



OOSTERHAMRIK ZONE

OEVER VERBINDING



OOSTERHAMRIKZONE ALTERNATIEVENSTUDIE OEVERVERBINDING

OOSTERHAMRIK ZONE

ALTERNATIEVEN STUDIE OEVER VERBINDING

KCAP Rotterdam
Piekstraat 27
3071 EL Rotterdam
The Netherlands
+31 (0)10 7890 300
rotterdam@kcap.eu

KCAP Zürich
Wasserwerkstrasse 129
CH 8037 Zürich
Switzerland
+41 (0)44 552 23 61
zuerich@kcap.eu

KCAP Shanghai
696 Weihai Road Jing'an District
Shanghai China, 200041
China
+41 (0)44 552 23 61
shanghai@kcap.eu

Contact us at bd@kcap.eu
kcap.eu

KCAP

OOSTERHAMRIKZONE

ALTERNATIEVENSTUDIE OEVERVERBINDING

1

INTRODUCTIE

10

- 12
- Achtergrond en opgave
- 14
- De locatie
- 22
- Ambities Toekomstbeeld

2

UITGANGSPUNTEN

24

- 26
- Introductie van de alternatieven
- 28
- Uitgangspunten Verkeer
- 32
- Cultuurhistorie
- 34
- Uitgangspunten Bebouwing
- 42
- Uitgangspunten Fiets

3

ONDERZOEK 4 ALTERNATIEVEN

54

- 56
- Alternatief 1 ‘Brug gebundeld’
- 62
- Alternatief 2 ‘Brug gesplitst’
- 68
- Alternatief 3 ‘Aquaduct gebundeld’
- 74
- Alternatief 4 ‘Aquaduct gesplitst’
- 82
- Hunze en ‘Korte’ en ‘Lange’ Brug/Aquaduct

4

EVALUATIE EN BEOORDELING

84

- 72
- Evaluatie per variant
- 78
- Samenvatting en beoordelingstabel

of ‘Aquaduct gesplitst’

5

DRIE KANSRIJKE ALTERNATIEVEN

94

- 96
- Alternatief ‘Brug gebundeld’
Plattegrond
- 98
- 3D vogelvlucht en Illustraties
- 110
- 3D illustraties
- 106
- Alternatief ‘Brug gesplitst’
Plattegrond
- 108
- 3D vogelvlucht en Illustraties
- 110
- 3D illustraties
- 114
- Alternatief ‘Aquaduct gesplitst’
Plattegrond
- 118
- 3D vogelvlucht en Illustraties
- 119
- 3D illustraties
- 122
- 3D illustratie Oosterhamrikplein

6

BIJLAGE

124

- 126
- Eigendom
- 128
- Fasering
- 134
- Strava
- 136
- Zoom in alignementen

1 INTRODUCTIE

Achtergrond

De Oosterhamrikzone in Groningen, gelegen tussen de Korrewegwijk en Oosterparkwijk, is een gebied in transformatie. Het kanaal, ooit een centrum voor handel en industrie, vormt nu een stedelijk ontwikkelgebied. In de afgelopen decennia zijn er circa 1.000 woningen gerealiseerd, maar delen van het gebied liggen nog braak of worden tijdelijk gebruikt. Een nieuwe multimodale oeververbinding over het Van Starkenborghkanaal is essentieel om de stedelijke ontwikkeling te versnellen en omliggende wijken beter te verbinden met de ringweg.

De gemeente Groningen wil met de nieuwe verbinding niet alleen mobiliteitsvraagstukken oplossen, maar ook een aantrekkelijk stedelijk gebied creëren. Naast het vervangen van de bestaande busbaanbrug door een multimodale verbinding voor bus, auto, fiets en voetgangers, zijn er plannen voor extra woningen, een buurtcentrum, groene oeverparken en werkruimtes. De oeververbinding moet een integraal onderdeel van de stad worden en niet slechts een infrastructuurproject zijn. De gemeente vraagt om een stedenbouwkundig perspectief dat haar ambities ondersteunt. De focus ligt op de integratie van infrastructuur en stedelijke ontwikkeling en de beoordeling van de alternatieven, inclusief overwegingen over de fasering en een duidelijke afweging gericht op mobiliteit, leefbaarheid en duurzame stedelijke ontwikkeling.

Het project Oosterhamrikzone is niet nieuw. De gemeente Groningen werkt al meerdere jaren aan dit project en heeft drie onderzoeksvarianten voor de oeververbinding gedefinieerd:

- Een vaste hoge brug (Brug, gebundeld).
- Een aquaduct (Aquaduct, gebundeld).
- Een combinatievariant, waarbij auto- en busverkeer door een aquaduct gaat en fietsverkeer een aparte fietsbrug gebruikt (Aquaduct, gesplitst).

In deze variantenstudie worden de drie alternatieven onderzocht, gevisualiseerd en geëvalueerd. Aanvullend op deze drie varianten is in de loop van de studie een verdere onderzoeksvariant toegevoegd: een vaste hoge brug voor auto- en busverkeer en een aparte fietsbrug. Deze alternatieven moeten niet alleen voldoen aan de technische eisen van Rijkswaterstaat, maar vooral bijdragen aan de integratie van stad en infrastructuur. Belangrijke aspecten zijn een sociaal veilige en aantrekkelijke inrichting voor langzaam verkeer.

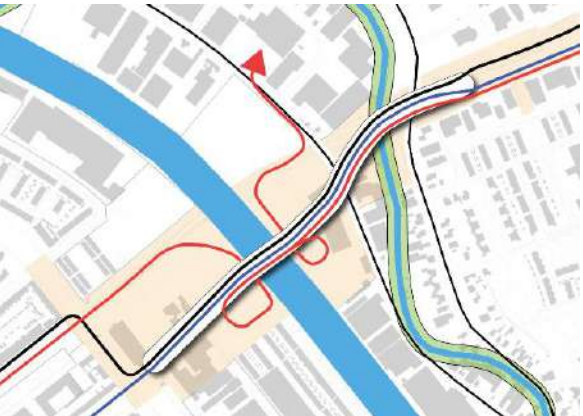
De ontwerpogave is complex en vraagt om een integrale aanpak waarbij verschillende disciplines samenwerken. Stedenbouwkundigen, landschapsontwerpers, verkeerskundigen en infrastructuuringenieurs werken nauw samen aan deze variantenstudie. De alternatievenstudie wordt uitgevoerd door een multidisciplinair team.

Binnen de team- en rolverdeling vervult KCAP de rol van stedenbouwkundige en landschapsarchitect. De expertise op het gebied van verkeer en infrastructuur wordt door de gemeente geleverd. Ook stedenbouwkundigen van de gemeente worden betrokken. De werkzaamheden worden gestructureerd door middel van een aantal ontwerpateilers in Groningen, die gemiddeld tweewekelijks fysiek plaatsvinden.

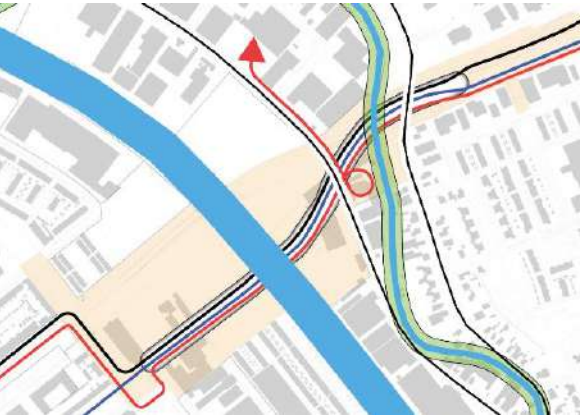
Opbouw van deze studie

De alternatievenstudie is opgebouwd in verschillende hoofdstukken. Na de inleiding en de achtergrond van de studie worden in het eerste deel van het rapport de uitgangspunten gedefinieerd en de vier alternatieven onderzocht. De evaluaties leiden tot drie kansrijke alternatieven, die per variant worden gepresenteerd in plattegronden, doorsneden, 3D-vogelvluchten en eye-level perspectieven.

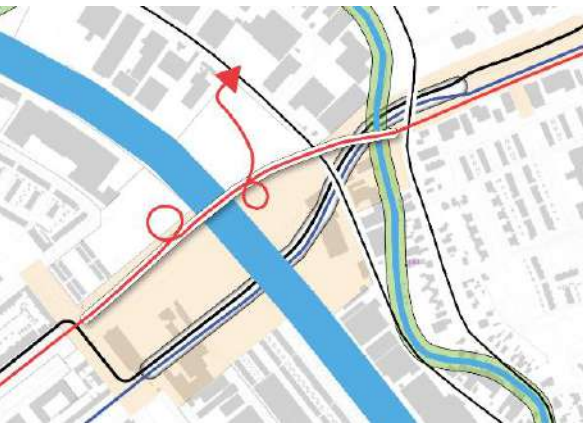
De drie geselecteerde varianten tonen aan dat er interessante mogelijkheden en kansen zijn voor een integrale oeververbinding én een aantrekkelijk stedelijk gebied.



Brug, gebundeld



Aquaduct, gebundeld



Aquaduct, gesplitst

INTRODUCTIE

LOCATIE



De Oosterhamrikkade zuidzijde met stedelijke nieuwbouw en woonboten



De Oliemuldersbrug



De Oliemuldersweg / Vinkenstraat, zicht richting noorden



De busbaan langs het Oosterhamrikkanaal



De Oosterhamrikkade noordzijde



De Oosterhamriklaan en tijdelijk wonen (rechts)

De Oeververbinding Oosterhamrikzone ligt ten noordoosten van de binnenstad van Groningen en is relatief geïsoleerd. Op dit moment verbinden slechts enkele buslijnen de binnenstad met Kardinges via de aparte busbaanbrug over het Van Starckenborghkanaal. Voor voetgangers en fietsers is het gebied momenteel echter afgesloten en niet toegankelijk.

Gebiedskenmerken
Het gebied kan in principe in twee kenmerkende zones worden onderverdeeld:

1. De bestaande stad rond het Oosterhamrikkanaal, gelegen aan de westzijde van het Van Starckenborghkanaal. Dit gebied is stedelijk van karakter en heeft een duidelijke basisstructuur die zowel de bebouwing als de inrichting van de openbare ruimte ordent. Het gebied wordt gekenmerkt door een samenhangend netwerk van straten en een bestaande, aantrekkelijke architectuur, zoals te zien is in de Oosterparkwijk of de Professorenbuurt.

2. Het gebied ten oosten van het Van Starckenborghkanaal,



Laagbouw langs de Paradijsvogelstraat



Het Van Starckenborghkanaal



Busbaan brug aan de oostkant van het Van Starckenborghkanaal



Pop Dijkemaweg



Kleinschalige bebouwing en groene uitstraling langs de Hunze



De Oosterhamrikbaan, zicht naar Kardinges

tussen de Hunze en het kanaal, heeft een andere stedelijke structuur. Deze zone wordt meer gekenmerkt door landschappelijke elementen en een radicaal andere stedenbouwkundige structuur, die zich uitstrekt tussen de Hunze en het Van Starckenborghkanaal. Een opvallend kenmerk van dit gebied is de Zwaikom, een kleine havenruimte.

De ontwikkeling langs het Oosterhamrikkanaal is al deels op gang gekomen. Ondanks deze ontwikkeling blijft het gebied aan beide zijden van het Van Starckenborghkanaal

gekenmerkt door leegstaande bedrijfspanden, tijdelijke woonprojecten en bedrijfsgebouwen. De oeververbinding zal een significante invloed hebben op de ontwikkeling van het gebied. Er ligt een grote kans om een nieuw stedelijk gebied te creëren, waarin zowel woningbouw als verbetering van de mobiliteit en de openbare ruimte een belangrijke rol spelen.

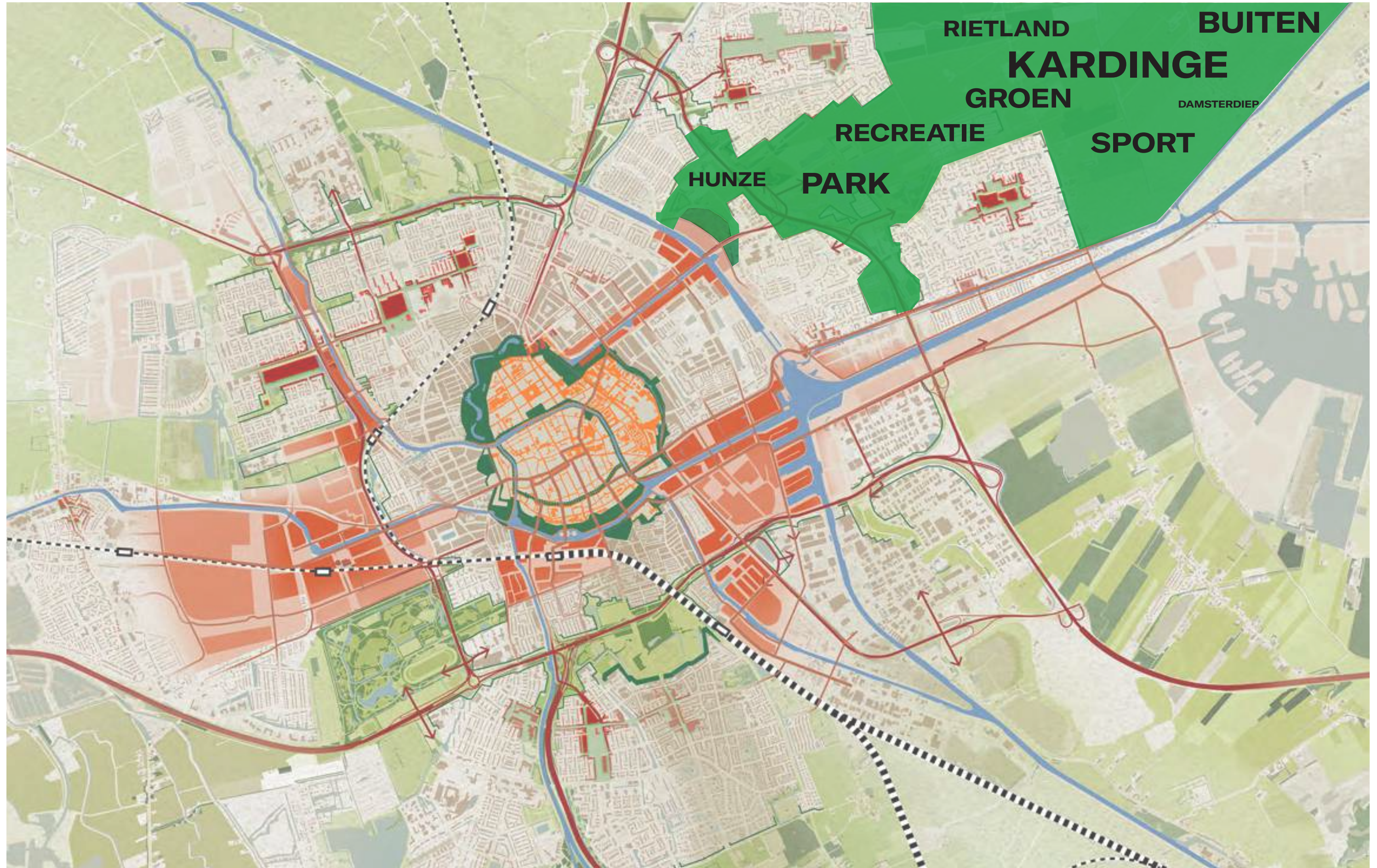
INTRODUCTIE

LOCATIE TUSSEN STAD EN LANDSCHAP

16

Oosterhamrikzone Alternatievenstudie Oeververbinding [NL] KCAP

17





INTRODUCTIE
LOCATIE - EEN PLEK, TWEE KARAKTERS

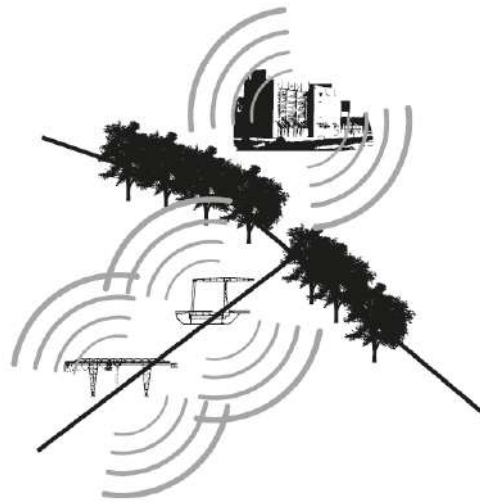


INTRODUCTIE

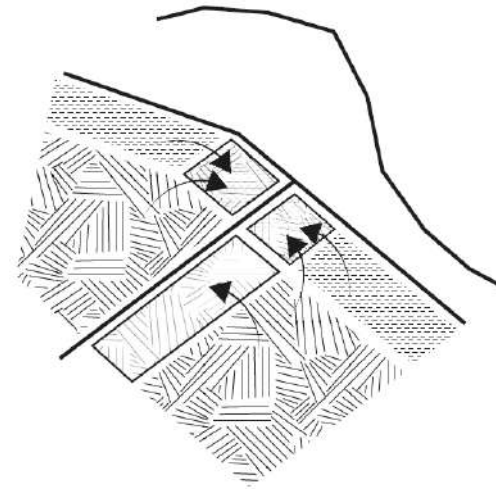
AMBITIES OOSTERHAMRIKZONE

22

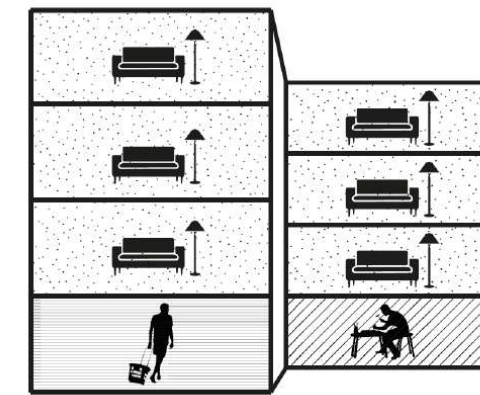
23



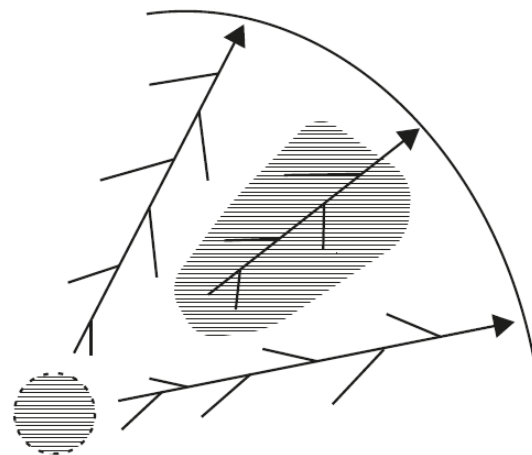
Water als trekpleister



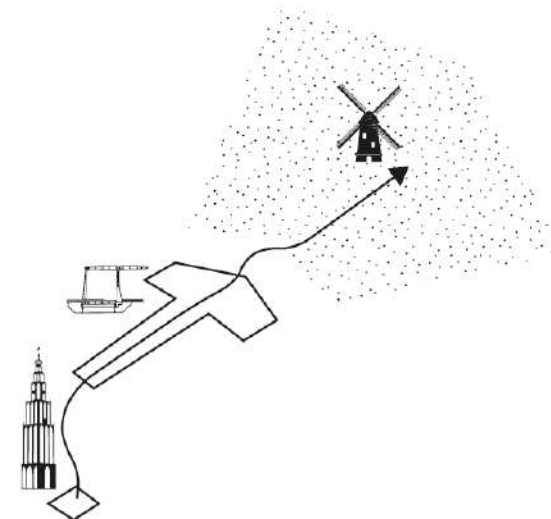
De wijken groeien naar het water



Een gemengde stad



Uitvalsweg voor de wijk



Van binnenstad tot Kardingse fietsen



Bewoners met elkaar verbonden

De Oosterhamrikzone wordt ontwikkeld met zes ambities:

Water als trekpleister

Groningen wil zich sterker profileren als een stad aan het water. De kanalen in de Oosterhamrikzone worden beter toegankelijk en krijgen een recreatieve functie met wandel- en fietsroutes, bankjes en pleinen. Ook de rivier de Hunze wordt weer zichtbaar gemaakt.

Oosterparkwijk en Professorenbuurt verbinden

Nieuwe woningen en verbeterde openbare ruimtes verbinden de Oosterparkwijk en de Professorenbuurt. Er komen tot 1.000 woningen voor midden- en hogere inkomens. De bouwstijl sluit aan bij de bestaande wijken, met laag- en hoogbouw tot 70 meter.

De leefkwaliteit wordt verbeterd door een klimaatadaptieve en natuurinclusieve inrichting met meer groen en waterberging. Straten worden veiliger en autoluw, met meer ruimte voor voetgangers en fietsers.

Een gemengde buurt met wonen, werken en voorzieningen

De Oosterhamrikzone wordt een levendige wijk met een mix van functies. Het Wielewaalplein en het nieuwe Oosterhamrikplein worden buurtcentra met winkels, horeca en zorgvoorzieningen. Strategische bushaltes stimuleren OV-gebruik.

