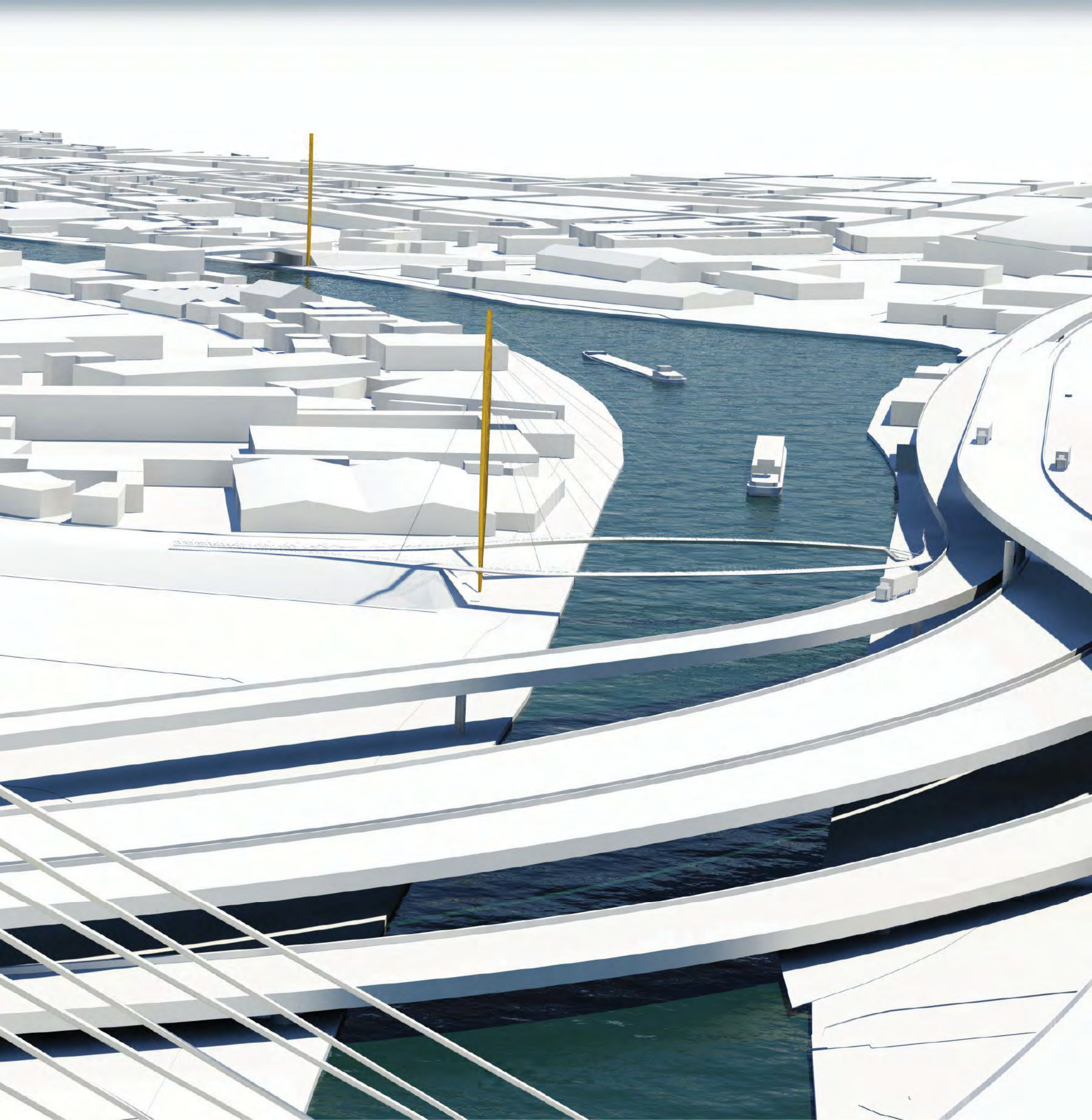


MASTERPLAN BRUGGEN

ALBERTKANAAAL

CODE OO 1302 B

OPEN OPROEP 1302



INHOUD

INTRODUCTIE.....	4
------------------	---

VISIE OP DE REEKS BRUGGEN.....	10
--------------------------------	----

EEN FAMILIE VAN BRUGGEN.....	16
------------------------------	----

IJZERLAANBRUG.....	20
--------------------	----

THEUNISBRUG.....	24
------------------	----

DEURNE - BAL BRUG.....	28
------------------------	----

KRUININGENBRUG.....	30
---------------------	----

HOOGMOLENBRUG.....	32
--------------------	----

IJZERLAANBRUG SCHETSONTWERP.....	36
----------------------------------	----

ONTWERPPRINCIPES.....	42
-----------------------	----

SCHETSONTWERP.....	46
--------------------	----

BRUGELEMENTEN.....	52
--------------------	----

DUURZAAMHEID, FASERING, TEAM, PLANNING .	62
--	----

OVERWEGINGEN DUURZAAMHEID..	64
-----------------------------	----

KOSTEN.....	66
-------------	----

FASERING.....	67
---------------	----

TEAM.....	68
-----------	----

PLANNING.....	69
---------------	----

OFFERTE.....	70
--------------	----

Stedelijke schaal; concept niveau

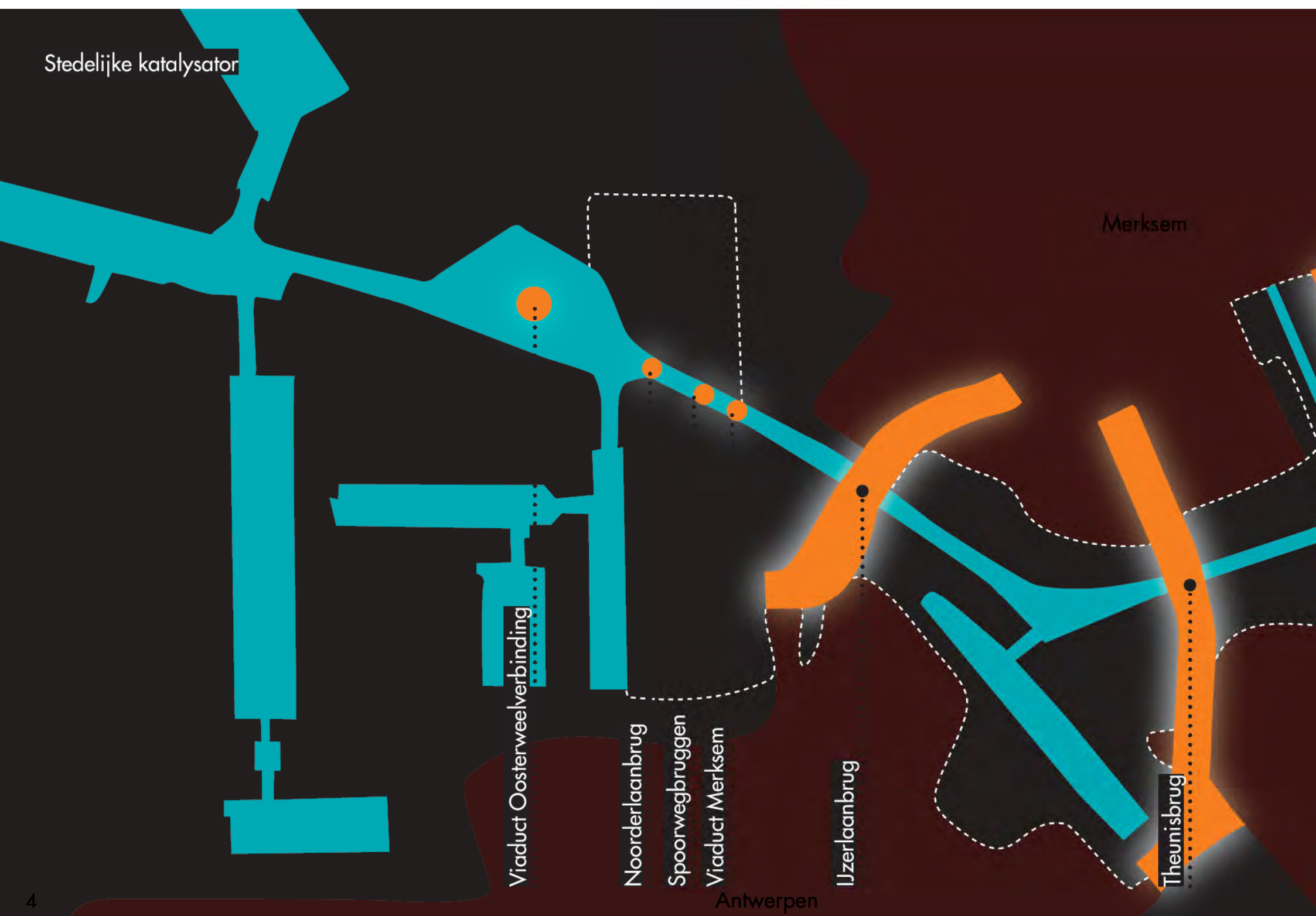
Dit masterplan biedt de unieke mogelijkheid voor het toevoegen van een structurerend element aan een complex heterogeen stedelijk krachtenveld. Over een afstand van zeven kilometer worden bruggen gerealiseerd die een grote kans bieden een unieke familie van kunstwerken te maken met betekenis voor de stad Antwerpen en omstreken. Om de bruggen als serie herkenbaar te maken vanaf de ringweg R1 en de nieuwe snelweg uit de haven is gekozen voor het gebruik van het pyloon type voor de bruggen. De bruggen zijn door de pyloonen op grote afstand binnen het gebied zichtbaar en vormen samen een familie met de pyloonbruggen van de nieuwe Oosterweel-verbinding.

Lokale schaal; structuurschets niveau

De constructie van de bruggen geeft een belangrijke impuls aan de herstructurering van de lokale stedenbouwkundige situatie rond de bruggen. Doel van dit masterplan is op lokale schaal de stedenbouwkundige situatie rond de bruggen te herdefin-

iëren, repareren, structureren en van een nieuwe identiteit te voorzien. Ten tweede heeft dit masterplan als doel de verkeersstructuur van het gebied te verbeteren. Specifiek betekent dit binnen dit masterplan een substantiële verbetering van de verkeersafwikkeling voor vrachtwagens en fietsers. Het masterplan verwijdert zo veel mogelijk de routes voor doorgaand vrachtverkeer uit de woongebieden. Dit komt de woonkwaliteit en veiligheid ten goede. Ten tweede verbetert dit masterplan het netwerk van fietsroutes door het gebied.

Dit masterplan verbetert de relatie tussen de verkeerssituatie en de openbare ruimte. Nieuwe waardes worden aan de buurt toegevoegd met de bestaande kwaliteiten als bijvoorbeeld de groenstructuur als uitgangspunt. De zorgvuldige inpassing van de bruggen betekent dat het fijnere weefsel van de (woon)buurten versterkt worden en dat er een nieuwe impuls voor de ontwikkeling van de gebieden rond de bruggen ontstaat.

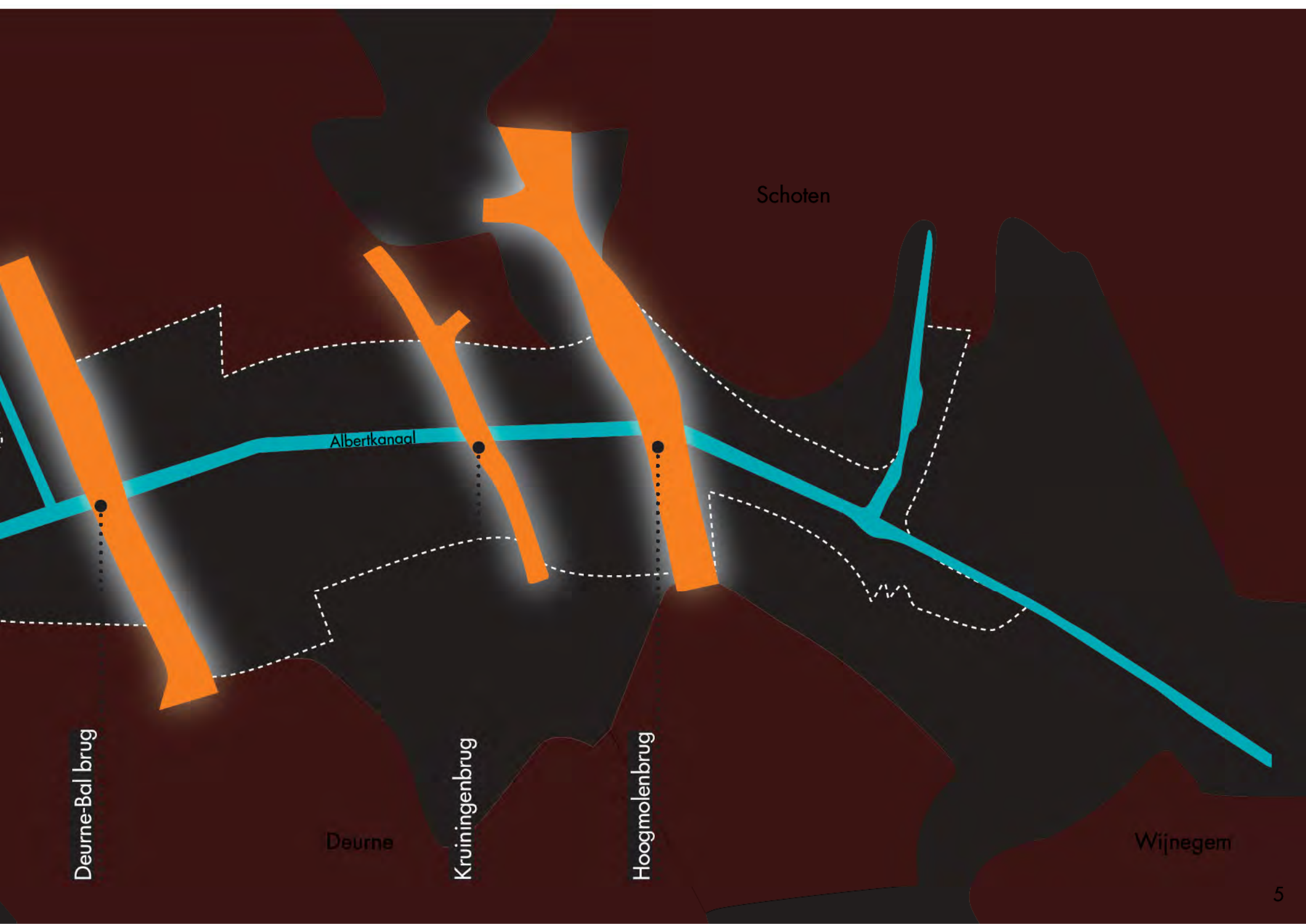


De bruggen in detail; schetsontwerpniveau

Dit masterplan stelt criteria op voor het ontwerp van vijf bruggen over het Albertkanaal en geeft een specifiek schetsontwerp voor de IJzerlaan brug.

Per brug is door het bestuderen van de plaatselijke situatie een specifieke variant van de pyloonbrug ontwikkeld waarbij maximaal gebruik gemaakt wordt van de verbetering van de ruimtelijke potenties rond de bruggen. Het masterplan toont welke verbeteringen in de verkeersafwikkeling worden voorgesteld en welke potenties dit creert voor een betekenisvolle landschapsinrichting, verbetering voor de stedenbouw en impuls voor de architectuur in het gebied. Voor de IJzerlaan brug is een specifiek voorstel gemaakt. Hier is door een zorgvuldige inpassing, het optimaal gebruikmaken van de specifieke eisen van

de vormgevende aspecten van snelheid en sijgingspercentages van de verschillende verkeersmodaliteiten een uniek ontwerp ontstaan die exemplarisch is voor de kwaliteit van de uitwerking van de overige bruggen. Voor het ontwerp en de constructie van de bruggen is een protocol opgezet om te komen tot een duurzaam ontwerp waarbij de beschikbare middelen zodanig doeltreffend worden gebruikt dat er een maximale kwaliteit wordt behaald.





Fietsroutenetwerk

Het fietsroutenetwerk vormt een goed verbonden net van en naar de stad Antwerpen en de omringende gebieden langs het Albertkanaal. De 5 nieuwe bruggen markeren het gebied langs de industriezone en geven een nieuwe identiteit aan een actieve kanaalzone dat thans een leemte in het stedelijke ontwerp is.

Het fietsroutenetwerk biedt prioriteit aan de weg en efficiënte routes en verbindt de stedelijke infrastructuur, woonwijken, detailhandel -en commerciële gebieden.



Het hoofdwegennetwerk blijft goed functioneren ook indien de IJzerlaanbrug voor gemotoriseerd verkeer wordt afgesloten. Tijdens bouw van de bruggen, is het van cruciaal belang het effect van wegafsluitingen binnen het totale netwerk te overwegen en op welke wijze de onderbrekingen voor woon/werk verkeer beperkt kunnen worden.

De fasering van de bouw van de bruggen speelt daarin een belangrijke rol.



