

Ontsluiting Bio Science Park Leiden

Van ontwerpvisie tot uitvoering





HET LAANTJE VAN MIDDELHARNIS, MEINDERT HOBHEMA, 1689

Het laantje van Middelharnis is een schilderij van de Nederlandse landschapsschilder Meindert Hobbema, geschilderd in 1689. Dit beeld verwijst naar onze visie op het projectgebied, waarin de thema's rust, ruimte en samenhang centraal staan.

Het Laantje van Middelharnis lijkt op het eerste oog een eenvoudig klassiek Hollands landschap: een heldere dag, rijen bomen langs een pad dat het schilderij doorsnijdt, gebouwen in de verte die de lucht aan de horizon accentueren, een vlak landschap met sloten dat getuigt van zorgvuldige ontginning en intensief gebruik.

De gehele compositie is gecentraliseerd en de aandacht wordt zowel op het midden, op de verre afstand als op de onmiddellijke voorgrond gericht. De jonge populieren die de weg omzomen zijn extreem verkort en vormen een symmetrische V-vorm, die op de grond herhaald wordt door de terugwijkende stammen langs de kant van de weg. Door lijnen te trekken langs de toppen van de bomen en de rand van de weg ontstaat een centraal verdwijnpunt dat de kijker onweerstaanbaar het schilderij in trekt. Dit effect wordt nog versterkt door de zich naar de kijker toe begevende man met zijn hond, de diepe sporen in het pad en de nauwelijks herkenbare mensen in de verte. Ook de opvallend lage horizon draagt daaraan bij, waaraan nog net enkele masten herkenbaar zijn.

(bron: OBSP; rust, ruimte en samenhang; Plan Inpassing en Vormgeving)

VOORWOORD

Het project Ontsluiting Bio Science Park vloeit voort uit de gezamenlijke ambitie van de gemeente Leiden en de Universiteit van Leiden om het Leiden Bio Science Park, dat behoort tot de top 5 van Europese scienceparken, te laten doorgroeien tot een park dat wereldwijd toonaangevend is op het gebied van Life Sciences. Om de ontwikkelpotentie van het Leiden Bio Science Park verder tot ontplooiing te kunnen brengen diende de ontsluiting van het Bio Science Park te worden verbeterd en de bereikbaarheid voor de lange termijn te worden gegarandeerd.

In essentie bestond de opgave er uit een ongelijkvloerse kruising op het knooppunt Plesmanlaan – Haagse Schouwweg/Ehrenfestweg met een nieuwe, volwaardige ontsluiting voor het Leiden Bio Science Park te realiseren. Om de doorstroming van het verkeer op de Plesmanlaan en de aansluitende wegen te verbeteren dienden ook de kruispunten van de Plesmanlaan – Einsteinweg en Haagse Schouwweg – Dr. Lelylaan te worden aangepast.

De uitdaging was om de te realiseren weginfrastructuur, inclusief de benodigde verleggingen van bestaande kabel- en leidingnetwerken en de herinrichting van de openbare ruimte met nieuwe groenstructuren inpassen in de beschikbare, krappe ruimte. De oplossing diende een aansprekend antwoord te geven op de vraag van de gemeente Leiden naar een representatieve entree voor de stad én het Leiden Bio Science Park, waarbij een kwalitatief hoogwaardige vormgeving van de te bouwen kunstwerken werd nagestreefd.

Na vaststelling van het kaderbesluit in december 2010 volgde een intensieve periode van overleg met stakeholders en belanghebbenden en technische voorbereiding om de projectopdracht in de vorm van een Design & Construct-contract met bijbehorende vraagspecificatie in de markt te kunnen zetten. Nadat de Leidse gemeenteraad in oktober 2013 unaniem had ingestemd met het uitvoeringsbesluit, is in de periode oktober 2013 tot en met mei 2014 een aanbestedingsprocedure in de vorm van een concurrentie gerichte dialoog doorlopen, waarin drie marktpartijen hebben gewedijverd om tot het beste inschrijvingsontwerp te komen.

In juli 2014 won bouwbedrijf Heijmans in samenwerking met ipv Delft en Karres en Brands de aanbesteding en kon na de zomer van 2014 worden begonnen met de uitwerking van het inschrijvingsontwerp tot definitief ontwerp en de verdere voorbereidingen voor de uitvoering van het project. Het definitief ontwerp is in november 2015 tijdens een openbare bijeenkomst gepresenteerd aan belanghebbenden en geïnteresseerden.

Parallel aan de uitwerking van het definitief ontwerp heeft Heijmans in de periode mei tot en met november 2015 de benodigde verleggingen van kabels en leidingen uitgevoerd om de bouw van de ongelijkvloerse kruising op de Plesmanlaan en de tunnel voor langzaam verkeer onder de Dr. Lelylaan mogelijk te maken. De uitvoering was bijzonder complex en risicovol gelet op de combinatie van de zeer krappe ruimte en de fysieke relaties tussen de ondergrondse kabels en leidingen en de bovengrondse tijdelijke en definitieve weginfrastructuur, maar ook vanwege de planningsverbanden en onderlinge afhankelijkheden van de diverse uitvoeringswerkzaamheden en de veelheid aan betrokken partijen.

Het feit dat de officiële openstelling van het project OBSP op 20 januari 2017, zo'n 14 maanden na het slaan van de eerste paal, plaats heeft en dat de werkzaamheden zijn uitgevoerd zonder wegafsluitingen, maakt de prestatie van Heijmans, zowel in technisch als in organisatorisch opzicht bijzonder. Ook verdient het waardering dat de snelheid niet ten koste is gegaan van de kwaliteit.

Met de realisatie van het project OBSP zijn de stad en het Bio Science Park niet alleen beter bereikbaar, maar ook een kwalitatief hoogwaardige en representatieve entree rijker geworden. Met gepaste trots kunnen we spreken van een 'mooie binnenkomer' voor Leiden!

Fred Gonlag, Projectmanager gemeente Leiden



INHOUD

VOORWOORD

1.	VISIE	8
1.1	Integrale kwaliteit oplossing	8
1.2	Analyse bestaande situatie	8
1.3	Conclusie	9
1.4	Rust, ruimte en samenhang	9

DEFINITIEF ONTWERP ONTSLUITING BIO SCIENCE PARK

2.	UITWERKING EN REALISATIE KUNSTWERKEN	18
2.1	Plesmanlaan	20
2.2	Langzaam verkeerstunnels	26
3.	DETAILLERING EN MATERIALISERING	40
3.1	Hekwerken	42
3.2	Tegels	46
3.3	Plafond	52
3.4	Verlichting	56

COLOFON





1. VISIE

1.1 INTEGRALE KWALITEIT OPLOSSING

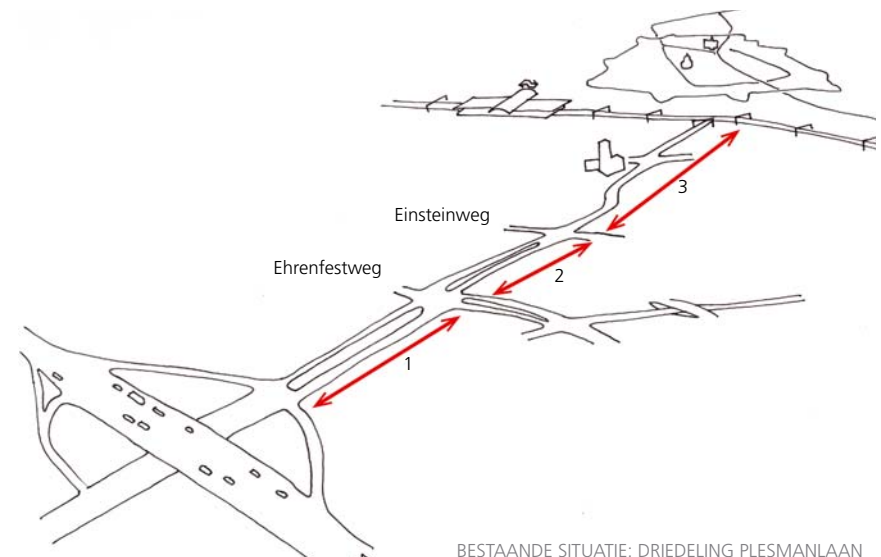
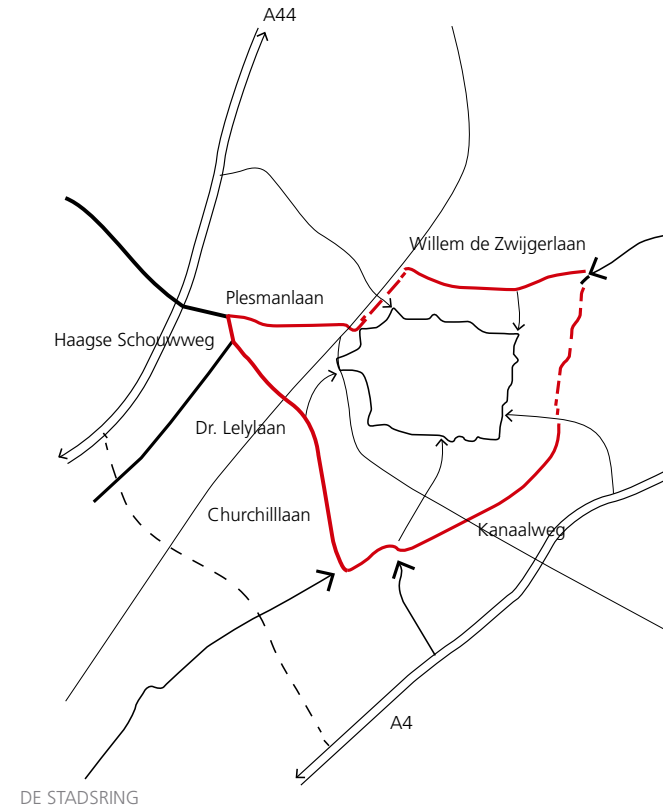
In het Ambitiedocument Project Ontsluiting Bio Science Park spreekt de gemeente Leiden de centrale ambitie uit: te komen tot een integraal ruimtelijk ontwerp waarin verkeerskundige, stedelijke en landschappelijke aspecten van het ontwerp in elkaar grijpen tot een samenhangende kwaliteit. Gebruiksgemak staat voorop en aantrekkelijkheid voor alle verkeersdeelnemers is ten allen tijde geborgd.

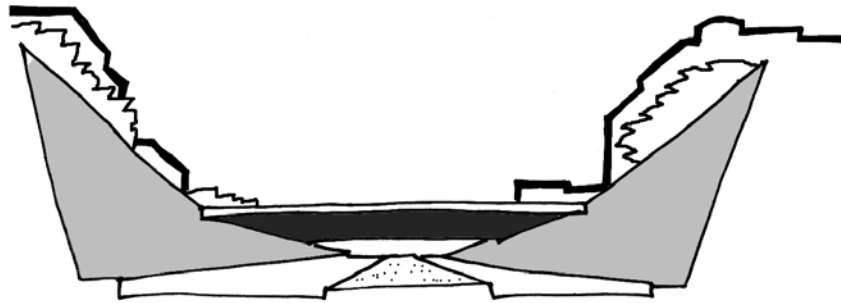
Voor alle verkeersdeelnemers geldt dat ze een gebied op een andere manier beleven. Automobilisten moeten zich eenvoudig, logisch en snel kunnen verplaatsen van A naar B. Voor langzaam verkeer geldt ook dat men zich logisch en direct verplaatst, alleen hoort er een andere snelheid bij; een andere maat, schaal en detaillering. Daarnaast moet de ruimte (sociaal) veilig en overzichtelijk zijn.

