



Inrichtingsplan vaste Kattenbrug en omgeving

korth tielens architecten
Strackee Bouwadviesbureau
Royal HaskoningDHV
DS landschapsarchitecten
Gemeente Groningen

in opdracht van de Gemeente Groningen

18 05 2018



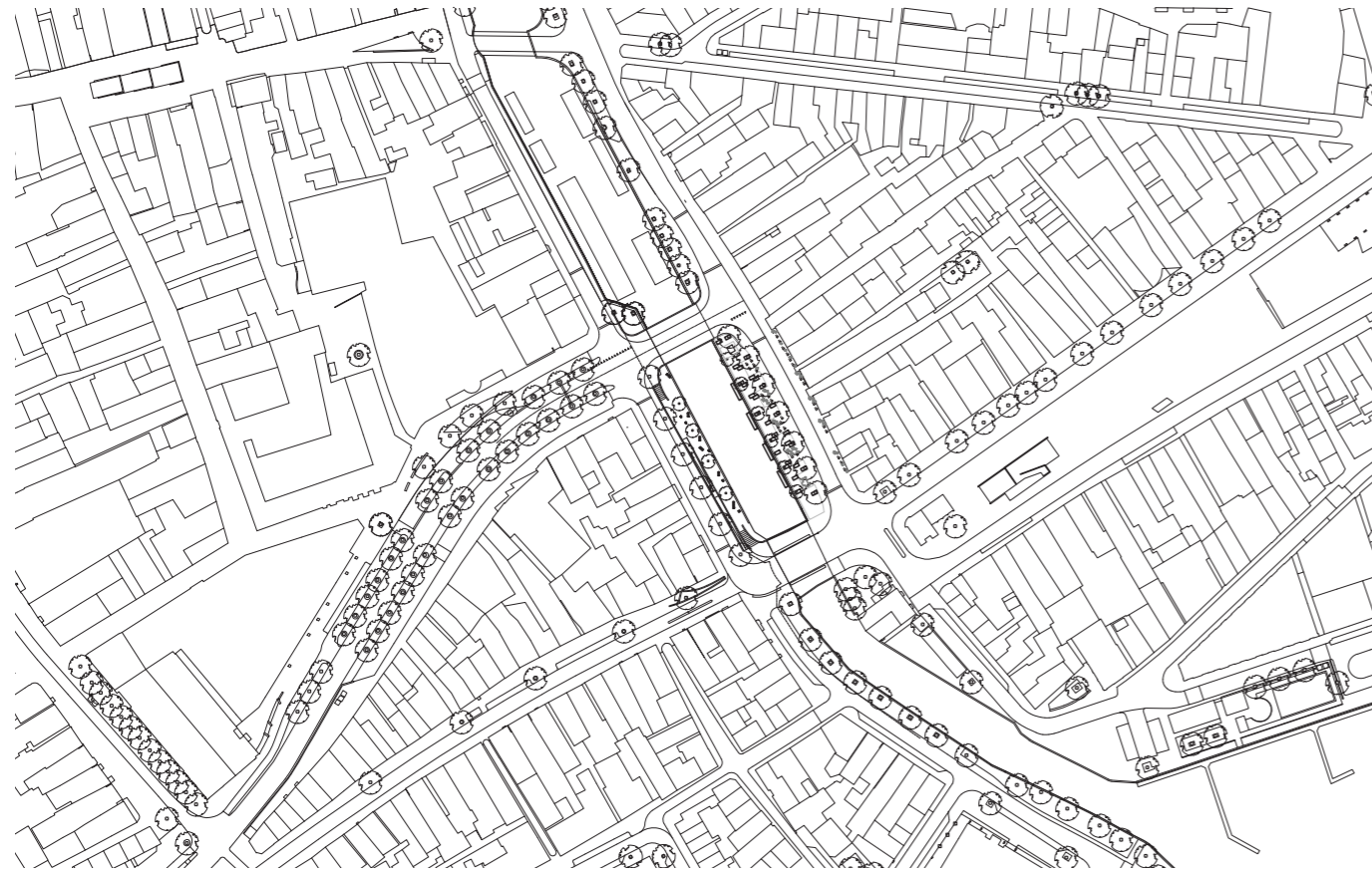
Inhoud

3	Inleiding
3	Aanleiding en opgave
3	Manifestatie Wonen in Stadshart
3	Ontwerpvisie
5	Achtergrond en uitgangspunten
5	Een plek voor de stad
5	Historische kadelijnen
5	Stadsnatuur
7	Water
7	De brug
7	Proces
7	Onderliggende documenten
9	De Kattenbrug in Groningen, overzichtsplattegrond
11	Monument en archeologie
13	Stadsnatuur
15	Bomenbalans
17	Stadsnatuur van groot tot klein
19	Verkeerskundige inpassing
23	Verlichting
25	Inrichting kades, impressies
27	Tekeningen Plattegronden Doorsneden en aanzichten Hekwerken
37	Materiaal
39	Impressies
43	Constructie
53	Duurzaamheid
55	Colofon

>>> Bijlage 1, ontwerpnotitie constructie

>>> Bijlage 2, biodiversiteitsscan

>>> Bijlage 3, advies duurzaamheid



Overzichtsplattgerond toekomstige situatie



Maquette Diepenring Boulevard onderdeel van de manifestatie Wonen in Stadshart



Bussen over Oost

Inleiding

Aanleiding en opgave

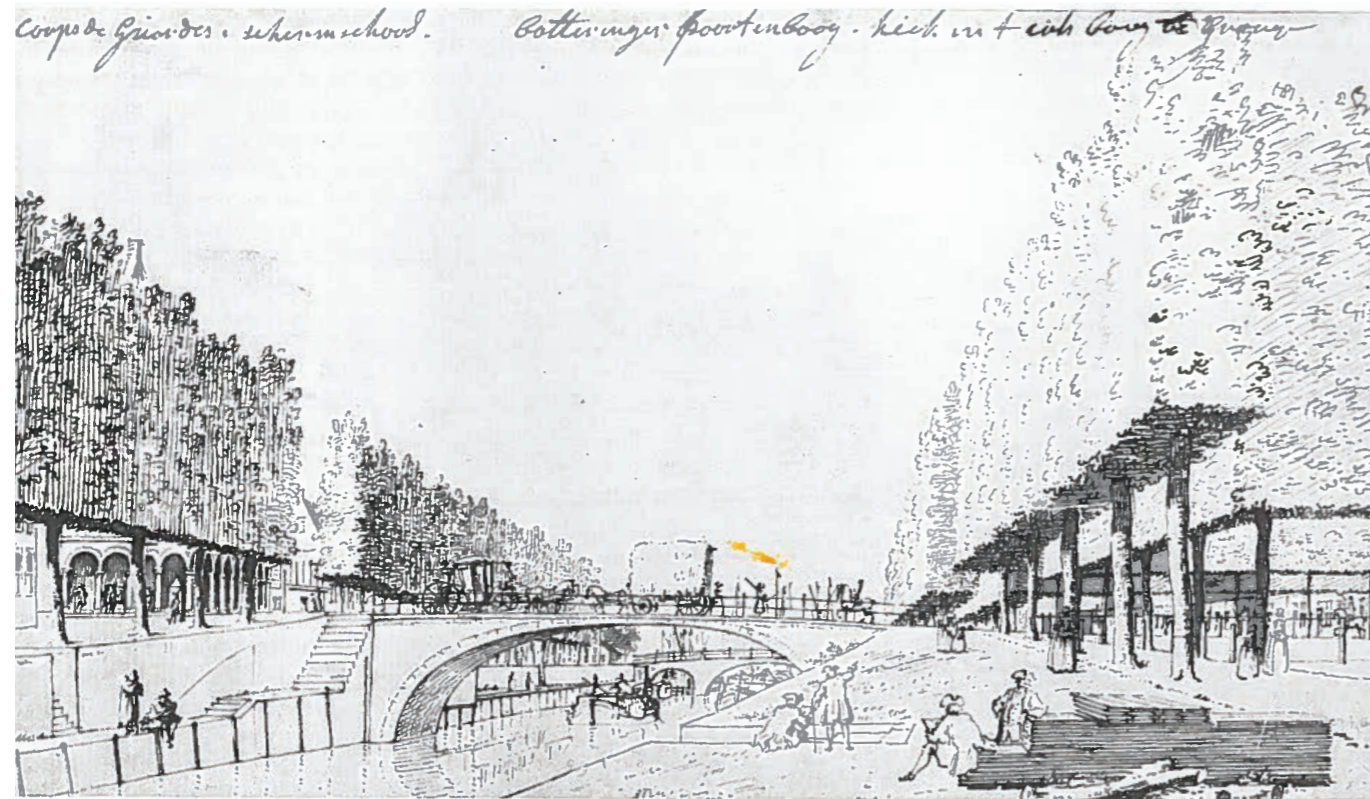
Op 24 februari 2016 heeft de gemeenteraad de Binnenstadsvisie 'Bestemming Binnenstad' vastgesteld, de visie op het stadshart waarin de ruimtelijke ambities tot een samenhangend geheel zijn gesmeed. Meer ruimte voor de voetganger, meer aangename verblijfsruimte, meer groen, een betere toegankelijkheid, meer ruimte voor eigen initiatief: de visie geeft invulling aan het streven om de binnenstad aantrekkelijk, toegankelijk, veilig en bereikbaar te houden. De eerste majeure maatregel om de ruimte voor de voetganger en fietser ook daadwerkelijk te creëren, is het verleggen van de huidige busroutes door de binnenstad. De wens is om de huidige busroute over de Grote Markt te verleggen naar de Diepenring. Eén van de maatregelen om de busroute te kunnen verleggen en de bereikbaarheid van de binnenstad per openbaar vervoer te behouden is het maken van een nieuwe brug over het Schuitediep, in het verlengde van het Gedempte Kattendiep; de Kattenbrug. Doelstelling van dit deelproject is de realisatie van de Kattenbrug, inclusief de herinrichting van de directe omgeving, zodat de bussen de nieuwe route via de Diepenring kunnen rijden. In eerste instantie is de brug als in de toekomst te openen brug ontworpen. Naar aanleiding van de door de raad aangenomen motie dd 28 03 2018 is besloten de brug als vaste brug uit te voeren.

Manifestatie Wonen in Stadshart

Platform GRAS en de gemeente Groningen hebben een manifestatie georganiseerd waarin de kwaliteit van de binnenstad van Groningen centraal stond. Er werd een groep architecten en stedenbouwers uitgenodigd om middels ontwerpend onderzoek te definiëren hoe de kwaliteit van de binnenstad versterkt kan worden. Korth tielens architecten heeft binnen de manifestatie bijgedragen met het voorstel Diepenring Boulevard. Diepenring Boulevard is een ontwerpstrategie waarin een reeks van ingrepen en scenario's op en om de Diepenring worden voorgesteld die gericht zijn op prachtige verblijfskwaliteit en stevige stadsnatuur. De Kattenbrug en haar omgeving maken onderdeel uit van de Diepenring. Daarom zijn deze uitgangspunten leidend geweest voor het ontwerp van de brug en de aanliggende kades en kunnen zelfs gezien worden als een opmaat voor verdere ontwikkelingen rond de Diepenring.

Ontwerpvisie

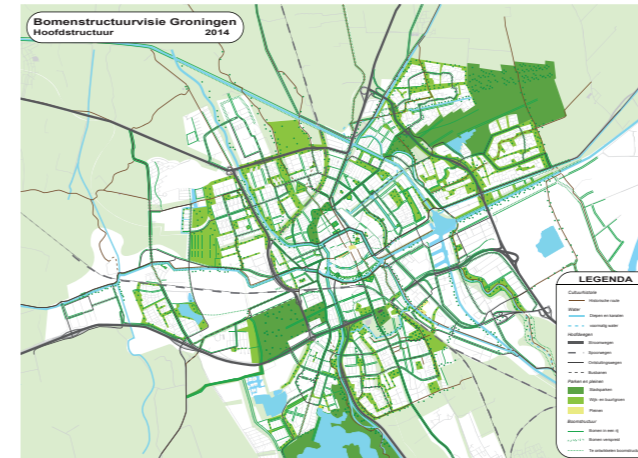
Het team korth tielens architecten, Strackee Bouwadviesbureau Royal HaskoningDHV en DS landschapsarchitecten heeft september 2017 een integrale ontwerpvisie gepresenteerd en is door de gemeente Groningen geselecteerd voor het maken van een voorlopig ontwerp voor de Kattenbrug en haar directe omgeving. De visie van het team legt de nadruk op de verblijfskwaliteit van de plek voor iedereen en het integreren van stadsnatuur zodat de brug en de omgeving van de brug aantrekkelijk zijn voor mens, dier en natuur. Hier profiteert uiteindelijk iedereen van. De brug is zo slank mogelijk vormgegeven en heeft een robuuste donkere uitstraling met elegante hekwerken. De hekwerken op de verhoogde kade heeft geïntegreerde elementen zoals zitjes en plantenbakken.



Pentekening Boteringebrug Groningen, Cornelis Pronk, circa 1754
Referentie beeld voor de ontwerpvisie. Een prachtige plek in de stad waar water en stad als verblijfsplek samenkomen. Stadsnatuur speelt een significante rol in het beeld.



Voorbeelden van kadebeplanting en de monumentale Linderijen langs de Diepenring



De boomstructuurvisie is uitgangspunt in de planvorming.



Kaart met Stadsruimtes uit de Leidraad voor de openbare ruimte van de binnenstad van Groningen.

Achtergrond en uitgangspunten

Een plek voor de stad

Op 6 juni 2015 schoven 700 Groningers tijdens de G1000 Burger-top rond de tafel om mee te denken over hun stad. De Diepenring werd gedefinieerd als ontmoetingsplek die het nu onvoldoende is en kwam op nummer 5 in de top 10 van ideeën voor Groningen. Op heldere wijze is op www.g1000groningen.nl omschreven waar aan gedacht werd; De verlaagde kade van de Diepenring wordt ontmoetingsplek, toegankelijk voor iedereen, jong en oud, Stadler en toerist. Trappen en terrassen waar allerlei functies als schaken, 75+ café, kookstudio, ateliers voor kunstenaars, sport en spel, et-cetera moeten worden opgenomen. De aanleiding voor de opgave is een nieuwe verbinding over de Diepenring, de opgave is het maken van een verblijfsplek in de stad.

Historische kadelijnen

De kades van de Diepenring zijn gedefinieerd als rijksmonument. Het uitgangspunt is de kades zo min mogelijk aan te raken en zelfs de oorspronkelijke nu verborgen lijnen weer zichtbaar te maken. De historische kadelijnen worden teruggebracht. De huidige kadelijne aan de westzijde die is aangelegd in de jaren 60 waar de Diepenring versmalt, wordt verlaagd en ingericht met sport, spel en natuur. Door het verlagen van deze kade komt de oorspronkelijke kadelijne weer tevoorschijn. De bestaande kade aan de oostzijde wordt in stappen ingericht voor vrije tijd en natuur, waarbij het uitgangspunt is dat er steeds minder geparkeerd zal worden aan de Diepenring.

Stadsnatuur

Groningen is in 2015 uitgeroepen tot groenste stad van Nederland. Uit alle onderliggende documenten blijkt dat Groningen veel waarde hecht aan een gezonde groene stad. Een essentieel ontwerpuitgangspunt voor deze opgave is het versterken en integreren van stadsnatuur en biodiversiteit. Door het versterken van de stadsnatuur wordt de stad een betere plek voor mens en dier. Fijnstof wordt gevangen, zuurstof geproduceerd, geluid gereduceerd, wateropvang verzorgd en de opwarming van de stad verminderd.