Battersea Powerstation, London: De schaal van het gebouw en de vier torens organiseert de stedelijke ruimte

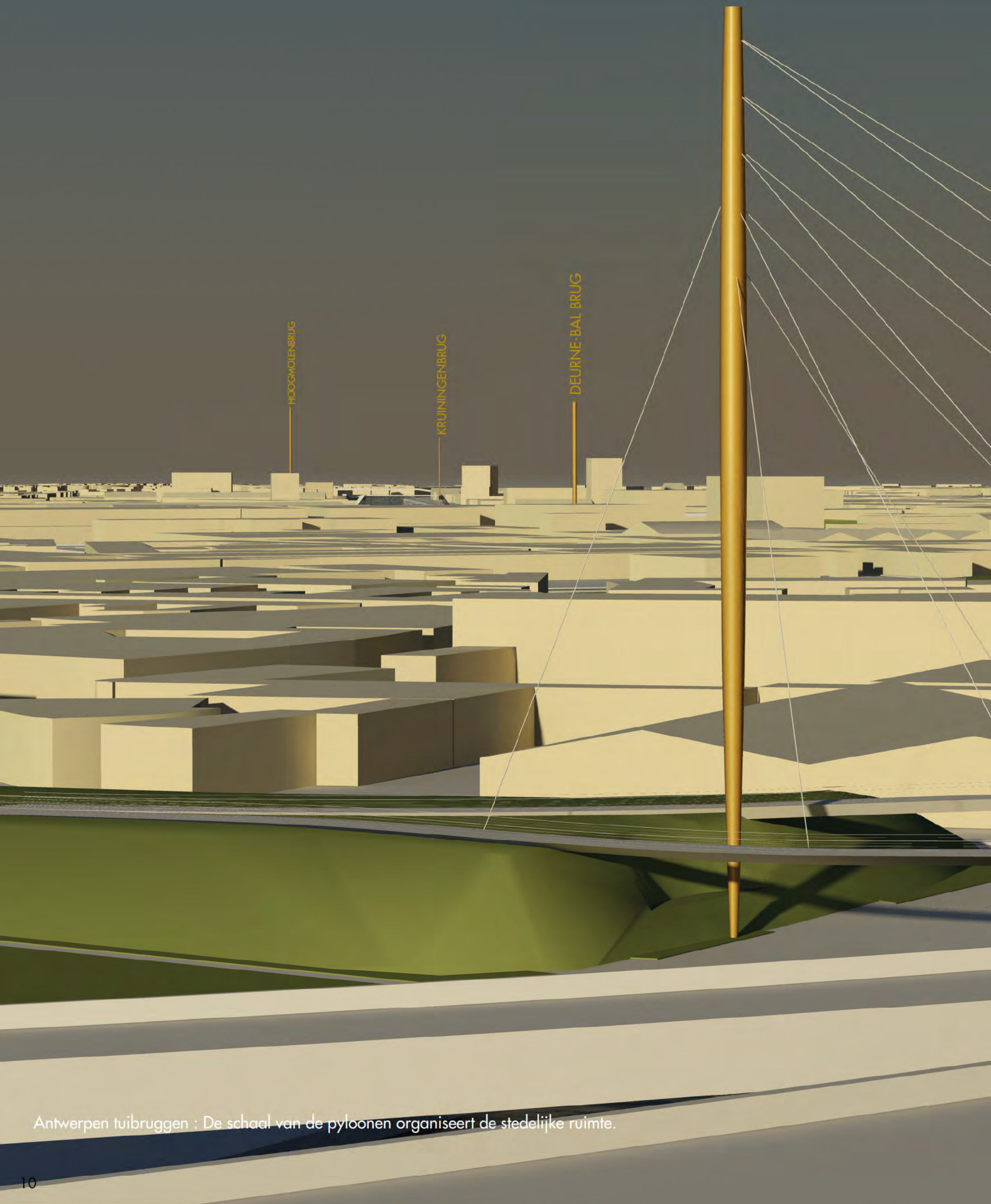
VISIE OP DE REEKS BRUGGEN

1

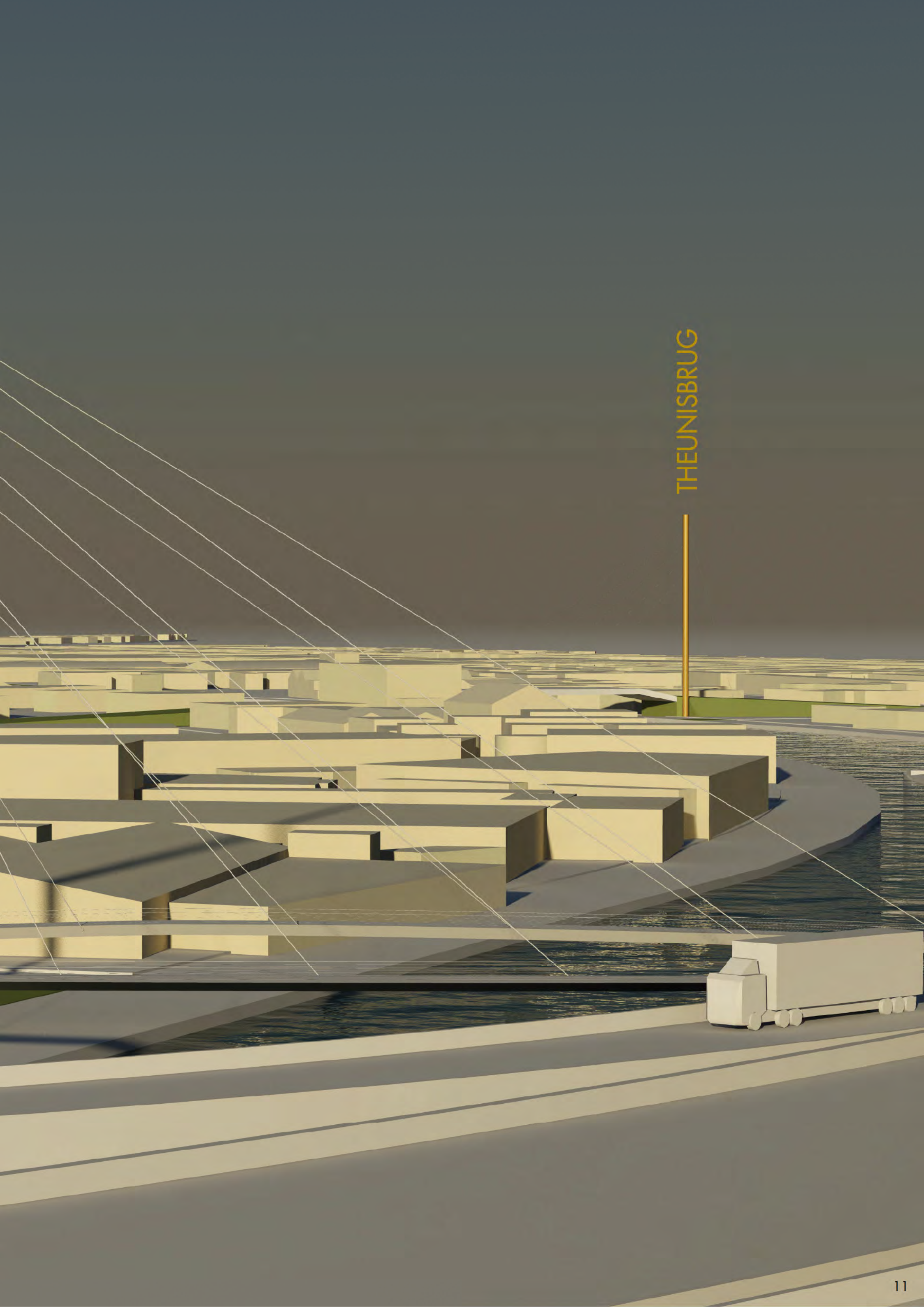
De reeks van bruggen - referentie punten in het industriële landschap

De bruggen zijn als serie herkenbaar vanaf verschillende punten op de snelweg A1 vanaf de nieuwe Oosterweel verbinding en de snelweg vanuit haven). Alle bruggen zijn dan zichtbaar, mits markant. Daarom is gekozen voor het gebruik van het pyloontype voor de bruggen. De serie is uniek: over een afstand van 7km worden bruggen gerealiseerd. Dit biedt een grote kans voor een unieke familie van kunstwerken met betekenis voor de stad Antwerpen en omgeving.

De schaal van de reeks van bruggen organiseert en definieert het landschap. De pyloonen zijn eikpunten in een dynamisch en heterogeen landschap. De bruggen vormen de oriëntatiepunten in het gebied. Op grote afstand is de silhouet van de bruggen steeds zichtbaar. Het feit dat men de bruggen als reeks ziet, als compacte eenheid of als individueel object verschaft duidelijkheid bij de navigatie door het gebied.



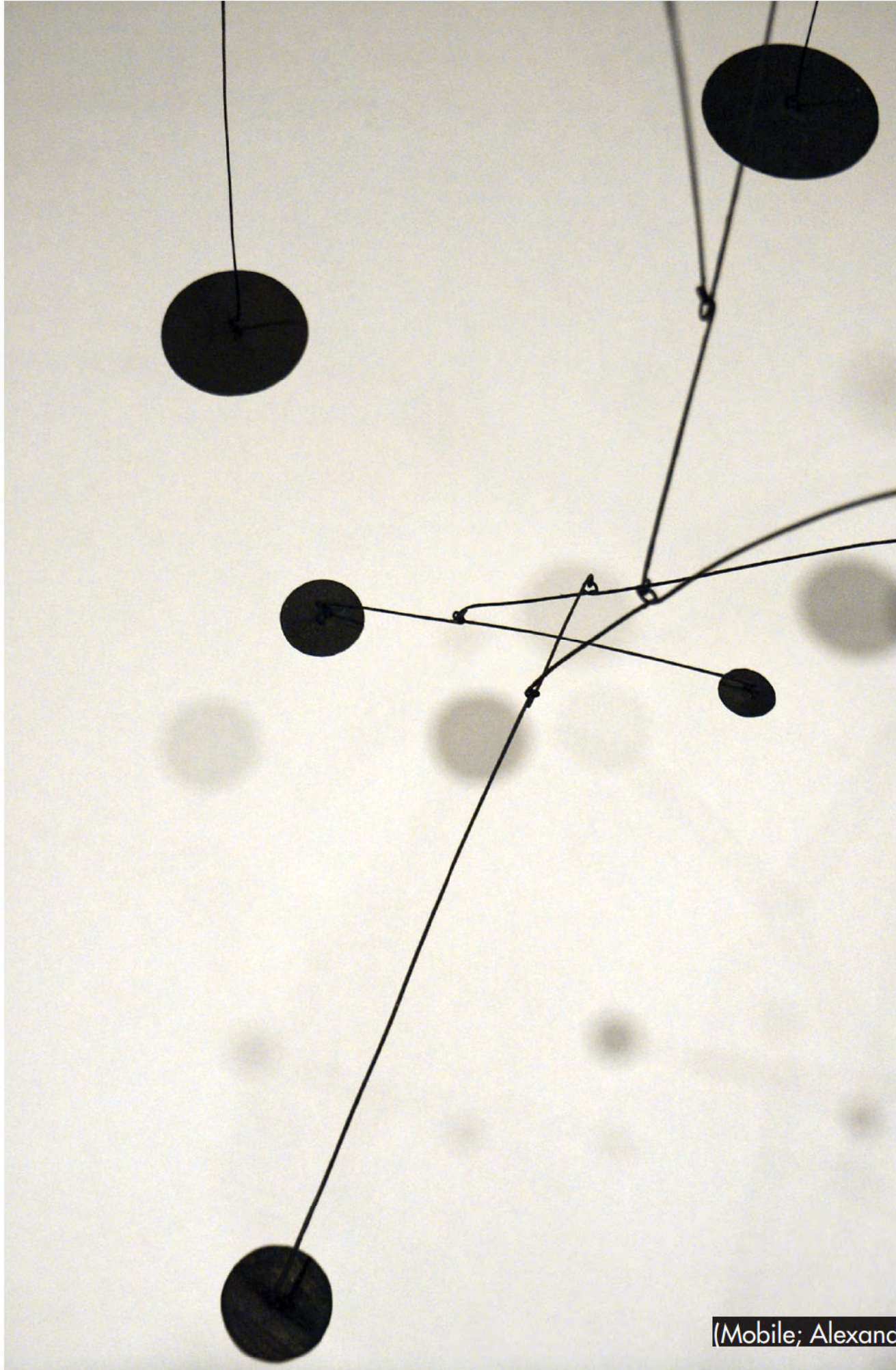
Antwerpen tuibruggen : De schaal van de pyloonen organiseert de stedelijke ruimte.



THEUNISBRUG

VERANDERENDE PERSPECTIEVEN VANUIT HET DYNAMISCHE INFRASTRUCTUUR LANDSCHAP

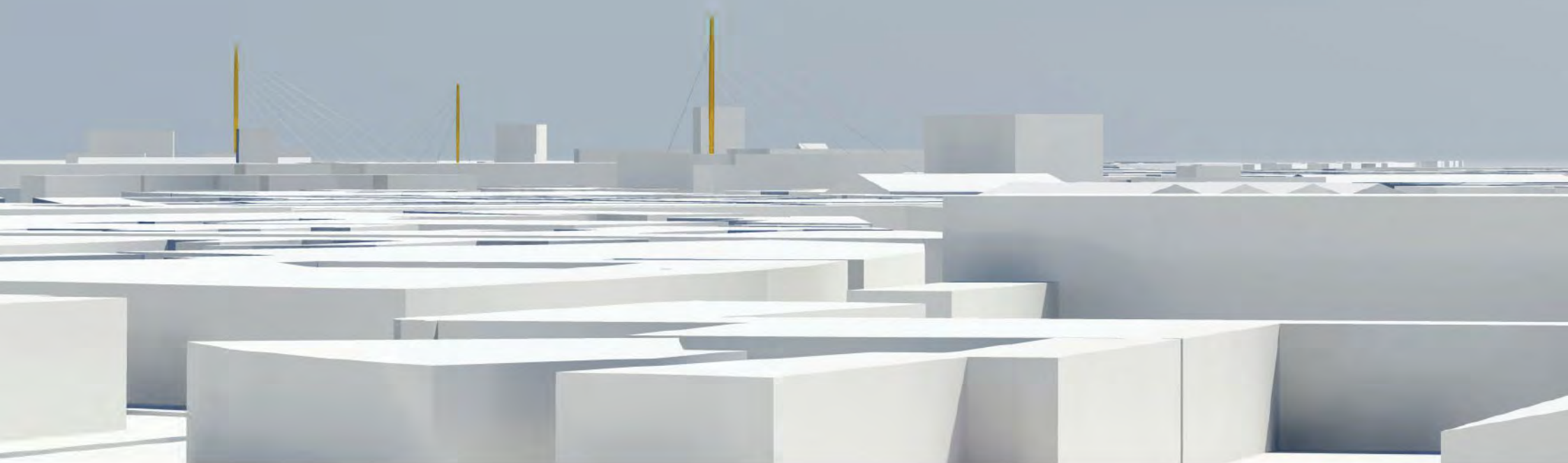
De reeks van vijf bruggen is een publiek kunstwerk op gigantische schaal. De keuze voor pyloonbruggen betekent dat er duidelijke structurerende elementen worden toegevoegd aan een dynamisch industrieel infrastructuur landschap. Het gebied wordt elke dag door duizenden mensen bekeken vanaf de autosnelweg A1, vanuit de trein en vanaf het lokale netwerk. Deze routes zijn trajecten voor een cinematografische ervaring van het gebied. Door het toevoegen van de pyloonbruggen worden statische punten toegevoegd die vanuit het dynamische infrastructuurlandschap op steeds andere wijze wordt beschouwd. Dit levert een adembenemend schouwspel op. De beschouwer wordt op een gigantische schaal onderdeel van een kinetisch kunstwerk als een Alexander Calder mobile waarbij in dit geval de objecten stilstaan en de beschouwer beweegt en steeds een ander aanblik krijgt op het gebied.



(Mobile; Alexander Calder)

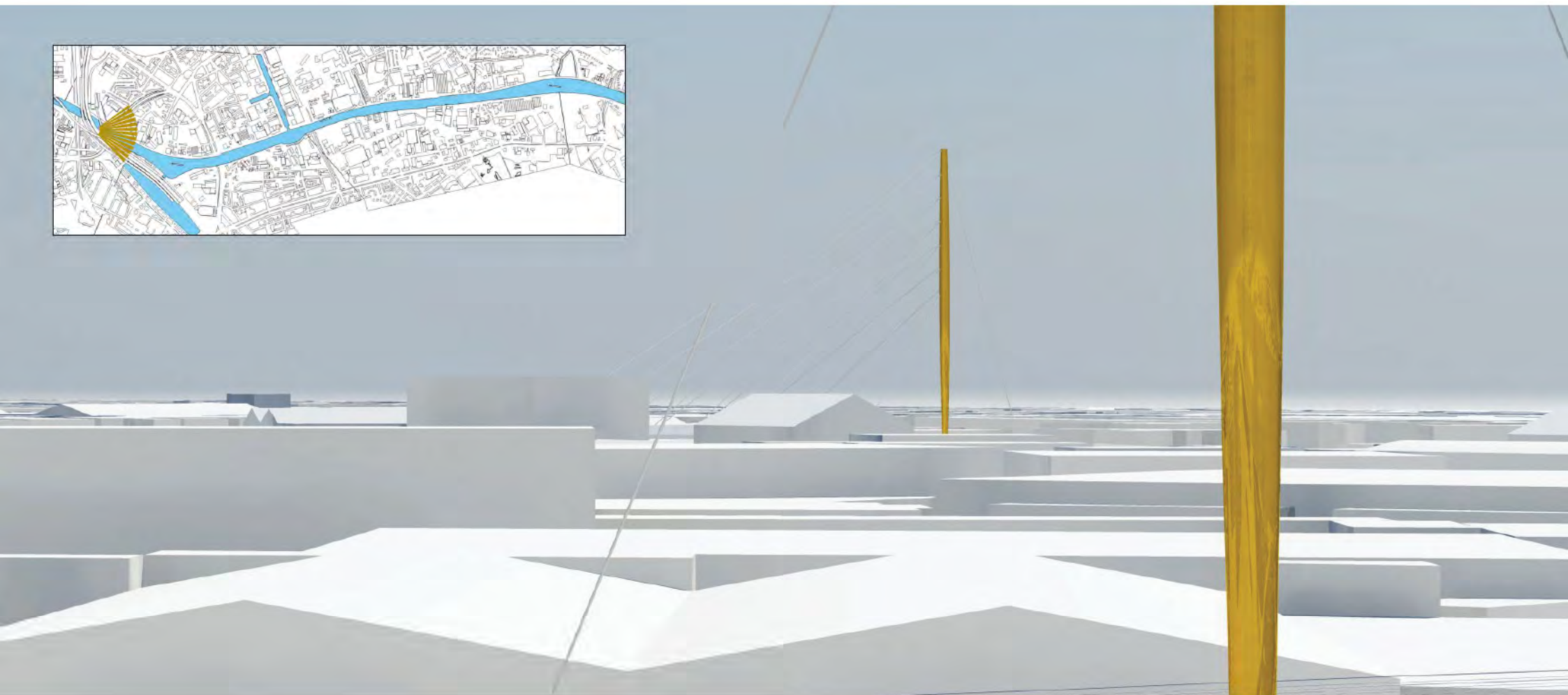


Zicht vanaf Viaduct Van Merksem (R1)



Zicht op Albertkanaal thv Kruiningenbrug





Het perspectief op de vijf bruggen veranderd voortdurend gezien vanaf de verschillende infrastructuur modaliteiten

HOOGMOLENBRUG

Overspanning: 147.6 m

Oppervlakte: 2 320 m²

KRUININGENBRUG

Overspanning: 86 m

Oppervlakte: 719 m²

THEUNISBRUG

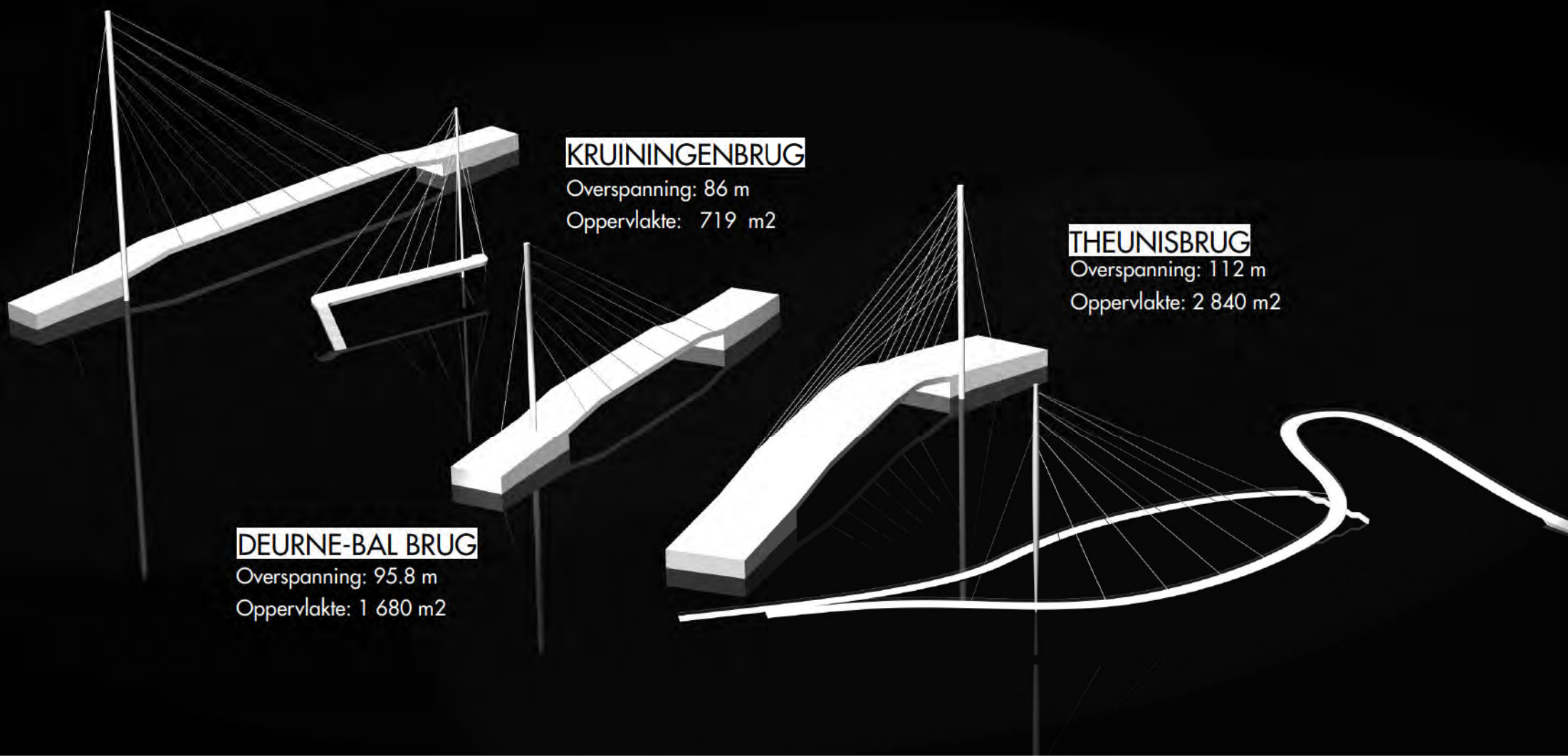
Overspanning: 112 m

Oppervlakte: 2 840 m²

DEURNE-BAL BRUG

Overspanning: 95.8 m

Oppervlakte: 1 680 m²



2

EEN FAMILIE VAN BRUGGEN

IJZERLAANBRUG

Overspanning: 121.5 m

Oppervlakte: 1 467 m²

Verkeer

Centraal staat de verbetering van de verkeersstructuur voor vrachtverkeer en een verbetering van het netwerk van fietsroutes. Doel is de leefomgeving in het gebied aanmerkelijk te verbeteren door doorgaand vrachtverkeer zo veel mogelijk buitenom het netwerk van kleinere straten in de wijk te leiden. Het realiseren van de vijf bruggen over het Albertkanaal is een uitgelezen kans het primaire fiets- en voetgangers netwerk rond het Albertkanaal en Antwerpen en omgeving aanzienlijk te verbeteren. Het fiets- en voetgangers netwerk dat zo ontstaat, geeft voorrang aan de fietser en voetganger en biedt een efficiënte routing en verbinding tussen alle belangrijke woon- winkel en bedrijfsgebieden.