Tot 20% van het vloeroppervlak wordt bestemd voor kleinschalige bedrijven en kantoren. Bestaande

maatschappelijke voorzieningen zoals Bie de Buuf en Toentje blijven behouden.

Een aantrekkelijke fietsroute tussen Kardingse en de binnenstad

Een nieuwe oeververbinding maakt een snelle en aantrekkelijke fietsroute mogelijk, waardoor de bereikbaarheid verbetert en autoverkeer afneemt. Parkeren op de P+R Kardingse wordt aantrekkelijker met betere aansluitingen op fiets- en busroutes.

Ontsluiting van wijken over het Van Starckenborghkanaal

Een nieuwe oeververbinding verbetert de bereikbaarheid van het noordoosten van de stad en voorkomt problemen zoals bij de aanvaring van de Gerrit Krolbrug in 2021.

Daarnaast wordt een nieuwe wijkontsluitingsweg aangelegd met een maximumsnelheid van 30 km/u, vooral bedoeld voor wijkbewoners.

Bewoners met elkaar verbinden

Ontmoetingsplekken zoals het Wielewaalplein en het Oosterhamrikplein, extra bruggen en nieuwe wandel- en fietsverbindingen zorgen voor betere verbindingen tussen bewoners en buurten.

Door deze plannen wordt de Oosterhamrikzone een duurzame, goed verbonden stadswijk met ruimte voor wonen, werken en recreatie.

De ambities gelden in principe ook voor de oeververbinding.

2 UITGANGSPUNTEN ALTERNATIEVEN STUDIE

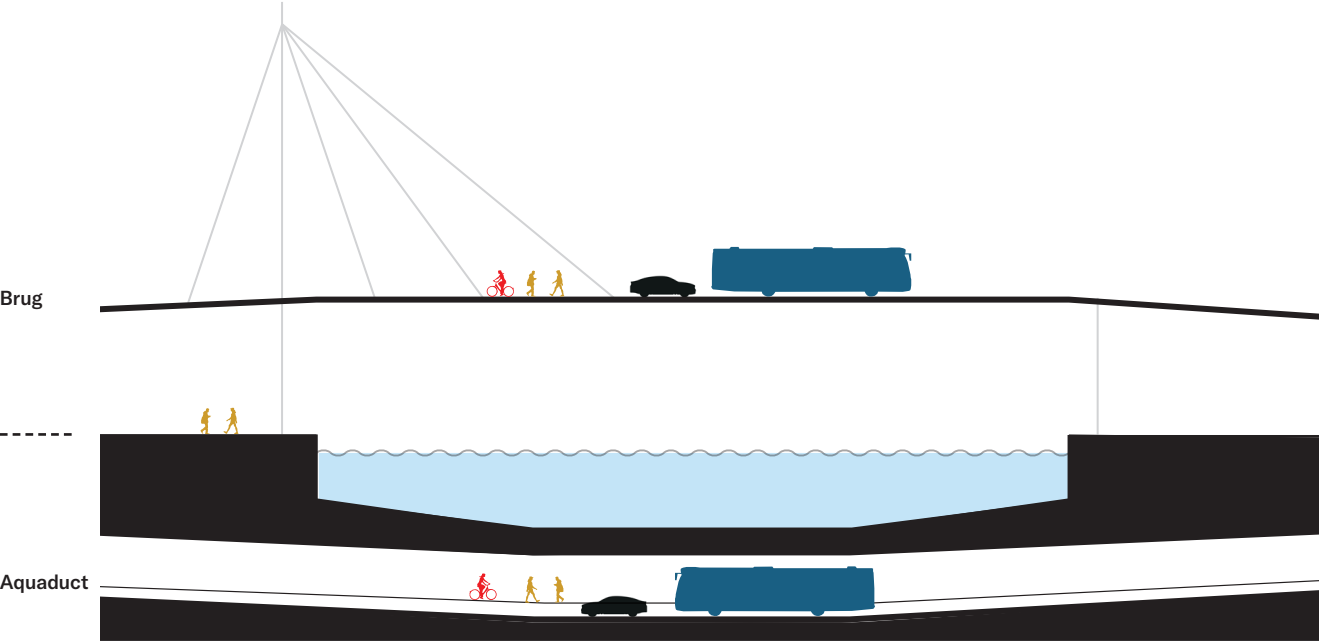
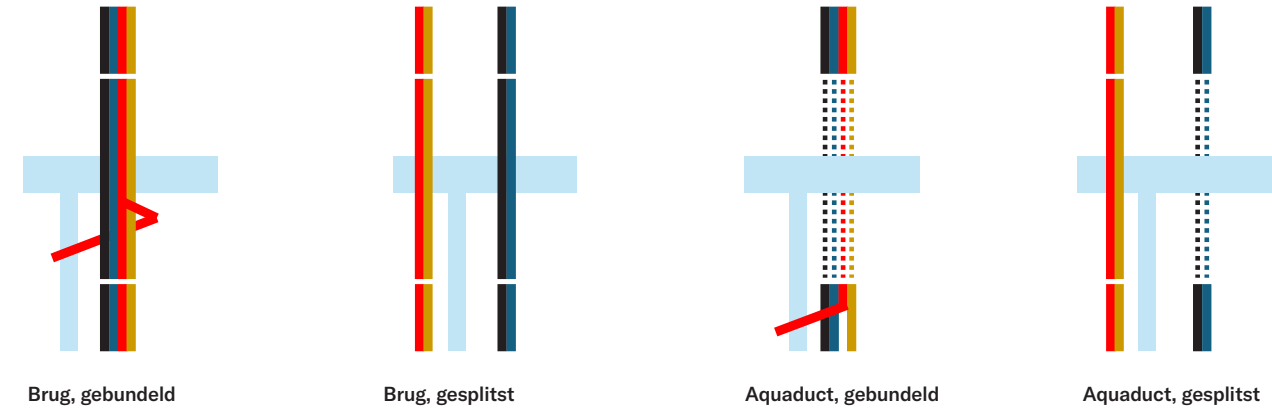


Diagram 'Brug of Aquaduct' - 'Boven' of 'Onder' het Van Starkenborghkanaal?

UITGANGSPUNTEN

INTRODUCTIE VIER ALTERNATIEVEN

De vier onderzoeksvarianten op een rij



Voor de studie Oeververbinding Oosterhamrikzone worden in totaal vier verschillende alternatieven onderzocht, gepresenteerd en geëvalueerd. De vier alternatieven zijn grofweg in te delen in alternatieven die een brug of een aquaduct als kruising van het Van Starkenborghkanaal gebruiken. Het verschil tussen de alternatieven ligt in het feit dat de fietsverbinding ofwel onderdeel is van de brug of het aquaduct, of daarvan is gescheiden. Dit resulteert in vier alternatieven met de volgende namen:

- Alternatief 1: Brug, gebundeld
- Alternatief 2: Brug, gesplitst
- Alternatief 3: Aquaduct, gebundeld
- Alternatief 4: Aquaduct, gesplitst

De eerste drie van deze alternatieven zijn reeds door de gemeente voorgedacht en gepresenteerd. In deze studie worden de alternatieven verder onderzocht en aangevuld met aanvullende varianten.

Uitgangspunten verkeersstromen voor de alternatieven Brug: Bij het alternatief Brug, gebundeld, wordt naast bus- en autoverkeer ook een voetgangerspad over de brug geleid. Omdat deze te steil is voor mindervaliden (circa 5-6% helling) en mensen met een beperking, wordt daarnaast een aparte brug voor fietsers en voetgangers aangeboden met een minder steile helling. Deze is gecombineerd met de fietsverbinding.

Uitgangspunten verkeersstromen voor de alternatieven Aquaduct: Bij het alternatief met het aquaduct worden zowel voetgangers als fietsers samen met auto en bus

door een tunnel geleid. De routes van deze verkeersstromen lopen in het verticale alignment niet parallel, maar zijn in de tunnel ruimtelijk van elkaar gescheiden. De fiets- en voetgangersverbinding heeft een helling van 2,5%, terwijl auto en bus een helling van circa 5% hebben.

In het algemeen kan worden gesteld dat zowel bij het brugalternatief als bij het aquaductalternatief een aanzienlijke hoogte moet worden overbrugd voor voetgangers en fietsers. Bij het brugalternatief moet een hoogteverschil van circa 9,0 meter worden overwonnen, terwijl bij het aquaductalternatief de fietser eveneens 10,9 meter omlaag moet, om vervolgens weer omhoog te komen. Bij een geringe helling van 2,5% voor fietspaden vormt de integratie in de stedelijke context een bijzondere uitdaging. Bovendien moet de fietsverbinding comfortabel en direct zijn, en mogen richtingsveranderingen alleen plaatsvinden met een minimale bochtstraal van 20 meter. Vooral in een dicht stadsweefsel is dit een uitdaging.

De vier alternatieven zijn in principe samengesteld uit verschillende bouwstenen. De belangrijkste bouwsteen is de wijze van hoogteoverbrugging voor de fietsverbinding. Deze kan op verschillende manieren worden gerealiseerd. In de alternatievenstudie zijn hiervoor meerdere mogelijkheden en denkrichtingen onderzocht. Voor de vier alternatieven zijn logische en bij het alternatief passende bouwstenen gekozen die een bijzonder goede, overtuigende en succesvolle vormgeving van de oeververbinding mogelijk maken.

Verkeerskundige uitgangspunten Oeververbinding

Bijzonder belangrijk voor de variantenstudie is naast het horizontale alignement het verticale alignement van de verschillende verkeersstromen (een alignement is het geheel van rechte lijnen en bogen waarmee een weg is gedefinieerd in drie dimensies).

Voor auto's en bussen geldt dat bij de brugvariant een hoogteverschil van circa 9,8 meter moet worden overbrugd, terwijl bij het aquaductalternatief zelfs 14,7 meter moet worden afgelegd om onder het maaiveld te komen.

Zowel bij de varianten brug als het varianten aquaduct begint de oeververbinding ter hoogte van het Oosterhamrikplein te stijgen respectievelijk te dalen (4-5%, absolute max = 6,3%). Omdat bij het alternatief aquaduct een relatief grote diepte overwonnen moet worden – namelijk 14,7 meter – ligt het diepste punt van de verbinding niet symmetrisch onder het kanaal. Dit betekent ook dat bij het aquaduct het maaiveldniveau aan de Kardingse kant pas later wordt bereikt dan bij het alternatief brug. Bij het alternatief brug ligt het hoogste punt van de verbinding juist wel midden boven het kanaal. Door het kleinere hoogteverschil wordt het maaiveldniveau hier eerder bereikt dan bij het aquaduct.

Voor voetgangers en fietsers geldt is dat deze verbindingen bijzonder comfortabel en efficiënt moeten zijn, wat betekent dat de helling voor de hoogteoverbrugging slechts 2,5% mag bedragen. Het hoogteverschil voor fietsers en voetgangers is 9,0 meter bij de brugvariant en 10,9 meter bij de aquaductvariant.

De belangrijkste verkeerskundige uitgangspunten zijn onderstand per verkeerssoort samengevat.

Openbaar vervoer

- HOV verbinding (rekening houden met vertrammen)
- Ontwerpsnelheid 50km/u

- Hellingspercentage bij voorkeur max. 4 - 5%, absolute max op korte rechtstand= 6,3% in eigen alignement. (let op: dit is niet de gemiddelde waarde).
- Top- en voetboog: minimaal R= 1000m
- Doorrijhoogte incl. marge 4,80m
- Haltes: Haltes bereikbaar en toegankelijk met max helling van 2%; 42 meter lang (= 2 gelede bussen); de halte aan de stadszijde bevindt zich bij de Paradijsvogelstraat / Oliemulderweg; de positie van de halte aan de ‘Kardingde kant’ moet verder worden onderzocht.

Autoverkeer

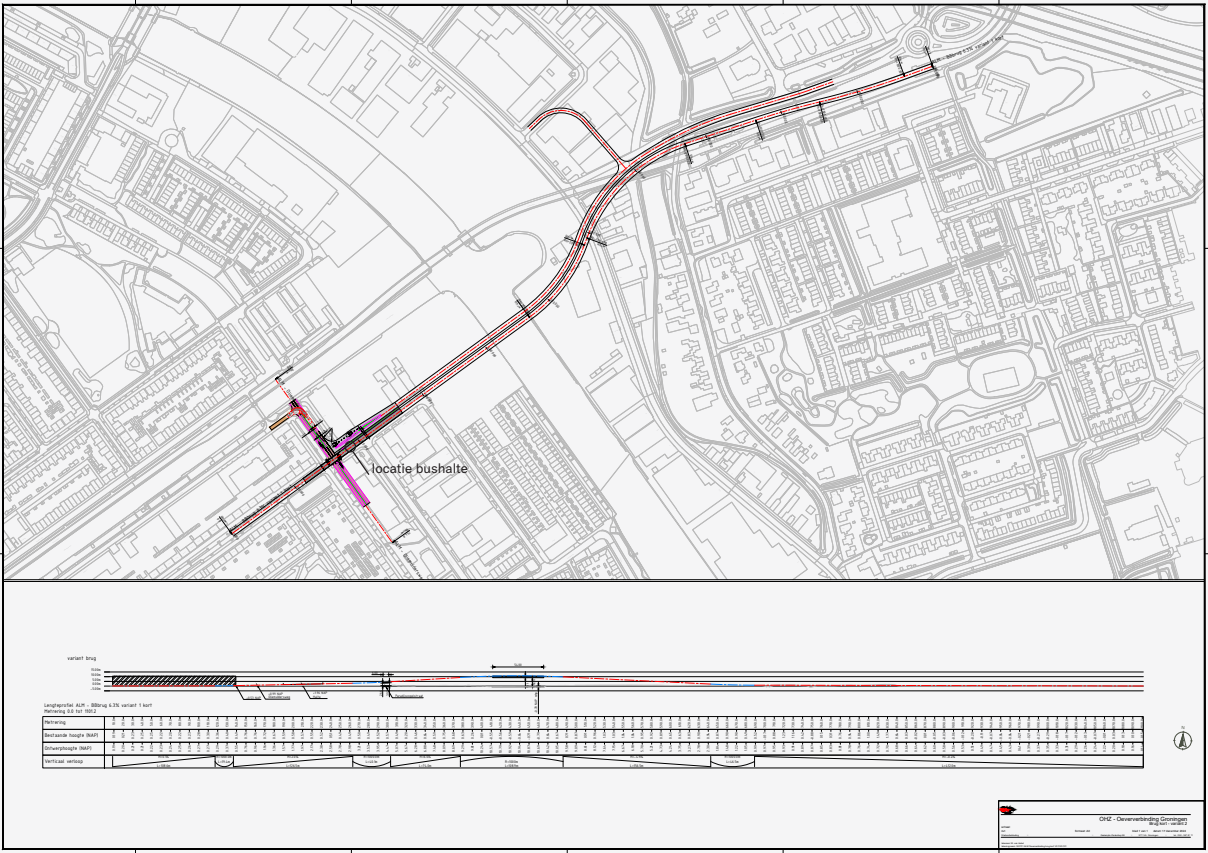
- Ontwerpsnelheid 50km/u (tussen Oliemuldersweg en ring)
- Hellingspercentage bij voorkeur max. 4 - 5%, absolute max = 6,3% in eigen alignement. (let op: dit is niet de gemiddelde waarde).
- Top- en voetboog, voorkeur gelijk houden aan openbaar vervoer
- Doorrijhoogte incl. marge 4,80m
- Rijbaanindeling: Voorkeur 2 x 1 rijstrook. ondergrens 1x2 rijstrook.

Fietsverkeer

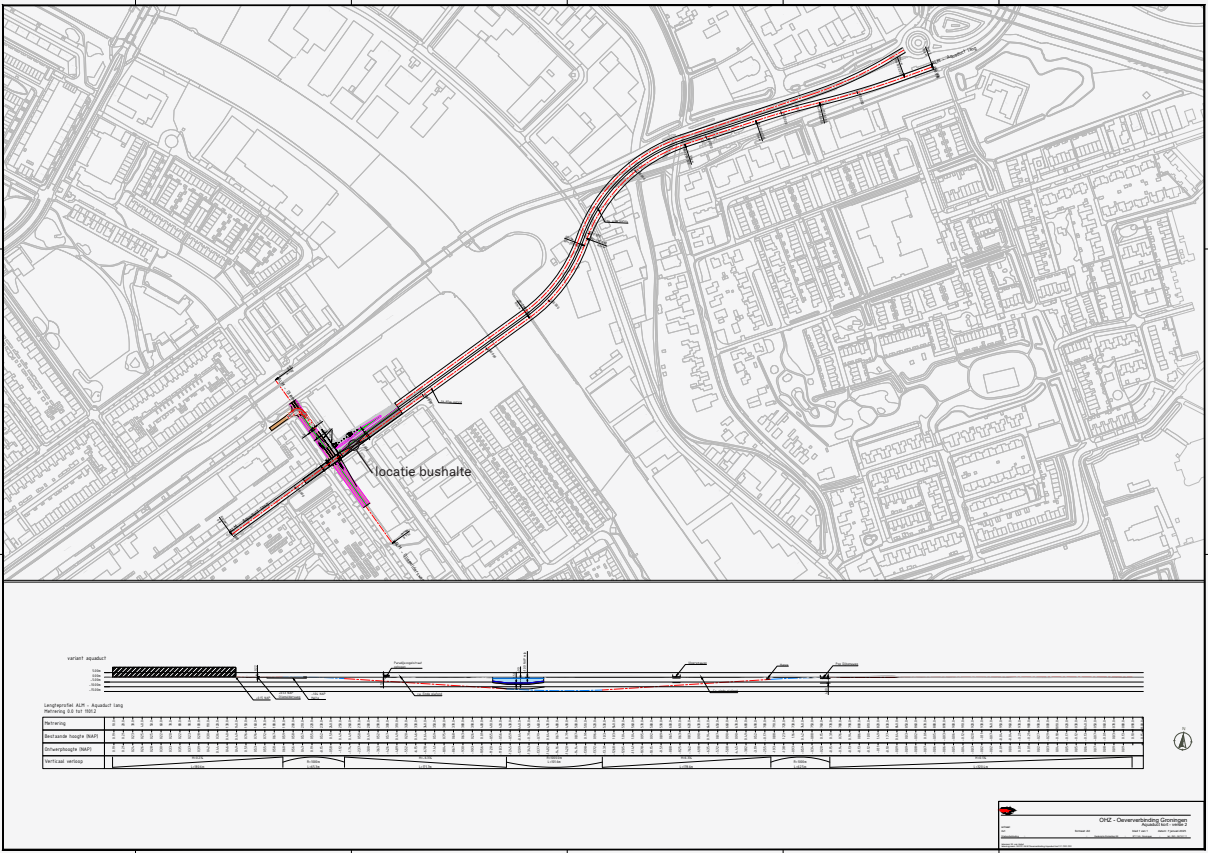
- Hoofdfietsroute
- Hellingspercentage absolute max: 2,5% (let op: dit is niet de gemiddelde waarde)
- Vlak deel van min. 25 meter lang na 5 meter stijgen
- Bochtstraal doorgaande route r= 20m
- Rijbaanindeling: 1 fietspad in 2 richtingen van 4.00 meter

Voetgangers

- Directe korte routes
- Toegankelijkheid
- Voetpaden bij voorkeur minimaal 2,00m breed. Ondergrens 1,80m



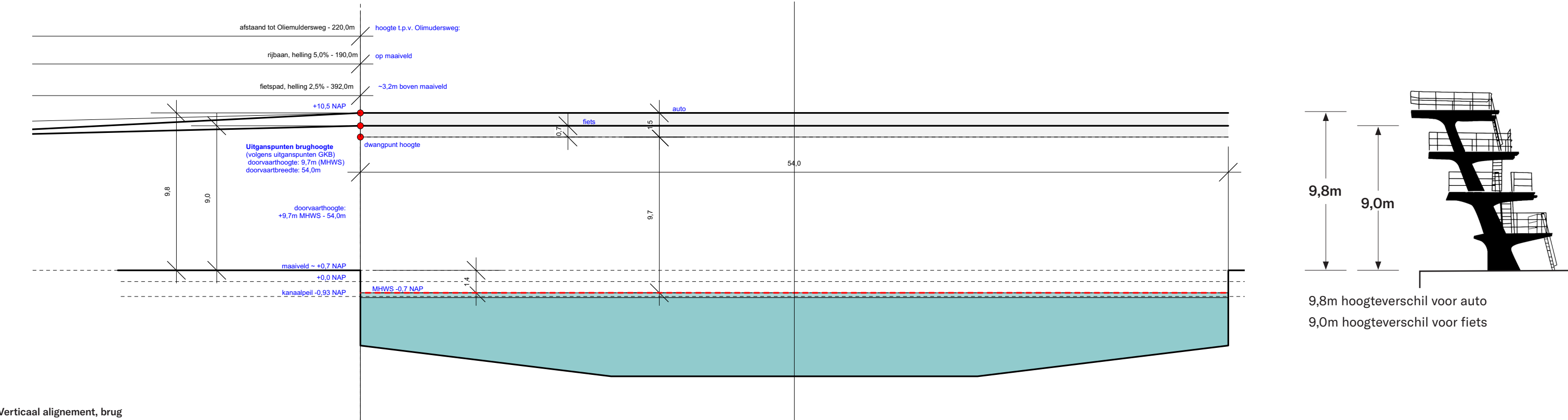
Horizontaal alignement, brug



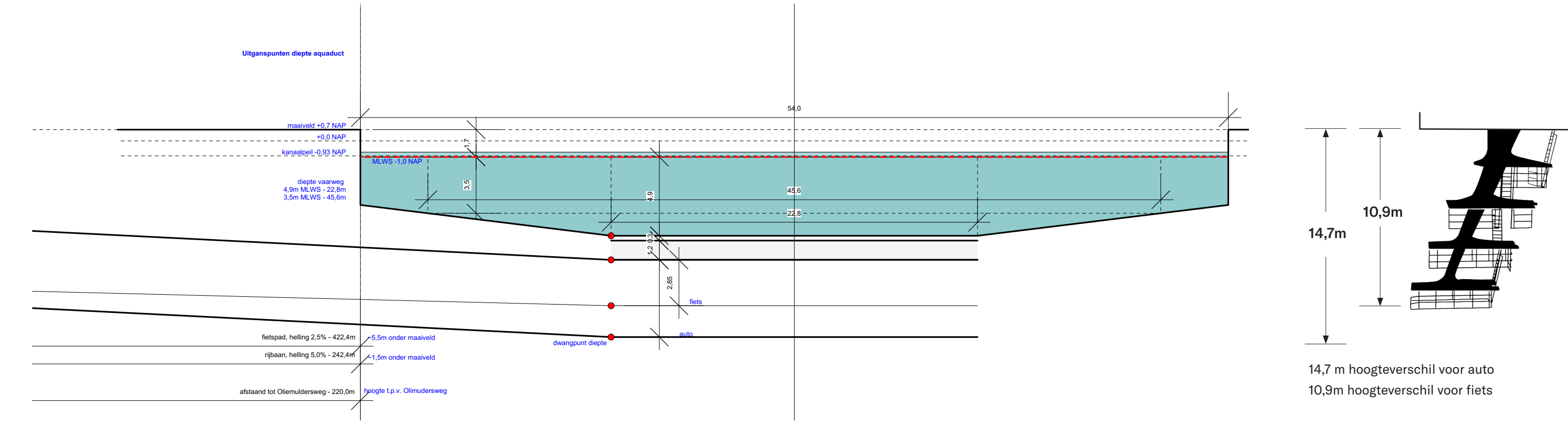
Horizontaal alignement, aquaduct

* De tekeningen op deze pagina zijn op grotere schaal ook terug te vinden in de bijlage.

