betuweroute en de aanlanding op de Kandiadijk geheel uitgevoerd te zijn op pijlers. In de 'onderwereld' is sprake van deelgebieden met verschillende functionele eisen. Het deel vanaf de kruising met de Betuweroute tot aan de kruising met de Lodderhoeksestraat (N838) kent allerlei functionele beperkingen in de ondergrond. Het deel tussen de N838 en de Rijndijk voert langs een buurtschap. Het deel tussen de Rijndijk en aanlanding op de Kandiadijk maakt deel uit van het stroombed van de rivier. Ondanks deze functionele verschillen dient samenhang te worden gevonden in het ritme en de architectonische vormgeving van de pijlers.

- De beide aanlandingen bij de dijken zijn plekken waar veel lijnen en hoogteverschillen samenkomen. De

dijken zijn onderdeel van het grote rivierlandschap en dienen als continue structuren gerespecteerd te worden in het ontwerp. Bij de Rijndijk dient het brugdek los te liggen van de kruin van de dijk, dus niet als landhoofd uitgevoerd te zijn, maar als brugdek waarvan de pijlers op enige afstand staan van de dijk. Het brugdek van de snelfietsroute F15 dient juist aan te sluiten op de kruin van de dijk, waarbij geanticipeerd wordt op toekomstige dijkverhoging.

- De pijlers dienen een architectonische vormgeving te hebben met afgeronde hoeken en vloeiende lijnen, passend bij een rivierlandschap. In de positionering en geometrie van de ondersteuning dient een rustig ritme te worden gevonden en voldoende transparantie en doorzicht onder de brug door. Het geheel dient eruit te zien als één dragend element, niet als een zichtbare samenstelling van elementen.

- Een eventuele onderslagbalk dient geïntegreerd te zijn in de architectonische vormgeving van de pijler, met verjongingen in zowel de langs- als dwarsrichting. Het beeld van een 'stapeling van prefab elementen' dient te worden voorkomen. In het zijaanzicht van het brugcomplex dient de onderslagbalk de naad tussen opeenvolgende liggers te verhullen. De fundering van de pijlers mag niet dominant zijn in het beeld

vanaf maaiveld (niet uitsteken boven de grond), met uitzondering van de steunpunten aan weerszijden van de vaargeul.

- De onderzijde van het dek dient vlak en gesloten te zijn.

Aandachtspunten tussen kruising Betuweroute en Lodderhoeksestraat

- Tussen Bemmelen en buurtschap Boerenhoek kruist de A15 onder een flauwe hoek de Betuweroute en de dienstweg daarlangs, een gasleiding en een hoogspanningstracé. Dit leidt tot beperkingen in de uitvoeringsmogelijkheden. De opgave is om hier een kunstwerk te maken dat samenhangend en regelmatig oogt en niet als een toevallig resultaat van functionele beperkingen. Het ontwerp dient zo veel mogelijk daglicht toe te laten tot de onderwereld: een open pergola in plaats van een aaneenschakeling van gesloten dekken. De ondersteuningen dienen architectonisch een afgeleide te vormen van de pijlers onder de rest van het brugcomplex.
- In de onderwereld tussen de kruising met de Betuweroute en de Lodderhoeksestraat dient op overtuigende schaal een combinatie te worden gemaakt met ecologie en sociale veiligheid. Voorkomen dient te worden dat de onderwereld hier *unheimisch* voelt. De afscherming en (on)toegankelijkheid van de onderwereld dient op landschappelijke wijze te worden ontworpen, met oppervlaktewater als hoofdingrediënt.

Aandachtspunten tussen Lodderhoeksestraat en Rijndijk

- Bij het buurtschap Boerenhoek kruist de A15 de Lodderhoeksestraat (N838) en de Rijndijk. De onderwereld van de brug dient ook hier licht

en transparant te zijn. De opgave is hier om een onderwereld te maken waarin het kunstwerk, de snelfietsroute en een rustpunt daarvan op een samenhangende wijze deel uitmaken van de landschappelijke omgeving. Het gebied krijgt een landschappelijke inrichting die aansluit bij de verkavelingslijnen en inrichting in de omgeving, volgens een ontwerp dat samen met de omgeving wordt opgesteld (onder andere met omwonenden, gemeente Lingewaard en Stichting Landschapsbeheer Gelderland).

Aandachtspunten tussen Rijndijk en Kandiadijk

- Tussen de Rijndijk en de Kandiadijk ligt de brug in het stroomgebied van het Pannerdensch kanaal, met halverwege een overspanning van de vaargeul. De opgave is om ook hier een transparante onderwereld te maken, waarbij het ritme en de afmetingen van de pijlers leiden tot een aantrekkelijk, transparant beeld met voldoende zicht onder de brug door. Uitgangspunt is de toepassing van enkelvoudige pijlers, met als referentie de Westrandweg A5, behalve bij de hoofdo overspanning over de vaargeul. Voor de pijlers van de hoofdo overspanning geldt dat geen sprake mag zijn van één doorgaande, gesloten schijf. De ondersteuning dient hier minimaal 50% transparant te zijn.

Aanlanding Kandiadijk

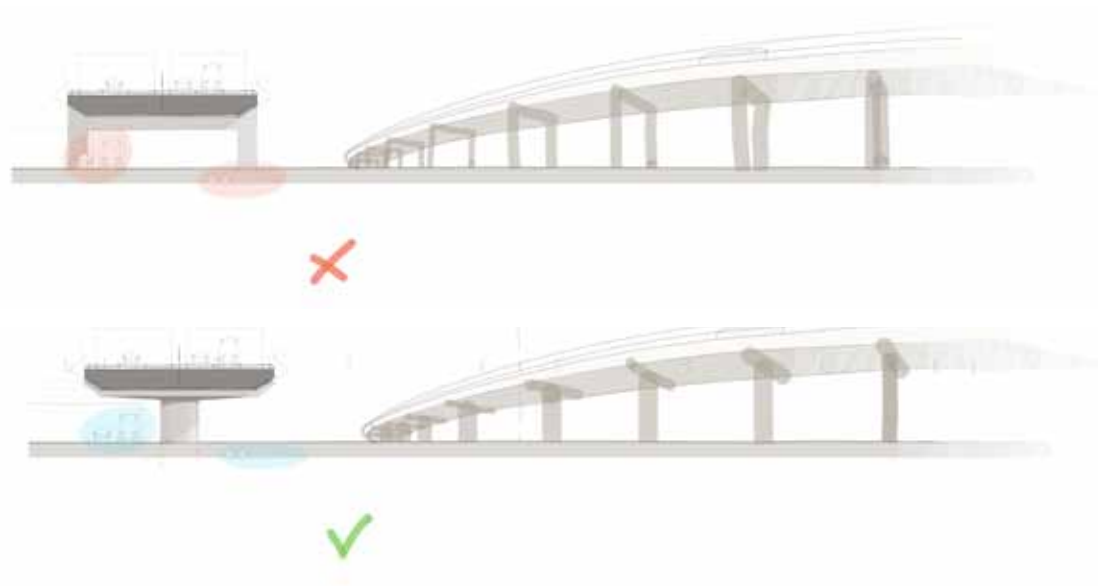
- Aan de noordzijde van het Pannerdensch kanaal landt de brug aan op de Kandiadijk. Het landhoofd dient te bestaan uit een schuin talud met een helling van maximaal 1:2, bekleed met lichtgrijze keien met een glad oppervlak.
- Het bestaande fietspad hierop wordt door het

landhoofd van de brug doorsneden. De fietsroute wordt omgelegd via een nieuwe onderdoorgang, naast een weg die het bestaande dienstgebouw van de Betuweroute bereikbaar maakt. In het bestemmingsplan wordt het mogelijk gemaakt een aanvullend fietspad onderlangs de brug te realiseren (buitendijks), wat tot een snellere fietsroute leidt. Aan deze zijde dient eveneens een recreatief rustpunt te komen in de snelfietsroute, waarbij de snelfietsroute op een soepele wijze dient aan te sluiten op de onderliggende routes (zo direct mogelijk)

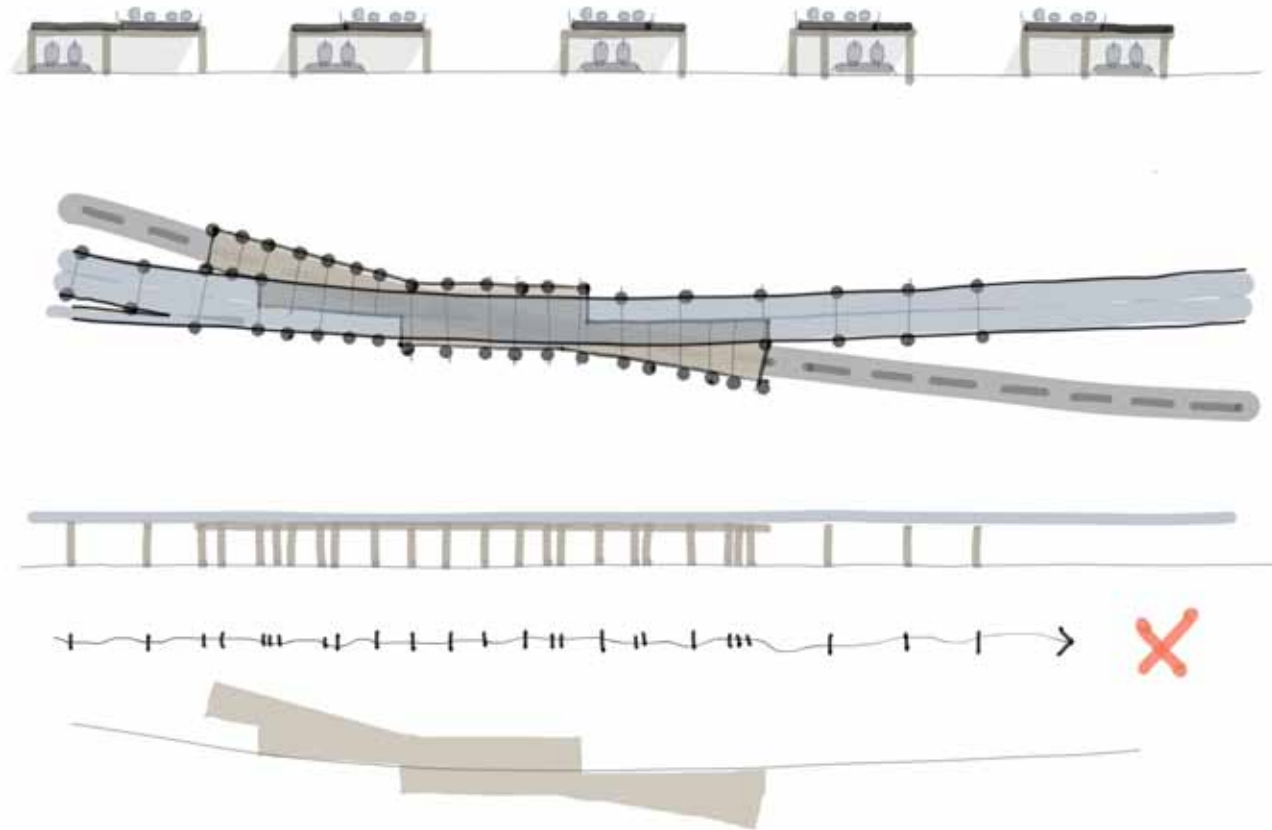
- Tussen het snelfietspad op de brug en het fietspad op de Kandiadijk dient een shortcut te komen, die het mogelijk maakt om met de fiets aan de hand de route af te snijden. Het ontwerp hiervan dient op een logische en aantrekkelijke wijze samen te hangen met het rustpunt, gebruikmakend van en inspeliend op de landschappelijke kwaliteiten van de omgeving en anticiperend op de toekomstige dijkverhoging.

Onderdoorgang naar dienstgebouw Betuweroute

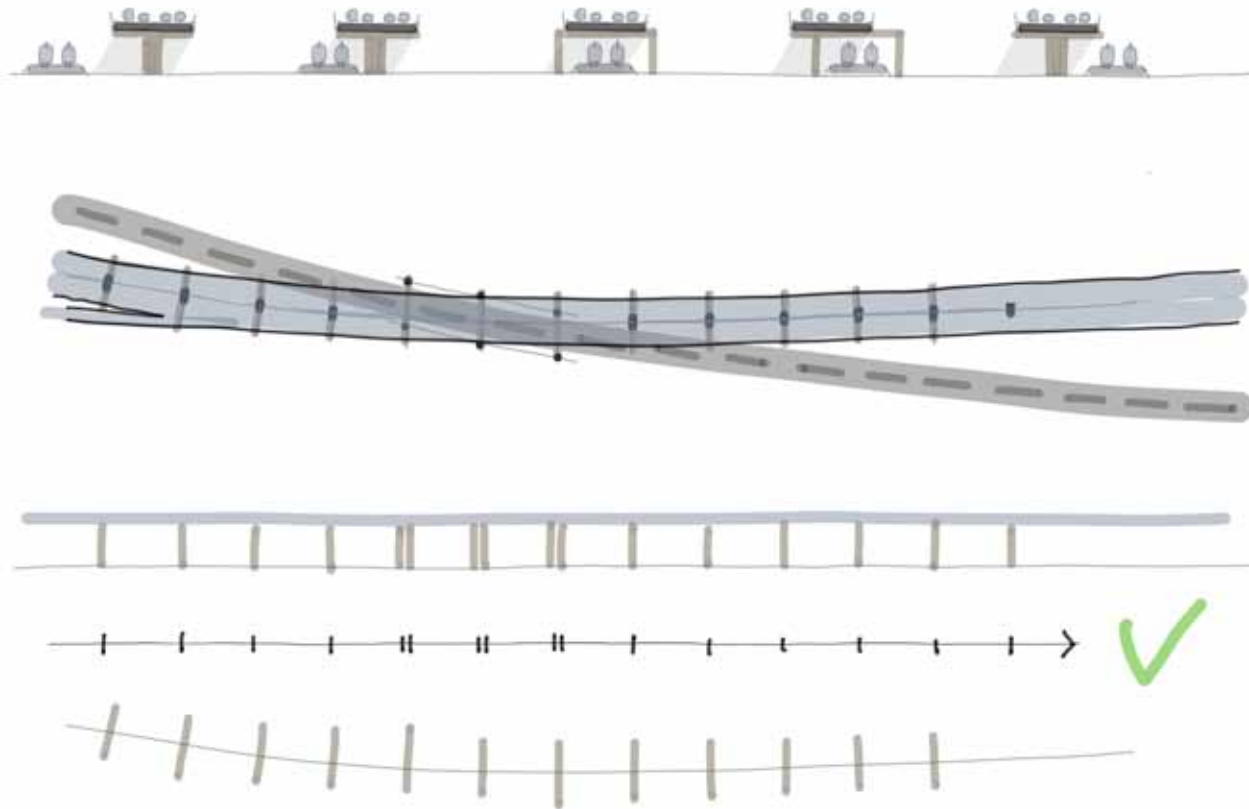
- De onderdoorgang voor fietsers en wegverkeer dient gecombineerd te worden in één profiel zonder tussensteunpunten.
- Langs de fietsroute dient sprake te zijn van één aaneengesloten wand, zowel in de onderdoorgang als in de toeritten, waarbij de wand het alignement van het fietspad volgt met afgeronde buiten- en binnenhoeken. De wand dient te bestaan uit schanskorven, ingevuld met antracietkleurige keien in de onderdoorgang en met begroeiing in de toerit.