De primaire verkeersstructuur blijft optimaal zelfs door de sluiting van de IJzerlaanbrug voor autoverkeer. Gedurende de bouw van de bruggen is het belangrijk het effect te overwegen van wegafsluitingen en hoe het oponthoud tot het minimum kan worden beperkt.

Stedenbouwkundige inpassing

Doel is de bouw van de nieuwe bruggen te gebruiken voor de herstructurering van de verkeerssituatie en de openbare ruimte rond de bruggen. De strategie is zoveel mogelijk uit te gaan van de bestaande kwaliteiten zoals bestaande bomen en taluds. De vernieuwde routes met de bruggen vormen het structurerende stedenbouwkundige element voor architectuur. De openbare ruimtes rond de bruggen voegen nieuwe waarden toe aan de buurt. De herstructurering van het Albertkanaal wordt aangegrepen om het profiel van de noordelijke kade te verbeteren zodat er een betekenisvolle relatie tussen bebouwing, verkeer, en water ontstaat. Er is hier de mogelijkheid het verblijfsklimaat van de noordelijke kade substantieel te verbeteren.

Bruggen in detail

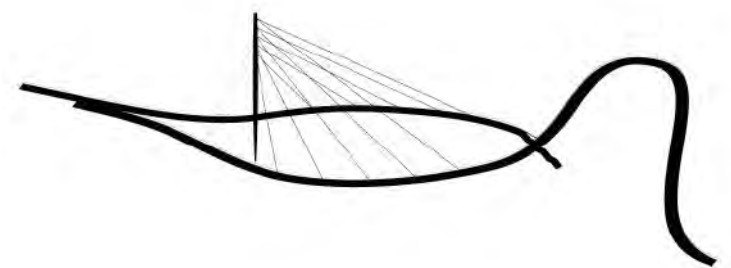
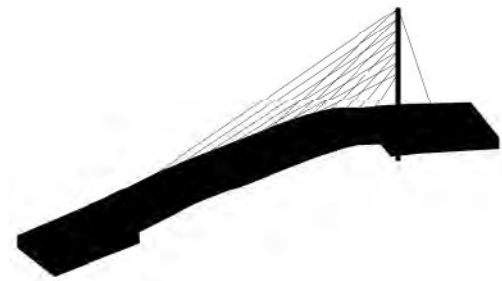
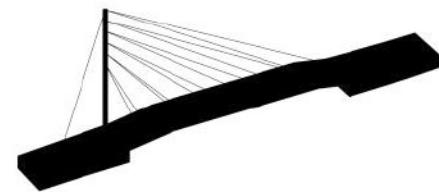
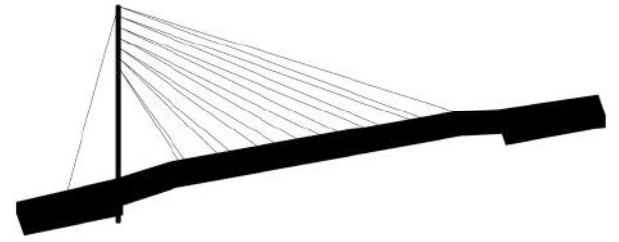
De strategie bij de inpassing van de bruggen is zo zorgvuldig mogelijk om te gaan met de impact op het fijnere weefsel van de woonbuurten. Een bijzonder geval is de Kruiningenbrug. Op zeer korte afstand is er de Hoogmolenbrug. Hierdoor is de noodzaak van deze brug beperkt. Het zou mogelijk kunnen zijn deze brug te laten vervallen. Een andere mogelijkheid is deze brug uit te voeren zonder aanloop taluds maar met trappen. De inpassing is namelijk problematisch vanwege de zeer lange hellingbanen die gerealiseerd moeten worden. De enige ruimte hiervoor is langs het Albertkanaal. De route om naar het hoogste punt van de brug te komen is hierdoor bijna even ver als de afstand van deze brug tot de Hoogmolenbrug. De wensen van gebruikers van de bruggen over het Albertkanaal zijn wellicht reeds voldoende voorzien zijn door de bouw van de Hoogmolenbrug. Te meer daar er ter plekke geen acuut probleem is voor het langzaam verkeernetwerk. Dit is duidelijk zichtbaar op het diagram met de hoofdfietsroutes. Er zal voor zeer weinig inwoners een verbetering ontstaan door het aanleggen van deze brug.

Het besluit deze brug niet aan te leggen geeft de mogelijkheid het budget voor het bouwen van de vijf bruggen te verdelen over vier bruggen. Hierdoor is wellicht een hoger afwerkingniveau mogelijk en een hoger kwaliteitsniveau mogelijk voor de openbare ruimte.

Deze afwegingen moeten gedurende het ontwerpproces met de opdrachtgever verder besproken worden.

Een Familie van Bruggen

De gezamenlijke verschijning van de nieuwe bruggen lenen een nieuwe identiteit aan het Albertkanaal. Om tot dit coherente beeld te komen, lijken de bruggen op de leden van een familie: gelijkaardig, maar niet identiek. Alsof elke brug een individuele installatie van de zelfde soorten zou zijn, deelt het zelfde bepalende elementen met haar verwanten: de pyloon, de kabels, de spanwijdte. Deze elementen reageren dan functioneel en esthetisch aan hen omringende omgeving en evolueren in hun optimale vorm.



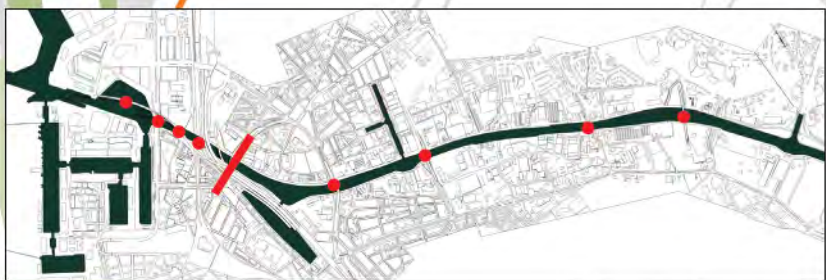
Cornelis de Vos - Familie

IJZERLAANBRUG STRUCTUURSCHEETS



Het inventief omspringen met ontwerpparameters zoals dit bij de IJzerlaanbrug gebeurt, is exemplarisch voor de ontwerphouding bij het ontwerp van de overige bruggen. Steeds wordt gezocht een specifieke inpassing te geven dat vertaald wordt in een spraakmakend ontwerp.

De positie van de IJzerlaanbrug is uniek in de curve van de snelwegen R1 en de vanuit de haven. Hierdoor zal deze brug zeer zichtbaar zijn. De landmarkwaarde van deze brug zal groot zijn. Het markante ontwerp van de brug met gesplitste routes voor fiets en voetgangers vloeit voort uit de inpassing op de linker kanaaloever. De IJzerlaanbrug komt hier over het kanaal en moet onder het viaduct door. Het specifieke intrigerende ontwerp met gesplitste routes voor fiets- en voetgangers vloeit voort uit de lokale situatie.



1:3000 N

Aanpassing van het bestaande kruispunt, behoud van de bestaande zijwegen voor ontsluiting woningen.

Behoud van bestaande bomen en gebruik als monumentale as langs de kanten van de openbare ruimte .

Maken van nieuwe aanloophellingen / trappen vanaf de waterzijde naar het brugdek fietspad



De nieuwe brug is direct zichtbaar vanaf de Ringweg en refereert esthetisch naar de nieuwe Oosterweel verbinding.

Bewust maken van het "palen woud" onder het viaduct met verlichting, verharding, materialen en openbare activiteiten, om een unieke stedelijke ervaring te maken.

Maken van een "palen woud" - alle bomen liggen in het kolommengrid van de kunstwerken en zorgen voor een ononderbroken landschappelijk effect.

Hoofdkruispunten van de fiets -en voetpaden verbinden direct met het netwerk dat naar het centrum van Antwerpen leidt.

Voortzetten van de fiets -en voetpaden netwerk naar het park Spoor Noord.

Brug binnen directe context

THEUNISBRUG STRUCTUURSCHETS



De Theunisbrug is van cruciaal belang in het wegennetwerk voor alle verkeersstromen. Met name het blijven functioneren van de drukste tram van de stad -lijn 3- is essentieel bij de bouw van de nieuwe brug. De knikken in de huidige aanloophellingen maakt het mogelijk aan de oostkant van de bestaande brug een nieuwe brug te bouwen die het functioneren van de huidige brug tijdens de bouw van de nieuwe brug garandeert. Op deze manier kan ook de hoogspanningsmast behouden blijven en een brugpyloon aan de linker kanaaloever worden gepositioneerd. De tunnelmonding van de premetro blijft daarbij behouden.

Over het Albertkanaal wordt een nieuw perspectief beleefd door een intrigerende bocht in de Theunisbrug.



Het nieuwe straatprofiel geeft meer ruimte aan de openbare ruimte, dat de blik en het ruimtelijk gevoel zal verbeteren.

De Theunisbrug is een robuuste brug, voor trams, auto's, fietsers en voetgangers.

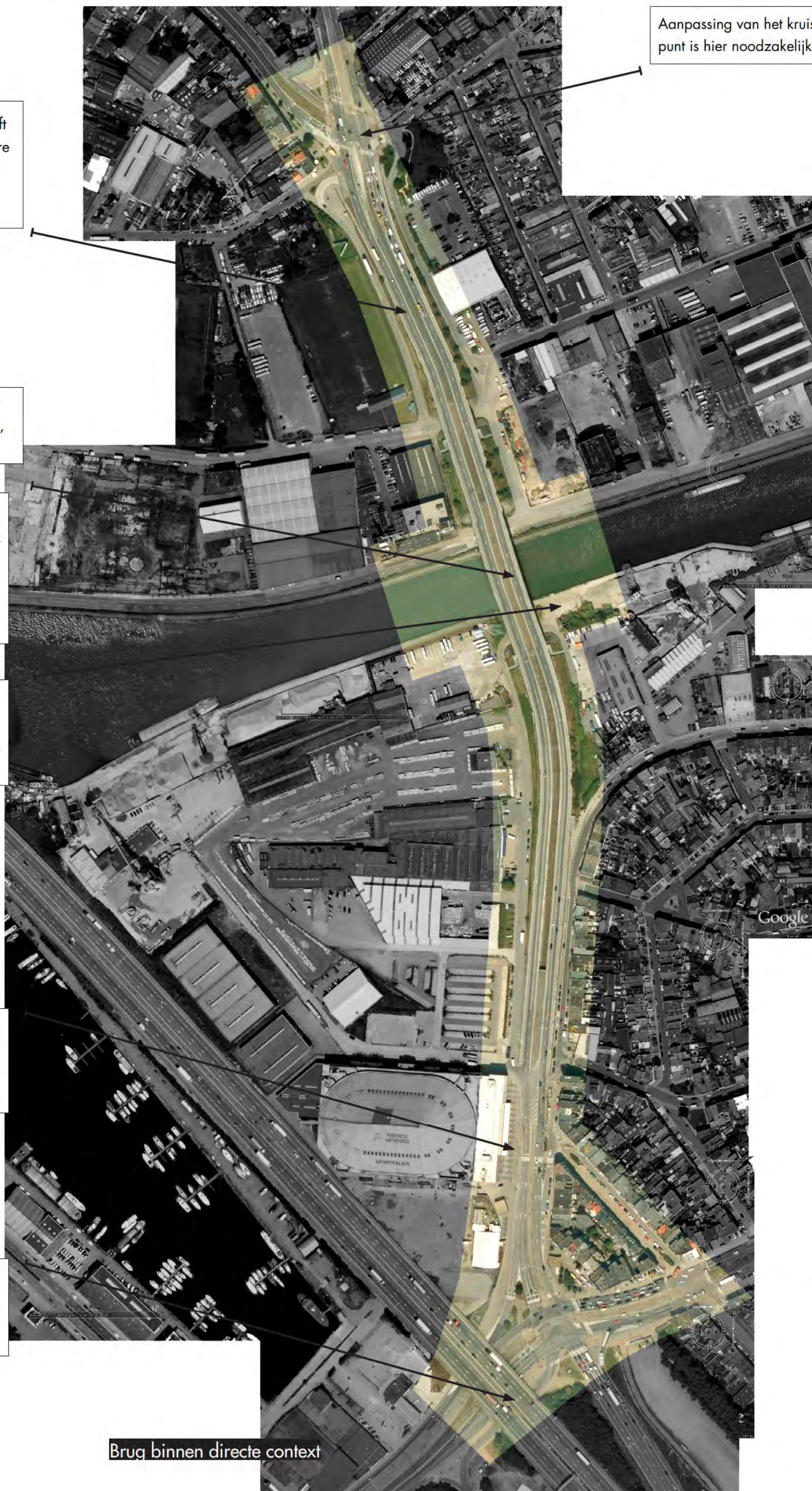
Fasering is een aandachtspunt. Het is belangrijk dat vooral het tramverkeer zo min mogelijk hinder ondervindt tijdens de bouw van de nieuwe brug.

De hoge brugpyloon is een markant symbool langs de hoofdroute en duidelijk zichtbaar vanuit de omgeving.

Directe verbinding met het Sportpaleis en omringende openbare voorzieningen en horeca.

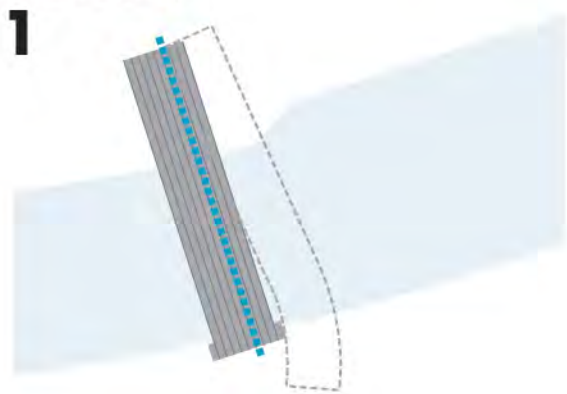
Een nieuw kruispunt is noodzakelijk met de wijziging van de hoofdverkeersinfrastructuur.

Aanpassing van het kruispunt is hier noodzakelijk.

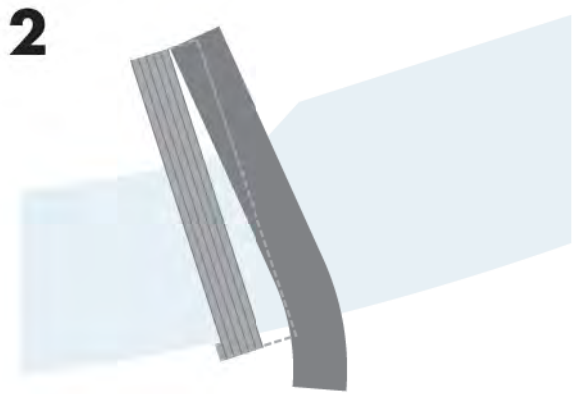


Brug binnen directe context

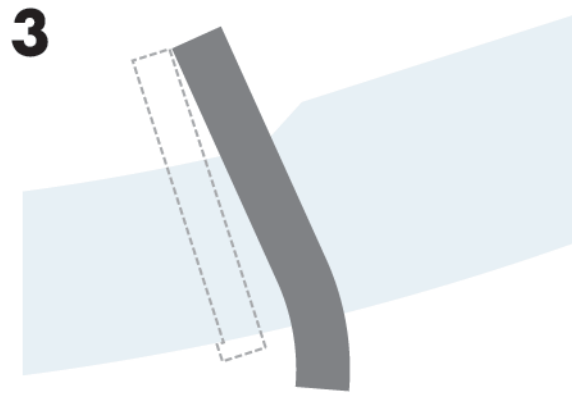
Bouw fasering



Bestaande Theunisbrug -
Snijlijn tbv gedeeltelijke opbraak



Gedeeltelijke opbraak (brug blijft functioneren) -
Nieuwe positie van de brug



Volledige opbraak na ingebruikname van de
nieuwe brug -
Vervoersstromen over de nieuwe Theunisbrug