Verkeerskundige uitgangspunten Oeververbinding (schematische weergave)

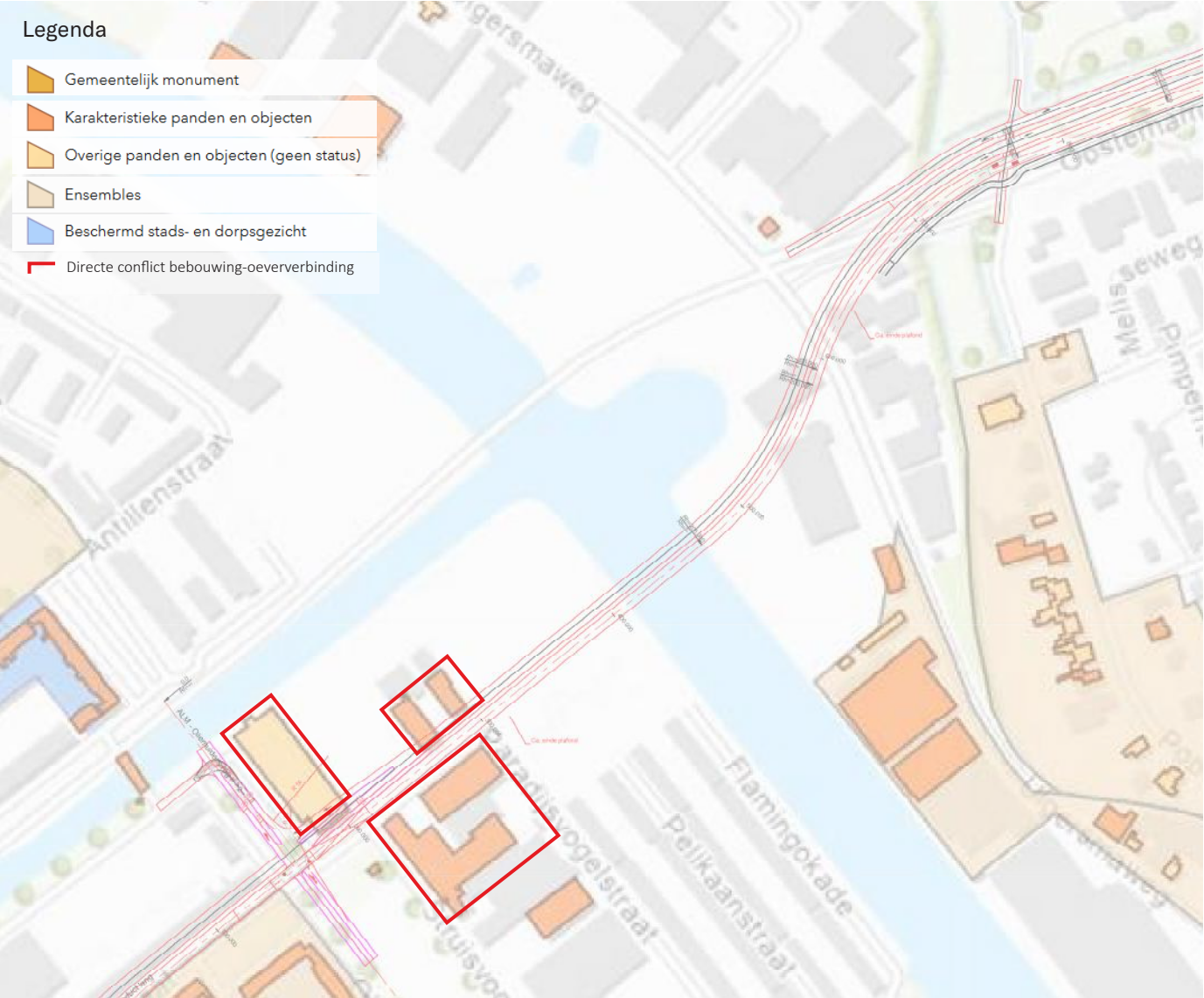


Verticaal alignment, brug



Verticaal alignment, aquaduct

In de twee doorsneden worden de uitgangspunten voor het verticale alignment getoond. Ter verduidelijking van de te overbruggen hoogtes is aan de rechterzijde van elke doorsnede een 10 meter hoge duiktoren weergegeven. Deze dient ter illustratie van de hoogteverschillen die bij de brugverbinding en de aquaductverbinding moeten worden overwonnen.



Cultuurhistorische waardekaart (erfgoed) met overlay oeververbinding (brug variant) en indicatie conflicten

Karakteristieke gebouwen

In het gebied rondom de oeververbindingen bij het Oosterhamrikkanaal, ter hoogte van de kruising met het Van Starckenborghkanaal, bevinden zich enkele karakteristieke gebouwen van historische en bouwkundige betekenis. Het betreft voornamelijk industrieel erfgoed.

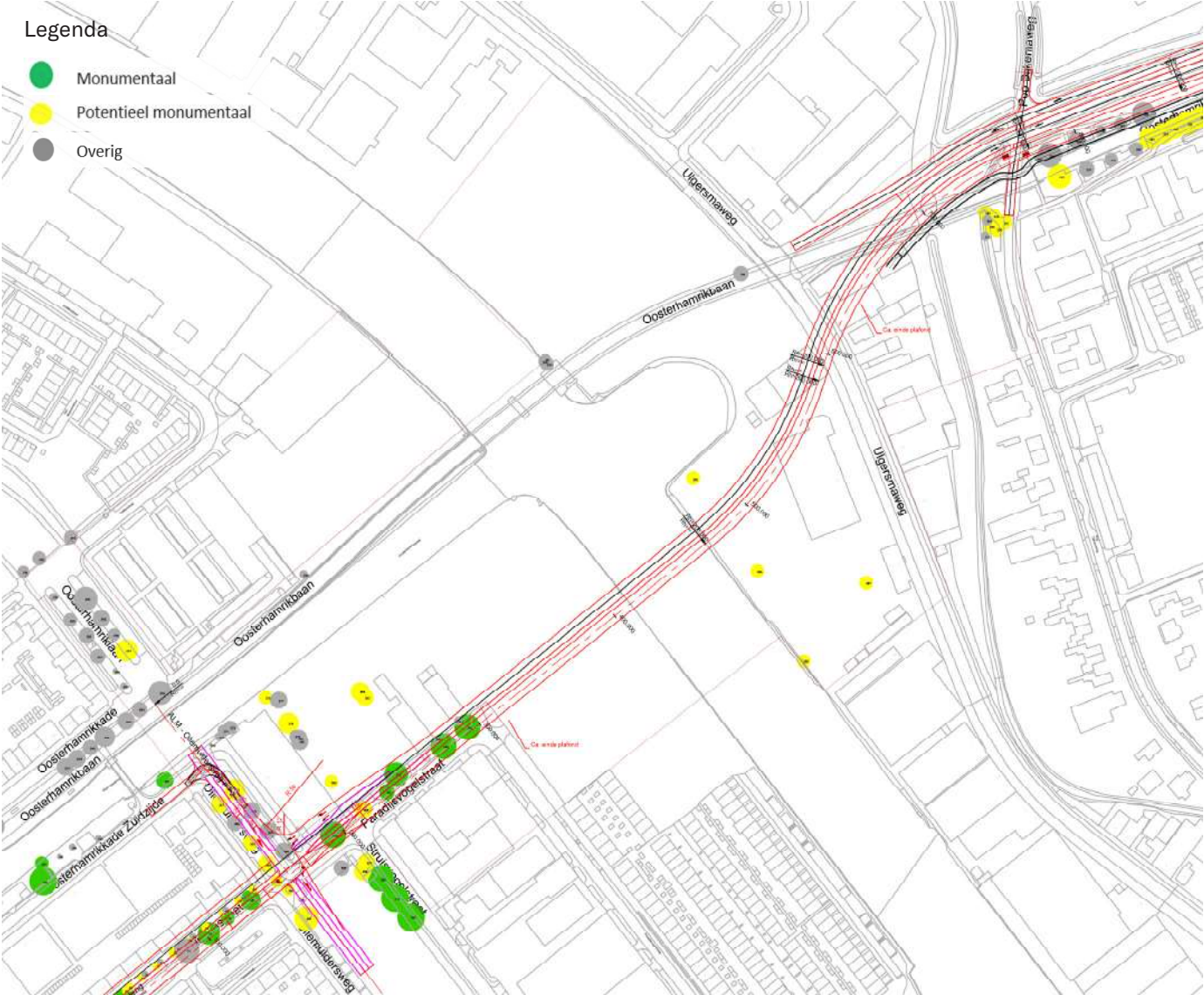
Ondanks het feit dat de verschillende verkeersstromen gebundeld en compact zijn georganiseerd, vereist dit een bepaalde profielbreedte.

Enkele monumentale gebouwen komen hierdoor in conflict met de geplande verbinding. Deze staan letterlijk in de weg en moeten mogelijk worden aangepast. Het uitgangspunt is dat zoveel mogelijk van de cultuurhistorische waarde behouden blijft. Desondanks

lijkt het onvermijdelijk dat bepaalde gebouwen aangepast moeten worden. Hoe deze aanpassingen er precies uitzien, moet in verdere studies worden onderzocht. Hiervoor is een meer gedetailleerde uitwerking nodig op het niveau van architectuur en gebouwontwerp.

De kaart op deze pagina toont de overlapping van de nieuwe oeververbinding met de cultuurhistorische waardekaart (erfgoed). Hierop is zichtbaar waar de conflicten tussen de nieuwe verbinding en de bestaande historische bebouwing zich voordoen.

De gebouwen/gebouwcomplexen die in direct conflict staan met de nieuwe oeververbinding zijn rood gemarkeerd.



Status bomen met overlay oeververbinding (brug variant)

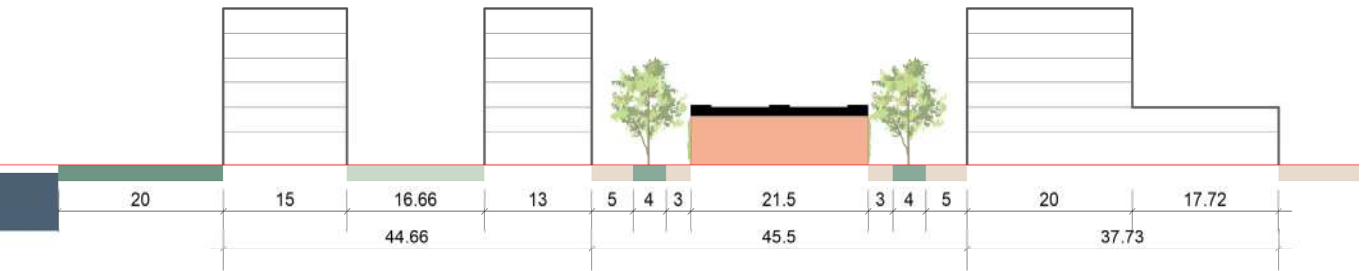
Monumentale bomen

In het gebied van de oeververbinding bevinden zich tevens enkele monumentale bomen. Ook deze komen door de nieuwe oeververbinding en de veranderende stedenbouwkundige context onder druk te staan. Sommige bomen staan letterlijk in de weg en zullen moeten worden verwijderd. Het is wenselijk dat deze bomen verplant worden en mogelijk een nieuwe plek krijgen in de toekomstige stadsontwikkeling rondom het Oosterhamrikkanaal.

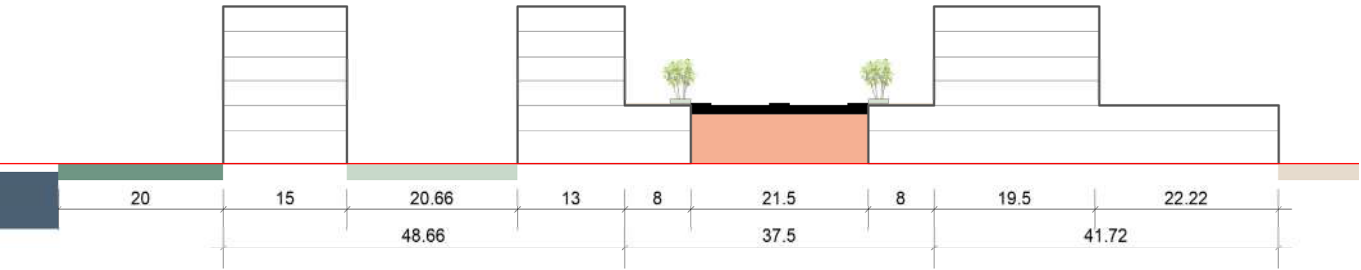
De kaart op deze pagina toont de locatie van de bomen in relatie tot het alignement van de nieuwe oeververbinding. Hieruit blijkt duidelijk waar mogelijke conflicten zich voordoen. Binnen het plangebied van de oververbinding zijn er conflicten met ongeveer 5 'monumentale' bomen, 7 'potentieel monumentale' bomen en 29 'overige' bomen. In principe moeten deze bomen worden 'verwijderd'. Hoe er

per boom precies mee wordt omgegaan, zal in een latere fase van het planproces nader worden bestudeerd en beoordeeld. Waar mogelijk kunnen bomen worden verplant.

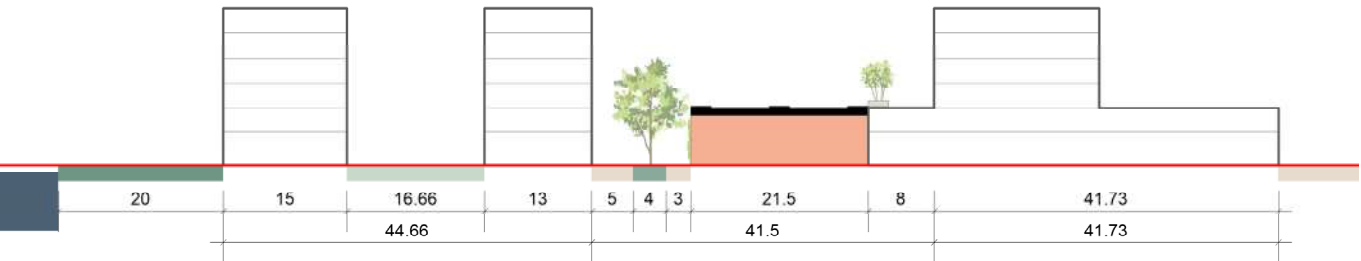
Varianten voor de bebouwing langs de brug



Optie A: Straat ruimte naast de brug



Optie B: Oplopend maaiveld



Optie C: Straat ruimte naast de brug noordzijde en oplopend maaiveld zuidzijde

Voor de ontwikkelingsgebieden aan de stadszijde worden compacte en duidelijk gedefinieerde bouwblokken voorgesteld. Deze stedenbouwkundige structuur sluit naadloos aan op het karakter van de bestaande situatie. Voor de integratie van de brug zijn drie verschillende stedenbouwkundige oplossingen overwogen. Voor alle opties geldt als uitgangspunt dat de ruimte onder de brug (meer dan 3 meter) benut en geprogrammeerd kan worden, bijvoorbeeld voor werkfuncties. Elke optie integreert de brug op een andere manier:

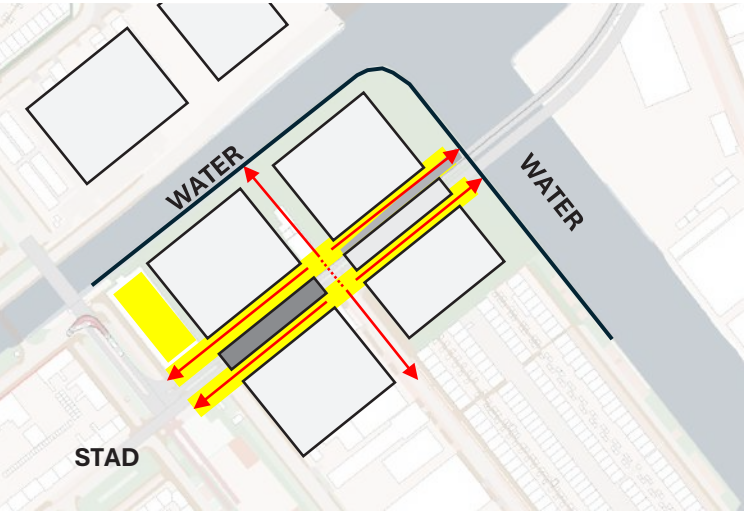
Optie A: De brug fungeert als een driedimensionaal object in de stad en is niet direct verbonden met de omliggende bebouwingsblokken. Er is een structurele afstand van circa 12 meter tussen de brug en de bebouwing, wat de ontwikkeling van een goed geproportioneerde stedelijke ruimte mogelijk maakt.

Optie B: De brug wordt geïntegreerd in de bestaande bebouwde context en sluit aan op de aangrenzende bouwblokken, wat resulteert in een verhoogd stadsdeel op

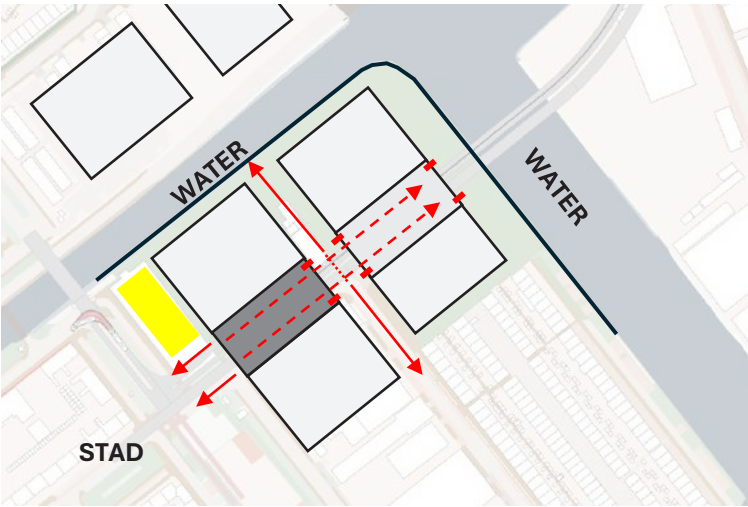
een helling. De grootste uitdaging hierbij is het hellingspercentage van 6,3% voor voetgangers, wat niet voldoet aan de toegankelijkheidseisen. Bovendien brengt het verhoogde niveau ruimtelijke en faseringstechnische complexiteit met zich mee, omdat het hoogteverschil bij de terugkeer naar het kanaal via trappen moet worden overbrugd.

Optie C: Een combinatie van variant A en B. Aan de zuidzijde wordt de brug stedenbouwkundig geïntegreerd met een ontwikkelingsblok, terwijl aan de noordzijde een structurele afstand tot de bebouwing behouden blijft. Deze asymmetrische opzet maakt een directe verbinding mogelijk tussen het Oosterhamrikplein en het kanaal aan de noordzijde van de brug, op maaiveldniveau.