1.2 ANALYSE BESTAANDE SITUATIE

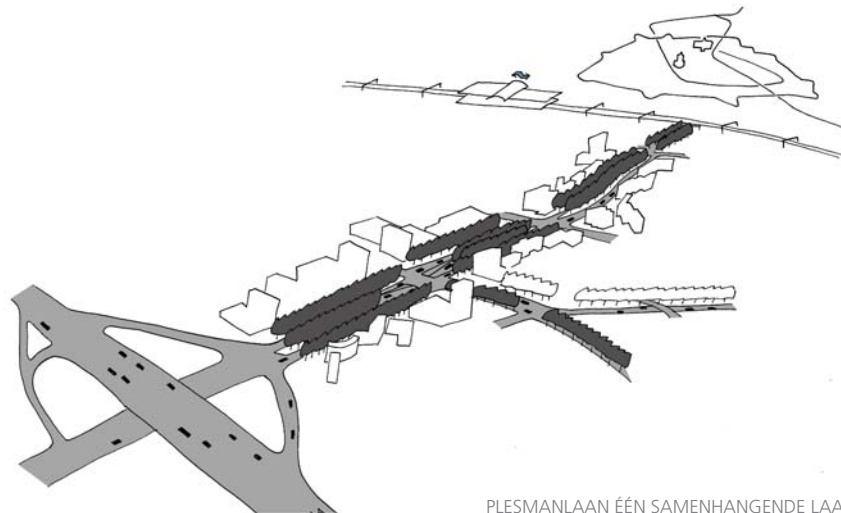
De Plesmanlaan, Dr. Lelylaan en Haagse Schouwweg maken onderdeel uit van de Leidse stadsring en het is de ambitie van de gemeente Leiden om van de stadsring een geheel te maken met het beeld van een laanprofiel.

Het projectgebied OBSP kent twee prominente langzaam verkeersverbindingen. De verbinding in noord - zuid richting, langs de Ehrenfestweg en de Haagse Schouwweg, is onderdeel van een belangrijke regionale recreatieve route. In oost - west richting, parallel aan de Plesmanlaan, loopt een doorgaande regionale fietsverbinding tussen het centrum van Leiden en het kustgebied. Daarbij is het van belang de continuïteit van beide langzaam verkeer te borgen, deze herkenbaar vorm te geven en goed te integreren in het projectgebied.





ONGELIJKVLOERSE KRUISING MET BREDE MIDDENBERM, OPEN KARAKTER EN RUSTIG WEGBEELD



PLESMANLAAN ÉÉN SAMENHANGENDE LAAN

1.3 CONCLUSIE

De analyse van de bestaande situatie leidt tot de volgende conclusie.

- Er ontbreekt samenhang op het niveau van de stadsring;
- De Plesmanlaan is een anonieme invalsweg en valt uiteen in verschillende gebieden;
- De toegang tot het LBSP is onduidelijk en slecht herkenbaar;
- Langzaam verkeersroutes zijn indirect en onsamenhangend;
- Er is weinig ruimte voor aantrekkelijke langzaam verkeersroutes; autoverkeer domineert het ruimtegebruik.

1.4 RUST, RUIMTE EN SAMENHANG

Naar aanleiding van de situatieanalyse is onze visie dat binnen het projectgebied behoefte is aan rust, ruimte en samenhang. Daarmee wordt niet alleen een overzichtelijk, maar ook een herkenbaar beeld voor alle weggebruikers gerealiseerd. Deze visie is het uitgangspunt voor de stedenbouwkundige, verkeerskundige en landschappelijke inpassing en vormgeving, zoals dat in het ontwerp van het project Ontsluiting Bio Science Park zijn beslag heeft gekregen.

De visie is in het ontwerp vertaald naar drie concrete speerpunten, die de rode draad zijn geweest bij iedere gemaakte ontwerpkeuze:

1. Helder en overzichtelijk wegontwerp;
2. Ruime, groene landschappelijke inpassing;
3. Hoogwaardige kunstwerken

1. HELDER EN OVERZICHTELIJK ONTWERP

Een overzichtelijk wegontwerp draagt bij aan een duidelijke oriëntatie. Door een uitgekiend verkeerskundig ontwerp, wordt zo veel mogelijk ruimte gecreëerd voor de landschappelijke inpassing van de weg in de omgeving.

Belangrijk voor het wegontwerp is dat de belijning, de rijbanen, de rijstroken en de rijvakken overzichtelijk en vloeiend zijn vormgegeven. Dit draagt bij aan een rustig en helder wegbeeld, waardoor een veilige situatie ontstaat

2. RUIME, GROENE LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

Een belangrijk aspect van de ontwerpvisie is om de Plesmanlaan, Dr. Lelylaan en de Haagse Schouwweg als onderdeel van de binnenring duidelijk herkenbaar te maken door middel van een markante materialisering en het eigen karakter te accentueren door specifieke boombeplanting. Uitgangspunt is om het gebied voor alle weggebruikers zo aantrekkelijk mogelijk vorm te geven en in te richten. Het realiseren van een duidelijke structuur van de boombeplanting vormt daarbij een essentieel onderdeel van het integraal ontwerp.

De boombeplanting langs de Plesmanlaan en Haagse Schouwweg sluit aan op de bestaande boomsoorten en -structuur van de Plesmanlaan en Haagse Schouwweg buiten het projectgebied. Het gevoel van ruimte wordt gecreëerd door een open groene inpassing die aansluit op de omgeving. De langzaam verkeersroutes worden aangelegd als vrijliggende routes die door middel van groene bermen met boombeplanting worden gescheiden van de wegen voor gemotoriseerd verkeer.

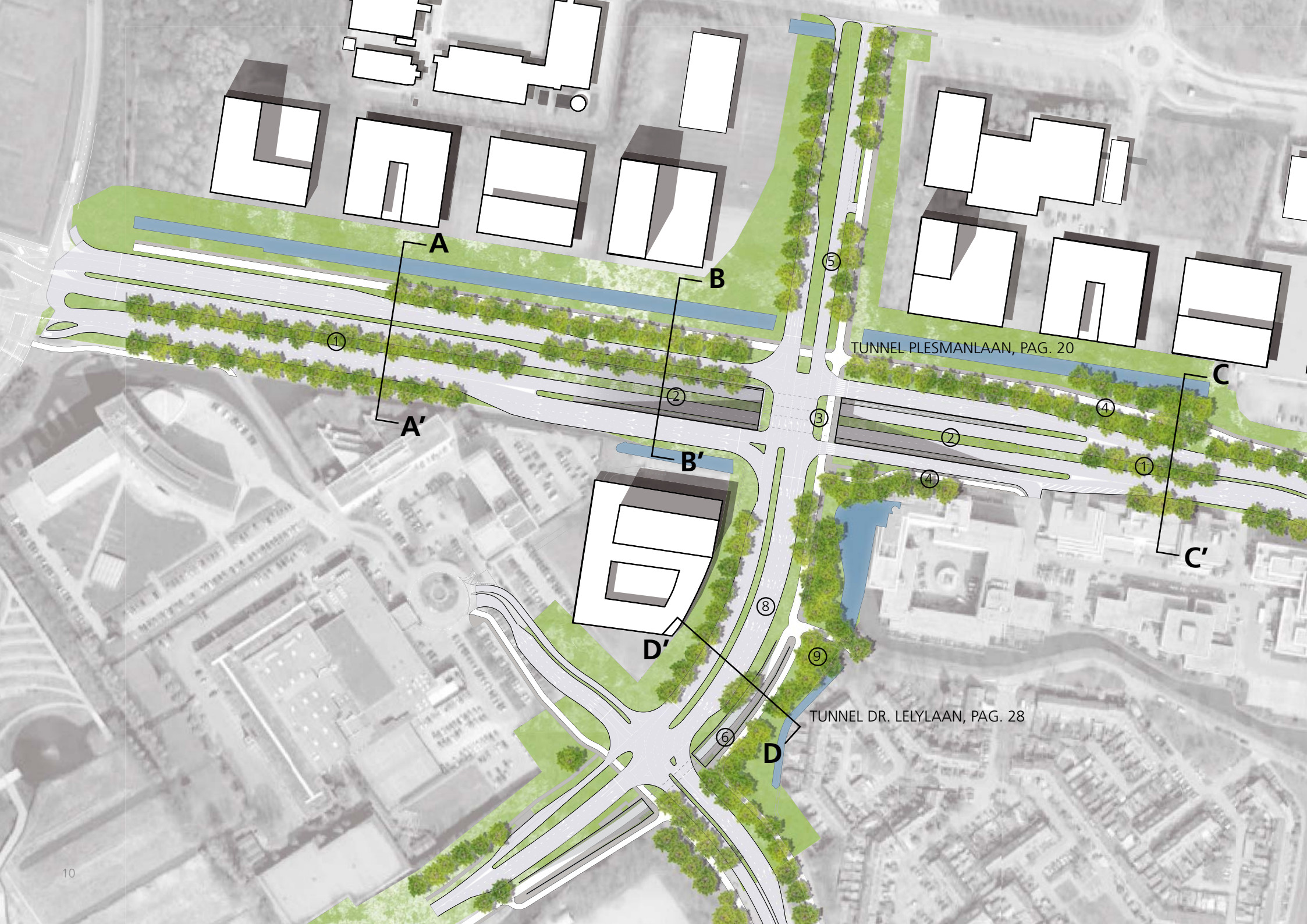
3. HOOGWAARDIGE KUNSTWERKEN IN SAMENHANG MET OMGEVING

Om de beoogde rust en samenhang in het gehele ontwerp te kunnen realiseren en zodoende een integrale kwaliteit te bieden, zijn de kunstwerken beschouwd als een onlosmakelijk onderdeel van het integraal ontwerp. Hierbij is het uitgangspunt gehanteerd dat het profiel en karakter van de diverse routes dient te worden voortgezet te in en op de kunstwerken. De barrièrewerking die kruisende routes op elkaar hebben, wordt zo niet alleen fysiek maar ook optisch verminderd.

Voor de ongelijkvloerse kruising houdt dit in dat de continue brede middenberm, het rustige wegbeeld en het open karakter van de Plesmanlaan wordt doorgezet in de tunnel. Op de ongelijkvloerse kruising betekent dit dat het profiel gelijk is aan dat van de Haagse Schouwweg en de Ehrenfestweg. Door het gebruik van hoogwaardige materialen voor de afwerking van de tunnel, wordt een kwalitatief hoogwaardige stadsentree gerealiseerd, die tevens de link met het Leiden Bio Science Park legt.

De fietstunnel onder de Dr. Lelylaan is onderdeel van de recreatieve route, welke door het Leiden Bio Science Park en langs de Haagse Schouwweg loopt. De ruimte die in deze gebieden wordt gecreëerd, wordt voortgezet in de fietstunnel. Dit wordt bewerkstelligd door een open en lichte tunnel zonder dode hoeken te realiseren.

Tenslotte vormen alle kunstwerken binnen het projectgebied 'familie' van elkaar. Door gelijke materialisering in de onderdoorgangen wordt de integraliteit en samenhang in het ontwerp versterkt. De herkenbaarheid van het projectgebied wordt hierdoor versterkt. Met de renovatie van de fietstunnel Verbeekstraat, die dezelfde uitstraling en materialisering van de andere onderdoorgangen krijgt wordt de eenheid en samenhang van het ontwerp en de inrichting van het projectgebied versterkt.