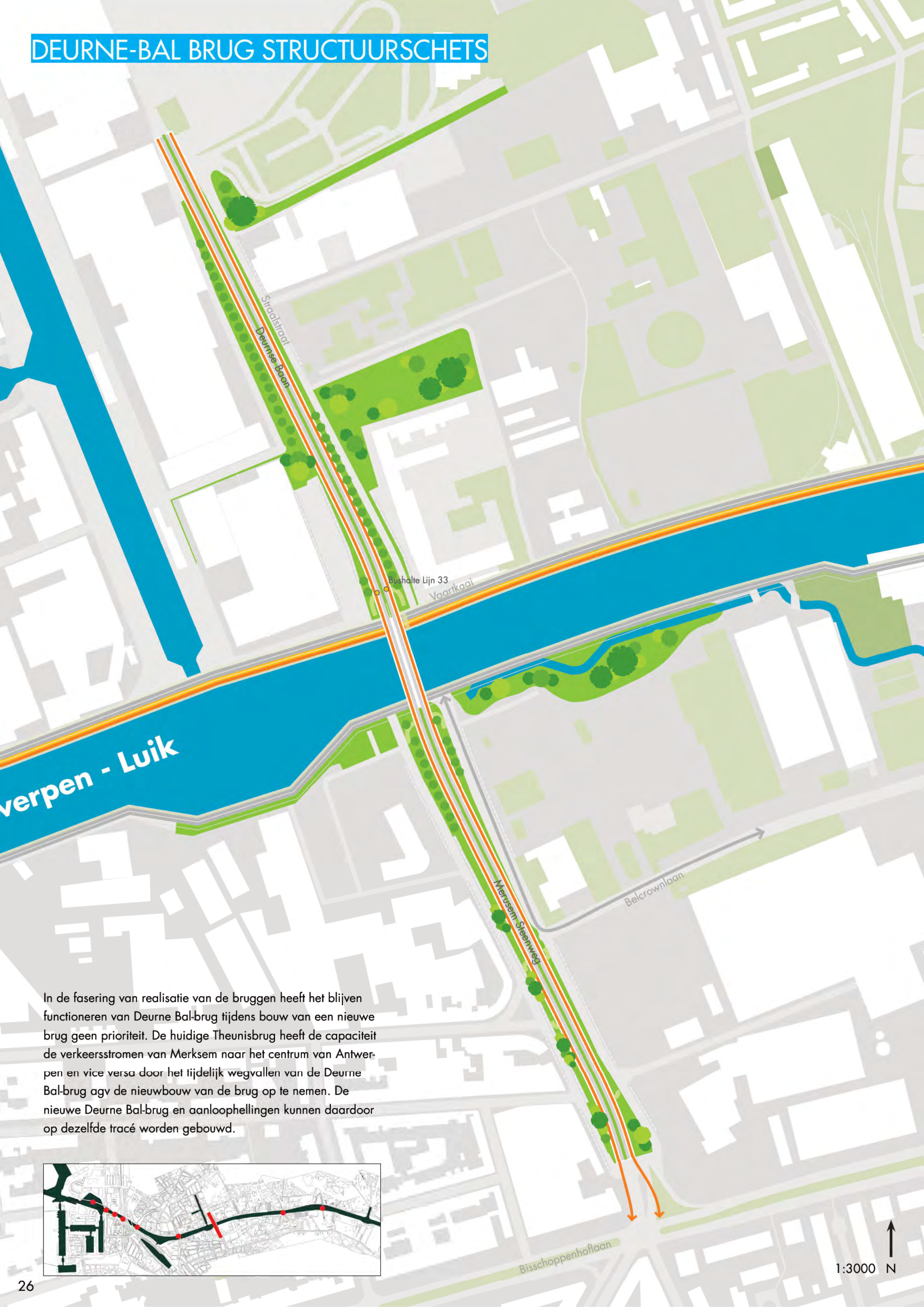


Principe dwarsprofiel - Theunisbrug



Referenties van Pyloon-Kabel bruggen

DEURNE-BAL BRUG STRUCTUURSCHETS

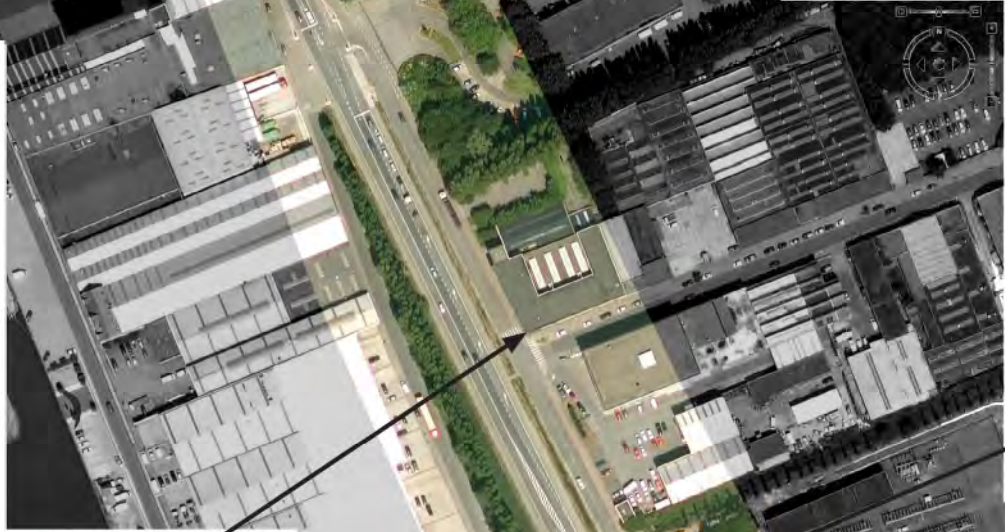


In de fasering van realisatie van de bruggen heeft het blijven functioneren van Deurne Bal-brug tijdens bouw van een nieuwe brug geen prioriteit. De huidige Theunisbrug heeft de capaciteit de verkeersstromen van Merksem naar het centrum van Antwerpen en vice versa door het tijdelijk wegvallen van de Deurne Bal-brug agv de nieuwbouw van de brug op te nemen. De nieuwe Deurne Bal-brug en aanloophellingen kunnen daardoor op dezelfde tracé worden gebouwd.





Verbinding met bestaande openbare ruimte indien mogelijk.



Behoud van bestaande bomen en aanplant ...op de nieuwe aanloophelling.

Openingen in de straatwand kunnen zorgen voor positieve reclame-uitingen voor de aangrenzende ondernemingen.



Nieuwe aanloophellingen en trappen zijn noodzakelijk vanaf de waterkant naar het brugdekniveau.



Panoramisch uitzicht over het kanaal richting Theunisbrug, IJzerlaanbrug en Oosterweel verbinding.

Parkeren aan beide zijde van de aanloophellingen heeft enige aandacht.
Vrachtwagens en auto's hebben ruimte nodig voor tijdelijk parkeren.



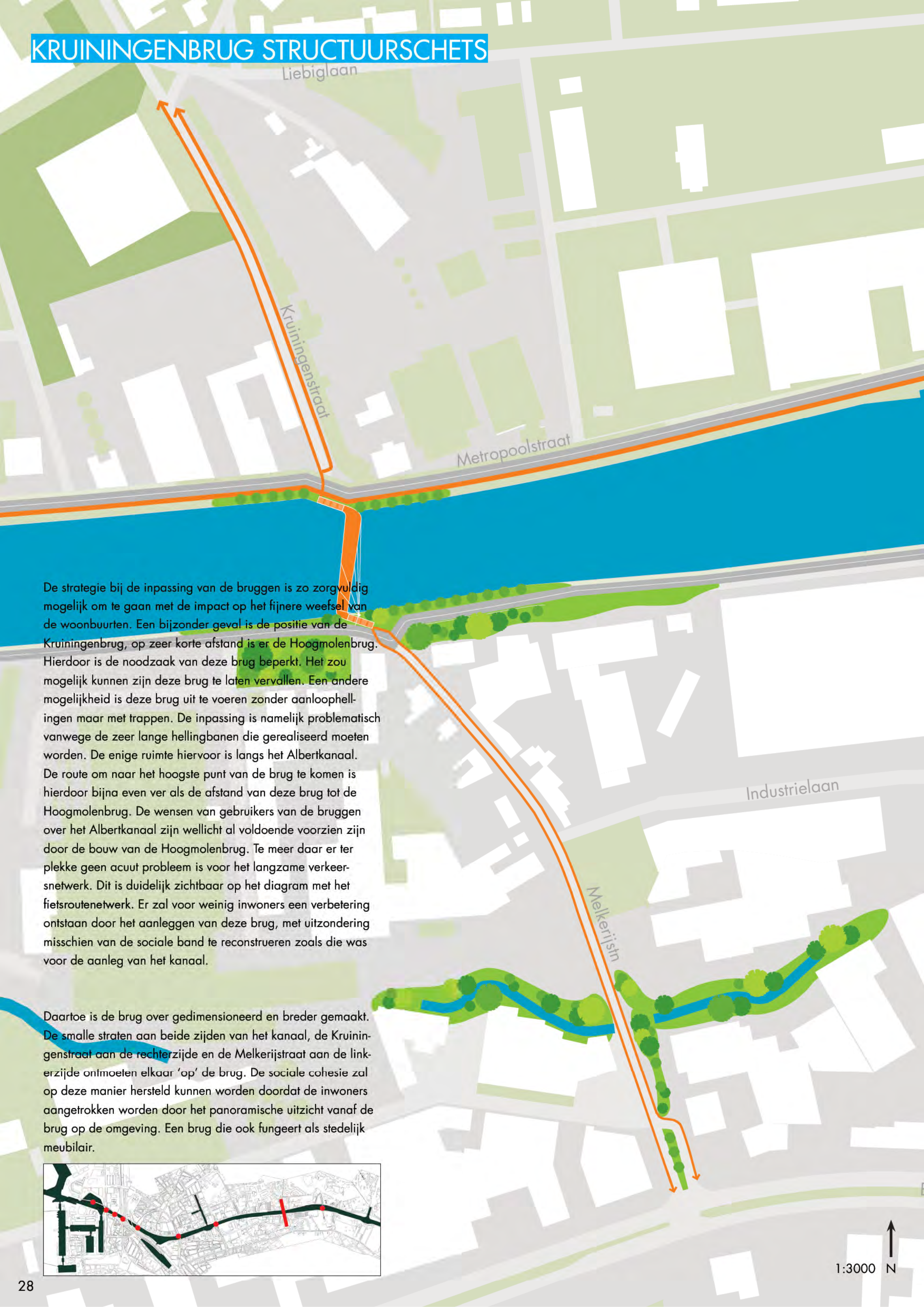
Verbinding met de bestaande straten middels trappen/hellingen aan de kant van de dijk.

Brug binnen directe context



Verbinding met de bestaande fietspaden.

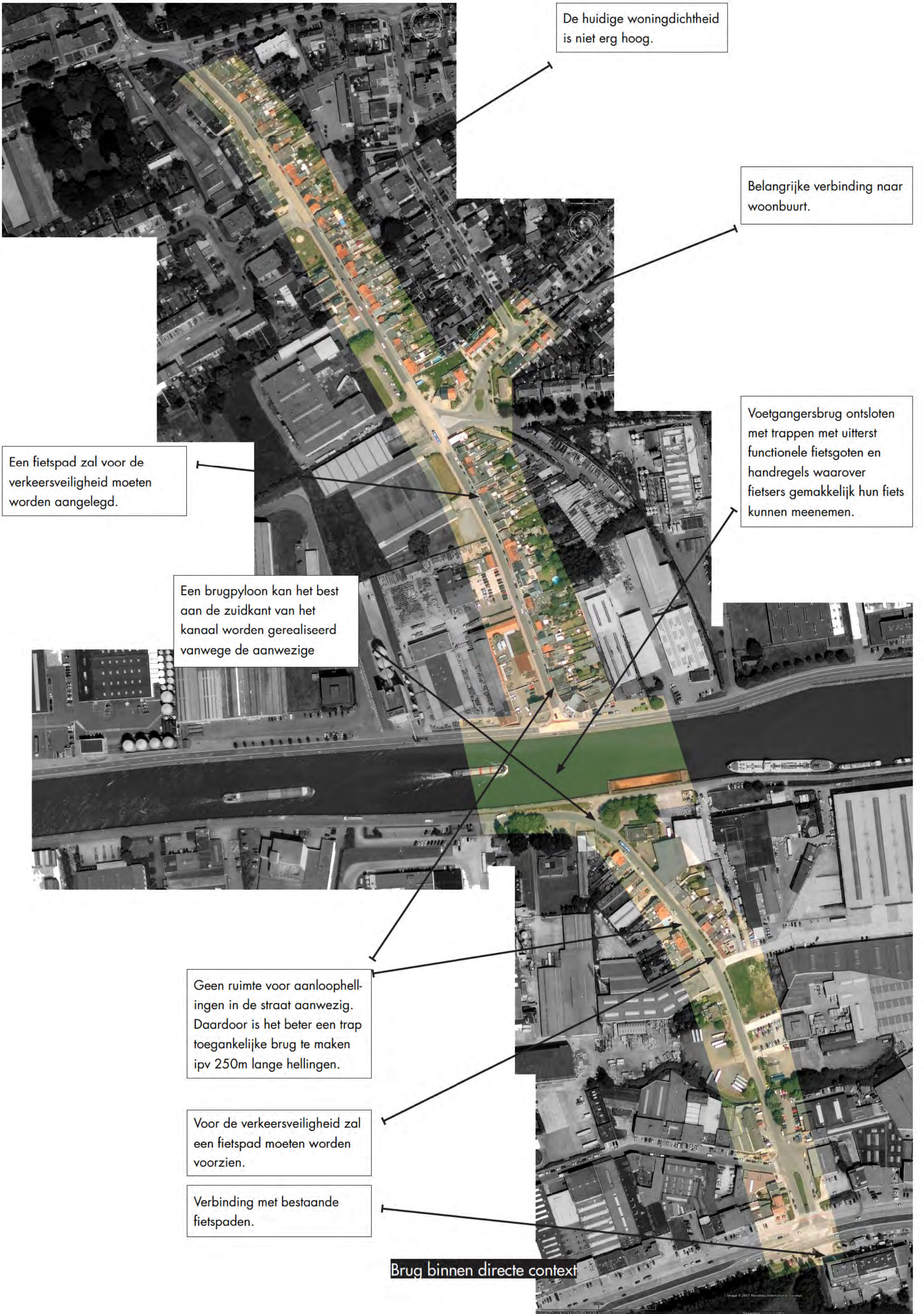
KRUININGENBRUG STRUCTUURSCHETS



De strategie bij de inpassing van de bruggen is zo zorgvuldig mogelijk om te gaan met de impact op het fijnere weefsel van de woonbuurten. Een bijzonder geval is de positie van de Kruiningenbrug, op zeer korte afstand is er de Hoogmolenbrug. Hierdoor is de noodzaak van deze brug beperkt. Het zou mogelijk kunnen zijn deze brug te laten vervallen. Een andere mogelijkheid is deze brug uit te voeren zonder aanloophellingen maar met trappen. De inpassing is namelijk problematisch vanwege de zeer lange hellingbanen die gerealiseerd moeten worden. De enige ruimte hiervoor is langs het Albertkanaal. De route om naar het hoogste punt van de brug te komen is hierdoor bijna even ver als de afstand van deze brug tot de Hoogmolenbrug. De wensen van gebruikers van de bruggen over het Albertkanaal zijn wellicht al voldoende voorzien zijn door de bouw van de Hoogmolenbrug. Te meer daar er ter plekke geen acuut probleem is voor het langzame verkeersnetwerk. Dit is duidelijk zichtbaar op het diagram met het fietsroutenetwerk. Er zal voor weinig inwoners een verbetering ontstaan door het aanleggen van deze brug, met uitzondering misschien van de sociale band te reconstrueren zoals die was voor de aanleg van het kanaal.

Daartoe is de brug over gedimensioneerd en breder gemaakt. De smalle straten aan beide zijden van het kanaal, de Kruiningenstraat aan de rechterzijde en de Melkerijstraat aan de linkerzijde ontmoeten elkaar 'op' de brug. De sociale cohesie zal op deze manier hersteld kunnen worden doordat de inwoners aangetrokken worden door het panoramische uitzicht vanaf de brug op de omgeving. Een brug die ook fungeert als stedelijk meubilair.





De huidige woningdichtheid is niet erg hoog.

Belangrijke verbinding naar woonbuurt.

Een fietspad zal voor de verkeersveiligheid moeten worden aangelegd.

Voetgangersbrug ontsloten met trappen met uiterst functionele fietsgoten en handregels waarover fietsers gemakkelijk hun fiets kunnen meenemen.

Een brugpyloon kan het best aan de zuidkant van het kanaal worden gerealiseerd vanwege de aanwezige

Geen ruimte voor aanloophellingen in de straat aanwezig. Daardoor is het beter een trap toegankelijke brug te maken ipv 250m lange hellingen.

Voor de verkeersveiligheid zal een fietspad moeten worden voorzien.

Verbinding met bestaande fietspaden.

Brug binnen directe context

Randvoorwaarden locatie:

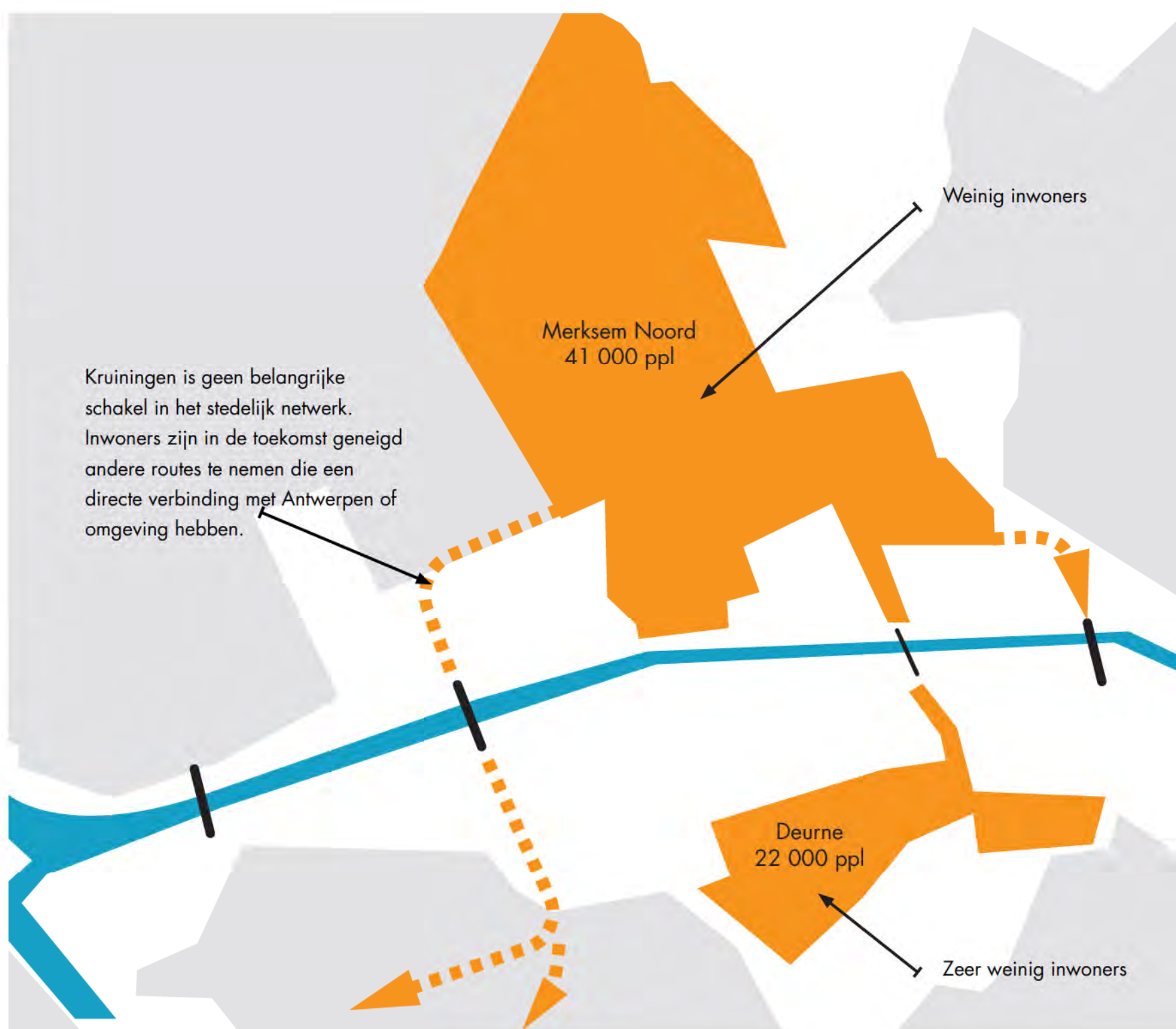
De Kruiningenbrug zal geen belangrijke schakel zijn in het stedelijk netwerk en het zal slechts een beperkt aantal gebruikers bedienen. Bovendien is er nauwelijks ruimte-reservering voor de noozakelijke aanloophellingen voor fietsers.