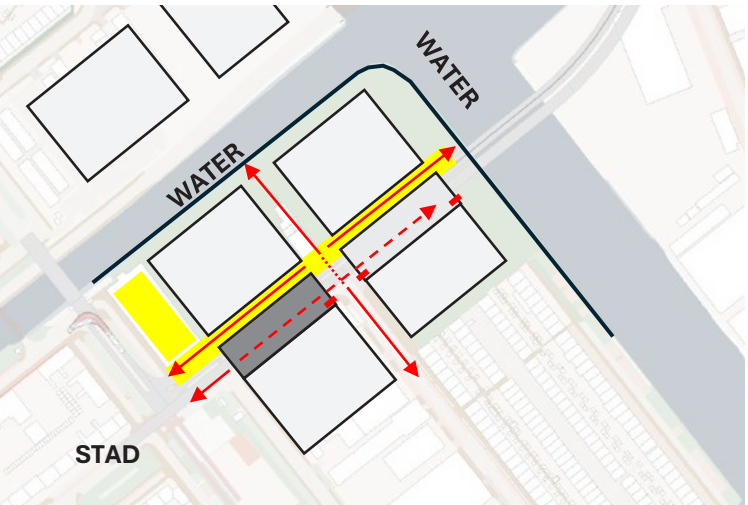
Als uitgangspunt voor de alternatievenstudie is gekozen voor variant A, omdat deze een onafhankelijke uitvoering en ontwikkeling mogelijk maakt, waarbij infrastructuur en bebouwing gescheiden blijven en gefaseerd gerealiseerd kunnen worden.



Optie A: Straat ruimte naast de brug



Optie B: Oplopend maaiveld



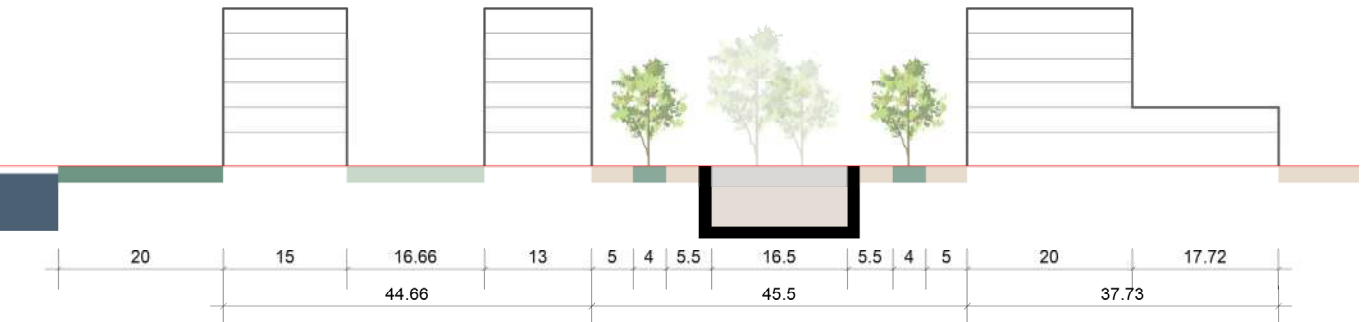
Optie C: Straat ruimte naast de brug noordzijde en oplopend maaiveld zuidzijde

- Legenda
- route op niveau +/-0,00
 - route op niveau +/-0,00 plein-kanaal
 - route op verhoogd maaiveld (helling brug)
 - onderdoorgang brug
 - trap
 - ontwikkelingsveld
 - ruimte onder brug, h=<3m
 - plein

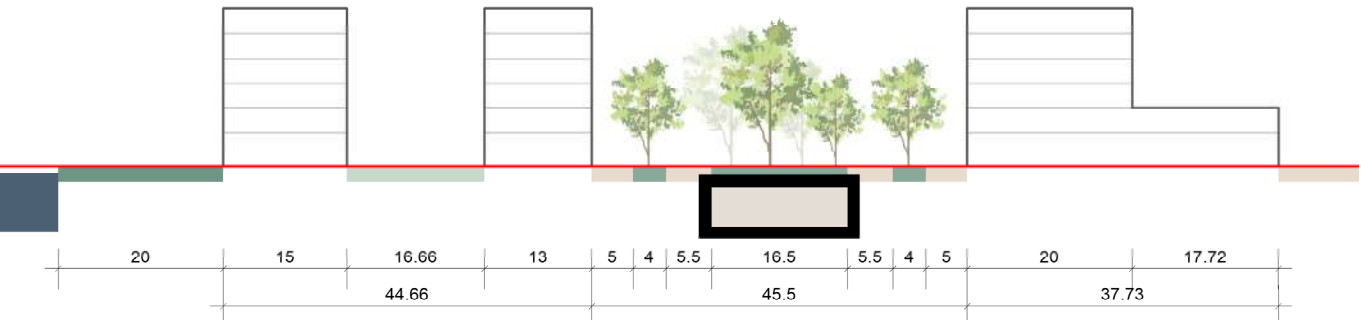
BOUWSTENEN BEBOUWING

BOUWVELDEN STAD (AQUADUCT)

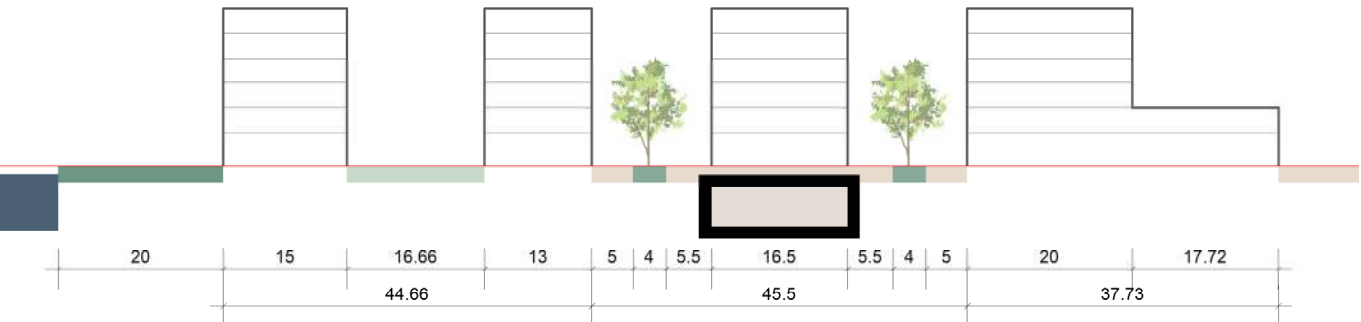
Varianten voor de bebouwing langs het aquaduct



Optie A: Gat



Optie B: Gat overdekt



Optie C: Gat overdekt en bebouwd

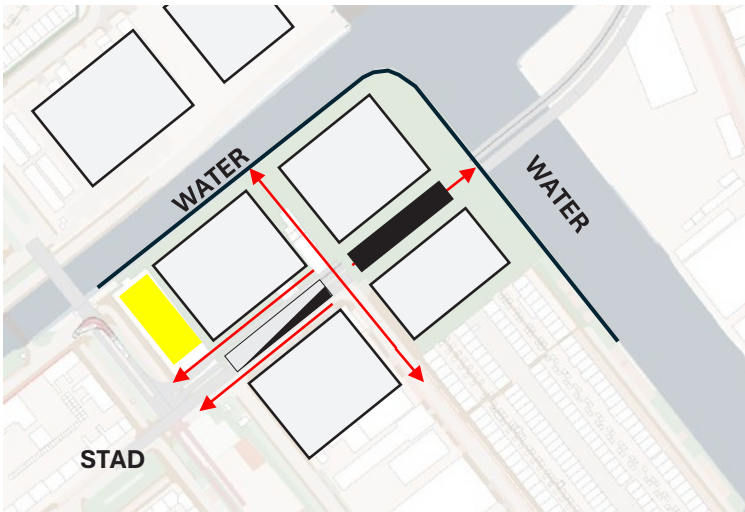
Het aquaduct volgt hetzelfde tracé als de brug. Er zijn drie integratie scenario's onderzocht:

Optie A: Een open tunnelbak.

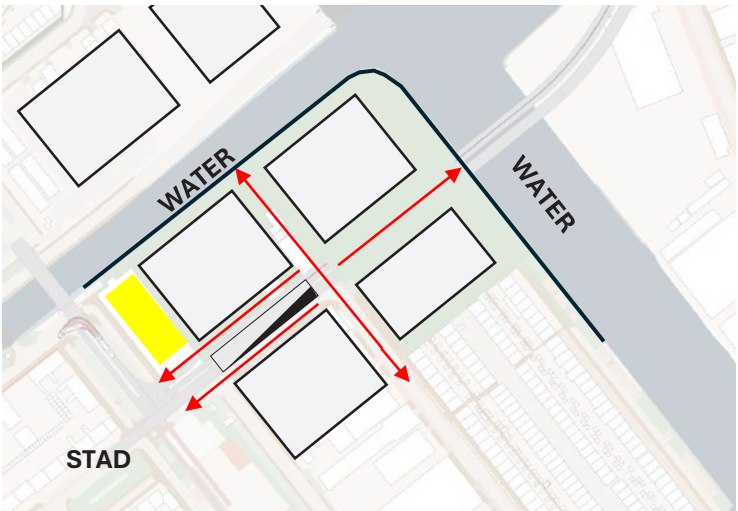
Optie B: De tunnelbak wordt volledig overdekt, wat een aantrekkelijk stedelijk plein aan het kanaal creëert.

Optie C: De tunnelbak wordt niet alleen overdekt, maar ook bebouwd met losse gebouwen of een doorlopende blokstructuur.

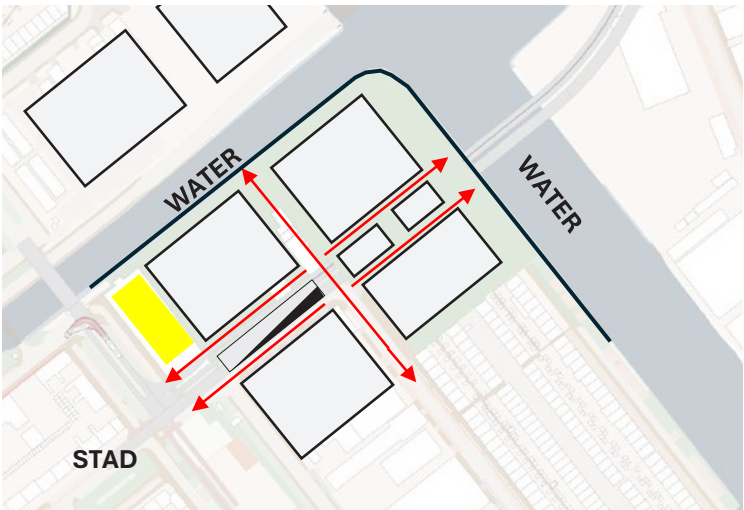
Als startpunt voor de variantenstudie is gekozen voor alternatief B (overdekte tunnelbak), omdat deze variant een flexibele en eenvoudige fasering mogelijk maakt en tegelijkertijd een aantrekkelijke openbare ruimte aan het kanaal biedt.



Optie A: Open gat



Optie B: Gat overdekt



Optie C: Gat overdekt en bebouwd

- Legenda
- route op niveau +0,00
 - ontwikkelingsveld
 - gat
 - plein

Bebouwing aan de ‘Kardingse kant’



Bestaande situatie met indicatie van een gebied voor nieuwe ontwikkelingen

Het gebied rondom de Ulgersmaweg (oostzijde van het Van Starckenborghkanaal) valt binnen de herontwikkeling die met de oeververbinding gepaard gaat. Het gebied aan de biedt veel potentie.

1. Het gebied rondom de Zwaaihoek is een interessante plek in de stad. Gelegen direct aan het water, vormt deze uitstulping in het kanaal een karakteristieke setting op de grens tussen stad en landschap. De huidige bebouwing wordt gekenmerkt door industriële bedrijfsgebouwen langs het kanaal in het zuiden en drie grote, prominente industriegebouwen in het noorden. Daartussen ligt een bijzonder landschappelijk gebied met de Zwaaihoek aan het kanaal.

2. Het gebied heeft de mogelijkheid om zowel ruimtelijk als verkeerskundig goed aangesloten te worden op de bestaande stad.

3. De structuur van het gebied wordt gekenmerkt door een assenstructuur die zich uitstrekt tussen de Hunze en het

Van Starckenborghkanaal. Deze structuurassen vormen een robuuste basis voor de toekomstige ruimtelijke ordening.

4. De schaal van de bebouwing kan stedelijk zijn en moet voldoende présence hebben om een duidelijke stedenbouwkundige positie in relatie tot de oeververbinding in te nemen. Bijvoorbeeld: bij het alternatief brug moet de bebouwing de ‘kracht’ hebben om een dialoog aan te gaan met de schaal van de brug. Dat vraagt om gebouwen met een zekere hoogte en ruimtelijke uitstraling.

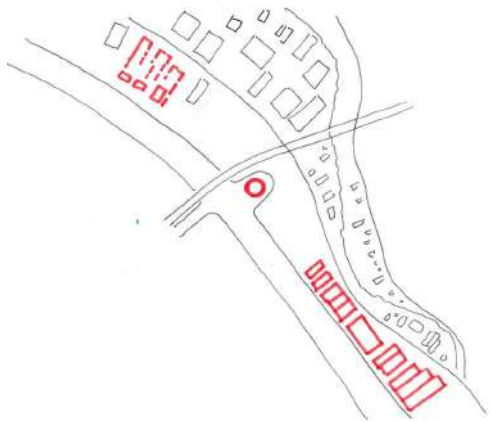
In deze alternatievenstudie gaan we er in alle vier de alternatieven van uit dat de zelfde stedenbouwkundige intensivering rondom de Zwaaihoek vergelijkbaar is qua aard en omvang.



Bestaande bebouwing



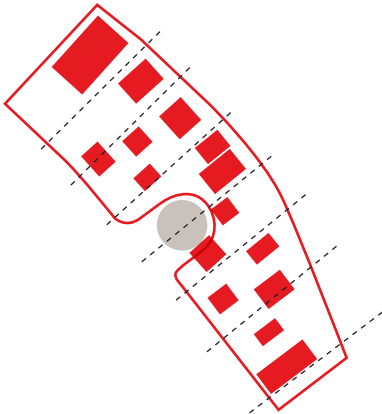
Karakteristieke structuurlijnen



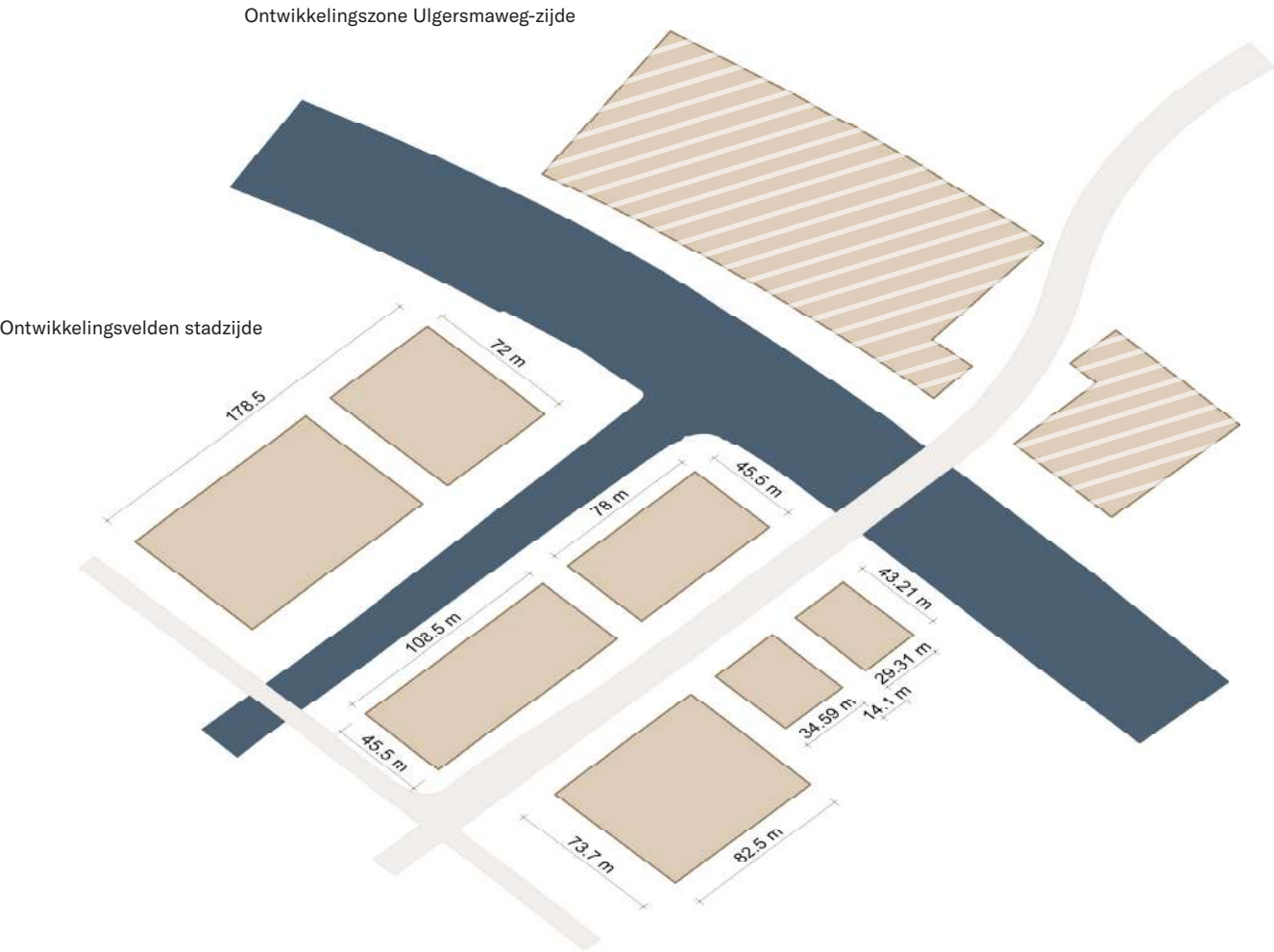
Bijzonderheden



Mogelijke nieuwe bebouwing rond de zwaaihoek



Structuurdiagram bebouwing ‘Kardingse Kant’



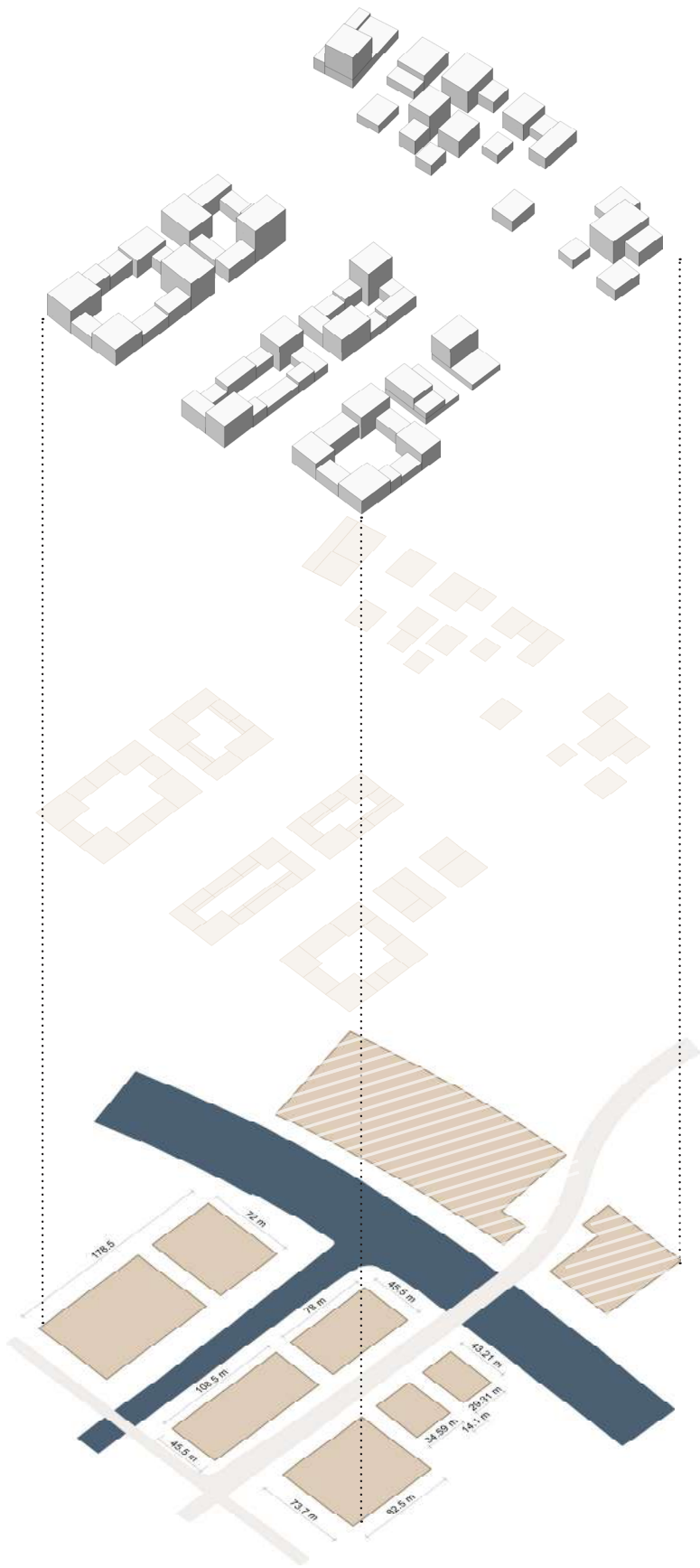
Deze overzichtstekening toont de uitgangspunten voor de bouwvelden binnen de alternatievenstudie. De basis van de bebouwing wordt gevormd door een eenvoudige en robuuste stedenbouwkundige structuur. Hierdoor kunnen de verschillende ontwikkelvelden onafhankelijk van elkaar en gefaseerd worden gerealiseerd.