TUNNEL PLESMANLAAN, PAG. 20

TUNNEL DR. LELYLAAN, PAG. 28

A

B

C

A'

B'

C'

D'

D

①

②

③

④

①

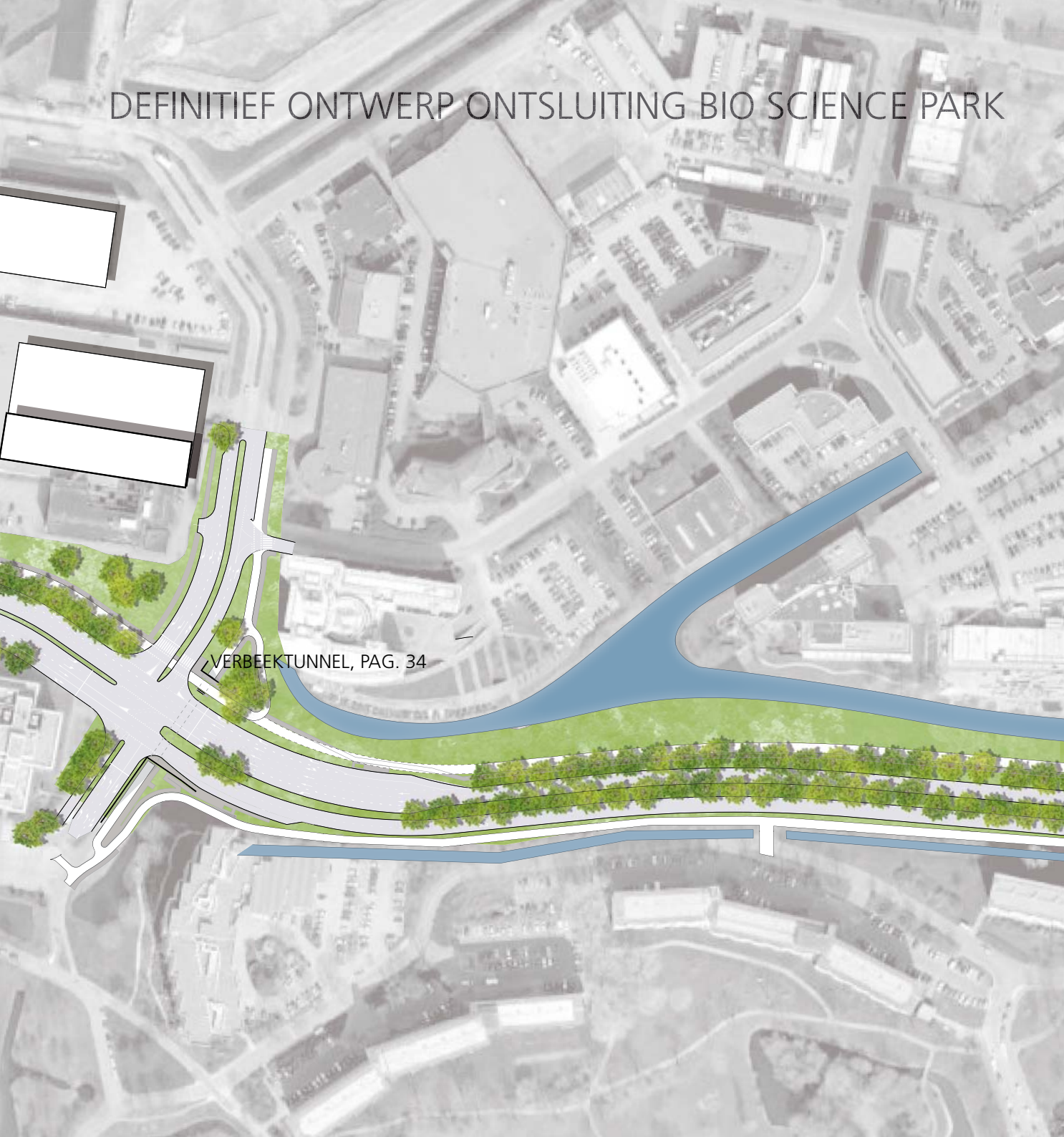
④

⑧

⑨

⑥

DEFINITIEF ONTWERP ONTSLUITING BIO SCIENCE PARK



VOORNAAMSTE COMPONENTEN EN PROPOSITIES UIT DE ONTWERPVISIE

1. Plesmanlaan als rustige, continue en samenhangende bomenlaan met vijf meter brede middenberm
2. onderdoorgang ongelijkvloerse kruising Plesmanlaan met vijf meter brede middenberm
3. brede, groene inrichting op ongelijkvloerse kruising
4. vrijliggende routes voor langzaamverkeer
5. inrichting entreegebied LBSP aansluitend op Hollandse Campus
6. fietstunnel Dr. Lelylaan open en lichte onderdoorgang
7. fietstunnel Verbeekstraat open en lichte onderdoorgang
8. ruimtelijke eenheid dubbelkruispunt vormt samenhangend geheel met Haagse Schouwweg en Ehrenfestweg
9. parkachtige aansluiting op de wijk Bockhorst







A
doorsnede Plesmanlaan richting Haagse Schouwweg



C
doorsnede Plesmanlaan richting Verbeekstraat



2. UITWERKING EN REALISATIE KUNSTWERKEN

Gedurende de uitwerking van het ontwerp en de realisatie van het project zijn IPV Delft en Karres en Brands landschapsarchitecten onderdeel geweest van het ontwerpteam. Hiermee kon de architectonische kwaliteit, zoals gepresenteerd in het aanbiedingsontwerp, behouden blijven.

Bij alle overwegingen is het concept Rust, Ruimte en Samenhang, de titel van het aanbiedingsdocument steeds uitgangspunt geweest.

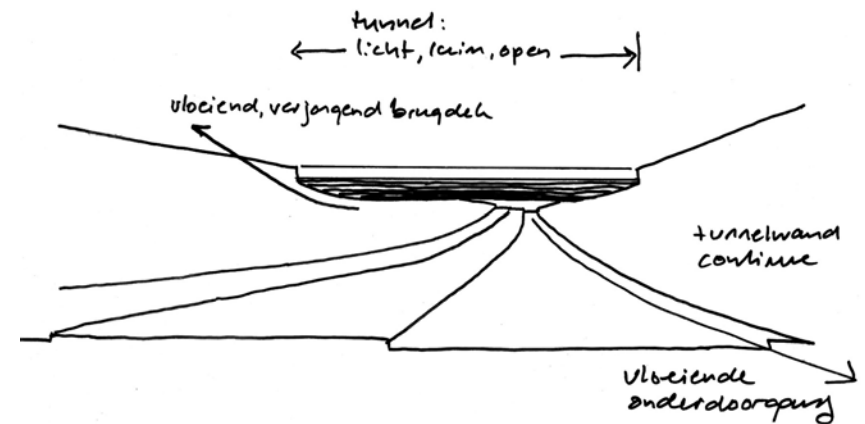
Waar het de kunstwerken betreft gaat het hier specifiek over het open en ruime karakter, het doorlopen van (zicht)lijnen, de rust in materialisering en detaillering en de samenhang van de kunstwerken onderling.

Om dit concept te verwezenlijken en het ontwerp zo optimaal mogelijk in takt te houden waren met name de volgende beeldbepalende onderwerpen van belang:

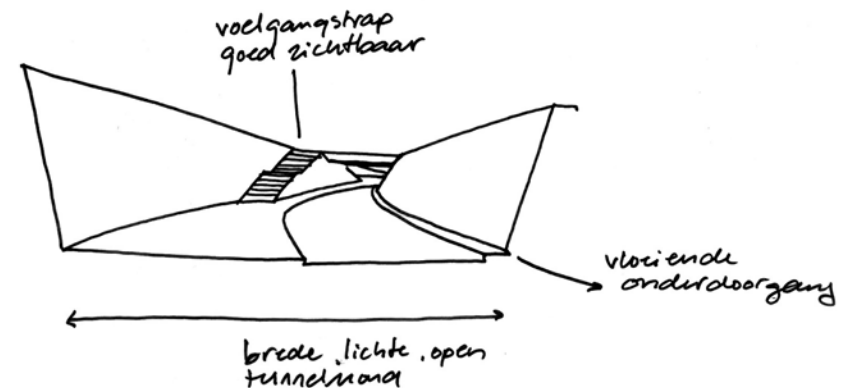
- materialisering; tegels en plafond
- hekwerken; voertuigkerend en niet-voertuigkerend
- verlichting; functioneel en esthetisch
- integratie landschap en kunstwerken; doorzetten groenstroken

Daarnaast gold dat ieder kunstwerk specifieke details bevatte die extra aandacht behoeften.

In dit hoofdstuk zal op ieder van deze beeldbepalende onderwerpen en de verschillende kunstwerken afzonderlijk worden ingegaan.



ONGELIJKVLOERSE KRUISSING MET BREDE MIDDENBERM, OPEN KARAKTER EN RUSTIG WEGBEELD



LELYLAAN: VLOEIENDE BREDE EN LICHTE TUNNELMOND



2.1 PLESMANLAAN

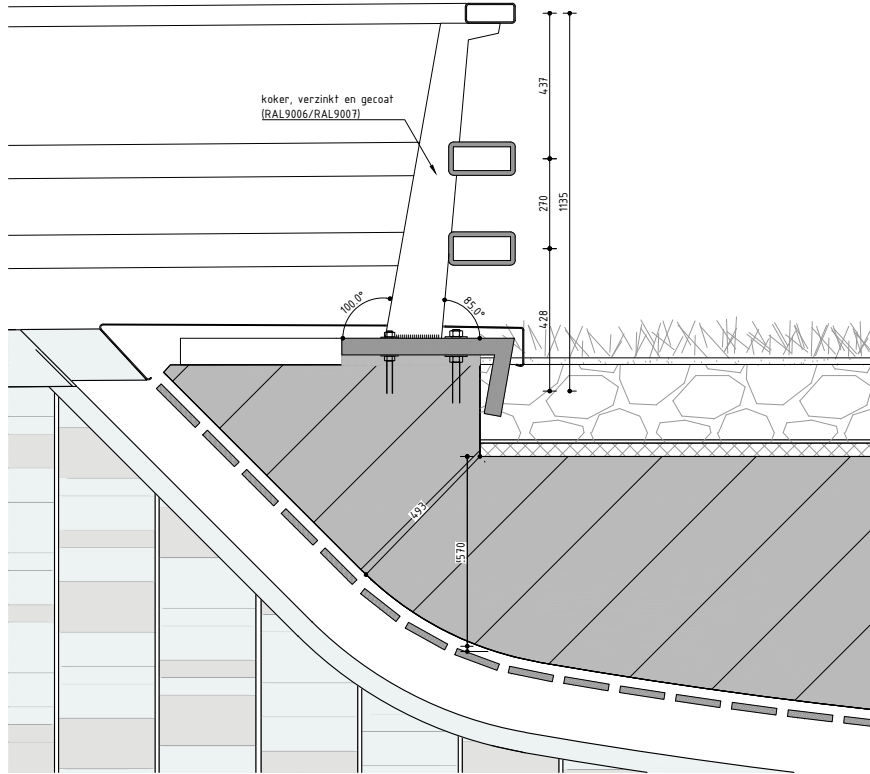
Het ontwerp van de Plesmanlaan gaat uit van één samenhangende parklaan met een vijf meter brede groene middenberm, groene zijbermen aan beide zijden en waar mogelijk geflankeerd door continue waterlopen. De brede middenberm loopt door in de tunnelbak van de ongelijkvloerse kruising. Dankzij de afwezigheid van tussensteunpunten, loopt de groene ader ook echt onder het viaduct door.