Waternleermuizen overwinteren in uitgesleten voegen tussen bakstenen



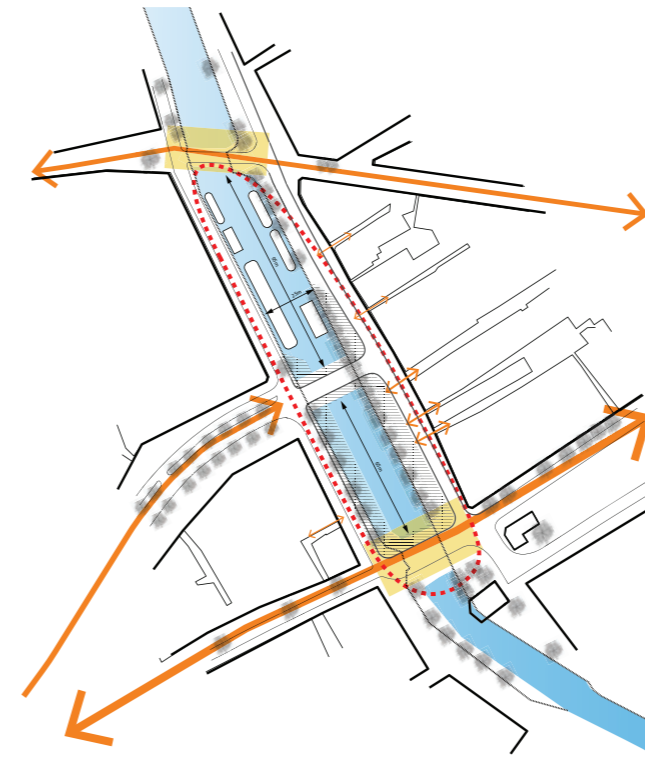
Referentie Oude Gracht Utrecht



Terras en verlaagde kade ter plaatse van de Hoge A



De watervisie is uitgangspunt in de planvorming.



Ruimtelijke analyse van de gemeente waarin de Kattenbrug als integrale gebiedsopgave gedefinieerd wordt.

Achtergrond en uitgangspunten

Water

De Gemeente Groningen heeft het ambitiesdocument 'Koersen op water' opgesteld. In dit document wordt een heldere ambitie neergezet; "Het college heeft de ambitie om Groningen sterker als stad aan het water te presenteren en de economische potentie en de belevingswaarde van het water in de stad beter te benutten." Dit uitgangspunt sluit direct aan op het uitgangspunt een prachtige verblijfsplek aan het water te maken waarbij stad en water elkaar versterken.

De brug

Een optimale doorvaarthoogte en inpassing zijn leidend voor de brug. Daarom is de Kattenbrug zo slank mogelijk gedetailleerd. De brug maakt onderdeel uit van een reeks van bruggen over de Diepenring waarin de Kattenbrug een eigentijds positie inneemt. De brugopgave is aanleiding voor het maken van een prachtige verblijfsplek rondom de Diepenring. Een verblijfsplek met natuur, sport en spel. Dit is ook het uitgangspunt dat gesteld is voor de hele Diepenring tijdens de G1000 Burgertop. De Kattenbrug opgave kan daarom opgevat worden als een eerste 'stepping stone' voor de gehele Diepenring. De brug is ontworpen op het zo minimaal mogelijk aantasten van de de monumentale kades.

Proces

In het beknopte VO proces is een intensief participatie en informeer traject gevolgd. Op vier momenten zijn de plannen gepresenteerd en zijn geïnteresseerden gevraagd mee te denken over de plek. De start vond plaats middels een Place Game avond, waar een groep direct betrokkenen en aanwonenden bij aanwezig was. Vervolgens is het project gepresenteerd tijdens het Lets Gro festival. Volgend op de presentatie met debat is een gezamenlijke wandeling naar de locatie gemaakt. Daarna vond op 27 11 2017 het eerste Binnenstadscafé plaats waar met betrokkenen en belanghebbenden 1 op 1 gesproken is. In het proces dat volgde is door de raad besloten van de Kattenbrug een vaste brug te maken. Deze informatie samen met meer input over stadsnatuur, de verkeerskundige situatie en de nieuwe bushaltes is besproken tijdens het tweede Binnenstadscafé op 07 05 2018. Daarnaast zijn met verschillende personen en instanties individuele gesprekken gevoerd over het project Kattenbrug en aanverwante projecten zoals Bussen over Oost.

Onderliggende documenten

- Programma van Eisen april 2017 Binnenstad Groningen, Ruimte voor jou
- Nieuwe stadsruimtes Leidraad voor de openbare ruimte van de binnestad van Groningen, conceptversie augustus 2017
- Bestemming Binnenstad, 01 2016 Gemeente Groningen
- Ambitiesdocument water in Groningen 'Koersen op water' Ruimtelijk economisch perspectief op water, Gemeente Groningen, oktober 2016
- Sterke Stammen, bomenstructuurvisie Groningen, Gemeente Groningen, februari 2014

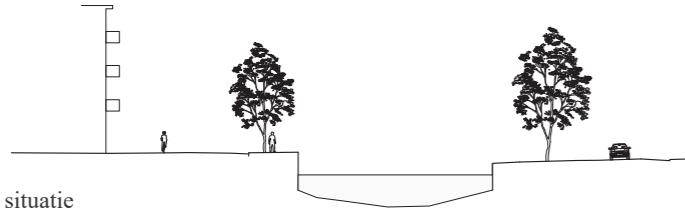
De Kattenbrug in Groningen

De Kattenbrug locatie maakt onderdeel uit van de Diepenring. De ontwerputgangspunten hebben hun basis in de uitgangspunten voor de Diepenring als hoogwaardige verblijfsruimte waar water en stad elkaar ontmoeten, de stedelijke schaal. Als ook in de uitgangspunten op lokaal niveau.



Bestaande situatie

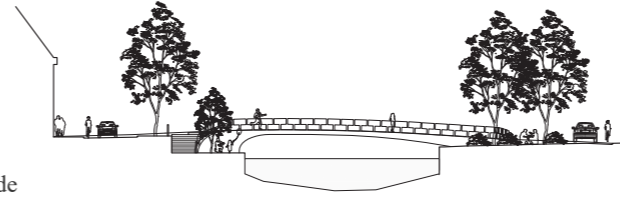
De kade aan de westzijde is in de jaren '60 verbreed ten behoeve van het verkeer. In de nieuwe situatie zal het verkeer van twee richtingen naar één richting veranderen en wordt het wegprofiel smaller. Daarom kan de oude kadelijs weer opgepakt worden.



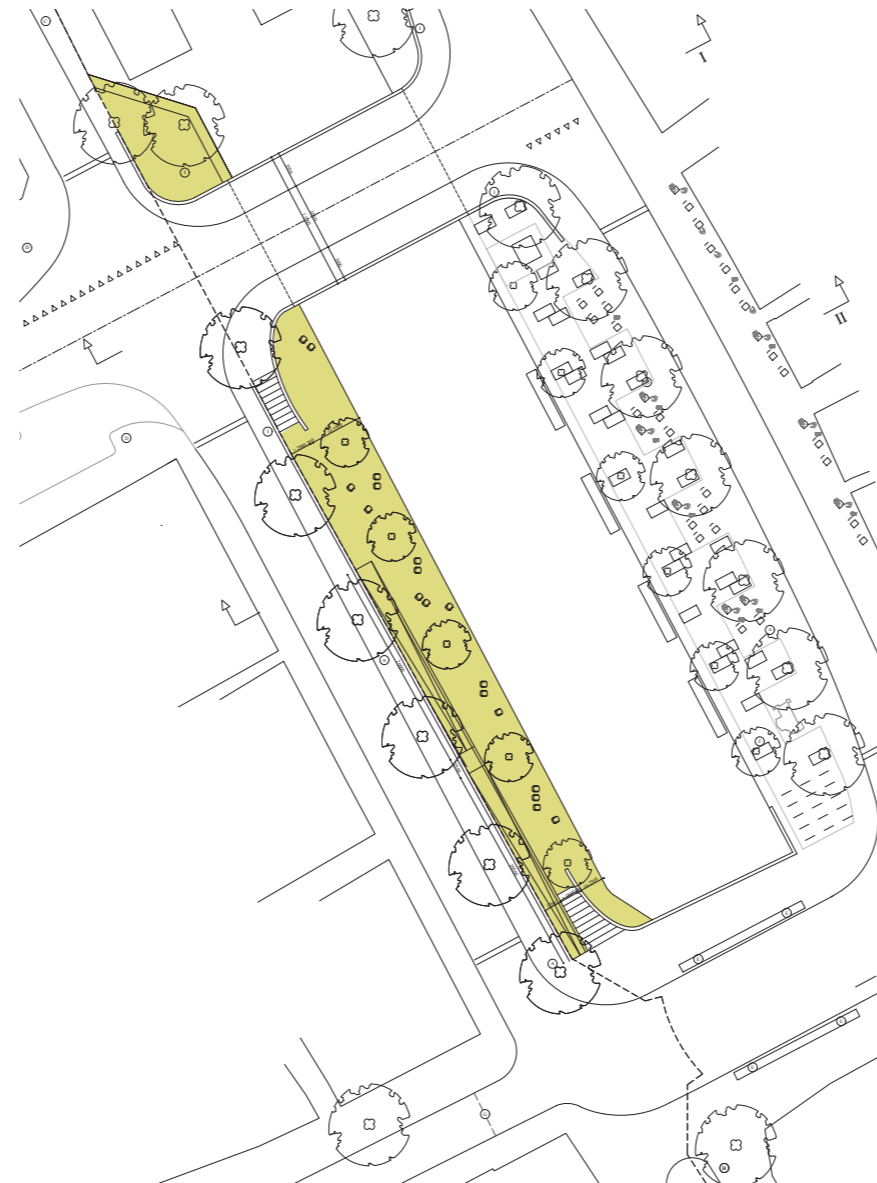
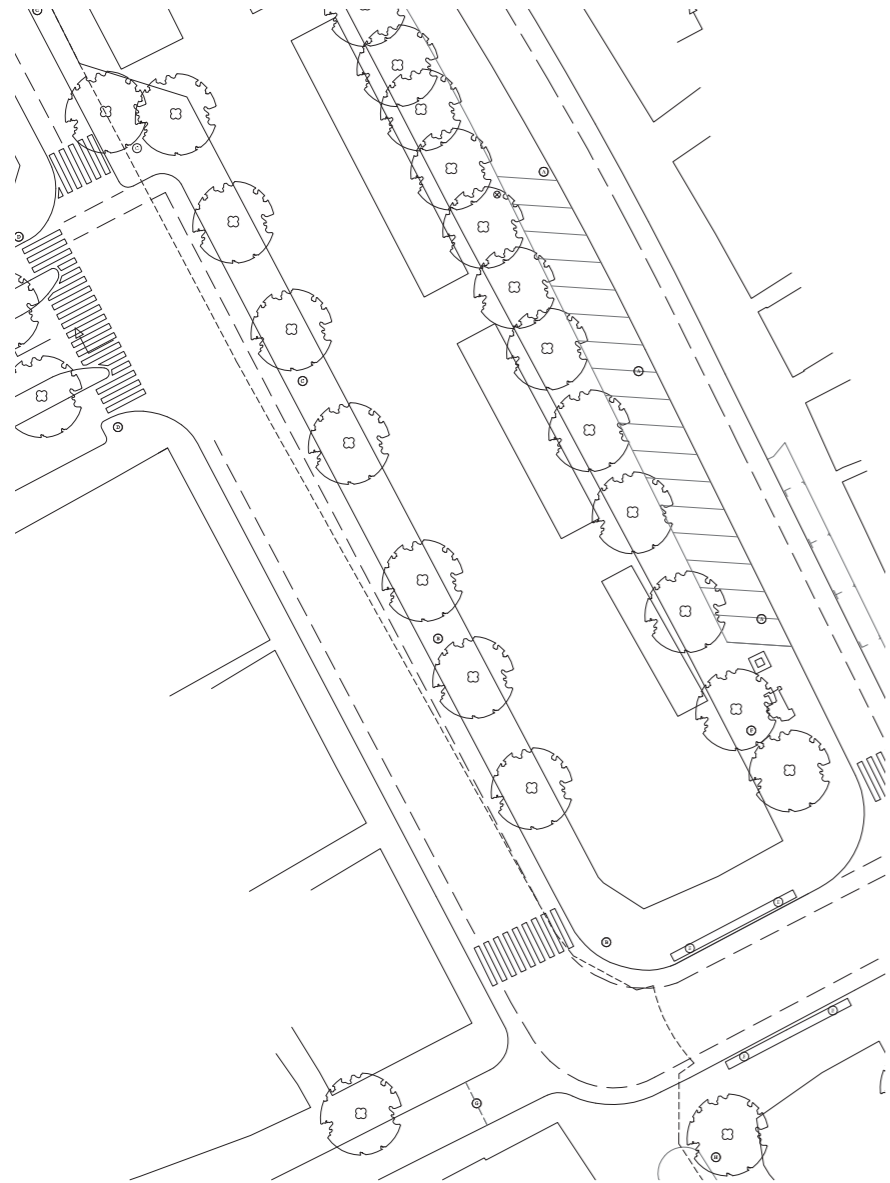
Doorsnede huidige situatie

Voorstel

De zone tussen historische kadelijs en jaren '60 kadelijs wordt ingericht als verblijfsplek met stadsnatuur aan het water. De bomen die nu op de hoge kade staan worden vervangen, verschoven naar de westelijke zijde van de historische kadelijs zodat ze op de stoep op de hoge kade staan en een continue lijn vormen met de bomenstructuur rondom de Diepenring. De stevige bomenstructuur rondom de gehele Diepenring geldt als leidraad.