Het ontwerp van de kruising met de Betuweroute dient zo veel mogelijk daglicht toe te laten tot de onderwereld.



Het ontwerp van de kruising met de Betuweroute dient zo veel mogelijk daglicht toe te laten tot de onderwereld.



Het ontwerp van de kruising met de Betuweroute dient zo veel mogelijk daglicht toe te laten tot de onderwereld.



Referentie oppervlaktewater en ecologie onder
snelweginfrastructuur: het 'Muizengatje' onder de A20 in
Rotterdam



6. Deelgebied 3: de A15 verscholen in het landschap

Aanvullende eisen per samenhangende ontwerpopgave



6.1 Verdiept en half-verdiepte ligging bij Groessen en Helhoek

Bij Groessen verandert de hoogteligging van de A15. Bij de Kerkakkers ligt de A15 op maaiveld, begeleid door een beplante wal met daarop een begroeid geluidsscherm. Vervolgens daalt de A15 naar een geheel verdiepte ligging. Bovenlangs kruisen de Schraleweidsestraat, Rijswijksestraat / de Aa, Achtergaardsestraat, Beerenclauwstraat en de spoorlijn Arnhem-Oberhausen. Bij Helhoek komt een plaat met grond en begroeiing (het 'deksel').

WHY

De opgave bestaat hier uit het zo goed mogelijk aan het zicht vanuit de omgeving onttrekken van de snelweg en het verkeer, inclusief technische voorzieningen, waarbij de snelweg zo laag mogelijk ligt en het verticale alignement van kruisende verbindingen niet of zo min mogelijk verandert. In het architectonisch ontwerp dient een herkenbaar onderscheid te komen tussen de wereld van de snelweg (high-tech) en die van de landschappelijke omgeving (low-tech), met als grens tussen deze werelden de rand van de verdiepte bak. Waar de weg niet verdiept begint het low-tech landschap direct vanaf de buitenzijde van de berm van de A15. De opgave is om alles buiten de snelweg in de taal van het kleinschalige coulissenlandschap te maken.

HOW

De A15 daalt ten oosten van de Kandiadijk geleidelijk, terwijl de parallel lopende Betuweroute langzaam omhoog komt. Tot voorbij de Schraleweidsestraat ligt de A15 op een grondlichaam. Er wordt een uitgekiend ontwerp gevraagd in de schaal en taal van het landschap, dat de A15 zo goed mogelijk verbergt. Gezien de snelle opeenvolging van kruisingen in dit deel van de A15 is rust in het wegbeeld gewenst, met een duidelijk kleurcontrast tussen de langsrichting van de snelweg (wanden) en dwarsrichting (viaducten). Overgangen in hoogte in de wanden dienen vloeiend uitgevoerd te zijn, zonder abrupte sprongen. De wand dient te bestaan uit een donker materiaal dat de ervaring van één gelijkmatig vlak versterkt, waarin voegen, vervuiling en veroudering zich niet aftekenen en geen beplanting kan groeien in de voegen. De wand dient te worden afgetopt met een element dat de continuïteit versterkt, uitgevoerd in eenzelfde donkere kleur als de wand. Onderdeel van de ontwerp-opgave is de inpassing van Huis Rijswijk: de A15 doorsnijdt het erf van dit rijksmonument en de gebouwen liggen tot op enkele meters afstand van de toekomstige wand van de verdiepte bak.

De geluidsafscherming bij Helhoek (circa 1m en 2m

hoog) voegt zich naar het ontwerp van de wand: in hetzelfde vlak en in dezelfde materialisering en textuur, niet als een bovenop geplaatst scherm.

Voor de viaducten tussen het brugcomplex en het nieuwe knooppunt 'De Liemers' (A12-A15) gelden de ontwerpuitgangspunten voor nieuwe viaducten in de A15 (in de verdiepte ligging met een verticale wand in plaats van een schuin talud). Zie ook hoofdstuk 3.

De plaat ter hoogte van buurtschap Helhoek dient zodanig te worden uitgevoerd dat het kleinschalige agrarische landschap hier op ontspannen wijze oversteekt. In het algemeen dient de beplanting in dit deel van het tracé niet zo zeer de weg te begeleiden, maar vooral lokale landschapsstructuren te benadrukken en de snelweg visueel af te schermen. Indien de plaat bij Helhoek groter wordt gemaakt dan de minimale contouren uit het Tracébesluit (bijvoorbeeld om haaks de snelweg te kunnen kruisen in plaats van diagonaal), dan dient de landschappelijke inrichting bovenop de toegevoegde delen te worden afgestemd op de beoogde inrichting in het Landschapsplan, zodanig dat de begroeiing de gehele plaat bedekt. Voorbij Helhoek komt de A15 omhoog tot een half-verdiepte ligging, geflankeerd door zichtwallen.



WHAT

Houtwal met geluidsscherm bij Kerkakkers

- Bij Kerkakkers dienen geluidsschermen te komen (3 m hoog en 1 m hoog) bovenop een houtwal. De schermen dienen aan beide zijden begroeid te zijn en verscholen te liggen in de begroeiing op de houtwal.
- De taluds van de toeleidende wegen naar het viaduct in de Schraleweidsestraat dienen van opgaande beplanting te worden voorzien, zodat de aanwezigheid van de infrastructuur vanuit de omgeving wordt verzacht.
- De buitenberm vormt de grens tussen snelwegwereld (high-tech) en omgeving (low-tech): elementen aan de omgevingszijde dienen een uitstraling te hebben die past bij een kleinschalig coulissenlandschap.

Verdiepte ligging

- De bovenrand van de wand vormt de grens tussen snelwegwereld (high-tech) en omgeving (low-tech): elementen aan de omgevingszijde dienen een uitstraling te hebben die past bij een kleinschalig coulissenlandschap.
- De wanden in de verdiepte ligging dienen antracietkleurig te zijn, om te benadrukken dat de weg 'de grond in snijdt'. Het dek en de randelementen

van kruisende structuren dienen in contrast hiermee juist lichtgrijs van kleur te zijn, leuningen daarop antracietkleurig.

- Een leuning op de bakwand is niet toegestaan. De valbeveiliging dient te bestaan uit het doorsteken van de wand tot minimaal 70 cm boven aangrenzend maaiveld in combinatie met een minimaal 40 cm brede bovenrand, zodanig dat het geheel zonder leuning voldoet aan de wettelijk vereiste doorvalbeveiliging (1,10m).
- Het afdekkend element dient stijf te zijn, onzichtbaar bevestigd en antracietkleurig. Het element dient naar de omgevingszijde af te wateren.
- Vluchtwegen en -trappenhuizen vanuit de verdiepte ligging dienen geheel verdiept te liggen ten opzichte van het aangrenzend maaiveld en daarmee op onopvallende wijze in het landschap te zijn opgenomen.
- Uitgangspunt in dit deel van de A15 is dat geen snelwegverlichting wordt toegepast. Mocht verlichting plaatselijk nodig zijn, dan dient het armatuur lager te worden aangebracht dan de bovenkant van de wand en uitgevoerd te worden in de kleur van de wand.
- De afwerking van de wand dient te bestaan uit betonnen elementen die in één keer de volledige hoogte overspannen (geen horizontale voegen) en waarvan de elementen bestaan uit gelijke breedtes. De minimale

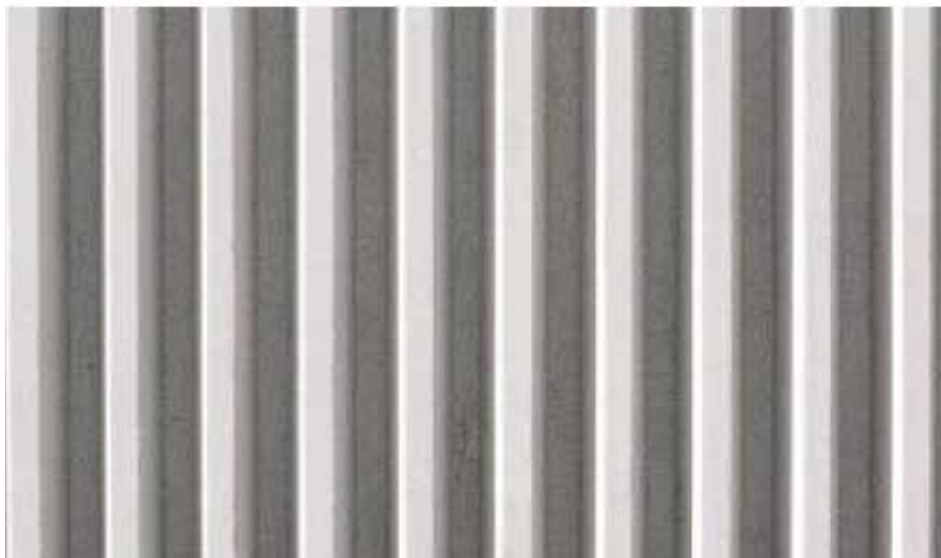
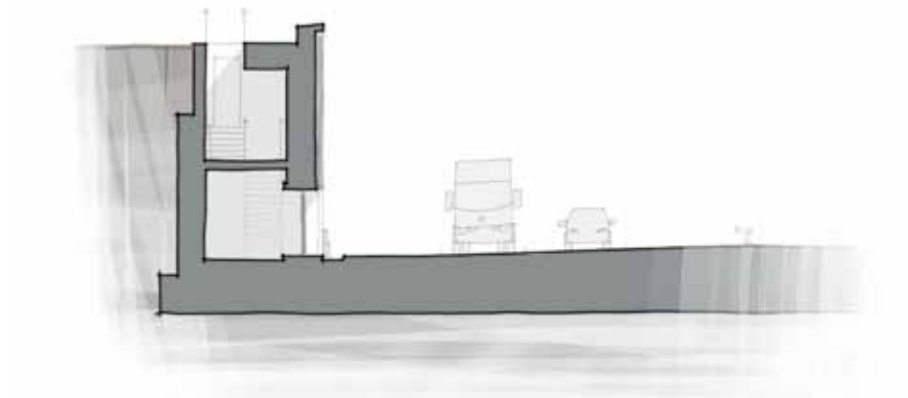
breedte van een paneel is 1,5 m.

- De betonnen voorzetwanden dienen te zijn voorzien van geluidsabsorberend ribbelbeton met een verticaal reliëf, waarvan de schaduwwerking de donkere kleur versterkt. Het reliëf dient dominant te zijn ten opzichte van voegen en naden tussen opeenvolgende elementen, minimaal 40 mm diep.
- Het fietspad via de Beerenclauwstraat dient sociaal veilig te worden ingepast, met voldoende zicht tussen de bocht aan de spoorzijde en het begin van het viaduct. Dit kan reden zijn voor een nadere detaillering van de inrichting die in het Landschapsplan is afgebeeld.

Aanvullende eisen plaat Helhoek

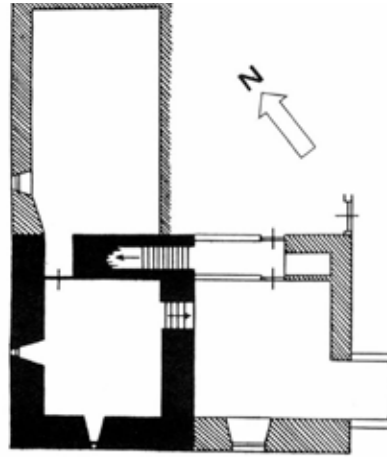
- Indien onder de plaat over de A15 ter hoogte van de passage van het buurtschap Helhoek sprake is van een middenwand, dan dient deze een gladde afwerking te hebben en een lichtgrijze kleur.
- De plaat bij Helhoek dient over het gehele oppervlak te zijn voorzien van een grondpakket van minimaal 50 cm. Het grondpakket dient een inrichting mogelijk te maken met weilandjes en kleine beplantingselementen zoals hagen en bloemrijk grasland (geen hoge bomen), in overeenstemming met afspraken die hierover zijn gemaakt met de omgeving.

Vluchtwegen en -trappenhuizen vanuit de verdiepte ligging dienen geheel verdiept te liggen ten opzichte van het aangrenzend maaiveld en daarmee op onopvallende wijze in het landschap te zijn opgenomen.



Referentie geluidsabsorberende bekleding betonnen voorzetwanden verdiepte ligging: het patroon dient dominant te zijn over de voegen tussen opeenvolgende panelen





6.2 Verbijzondering Huis Rijswijk

Nabij Groessen ligt Huis Rijswijk, een voormalige havezate, aan een oude rijnstrang (de Aa). Huis Rijswijk is een rijksmonument. Een deel van het erf wordt door de nieuwe A15 aangesneden en de snelfietsroute loopt over een ander deel van het erf. Huis Rijswijk heeft een woonbestemming. Na realisatie van ViA15 is dat waarschijnlijk geen logische bestemming. Een nieuwe bestemming (en investeerder) wordt nog gezocht. Het Tracébesluit gaat uit van de huidige bestemming, waarvoor de realisatie van een geluidsscherm noodzakelijk is.