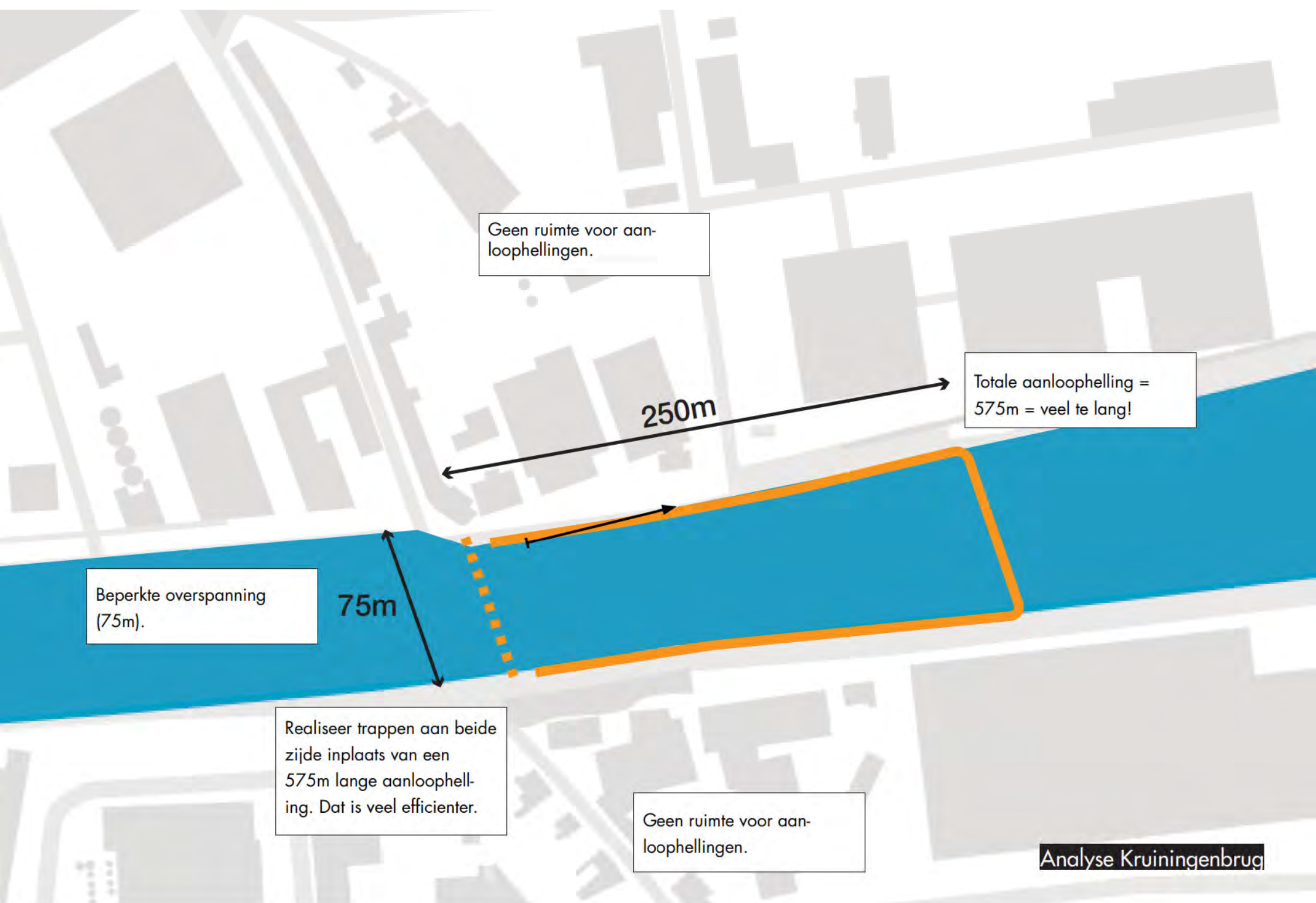
Conclusie:

Van de 5 nieuwe bruggen over het Albertkanaal is de Kruiningen verbinding de minst urgente.

Opties:

We stellen voor een brug met aanloophellingen niet te realiseren. Maar een minimale brug te overwegen die met trappen wordt ontsloten als alternatief voor zeer lange aanloophellingen met de fiets.





HOOGMOLENBRUG STRUCTUURSCHETS



De Hoogmolenbrug zal op een andere positie herbouwd worden parallel aan de tweede spoorontsluiting. De gemeente Schoten heeft bezwaar aangetekend tegen de routing en locatie van deze nieuwe verbindingen. Het nieuwe wegennetwerk moet minimaal aansluiten op de N115 ten noorden van het gebied. Bij de uitwerking van de inpassing van de Hoogmolenbrug wordt gestreefd naar een zo minimaal mogelijke schade aan de groengebieden op de rechter kanaaloever. De aanloophelling op de linker kanaaloever wordt als kunstwerk met maximale openheid gerealiseerd ivm het functioneren van de bedrijvigheid van het terrein daaronder.

De ruimte die na opbraak van de bestaande Hoogmolenbrug ontstaat, zou gebruikt kunnen worden voor watergebonden bedrijvigheid dat als economische doelstelling voor verbreding van het kanaal ten grondslag ligt. Door opbraak van de aanloophellingen zou het materiaal hergebruikt kunnen worden voor aanpassing en of aanleg van nieuwe aanloophellingen elders.



Aansluiting van de nieuwe
wegtrace op hoofdroute
N115, en nieuwe kruispunten
op het bestaand netwerk.

Het oostelijk trace snijdt
minder door bossen en
bestaande bebouwing.

Behoud van zoveel mogelijk
bomen en landschap en de
aanplant van meer groen
langs het nieuwe wegtrace
voor een besloten landschap.

Plaatsing van de brugpyloon
aan de noordzijde geeft een
grotere zichtbaarheid langs
het Albertkanaal.

De nieuwe weg moet de
voorgestelde spoortrace over-
wegen die bovengronds of
ondergronds zou kunnen zijn.

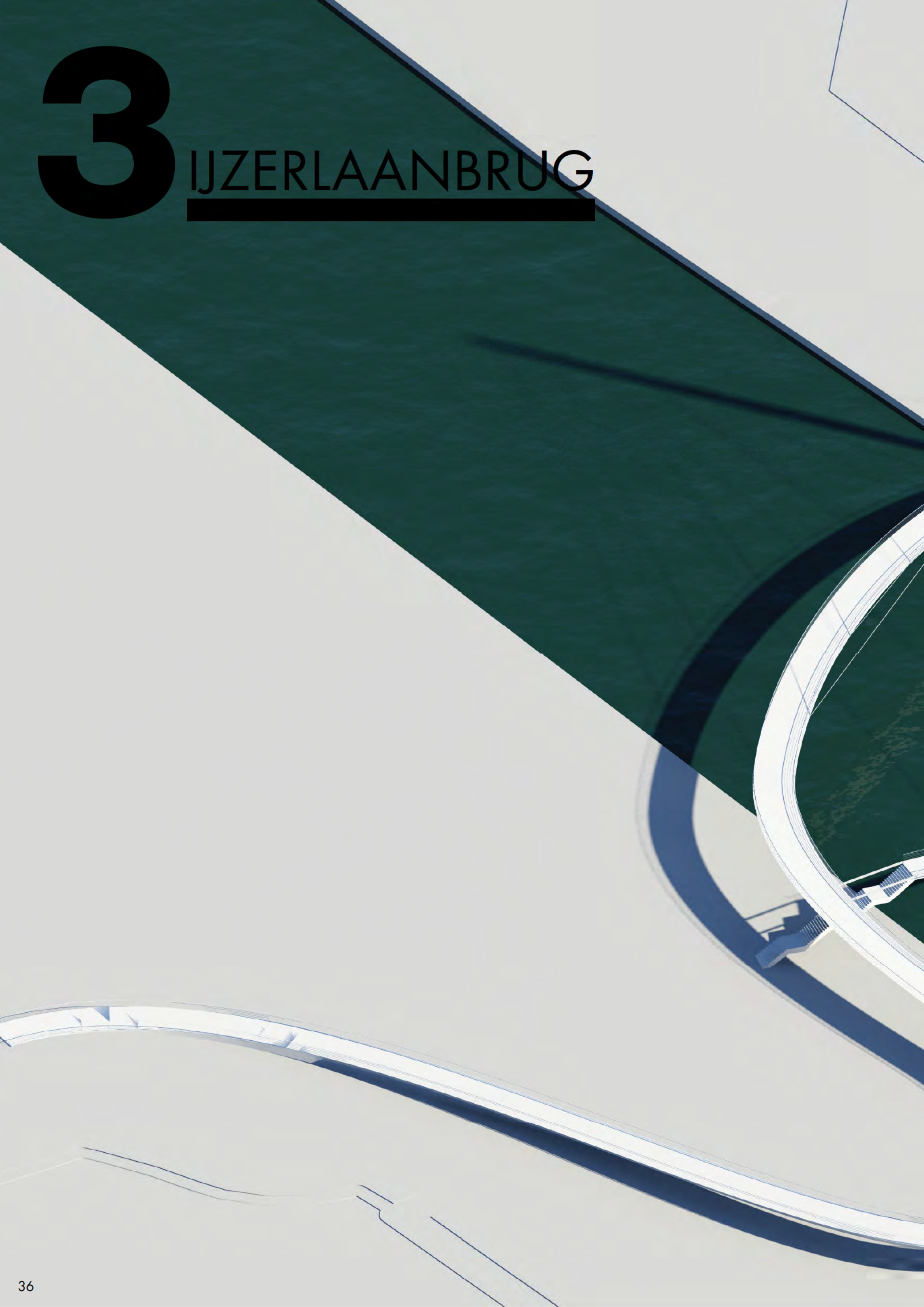
Een nieuw kruispunt is noodza-
kelijk.

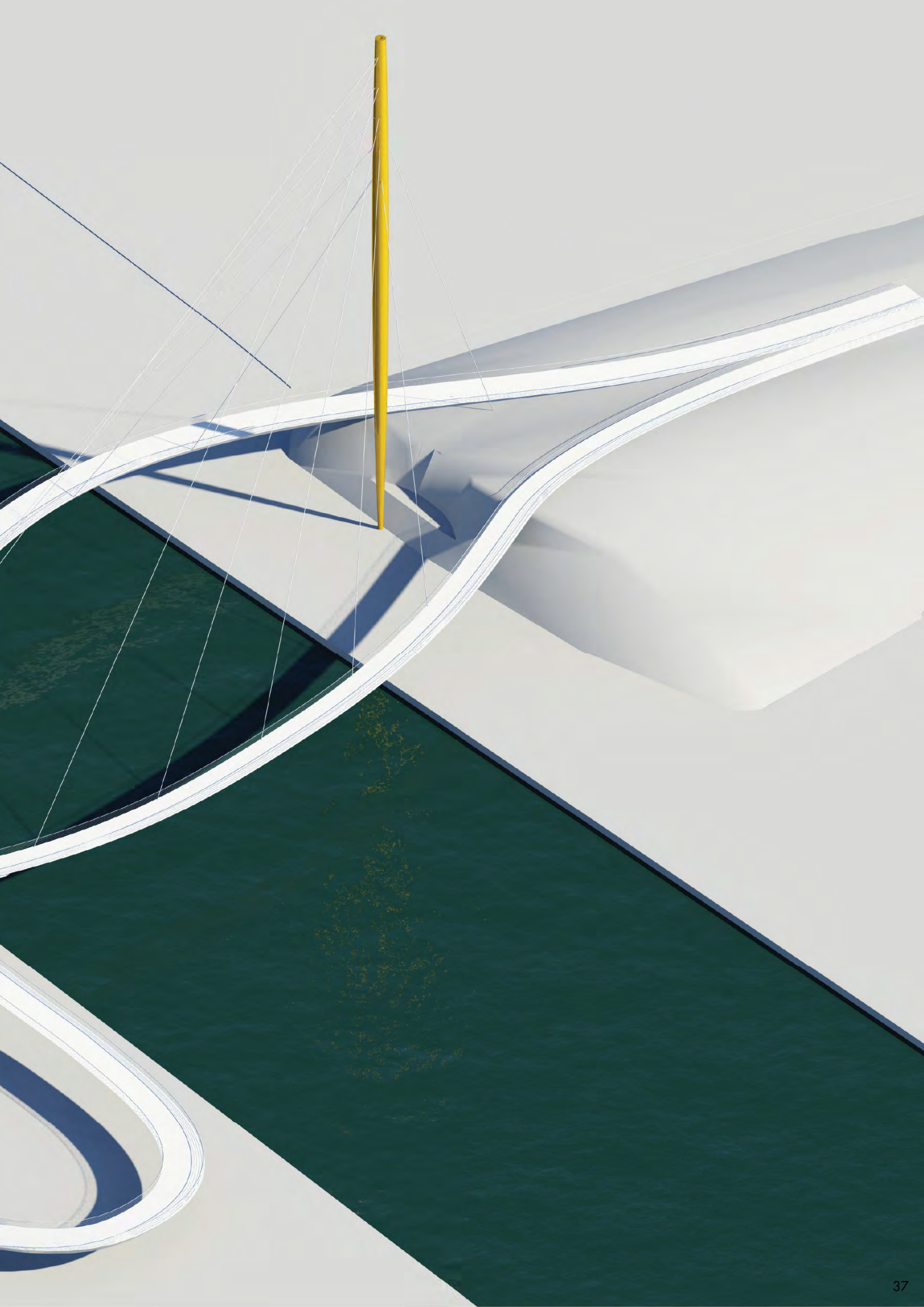
Brug binnen directe context

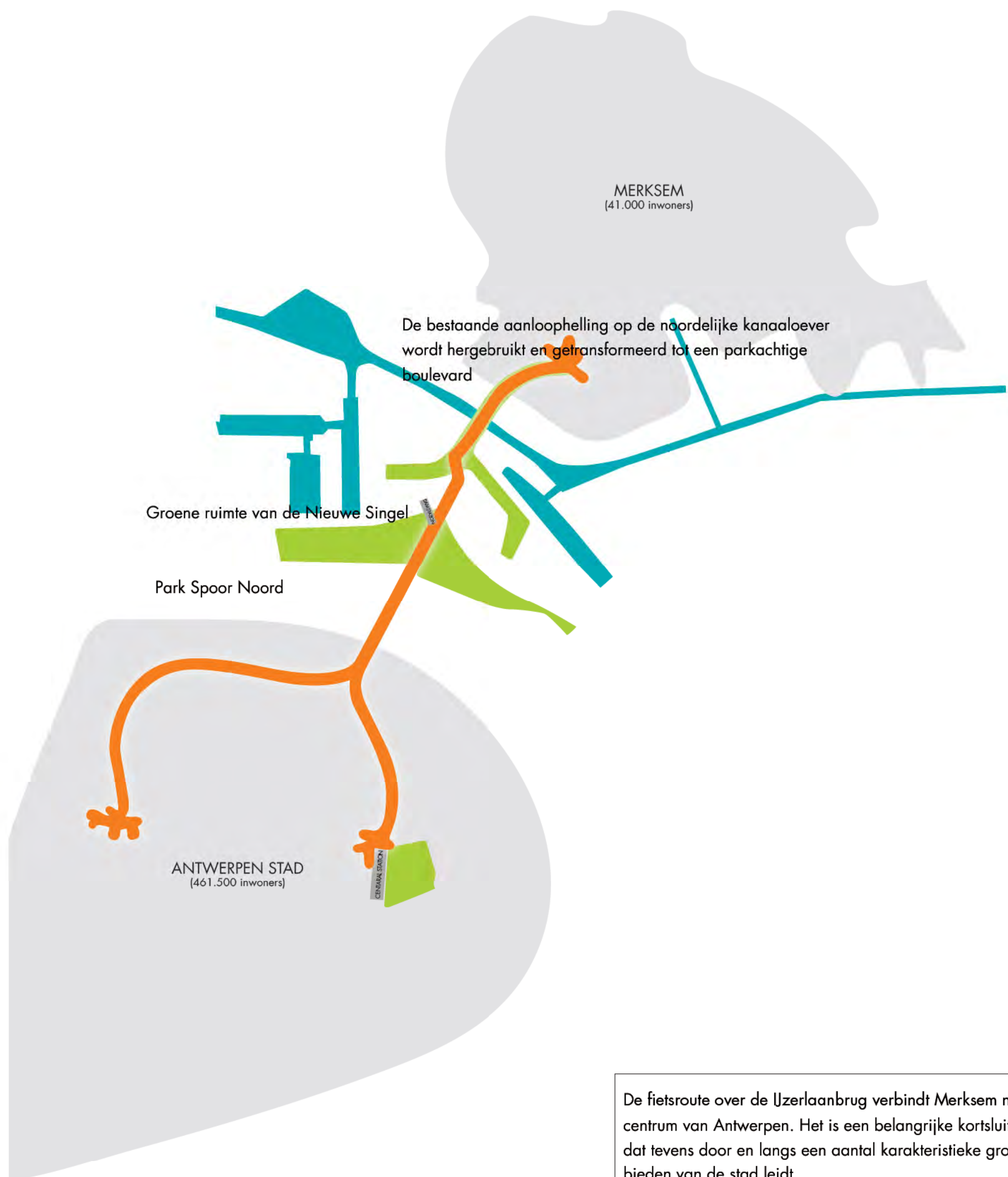




3 IJZERLAANBRUG







Ontwerp

Het inventief omspringen met ontwerpparameters zoals dit bij de IJzerlaanbrug gebeurt is exemplarisch voor de ontwerphouding bij het ontwerp van de overige bruggen. Steeds wordt gezocht een specifieke inpassing te geven dat vertaald wordt in een spraakmakend ontwerp.

De positie van de IJzerlaanbrug is uniek in de curve van de snelwegen A1 en de vanuit de haven. Hierdoor zal deze brug zeer zichtbaar zijn. De landmarkwaarde van deze brug zal groot zijn. Het markante ontwerp van de brug met gesplitste routes voor fiets en voetgangers vloeit voort uit de inpassing op de zuidelijke oever. De IJzerlaanbrug komt hier over het kanaal en moet onder de snelweg door. Het specifieke intrigerende ontwerp met gesplitste routes voor fiets- en voetgangers vloeit voort uit de lokale situatie.

Constructie

De constructie bestaat uit een pyloon net als de overige bruggen. De ellipsvorm vormt een gesloten ring die met tuien aan de pyloon hangt. Op de beide oevers wordt de brug ondersteunt op het bruggehoofd. De soepele curve is de route voor de fietsers, voetgangers maken gebruik van de route met trap. De lengte van de helling die nodig is om op de juiste hoogte te komen kan hier vanwege de snelweg en het kanaal niet in een rechte lijn aangelegd worden. Daarom is gekozen voor deze markante gecurvde oplossing die doorgezet is in het ontwerp van de brug. Per fiets wordt zo met een constante snelheid doorgereden.

Inpassing

Op de zuidelijke oever wordt de brug ingepast in het stelsel van snelwegbruggen. Het langzaam klimmende fietspad slingert hier tussen de kolommen onder de snelwegen door. Deze ruimte wordt op een bijzondere wijze verlicht. Er is de mogelijkheid vanwege de overkapping meerdere functies op deze plekken te realiseren zoals een overdekt openbaar theater. Onder de

brug is er ruimte voor verschillende kunsttoepassingen. Verder naar het zuiden ontstaat een driehoekig groene ruimte met een parkachtig karakter. Er worden hier bomen geplant die een voortzetting zijn van het patroon van kolommen onder de snelwegbruggen. Er ontstaat zo een bijzondere openbare ruimte.