De bebouwingsvelden aan de stadszijde zijn relatief goed gedefinieerd. Hier geeft de bestaande structuur een duidelijk houvast voor de definitie van ontwikkelingsvelden. Aan de Ulgersmaweg-zijde zijn de ontwikkelingsvelden iets minder scherp gedefinieerd. Hier is nog aanvullend onderzoek nodig om tot een heldere

bouwveldenstructuur te komen.

De bebouwingsstructuur geldt in principe voor zowel de brugalternatieven als de aquaductalternatieven. Dit maakt de alternatieven goed vergelijkbaar.

De 3D-volumes van de bebouwing zijn schematisch en illustratief weergegeven. Hoewel in sommige alternatieven de bebouwing specifiek wordt ontworpen om de fietsverbinding te integreren (bijvoorbeeld door deze in een gebouw op te nemen), blijft de basisstructuur regelmatig en simple. De 3D-illustraties tonen de maximale bebouwing van de bouwblokken.



Blokkenstructuur en indicatieve invulling met bebouwing

BOUWSTENEN FIETS

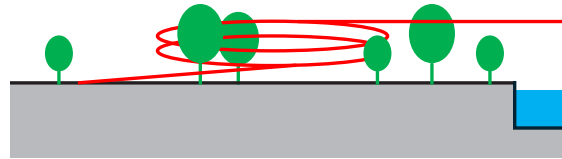
TYPES FIETSRoutes

42

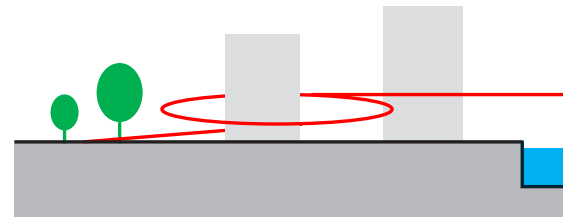
Oosterhamrikzone Alternatievenstudie Oeververbinding [NL] KCAP

43

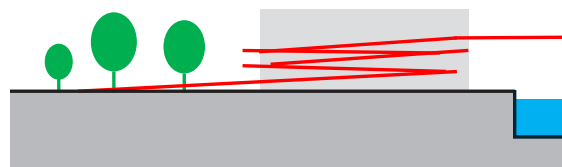
Types fietsverbinding voor de oeververbinding



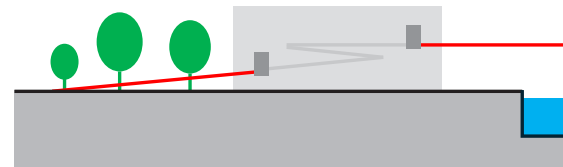
A. De fietsroute als een 'vrijstaand object'



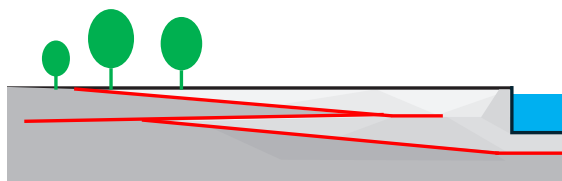
B. De fietsroute tussen gebouwen



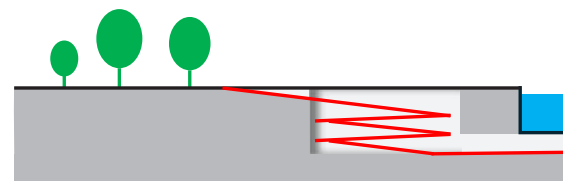
C. De fietsroute integreert met een gebouw (langs, omheen, erop)



D. De fietsroute door een gebouw heen



E. De fietsroute met het aquaduct; afdalen in grote open ruimte



F. De fietsroute met het aquaduct; afdalen in compacte variant

Voor de alternatievenstudie zijn verschillende fietsroutes gecategoriseerd. Alle fietsbrugvarianten moeten een hoogteverschil van circa 9,0 meter overbruggen. Dit gebeurt in principe stijgend vanaf maaiveldniveau. Bij het alternatief "Aquaduct, gebundeld" moet de fietsroute afdalen naar -10,90 meter, dat zijn circa 2 meter meer hoogteverschil ten opzichten van de andere varianten.

De varianten / types in het overzicht:

A: De fietsroute als een vrijstaand object in het landschap.

B: als een route tussen de bebouwing.

C: geïntegreerd als onderdeel van een gebouw.

D: door een gebouw wordt geleid.

E: de fietsroute die met het aquaduct naar beneden wordt geleid; afdalen in grote open ruimte.

F: de fietsroute die met het aquaduct naar beneden wordt geleid, compacte variant.

De fietsroute tussen de binnenstad van Groningen en Karding loopt door verschillende stedelijke ruimten. In het compacte, dichtbebouwde stadsdeel ten westen van het Van Starckenborghkanaal is een fietsverbinding die geïntegreerd is met gebouwen een interessante optie. Hier moet een oplossing worden gevonden die een comfortabele fietsroute combineert met een hoogstedelijk karakter. De fietsroutetypes "tussen gebouwen" en

'geïntegreerd met een gebouw' vormen hier interessante denkrichtingen.

Ten oosten van het Van Starckenborghkanaal, waar het stedelijk weefsel minder compact is, is integratie met bebouwing mogelijk, maar niet noodzakelijk. Het hoogteverschil bij een brugverbinding kan worden opgelost in het landschap, via een vrij liggende route tussen de bebouwing, of als een 'vrijstaand object' in de open ruimte.

De oeververbinding vraagt om een ontwerp waarin sociale veiligheid centraal staat, met aandacht voor zien (overzichtelijkheid en zichtlijnen) en gezien worden en de aantrekkelijkheid van de omgeving (menselijke maat, gevoeligheid voor vervuiling). Dit geldt in het bijzonder voor de fiets- en voetgangersroutes, die om een duidelijke en doordachte benadering vragen.

Fietsroute bovengronds/ondergronds

De overbrugging met een maximale helling van 2,5% vormt een interessante en uitdagende ontwerpogave.

In de alternatievenstudie is de hoogteoverbrugging op twee manieren vormgegeven:

1: Hoogteoverbrugging bovengronds.

2: Hoogteoverbrugging ondergronds.

Deze worden op de volgende pagina's in beeld gebracht.

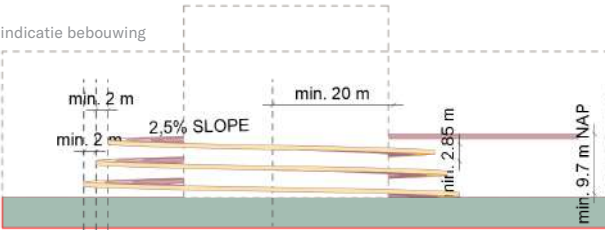


Fietsen in de stad - een fietsverbinding gecombineert met een gebouw

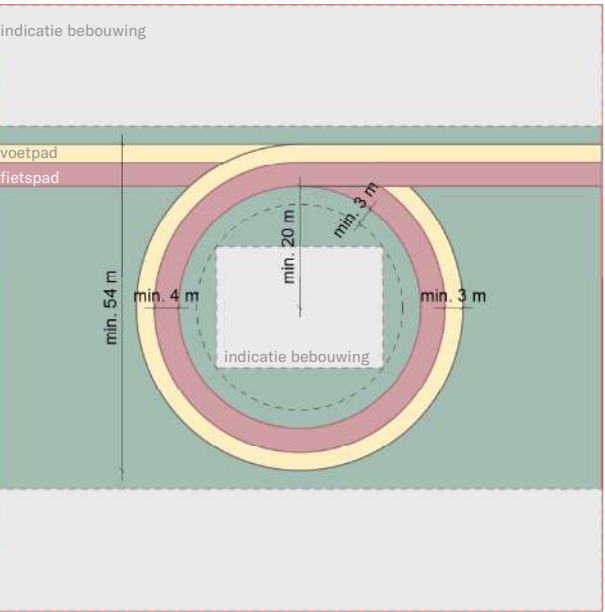
BOUWSTENEN FIETS

HOOGTE-OVERBRUGGING BOVENGRONDS

Principediagrammen voor de hoogte-overbrugging bovengronds (plan en doorsnede)



Doorsnede



Plattegrond

Hoogte-overbrugging spiraal vormige geometrie (plattegrond en doorsnede)

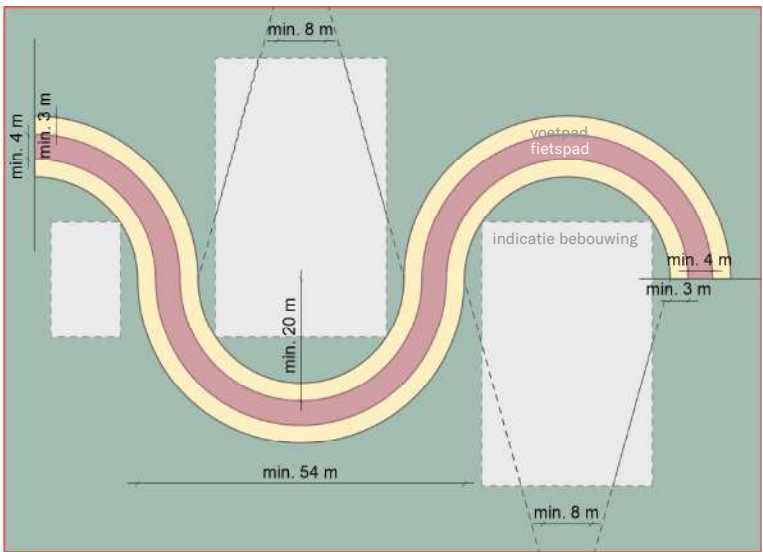
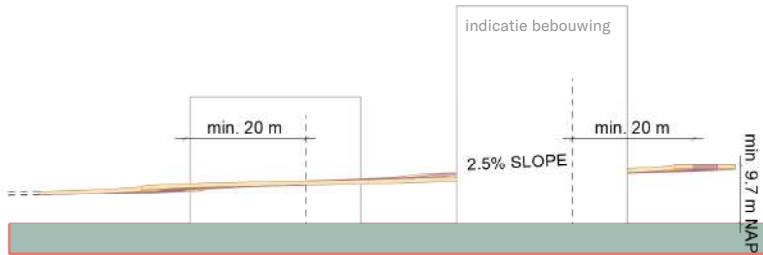
Niveaueverschil overbruggen bovengronds

De diagrammen op deze twee pagina's tonen de bovengrondse hoogteoverbruggingen (voor fietser en voetganger) in een spiraalvormige geometrie respectievelijk een route in vrije vorm. Beide varianten kunnen worden gecombineerd met bebouwing, tussen gebouwen of in gebouwen, en kunnen ook in een parkachtige setting worden gerealiseerd.

De ruimtelijke uitdaging ligt in het zorgvuldig afstemmen van de fietsroute op de bestaande en nieuwe stedelijke context. Door een maximale helling van 2,5% en een

minimale bochtradius van 20 meter vereist de inpassing van de route een geometrisch nauwkeurige benadering. De diagrammen op deze pagina tonen de basisgeometrie voor een bovengrondse fietsverbinding, waarbij het hoogteverschil wordt overbrugd via een spiraalvormige op- of afrit of via een vrije route in het stedelijk weefsel.

De referentieprojecten op de volgende pagina tonen diverse en inspirerende voorbeelden van bovengrondse fietsverbindingen. De mate van complexiteit in de stedenbouwkundige inpassing varieert sterk — van landschappelijke contexten tot integratie binnen bestaande bebouwingsstructuren.



Plattegrond

Hoogte-overbrugging 'en route' in vrije vorm (plattegrond en doorsnede)

BOUWSTENEN FIETS

HOOGTE-OVERBRUGGING BOVENGRONDS, REFERENTIES



De fietsroute als een 'vrijstaand object'; fietsbrug, Nigtevecht



De fietsroute als integraal element van en park



Fietspad als onderdeel van een gebouw, Bentonville, Arkansas



Fietspad als onderdeel van een gebouw, Bentonville, Arkansas



De fietsroute geïntegreerd in de natuur; Bosland, Limburg



Fietspad op gebouwen, Dafne Schippersbrug, Utrecht



Fietspad tussen en op gebouwen, Parkbrug, Antwerpen



Fietspad tussen en op gebouwen, Parkbrug, Antwerpen



Fietspad gecombineerd met de openbare ruimte, Xiamen Bicycle Skyway



Fietspad geïntegreerd in en om op gebouwen, Dafne Schippersbrug, Utrecht



(Tijdelijk) fietsen door een gebouw, Oorlogsmuseum Overloon



Fietsen door een gebouw, Collage Depot gebouw Rotterdam



Fietspad als integraal onderdeel van de stad, 'bicycle snake', Copenhagen



Fietspad tussen de bebouwing op hoogte, 'bicycle snake', Copenhagen



Fietspad tussen de bebouwing op hoogte, 'bicycle snake', Copenhagen



Fietspad tussen en op gebouwen, Parkbrug, Antwerpen

HOOGTE-OVERBRUGGING BOVENGRONDS, VARIANTENSTUDIE

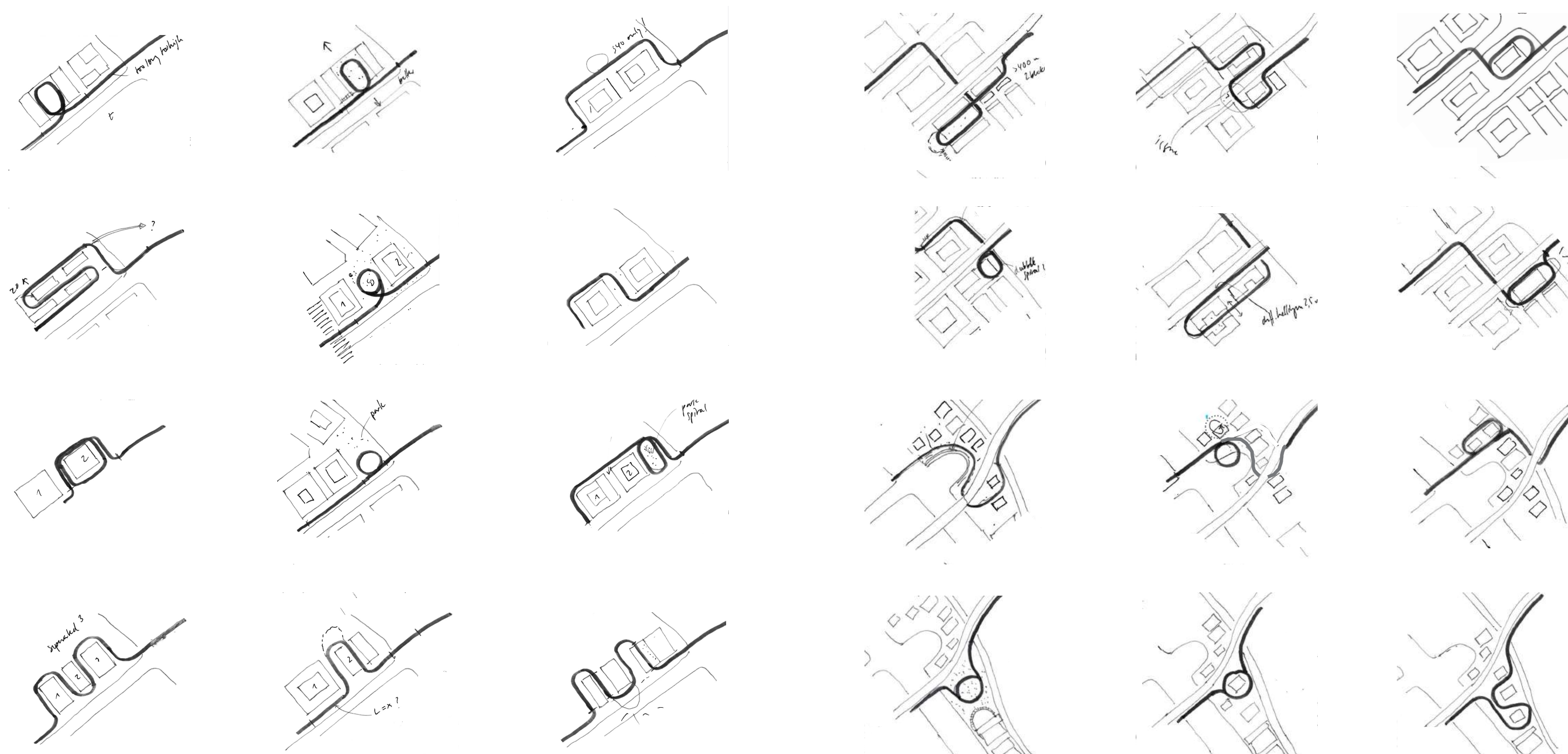
De schetsen op deze pagina's tonen een variantenstudie voor de fietsroute van de oeververbinding

(hoogteoverbrugging bovengronds). Ze geven een indruk van de zoektocht naar een aantrekkelijke, sociaal veilige, haalbare, goed in de stad geïntegreerde, logische en zo direct mogelijke route die voldoet aan de technische randvoorwaarden.

Een van de uitdagingen bij het ontwerp van de fietsroute is de hoogte-overbrugging voor fietsers en de relatie van

de route met de bebouwing en de openbare ruimte. Dit alles met waarborging van de uitgangspunten voor een comfortabele en prettige fietsroute. Denk hierbij aan flauwe hellingen (een maximale stijging van 2,5%) en bochtstralen met een minimale radius van 20 meter.

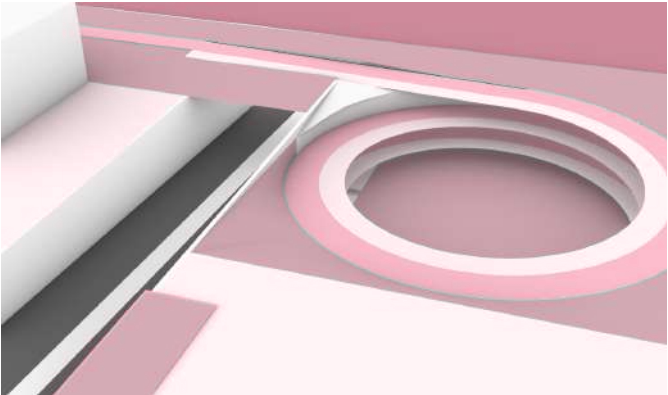
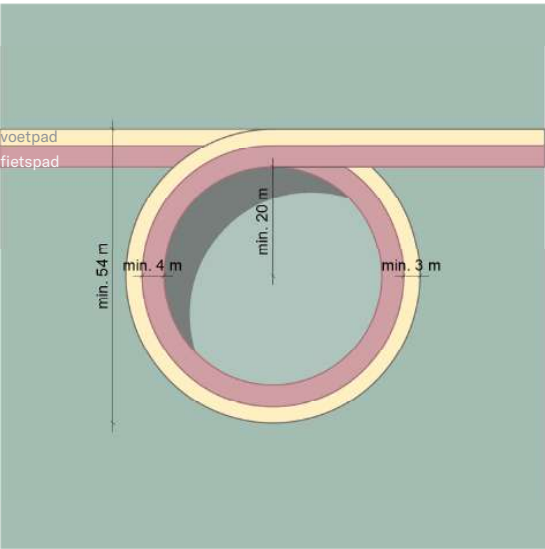
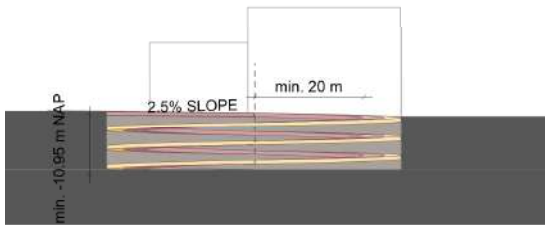
Net als een goede inpassing van de infrastructuur is een goede inpassing van de fietsroute cruciaal voor het succes van de oeververbinding.