WHY

De A15 dient bij Huis Rijswijk zodanig te worden ingepast, dat het resterende erf en de gebouwen worden gerespecteerd en een functieverandering niet wordt gefrustreerd. Wenselijk is dat de locatie van Huis Rijswijk vanaf de snelweg op enige wijze beleefbaar is, zonder afbreuk te doen aan de continuïteit in het wegbeeld. Belangrijke ingrediënten in de integrale ontwerp-opgave op deze plek zijn de toekomstige aanleg van de snelfietsroute over het erf, de aanleg van een nieuwe watergang langs de Rijswijksestraat

en de resultaten van het reeds uitgevoerde architectuurhistorisch onderzoek. De ontwerp-opgave is hier het beleefbaar maken van de loop van de Aa, de contouren van het oorspronkelijke kavel en de oorspronkelijke laanstructuur langs de Rijswijksestraat. Dit ontwerp mag om die redenen afwijken van de kaart in het Landschapsplan.

HOW

- Aan de snelwegzijde dient de historische betekenis van deze plek tot uitdrukking te komen in een verbijzondering op de wand van de doorsnijding. De verbijzondering dient tegelijkertijd subtiel te zijn en bij 130 km/h beleefbaar.
- Het vanwege de woonbestemming noodzakelijke geluidsscherm dient zo te worden gerealiseerd dat bij een verandering van de bestemming het scherm eenvoudig kan worden afgebouwd tot de voor die functie benodigde hoogte.
- De snelfietsroute F15 en de watergangen dienen in samenhang met het erf te worden ontworpen, waarbij niet de boogstraal van het fietspad de belangrijkste parameter is, maar de ruimtelijke beleving in relatie

tot de cultuurhistorische betekenis van deze plek. De tracerings van watergangen en de snelfietsroute dient in samenhang met de cultuurhistorische waarde van de plek tot een samenhangend geheel te leiden.

WHAT

- Het voor de huidige woonbestemming benodigde geluidsscherm (circa 2 m hoog) dient te worden gerealiseerd in hetzelfde vlak als de wand van de verdiepte ligging, als een zelfstandig muurtje uit bakstenen die passen bij de kleur en afmetingen van de bakstenen in het huis. De wand van de verdiepte ligging zelf dient ononderbroken te zijn en zelfstandig te voorzien in de functie van valbeveiliging zodat bij een eventuele toekomstige verwijdering of aanpassing van het muurtje een continu ogend geheel blijft bestaan. In de bakstenen muur dient middels verdiepte liggende of juist uitstekende stenen de naam van Huis Rijswijk opgenomen te worden.



6.3 Zichtwallen, aansluiting Duiven / Zevenaar (N810), carpoolplaats en Roodwilligenstraat

Tussen de plaat bij Helhoek en het knooppunt met de A12 ligt de A15 tussen zichtwallen. Ter hoogte van de N810 komt de nieuwe aansluiting Duiven / Zevenaar. Hiertoe wordt een viaduct over de A15 gerealiseerd en een viaduct over de Helhoek / Helstraat. Het plan sluit aan weerszijden van de A15 aan de reconstructie van de N810 door de provincie. Onderdeel van de scope van ViA15 is de realisatie van een overstapplaats tussen busvervoer, auto- en fietsverkeer. Onderdelen daarvan zijn een carpoolplaats en bushaltes. Op korte afstand van de aansluiting Duiven / Zevenaar kruist de Roodwilligenstraat de A15 met een viaduct.

WHY

Ten westen van de N810 liggen de Groessense weiden, een kleinschalige, historische slagenvorkaveling. Ten oosten ligt een open broeklandschap, met doorzichtige bomenrijen langs landwegen, beplante erven, heggen en solitaire bomen. De snelweg dient hier enerzijds zo veel mogelijk weg te vallen in het open, weidse landschap en anderzijds zo goed mogelijk te zijn onttrokken aan het zicht vanuit de omgeving. De snelweg en het verkeer daarop worden aan het zicht

vanuit de omgeving onttrokken door een halfverdiepte ligging in combinatie met zichtwallen (met gras begroeide, flauw oplopende grondlichamen). De architectonische vormgeving en het kleurgebruik dienen terughoudend en ingetogen te zijn, ondersteunend aan de gedachte van een snelweg die weinig meer is dan een strook asfalt en grondwerk dat het verkeer aan het zicht vanuit de omgeving onttrekt. De A15 wordt niet begeleid door beplanting en is zo veel mogelijk ontdaan van 'wegmeubilair' (zo min mogelijk verlichting, geen signalering). De ontwerp-opgave is om alles buiten de snelweg in de taal van het kleinschalige coulissenlandschap te maken. Het ontwerp dient te leiden tot een krachtige stedenbouwkundige en landschappelijke hoofdstructuur, die de kernen van Duiven en Zevenaar verbindt en leidt tot een nieuwe, herkenbare, groene stadsentree. De Helstraat / Helweg en Roodwilligenstraat met begeleidende watergangen, bomenrijen en erven dienen zo veel mogelijk intact te blijven, als dragers van de fragmenten van het oude landschap tussen Duiven en Zevenaar. De kaart in het Landschapsplan heeft nog enige aanscherping op basis van dit EPvE.

HOW

- In het gebied tussen Duiven en Zevenaar krijgt de nieuwe A15 een aansluiting op de bestaande provinciale weg N810, de hoofdverkeersweg tussen Duiven en Zevenaar. Deze ligt hier min of meer op het tracé van de vroegere rijksweg Arnhem-Keulen. Een deel van de N810 wordt door de provincie gereconstrueerd. Het fietspad wordt langs de zuidzijde van de N810 aangelegd en krijgt een laanstructuur. De onderbreking van deze laanstructuur ter hoogte van de aansluiting met de A15 dient zo klein mogelijk te worden gehouden. De landschappelijke inrichting binnen de scope van de ViA15 dient qua beleving en sortimentskeuze op het plan van de provincie Gelderland aan te sluiten.
- De aansluiting met de N810 ligt op een grondlichaam, waarbij de toe- en afritten zo 'puur' mogelijk dienen te zijn, dat wil zeggen: zo veel mogelijk ontdaan van wegmeubilair en verlichtingsmasten. De ontwerp-opgave is hier om het reliëf van het grondlichaam in de N810, de zichtwallen langs A15, de grondlichamen op- en afritten en de verdiepte Helstraat zo integraal vorm te geven dat dit zo min mogelijk oogt als een civieltechnische ingreep

en zo veel mogelijk als een samenhangend onderdeel van het landschap.

- Aan de snelwegzijde dienen de zichtwallen te bestaan uit flauw oplopende grastaluds zonder geleiderails, zodanig dat deze ruimte als obstakelvrije berm geldt, vergelijkbaar met de grondwal bij Bommel.

- De viaducten over de A15 en Helhoek / Helstraat en de landschappelijke inpassing hiervan dienen de doorgaande lijn van de dwarsverbinding te versterken, met zo min mogelijk discontinuïteiten in dwarsprofiel en beplanting.

- Tussen de A15 en de rand van de kom Zevenaar zijn de landwegen Helhoek en Helstraat de dragers van het landschap, inclusief watergangen en bomenrijen en de met groen omzoomde, verspreid liggende erven langs de weg. De onderbreking van deze structuur door de verhoogd liggende N810 dient te worden verzacht door de toepassing van flauwe taluds, die niet civieltechnisch ogen maar vloeiend zijn vormgegeven. Bomenrijen en sloten langs de Helhoek / Helstraat dienen zo ver mogelijk door te lopen tot aan de N810, bij wegen en inritten dienen sloten zo kort mogelijk onderbroken te worden (korte duikers) en bestaande bomen dienen zoveel mogelijk te worden gehandhaafd.

- De onderdoorgang Helhoek / Helstraat functioneert als overstapplek tussen busvervoer, auto- en fietsverkeer. Hier dient een samenhangend ontwerp van paden te komen naar de bushaltes, carpoolplek en fietsenstalling. De plek dient te worden vormgegeven in de typologie van de erven langs de Helstraat. De routing van auto's en voetgangers, landschappelijke inrichting en materialisering van de nieuwe carpoolplaats en bushaltes dient het gevoel van comfortabel en veilig reizen te ondersteunen. De ruimtelijke opgave dient hier integraal benaderd te worden, waarbij alle noodzakelijke elementen op elkaar zijn afgestemd en tezamen een samenhangende compositie vormen.

WHAT

Zichtwallen en N810

- De zichtwallen hebben aan de bewonerszijde een zo flauw mogelijke helling, met daarop bloemrijk gras, zodat de wallen maximaal opgenomen worden in het omringende landschap. De weg krijgt hier geen begeleidend opgaande beplanting. Struinpaden over de zichtwallen, net onder de kruin, dienen logisch aan te sluiten op het padennetwerk in de omgeving en voorzien te zijn van een vanaf de snelweg niet opvallende, eenvoudige afrastering.

- De grasvegetatie op de wallen dient kruidenrijk te zijn en daarmee een hoge ecologische waarde te geven aan het grasland. De grondwallen dienen aantoonbaar zo zijn samengesteld of afgewerkt dat zich op een duurzame manier (met een maaifrequentie van 1x per jaar) een kruidenrijke vegetatie kan ontwikkelen (biobermen).

- De zichtwallen hebben aan de bewonerszijde een flauwe helling, maximaal 1:10.

- De keuze in boomsoort en beplanting dient een voortzetting te zijn van het door de provincie te reconstrueren deel van de N810.

- Uitgangspunt is een onverlichte A15. Indien verlichting langs de hoofdrijbaan toch noodzakelijk is, dient deze lager te zijn dan de zichtwal.

- Verlichting op de toe- en afritten dient te worden uitgevoerd als botsveilige mast, ter voorkoming van geleiderails.

Overstapplek en viaduct Helhoek / Helstraat

- De auto- en fietsparkeerplaats dient te worden ingekaderd met een haag om het terrein, bestaande uit meerdere rijen beplanting, beheerd als haag met een breedte van minimaal 1 m.

- In de landschappelijke inrichting van de auto- en fietsparkeerplaats dienen 1e orde boomsoorten te

worden gekozen die geen schade veroorzaken of hinder geven in relatie tot auto's (druipen, takbreuk, kastanjes).

- De verharding van de auto- en fietsparkeerplaats en voetpaden dient te bestaan uit in-situ beton (geen stelconplaten), vergelijkbaar met de verharding van de carpoolplaats zoals gerealiseerd langs de N322 bij Beneden-Leeuwen.

- De verlichting van de carpoolplaats dient te bestaan uit op het gebruik afgestemde lage masten met LED-verlichting (armaturen op maximaal 8 m hoogte).

- Het viaduct over de Helhoek / Helstraat dient te bestaan uit drie afzonderlijke dekken met daglichtopeningen tussen de dekken, verjongende dekranden en een materialisering van leuningen en randelementen die in nauwe samenhang met de carpoolplaats is gekozen.

- De westzijde (A15-zijde) van het viaduct dient te bestaan uit een keerwand met glad betonnen voorzetwanden onder een helling van 3:1, waarbij sprake is van alleen verticale naden.

- De oostzijde (parkeerplaatszijde) van het viaduct dient te bestaan uit een flauw oplopend schuin talud met een helling 1:3, onder het dek bestraat met keien.

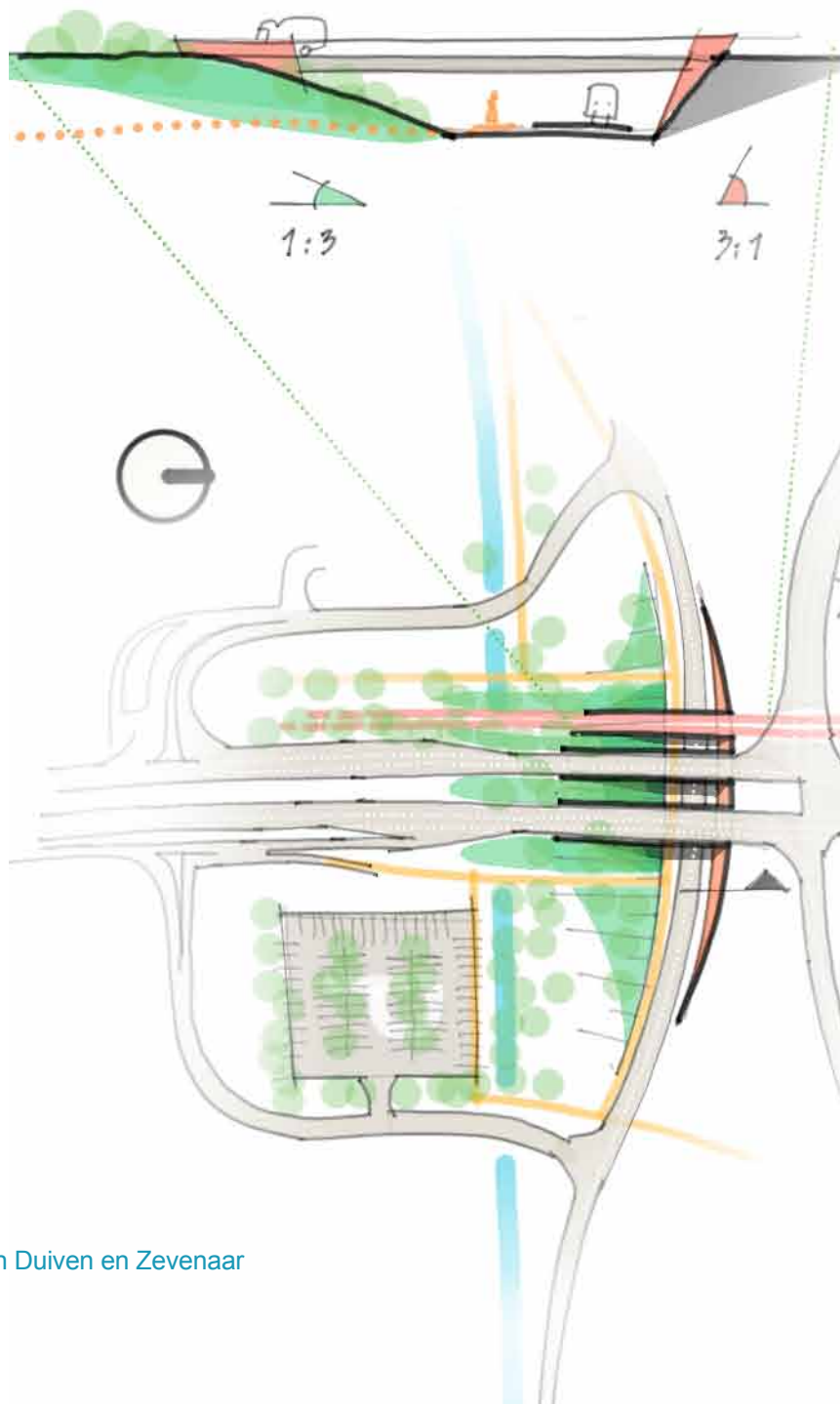
- Voor de materialisering en kleurstelling van bushaltes, fietsenstallingen en paden geldt als referentie de carpoolplaats langs de N322 bij Beneden-Leeuwen. Hierbij dient sprake te zijn van een voor deze specifieke plek langs ViA15 ontworpen geometrie, waarin sociale veiligheid en zichtlijnen belangrijke ontwerp ingrediënten zijn.