Op de noordelijke oever wordt het talud opgehoogd. Dit is noodzakelijk vanwege de grotere hoogte van de brug ten opzichte van de oude brug. De ruimte die vrijkomt op de Ingenieur Menneslaan door het weghalen van de bredere rijstroken van de oude rijbanen wordt getransformeerd tot een parkachtige boulevard. Er worden hier aftakkingen gemaakt naar de zijstraten en gebouwen. De grote bomen worden behouden.

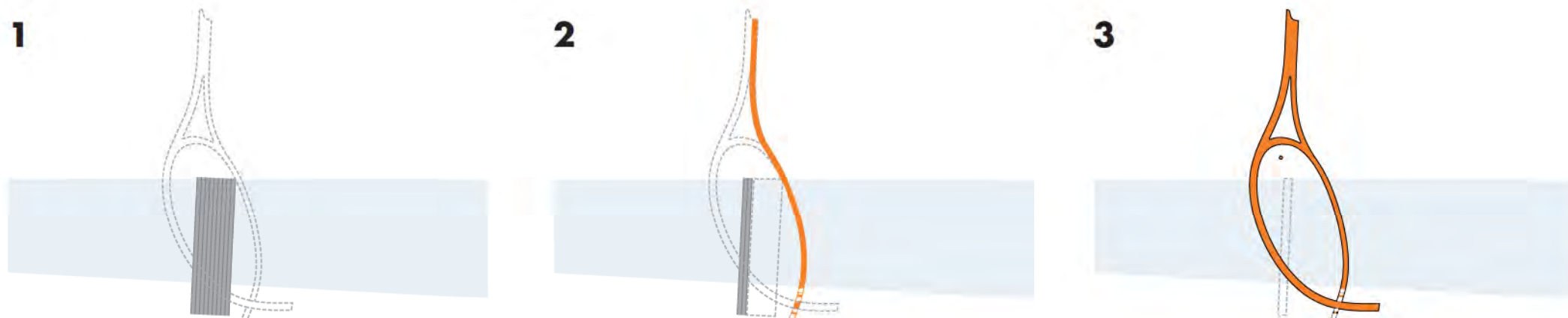
Detailering

De brug wordt in robuuste, onderhoudsvriendelijke materialen uitgevoerd. Doel is schoonheid te creëren door eenvoud en tijdloosheid. De kabels zijn op een bijzondere manier gekruist. Hierdoor ontstaat een interessant patroon dat verandert als men om de pyloon draait bij het oversteken van het Albertkanaal.

De leuning is eenvoudig vormgegeven en versterken de curve in de brug. De pyloon is zorgvuldig vormgegeven met aandacht voor de verbindingen met de kabels en de beëindiging. De brug zal 's avonds verlicht worden.

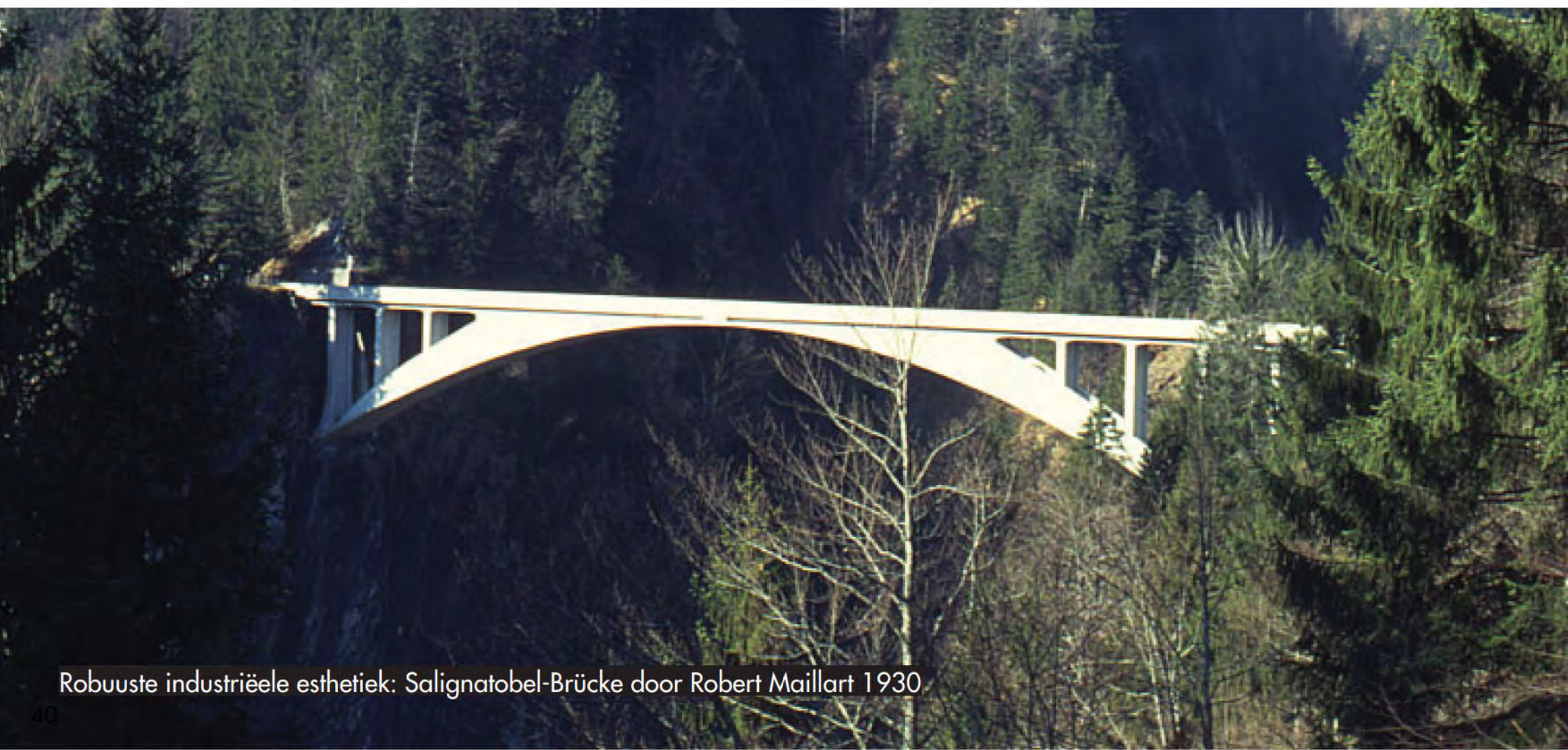
Fasering

Het huidige functioneren van de IJzerlaanbrug voor fietsers en voetgangers zal worden gegarandeerd tijdens de bouw van de nieuwe brug. De ringvormige nieuwe brug buigt zich om de projectie van de bestaande brug. Daarnaast laat de bestaande brugstructuur een gefaseerde sloop toe, waardoor er een gedeeltelijk tracé tijdelijk zou kunnen blijven functioneren tijdens de bouw van de nieuwe brug.



HET BRUGONTWERP: PRAGMATISCHE, DOEL- TREFFENDE, ROBUUSTE INDUSTRIËELE ESTHE- TIEK

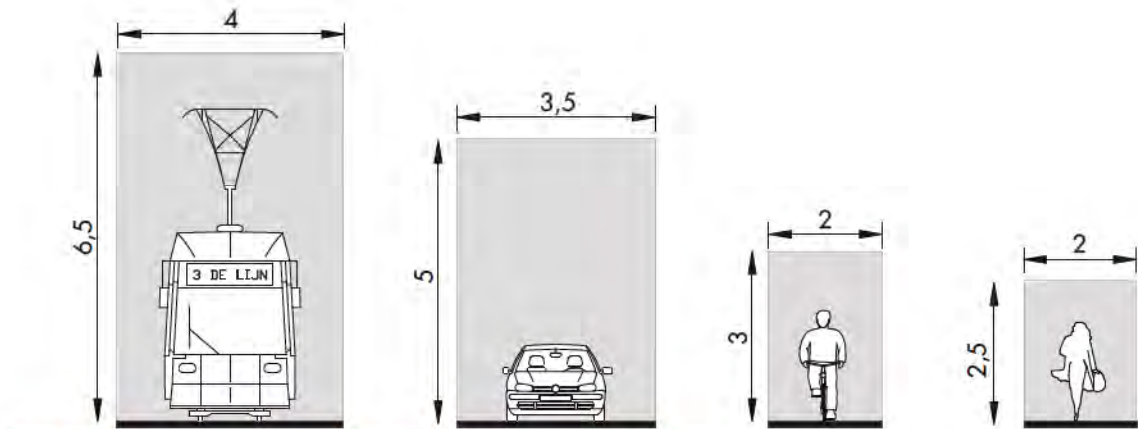
Het ontwerp van de bruggen gaat enerzijds uit van een topdown benadering; de pyloonbruggen die identiteit verschaffen aan het stedelijke landschap. De bruggen zelf zijn een pragmatische interpretatie van de specifieke eisen als stijgingspercentages en boogstralen, die de verschillende infrastructuur modaliteiten waarvoor de brug ontworpen is, stelt. De letterlijke toepassing van deze randvoorwaarden veroorzaakt als vanzelf het ontwerp en geeft de ontwerpen een intrinsieke schoonheid die niet bedacht kan worden. De directheid van een doeltreffend ontwerp heeft een puurheid die een gevoel van basale schoonheid teweeg brengt. Het geeft een esthetiek die robuust, doch verfijnd is en past in de stoere omgeving die het Albertkanaal is.



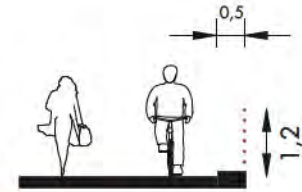
Robuuste industriële esthetiek: Salignatobel-Brücke door Robert Maillart 1930



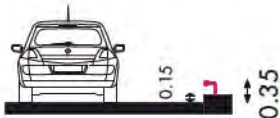
ONTWERP PRINCIPES



Profielen voort verschillende vervoerstromen:



Railings



Minimale vangrail voor auto's

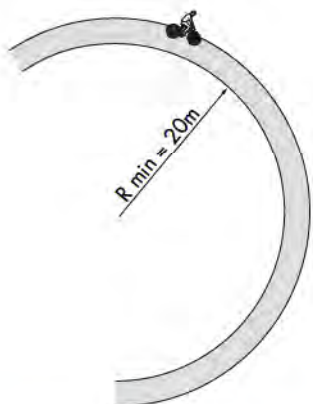
Ontwerpprofielen:

In het ontwerpproces zijn alle noodzakelijke normen als uitgangspunten genomen. Het gebruik van deze normen kan het ontwerp op een positieve manier beïnvloeden indien toegepast als creatieve parameters.

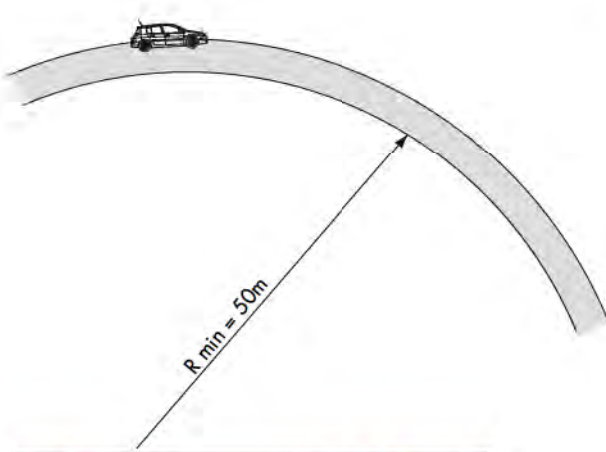


Hellingspercentage voor trams + (vracht)auto's (6%-7%) en fietsers + voetgangers (4%)

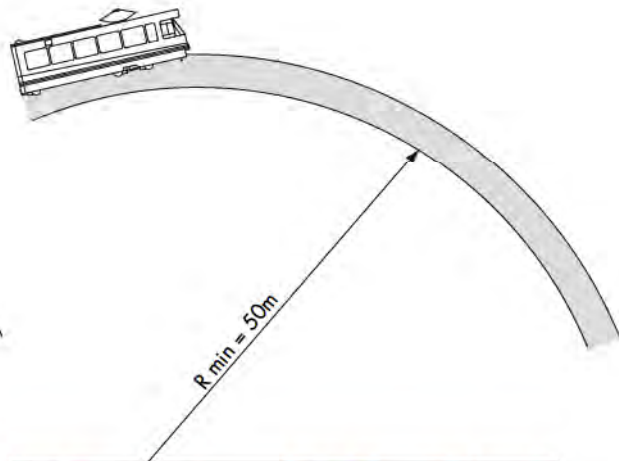
Toen mogelijk, zoals voor het automobiele wachttralielwerk, voegden wij onze eigen ontwerpfinesse toe, en creëerden een minimaal tralielwerk dat voor een meer visueel schone brugkant toestaat, die voor betere views van de brug over het kanaal en de lokale buurten en het landschap toestaat.



Radius van fietsers bij 15 km/u



Radius van auto's bij 50 km/u

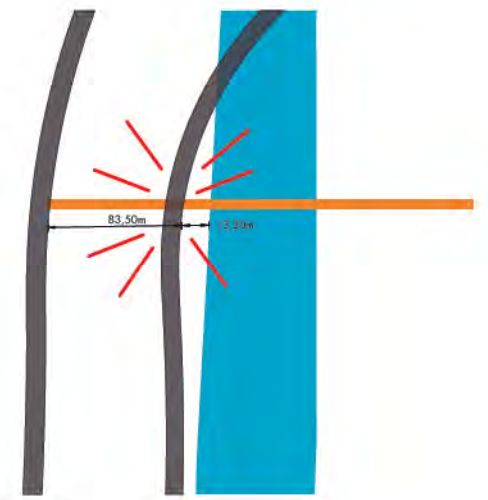
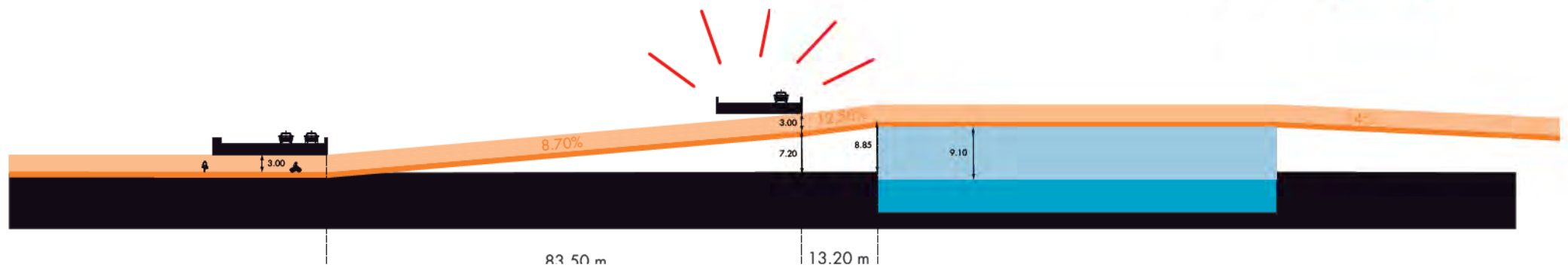


Radius van trams bij 35 - 40 km/u

IJZERLAANBRUG: LOCATIE AFMETINGEN + RANDVOORWAARDEN

Randvoorwaarden hoogte en aanloophellingen:

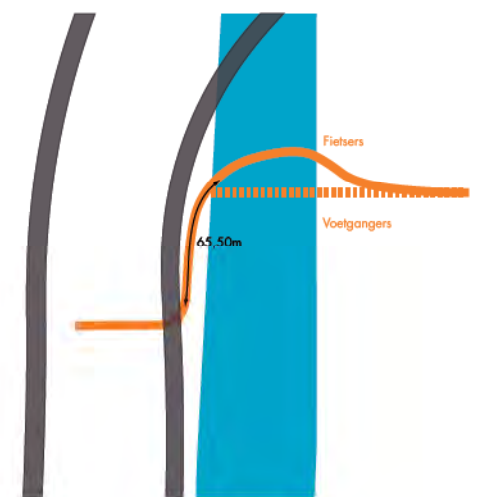
Vanwege de bestaande en voorgestelde trace, kunnen de aanloophellingen voor fiets en de voetgangers boven de vrije doorvaart hoogte niet eenvoudig worden gerealiseerd - de maximale stijging (4%) voor fietsers zal veruit worden overschreden.



Maximale hellingspercentage (4%):

Dit toont de noodzakelijke lengte die wordt vereist om van 0.0m aan +8.85m (de brugdekhoogte) op te heffen. Een lengte van 243m is nodig, en wij stellen voor om dit in twee secties te verdelen. De eerste sectie heft onder de weg van 0.0m op aan +7.2m. De tweede sectie heft van +7.2m op aan +8.85m tussen de voorgestelde weg en de kanaalkant.

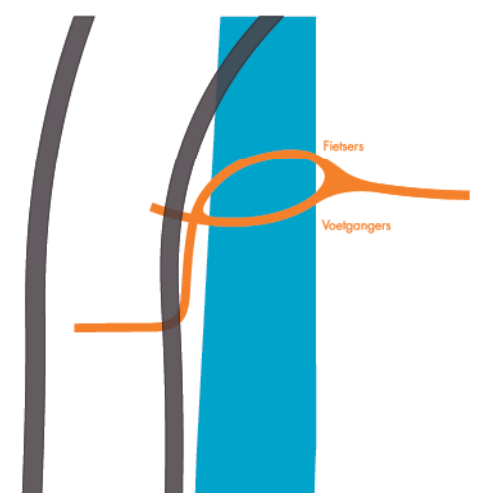
Om de hoogteverschillen te bereiken, moeten wij de weg buigen om twee te passen opheffen secties binnen hun respectieve beperkingen. Om deze reden, hebben wij de „buigende brug” gecreëerd.



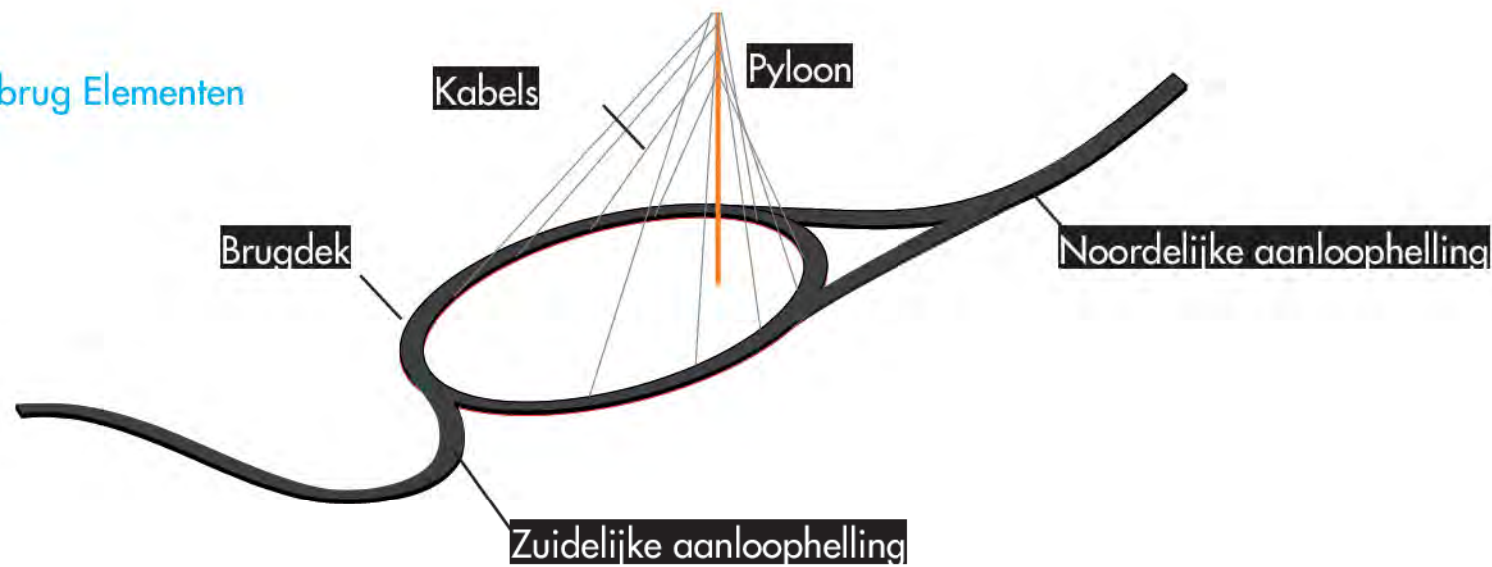
Twee vervoersstromen = Twee brug tracés:

De brug wordt ook ontworpen met vervoerefficiëntie in mening. Er zijn twee verschillende tracés en allebei efficiënt in functionaliteit.