BOUWSTENEN FIETS

HOOGTE-OVERBRUGGING ONDERGRONDS

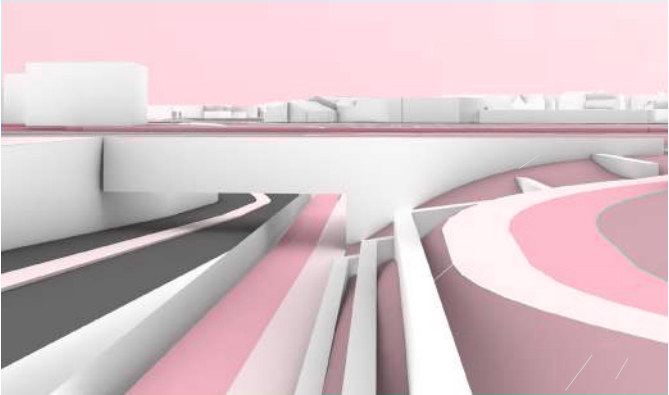
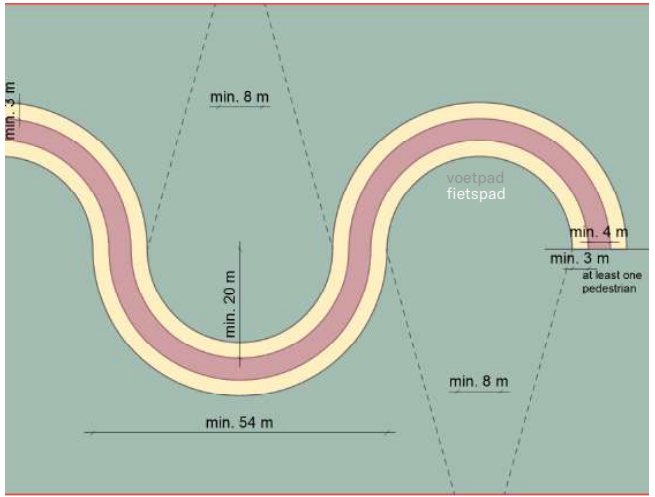
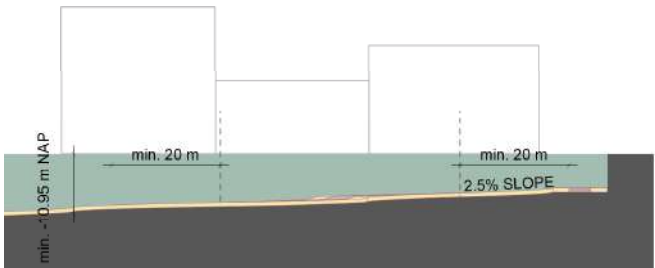
Principediagrammen voor de hoogte-overbrugging bovengronds (plan en doorsnede)



Plattegrond en doorsnede

Hoogte-overbrugging spiraal vormige geometrie

3d conceptverbeelding



Plattegrond en doorsnede

Hoogte-overbrugging vrije route

3d conceptverbeelding

Niveaueverschil overbruggen ondergronds

De diagrammen op deze twee pagina's tonen de basisgeometrieën voor het ondergronds overbruggen van hoogteverschillen (voor fietser en voetganger), in zowel een spiraalvormige opzet als een vrije route. Een ondergrondse fietsroute onder het kanaal hanteert dezelfde technische uitgangspunten als de bovengrondse variant: een maximale helling van 2,5% en een minimale bochtradius van 20 meter. Toch roept deze ondergrondse oplossing aanzienlijke zorgen op, zowel vanuit sociale veiligheidsoogpunt als vanuit stedenbouwkundig perspectief. Een tunnelachtige passage, zoals voorgesteld in het alternatief 'Aquaduct, gebundeld', leidt tot onoverzichtelijke en problematische situaties. Fietzers en

voetgangers verdwijnen uit het zicht van de openbare ruimte, wat negatieve gevolgen heeft voor het gevoel van veiligheid en de sociale controle. In deze variant worden zij ondergronds geleid naar een kelderachtige ruimte zonder visuele relatie met de stad en zonder sociale veiligheid. Dit resulteert in een onaantrekkelijke en potentieel onveilige omgeving. Bovendien vereist het alternatief 'Aquaduct, gebundeld' dat de fietsroute daalt tot een niveau van -10,90 meter — circa twee meter dieper dan bij andere varianten — wat het hoogteverschil verder vergroot en de problematiek versterkt.

Wanneer de route in vrije vorm wordt ontworpen, is er sprake van aanzienlijke nadelen: een ondergrondse oplossing vraagt om een zeer groot oppervlak. Dit leidt tot

een afgezonderd en onaantrekkelijk gebied, zonder stedelijke interactie, waarbij het zicht op de helling door de grote afstand tot de omliggende woningen minder is dan bij bovengrondse oplossingen. Door het grote ruimtegebruik van de vrije vorm zijn er beperkte ontwikkelingsmogelijkheden en daardoor inefficiënt ruimtegebruik. Een compacte spiraalvormige ondergrondse oplossing leidt tot een onprettige, inefficiënte en onveilige ruimtelijke situatie, omdat daarbij het zicht op de route nog veel minder is. Het 'idyllische, groene beeld in de diagrammen is enigszins misleidend en weerspiegelt niet volledig de werkelijke situatie. Rondom het fietspad bevinden zich meerdere steile hellingen die in werkelijkheid zeer steil - soms zelfs volledig verticaal - zijn. Dit betekent dat

keerwanden noodzakelijk zijn om het hoogteverschil op te vangen. Daarnaast moet in principe een waterdichte betonnen constructie worden toegepast. Dit heeft invloed op zowel de ruimtelijke beleving als de uitvoerbaarheid van het ontwerp.

Een ondergronds aquaduct voor fietsers en voetgangers wordt dan ook als zeer kritisch beoordeeld en als stedenbouwkundig onverantwoord beschouwd. Vergelijkbare referenties zijn schaars, omdat het ongebruikelijk is om fietsverkeer in stedelijke gebieden ondergronds te organiseren. De voorbeelden op de volgende pagina geven desondanks een globaal beeld van de mogelijke ruimtelijke gevolgen van een dergelijke oplossing.

BOUWSTENEN FIETS

HOOGTE-OVERBRUGGING ONDERGRONDS



Fietsen onder een Aquaduct Veluwemeer, Harderwijk



Fietsen onder een Aquaduct, Galamadammen



Aquaduct Mid-Fryslan, Grou



Velotunnel Zurich



Fietstunnel Statenweg, Rotterdam



Margaretha Zelle Aquaduct, Leeuwarden



Escher Aquaduct, Leeuwarden



Weerstanderstraat, Antwerpen



Waaslandtunnel, Antwerpen



Station Europapark, Groningen; bij station Europapark komt de fietser ongeveer 3,5 m onder maaiveld. Bij een aquaduct moet de fietser naar min 11 meter en moet 3 keer deze helling worden geïntegreerd in stad.

3 ONDERZOEK VIER ALTERNATIEVEN

ALTERNATIEF 1

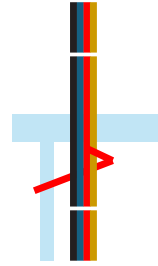
BRUG GEBUNDELD

56

Oosterhamrikzone Alternatievenstudie Oeververbinding [NL] KCAP

57

Principes onderzoeksvariant



Alternatief 1: Brug gebundeld

– Integratie in de stad

De oeververbinding wordt op een vanzelfsprekende en zeer compacte manier geïntegreerd in de structuur van de stad. De nieuwe brug – het oplopende brugvolume – wordt opgenomen in de stedelijke context en draagt bij aan een urbane omgeving.

De actieve plint onder de brug biedt kansen voor een integrale inpassing van mobiliteit in dit nieuwe deel van de stad. Een bijzonder gebouw op de hoek van de kanalen, waarin de fiets- en voetgangersroute wordt geïntegreerd, vormt een markant element binnen deze variant.

– Mobiliteitsverbinding

Auto's, bussen en een extra voetgangersroute worden gebundeld op een nieuwe brug die de stadse zijde en de Kardingse zijde met elkaar verbindt.

Naast een fiets- en voetgangersroute met een flauwe helling van 2,5%, wordt op de auto-/busbrug tevens een voetgangersverbinding gerealiseerd, zij het met een iets steilere helling van circa 5–6%.

Het netwerk voor voetgangers en fietsers is in deze variant compact gereorganiseerd en gebundeld met de verkeersstromen op de brug. Het hoogteverschil van circa 10 meter wordt aan de stadzijde opgevangen via een oplopende route door de groenzone langs het water en een spiraalvormige opgang rondom een gebouw. Dit gebouw staat in directe interactie met de fiets- en voetgangersroute en vormt zo een interessante nieuwe typologie van een stedelijk bouwblok.

Aan de landschapszijde, richting Kardingse, wordt de fietsverbinding eveneens georganiseerd via een spiraalvormige structuur in combinatie met de Zwaaihoek aan het Van Starckenborghkanaal. Hierdoor ontstaat een boeiende synergie tussen landschap en fietsmobiliteit.

– Bebouwingsstructuur

De bebouwingsstructuur in deze variant is relatief compact en efficiënt, en sluit goed aan bij de karakteristieke bebouwing in de omgeving. Aan de stadzijde wordt de blokstructuur op een logische manier voortgezet, waarbij de brug onderdeel wordt van de bouwblokken ten zuiden van het Oosterhamrikkanaal. Dit draagt bij aan het ontstaan van een overtuigende stedelijke straatruimte.

Het bouwblok waarin de fiets- en voetgangersroute is geïntegreerd, bevindt zich op de prominente kruising van het Oosterhamrikkanaal en het Van Starckenborghkanaal. Het fungeert als architectonisch landmark.

De gecombineerde fiets- en voetgangersroute stelt functionele eisen aan de eerste drie bouwlagen van het gebouw.

De bebouwingsstructuur ten noorden van het kanaal is zeer flexibel en wordt nauwelijks beïnvloed door de verkeersstromen van de oeververbinding. In de zone ten oosten van het Van Starckenborghkanaal – aan de Kardingse zijde – oriënteert de nieuwe bebouwing zich op de typische structuur tussen het kanaal en de Hunze, met een centrale rol voor de Zwaaihoek.

Over het algemeen is deze variant sterk stedelijk van karakter en leidt zij tot de creatie van een bijzonder gebouw in combinatie met een spiraalvormige fietsroute. De straten langs de brug worden gekenmerkt door een brede, hoogwaardige openbare ruimte. De brug is georiënteerd van de Paradijsvogelstraat richting het oosten en wordt gekenmerkt door een actieve plint onder de auto- en busverbinding.

– Openbare ruimte

De structuur van de openbare ruimte ten noorden van het Oosterhamrikkanaal blijft in principe onaangetaast door de verkeersstromen en kan worden ontwikkeld als een hoogwaardige oeverzone. De groenzone ten noorden van het kanaal wordt gecombineerd met de oplopende fiets- en voetgangersroute, die later ook onderdeel uitmaakt van de bebouwing.

Zo ontstaat een openbare ruimte die direct in verbinding staat met het gebouw – een bijzondere kwaliteit en kans voor een specifieke architectonische opgave.

Het kleinschalige oeverpark langs het Van Starckenborghkanaal wordt onderbroken door het relatief forse volume van de brug. Deze onderbreking vormt tegelijkertijd een markering in het park, dat onder het brugvolume doorloopt en zo zijn continuïteit behoudt.

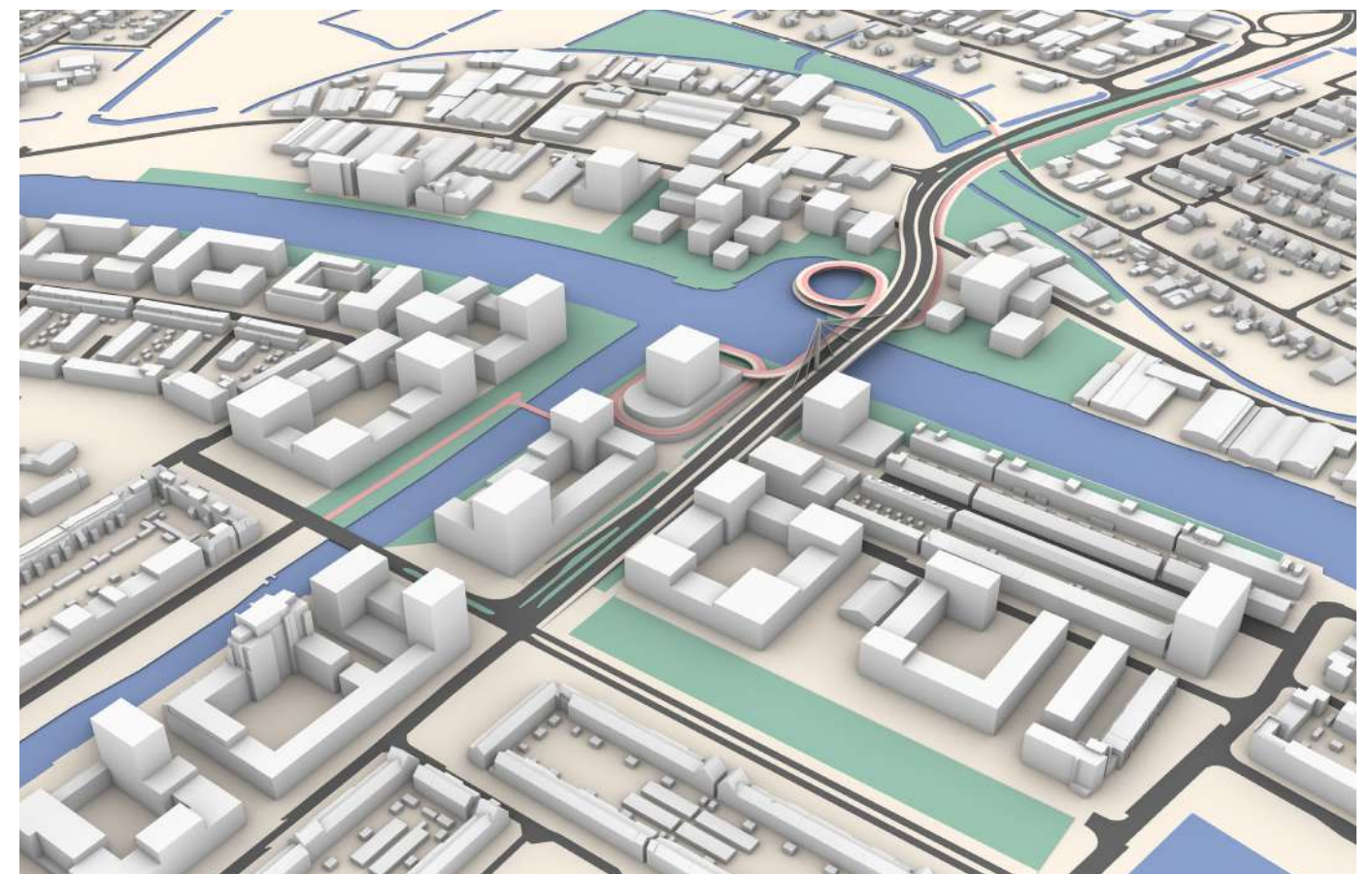
– Barrièrewerking

Verschillende doorgaande structuren worden in beperkte mate beïnvloed. De Ulgersmaweg blijft toegankelijk voor fietsers en voetgangers. Voor de toekomstige autoverbinding zijn diverse varianten mogelijk, die in een vervolgfase nader onderzocht dienen te worden. De Paradijsvogelstraat verliest haar functie als autoverbinding en wordt exclusief toegankelijk voor langzaam verkeer.

De landschappelijke verbindingen langs de Hunze en de Pop Dijkemaweg worden ruimtelijk beïnvloed door de nieuwe infrastructuur. Aan de voet van de brug ontstaat een kruispuntzone die de ruimtelijke kwaliteit van deze landschappelijke lijnen enigszins vermindert.



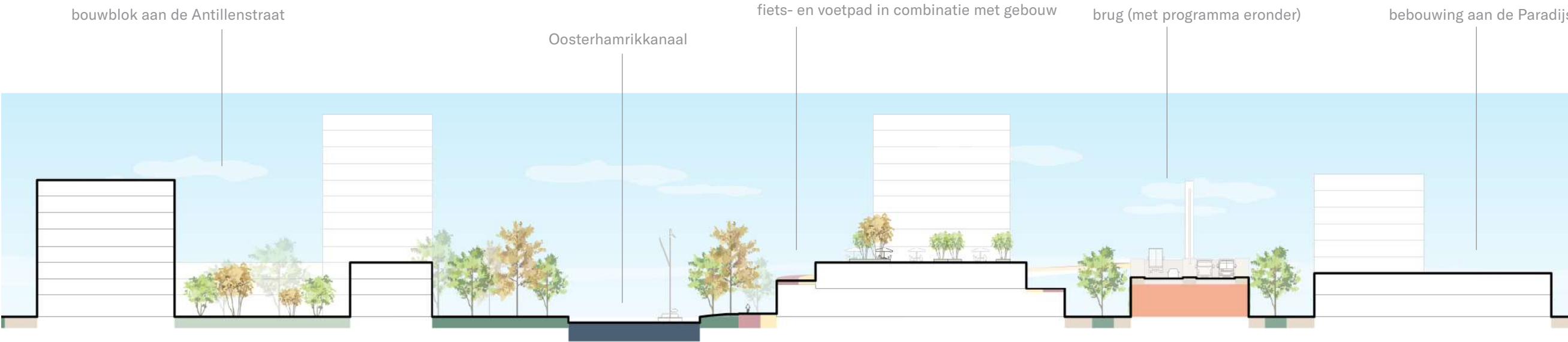
Plattegrond



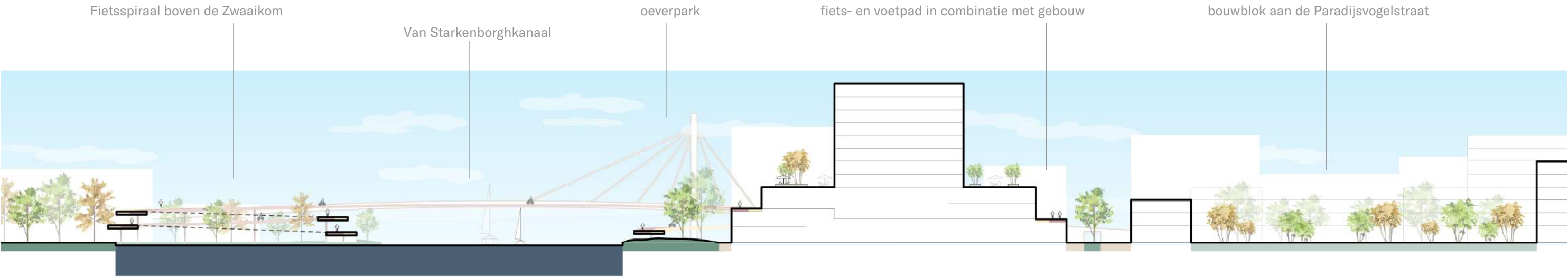
Vogelvlucht, zicht vanuit het westen

ALTERNATIEF 1

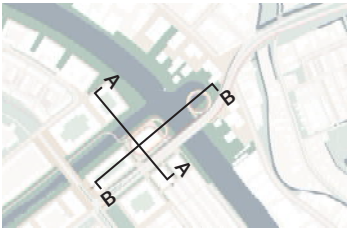
BRUG GEBUNDELD



Principedoorsnede oost-west (A-A)

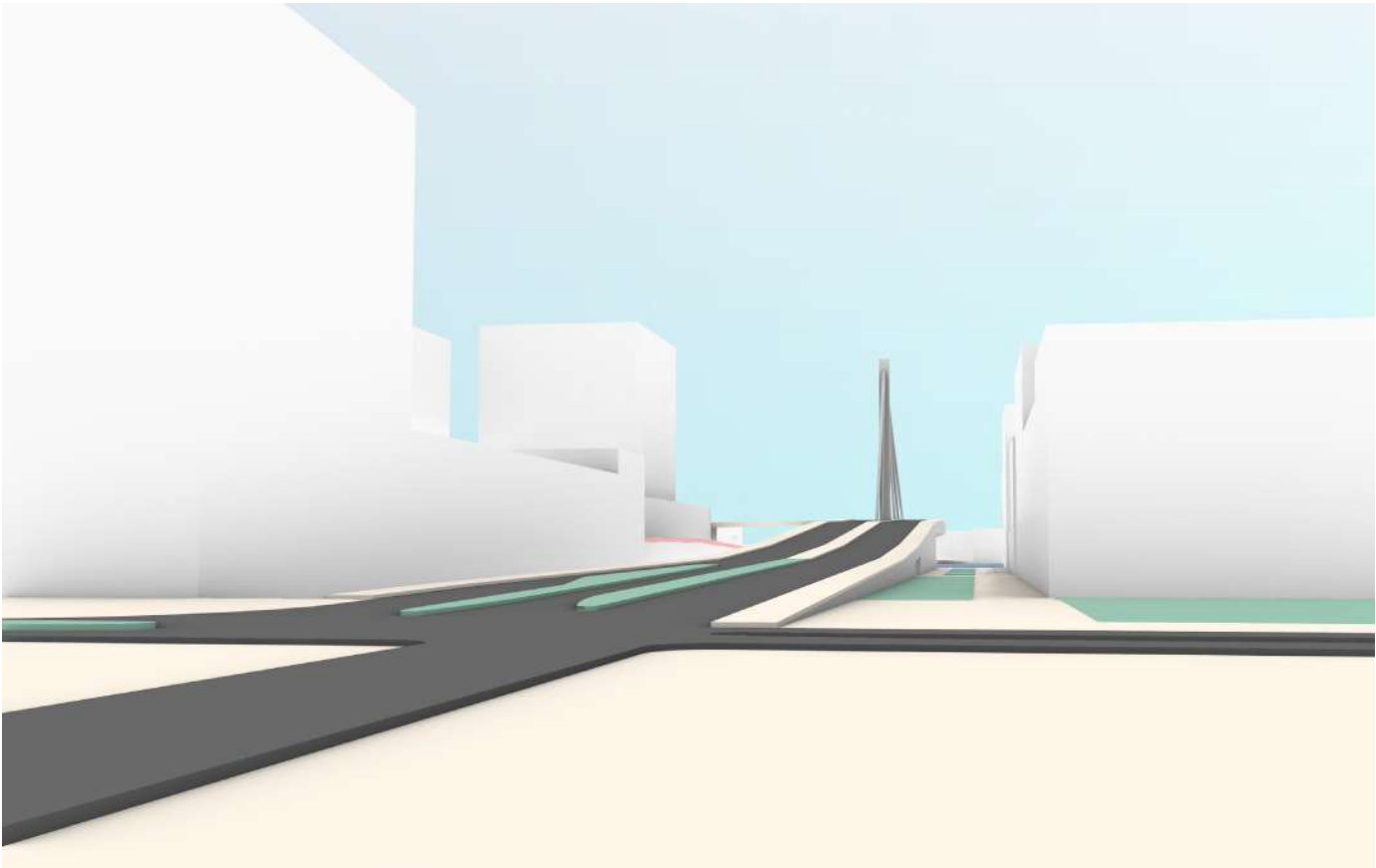


Principedoorsnede noord-zuid (B-B)