De zijbermen langs de Haagse Schouwweg lopen over de ongelijkvloerse kruising door in de Ehrenfestweg tot aan het gebouw 'Gorlaeus' van de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen van de Universiteit Leiden. De circa vierehalve meter brede bermen op de ongelijkvloerse kruising zorgen voor continuïteit in de groenstructuur en accentueren de recreatieve fietsroute tussen het Valkenburgse Meer en de Kagerplassen, die via de Haagse Schouwweg en de Ehrenfestweg dwars door het projectgebied loopt.

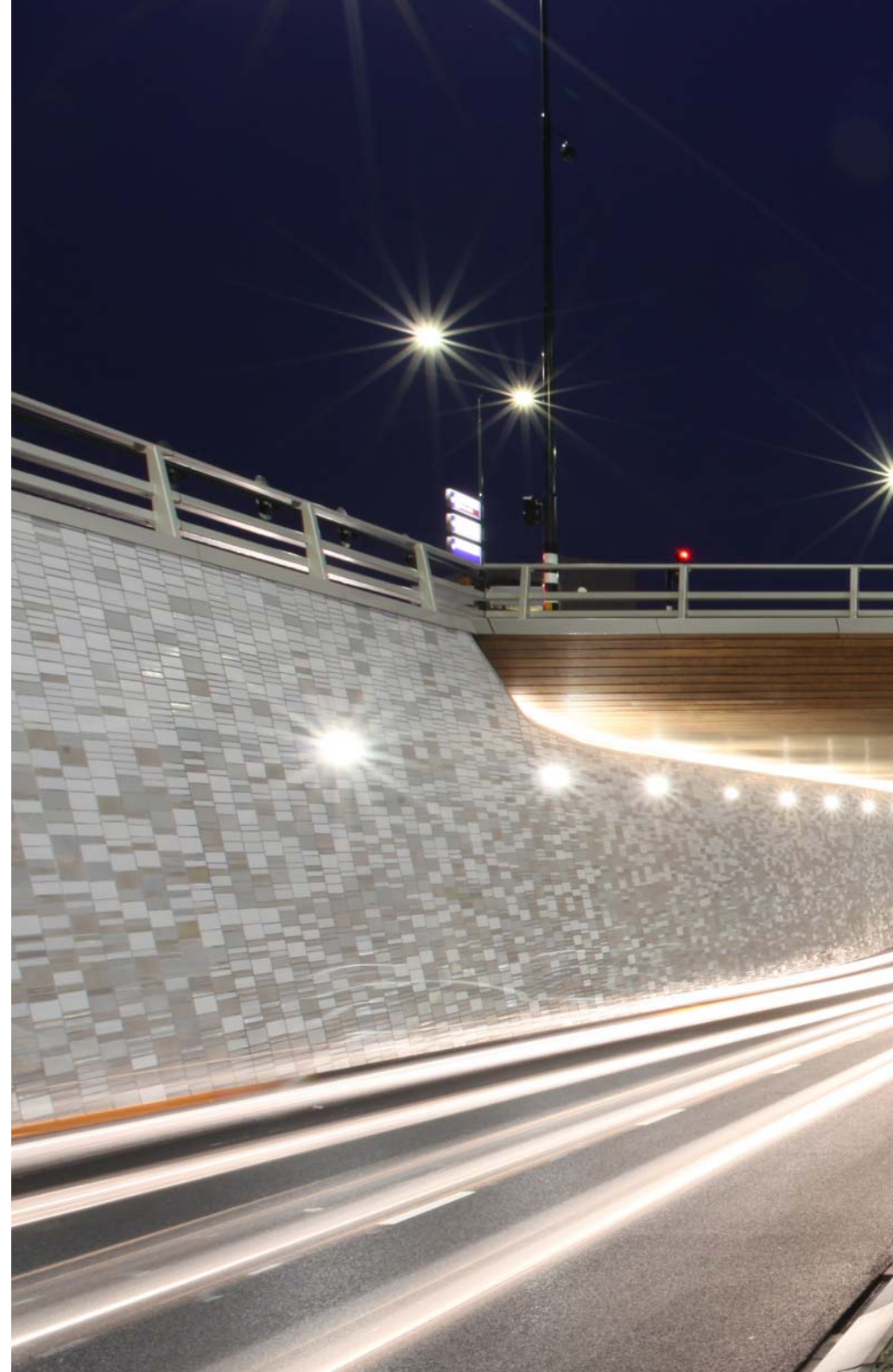
De wanden van de ongelijkvloerse kruising zijn onder een hoek van tien graden geplaatst, zodat de omringende bebouwing en de nieuwe laanbeplanting van de Plesmanlaan goed zichtbaar blijven vanuit de tunnel. De licht naar buiten wijkende wanden zorgen voor goede lichttoetreding en een passend, ruimtelijk beeld. De overspanning van het brugdek is kolomvrij. Hiermee wordt voorkomen dat er dode hoeken ontstaan en daglichttoetreding in de onderdoorgang wordt beperkt. Al deze ingrepen leiden tot een ruime, lichte en kwalitatief hoogwaardige onderdoorgang.







DEKRAND DETAIL TUNNEL PLESMANLAAN



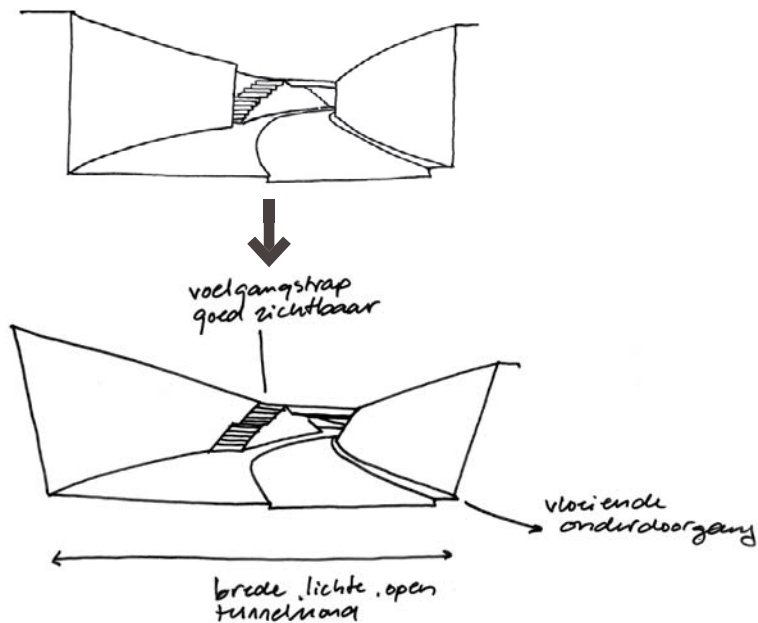




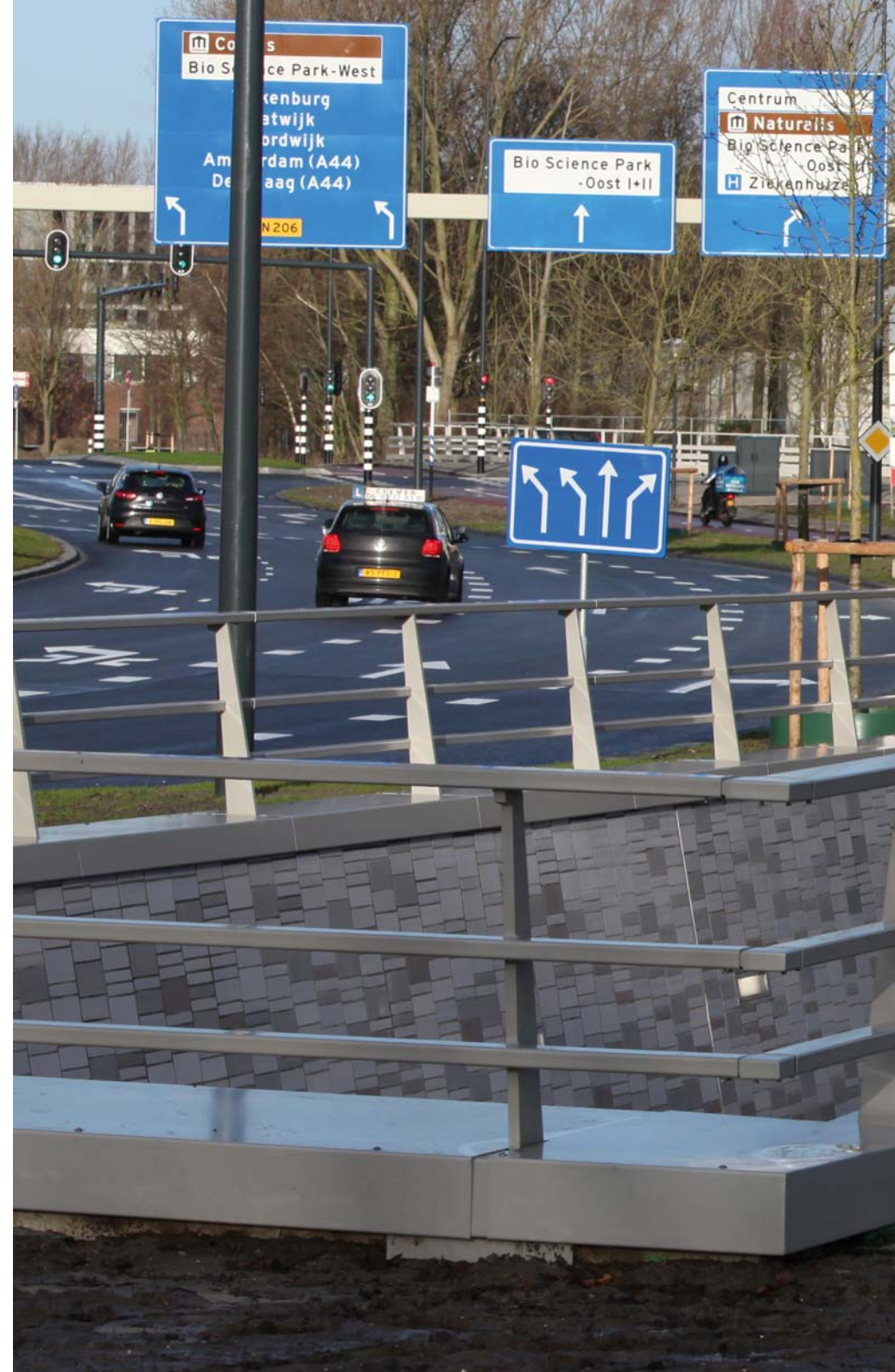


2.2 LANGZAAM VERKEERSTUNNELS

De langzaam verkeerstunnel onder de Dr. Lelylaan en bij de Verbeekstraat-Einsteinweg zijn ontworpen als familie van de ongelijkvloerse kruising in de Plesmanlaan. Voor de bekleding van de wanden wordt hetzelfde keramische materiaal toegepast. De stalen niet-voertuigkerende hekwerken bovenop de tunnelwanden hebben vrijwel dezelfde vormgeving als bij de ongelijkvloerse kruising, maar zijn iets ranker uitgevoerd. Dit geeft de onderdoorgangen een zeer open en transparant karakter. De aandacht voor sociale veiligheid komt verder ook tot uitdrukking in de openbare verlichting die in de wanden van de onderdoorgangen op subtiële wijze is geïntegreerd in het ontwerp van de keramische wandafwerking.