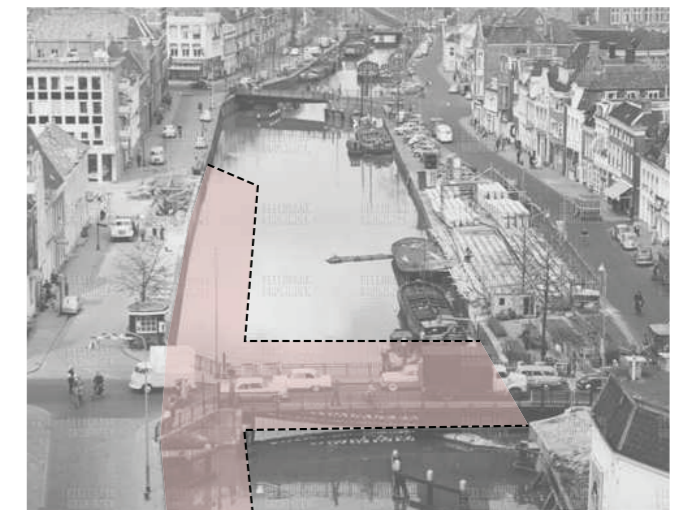


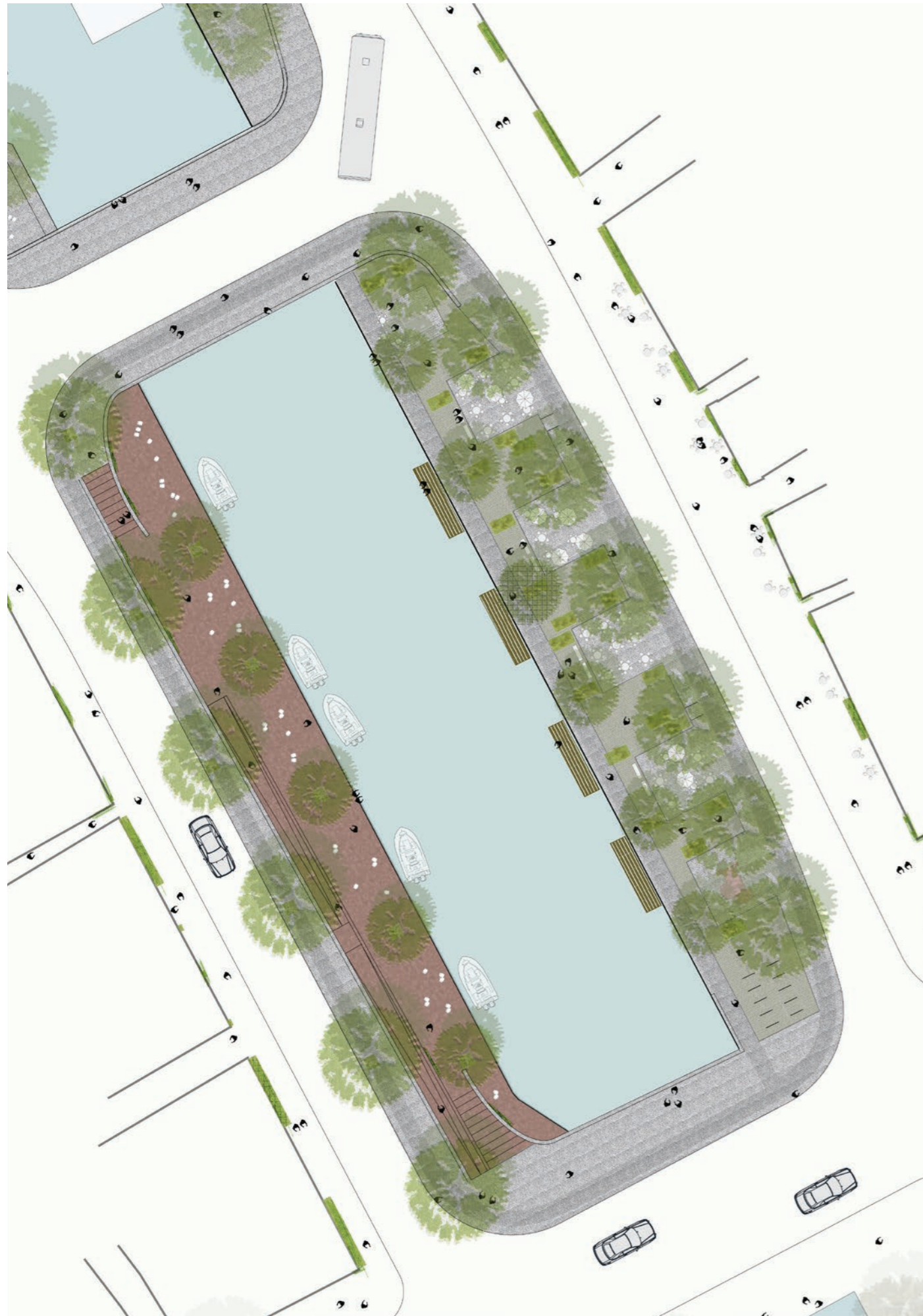
Doorsnede verlaagde kade



Monument en archeologie

De historische kadelijs is als aanleiding genomen voor een ingreep aan de westelijke kade. Om deze kadelijs weer te voorschijn te laten komen en om een nieuwe verblijfsplek aan het water te maken wordt de kade in de zone tussen het water en de historische kadelijs verlaagd. Met een hellingbaan en een trap is de verlaagde kade te bereiken. Mensen die naar beneden gaan om dichterbij het water te zijn worden langs de trap en de hellingbaan begeleid door de opnieuw opgerichte historische kade. Uit archeologisch onderzoek is gebleken dat van de historische kademuur met name resten van de houten fundering terug gevonden zijn. Uitgangspunt is dat deze gedocumenteerd worden tijdens de uitvoering van het project.





Stadsnatuur



Legenda

-  bestrating Diepenring
grijs graniet met zandvoeg
-  bestrating Diepenring
grijs graniet gezaagd
-  bestrating Diepenring
grijs graniet met grasvoeg
-  klinker bestrating Diepenring lage kade
-  plantvakken kade, kleurrijk & geurrijk
-  optie geveltuint met vaste planten en klimplanten
-  optie geveltuint met klimplanten
-  boomrij Diepenring Lindes
-  boomrij Kattenbrug kades rode Vogelkers
-  terras bij horeca, grootte nader te bepalen
-  houten bank met vlinderhotel
-  drijvende steiger
-  bestaand urinoir gebouw

Rondom de nieuwe Kattenbrug maken we een stedelijk landschap dat verbindt. We maken een plek die heden & verleden verbindt maar die ook de Diepenring als fijne verblijfsplek in de stad. Monumentale elementen als de kademuuren en de bomenrijen zijn de drager van het landschap en verbinden de nieuwe brug met de oude stadsstructuur. Nieuwe elementen worden toegevoegd om de plek ook nieuwe gebruiksmogelijkheden te bieden.

De monumentale lindenrijen aan weerskanten van de Diepenring worden verschoven in de richting van de rijweg. De lindenstructuur krijgt een vloeiender lijn en begeleidt duidelijker de rijloper. Aan beide kades geeft dit de mogelijkheid om nieuwe structuur van kleinere boom te introduceren die meer aansluit bij het kleinschalig gebruik van de kades en het water. Op de hoge kades wordt aan beide zijden een bestrating van granietkeien toegepast.

Aan de westelijke kade verlagen we een deel van de kade tot vlak boven water zodat hier meer contact met het water mogelijk is. Hier kunnen bootjes aanmeren en kan in de toekomst worden gezwommen. De benedenkade, met eenzelfde klinker bestraat als de nieuwe kademuur, is bereikbaar via mooie trappen en een hellingbaan die ook voor wandelaars met wielen toegankelijk is. In de nieuwe trappartijen en muren zijn overal gaatjes van verschillende grootte aangebracht als nestelgelegenheid voor vogel, vleermuis en insecten.

Aan de oostelijke kade is nog de historische kademuur zichtbaar en deze houden we volledig intact. Aan deze kade komen de parkeerplaatsen te vervallen waardoor ruimte ontstaat voor aanvullende programmering van de bovenkade. Al naar gelang de behoefte kunnen hier terrassen voor kleinschalige horeca worden gemaakt. Op de bovenkade staan stoere banken die ook insectenhotel zijn. De verharding van granietkeien wordt hier op drie wijzen toegepast, als gesloten verharding met ronde koppen, als gesloten verharding met gezaagde vlakken en als open verharding met brede grasvoegen. De vlak gezaagde keien zorgen voor een prettige toegankelijkheid voor rolstoelen en kinderwagens, de grasvoegen zorgen voor het geleidelijk in de verharding wegzijgen van regenwater. Op de kade kaderen plantvakken de ruimtes onderling en zorgen zo voor ruimtelijke geleiding met groene kamers. Langs de kade liggen op een aantal plekken houten vlanders die ook hier contact met het water mogelijk maken.

>>> Zie Bijlage II, biodiversiteitscan opgesteld door DS landschapsarchitecten

Bomenbalans

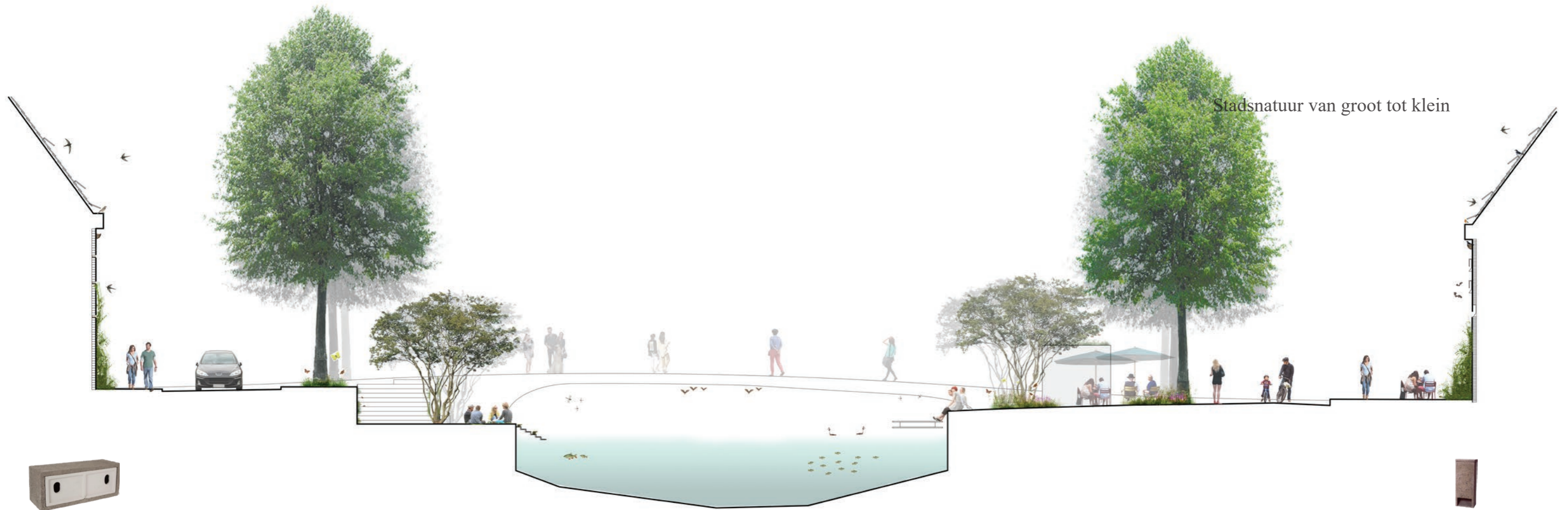
Bij de inrichting van de kades wordt uitgegaan van behoud van het bestaande bomenbestand, het versterken van de bomenstructuur en het verbeteren van de stadsnatuur. In het nieuwe plan is het aantal bomen hoger dan in de bestaande situatie. Om de bestaande bomenstructuur van de Diepenring te versterken en ruimte te maken voor nieuwe ontwikkelingen langs de kades is er voor gekozen de Lindes op de beiden kade op te schuiven in de richting van de rijloper. De intentie is om bomen met een goede kwaliteit te verplanten, als dit in de planning past en bomen van mindere kwaliteit te vervangen door nieuwe bomen op de gewenste positie. De kwaliteitsbeoordeling van de bomen volgt uit de inventarisatie van de conditie van de bomen die door de gemeente is opgesteld. Om snelle hergroei te garanderen krijgt de groeiplaats van de nieuwe bomen extra aandacht. Dichter bij het water is een nieuwe structuur geïntroduceerd van Sierkersen (Prunus padus 'Colorata'). Deze bomen gaan een bijdrage leveren aan de beleving van het water en de biodiversiteit.



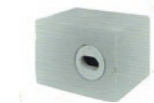
De oostelijke kade wordt veel groener. Er is ruimte voor natuur, voor terras of voor verblijfsplek in de zon.



Stadsnatuur van groot tot klein



huismussen verblijf
inbouwkast



gierzwaluwverblijf
inbouwkast



huiswaluw verblijf
aanbouwkast



bijenverblijf inbouw
kast in kade muur



bijenverblijf inbouw
kast in kade muur

De openbare ruimte rond de Kattenbrug krijgt in de toekomst een meer divers karakter. Het verandert van doorgangsgebied naar een gebied met ook een grote verblijfskwaliteit. De diversiteit uit zich in het openbaar gebied door een meer divers bomenbestand en aanplant van kruidachtige beplanting op de kades en langs het water. Hierdoor verbetert ook de kwaliteit van het openbaar gebied voor de biodiversiteit. Verdere vooruitgang in de biodiversiteit is haalbaar door de gebouwen langs de Diepenring geschikt te maken voor planten en dieren. Bewoners en gebruikers kunnen eenvoudig een bijdrage leveren door het inrichten van geveltuintjes en het aanplanten van klimplanten. Nog beter zou het zijn als er ook nestkasten aan en in de gevel worden aangebracht voor bijvoorbeeld vleermuisgierzwaluw, huiswaluw en mus. Ook het plaatsen van bijen hotels en vlinderkasten leveren een bijdrage de biodiversiteit.



fauna uitstaptrap



egel- en kuikenvlonder & drijvende
steiger



Vlinderkolom, in
bank



Biodiverse berging. Kruidenrijk dak en
nestelgelegenheid in gevel en dak



Vleermuisverblijf,
inbouwkast



Huismus en gierzwaluw
verblijf



huiswaluw
verblijf
aanbouwkast



wintergroene kamperfoelie



wilde wingerd



braam 'Thornfree'



bosrank 'Rubens'



klimhortensia



naaldvaren



tongvaren



muurvaren



steenbreekvaren



dubbelloofvaren



kalmoes



riet



zwanenbloem



waterlelie



pijlkruid



appelbes



hondsroos



heemst



pimpernel



centaurie



blauwe bes



betonie



toorts



aarereprijs



akelei



klimroos



klimroos 'Zepherine Drouhin'



blauwe regen



appel leifruit



Japanse wijnbes



Toekomstige verkeerssituatie Kattenbrug en omgeving

Verkeerskundige inpassing

Kattenbrug, kruispunt van verkeersroutes

De Kattenbrug vormt een belangrijk kruispunt van verschillende verkeersroutes. Zo zijn het Schuitediep, Turfsingel en het Damsterdiep onderdelen van een belangrijke ontsluitingsroute voor autoverkeer uit het centrum en oostelijk deel van de binnenstad. Hierover gaat bovendien de nieuwe busroute en zal vanaf 2019 het verkeer van en naar de parkeergarage onder het Forum rijden. Deze route is ook onderdeel van een "slimme" route voor fietsers, een snelle comfortabele route om de binnenstad, in plaats van er dwars doorheen.

Het Gedempte Kattendiep is naast een busroute tevens een belangrijke aanvoerroute voor het bevoorradend verkeer van de binnenstad en is de aanrijroute naar de parkeergarage onder het Holland Casino (N.B.: op dit moment wordt de parkeergarage niet gebruikt als gevolg van de brand en sloop van het Holland Casino). Fietsers zijn in het Gedempte Kattendiep "te gast", zij worden hier uitgenodigd de fiets te parkeren en te voet verder te gaan. De Steentilstraat is en blijft een aantrekkelijke fietsroute tussen het Gedempte Zuiderdiep, het Damsterdiep en het Schuitediep. Als gevolg van de aanleg van de Kattenbrug, rijdt er geen autoverkeer via de westzijde van het Schuitediep waardoor fietsers meer ruimte krijgen op de Steentilbrug.

De Kattenbrug wordt aangelegd om een snelle en kortere busroute te realiseren. Echter mag iedereen gebruik maken van deze brug. De verwachting is dat de looproute tussen het Damsterplein en de binnenstad door de aanleg van de Kattenbrug en de inrichting van de kades zonder parkeerplaatsen en meer voetgangersruimte, goed gebruikt zal worden door voetgangers.

Kleine snelheidsverschillen, max. 30 km/uur

Omdat ter plaatse van de Kattenbrug het kruispunt ligt van belangrijke auto- en busroutes met fiets- en looproutes wordt het gehele gebied rondom de Kattenbrug ingericht die past bij de zwakste en langzaamste gebruikers van dit gebied. De inrichting moet bewerkstelligen dat de snelheidsverschillen kleiner worden en het verkeer niet sneller rijdt dan 30 km/uur. Door langzamer rijdend verkeer, kunnen fietsers en voetgangers beter en veiliger oversteken en wordt de verkeerssituatie voor alle weggebruikers overzichtelijker. Dit ontwerpprincipe sluit aan bij de inrichtingsprincipes van de binnenstad, zoals opgenomen in de Leidraad voor de openbare ruimte van de binnenstad.

Door middel van toepassing van ander materiaal met een afwijkende textuur op de overgangszone van 50 km/uur naar 30 km/uur wordt aan het verkeer een signaal gegeven, dat er sprake is van verandering: u nadert een gebied met gemengd ruimtegebruik. Ben je eenmaal in dit gebied dan is uit de inrichting duidelijk, waar je voetgangers (de zwakste verkeersdeelnemer) zou kunnen verwachten. De scheiding tussen rijdend en lopend verkeer is duidelijk op te maken uit de inrichting. Op het duidelijk herkenbare kruisingsvlak kunnen voetgangers in alle richtingen voor de voor hen meest logische richting oversteken.



Huidige verkeersstromen



Toekomstige verkeersstromen

- looproute
- fietsroute
- - - fiets 'te gast'
- auto en/of bevo
- busroute



Verkeerskundige inpassing



Kruising Kattenbrug, Gedempte Kattendiep - Schuitendiep



Oostzijde Schuitendiep

Vlotte en comfortabele busroute

Bussen en ander verkeer, komende vanaf het Gedempte Kattendiep, welke over de Kattenbrug rijden, hebben voorrang op de verkeersstromen komende over de Diepenring. Deze voorrangssituatie draagt bij aan een goede doorstroming voor de bus, met nauwelijks oponthoud voor verkeer op de Diepenring.