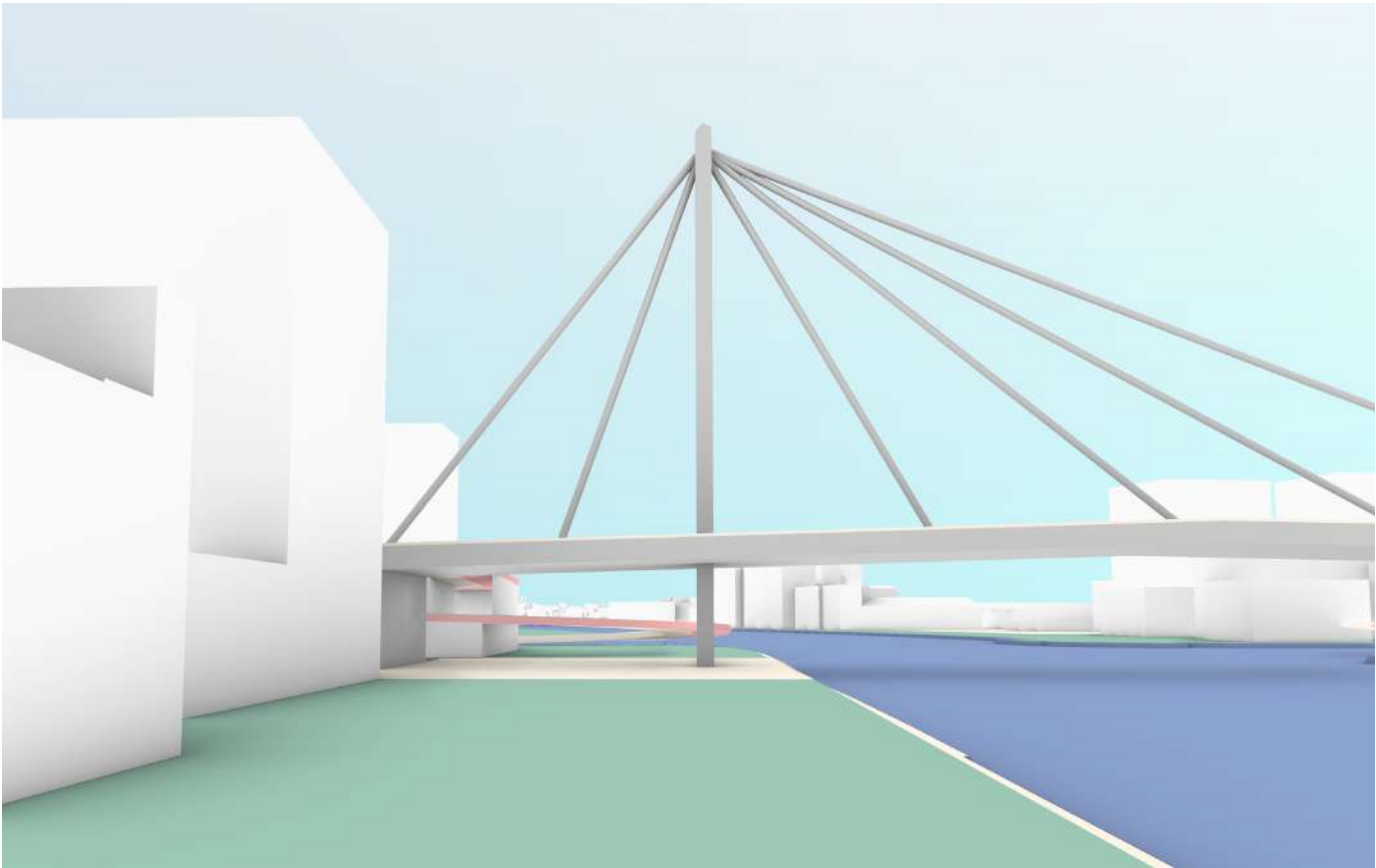


ALTERNATIEF 1

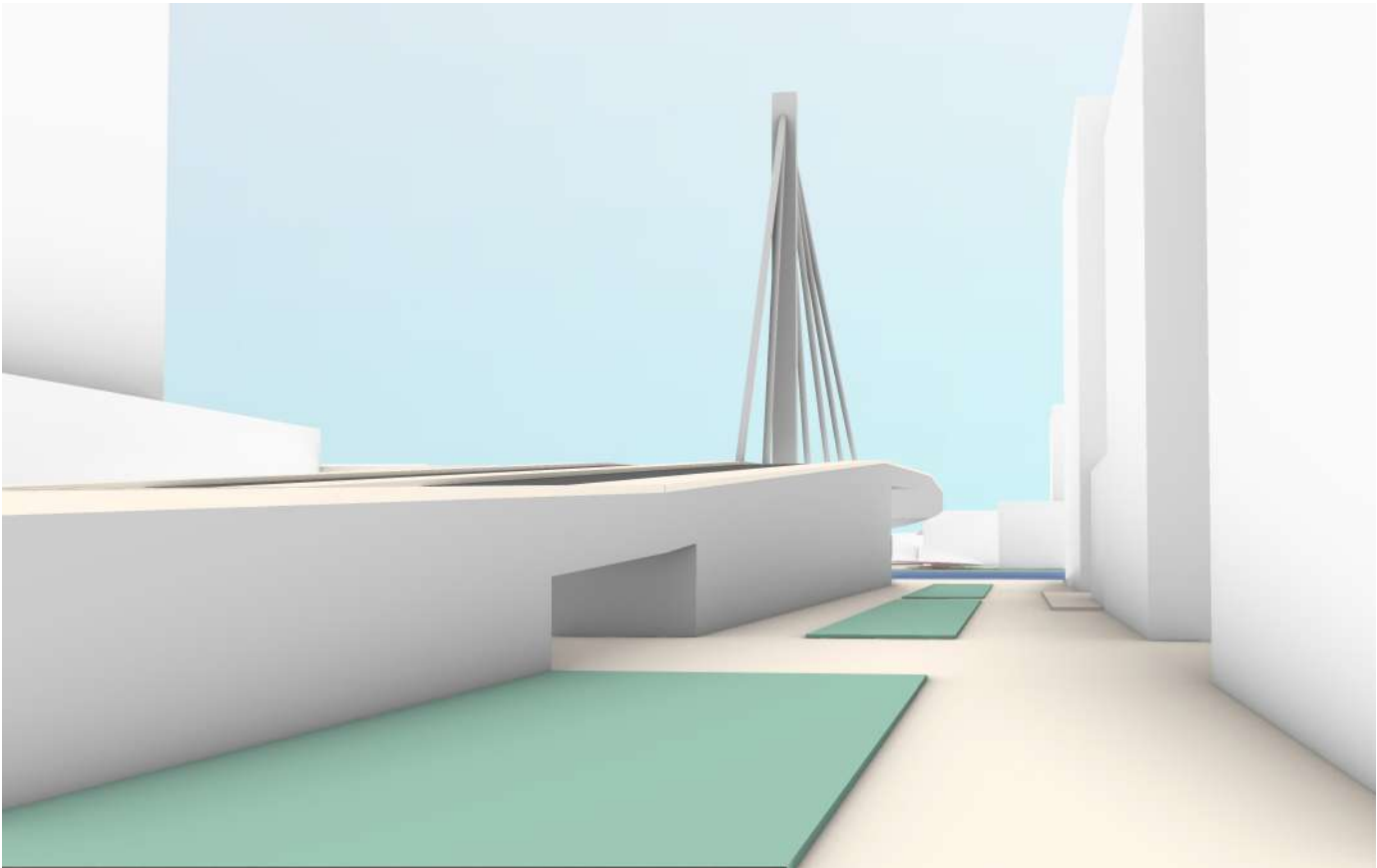
BRUG GEBUNDELD



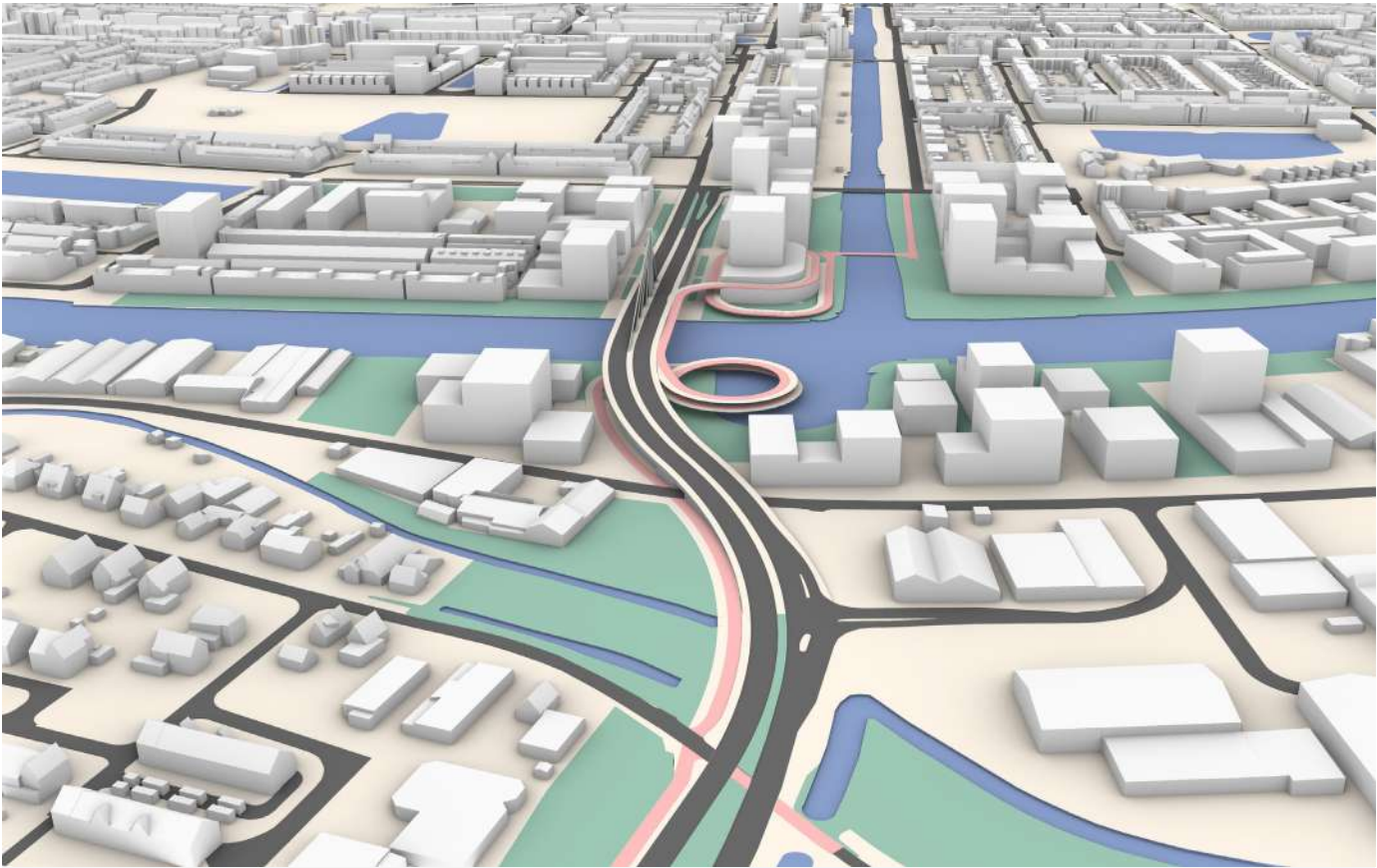
Zicht vanuit de Vinkenstraat richting oosten / kruispunt Oliemuldersweg



Oeverpark langs het Van Starckenborghkanaal, zicht richting noorden



Zicht vanuit de Vinkenstraat richting oosten / kruispunt Paradijsvogelstraat



Vogelvlucht, zicht vanuit het oosten

ALTERNATIEF 2

BRUG GESPLITST

62

Oosterhamrikzone Alternatievenstudie Oeververbinding [NL] KCAP

63

Principes onderzoeksvariant

Alternatief 2: Brug gesplitst

– Integratie in de stad

De oeververbinding wordt op een vanzelfsprekende en compacte manier geïntegreerd in de structuur van de stad en kent een heldere stedenbouwkundige opzet. De zuidzijde van het Oosterhamrikkanaal wordt gekenmerkt door de integratie van het oplopende brugvolume in het systeem van rechthoekige bouwblokken.

Tussen de brug en de blokstructuur ontstaat een straatruimte die, afhankelijk van hellingshoek en vrije hoogte, functioneel geprogrammeerd kan worden. Hierdoor wordt de brug op logische wijze in haar stedelijke context ingepast. De actieve plint onder de brug biedt een kans voor de integrale inpassing van mobiliteit in dit nieuwe deel van de stad.

– Mobiliteitsverbinding

Auto's en bussen, evenals een extra voetgangersroute, worden ondergebracht op een nieuwe brug die de stadse en de Kardingse zijde met elkaar verbindt. Er is daardoor geen sprake van “overlast” van de autoverbinding – dat is een kwaliteit van deze variant.

De lichte, vrijliggende brug is technisch nog goed te optimaliseren, bijvoorbeeld door het brugdek dunner uit te voeren.

Op de brug bevindt zich ook een voetgangersverbinding (zij het met een helling van 5–6%). In deze variant is de fiets- en voetgangersroute met een flauwe helling van 2,5% (via een spiraalvormige hoogteoverbrugging) gepositioneerd aan de noordkant van het Oosterhamrikkanaal en geïntegreerd in een hof of binnengebied van de omliggende bebouwing. Dankzij de spiraalvormige opzet van de fiets- en voetgangersroute ontstaat er een interessant binnenhof met ruimte voor interactie tussen gebouw, openbare ruimte en fietsverkeer. De fietsroute is zeer direct.

Aan de oostzijde van het Van Starkenborghkanaal is de fietsverbinding eveneens spiraalvormig georganiseerd, gecombineerd met de Zwaikom. Wat deze variant bijzonder maakt, is de directe fietsroute vanuit het stadscentrum richting Kardingse. Fietzers kunnen in een rechte lijn, met zicht op het kanaal, de route afleggen.

Een pluspunt ten opzichte van de variant ‘Brug gebundeld’ is dat voetgangers zowel over de auto- en busbrug kunnen als via de aparte voetgangersbrug in combinatie met de fietsverbinding (met een maximale helling van 2,5%). Hierdoor biedt deze variant een extra verbinding en een hogere netwerkqualiteit voor langzaam verkeer.

– Bebouwingsstructuur

De bebouwingsstructuur in deze variant is robuust en compact, en sluit goed aan bij de karakteristieke bebouwingsstructuur in de omgeving. Aan de stadzijde wordt de blokstructuur op een logische manier geïntegreerd, waarbij de brug onderdeel uitmaakt van de bouwblokken ten zuiden van het Oosterhamrikkanaal. Zo ontstaat een overtuigende stedelijke straatruimte.

In vergelijking met de variant ‘Brug gebundeld’ hoeft de bebouwing in dit geval geen rekening te houden met de integratie van de fiets- en wandelroute over het kanaal. Hierdoor ontstaan er minder randvoorwaarden voor de bebouwing ten noorden van de nieuwe brug.

De bebouwing ten noorden van het Oosterhamrikkanaal neemt de fietsverbinding op en leidt deze richting Kardingse. Het bouwblok waarin deze verbinding is geïntegreerd, heeft een open structuur met een ruim binnenhof. Dit hof biedt voldoende ruimte om de noodzakelijke hoogte van 10 meter te overbruggen, en creëert kansen voor een bijzondere programmering van de begane grond. De interactie tussen fiets- en voetgangersroutes met het gebouw biedt mogelijkheden voor een innovatieve vormgeving van de openbare ruimte binnen het blok.

– Openbare ruimte

De openbare ruimten en vrije zones rondom de bouwblokken en het oplopende brugvolume kunnen vrij worden vormgegeven. De straatruimten zijn goed gedefinieerd en de oeverzones van de kanalen blijven goed bereikbaar. De brug zorgt voor een onderbreking of accent in het oeverpark, maar dit park kan onder het brugvolume doorlopen, waardoor de continuïteit behouden blijft.

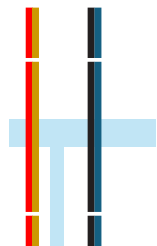
– Barrièrewerking

Wat betreft barrièrewerking: in deze variant worden verschillende doorgaande structuren in beperkte mate beïnvloed.

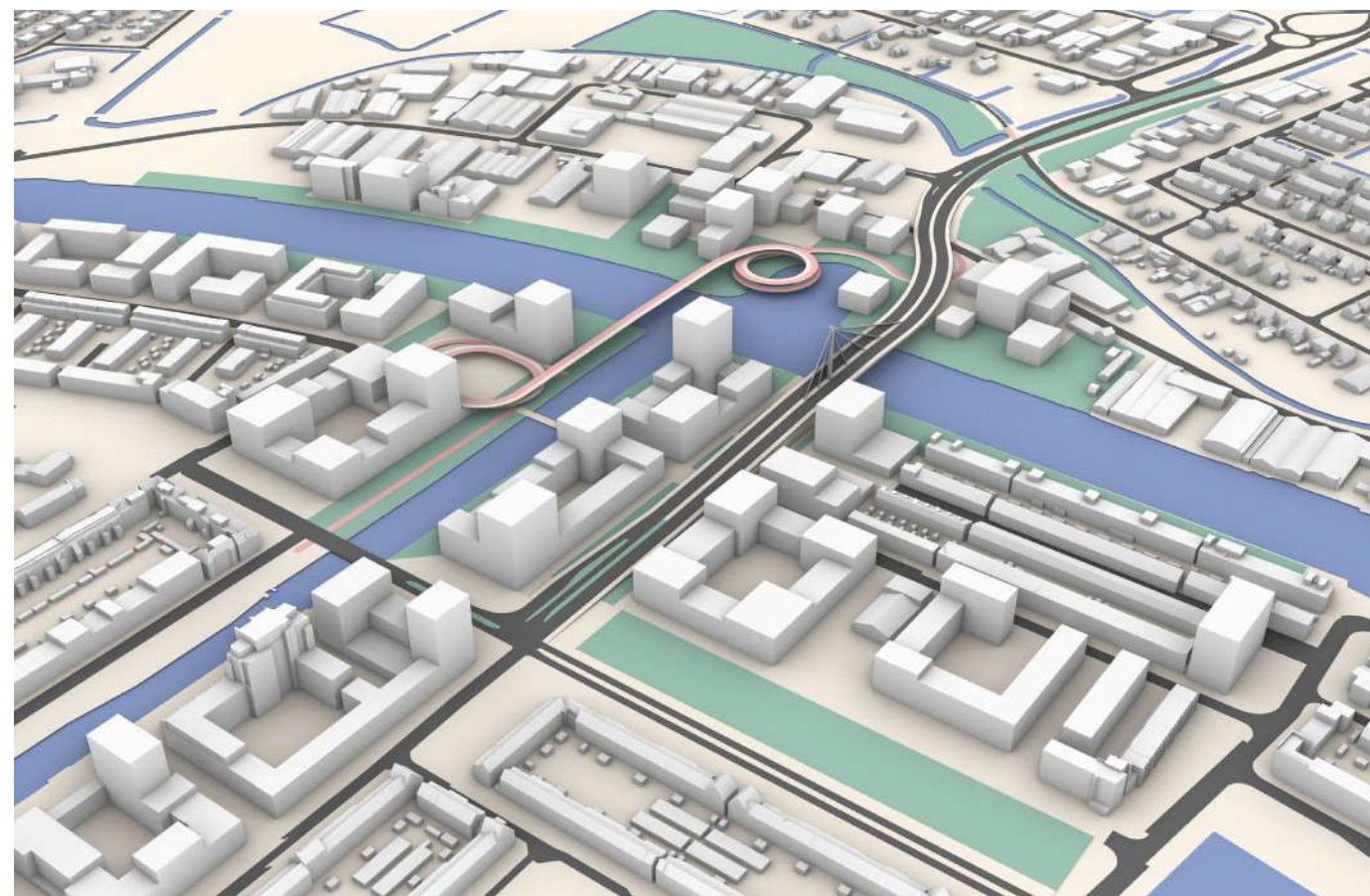
De Ulgersmaweg blijft toegankelijk voor fietsers en voetgangers. Voor de toekomstige auto-ontsluiting bestaan er verschillende varianten en mogelijkheden, die nader onderzocht moeten worden.