ENGE TRAPNIS VS BREDE EN OVERZICHTELIJKE TUNNELMOND



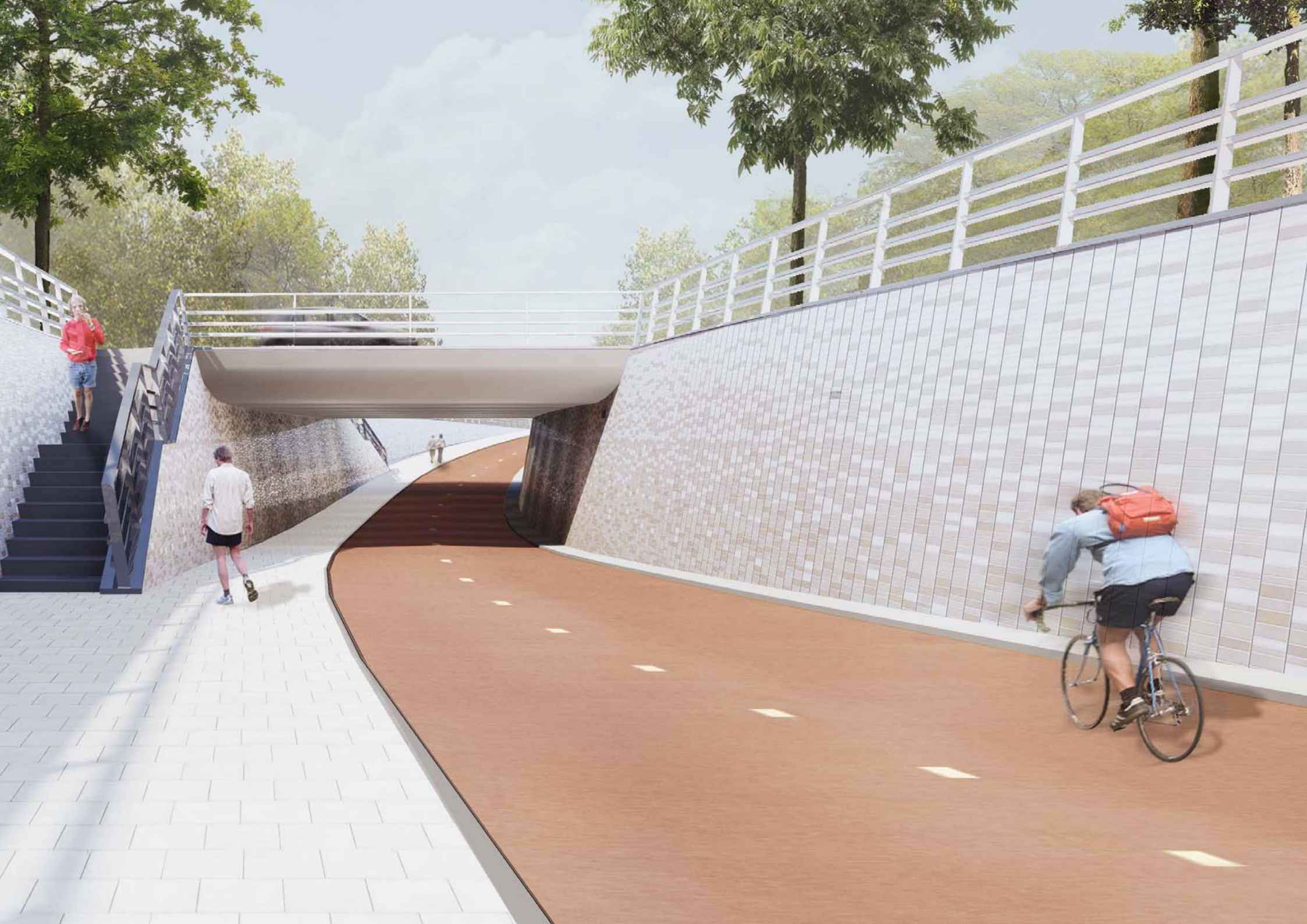


DR. LELYTUNNEL

De langzaam verkeerstunnel onder de Dr.Lelylaan ligt parallel aan de Haagse Schouwweg die ter plekke van het kruispunt met de Dr. Lelylaan een lichte bocht maakt. Omwille van een harmonieuze inpassing heeft de tunnel onder de Dr. Lelylaan een prettig ogende, licht gebogen vorm gekregen. De kromming van de tunnel volgt de lichte bocht die de Haagse Schouwweg hier maakt. De tunnel heeft wijkende wanden die in een hoek van tien graden zijn geplaatst. Voor de bekleding van de wanden is hetzelfde keramische materiaal als bij de tunnel in de Plesmanlaan en de Verbeektunnel.

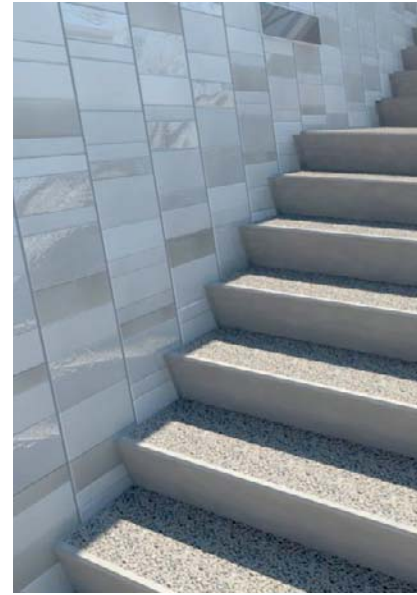
De trappen zijn logisch gesitueerd en mooi geïntegreerd in het ontwerp van de gehele tunnel. De tunnelmonden hebben een breedte van circa 8 meter. Kenmerkend is de afwezigheid van rechte hoeken en donkere nissen. Op deze manier ontstaan er geen 'enge' hoeken. Fietsers en voetgangers hebben een prettige doorkijk door de tunnel en vrij zicht op de voetgangerstrappen doordat deze niet verstopt zijn in een nis, hetgeen bijdraagt aan de (sociale) veiligheid.