Het fietspad volgt de 4% stijging en laat een maximale snelheid toe. Het voetpad volgt de 4% stijging, maar maakt aan de zuidkant ook gebruik van trappen. De lengte van deze weg is kortst mogelijke afstand om een gemakkelijke en efficiënte verbinding tot stand te brengen.

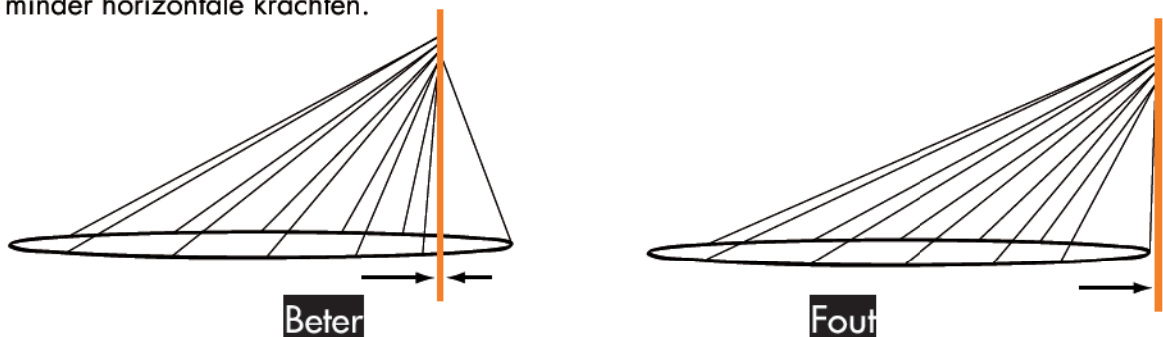


IJzerlaanbrug Elementen

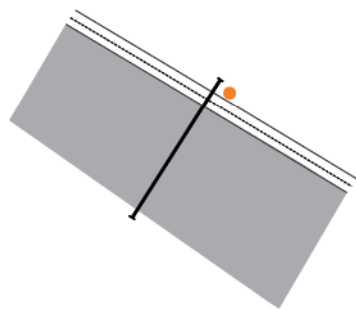


De Pyloon

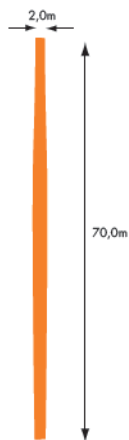
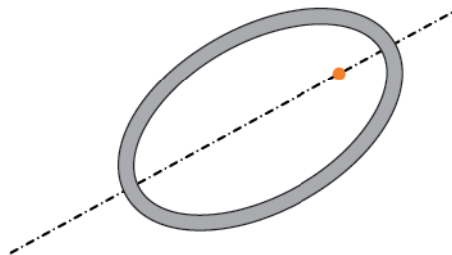
Beter is het de pyloon dicht bij het middelpunt van de ring te plaatsen - minder horizontale krachten.



De pyloon wordt zoals dicht mogelijk bij het water geplaatst om dure spanwijdte te verminderen. Een veilige afstand van de weg en spoortrace wordt in acht genomen. De pyloon wordt geplaatst in de as van het zwaartepunt van de bruglijn om zijkrachten te minimaliseren. De vorm van de pyloon verwijst naar de werkende krachten - het dikst in het midden om het buigen te voorkomen.



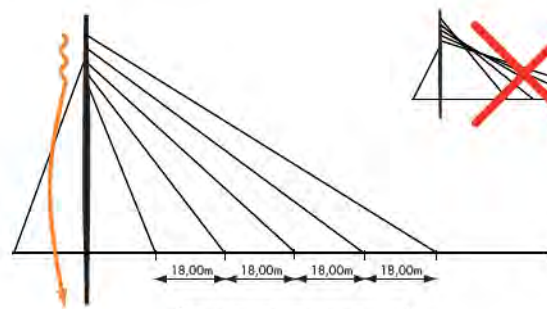
Pyloon positie



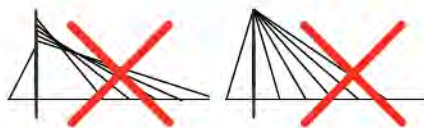
Pyloon afmeting & vorm

De Kabels

De optimale afstand tussen de kabels die het dek van de brug dragen is ~18m. De kabels worden verbonden op een derde van de pyloon om krachten te reduceren - maar niet te dicht bij elkaar om ingewikkelde details te vermijden en het buigen te minimaliseren.



Kabel Principe



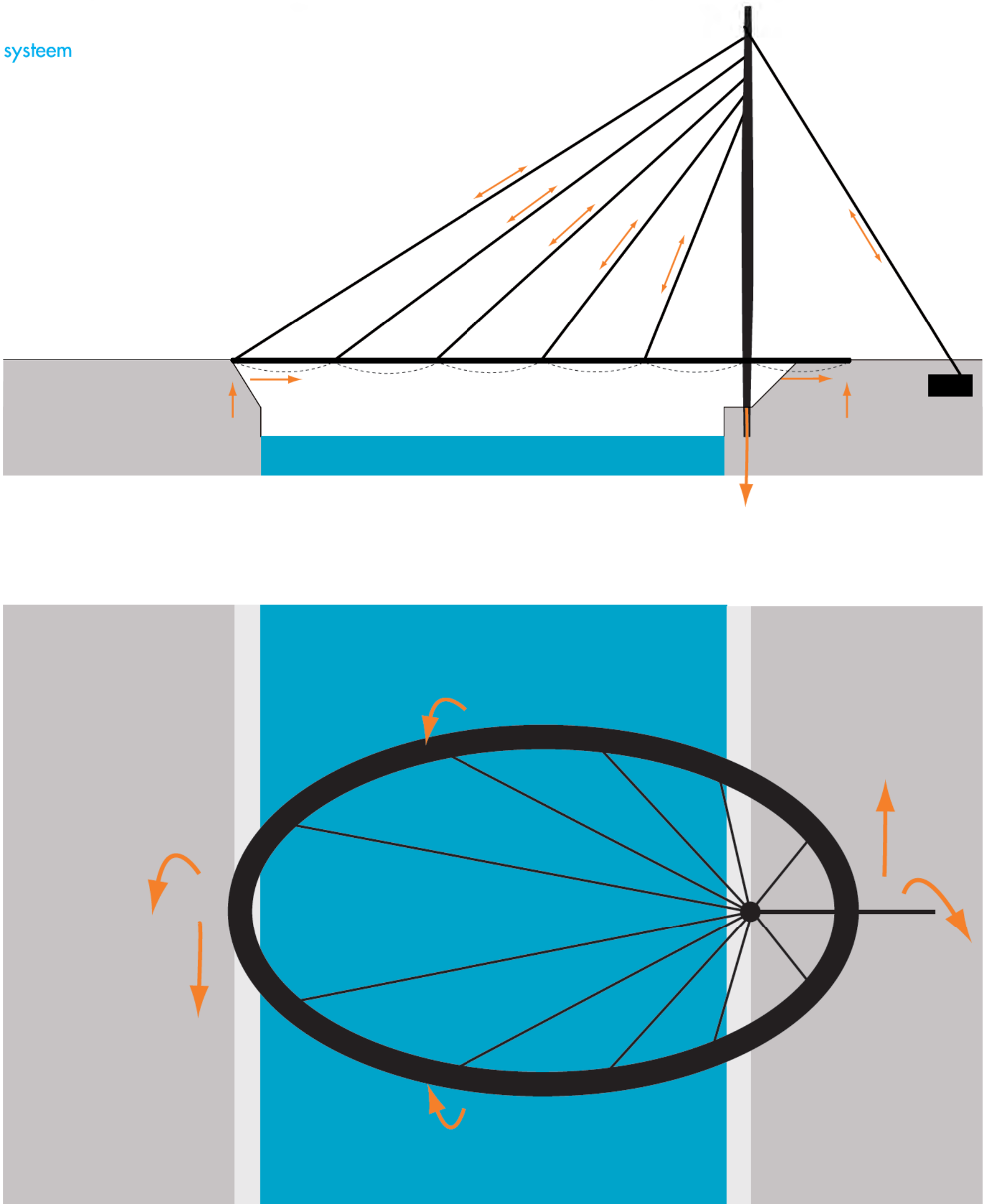
Kabel Joints roteren rondom de Pyloon

De Ring

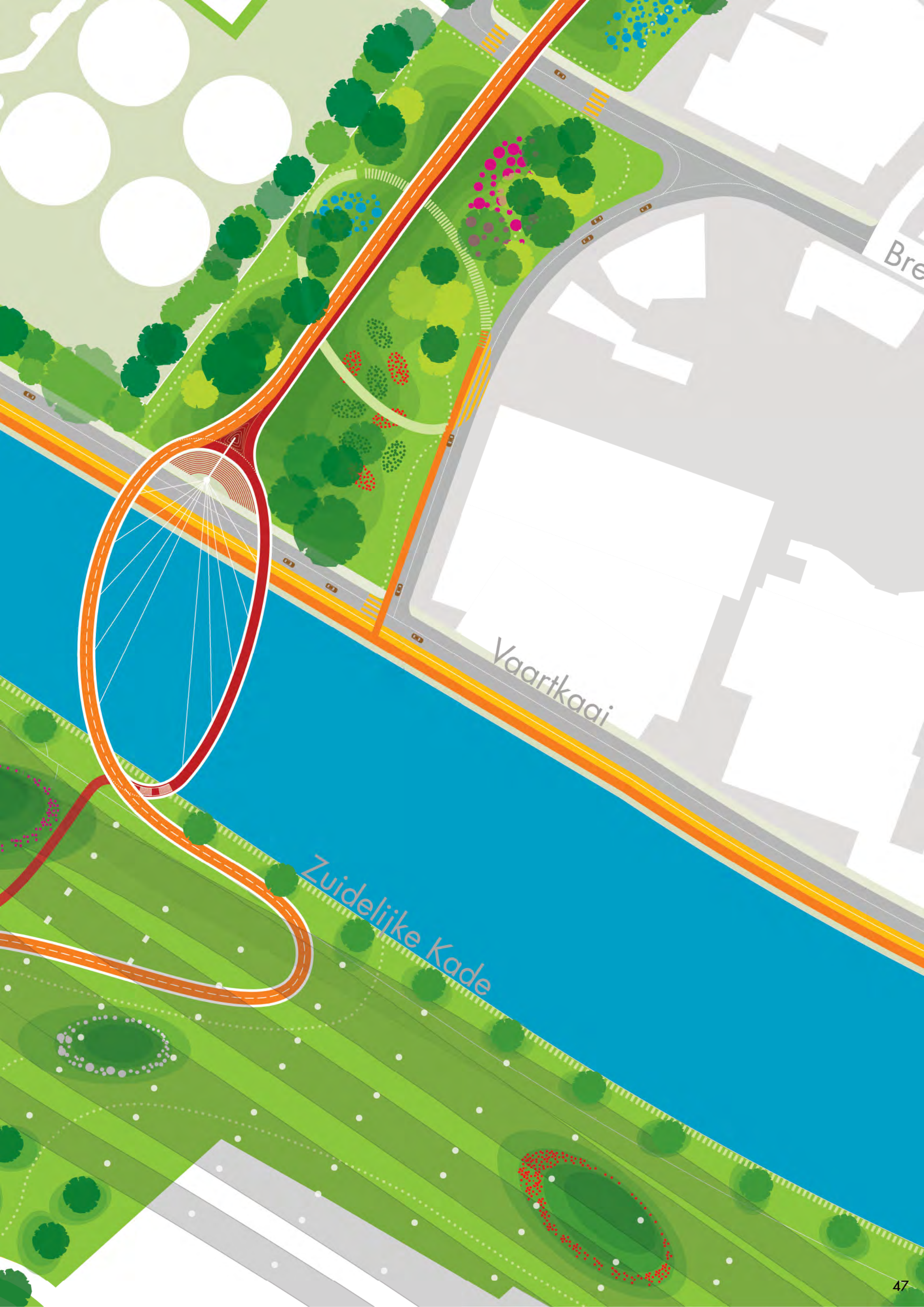
Het brugdek functioneert als een wgesloten ring die de horizon-
tale krachten opneemt. In het dijklichaam worden de zijkrachten
van de ring opgenomen. Het dekprofiel is een samengestelde
buis dat torsiekrachten kan weerstaan. De kabels zitten alleen
aan de binnenkant van de ring om zo het verkeer niet te hin-
deren.