Ten behoeve van de bereikbaarheid zijn alle bewegingen die mogelijk moeten zijn geverifieerd met de rijcurven van groot vrachtverkeer, brandweervoertuigen en een gelede stadsbus (Mercedes Benz Capacity L, conform OV-bureau) van 21 meter lang. Deze bus is bekend als de meest ongunstigste bus qua draaicirkels welke in de stad Groningen rijdt. Met het huidige ontwerp kunnen bussen elkaar passeren in de bochten zonder op elkaar te hoeven wachten. Om voor de bus een goed rijcomfort te garanderen zijn de hellingen uitgevoerd als bogen (met stralen van 200 en 400 meter), waardoor er geen drempels zijn die leiden tot trillings- of geluidshinder.

Verkeerskundig alignment

Het lengteprofiel is gebaseerd op een doorvaarthoogte van 2,00 meter, met een dekdikte van 500mm. Door vervolgens een topboog van 200 meter te hanteren en een voetboog van 200 meter, vertaalt dit zich naar de volgende alignmenten. Op het Schuitendiep wordt een topboog van 400 meter gehanteerd, en een voetboog van 200 meter.

Lichtinval oostkade

Onderzocht is of de lichtinval aan de oostkade van bussen hinderlijk kan zijn. Dit is onderzocht voor de woningen, maar ook voor de woonboot ten noorden van de brug. Voor het schetsen waar lichtinval mogelijk als hinderlijk ervaren kan worden, is uitgegaan van koplampen op een bus die op 80 centimeter hoogte zitten. Te zien is dan, dat er op de begane grond bij huisnummer 80b mogelijke lichthinder optreedt als de bus de brug op rijdt aan de westzijde. De koplampen van de bus komen dan net onder het raam van de eerste verdieping. Hier moeten mogelijk maatregelen genomen worden om de hinderlijke lichtinval te beperken. Rijdt de bus aan de oostzijde de brug weer af, dan zullen de lichten onder de onderkant van het raam op de begane grond schijnen. Draait de bus het Schuitendiep Oost op, zullen de lichten meedraaien maar zullen de koplampen, omdat de bus nog steeds naar beneden rijdt, naar beneden gericht zijn. Komt de bus vanuit het zuiden en wil deze linksaf de brug over dan ontstaat er geen lichthinder voor de woonboot. De koplampen schijnen over de woonboot.

Verlichting bestaande situatie

- Verlichting A bestaande situatie ●
- Verlichting B ●
- Verlichting C ●
- Verlichting D ●
- Verlichting E ●
- Verlichting F ●
- Verlichting G ●
- Verlichting H ●



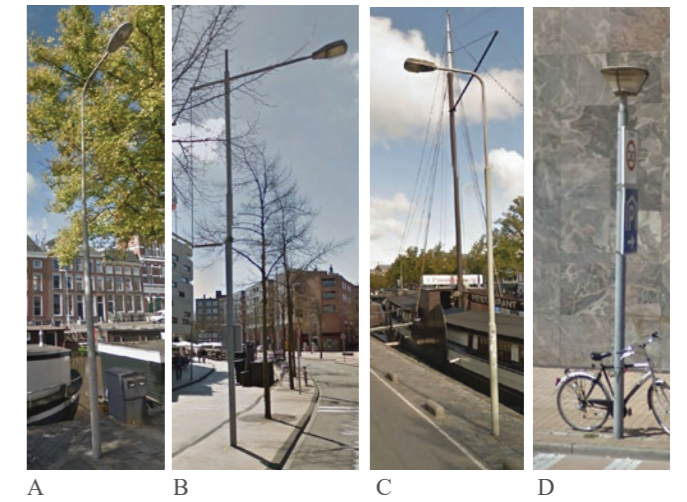
Verlichting nieuwe situatie transparant aangegeven verlichting blijft ongewijzigd

- Verlichting A te verwijderen 3
- Verlichting B te verwijderen 2
- Verlichting C te verwijderen 2
- Verlichting A nieuw te plaatsen 4
- Verlichting I nieuw type te plaatsen t.p.v. Kattenbrug 4



Verlichting

Er zijn veel verlichtingstypes rondom de Kattenbrug locatie. Vanuit de ontwerpgedachte de Diepenring als een continue stedelijke ruimte op te vatten stellen we voor meest voorkomende verlichtingstype langs de Diepenring toe te passen daar waar verlichting vervangen of nieuw toegepast moet worden; type A. Vanuit duurzaamheid wordt er zoveel mogelijk uitgegaan van de huidige verlichting. Rondom de brug stellen we vanuit de gedachte de brug als bijzondere plek te definiëren een nieuw verlichtingstype voor. Precieze invulling hiervan zal in later stadium worden uitgewerkt.



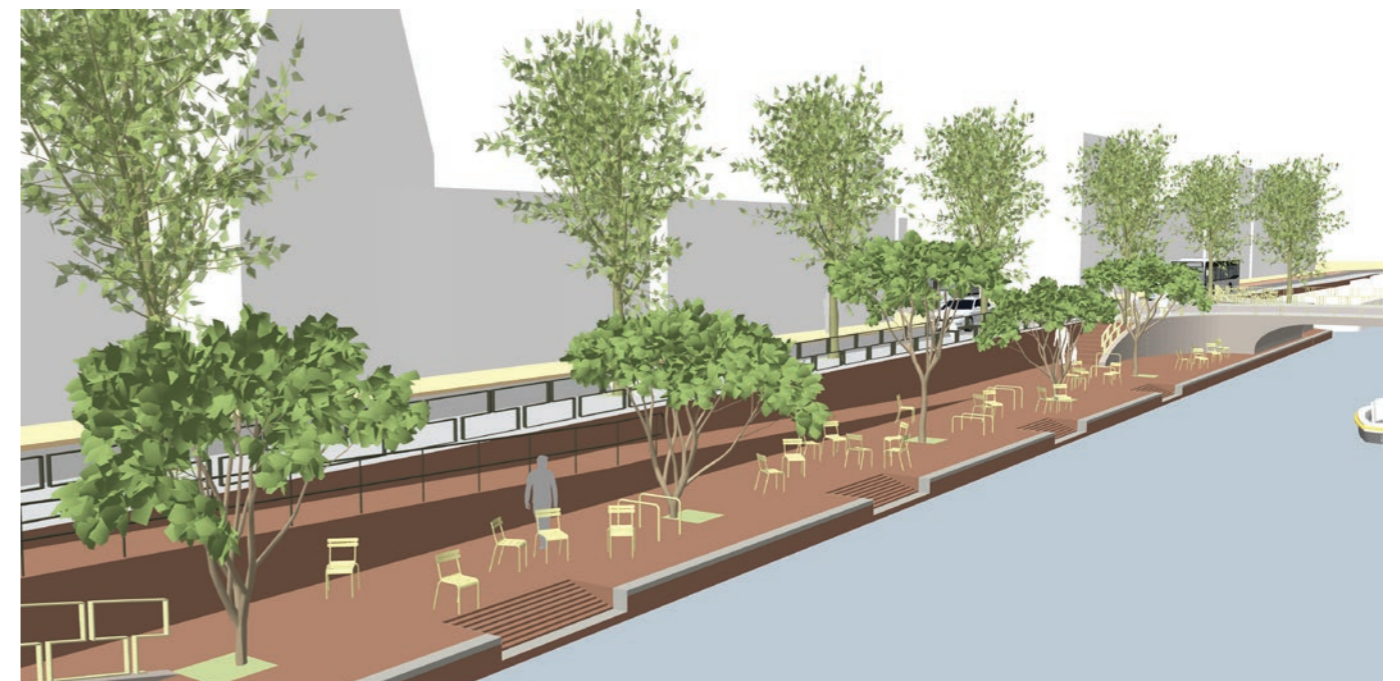
Inrichting kades, impressies

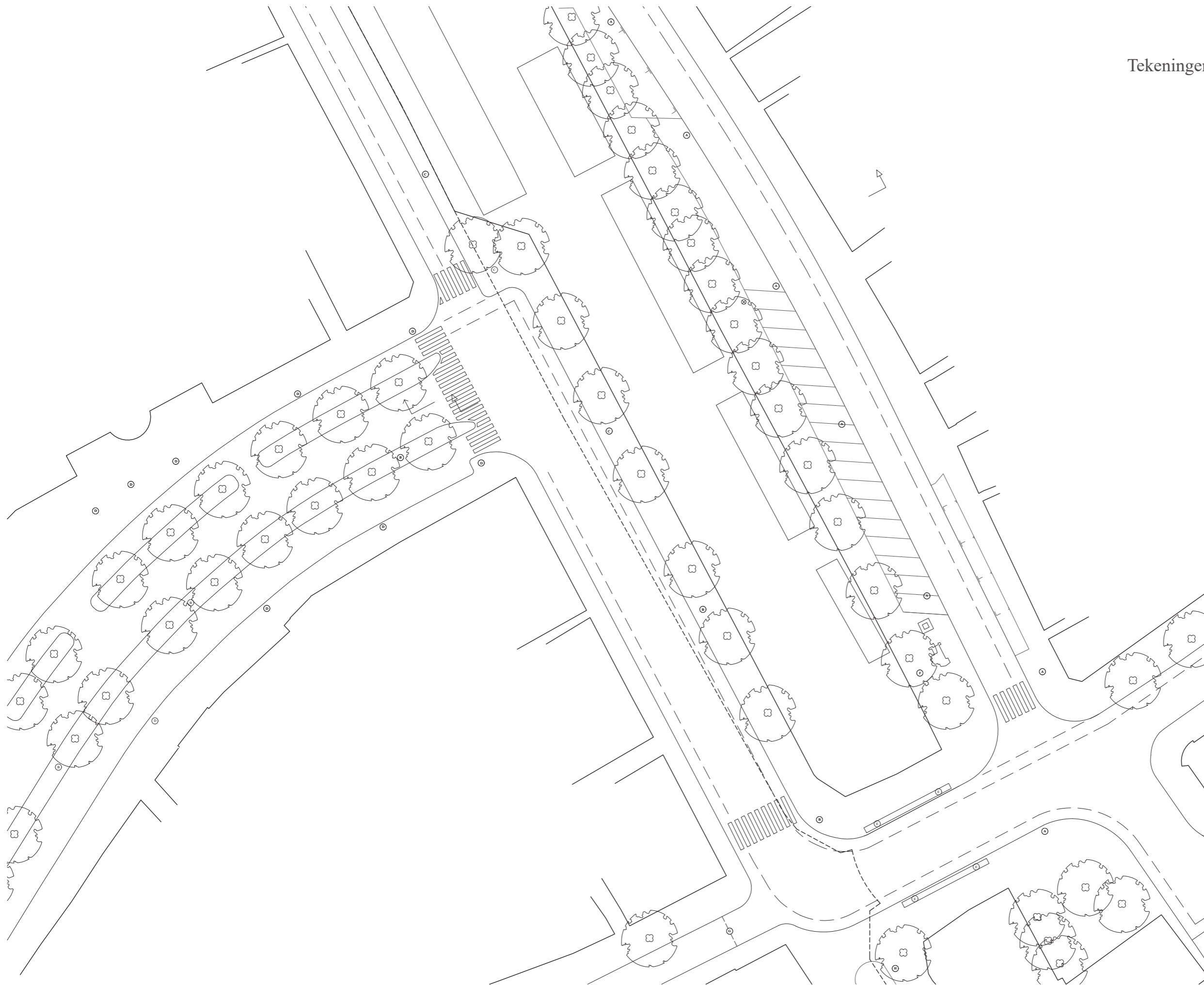


De verlaagde kade aan de westzijde wordt gevormd door de toegangen met een hellingbaan en een trap, watergerelateerde groenstructuur en inrichting voor sport en spel.



Inrichtingsplan vaste Kattenbrug eo



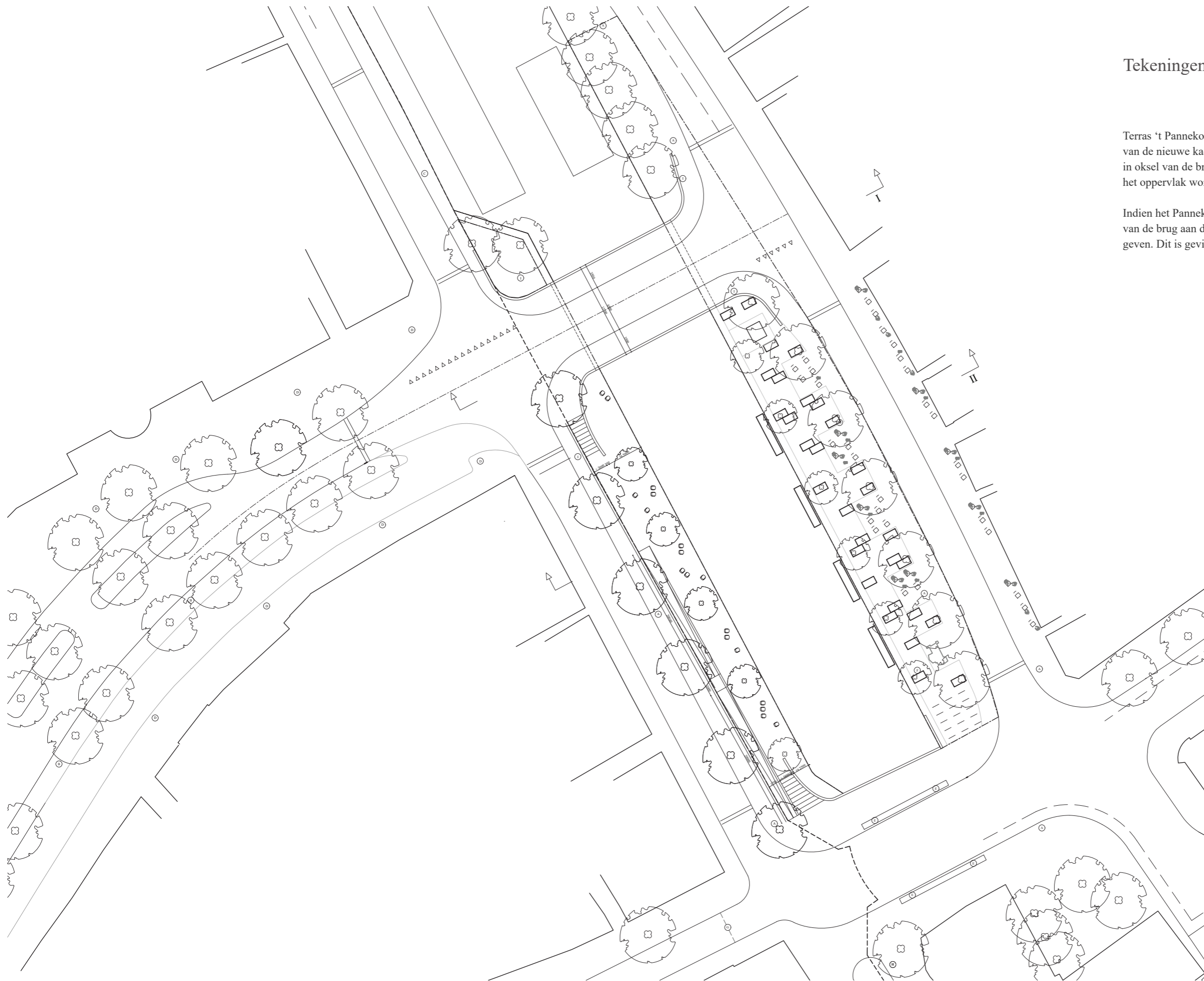


KATTENBRUG

Bestaande situatie

Opdrachtgever / Gemeente Groningen
Tekeningnummer / 1706 VO 200
Fase / voorlopig
Fase / VO
Schaal / 1:500
Formaat / A3
Datum / 01 02 2018
wijzigingsdatum
18 05 2018

korth tielens architecten bv
Overtoom 197
1054 HT Amsterdam
t +31 (0)20 4272825
www.korthtielens.nl
architecten@korthtielens.nl
KvK 34319200



Tekeningen

Terras 't Pannekoekschip wordt getransformeerd naar de vormtaal van de nieuwe kades. Het terras ligt in de nieuwe situatie beschermt in oksel van de brug en de kade. De vorm van het terras verandert, het oppervlak wordt niet verkleind.