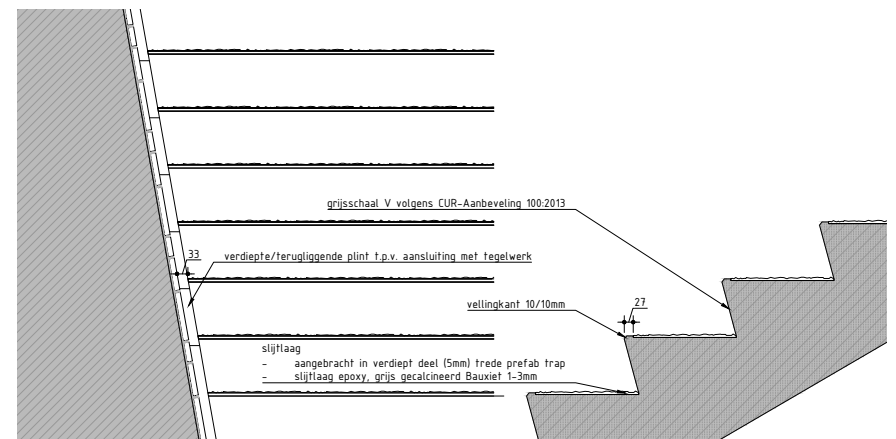
BOVENZIJDJE TRAP BIJ DR. LELYLAAN MET NIET VOERTUIGKEREND HEKWERK



IMPRESSIE EN FOTO VAN (GEREALISEERDE) TRAP LELYLAAN



HOEKAANSLUITING NIET-VOERTUIGKEREND HEKWERK BIJ DR. LELYLAAN



DETAIL VAN TRAP LELYLAAN



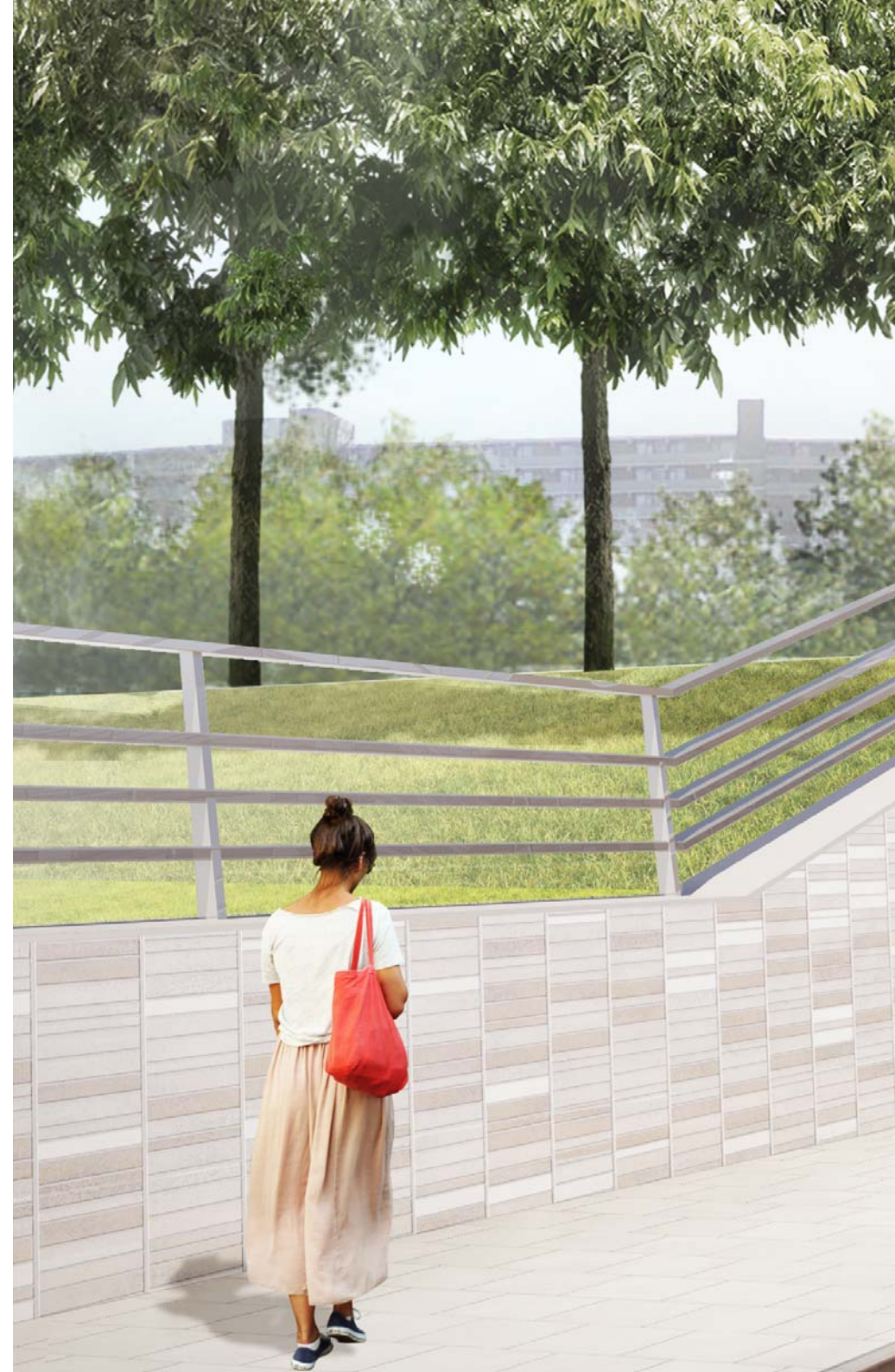




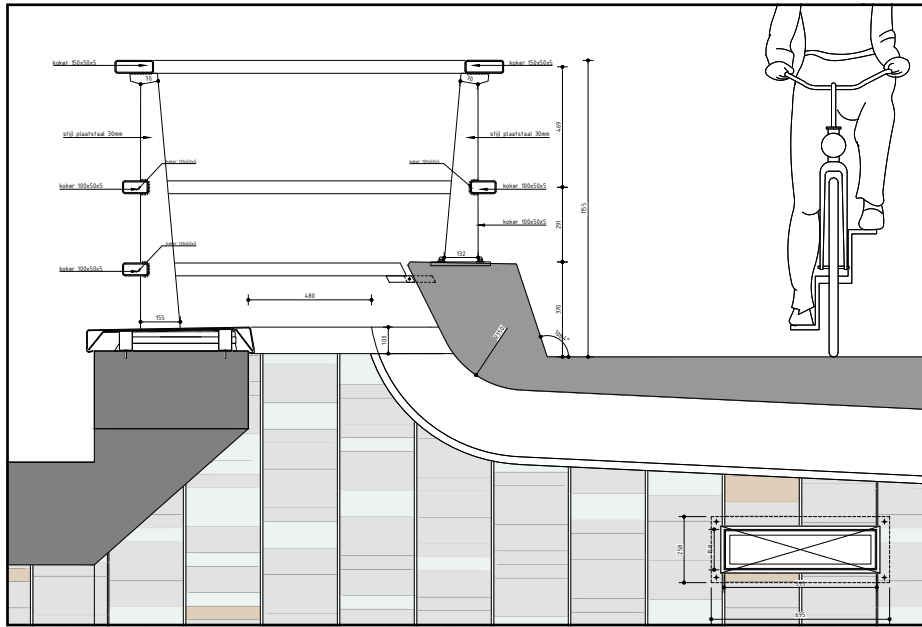
VERBEEKTUNNEL

De bestaande Verbeektunnel is in het kader van het project OBSP gerenoveerd. Door de renovatie is dit een sociaal veiliger tunnel geworden die qua vormgeving en materiaalgebruik gelijk is aan de andere tunnels in het projectgebied. De Verbeektunnel heeft een modern uiterlijk gekregen met een prettige uitstraling en is daardoor familie geworden van de twee nieuw gebouwde onderdoorgangen. De herkenbaarheid van het projectgebied is hierdoor versterkt.

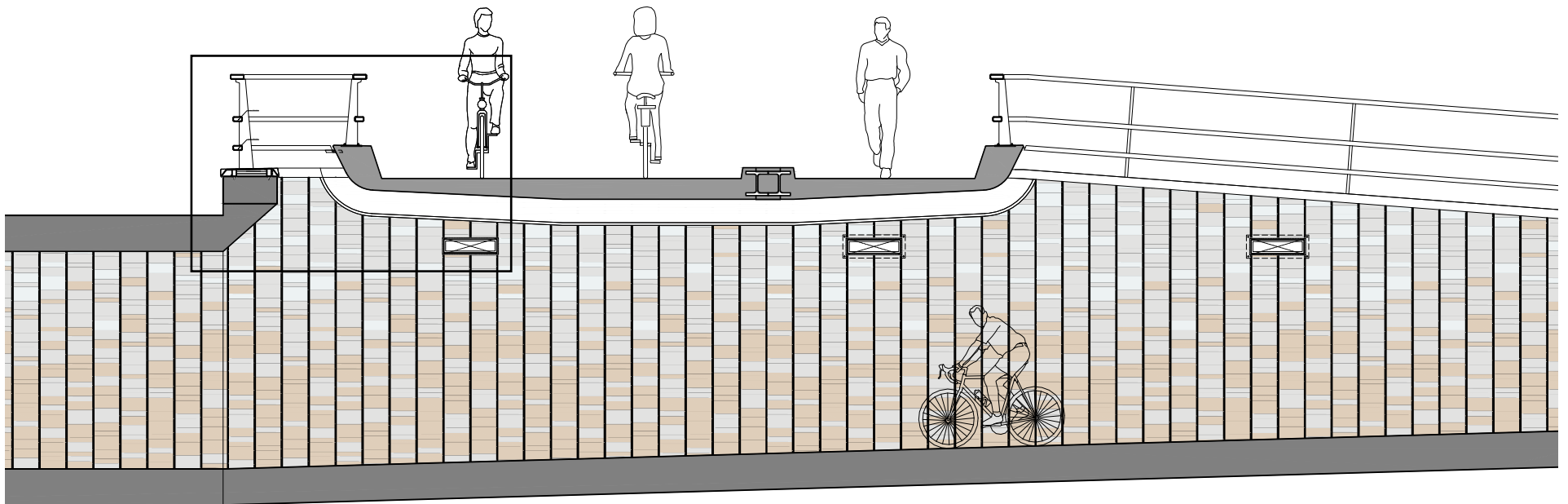
Een bijzonder element vormt de extra oversteek voor langzaam verkeer parallel aan de Plesmanlaan, die aan de noordzijde van de Verbeektunnel is gecreëerd. Dit is mogelijk gemaakt door naast het dak van de Verbeektunnel een extra vrijliggend 'brugdekje' te leggen. Om de vrije hoogte tussen de noordelijke toerit en de onderkant van het nieuwe 'brugdekje' tenminste gelijk te laten zijn aan de doorrijhoogte van de bestaande tunnelconstructie, is dit dek zeer rank vormgegeven. Dit was mogelijk door het brugdek in ultra-hogesterktebeton uit te voeren.







TRAP BIJ VERBEEKTUNNEL IN DE OUDE SITUATIE



DOORSNEDETEKENING EN DETAIL VAN NIEUWE UHSB (ULTRA HOGE STERKTE BETON) DEK EN HEKWERK VERBEEKSTRAAT



VERBEEKTUNNEL



VERBEEKTUNNEL



3. DETAILLERING EN MATERIALISERING

Om de rust en samenhang in het ontwerp te behouden is er gekozen voor een heldere vormtaal en het gebruik van een beperkt aantal materialen. De gehanteerde elementen zijn zoveel mogelijk met elkaar geïntegreerd en zo consequent mogelijk toegepast.





Van der Linden



Va
PO

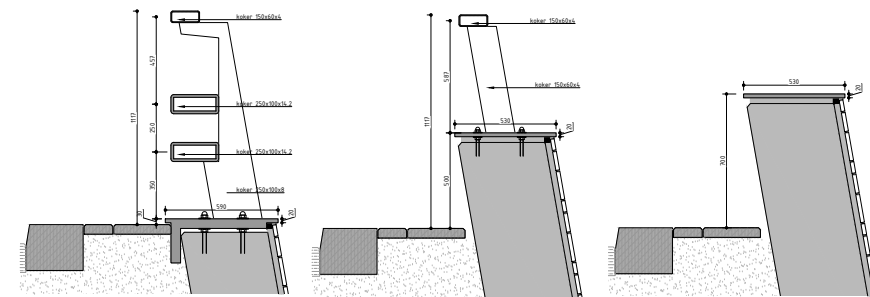
3.1 HEKWERKEN

De balustrades op de kunstwerken zijn transparant vormgegeven, zodat het zicht in of vanuit de onderdoorgang niet belemmerd wordt. Het open karakter komt de overzichtelijkheid boven op de onderdoorgangen ten goede en draagt ook bij tot een optimale daglichttoetreding in de onderdoorgangen.

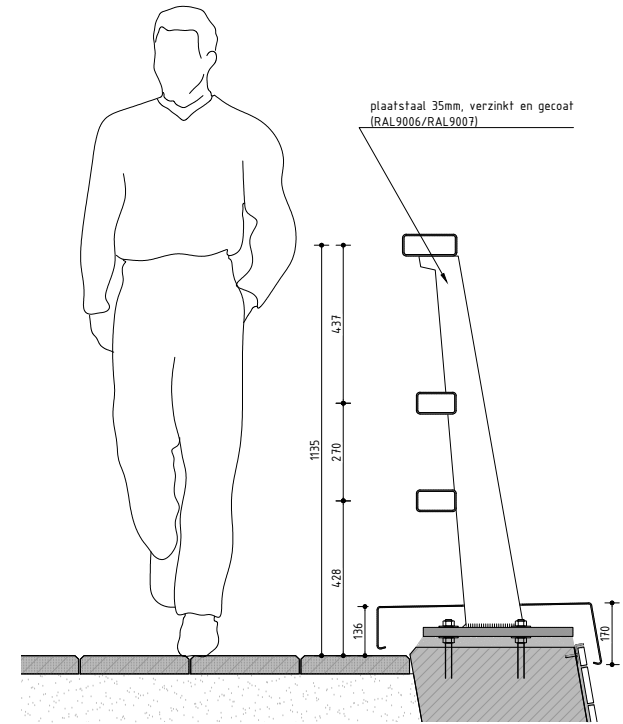
De balustrades bestaan uit trapeziumvormige staanders met drie horizontale regels die zijn uitgevoerd in de vorm van rechthoekige kokerprofielen. Aan de kant van de onderdoorgang heeft de zijde van de staanders dezelfde hoek van tien graden waarin ook de wanden zijn geplaatst.

De balustrades zijn uitgevoerd in staal met een lichtgrijze coating, die harmonieert met de keramische wandafwerking. De verankering van de balustrades bovenop de wanden is met dekplaten afgedekt, die eveneens in lichtgrijs gecoat staal zijn uitgevoerd. Deze dekplaten schermen de ankers van de balustrades visueel af en bieden tevens een extra bescherming tegen het indringen van hemelwater in de wandconstructie.

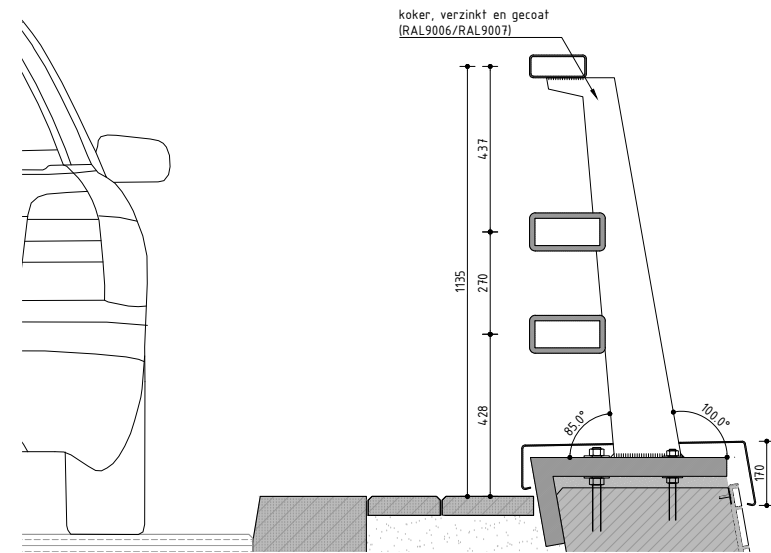
Met de strakke lijnen, de lichte kleur en het open karakter vormen de balustrades een stijlvolle bekroning van de onderdoorgangen.