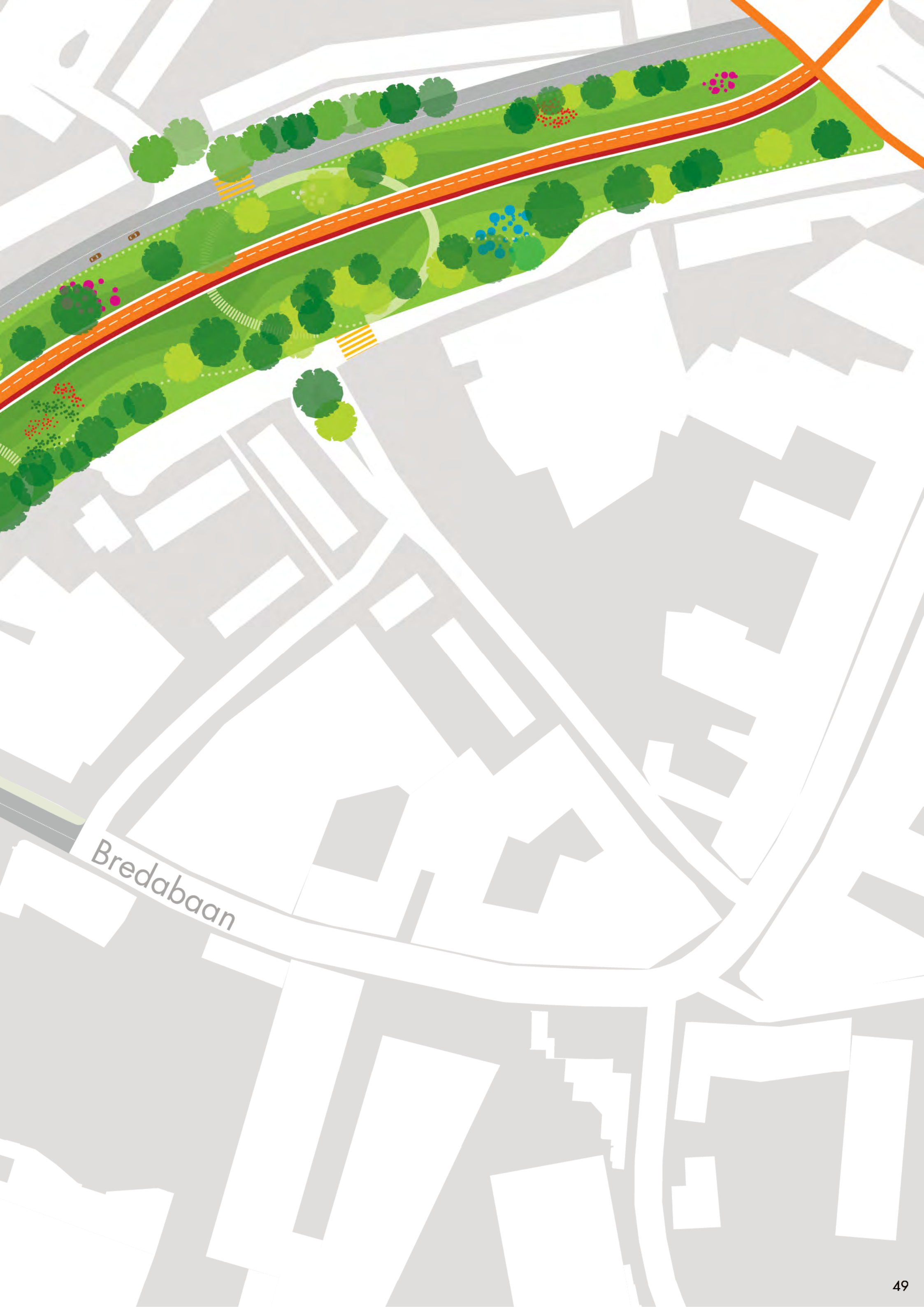
Het complete systeem





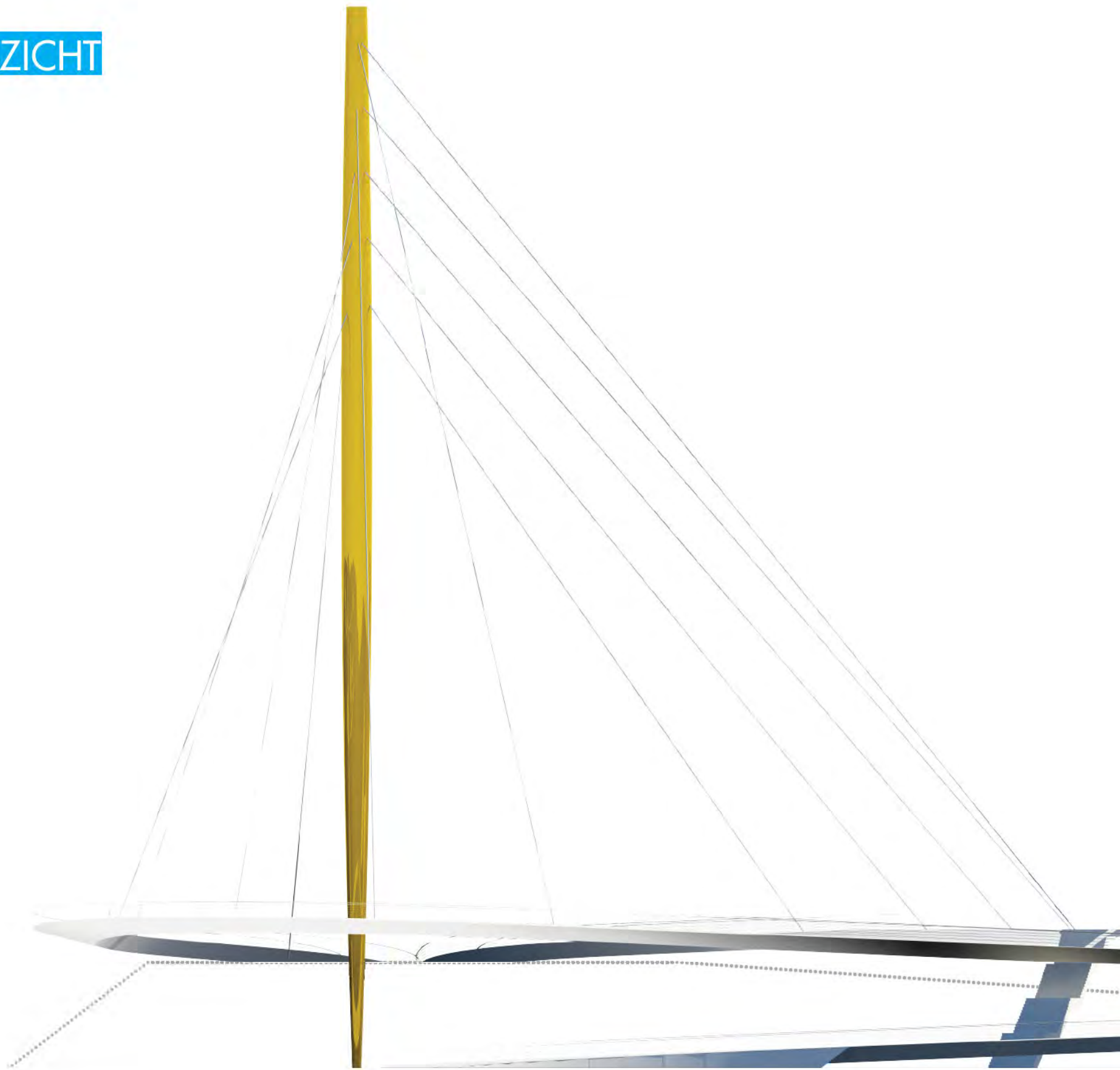




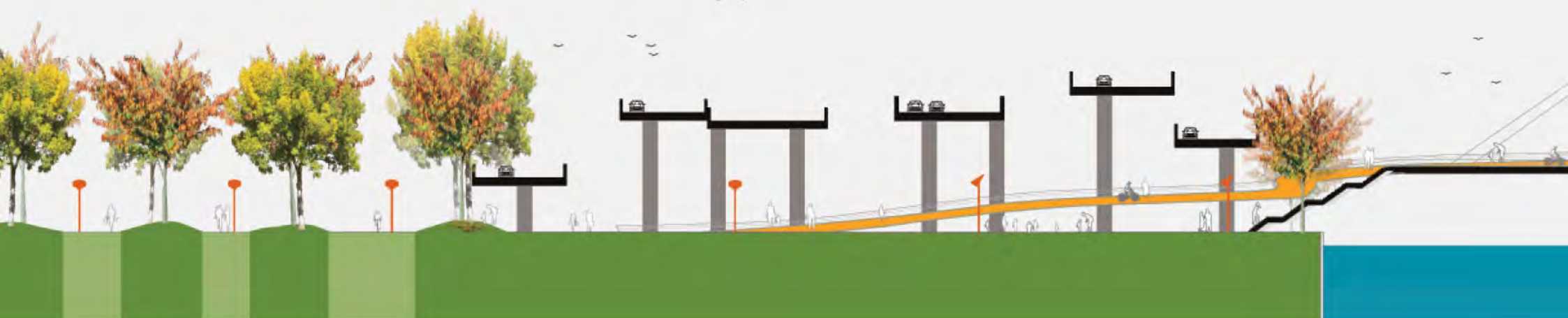


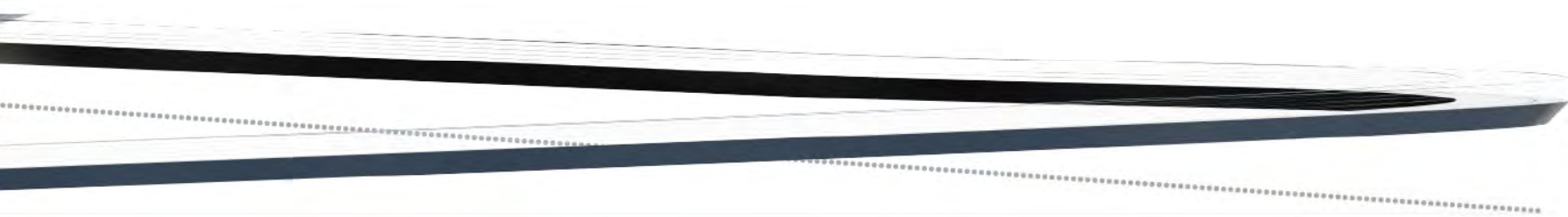
Bredabaan

FRONT AANZICHT



DWARSDOORSNEDE





1:1000

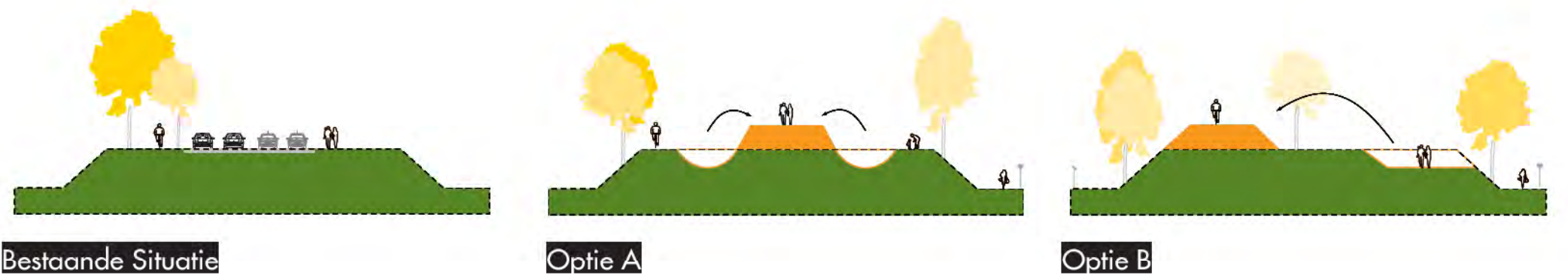
STEDELIJKE CONTEXT ROND DE BRUG; INFRASTRUCTUUR PRODUCEERT LANDSCHAP EN STEDENBOUW

De lokale situatie rond de bruggen genereert het ontwerp van de brug. Elke brug neemt een specifieke vorm aan afhankelijk van de plaatselijke stedenbouwkundige, landschappelijke en infrastructurele situatie. De strategische inpassing van de brug maakt ten volle gebruik van de potentie die de locatie biedt. De infrastructuur wordt zodanig ingepast dat hoogwaardig landschap gecreëerd wordt en richting gegeven wordt aan de stedenbouwkundige structuur rond de bruggen.

Principe doorsnede - IJzerlaanbrug



Het transformeren van het bestaande dijklichaam om de aanloophelling op nieuw niveau te brengen





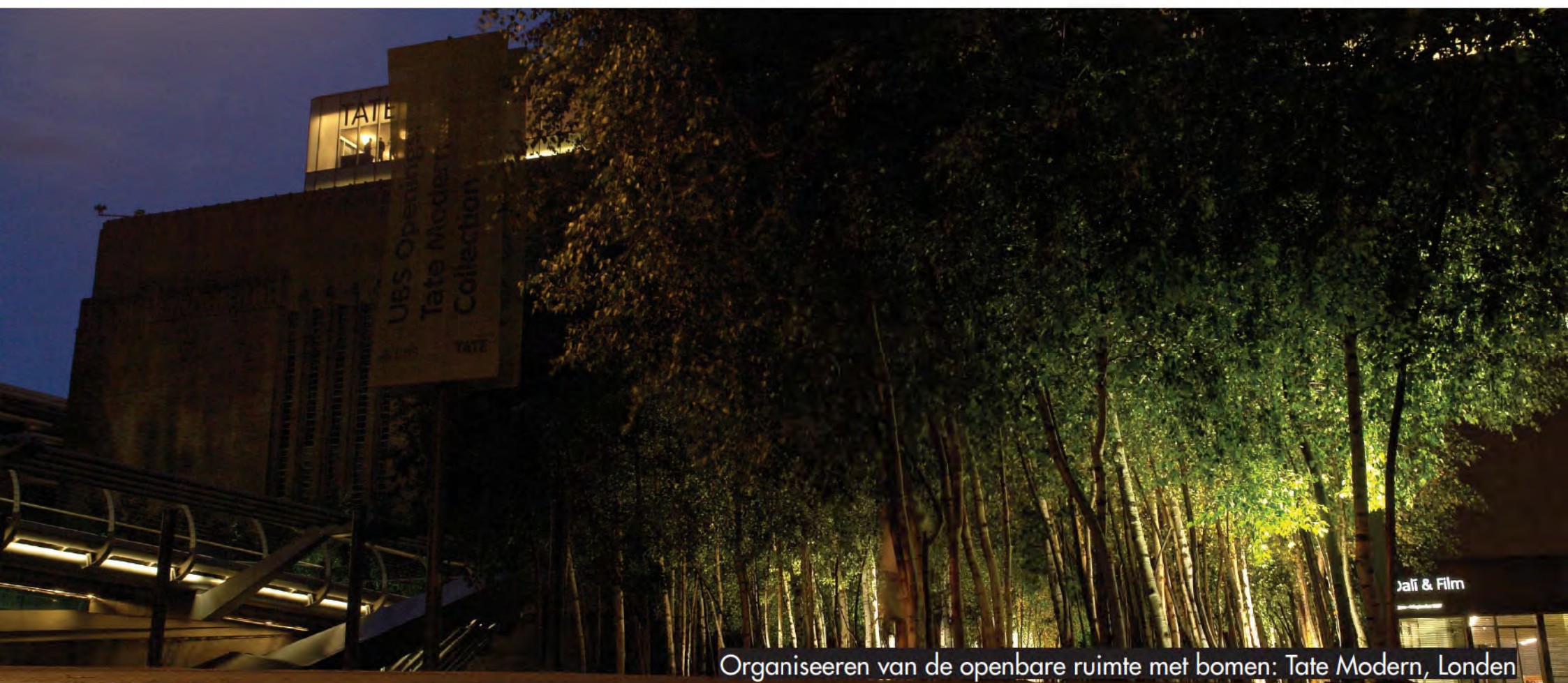
HET ONTWERP VAN DE RUIMTE ONDER HET VIADUCT

Op de zuidelijke oever voegt de aan –en uitloophelling van het fietspad zich soepel onder het viaduct. Het langzaam klimmende fietspad slingert hier tussen de kolommen onder de snelwegen door. Deze ruimte wordt op een bijzondere wijze verlicht. Er is de mogelijkheid vanwege de overkapping meerdere functies op deze plekken te realiseren zoals een overdekt openbaar theater. Onder de brug is er ruimte voor verschillende kunsttoepassingen. Verder naar de IJzerlaan ontstaat een driehoekig groene ruimte met een parkachtig karakter. Er worden hier bomen geplant die een voortzetting zijn van het patroon van kolommen onder de snelwegbruggen. Er ontstaat zo een bijzondere openbare ruimte.

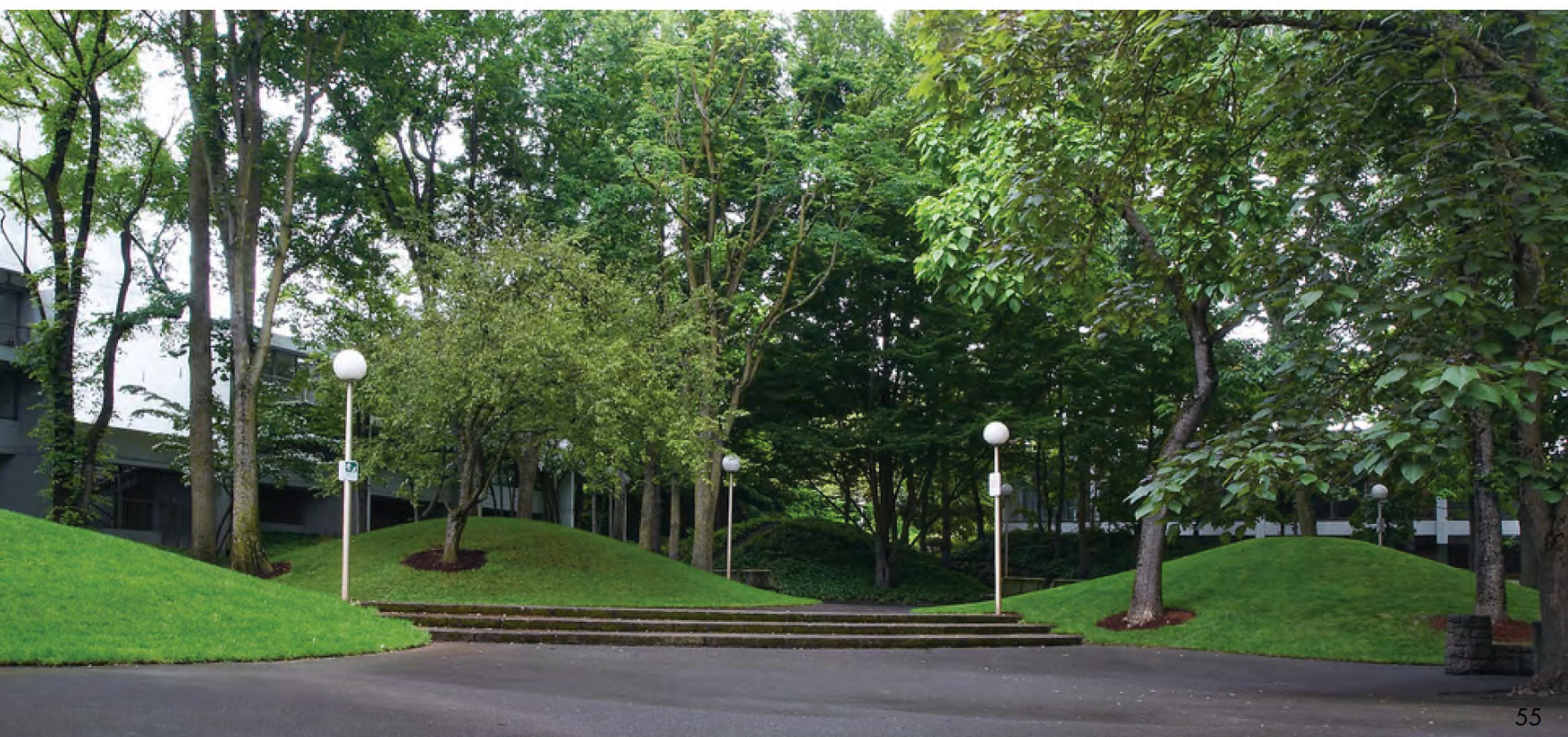




Monumentale ruimte onder of in een ruimte: Water opslag ruimte, Istanboel



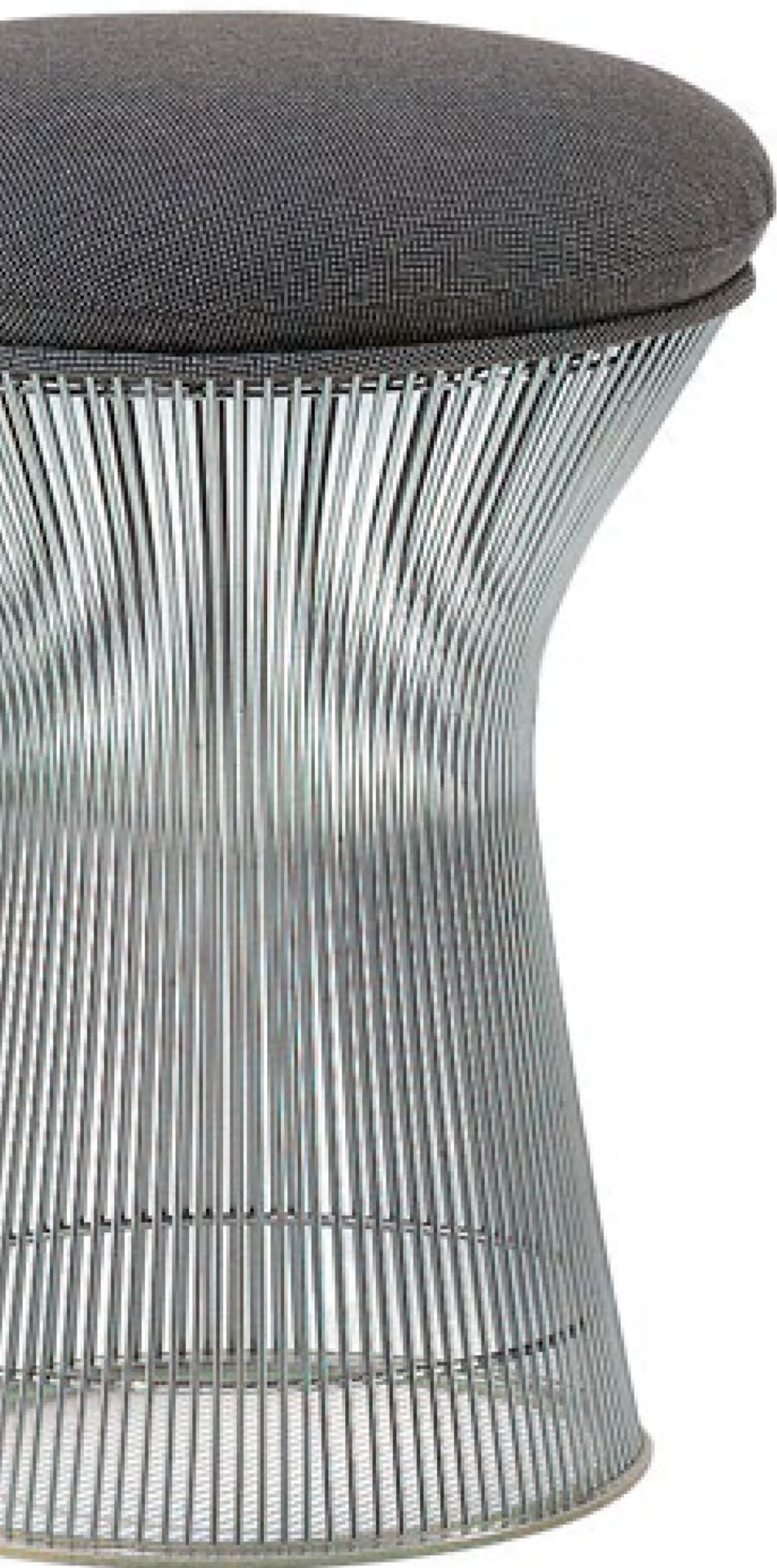
Organiseren van de openbare ruimte met bomen: Tate Modern, Londen



DE PYLOON VAN DE TUIBRUG ALS ORIENTATIE IN HET LANDSCHAP

De bruggen vervullen een oriënterende functie binnen het gebied rond het Albertkanaal. Het geeft nieuwe herkenningpunten in het gebied die het navigeren door het gebied vergemakkelijkt en veraangenaamd. Het oversteken van het Albertkanaal wordt een overgetelijke ervaring doordat de pyloon een duidelijk markeringspunt is. De markante pyloon bruggen verschaffen karakter en dientiteit aan de verschillende woonwijken en buurtschappen rond het Albertkanaal waardoor het woongenot en het ondernemersklimaat op een kwalitatief hoogstaande wijze geïntensiveerd wordt.





De bruggen zijn zichtbaar vanaf verschillende oogpunten. Het gebied wordt gekenmerkt door een grote hoeveelheid van infrastructuur waarvan af de bruggen gezien kunnen worden. Ook de routing naar de brug, en in het geval van de IJzerlaan brug de route zelf, cirkelt om de brug heen. Het patroon van het spannen van de tuien betekent dat een optisch effect van interferentie ontstaat. Als men om de bruggen beweegt kruisen de tuien elkaar optisch op verschillende punten waardoor een bewegend zinderend effect ontstaat.