Indien het Pannekoekschip verplaatst wordt, wordt de aanlanding van de brug aan de noordwest zijde op een andere manier vormgegeven. Dit is gevisualiseerd op pagina 41.

KATTENBRUG Nieuwe situatie

Opdrachtgever / Gemeente Groningen

Tekeningnummer / 1706 VO 201

Status / voorlopig

Fase / VO

Schaal / 1:500

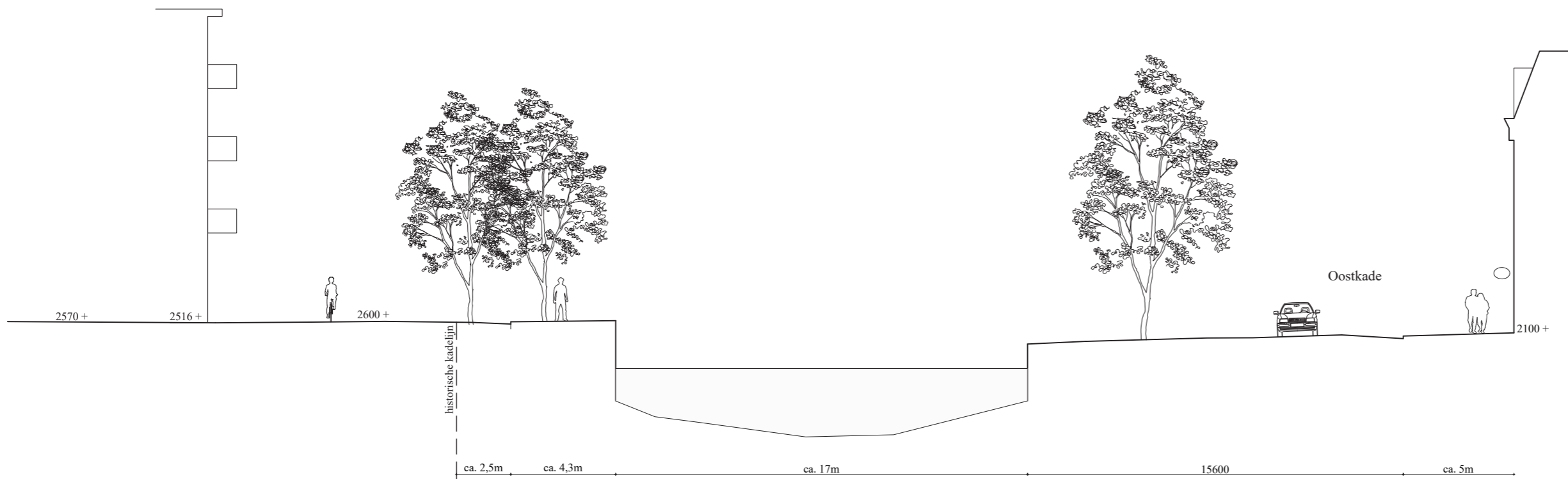
Formaat / A3

Datum / 01 02 2018

wijzigingsdatum

18 05 2018

korth tielens architecten bv
Overtoom 197
1054 HT Amsterdam
t +31 (0)20 4272825
www.korthtielens.nl
architecten@korthtielens.nl
KvK 34319200

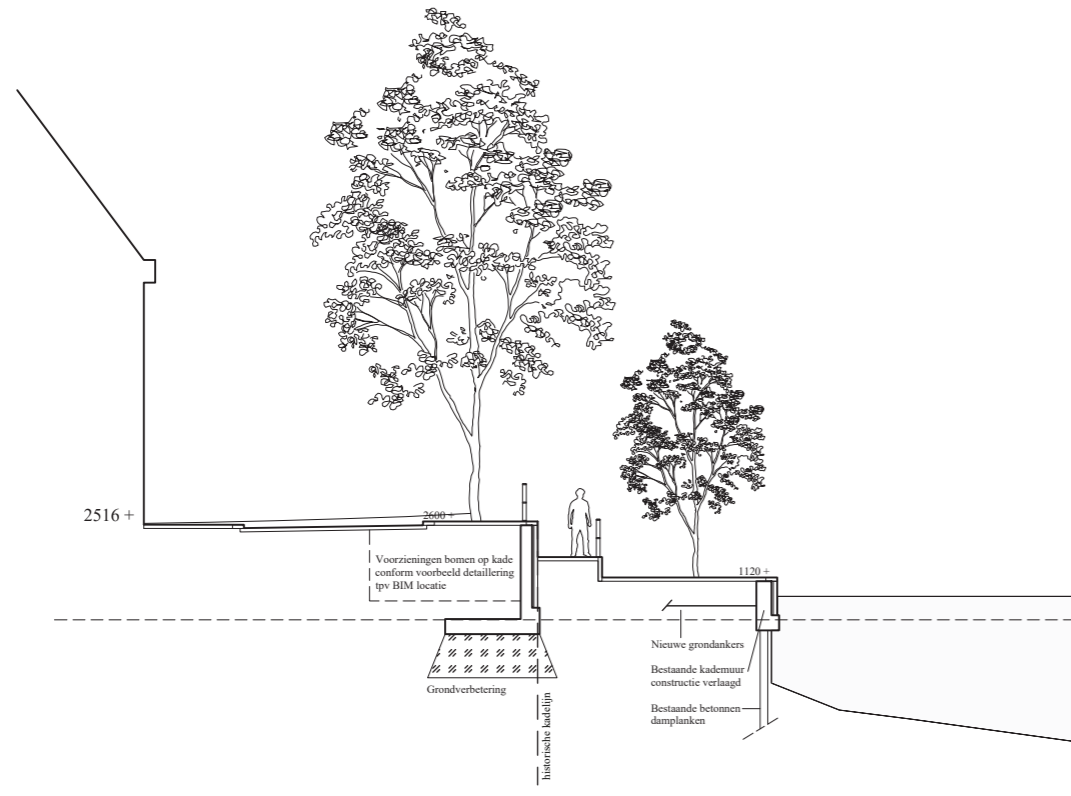


KATTENBRUG

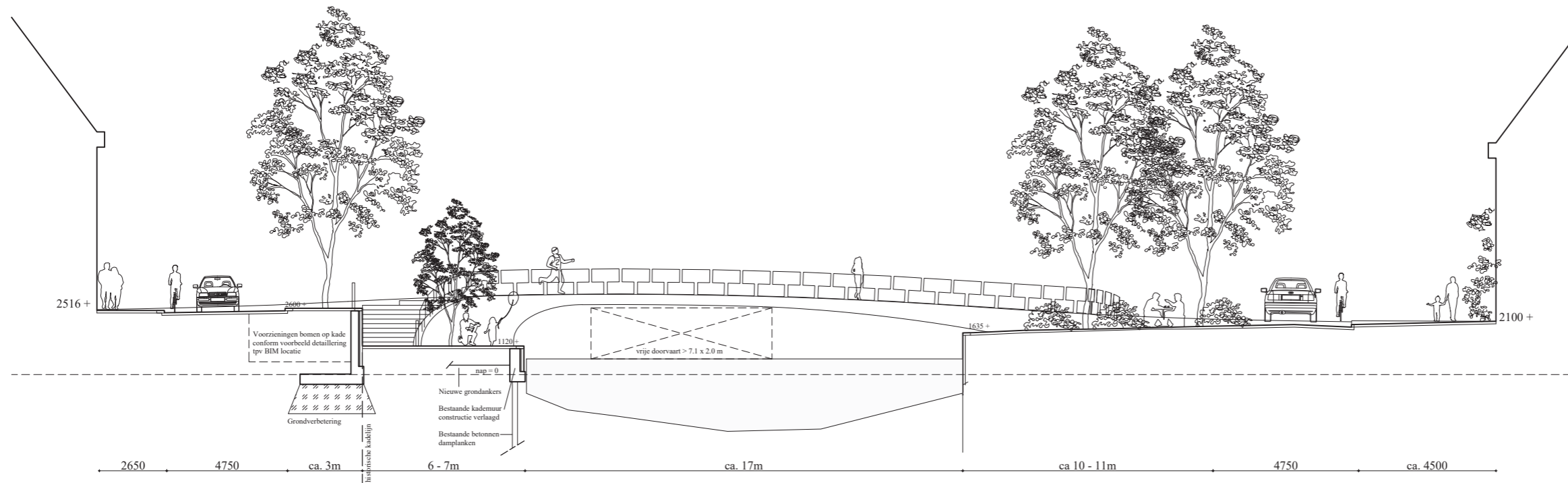
Doorsnede tpv brug bestaand

Opdrachtgever / Gemeente Groningen
Tekeningnummer / 1706 VO 300
Status / definitief
Fase / VO
Schaal / 1:200
Formaat / A3
01 02 2018
wijzigingsdatum
18 05 2018

korth tielens architecten bv
Overtoom 197
1054 HT Amsterdam
t +31 (0)20 4272825
www.korthtielens.nl
architecten@korthtielens.nl
KvK 34319200



Doorsnede door kade met helling



Doorsnede door kade met trap

KATTENBRUG
Doorsnede II, kade

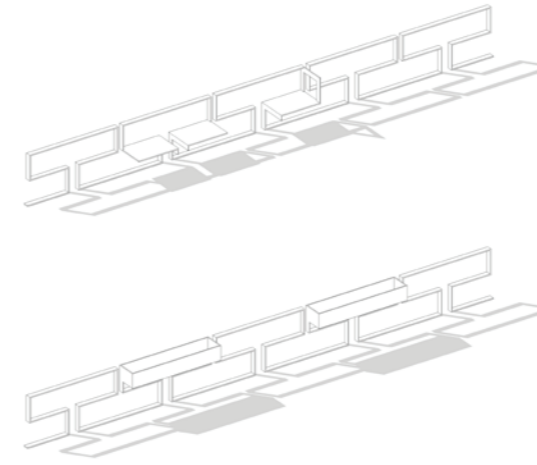
Opdrachtgever / Gemeente Groningen
Tekeningnummer / 1706 VO 302
Status / voorlopig
Fase / VO
Schaal / 1:200
Formaat / A3
Datum / 01 02 2018
wijzigingsdatum
18 05 2018

korth tielens architecten bv
Overtoom 197
1054 HT Amsterdam
t +31 (0)20 4272825
www.korthtielens.nl
architecten@korthtielens.nl
KvK 34319200

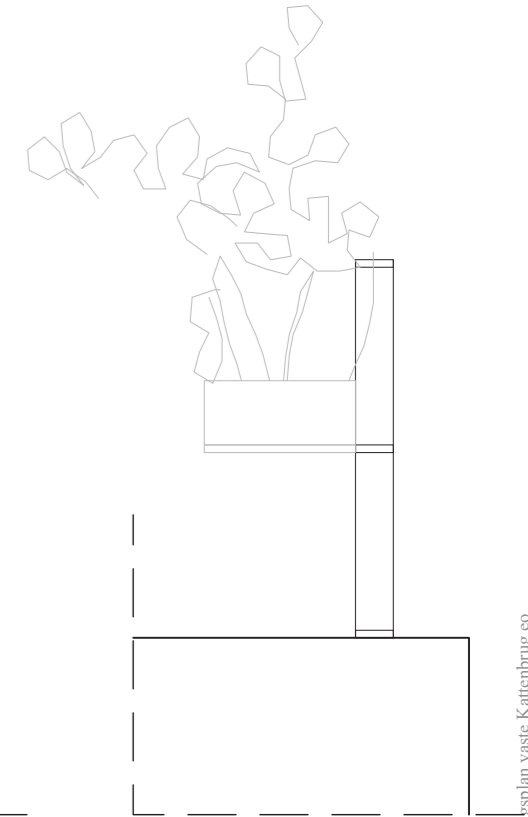
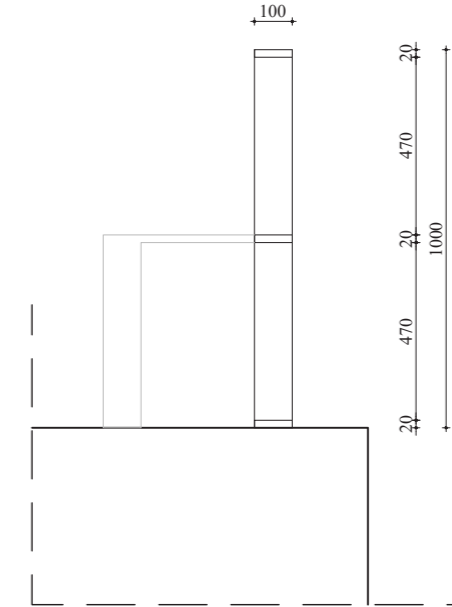
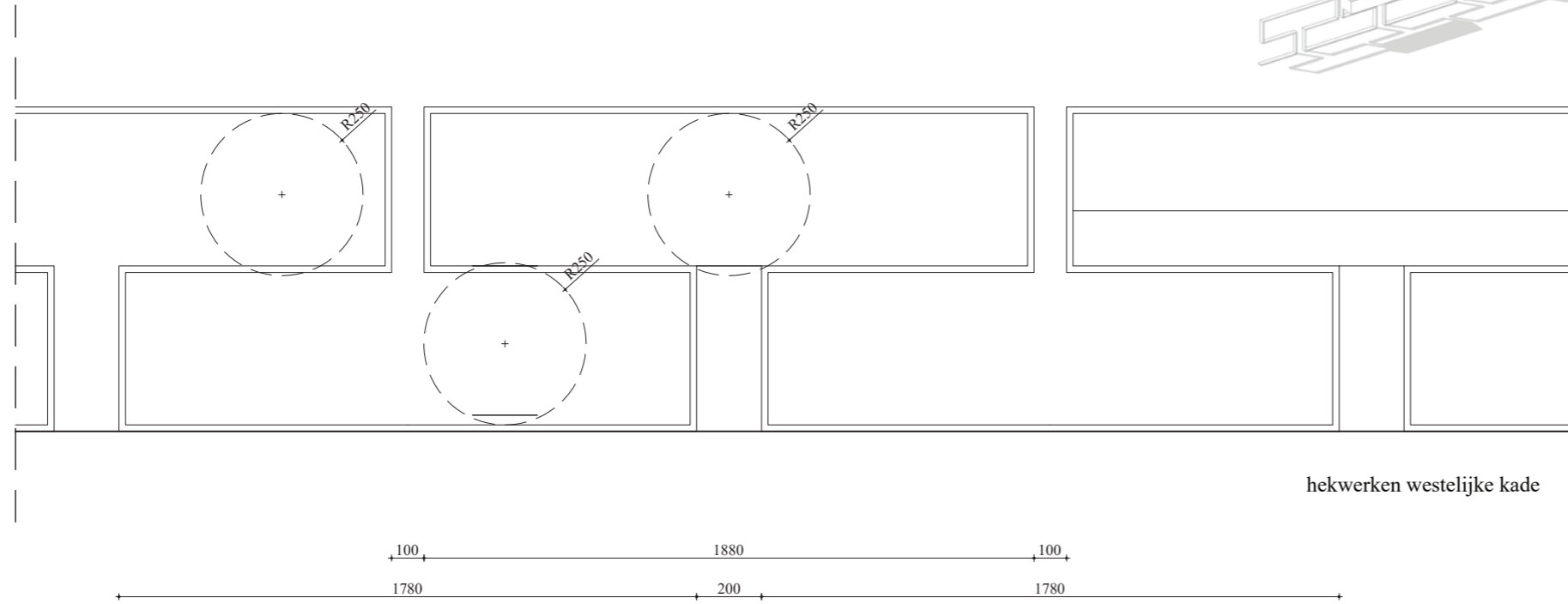
Uitgangspunten hekwerken Kattenbrug en omgeving
 De monumentale gemetselde kades zijn van grote waarde in de beleving van de Diepenring. In het plan voor de Kattenbrug en haar omgeving worden deze als het ware geëerd en op een nieuwe manier geïnterpreteerd. De belijningen van het metselwerk van de kades zijn de inspiratiebron voor de vormgeving van de hekwerken. Een mooie grafische spel maakt robuuste maar ook elegante en transparante hekwerken mogelijk.