- De erfafscheiding langs het perceel van de woning a/d kruising Helhoek-N810 dient te bestaan uit een hekwerk begroeid met rankende klimplanten (kamperfoelie, clematis en dergelijke).

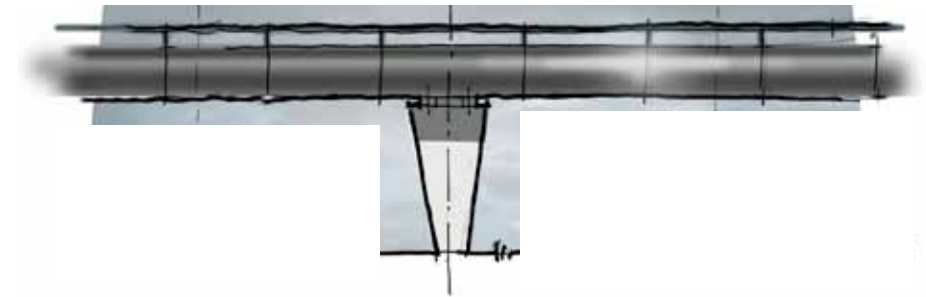
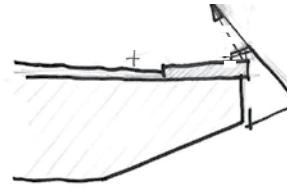


Carpoolplaats langs de N322 bij Beneden-Leeuwen





Overstapplek N810 tussen Duiven en Zevenaar



6.4 Knooppunt 'De Liemers' (A12/A15)

Het nieuwe tracé van de A15 sluit aan op rijksweg A12 in knooppunt De Liemers. In dit T-vormige knooppunt ligt de A12 min of meer op maaiveldniveau in het uitgestrekte, vlakke broeklandschap. De twee kruisende verbindingswegen liggen verhoogd en verdiept: vanuit Duitsland richting Rotterdam verhoogd (*fly-over*), vanuit de A15 richting Utrecht verdiept (*dive-under*). Ten oosten van dit knooppunt wordt een nieuwe wetering aangelegd.

WHY

De ontwerp-opgave is een knooppunt dat vanuit het perspectief van de weggebruiker een herkenbare, eigen identiteit heeft, continuïteit biedt in het wegbeeld en uitzicht op de omgeving vanaf de fly-over. Vanuit het perspectief van de omgeving (omwonenden) is de opgave juist een knooppunt dat weinig aandacht trekt en zich heel onnadrukkelijk in het landschap voegt. Het landschap in het knooppunt dient de uitstraling te hebben van het broeklandschap in de omgeving, met een regelmatig, rechthoekig patroon van sloten, wegen en perceelsgrenzen. Rijksweg A12 en de bijbehorende

bermsloten liggen in lijn met het broeklandschap. Het landschap in het knooppunt dient zo veel mogelijk deel uit te maken van dit patroon. De nieuwe, brede wetering dient zo aangelegd te worden, dat deze duidelijk onderdeel is van het landschap van de omgeving, waarbij het landschap tussen de wetering en het knooppunt dezelfde uitstraling heeft als het landschap ten noorden van de wetering zodat de nieuwe wetering niet te veel verkleefd raakt aan het knooppunt.

HOW

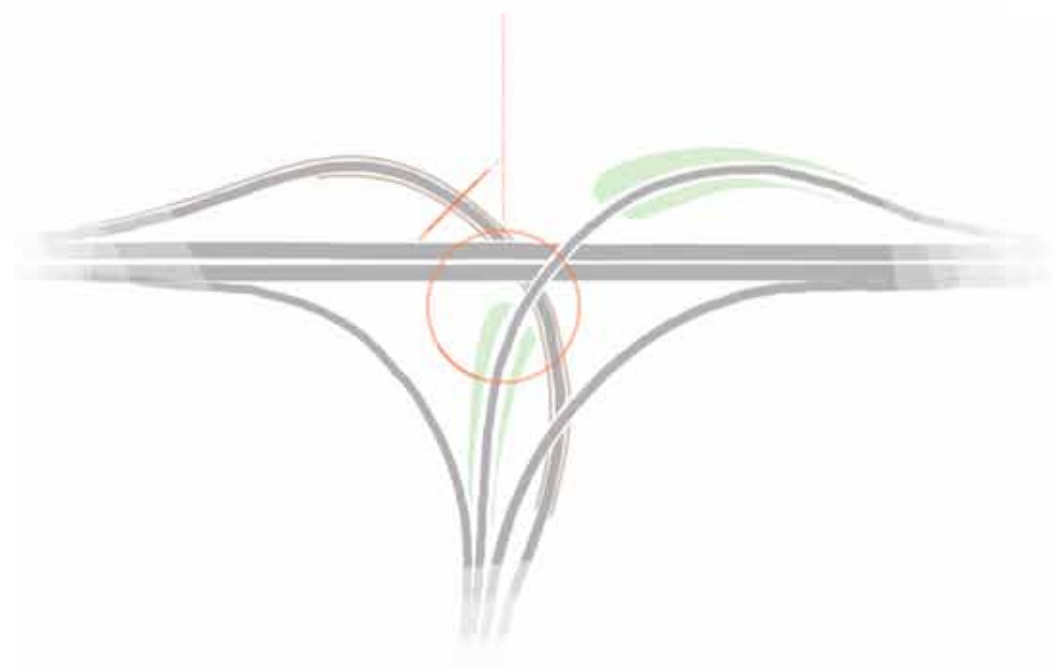
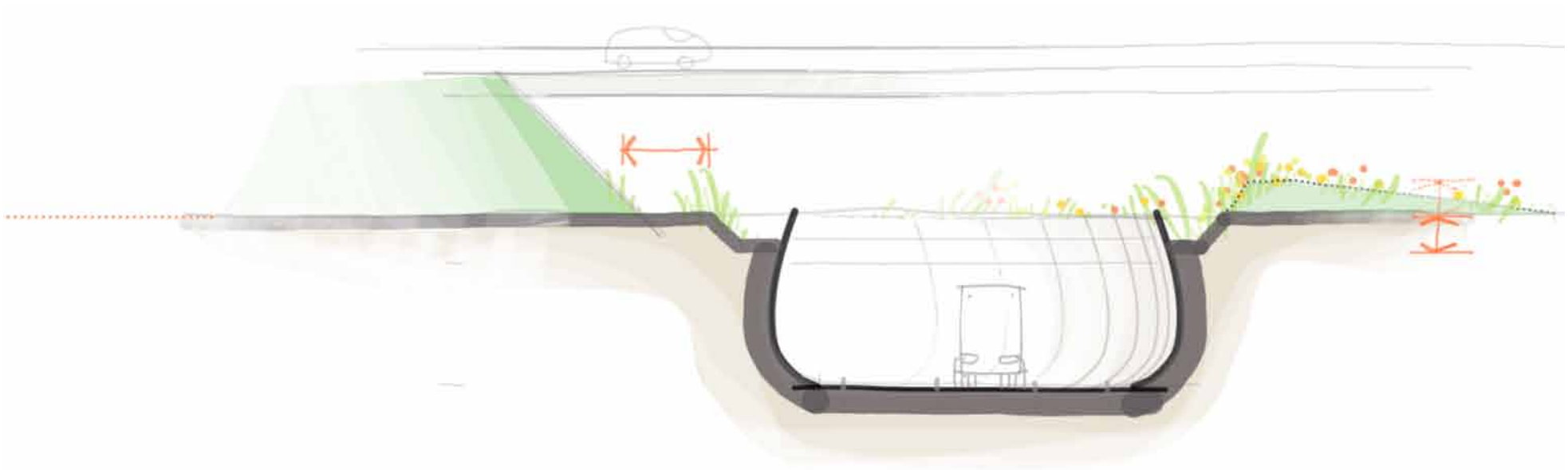
In de architectonische vormgeving en landschappelijke inrichting van het knooppunt dient sprake te zijn van maximaal drie beeldbepalende elementen: een open broeklandschap met gras en sloten, een fly-over met een soepele curve en een 'dive-under' die de grond in snijdt. Het is niet toegestaan hieraan een vierde beeldbepalend element toe te voegen in de vorm van bijvoorbeeld keerwanden als afsnijding van de taluds van de fly-over of een expressief vormgegeven steunpunt. De verlichting in het knooppunt dient geen optelsom te zijn van de

verschillende architectonische concepten van twee routes, maar bij te dragen aan de eigen signatuur en identiteit van het knooppunt.

De fly-over en aansluitende grondlichamen dienen één vloeiend gebaar te vormen, oprijzend uit het landschap. De nieuwe fly-over dient krachtige, elegante lijnen te hebben, waarin architectonische middelen zoals afrondingen, profileringen en verjongende randen de constructieve dimensies verzachten en het geheel eleganter en slanker laten ogen.

WHAT

- In de kleurstelling in het knooppunt dient een contrastrijk onderscheid te worden gemaakt tussen een aantal zones. De elementen behorende tot de 'insnijding' dienen donker te zijn (de betonnen voorzetwanden van de keerwand). Elementen behorende tot de 'onderwereld' van de fly-over dienen licht te zijn (steunpunten, onderzijde dek). De dekrand van de fly-over dient antracietkleurig te zijn (randelementen), onderdelen daarboven lichtgrijs (zoals leuningen, voertuigkering, lichtmasten).



Verbeelding van de eisen aan de voorzetwanden van de dive-under en de positie ten opzichte van het landhoofd van de fly-over: een plaatselijk verdiept maaiveld en een fly-over waarvan het landhoofd voldoende afstand houdt en opzichte van de keerwand.

Fly-over

- De fly-over dient leesbaar te zijn als één soepele curve, in een continue lijn. De belijning van het dek dient die van de wegas te volgen, zodat ook een vloeiende belijning in de onderzijde ontstaat. In geval van toepassing van prefab liggers dienen gekromde liggers te worden toegepast.
- Het dek dient aan de onderzijde vlak en gesloten te zijn. In geval van prefab liggers dienen de liggers gelijkmatig te zijn verdeeld, met een zo minimaal mogelijke voeg tussen de liggers. Voegen tussen prefab liggers (in dwarsrichting) mogen maximaal 40 mm bedragen.
- De steunpunten van de fly-over dienen elk te bestaan uit één pijler (geen rij kolommen), symmetrisch onder het dek geplaatst en uitgevoerd met afgeronde hoeken. De afronding van de hoeken van de pijler dient een straal te hebben van minimaal $R = 300$ mm. De breedte van de pijler dient maximaal circa 1/5e van de breedte van het bovenliggende dek te zijn.
- Bij toepassing van een onderslagbalk dient deze aan beide zijden van de pijler symmetrisch uit te kragen, en verjongend te zijn in twee richtingen, waarbij de uiteinden het zicht verbergen op de oplegging en de voeg tussen opeenvolgende liggers. Referentie: Westrandweg A5 in Amsterdam.
- In opeenvolgende velden dient sprake te zijn van een gelijke constructieve hoogte (dekdikte) of een vloeiend verloop van de ene naar de andere dikte.
- In de randelementen van de fly-over dient een profiel te zijn aangebracht met een afschuining in twee richtingen: een vlak gericht naar de lucht en een vlak gericht naar de grond, met als overgang tussen deze vlakken een afronding. De randelementen dienen een doorsnede te hebben die vloeiend aansluit op een verjongende dekrand en enige overmaat heeft om een eventuele zeeg te verhullen. Om vervuiling aan de zichtzijde van de randelementen te voorkomen dient de bovenzijde van deze elementen naar binnen af te wateren.
- De randelementen dienen over de volledige lengte van

de fly-over een gelijke hoogte en een vloeiend verloop te hebben dat de kromming van de rijbaan volgt. Een zichtbare opdeling in rechtstanden is niet toegestaan.

- De leuning dient tussen de onder- en bovenregel te bestaan uit alleen verticale elementen, waarbij de boven- en onderregel van de leuning de kromming van de wegas dienen te volgen.
- De landhoofden van de fly-over dienen te worden uitgevoerd als hooggelegen landhoofden met een schuin talud onder het dek (helling maximaal 1:1). Het aanzicht van het landhoofd onder het brugdek bedraagt maximaal 1,0 m (exclusief de benodigde verkanting).
- De taludbekleding dient onopvallend over te gaan in het graslandschap en uitgevoerd te worden in antracietkleurige keien.
- Pijlers en oplegbalken dienen te worden uitgevoerd in schoon beton conform CUR 100 klasse B1, grijsschaal II.

Grondwerk

- Het grondwerk van de taluds en de binnenlussen dient als één samenhangende wereld te zijn ontworpen, met vloeiende overgangen. Voorkomen dient te worden dat het beeld ontstaat van een vlakke grasmat met daarop civieltechnisch ogende dijklichamen.
- Het landschap in het knooppunt dient te bestaan uit gras en water in een rechtlijnig patroon zoals het huidige broeklandschap, zonder opgaande beplanting.