VARIANTEN VOERTUIGKEREND HEKWERK



DEFINITIEF ONTWERP NIET-VOERTUIGKERENDE LEUNING



DEFINITIEF ONTWERP VOERTUIGKERENDE LEUNING



ONTWERP BRUGDEK EN VOERTUIGKERENDE LEUNING PLESMANLAAN ZOALS GEPRESENTEERD IN PLAN INPASSING EN VORMGEVING



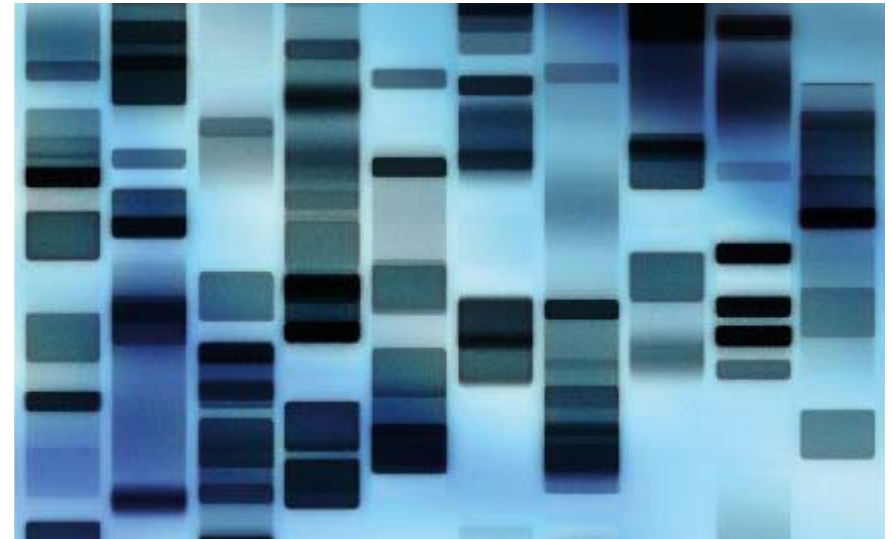


3.2 TEGELS

Voor de afwerking van de wanden is bewust niet gekozen voor betonafwerking. Beton refereert naar een snelwegvormgeving en veroudert niet mooi. Daarom is gekozen voor keramisch materiaal. Dit materiaal heeft zich ruimschoots bewezen als hoogwaardige bekleding van tunnels en onderdoorgangen. De vormgeving en de detaillering van de wandafwerking vormt een subtiele verwijzing naar het Leiden Bio Science Park, waar veel onderzoek en productontwikkeling op het gebied van life sciences plaats vindt. Het ontwerp van het tegelwerk is gebaseerd op de structuur van DNA. Dit komt tot uitdrukking in de toepassing van een 29 cm brede tegel met een variabele hoogte en kleur (zie patroon DNA profiel). De genuanceerde lichtgrijze en groenblauwe tinten van het keramische materiaal geeft de onderdoorgang een stedelijk, modern en licht uiterlijk.

Behalve dat de tegels variëren in grootte en kleur, verschillen zij ook in oppervlaktestructuur, namelijk mat of hoogglans. Met drie verschillende formaten en zes kleuren met twee oppervlaktestructuren komen we zo op 18 verschillende tegeltypes.

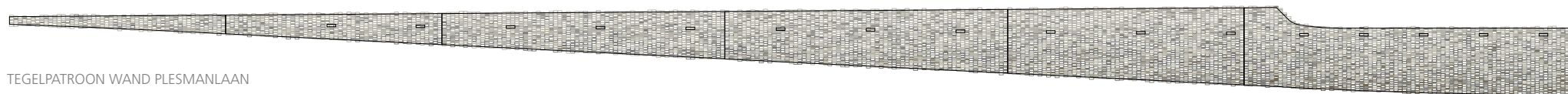
Naast het patroon van een DNA profiel is in het ontwerp van het tegelwerk ook nog een kleurverloop opgenomen. Door meer donkere tegels onder en meer lichtere tegels boven in het tegelwerk te verwerken ontstaat er een geraffineerd kleurverloop dat het idee van licht en openheid nog verder versterkt.



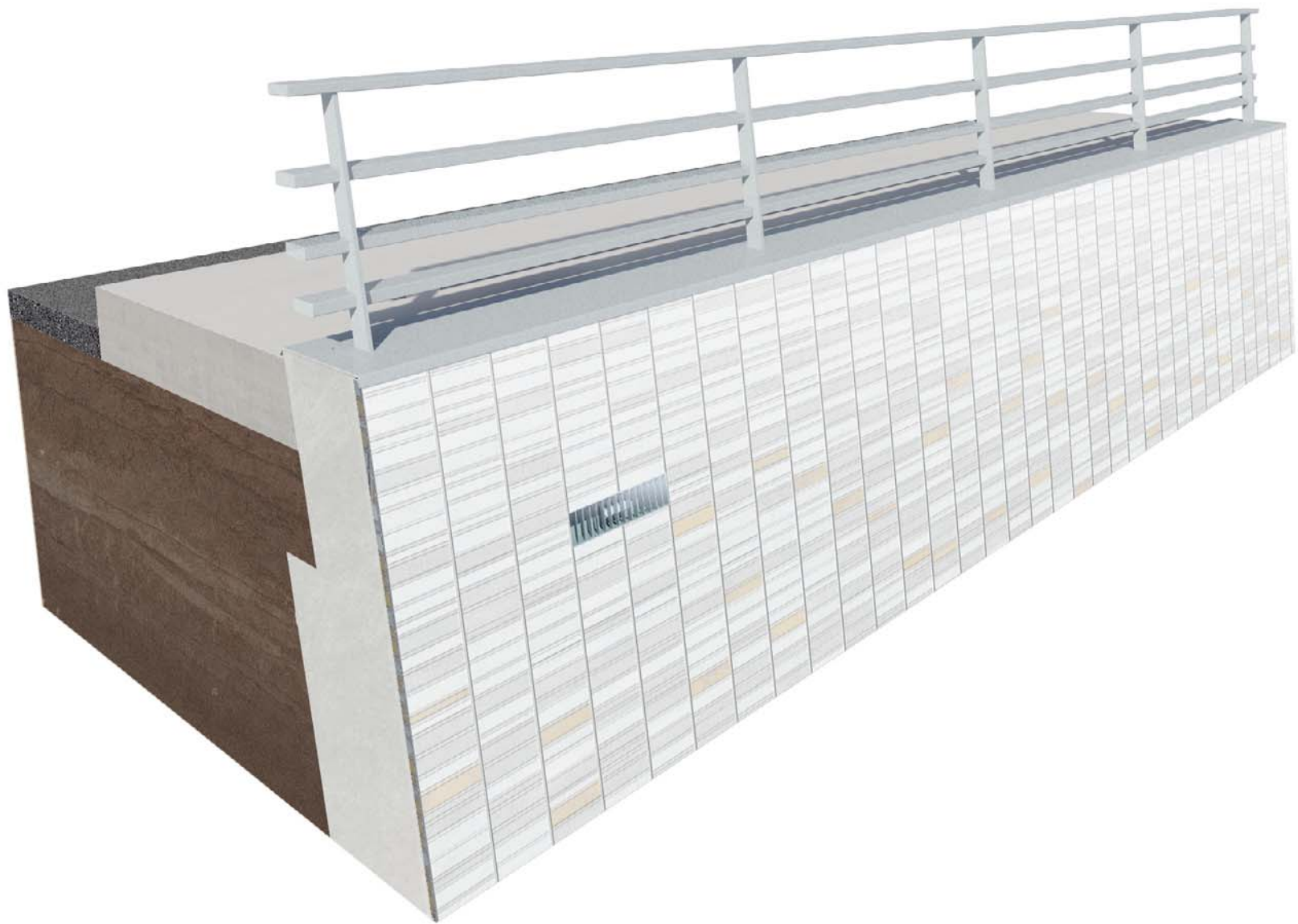
PATROON DNA PROFIEL



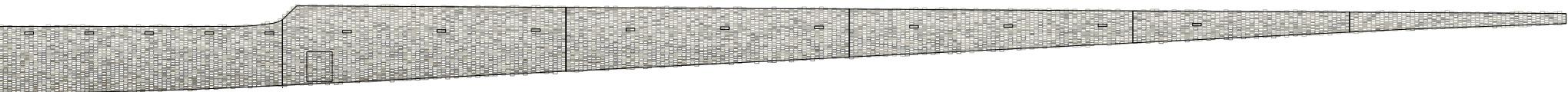
TEGELS IN VERSCHILLENDE KLEUREN EN OPPERVLAKESTRUCTUREN



TEGELPATROON WAND PLESMANLAAN



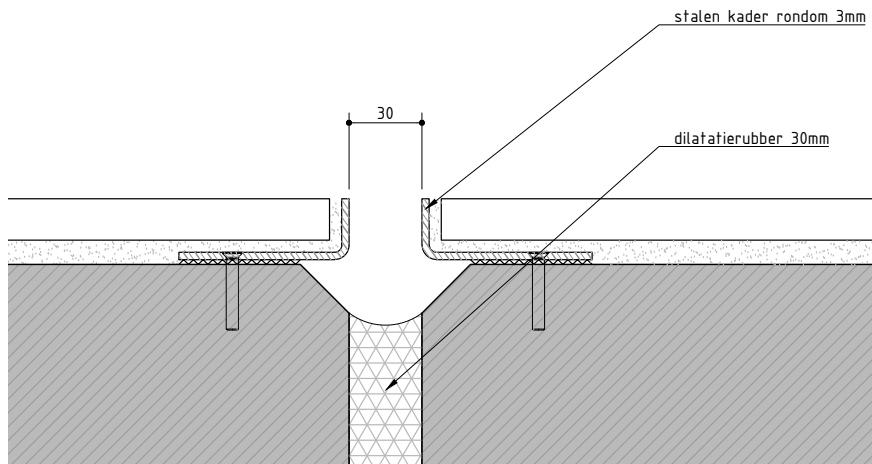
ONTWERP TUNNELWAND EN VOERTUIGKERENDE LEUNING PLESMANLAAN ZOALS GEPRESENTEERD IN PLAN INPASSING EN VORMGEVING







BETEGELDE DEUREN: VAN ONTWERP NAAR UITVOERING



DETAILTEKENING DILLATATIEVOEG



DILLATATIE ZOALS UITGEVOERD

3.3 PLAFOND

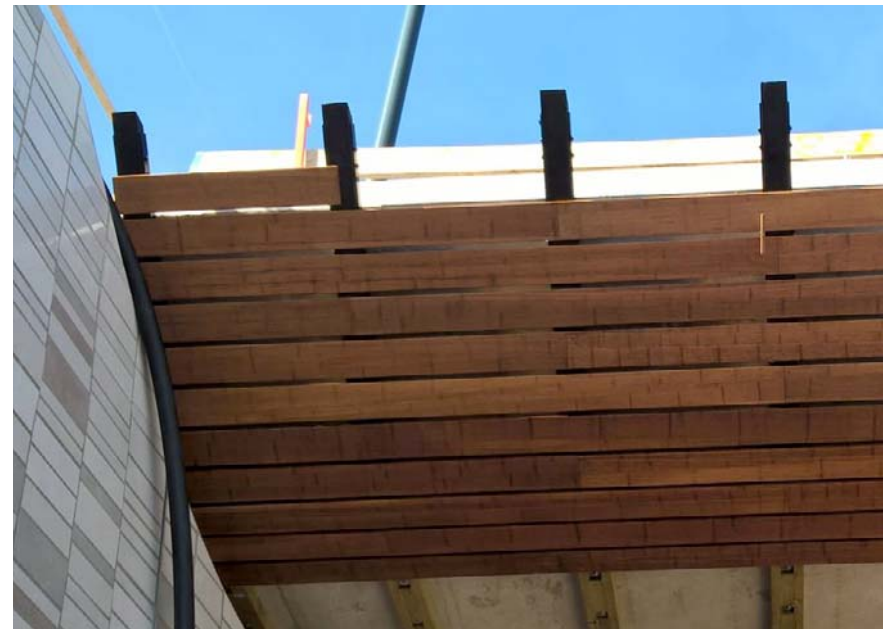
De onderdoorgang van de ongelijkvloerse kruising op de Plesmanlaan heeft behalve een uitnodigende vormgeving en een markante wandafwerking, ook een bijzonder plafond gekregen. Het plafond is bekleed met duurzaam composiet bamboehout.