Brug en kades
 De hekwerken op de brug zijn verwant aan de hekwerken op de kade, maar verschillen wel. De brug krijgt meer nadruk, de kadehekwerken zijn meer transparant en donkerder van kleur.

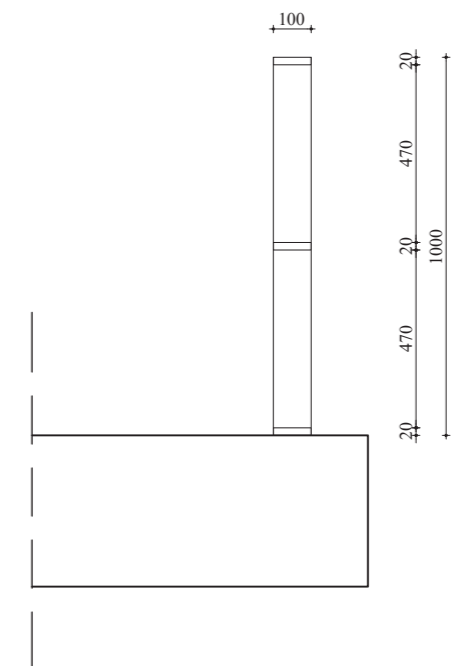
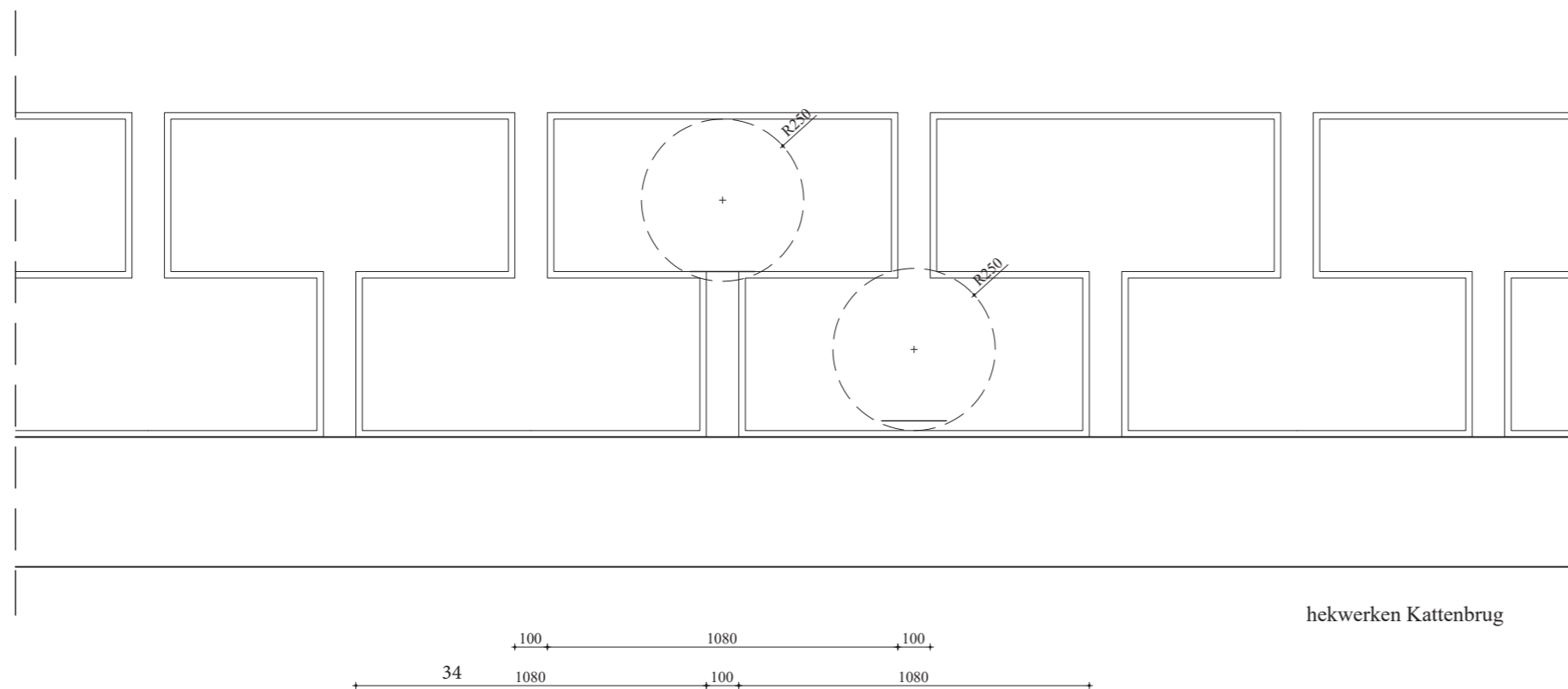
Gebruik
 In het hekwerk langs de kade worden in de beeldtaal van het hek kleine elementen toegevoegd zoals een tafeltje, een bankje, een plantenbak. Een mooi moment.



Tekeningen



Inrichtingsplan vaste Kattenbrug eo



KATTENBRUG Hekwerken

Opdrachtgever / Gemeente Groningen
 Tekeningnummer / 1706 VO 501
 Status / voorlopig
 Fase / VO
 Schaal / 1:20
 Formaat / A3
 Datum / 01 02 2018
 wijzigingsdatum
 18 05 2018

korth tielens architecten bv
 Overtoom 197
 1054 HT Amsterdam
 t +31 (0)20 4272825
 www.korthtielens.nl
 architecten@korthtielens.nl
 KvK 34319200



trottoir westzijde:
bestrating
gele klinkers



fietsstrook



rijbaan: hoogwaardig
'langzaam' asfalt ntb.



lage kade:
klinkers



kade:
graniet keien
(als bestaand - herstraten)



trottoir oostzijde:
rode klinkers



rijbaan: standaard asfalt



opsluitbanden:
natuursteen



rijbaan: elementen
verharding afgestemd op
de bestaande graniet-
keien op de kade
(uitvoering nader te
onderzoeken)



Materiaal

Het gebied rondom de Kattenbrug transformeert van een monotone verkeerswereld in een gemengde binnenstadsruimte. Het asfalt verdwijnt en maakt plaats voor materialen die beter passen bij deze transformatie en tegelijkertijd de identiteit van de Diepenring als speciale stadsstructuur versterken.

Het materiaal van de rijbanen wordt afgestemd op de bestaande keien van de huidige kades. De elementen verharding zorgt voor een rustiger straatbeeld dat refereert naar de historische situatie. De Diepenring krijgt een duidelijkere identiteit en uitstraling. Dit principe ondersteunt ook de opgave dat de inrichting moet bewerkstelligen dat de snelheidsverschillen kleiner worden en het verkeer niet sneller rijdt dan 30 km/uur. Er zal nader worden onderzocht welk materiaal het beste aan de randvoorwaarden kan voldoen. Denk hierbij aan comfort, geluid maar ook kosten.

De kleur van de trottoirs wordt afgestemd op de zonering van de binnenstad. De Diepenring vormt de overgang tussen de Middeleeuwse kern en de Verlichte schil. Aan de westzijde wordt het trottoir daarom in gele klinkers uitgevoerd, aan de oostzijde in rode klinkers.

De brug voegt zich in deze hoofdopzet, maar heeft wel zijn eigen gebruik en identiteit. De bestrating van de trottoirs sluit aan op de kades. Vanwege de vele draaiende voertuigen aan weerszijden van de brug, moeten de rijbanen hier 'versterkt' worden als kniestukken op een werkbroek. Hoogwaardig asfalt met een bijzondere toeslag en/of kleurstelling benadrukt het kruisingsvlak, een overzichtelijke plek waar voetgangers beter en veiliger oversteken.

De ruimte direct aan de Diepenring heeft haar eigen sfeer en herkenbaarheid. De westelijke kade heeft als bijzondere ingreep haar eigen sfeer en herkenbaarheid en wordt uitgevoerd in rode klinkers. De oostelijke kade wordt heringericht, de bestaande granietkeien worden herstraat.

Impressies



Kades om te verblijven en een slanke en ranke brug.

Inrichtingsplan vaste Kattenbrug eo



De aansluiting van de brug op de kades is door de materialisering en de vormtaal vanzelfsprekend.

Impressies



Blik vanaf de oostkade



Blik vanaf de brug

Indien het Pannekoekschip verplaatst wordt, wordt de aanlanding van de brug aan de noordwest zijde op een andere manier vormgegeven.



Constructie

De Kattenbrug wordt een vaste brug voor alle verkeer. Dit betekent dat volgens de Eurocode de brug berekend moet zijn op de zwaarste aslasten (2 x 300 kN). De hoge slankheid van de brug (400mm) vraagt om een constructie die de puntvormige wiellasten kan spreiden en een constructie die voldoende stijfheid in zich heeft.

Uitgangspunt voor de Kattenbrug is een betonnen brug met één overspanning. Onderzoek voor een eventueel alternatief materiaal als een compostief is nog gaande. Door het toepassen van prefab voorgespannen brugliggers welke bij het landhoofd ingeklemd worden is de benodigde sterkte en stijfheid haalbaar.

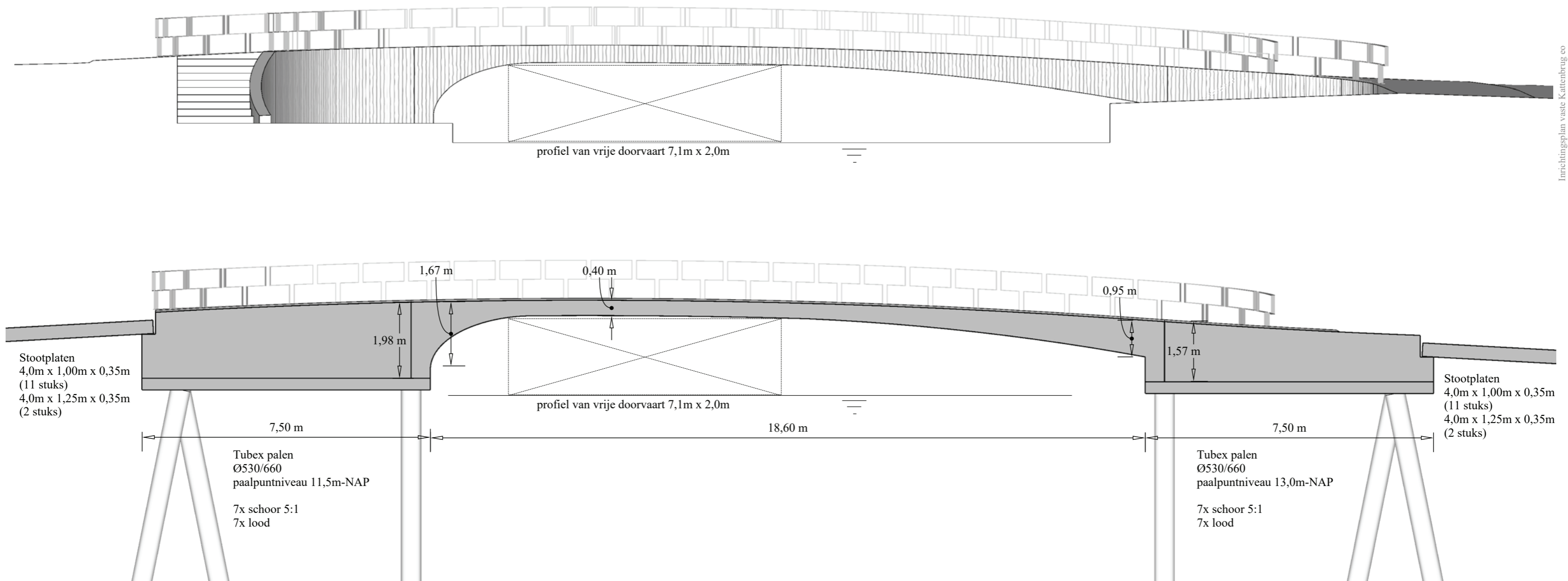
Het inklemmingsmoment ter plaatse van de landhoofden wordt door een tweetal, op enige afstand van elkaar geplaatste, palenrijen en afgegeven aan de ondergrond. Uitgangspunt voor de kade aan de oostzijde is dat de fundering van de monumentale bestaande kade onaangetast blijft.

Het dek is bij de westelijke inklemming ca. 1600 mm, bij de oostelijke inklemming ca. 950 mm en midden boven de doorvaart 400mm. Zodoende wordt de doorvaart van 7,1 m x 2,0 m gehaald. De dikte van het dek verloopt met een flauwe curve van de grotere dikte bij de inklemmingen naar 400mm midden boven de doorvaart.

De overspanning kan geprefabriceerd worden in elementen van circa 2 meter breed. Deze prefab elementen worden voorzien van voorspanning hetgeen de stijfheid vergroot en scheurvorming verder beperkt. De prefab elementen kunnen in het werk naast elkaar geplaatst op de aanzet van de landhoofden en kunnen vervolgens, middels het doorkoppelen van de wapening, vastgestort worden aan de landhoofden zodat de inklemming ontstaat.

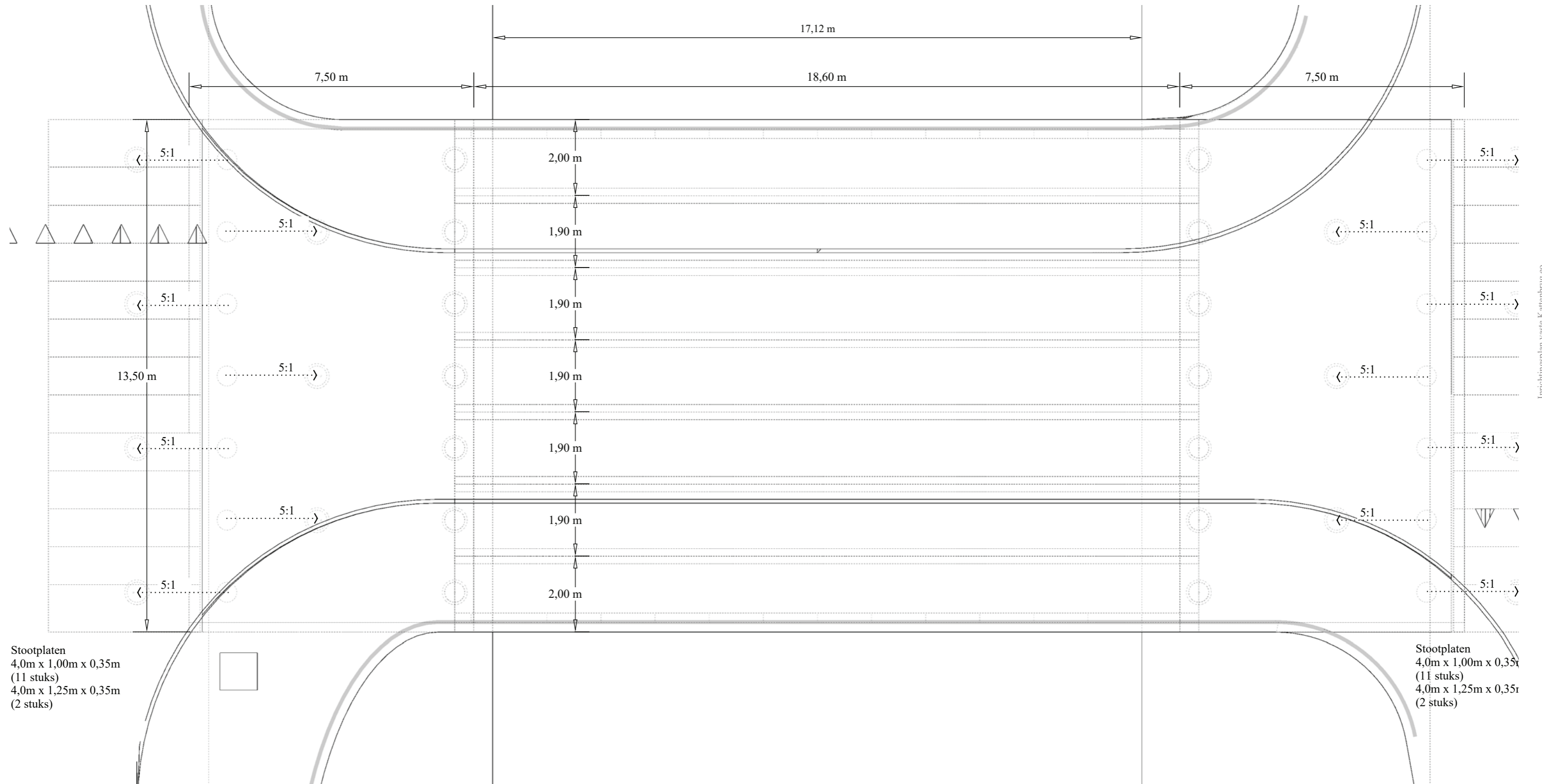
In dwarsrichting wordt ook een voorspanning aangebracht zodat er voldoende samenwerking is tussen de prefab brugliggers. Zodoende wordt krachtsafdracht in dwarsrichting, oftewel spreiding van (wiel)lasten, goed mogelijk.