Dive-under

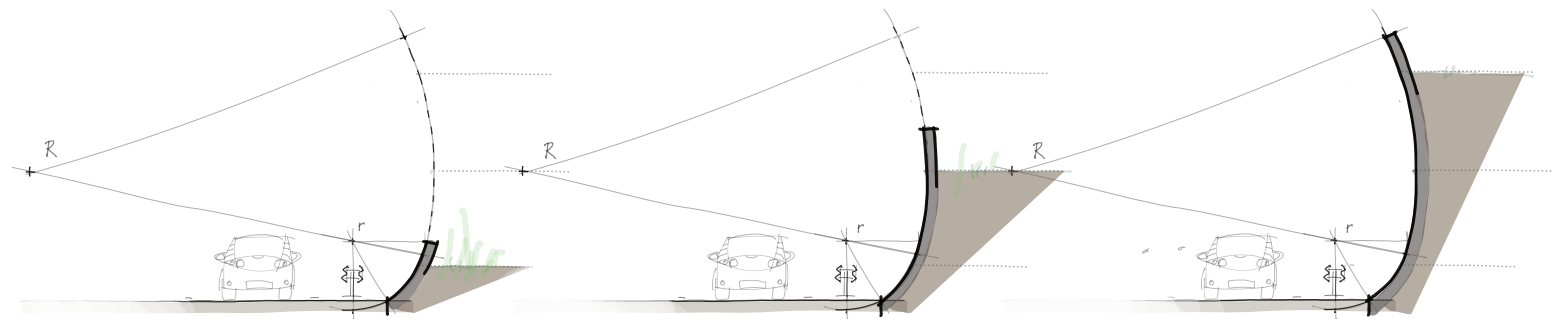
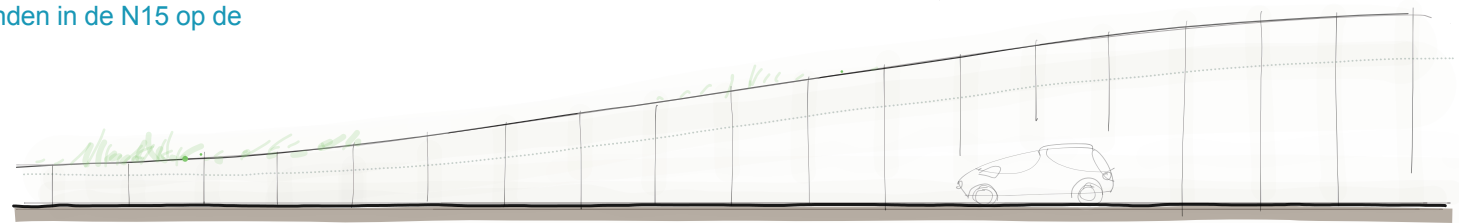
- De bovenrand van de keerwand vormt de grens tussen snelwegwereld (high-tech) en omgeving (low-tech): elementen aan de omgevingszijde dienen een uitstraling te hebben die past bij het broeklandschap in het knooppunt.
- De keerwanden in de dive-under dienen duurzaam antracietkleurig te zijn, om te benadrukken dat de weg 'de grond in snijdt'. Het dek en de randelementen van het viaduct in de A12 dienen in contrast hiermee juist lichtgrijs van kleur te zijn, leuningen antracietkleurig.
- Een leuning op de keerwand is niet toegestaan. De

valbeveiliging dient te bestaan uit het doorsteken van de keerwand en voorzetwand tot boven aangrenzend maaiveld, zodanig dat het geheel zonder leuning voldoet aan de vereiste doorvalbeveiliging.

- De afwerking van de keerwand dient te bestaan uit gebogen betonnen elementen die in één keer de volledige hoogte overspannen (geen horizontale voegen) en bestaan uit gelijke breedtes per element.
- De overgang van een grondwal / groene berm naar de insnijding met een harde keerwand dient vloeiend te verlopen, zonder abrupte verschillen in hoogte van de elementen.
- De kromming van het gebogen paneel dient te bestaan uit twee cirkelsegmenten die vloeiend in elkaar doorlopen (korfboog). Het onderste cirkelsegment is precies 85 graden en heeft een straal van 1,6 m. Het bovenste cirkelsegment is afhankelijk van het niveau van het aangrenzend maaiveld. De straal van dit segment is 12 m. In alle keerwandsegmenten dient dezelfde kromming te worden toegepast. Boven het aangrenzend maaiveld dient de kromming van de achterwand gelijk te zijn aan de voorzijde van de keerwand. De breedte van de elementen is minimaal 1,5 m. De keerwand loopt af naar maaiveld tot een hoogte van maximaal 1 meter en wordt dan verticaal afgesneden.
- Voor de gebogen keerwanden van de dive-under geldt dat een voorstel voor paneelindelingen, naden tussen de panelen, maximale afwijkingen in naden tussen de panelen en maximale afwijkingen in hoogten tussen de panelen aan de opdrachtgever ter goedkeuring dient te worden voorgelegd.
- Eventuele vluchtwegen en -trappenhuizen dienen geheel verdiept te liggen ten opzichte van het aangrenzend maaiveld en daarmee op onopvallende wijze in het landschap te zijn opgenomen.
- Eventuele verlichtingsarmaturen dienen de kleur van de wand te hebben en mogen niet boven de rand van de keerwand uitsteken.



Voorbeeld van gebogen betonnen wanden in de N15 op de Maasvlakte (bron: zja.nl)



Verbeelding van de eisen aan betonnen voorzetwanden in de dive-under: $R=12\text{ m}$, $r=1,6\text{ m}$. Dit leidt tot een samengestelde boog zonder dubbele krommingen (korfboog)



7. Deelgebied 4: de A12 'regenboogroute'

Aanvullende eisen per samenhangende ontwerpopgave

Verbreiding van de bestaande A12 en een nieuwe aansluiting bij Zevenaar

WHY

Tussen Westervoort en knooppunt Oud-Dijk wordt de A12 verbreed. Voor de gehele A12 tussen Den Haag en de grens met Duitsland is al eens een inpassingsvisie opgesteld: de 'regenboogroute'. In het Landschapsplan van ViA15 is de hoofdgedachte achter de regenboogroute overgenomen: de beleving van verschillende landschapstypen en het streven naar verwantschap in de architectonische vormgeving van viaducten en onderdoorgangen.

De aansluiting Duiven in de A12 en het bijbehorende viaduct worden gehandhaafd. In de landschappelijke inpassing vinden beperkte aanpassingen plaats. De bestaande kwaliteiten van de aansluiting Duiven dienen te worden gehandhaafd en versterkt.

De bestaande verzorgingsplaats Aalburgen wordt circa 300 m opgeschoven richting het westen. De opgeheven verzorgingsplaats wordt een waterberging. De nieuwe verzorgingsplaats dient een prettige verblijfsplek te zijn.

De aansluiting Zevenaar (Griethse Poort) wordt opgeheven voor regulier verkeer en omgebouwd tot een toe- en afrit in geval van calamiteiten. Ten behoeve

van de verbreding van de A12 wordt de bestaande onderdoorgang verlengd. Aan de noordzijde van de A12 komt een geluidsscherm (1 m hoog). De bestaande hulppost van Rijkswaterstaat (zoutloods) wordt binnen afzienbare termijn verplaatst.

De begeleidende beplanting van het onderliggend wegnnet dient hier het beeld te bepalen, waarbij een landschappelijke overgang wordt gemaakt tussen het (open) kleigebied en het zandgebied. De bestaande ondoorgang Griethse Poort dient aan beide zijden te worden voorzien van een nieuw, stedelijker aanzicht. Het interieur dient te worden opgefrist en voorzien van indirecte verlichting. Het ontwerp van het geluidsscherm aan de noordzijde dient te worden beschouwd in samenhang met de te verplaatsen zoutloods, met als doel een vloeiend en vanzelfsprekend verloop van het scherm. Eventueel noodzakelijke anti-verblindingsmaatregelen dienen onopvallend te zijn.

De onderwereld wordt opnieuw ingericht, waarbij de continue lijnen van de Doesburgseweg als primaire landschappelijke drager en de Oude Steeg/Nieuwe

Steeg als secundaire structuur zoveel mogelijk worden hersteld. Deze omgeving is tevens een schakel in de fietsstructuur tussen Didam, Arnhem en Zevenaar. De sociale en fysieke veiligheid en een logische routing dienen daarom op een acceptabele wijze deel uit te maken van het ontwerp.

Ten oosten van Zevenaar, ter hoogte van de Hengelderweg tussen Zevenaar en Didam, komt de nieuwe aansluiting Zevenaar-Oost. Onderlangs de A12 kruist hier een bundel infrastructuur: de Hengelderweg, een drukke fietsverbinding tussen Zevenaar en Didam, de spoorlijn Arnhem-Winterswijk en een lokale weg. In de breedte van de spoorkruising is rekening gehouden met de mogelijkheid van een toekomstige spoorverdubbeling: zie hiervoor het Provinciaal InpassingsPlan (PIP) voor de reconstructie van de Hengelderweg. De landschappelijke inrichting sluit hierop aan. Onderdeel van de opgave is een geluidsscherm langs de noordelijke toerit (2 m hoog) en grondkeringen parallel aan de A12, langs De Braak en het Hazenpad.

De landschappelijke inpassing van de nieuwe

aansluiting Zevenaar-Oost is gebaseerd op zowel onderscheid ten opzichte van toe- en afritten elders langs de A12 als aansluiting bij het beoogde beeld van de verstedelijking tussen Zevenaar en Didam. De aansluiting dient een samenhangend onderdeel te vormen van de toekomstige stedenbouwkundige omgeving.

Langs de A12 tussen Westervoort en Zevenaar wordt een nieuwe snelfietsroute aangelegd (F12), waarvoor binnen de aansluiting Zevenaar Oost een onderdoorgang is opgenomen. Daarmee wordt voorzien in een aansluiting van de F12 op het fietspad tussen Zevenaar en Didam langs de Hengelderweg.

In het bestaande knooppunt Oud-Dijk (1961) krijgen de verbindingswegen een rijstrookverdubbeling en ruimere bochten. Daarbij wordt het bestaande viaduct over de A12 gehandhaafd. Het nabijgelegen viaduct in de Ravenstraat wordt vervangen door een nieuw viaduct.

De ontwerpopgave bestaat hier uit het behouden en versterken van bestaande landschappelijke kwaliteiten. Het knooppunt vormt een herkenbaar moment in de route: een weidse binnenwereld, ingekaderd door een bosgordel. Onderdeel van de beleving vormt het gevoel van 'binnenrijden' van het knooppunt dankzij tot dicht op het asfalt beplante toegangswegen. De bosgordel zorgt voor een heldere begrenzing: vanuit de omgeving gezien verhult het bos de snelweg, binnenin het knooppunt vormt het bos een kader rond een weids landschap uit natuurlijk grasland met losstaande boomgroepen.

De boomgroepen bestaan uit verschillende inheemse soorten (een 'arboretum'). Uitsparingen in de bosgordel bieden een geregisseerd zicht op het landschap in de omgeving (een 'vizier'). Het resultaat dient een samenhangend ensemble te zijn, waarin kunstwerken, snelwegmeubilair en andere bouwkundige elementen ondergeschikt zijn aan de landschappelijke beleving vanuit de omgeving en vanaf de snelweg.

HOW

Als onderdeel van de regenboogroute zijn zogeheten 'architectonische specificaties' opgesteld, met als doel een soort huisstijl voor de architectonische vormgeving van viaducten, geluidsschermen, onderdoorgangen en wegmeubilair. Deze huisstijl wordt in ViA15 op onderdelen bijgeschaafd: de landschappelijke omgeving dient het ankerpunt te zijn in de beleving en identiteit van de route, niet de architectonische vormgeving van individuele kunstwerken.

De architectonische specificaties zijn gebaseerd op de vier landschapstypen die de A12 doorsnijdt: stad, veenweide, bos en gebieden in transformatie (mozaïek). Een onderdoorgang in de stad heeft in die visie voorover hellende wanden, in het bos rechte wanden en in een veenweidegebied achterover hellende wanden. Deze dwingende indeling wordt in ViA15 bijgeschaafd ten gunste van een samenhangend beeld met een grote mate van verwantschap in de architectonische vormgeving en een zorgvuldige detaillering daarvan. In ViA15 zijn de aan te passen onderdoorgangen al voorzien van rechte wanden. Op dat profiel wordt aangesloten, waarbij de frontwanden worden uitgevoerd in baksteen.

De nieuwe onderdoorgang in de Hengelderweg bij Zevenaar sluit aan op deze beeldtaal en materialisering, waarbij de hoofdvorm domineert over de precieze indeling van tussensteunpunten.

WHAT

Aansluiting Duiven

- De bestaande bomenstructuur aan de oostzijde van het viaduct in de N810 / Noordsingel dient te worden gehandhaafd. Het oorspronkelijke plan dient te worden gecompleteerd door ook aan de westzijde eenzelfde bomenstructuur te realiseren.

Verzorgingsplaats Aalburgen

- Het ontwerp van de verzorgingsplaats dient een integraal ruimtelijk ontwerp te zijn waarin technische

eisen, landschappelijke eisen en eisen aan beheer en onderhoud tot een samenhangende ruimtelijke compositie leiden. Referentie voor de nieuwe verzorgingsplaats is de bestaande verzorgingsplaats Aalburgen: een informele rustplek, waarbij langs de rijbaan de functionele voorzieningen zijn georganiseerd aan een doorlopende 'strip'.

- In het verlichtingsplan dient rekening gehouden te worden met verschillen in gebruik: onderscheid tussen voetgangers, parkeerplaatsen voor personenauto's en voor vrachtverkeer. De masthoogte en armatuur dienen afgestemd te worden op dit gebruik.

- De bestaande verzorgingsplaats dient te worden aangepast tot een waterberging met droog, kruidenrijk grasland, dat zodanig overgaat in de aangrenzende natte ecozone dat landschappelijk geen grote verschillen zichtbaar zijn en uitzicht bestaat over de agrarische percelen en de ecologische zone.

- De nieuwe verzorgingsplaats wordt landschappelijke ingepast met twee elzenbroekbosjes (maximaal 1% wilg) op de koppen, uitgevoerd als waterberging.

- Tussen de snelweg en de nieuwe verzorgingsplaats dient een afschermende beplanting te komen in de vorm van elzen.

- De verharding dient te bestaan uit alleen asfalt en beton (geen klinkers, geen tegels). De strip dient te bestaan uit rood asfalt.