Door de combinatie van de keramische wandafwerking met het bamboehouten plafond, krijgt de ongelijkvloerse kruising de aansprekende kwaliteit, die bij een stadsentree hoort. De doorsnijding van de 'koele' tegelwanden door het 'warme' plafond, maakt het ongelijkvloers samenkomen van de stadsentree van Leiden (Plesmanlaan) en de entree van het Leiden Bio Science Park (Ehrenfestweg) op een geraffineerde manier zichtbaar. Doordat de randen van het dek van de ongelijkvloerse kruising naar buiten toe verjongen, wordt de bamboehouten plafondafwerking van grote afstand zichtbaar.

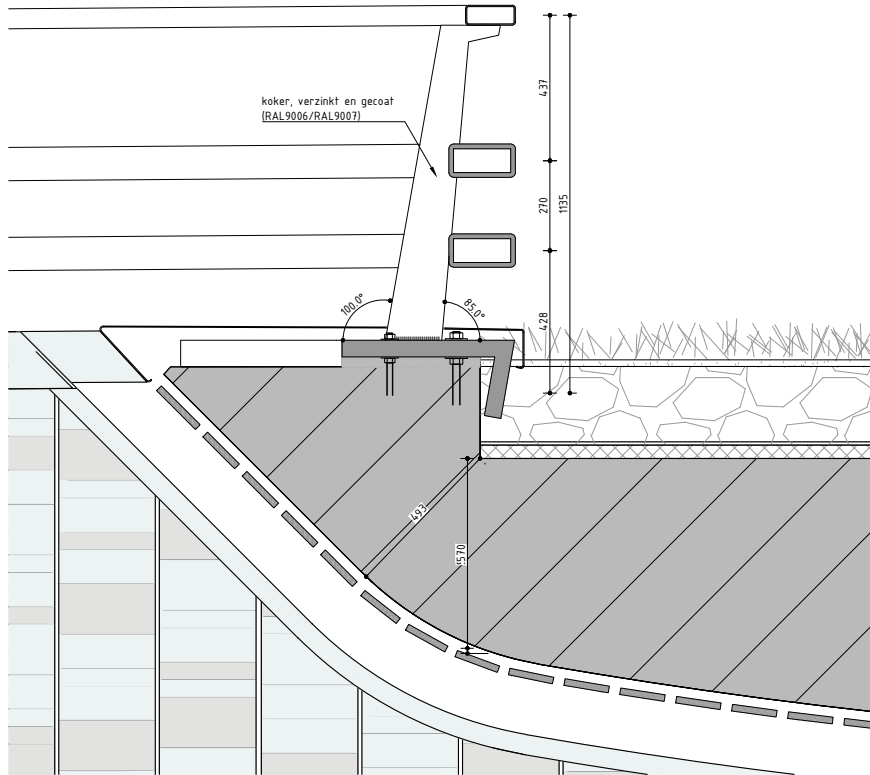
Het bamboecomposiet is zeer compact en glad en daardoor optimaal bestand tegen fijnstof. Het is een onderhoudsarm materiaal dat eenvoudig kan worden gereinigd met een hogedrukreiniger en een levensduur van zo'n 60 jaar heeft.

Met lichtkoven, die op de snijlijnen tussen de wanden en het dek zijn aangebracht, wordt de vorm van het houten plafond vanaf de zijkanten subtiel aangelicht. Dit accentueert de vorm en de warme uitstraling van het houten plafond. De grondspots die in de middenberm van de onderdoorgang zijn aangebracht projecteren extra lichtaccenten in het middelste gedeelte van het plafond.

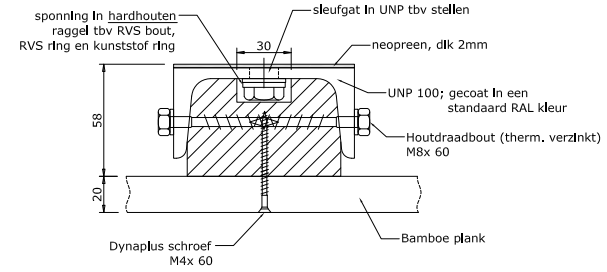
Deze verlichtingselementen benadrukken de zachte kleur van het bamboe hout en maken dat de warme uitstraling van het houten plafond zowel overdag als 's-avonds beleefbaar wordt.



BAMBOE PLAFOND TIJDENS DE BOUW

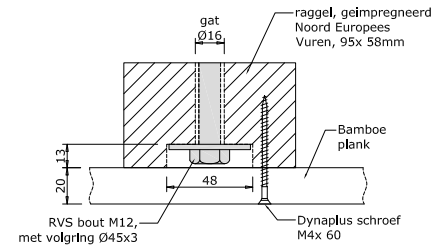


DEKRAND DETAIL TUNNEL PLESMANLAAN

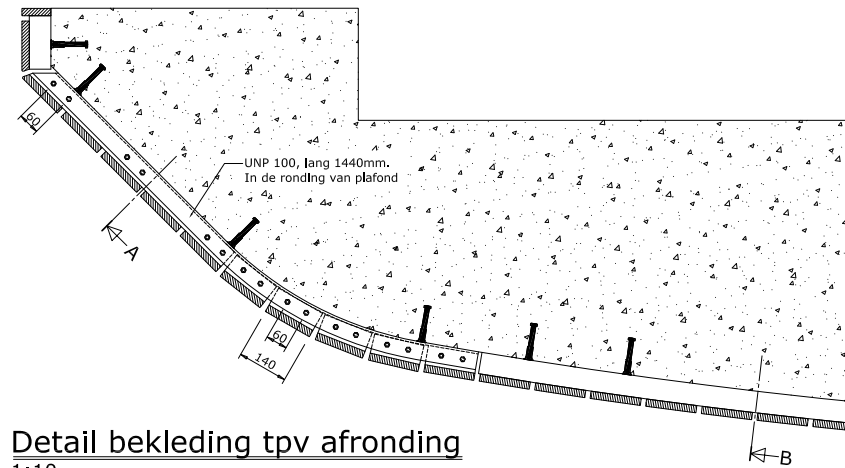


Doorsnede A
1:2

tussen beton en UNP
neopreen aanbrengen



Doorsnede B
1:2



Detail bekleding tpv afronding
1:10

WERKTEKENING HOUTEN PLAFOND



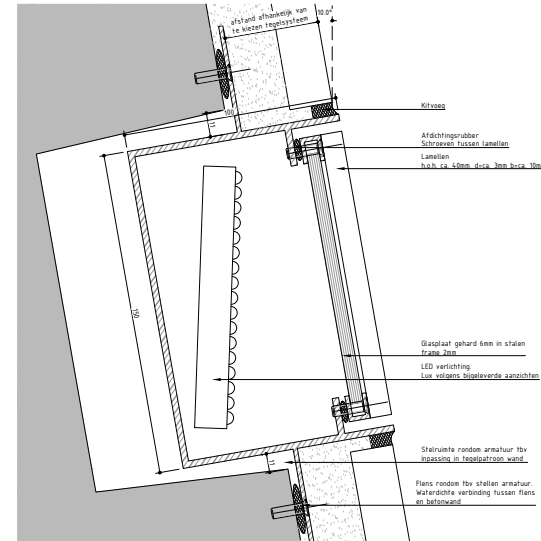


3.4 VERLICHTING

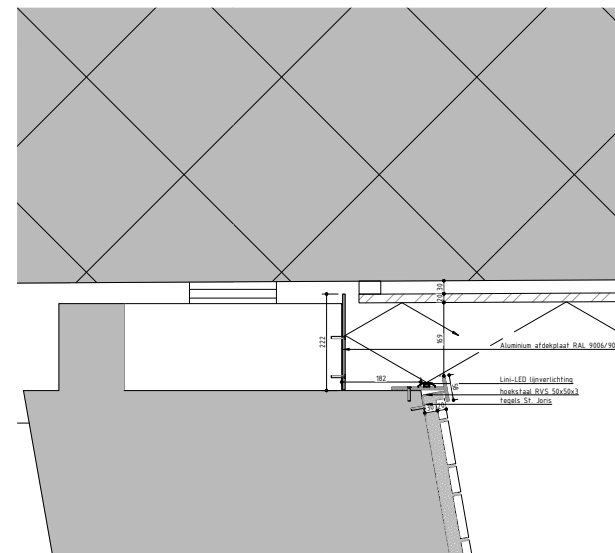
In het ontwerp is speciale aandacht besteed aan de verlichting en daarmee ook aan de sociale veiligheid, in het bijzonder van de drie onderdoorgangen in het projectgebied. Het uitgangspunt hierbij was om een simpel en subtiel verlichtingspatroon te realiseren. De openbare verlichting in het projectgebied is volledig in LED-verlichting uit gevoerd.

De functionele verlichting van de drie tunnels is geïntegreerd in de wanden, in het stramien van de wandbekleding. De toegepaste LED-armaturen zijn in één gebogen lijn geplaatst, waardoor een lichtlijn ontstaat die het vloeiende verloop van de tunnels benadrukt. Het lichtniveau in de tunnels is afgestemd op het niveau van de functionele verlichting in de rest van het projectgebied. Doordat de wanden en de plafonds in de drie onderdoorgangen goed verlicht zijn wordt het 'zwarte gat effect' voorkomen.

In de ongelijkvloerse kruising op de Plesmanlaan zijn door het plaatsten van grondspots in de middenberm van de onderdoorgang extra lichtaccenten aangebracht, waarmee de bamboe plafondafwerking van onderaf wordt aangelicht. Daarnaast zijn op de snijlijnen van de tunnelwanden en het dek lichtlijnen aangebracht die het plafond vanaf de zijkanten verlichten en de warme uitstraling van het bamboe overdag en vooral 's nachts beleefbaar maken. Door deze lijnverlichting wordt de ranke vormgeving van het dek geaccentueerd en wordt het effect van een ogenschijnlijk zwevend dek gecreëerd.



FUNCTIONELE VERLICHTING



ESTHETISCHE VERLICHTING PLESMANLAAN











Voorschoten
Utrecht

Tilburg
Tilburg

COLOFON

Dit is een uitgave van de gemeente Leiden.

Titel:	Ontsluiting Bio Science Park Leiden
Ondertitel:	Van ontwerpvisie tot uitvoering
Samenstelling:	Fred Gonlag (projectmanager OBSP) Kawus Forouzand (stedenbouwkundige OBSP) Ivo Mulders (projectleider ipv Delft) Rutger Wirtz (architect ipv Delft)
Omslag:	DNA tunnel, ongelijkvloerse kruising Plesmanlaan (foto: Henk Snaterse)
Grafische vormgeving:	ipv Delft
Drukwerk:	EZ books
Foto's:	ipv Delft, Henk Snaterse, Buro JP
Eerste druk:	Januari 2017
Oplage:	600

De publicatie 'Ontsluiting Bio Science Park Leiden, Van ontwerpvisie tot uitvoering' is een product van het project Ontsluiting Bio Science Park, Projectbureau, gemeente Leiden.

Deze publicatie is tot stand gekomen in samenwerking met het bureau ipv Delft creatieve ingenieurs.

Het project Ontsluiting Bio Science Park is gerealiseerd in de vorm van een Design & Construct contract.

Opdrachtgever:	gemeente Leiden
Opdrachtnemer:	Heijmans Infra B.V. in samenwerking met Karres en Brands landschapsarchitecten en ipv Delft creatieve ingenieurs.



Leiden

gemeente Leiden en ipv Delft creatieve ingenieurs