>>> Zie Bijlage I, ontwerpnotitie constructies opgesteld door Strackee BV Bouwadviesbureau

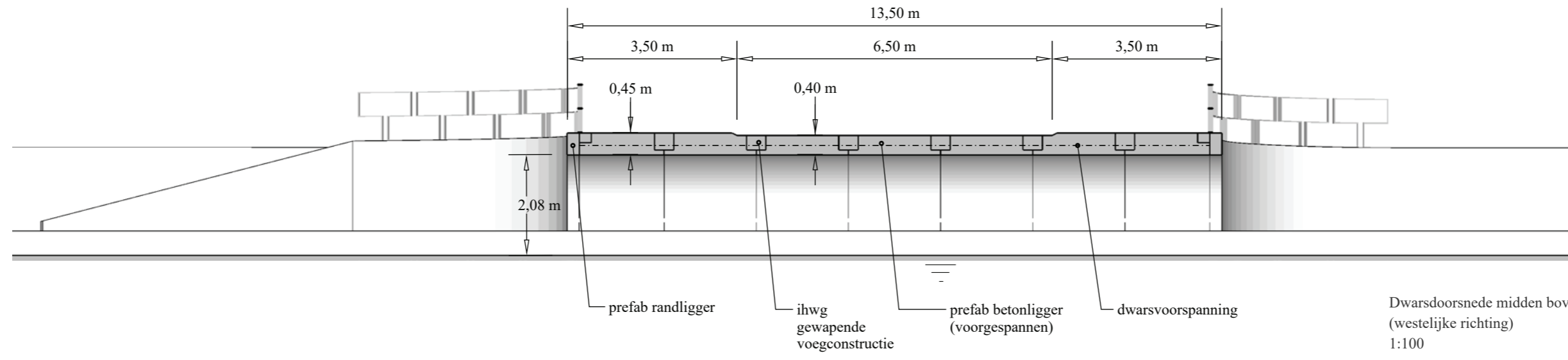


Constructie

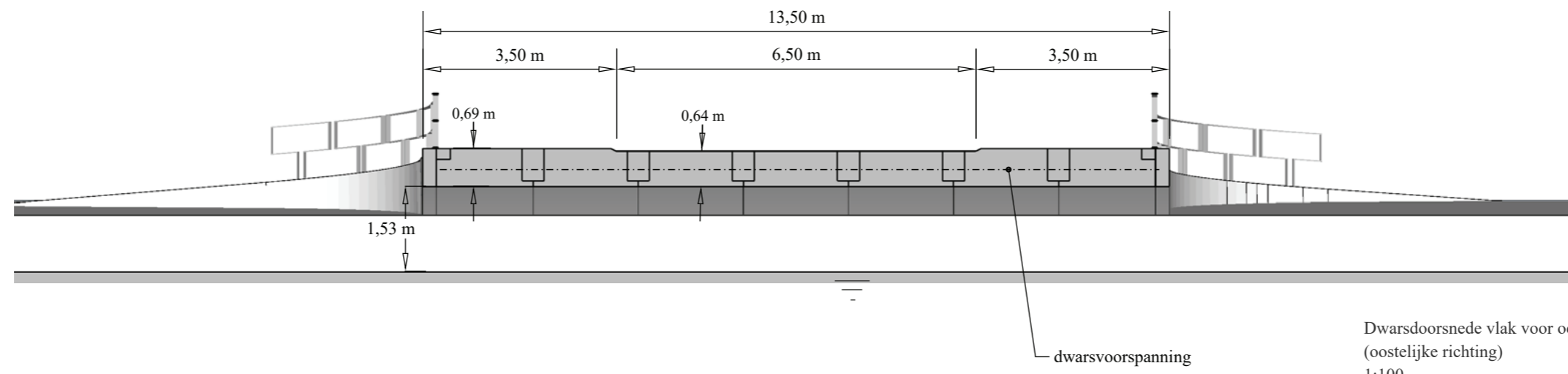
Boven aanzicht
1:100



Constructie



Dwarsdoorsnede midden boven doorvaart
(westelijke richting)
1:100



Dwarsdoorsnede vlak voor oostelijke landhoofd
(oostelijke richting)
1:100

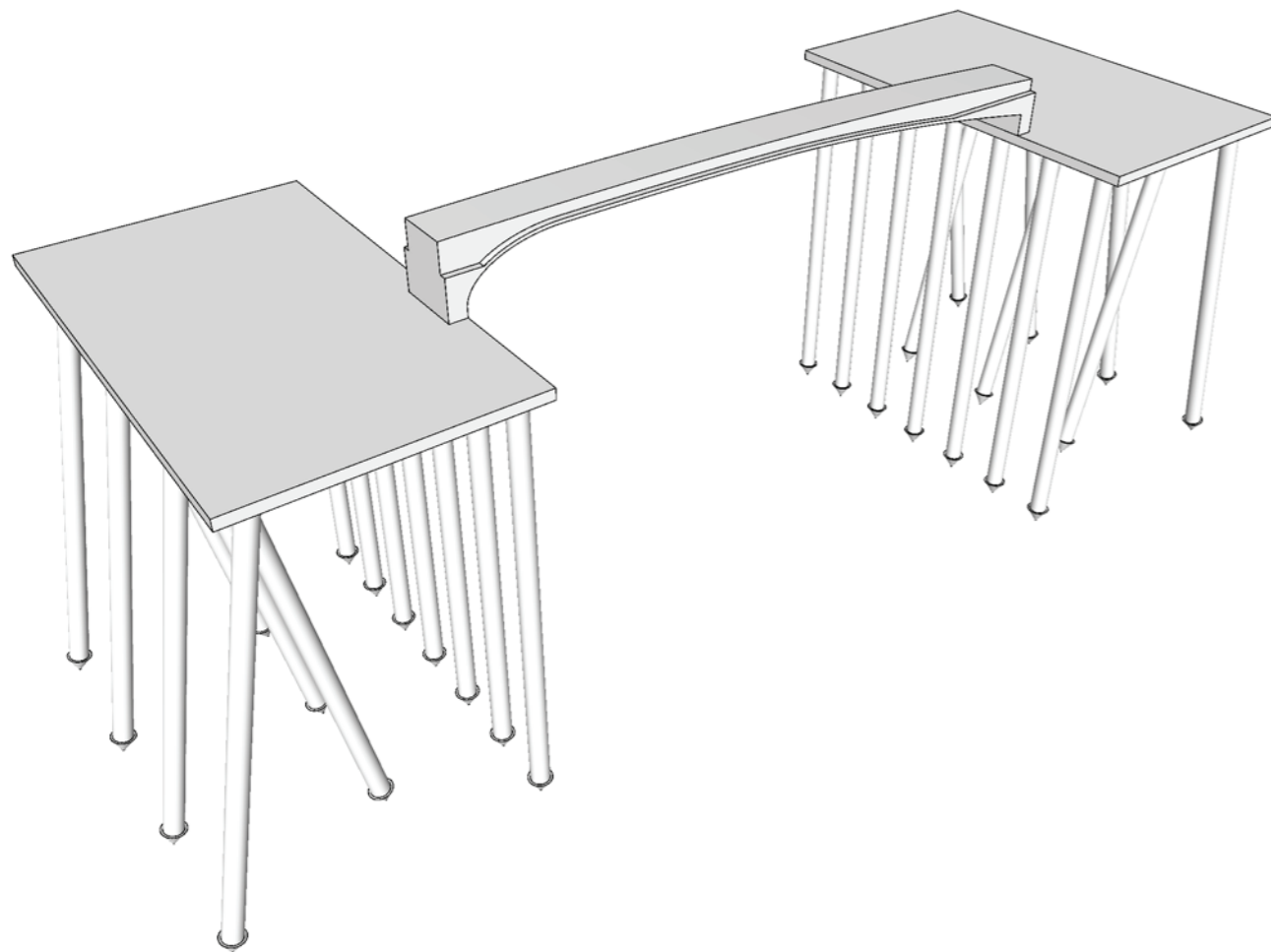
Er worden 28 Tubex palen Ø530/660 aangebracht, met een paalpuntniveau van 11,5m-NAP (westzijde) en 13,0m-NAP (oostzijde).

De paalkoppen bevinden zich boven het grondwaterniveau.

14 van de 28 palen worden in twee richtingen schoor geheid met een schoorstand van 5:1 t.b.v. het opnemen van horizontale belastingen (bijv. rembelasting).

Over de palen wordt de aanzet van het landhoofd gemaakt; een gewapende betonvloer van ca. 300 mm.

Op de aanzet van de landhoofden worden de prefab betonnen brugliggers (voorspanning i.c.m. betonstaal) geplaatst.



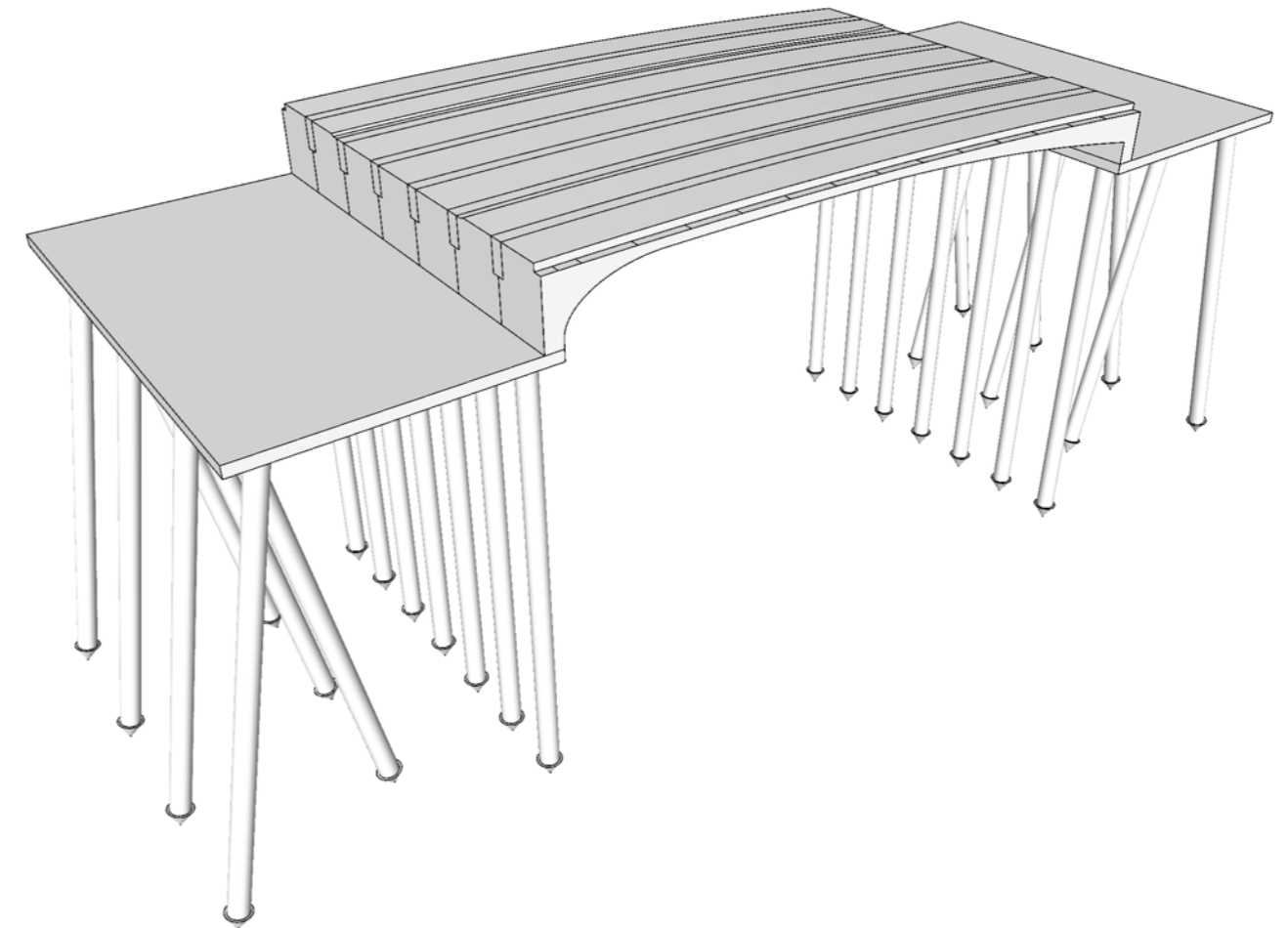
Constructie

Uitvoering vaste brug 1/2

Het brugdek wordt opgebouwd uit 7 prefab liggers. Tussen de liggers wordt een met betonstaal gewapende ihwg voegconstructie gemaakt.

Na het aanbrengen van de prefab liggers en de voegconstructies wordt het geheel in dwarsrichting voorgespannen zodat het slanke dek voldoende capaciteit krijgt voor de spreiding van (wiel)lasten.

De prefab liggers zijn aan de kopse kanten voorzien van stekwapening / voorzieningen voor het doorkoppelen van wapening. Hiermee kan een momentvaste verbinding gerealiseerd worden met het landhoofd.