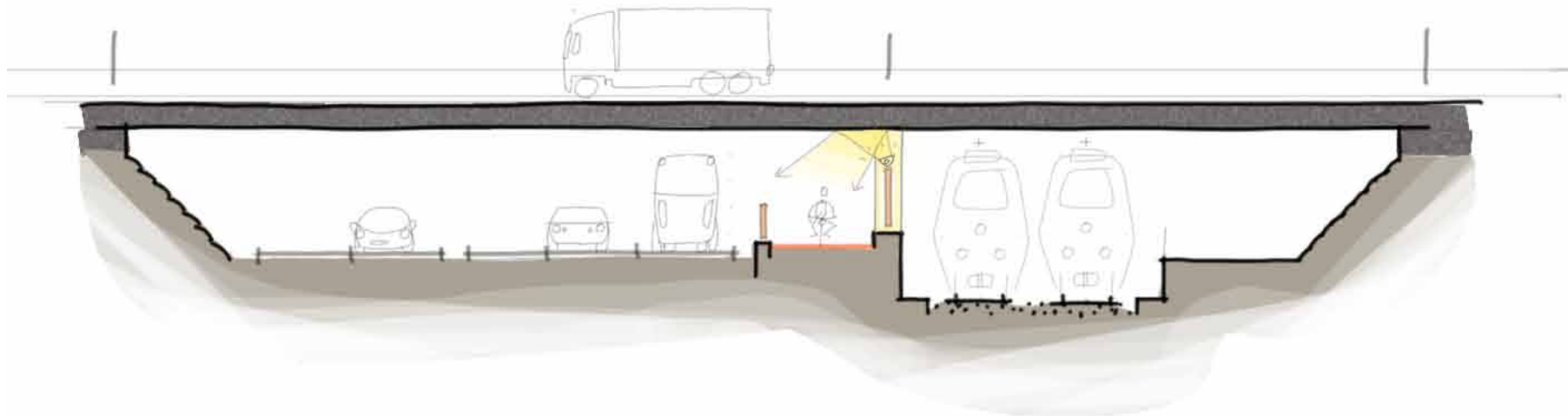
- De inrichtingselementen (zoals picknicksets, afvalbakken, lichtmasten) dienen een ingetogen uitstraling te hebben en een neutrale kleurstelling. Lichtmasten zonder uithouders.

- Picknicksets op een ruime betonplaat waarvan het oppervlak stroef is gemaakt. Geen uitgesproken kleuren.

- De opdrachtnemer dient een opstellingsplan te maken voor de inrichtingselementen op de verzorgingsplaats en dit te laten reviewen door zijn architect en landschapsarchitect.

Anti-verblinding tussen A12 en Nieuwe Steeg

- De anti-verblindingsmaatregel dient te bestaan uit een beukenhaag uit meerdere rijen.



Onderdoorgangen onder de A12 (algemeen)

- Nieuwe en te verlengen onderdoorgangen dienen aan beide zijden van de snelweg een frontwand te krijgen, die in aanzicht de volledige constructie verhuult (ook een eventuele zeeg) en tevens de doorvalbeveiliging vormt op het niveau van de snelweg.
- De frontwand dient aan zowel de snelwegzijde als aan de omgevingszijde te worden bekleed met baksteen, opgesloten tussen twee betonnen profielbanden van gelijke dikte in aanzicht: een betonband als afdeklijst en een betonband die het profiel van de onderdoorgang volgt.
- Het profiel van wanden, plafond en overgangen hiertussen dient gelijk te zijn aan dat van de bestaande onderdoorgang.
- De bekleding van de frontwand dient te bestaan uit een mélange van bakstenen in rode en roodbruine tinten, uitgevoerd in een Vlaams verband met een verticale profilering van wisselende diepte. De profilering dient eventuele verticale voegen tussen bouwkundige elementen te maskeren.
- De verlichting van het nieuwe deel dient ingekast te zijn in de wand (geen opbouw), en in lijn te liggen met de bestaande verlichting. Kabels en leidingen mogen niet zichtbaar zijn (geen opbouw).
- De onderdoorgangen dienen te worden voorzien van een indirecte LED-verlichting, dat wil zeggen: verlichting die via het aanschijnen van wanden en het plafond het

wegdek verlicht.

- De wanden van zowel de nieuwe als bestaande onderdoorgang dienen te worden gekeimd in de kleur wit en voorzien van een 2m hoge strook witte tegels 10x10 cm op 1m boven niveau verharding.
- De naam van onderdoorgangen dient aangebracht te worden in het baksteenvlak van de frontwand, op dezelfde wijze als in de onderdoorgangen van project A12 Lunetten-Veendaal.

Hengelderweg en spoorlijn Arnhem - Winterswijk

- Het dwarsprofiel van de infrastructuurbundel onder het viaduct over de Hengelderweg en de spoorlijn Arnhem-Winterswijk verdient specifieke aandacht. Bij het doorgaande fietspad Didam-Zevenaar, dat tussen het wegverkeer en de spoorbaan ligt, vraagt de beleving en het gevoel van geborgenheid van de fietser extra aandacht in de harde technische onderwereld. Het fietspad dient onder het dek minimaal een meter hoger te worden gelegd dan de weg.
- De steunpunten van het nieuwe viaduct over de Hengelderweg dienen te worden uitgevoerd met ronde kolommen zodat doorzicht opzij mogelijk is. Kolommen en een eventuele onderslagbalk dienen visueel één element te vormen. Het geheel hiervan dient terug te liggen ten opzichte van de voorzijde van de frontwand, zodat de frontwand in het beeld dominant is ten

opzichte van de ondersteuning. De kolommenrij dient te worden gepositioneerd tussen het fietspad en de spoorlijn. Tussen alle opeenvolgende kolommen dient verlichting te worden aangebracht.

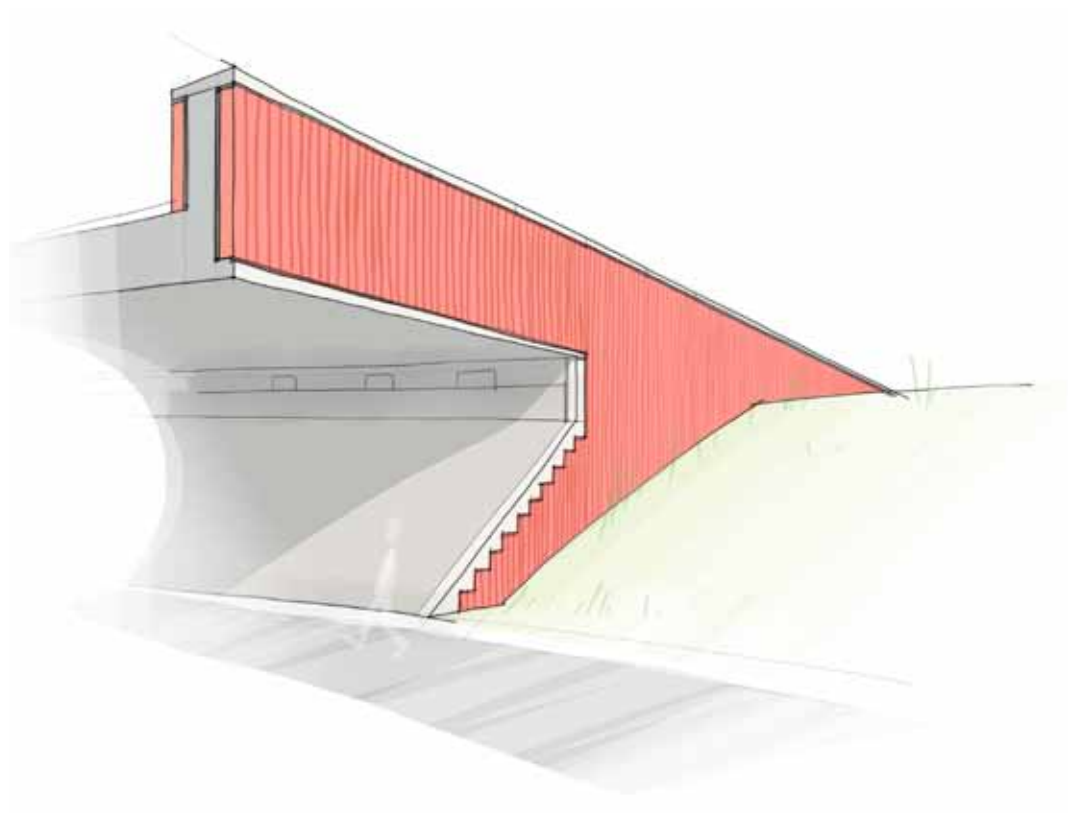
- De leuning tussen het fietspad en de provinciale weg en het hekwerk tussen het fietspad en de spoorlijn dienen te bestaan uit een boven- en onderregel met daartussen ranke, verticale elementen in de kleur antraciet. Prikkelraad en puntige vormen zijn niet toegestaan.
- Het nieuwe viaduct over de Hengelderweg dient te worden uitgevoerd met schuine zijwanden (hooggelegen landhoofden) en aan te sluiten bij de materialisering en architectonische vormgeving van de onderdoorgangen met verticale wanden. Hiertoe dient de frontwand een nauw verwante detaillering te krijgen.
- Eventuele verlichting onder het nieuwe viaduct dient te zijn uitgevoerd als inkassing in het beton van het tussensteunpunt (geen opbouw).
- Kabels en leidingen mogen niet in het zicht komen (ook hemelwaterafvoerleidingen niet).

Grondkeringen Braak en Hazenpad

De grondkeringen parallel aan de A12, langs De Braak en het Hazenpad, dienen te bestaan uit een afwerking van schanskorven met antracietkleurige keien.



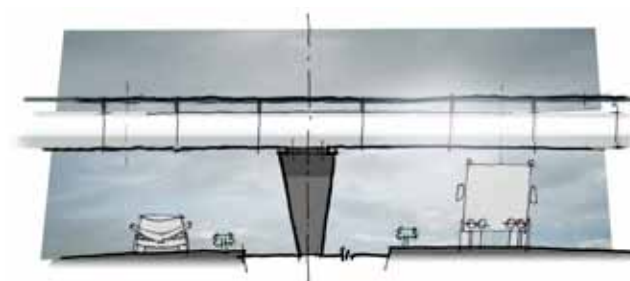
Verlengde onderdoorgang in de A12 in Maarn
(bron: qwa.nl)



Baksteen frontwanden dienen een verticale profilering te krijgen die naden en voegen verhult.



Referentie: viaduct over de A12 in de Schelmseweg
(bron: google)



Knooppunt Oud-Dijk: nieuw viaduct over de A12 in de Ravenstraat

- In het ontwerp van het viaduct dient sprake te zijn van continuïteit van de Ravenstraat, zonder plotseling wijzigingen in het dwarsprofiel.
- De architectonische vormgeving van het nieuwe viaduct dient verwant te zijn aan het viaduct over de A12 in de Schelmseweg (N785) in Arnhem. De verwantschap dient tot uitdrukking te komen

in de kruisingshoek met de A12 (diagonaal), de ligging op bestrate taluds parallel aan de A12, de architectonische vormgeving van het tussensteunpunt, de randdetaillering en de leuningen.

- Anders dan het viaduct in Schelmseweg dient de Ravenstraat een verjonging te krijgen in de randligger en een randelement waarvan het afgeschuinde ondervlak de lijn van die verjonging doorzet. Ook dient de kleurstelling anders te zijn: antracietkleurige

taludbestrating, een antracietkleurig tussensteunpunt, lichtgrijze dekranden, antracietkleurige leuningen. Deze kleurstelling is een doorvertaling van de toegepaste kleurstelling bij afslag Oosterbeek (A12).

- De geometrie van de leuning dient conform de leuning van de Schelmseweg te zijn, dat wil zeggen: een leuning uit strips, die niet haaks op de kruisende weg staan, maar haaks op de richting van de snelweg ten behoeve van maximale transparantie.

Knooppunt Oud-Dijk: beplanting

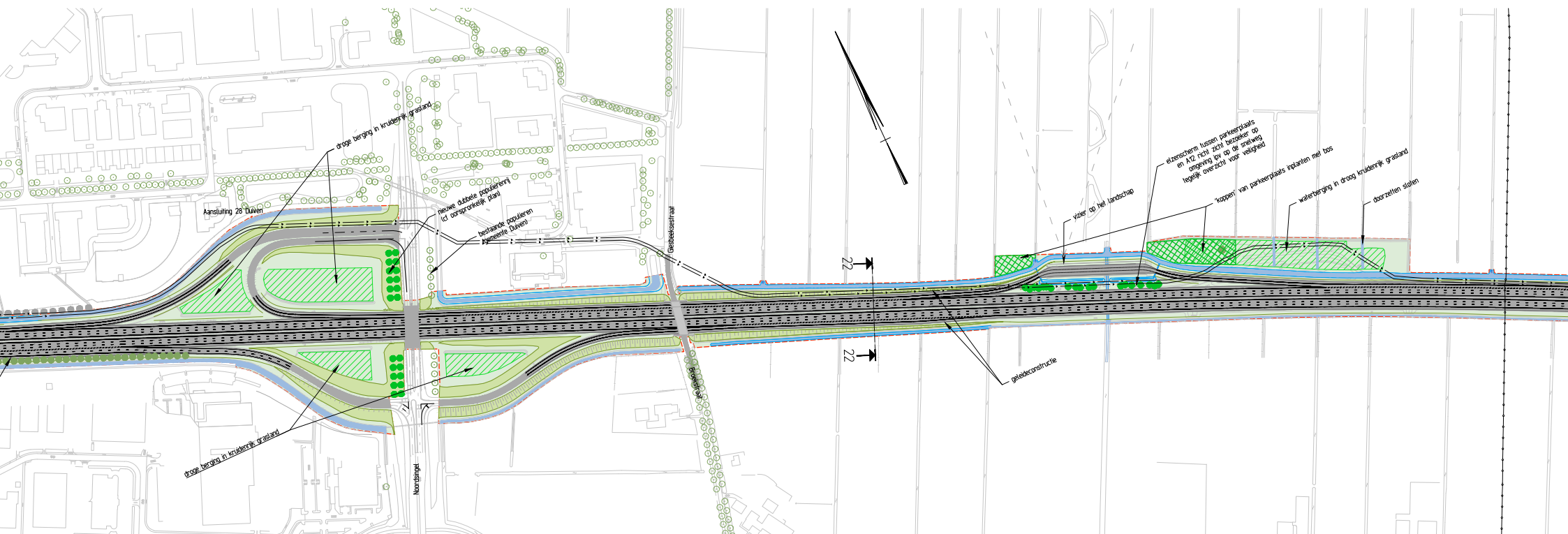
- De bestaande bosgordel rond de knoop dient verder te worden verdicht, waarbij op twee plaatsen een 'venster op het landschap' wordt vrijgelaten: eenmaal aan de noordzijde van de A12 en eenmaal aan de zuidzijde. De vensters geven een doorkijk naar het achterliggende landschap.
- Het maaiveld blijft grotendeels ongemoeid maar kan omwille van passende groeiomstandigheden bij de boomsoort licht worden verhoogd. Verhogingen, vergravingen en taluds in de binnenlussen worden organisch, met zeer flauwe taluds vormgegeven. Het grondlichaam van de bestaande verbindingsboog

wordt afgegraven zodat de voormalige functie in het terrein onherkenbaar is. Technische lijnen worden niet benadrukt.

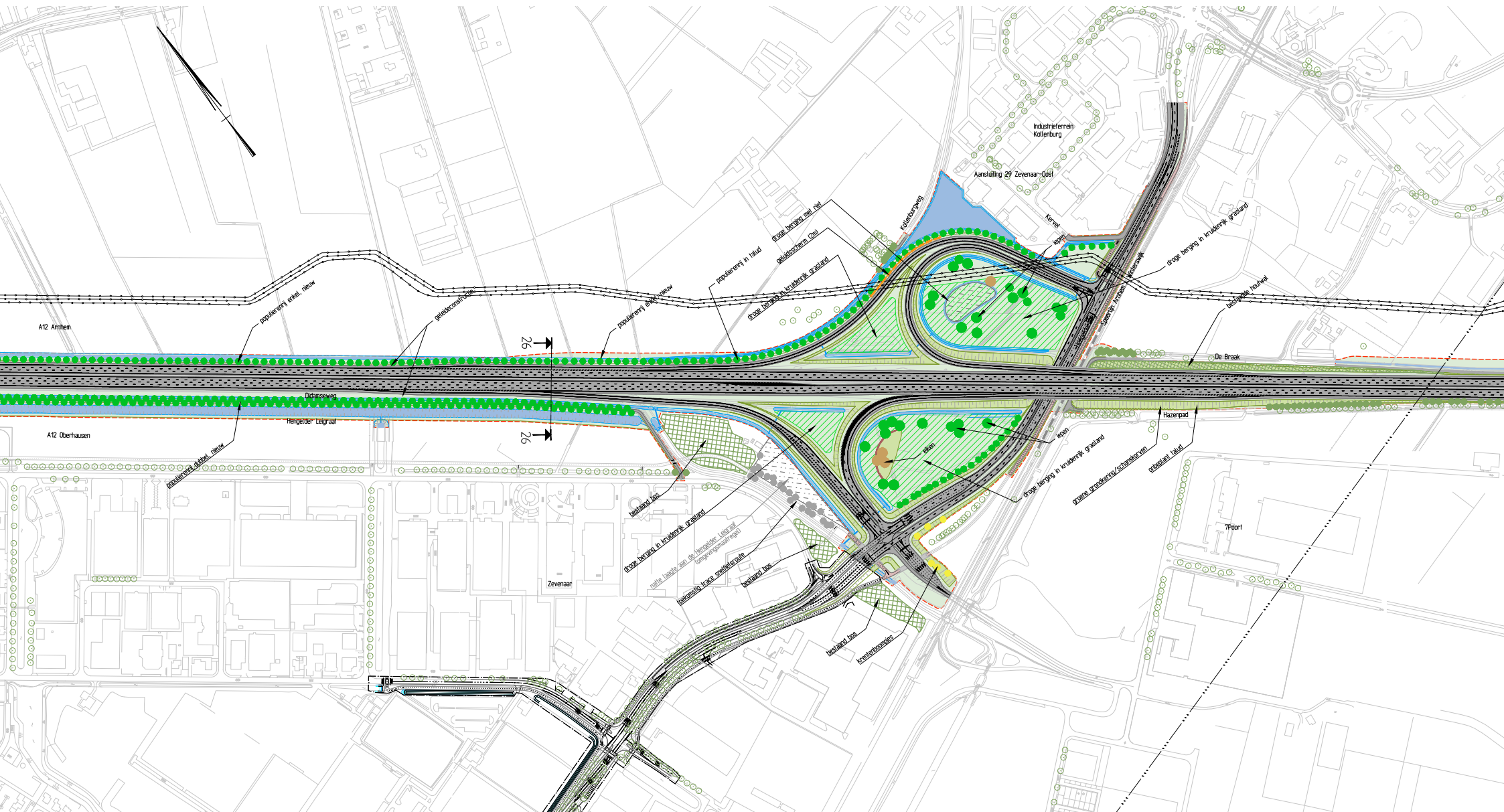
- De bosgordel dient te worden verdicht met inheemse boomsoorten, met name eik en es, en een dichte randbeplanting van struikvormers.
- Het 'arboretum' dient te bestaan uit natuurlijk kruidenrijk grasland (extensief beheerd) met verspreid staande bomen en boomgroepen. Aan de te handhaven bomen dienen bomen en boomgroepen te worden toegevoegd, waarbij de keuze van soorten bijdraagt aan een sterke seizoensbeleving, zoals: kastanje, acacia, vleugelnoot, plataan, hollandse linde, rode esdoorn, zilversdoorn,

rode kastanje, zwarte berk, trompetboom, rode beuk, zachte es, gleditia, wintereik, Amerikaanse eik robinia, magnolia, rhododendron, krenteboompje, ribes en dergelijke.

In totaal dienen circa 200 bomen te worden geplant, verdeeld over minimaal 15 soorten in aantallen van circa 3-15 exemplaren, individueel geplant in groepjes van 3-5 stuks en 200 struikvormers verdeeld over 5 soorten met verschillende bloeikleuren, groepsgewijs geplant in groepen van 10-30 stuks.

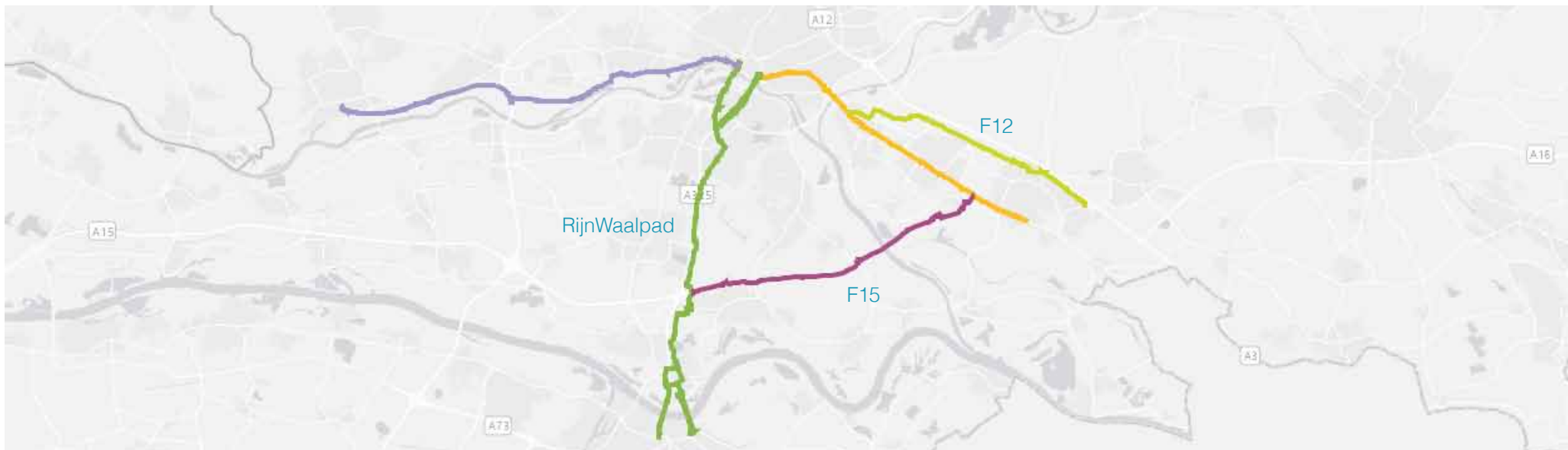








8. Parallel aan de A15: snelfietsroute F15



SNELFIETSRoutes: een nieuwe route F15 (en een stukje F12)

Onderdeel van ViA15 is een bestuurlijke overeenkomst over de nieuwe snelfietsroute F15, die min of meer parallel loopt aan de A15. Bij de aansluiting Hengelder valt een klein deel van de nieuwe snelfietsroute F12 binnen de scope. Het EPvE bouwt voort op de bestuurlijke afspraken en biedt een kader voor de architectonische vormgeving en landschappelijke inpassing. Een snelfietsroute is een relatief nieuw fenomeen. Daarom eerst een korte toelichting van enkele uitgangspunten en karakteristieken.

Wat is een snelfietsroute?

Op snelfietsroutesgelderland.nl staat de volgende omschrijving (mei 2017):

„Snelfietsroutes zijn rechtstreekse routes op langere afstanden (15 tot 20 kilometer) die steden en/of woonwerklocaties met elkaar verbinden. (...) De snelfietsroutes hebben glad asfalt, weinig obstakels en goede verlichting. Verder is er op snelfietsroutes zoveel mogelijk voorrang voor fietsers en weinig hinder van

ander verkeer.

Voordelen voor fietsers:

- *Tijdsbesparend: Voorrang voor de fietser; routes tot in hartje stad en weinig omwegen;*
- *Comfortabel: Flauwe bochten, vlak asfalt en lichte hellingen;*
- *Ruim: Ruimte om met zijn tweeën naast elkaar te fietsen én om in te halen;*
- *Veilig: Auto's en fietsers zo veel mogelijk gescheiden, brede en toegankelijke fietstunnels en goede verlichting;*
- *Herkenbaar: Eenduidige bewegwijzering en herkenbaar rood asfalt;*
- *Gezond: Fietsen is gezond!”*

Wat opvalt is dat deze beschrijving een mix is van verkeerskundige principes en marketing. Een prettige ruimtelijke beleving is geen doelstelling. Zou dat niet ook bijdragen aan de ambitie mensen op de fiets te krijgen? Het EPvE biedt daarom een kader voor de ruimtelijke kwaliteit van de snelfietsroutes.

Karakteristiek van de eerste route: het RijnWaalpad

In Gelderland zijn inmiddels meerdere snelfietsroutes gerealiseerd. In de verschijningsvorm is daarbij telkens voortgeborduurd op de eerste Gelderse snelfietsroute: het RijnWaalpad. Karakteristiek voor deze route is:

- Van binnenstad naar binnenstad (Rijnkade-Waalkade), langs de snelweg A325
- Circa 17 km lang, over bestaande en nieuwe paden, langs nieuwbouwwijken en door Park Lingezegen
- Rood asfalt (overwegend)
- Een 'Halfwegpunt' aan de Sillestraat
- Een herkenbaar logo in de vorm van een kettingschakel, aangebracht in LED-verlichting met paars-groene accentverlichting (buiten de bebouwde kom) en in een paars-groen lichtkunstwerk in een onderdoorgang
- Zowel een glad betonnen fietstunnel (Bemmelseweg) als een nadrukkelijk 'vormgegeven' fietstunnel met schanskorven (Ressen), beide met schuine wanden
- Afscherming tussen snelfietsroute en A325 in de vorm van paars-bruine borden met het opschrift RijnWaalpad.



Globale ligging van de nieuwe snelfietsroute F15
(bron: snelfietsroutesgelderland.nl)



In vergelijking met het RijnWaalpad langs de A325 dient het nieuwe snelfietspad langs ViA15 een rustiger verlichtingsbeeld te krijgen. (bron: atelierlek.nl)



Fietspad 'Het Lint', in het Maximapark in Utrecht, met madeliefjes in de belijning als herkenbaar logo

Vergelijking RijnWaalpad met snelfietsroute F15

De nieuwe snelfietsroute langs de A15 heeft andere kenmerken dan het RijnWaalpad. Opvallend is bijvoorbeeld dat:

- De route vrijwel geheel over nieuw aan te leggen landwegen en paden loopt, langs een eveneens geheel nieuwe A15
- De route door vier verschillende, relatief open landschappen voert
- De route halverwege een herkenbare climax krijgt: de nieuwe brug over natuurgebied de Gelderse Poort en het Pannerdensch kanaal
- De route twee gebieden verbindt die van oudsher gescheiden zijn geweest, langs en in de nabijheid van beeldbepalende historische gebouwen ('havezaten')
- Deze route geen 'eindbestemmingen' heeft. Het is een verbinding tussen het RijnWaalpad en snelfietsroute De Liemers.

WHY

De snelfietsroute F15 dient herkenbaar te zijn als onderdeel van het snelfietsroutenetwerk, zonder dat dit ten koste gaat van de landschappelijke inpassing. Langs grote delen van de route verdraagt het kwetsbare, open

riverlandschap geen opvallende accentverlichting. Daarmee is de ontwerpopgave: hoe kan de route ook met minder accenten herkenbaar zijn als onderdeel van het snelfietsnetwerk? Op bestaande wegen dient de uitstraling van de snelfietsroute bij te dragen aan het gevoel dat de auto 'te gast' is.

De snelfietsroute ligt weliswaar parallel aan de A15, maar de beleving van de fietser dient gericht te zijn op de omgeving, waarbij de beschikbare ruimte wordt benut om het fietspad zowel horizontaal als verticaal een alignement te geven dat verschilt van dat van de A15 en zich voegt naar de omgeving. De route dient te voorzien in rustmomenten die een prettige verblijfsplek bieden voor een korte pauze.

Nabijgelegen rijksmonumenten, historische gebouwen en landschappelijke dragers dienen herkenbare ankerpunten te vormen in de oriëntatie, bijvoorbeeld het zicht op de Loowaard en Huis Rijswijk (waar de snelfietsroute over het oorspronkelijke erf loopt). De aansluiting op het RijnWaalpad en De Liemers leidt tot een nieuw fenomeen: een snelfietsknooppunt. Deze ontwerpopgave dient te leiden tot een onderscheidbare plek met een eigen identiteit. Een plek die een herkenbaar moment vormt in de route.