Constructie

Uitvoering vaste brug 2/2

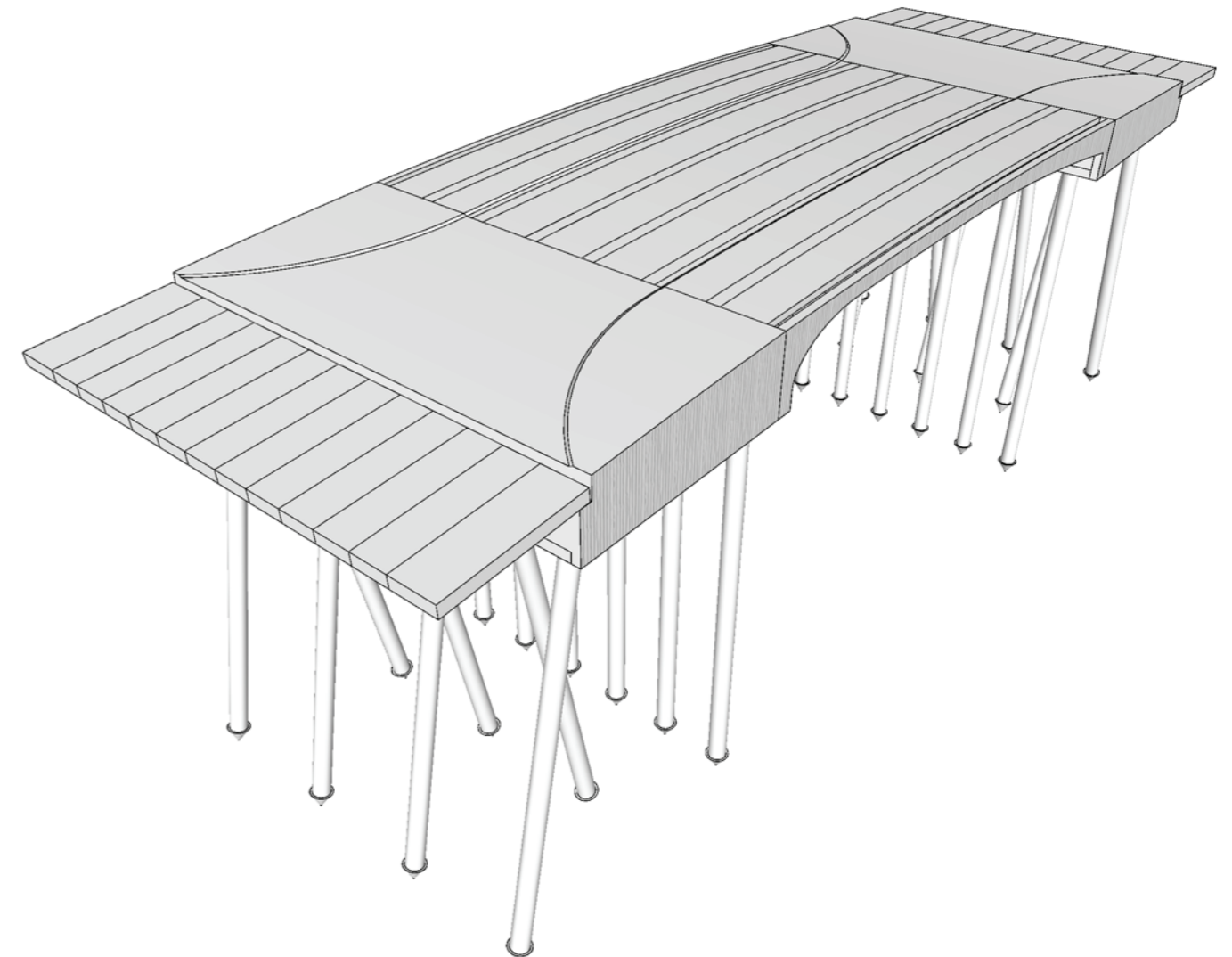
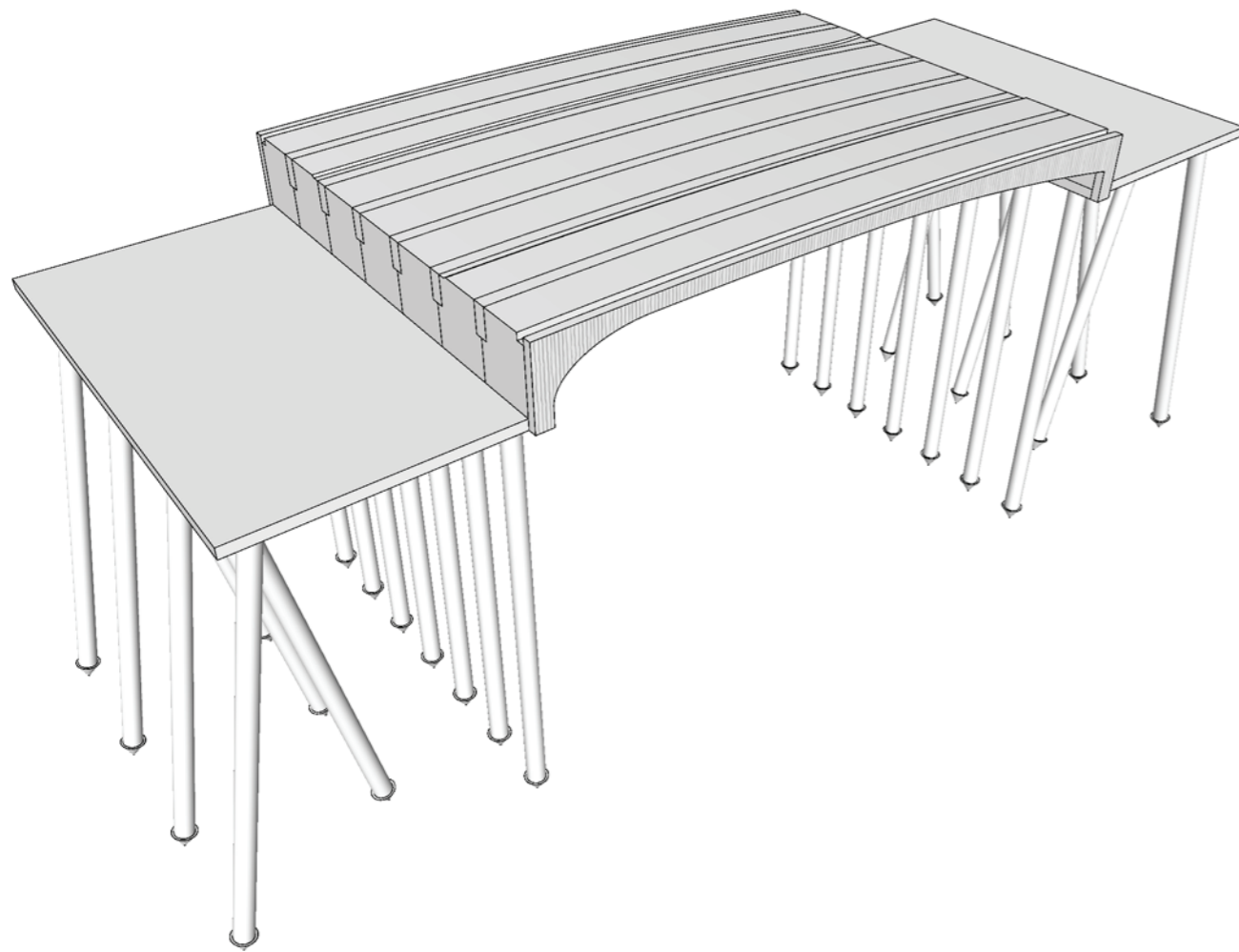
De spankoppes van de dwarsvoorspanning worden weggevoerd achter een esthetische randelementen. De randelementen worden bevestigd met een gewapende ihwg voegconstructie.

Op de randelementen kan het hekwerk gemonteerd worden.

De (door te koppelen) wapening aan de kopse kant van de prefab liggers wordt geïntegreerd met de wapening van de landhoofden; zodanig dat een momentvaste verbinding ontstaat.

De landhoofden worden over de gehele breedte voorzien van een oplegging waarop de stootplaten gelegd kunnen worden.

Het betonnen dek en de landhoofden worden afgewerkt met een slijtlaag.



Er is 30 oktober 2017 een sessie duurzaamheid gehouden met het ontwerpteam en de gemeente. Hier is een duurzaamheidsrapportage uitgekomen waarin ambities gedefinieerd zijn.

>>> Zie Bijlage III, duurzaamheidsrapportage opgesteld door Royal Haskoning DHV



Projectgerelateerd

2 Ambitieniveau VO

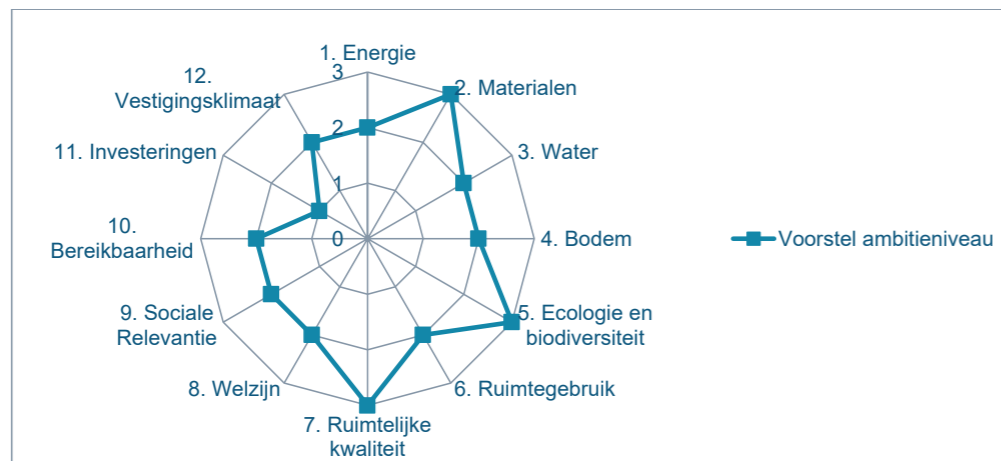
2.1 Het Ambitieweb

Het Ambitieweb helpt bij het maken van heldere keuzes en afwegingen.

Er zijn drie ambitieniveaus:

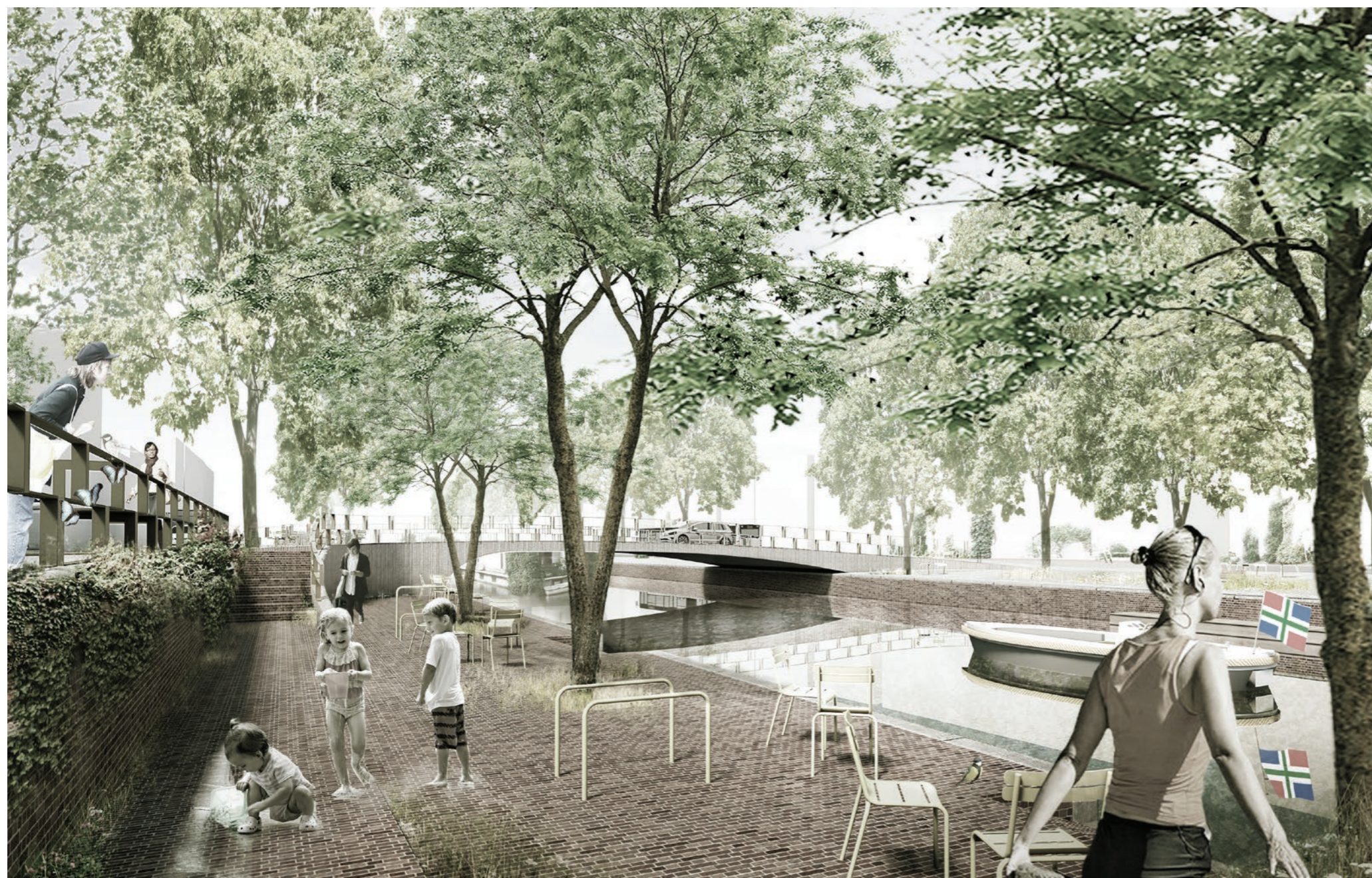
- Niveau 1. Inzicht in de duurzaamheidseffecten op het thema en het behalen van een **minimale** duurzaamheidsprestatie; in ieder geval wettelijk niveau en voldoen aan de minimumeisen van de Milieucriteriadicumenten voor het Maatschappelijk Verantwoord Inkopen.
- Niveau 2. Stellen van concrete verbeterdoelstellingen en het bereiken van **significante** duurzaamheidswinst op het thema.
- Niveau 3. **Maximale** inzet om het meest haalbare te bereiken voor het thema: in plaats van 'minder slecht' is er geen negatieve belasting (bijvoorbeeld klimaatneutraal, energieneutraal) en wordt zelfs een positieve bijdrage geleverd (bijvoorbeeld energieleverend, circulaire economie, luchtzuiverend, winstgevend).

Het is niet mogelijk om alle ambities op het hoogste niveau te zetten, omdat dat een extra inspanning vraagt op alle thema's. Wij adviseren daarom om heldere keuzes te maken, waarbij er beter een aantal thema's die binnen de scope van dit project uniek of kansrijk zijn op te pakken, in plaats van alles een beetje te doen. Op basis van de werksessie en onze eigen ervaring stellen wij voor om de thema's materialen (2), ecologie en biodiversiteit (5) en ruimtelijke kwaliteit (7) op ambitieniveau 3 te zetten, omdat hier een extra toegevoegde waarde kan worden geleverd gezien de kansrijke maatregelen. Het nieuwe ambitieweb voor het VO ziet er dan zo uit:



2.2 Kansen vertalen naar concrete maatregelen in DO

Er zijn nog een aantal afwegingen te maken tussen bijvoorbeeld het gebruik van materialen met een lage CO₂ emissie, het gebruik van zo weinig mogelijk materialen of het ontwerpen van een onderhoudsarme constructie. Het hoeft elkaar niet per definitie uit te sluiten, maar kan wel conflicteren met elkaar. Het maken van een duidelijke keuze hierin op basis van weloverwogen argumenten is essentieel voor het scherp formuleren van duurzaamheidsambities.



Colofon

Ontwerpteam

korth tielens architecten bv
 Gus Tielens, architect
 Mike Korth, architect
 Luuc Sonke, assistent ontwerper
 Wieshant Manna, assistent ontwerper en verbeelding
 Sharon Sportel, assistent ontwerper
 Mario Gomez, tekenaar

Strackee Bouwadviesbureau
 Jeroen van den Bovenkamp, constructief ontwerper

Royal HaskoningDHV
 Erik Visser, kostenadviseur
 Meike Kooi, duurzaamheidsadviseur
 Bart Steman, duurzaamheidsadviseur
 Gilbert Mulder, verkeerskundige en projectleider

DS landschapsarchitecten
 Fred Booy
 Joep van Amelsvoort, tekenaar, landschapsarchitect in opleiding
 Academie van Bouwkust
 Magali Sanz, assistent ontwerper

Gemeente Groningen
 Herman Lubbers, Projectmanager Stadsontwikkeling
 Annette Stikkelorum, Assistent Projectmanager
 Freek Wilkens, Stedenbouwkundig ontwerper
 Jan Krist, Constructeur/adviseur
 Edgar van Heerde, Verkeerskundig Ontwerper
 Henk Jan de Noord, Projectleider Stadsingenieurs
 Henk Langeveld, specialist stedelijk groen
 Marieke van der Heide, architectuurhistorica