HOW

- De twee uiteinden van de route, de aansluiting op het RijnWaalpad en De Liemers, dienen te worden ontworpen als 'snelfietsknooppunt'. Een snelfietsknooppunt is een plek die meer is dan alleen een samenkomen van twee routes. Een plek met een eigen identiteit, die tot uitdrukking komt in een herkenbare landschappelijke inrichting, die refereert aan de omgeving van de snelfietsroute, bijvoorbeeld aan de kastelen en havezaten (kasteel Ressen, De Beerenclauw bij Groessen). Ook het verlichtingsconcept is hier meer dan de toevallige samenkomen van de verlichting langs twee routes.
- Langs de route dienen vier rustpunten te worden gerealiseerd. De locaties hiervoor zijn: nabij de beide aanlandingen van de brug (Rijndijk en Kandiadijk), nabij de fietsbrug over de Linge en nabij Huis Rijswijk.
- De architectonische vormgeving en landschappelijke inpassing van de rustpunten dient terughoudend te zijn, in rustige kleuren en materialen, ingericht op de beleving van de landschappelijke omgeving. Het meubilair dient nauw verwant te zijn aan de vormgeving en materialisering van de rustpunten die in de huisstijl van Park Lingezen zijn gerealiseerd langs snelfietsroute F325.

- De fietsbruggen dienen zoveel mogelijk haaks over de watergang te liggen, omdat de watergang de dominante landschapsstructuur is.
- In onderdoorgangen dient een combinatie te worden gemaakt van fietsroute en watergang, in één onderdoorgang, zonder tussensteunpunten. Dit geldt in elk geval voor de onderdoorgang onder de Van Elkweg met de nabijgelegen watergang. In de onderdoorgang onder de Hengelderweg (in combinatie met de Hengelder Leigraaf) en de onderdoorgang onder De Plak dient onderzocht te worden of en op welke wijze deze combinatie mogelijk is, met als aandachtspunt dat ter hoogte van de woning achter het geluidsscherm bij De Plak de watergang in een duiker komt.
- In de verlichting van de snelfietsroute dient sprake te zijn van een afgewogen samenhang tussen de herkenbaarheid van de route (accentuering) en de landschappelijke beleving (less is more).

WHAT

Verharding

- De kleur van de verharding (rood versus zwart) is vastgelegd in de uitvoeringsovereenkomst. Bij toepassing van rood asfalt dient de kleur hiervan een type rood te zijn dat past bij de baksteenkleur van gebouwen in de omgeving (niet 'verkeersroze').
- Op de brug en aanbruggen dient in de verharding het

logo van de snelfietsroute, de kettingschakel, herkenbaar te zijn aangebracht in de belijning (circa 1 logo per 100 m). Referentie: de belijning van Het Lint in het Maximapark in Utrecht. Hiermee is de herkenbaarheid als snelfietsroute niet alleen afhankelijk van de kleur asfalt en de toepassing van lichtmasten met logo.

Verlichting

- Het snelfietspad dient herkenbaar te zijn als onderdeel van het grotere snelfietsnetwerk in Gelderland, door de toepassing van het Gelderse snelfietslogo in de verlichting (de 'kettingschakel')
- Voor de snelfietsroute voor en na de brug geldt dat de verlichting dient te bestaan uit LED-verlichting en dient te worden afgestemd op de landschappelijke omgeving. In het algemeen geldt: *less is more*. Met name in de open landschappen dient terughoudend te worden omgesprongen met accentverlichting. Bij kruispunten en snelfietsknooppunten is accentverlichting juist gewenst als bijdrage aan de oriëntatie en herkenbaarheid van de route.
- Verlichting in fietstunnels dient te bestaan uit inbouw LED-verlichting, waarvan ook de kabels en leidingen niet zichtbaar zijn (geen opbouw).

Rustpunten

- Per rustpunt dient minimaal een bankje, informatiebord en prullenbak te worden gerealiseerd, specifiek voor de plek ontworpen (geen catalogusproduct).

Fietsbruggen

- De kruising van de snelfietsroute F15 met de Bemmelse Zeeg en met de Linge en de fietsbrug in de F12 over de Hengelder Leigraaf dienen uitgevoerd te worden als fietsbruggen die architectonisch verwant zijn aan de bestaande brug over de Linge in het RijnWaalpad. In tegenstelling tot die brug dient de naamgeving van de nieuwe fietsbruggen integraal deel uit te maken van het ontwerp van de leuning, in bijpassende geometrie, kleuren en materialisering.

Onderdoorgangen

- De drie nieuwe onderdoorgangen in de snelfietsroutes binnen de scope van ViA15 (De Plak en de Van Elkweg in de F15 en de fietstunnel in F12 onder de Hengelderweg) dienen architectonisch verwant te zijn aan de fietstunnel in de F325 onder de Bemmelseweg: wanden die over de volledige hoogte schuin achterover hellen en via een boogstraal overgaan in een vlak plafond. De helling van de wanden (circa 15 graden) en de boogstraal (circa 0,70 m) dienen gelijk te zijn aan de referentietunnel.
- De afwerking van de wanden en het plafond dient overal te bestaan uit een glad, goed reinigbaar betonoppervlak met anti-graffiti coating.
- De verlichting dient te bestaan uit inbouw LED-verlichting in het plafond.
- Eventuele pompputten en bijbehorende kasten dienen onopvallend ingepast te zijn.



Referentie wandafwerking en overgang wand-plafond:
de fietstunnel onder de Bemmelseweg in de F325
(verlichting niet representatief)



Referentie fietsbruggen F15:
fietsbrug over de Linge in de F325.



Referentie rustpunt:
bankje en informatiebord langs de F325.

9. Energieopwekking in relatie tot ruimtelijke kwaliteit



De Ramspolbrug in de N50 bij Zwolle, waarin monokristallijne zonnepanelen integraal deel uitmaken van de randafwerking. (bron: rtvoost.nl)



ENERGIEOPWEKKING: esthetische eisen

Inleiding

De aanleiding voor dit hoofdstuk is het plan om ViA15 'energieneutraal' te maken dankzij een combinatie van energiebesparing en -opwekking. ViA15 is niet het eerste infrastructuurproject waarin sprake is van energieopwekking, niet het eerste project waarin sprake is van 'energieneutraal' en evenmin het eerste DBFM-contract waarin dat gebeurt. Recente grote infrastructuurprojecten waarin energieopwekking deel uitmaakt van de opgave, als eis of als ambitie, zijn bijvoorbeeld de verbreding van de A6 bij Almere, de aanleg van de A24 Blankenburgverbinding in Rotterdam en de versterking van de Afsluitdijk.

In het EPvE van ViA15 wordt de aandacht specifiek gericht op energieopwekking met zonnepanelen. Waarom? Omdat andere vormen van energieopwekking ofwel weinig zichtbaar zijn en daarmee niet relevant voor het EPvE (denk aan warmtecollectoren in asfalt), ofwel onwaarschijnlijk zijn binnen de logica van DBFM-contracten (denk aan planologische procedures of het experimentele karakter van de benodigde technologie in relatie tot de financiering door banken).

Het EPvE maakt geen keuze voor een bepaalde locatie, maar stelt wel eisen aan de ruimtelijke kwaliteit van de toepassing van zonnepanelen.

WHY

Bij toepassing van zonnepanelen in ViA15 dient sprake te zijn van een integrale ontwerpbenadering, waarbij de zonnepanelen op een overtuigende schaal en toekomstvast worden ingepast, zonder afbreuk te doen aan landschappelijke kwaliteiten. Energieopwekking met zonnepanelen dient niet benaderd te worden als puur technische opgave (een installatie met een zo hoog mogelijk rendement), maar als een ruimtelijke ontwerp-opgave.

Een zonnepaneel heeft niet alleen een relevante opbrengst op het zuiden gericht, onder een hoek van 30-40 graden, maar ook in allerlei andere richtingen en hellingen. Bovendien is het moment van opwekking een belangrijke factor in relatie tot vraag en aanbod: andere oriëntaties dan op het zuid gericht, dragen bij aan een gunstige verdeling van opgewekte energie gedurende de dag (peak-shaving). In de locatie, oriëntatie en schuinstand van zonnepanelen dient daarom niet het maximale rendement leidend te zijn in het ontwerp, maar de integrale ruimtelijke kwaliteit in relatie tot de landschappelijke inrichting.

In analogie met gebouwen is snelweginfrastructuur onder te verdelen in het 'casco' (grondlichamen, constructies enz.), de 'bouwkundige schil' (randelementen,

geluidsschermen enz.), de 'installaties' (portalen, lichtmasten enz.) en interieurelementen zoals en vloerbedekking (asfalt). Deze onderdelen hebben een verschillende levensduur. Het casco gaat vaak minstens 50 jaar mee, zonder grote wijzigingen. De schil wordt soms tussentijds al gerenoveerd. De installaties zijn al na 15 jaar aan vervanging toe en de vloerbedekking nog eerder. In ViA15 dienen zonnepanelen niet te worden beschouwd als 'installatie' die is toegevoegd aan het bouwwerk (zoals een airco-unit aan een gevel), maar als een onderdeel van de bouwkundige schil dat esthetisch op aantrekkelijke wijze deel uitmaakt van het bouwwerk (zoals een raamkozijn).

Vooralsnog zijn veel zonnepanelen weinig circulair. Gestreefd dient te worden naar maximale circulariteit.

HOW

- Alle voor de verschijningsvorm relevante parameters, zoals locatie, oriëntatie, schuinstand, reflectie, afschermings- en onderhoudsvoorzieningen dienen integraal deel uit te maken van het ruimtelijk ontwerp en mogen geen afbreuk doen aan de landschappelijke en architectonische kwaliteit. Bij toepassing in kunstwerken dienen zonnepanelen te zijn ontworpen als integraal onderdeel van het architectonisch concept van het totale kunstwerk.



Het EPvE maakt geen keuze tussen locaties, maar stelt eisen aan de ruimtelijke kwaliteit en verschijningsvorm van zonnepanelen.

Zonnepanelen hebben niet alleen een rendement op het zuiden onder een hoek van 30-40 graden, maar in allerlei richtingen en schuinstanden.

	Süd	SüdOst SüdWest								Ost West	NordOst NordWest								Nord
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
0°	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%
10°	93%	93%	93%	92%	92%	91%	90%	89%	88%	86%	85%	84%	83%	81%	81%	80%	79%	79%	79%
20°	97%	97%	97%	96%	95%	93%	91%	89%	87%	85%	82%	80%	77%	75%	73%	71%	70%	70%	70%
30°	100%	99%	99%	97%	96%	94%	91%	88%	85%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	64%	62%	61%	61%
40°	100%	99%	99%	97%	95%	93%	90%	86%	83%	79%	75%	71%	67%	63%	59%	56%	54%	52%	52%
50°	98%	97%	96%	95%	93%	90%	87%	83%	79%	75%	70%	66%	61%	56%	52%	48%	45%	44%	43%
60°	94%	93%	92%	91%	88%	85%	82%	78%	74%	70%	65%	60%	55%	50%	46%	41%	38%	36%	35%
70°	88%	87%	86%	85%	82%	79%	76%	72%	68%	70%	58%	54%	49%	44%	39%	35%	32%	29%	28%
80°	80%	79%	78%	77%	75%	72%	68%	65%	61%	56%	51%	47%	42%	37%	33%	29%	26%	24%	23%
90°	69%	69%	69%	67%	65%	63%	60%	56%	53%	48%	44%	40%	35%	31%	27%	24%	21%	19%	18%

- Vandalismebestendigheid, verkeersveiligheid, onderhoud (toegankelijkheid) en de benodigde installatietechniek dienen integraal deel uit te maken van het ruimtelijk ontwerp, waarbij de noodzakelijke technische voorzieningen niet opvallend aanwezig mogen zijn in het beeld vanuit de omgeving of in het beeld van de weggebruiker.
- De toepassing van zonnepanelen dient modulair te zijn en gemakkelijk vervangbaar.
- Bij toepassing van zonnepanelen in kunstwerken dient sprake te zijn van een integraal ontwerp waarin de panelen onopvallend deel uitmaken van het ontwerp

en niet leesbaar zijn als een 'toevoeging'. Daarbij dient sprake te zijn van een overtuigende schaalgrootte en continuïteit in het beeld. In het EPvE is in zowel de vereiste kleurstelling als geometrie van de brug al voorgesorteerd op de mogelijkheid van een onopvallende integratie van panelen in de brugrand.

- Indien zonnepanelen worden toegepast in het zichtveld vanaf de snelweg, bijvoorbeeld als scherm of op een grondlichaam, dient sprake te zijn van continuïteit in het beeld. De beëindiging van een cluster zonnepanelen dient niet 'getrapt' te zijn, maar een doorgaande lijn te volgen.

WHAT

- De zonnepanelen dienen te bestaan uit panelen met een regelmatige structuur (zoals monokristallijne of amorphe panelen, zonnefolie). Een eventuele behuizing dient donkergrijs of zwart te zijn. De toepassing van onregelmatig ogende panelen (zoals polykristallijne panelen) is niet toegestaan.
- De toepassing van zonnepanelen dient te bestaan uit een zorgvuldige compositie en bouwkundige detaillering, waarbij het resultaat bestaat uit een abstract en gelijkmatig beeld, dat niet wordt verstoord door bevestigingsconstructies, kabels en leidingen.



Scherf uit zonnepanelen langs de snelweg A22 in Noord-Italië

Colofon



ViA15

Esthetisch Programma van Eisen versie oktober 2017

Opdrachtgever:

Rijkswaterstaat Grote Projecten & Onderhoud
Projectteam ViA15
bezoekadres: Eusebiusbuitensingel 66
postadres: Postbus 25
NL-6200 MA Maastricht

Opgesteld in samenspraak met de Commissie
Ruimtelijke Kwaliteit ViA15 (CRK). Tussen haakjes
voormalig leden:

Ruben Bakker, Wilma Broer, Marco Heres, Jan
Willem de Jager, (Jacqueline Rijpert), Eef van
Kopenhagen, Evelien Luggenhorst, Maarten
Roest (Jorinde Bakker), Josh Sijbom, Jan Wabeke
en Ruud Westerhof (Martin Mekking).

Het EPvE is opgesteld door:



Michel Heesen architectuur + landschap
Prins Hendrikstraat 10
NL-6828 GR Arnhem
T +31624551552

in samenspraak met Hank van Tilborg (H+N+S)