De Paradijsvogelstraat verliest haar functie als autoverbinding en wordt uitsluitend toegankelijk voor fietsers en voetgangers.

Daarnaast worden de landschappelijke verbindingen langs de Hunze en de Pop Dijkemaweg ruimtelijk (maar niet structureel) onderbroken door de nieuwe infrastructuur. Aan de voet van de brug ontstaat een kruispuntzone, wat de ruimtelijke kwaliteit van deze verbindingen enigszins vermindert.



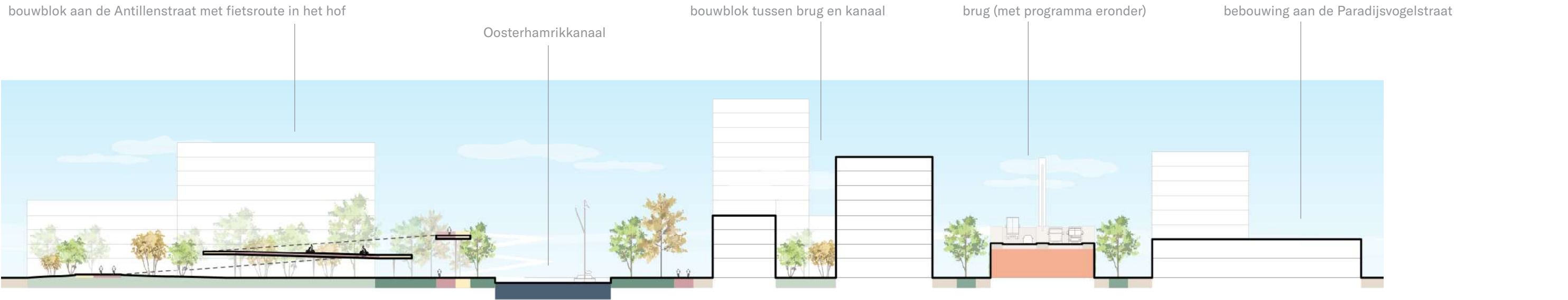
Plattegrond



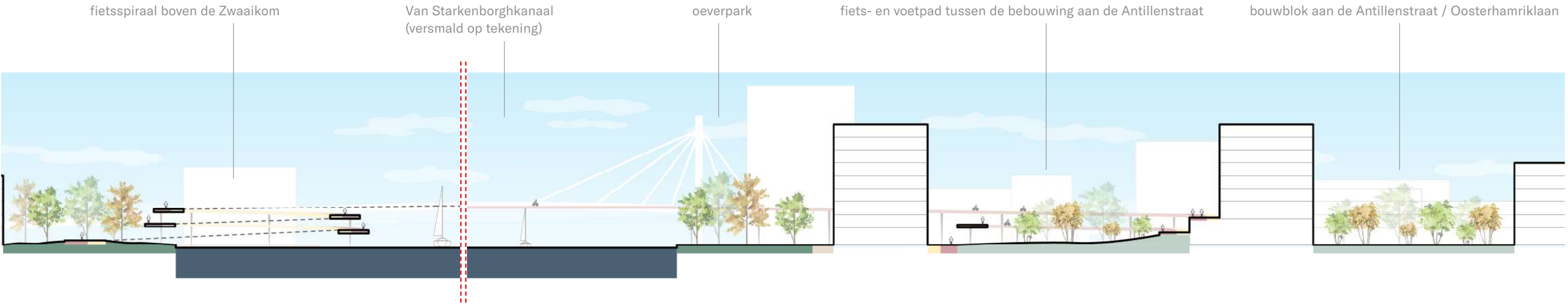
Vogelvlucht, zicht vanuit het westen

ALTERNATIEF 2

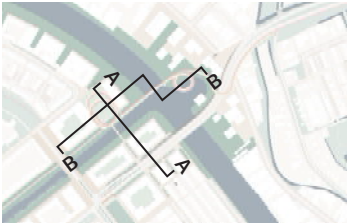
BRUG GESPLITST



Principedoorsnede oost-west (A-A)

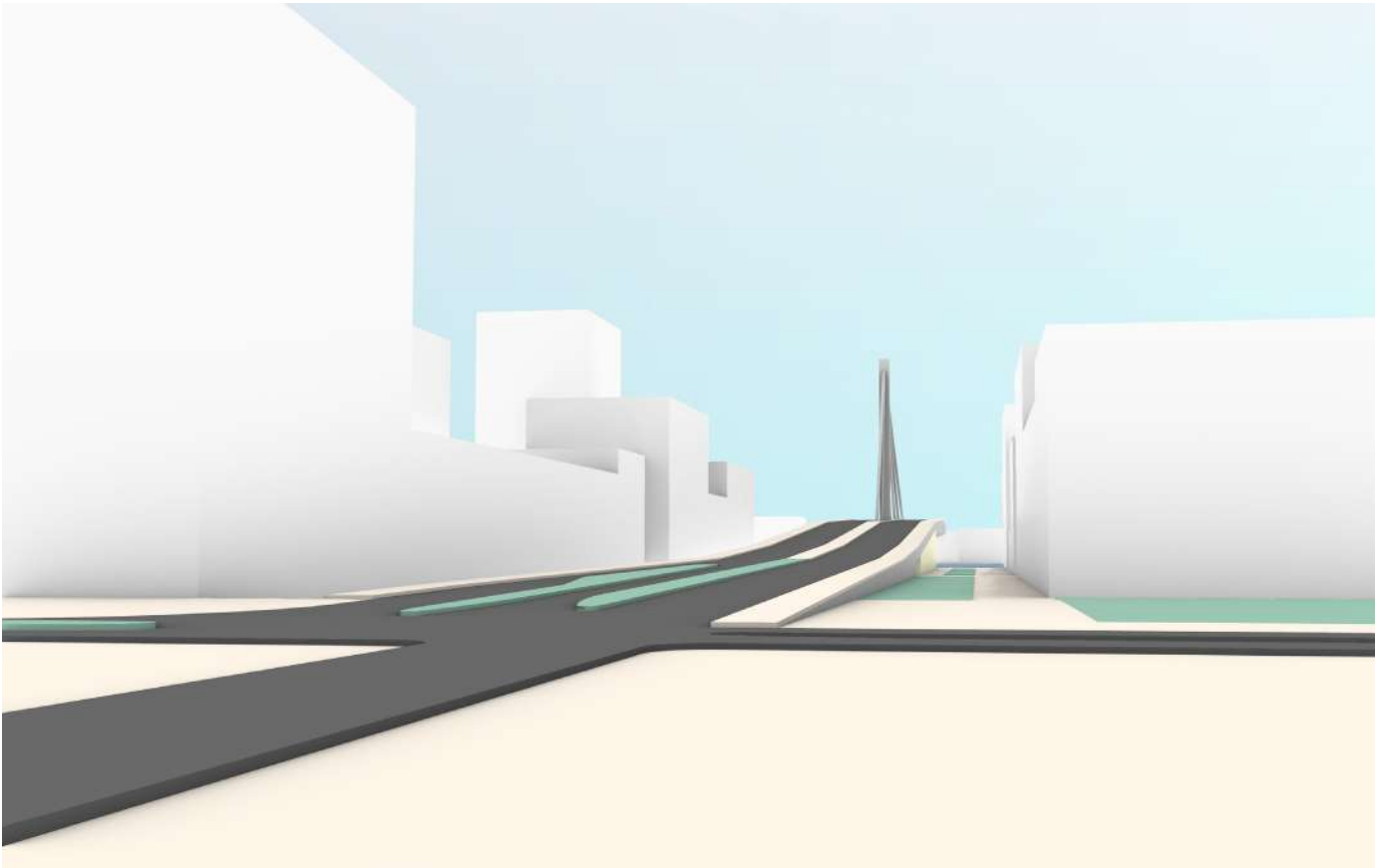


Principedoorsnede noord-zuid (B-B)

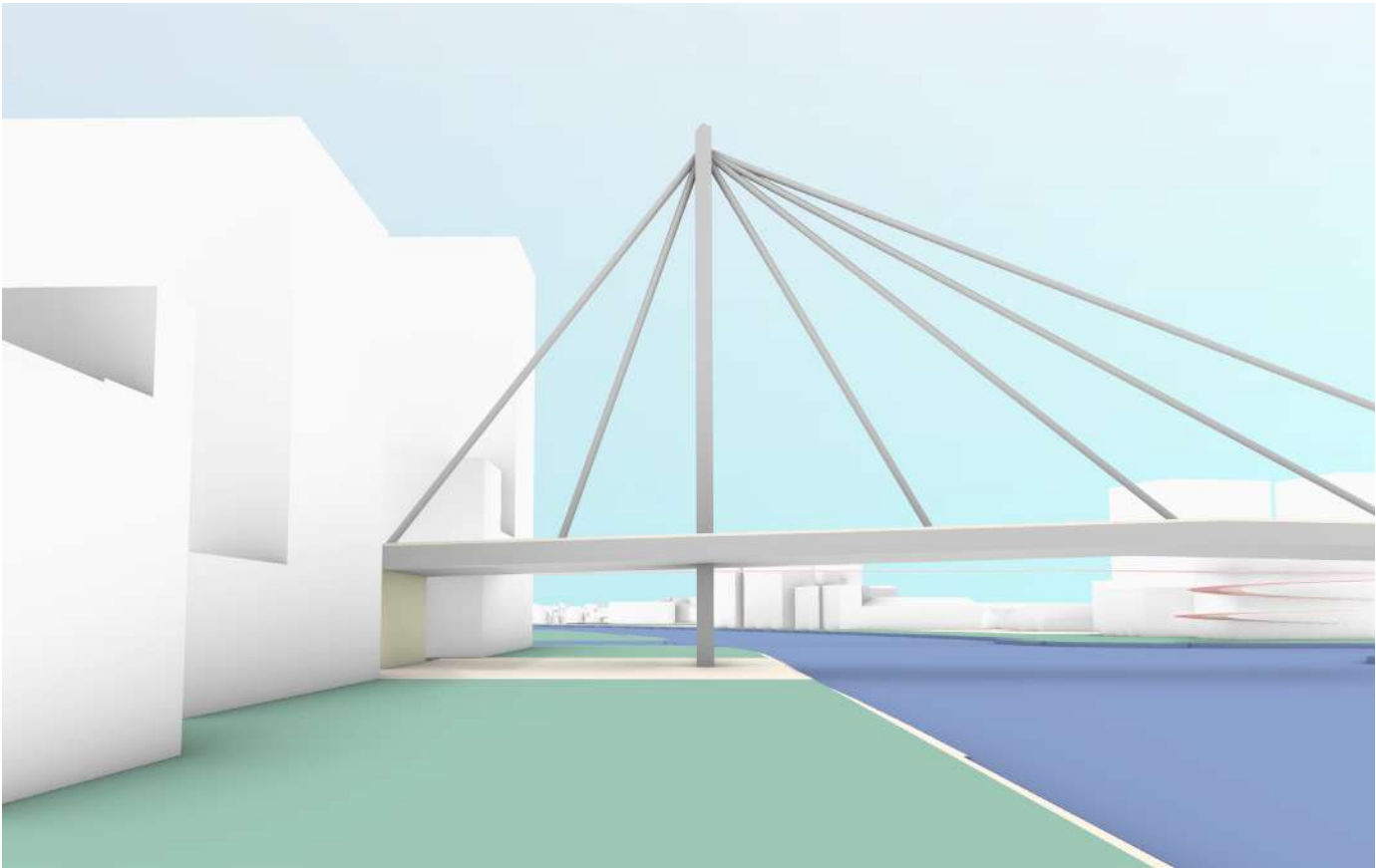


ALTERNATIEF 2

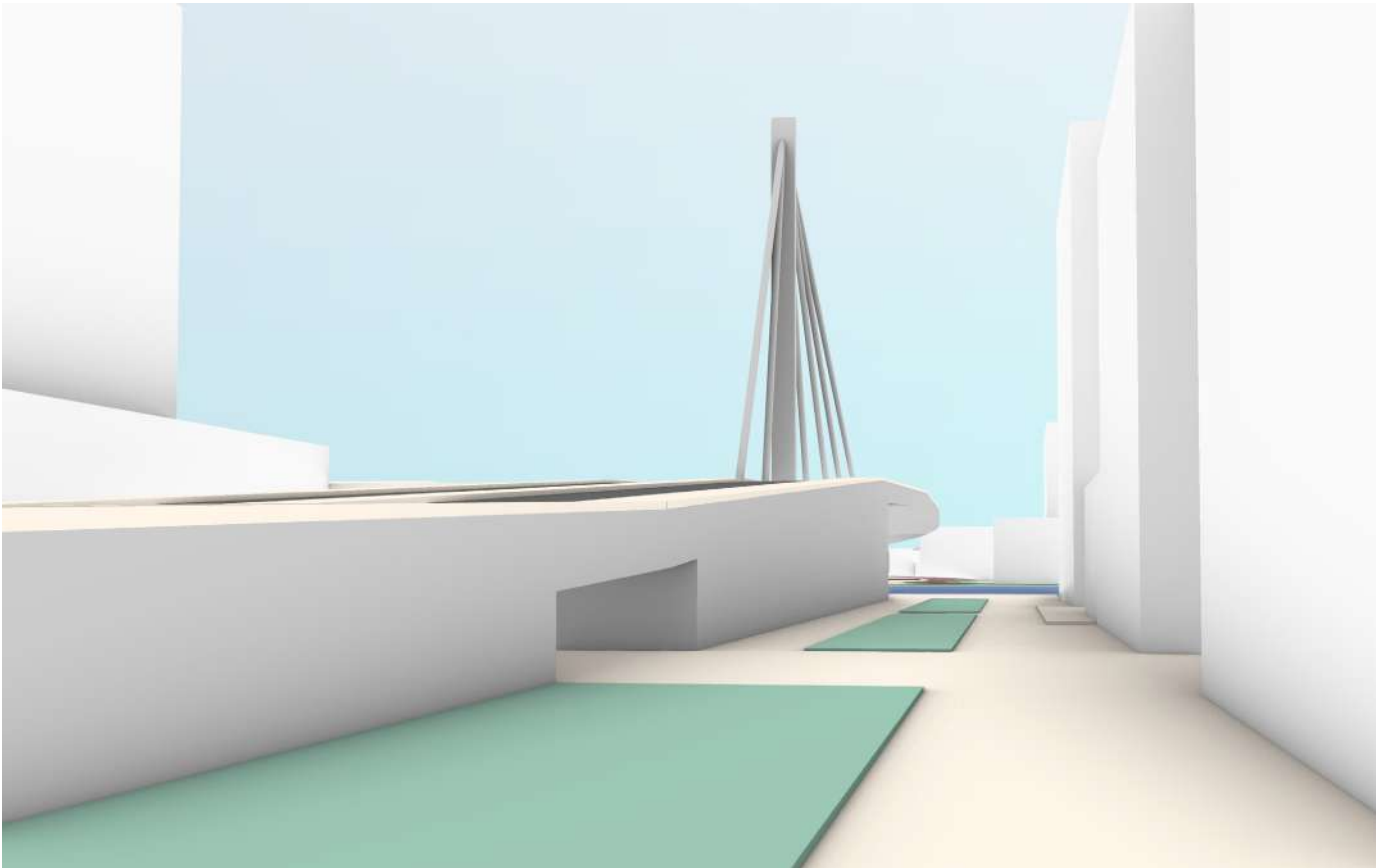
BRUG GESPLITST



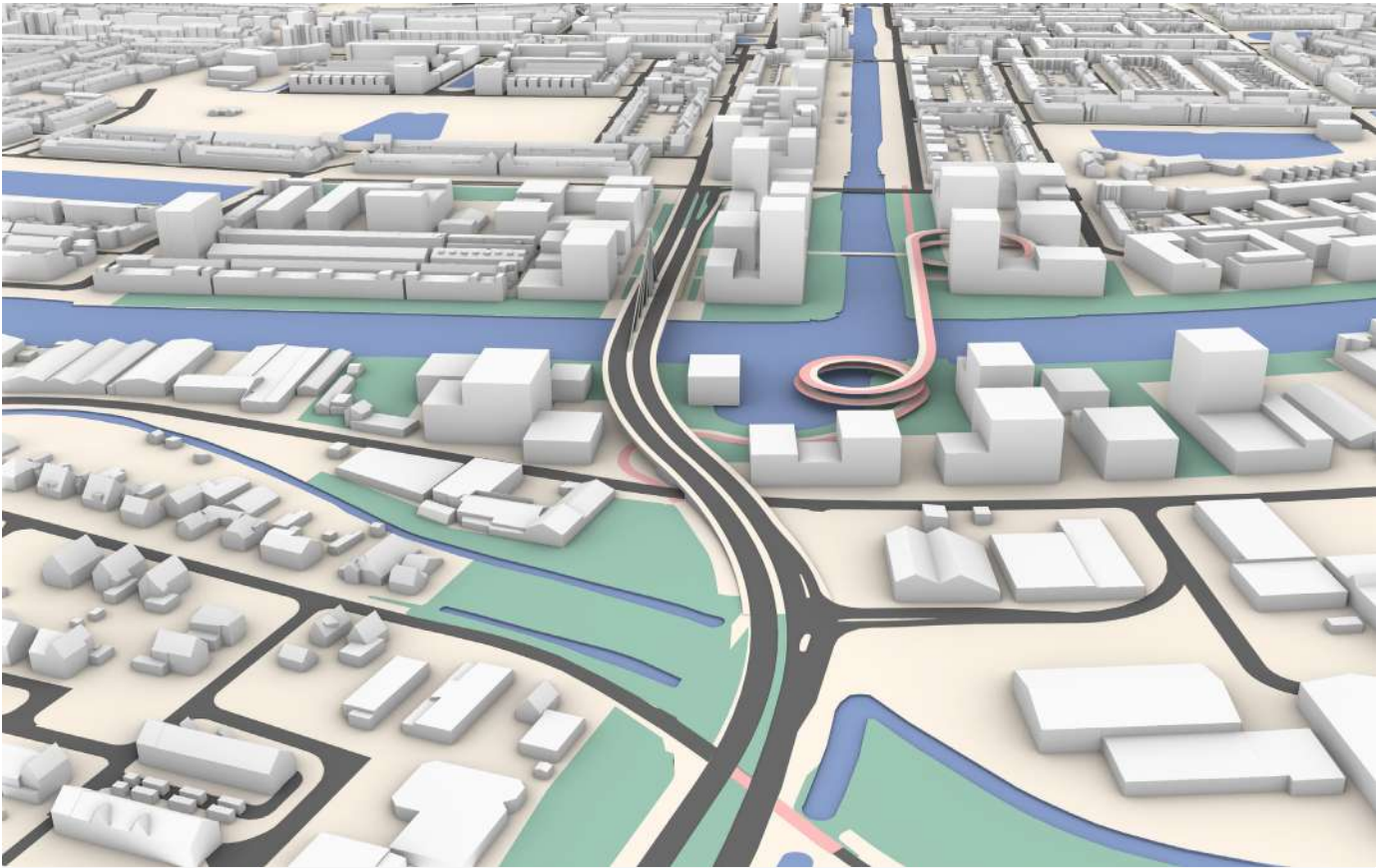
Zicht vanuit de Vinkenstraat richting oosten / kruispunt Oliemuldersweg



Oeverpark langs het Van Starckenborghkanaal, zicht richting noorden



Zicht vanuit de Vinkenstraat richting oosten / kruispunt Paradijsvogelstraat



Vogelvlucht, zicht vanuit het oosten

ALTERNATIEF 3

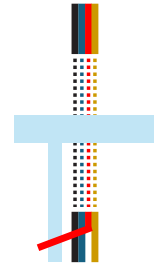
AQUADUCT GEBUNDELD

68

Oosterhamrikzone Alternatievenstudie Oeververbinding [NL] KCAP

69

Principes onderzoeksvariant



Alternatief 3: Aquaduct gebundeld

– Integratie in de stad

De oeververbinding wordt op een geforceerde manier geïntegreerd in de structuur van de stad. De stedenbouwkundige opzet is niet overtuigend, maar wordt gekenmerkt door een structurele onderbreking van zowel de bebouwings- als de netwerkstructuur, evenals een onveilige fiets- en voetgangersverbinding.

Oorzaken van deze problemen zijn de extreme daling van het maaiveld voor fietsers en voetgangers (en de ruimte die daarvoor nodig is), in combinatie met de onderdoorgang voor auto's en bussen in het aquaduct.

– Mobiliteitsverbinding

In de variant Aquaduct gebundeld worden alle verbindingen onder het Van Starkenborghkanaal door geleid. Dat betekent dat niet alleen auto's en bussen, maar ook fietsers en voetgangers via het aquaduct onder het kanaal moeten.

Auto's en bussen hebben – net als in de brugvarianten

– hun eigen rijbanen en verbinden de stadse en de Kardingse kant van het kanaal met elkaar. In deze variant moeten zij echter dieper dalen, waardoor het te overbruggen hoogteverschil en de benodigde hellingen groter zijn dan bij een brug.

Fietsers en voetgangers moeten tot -11,9 meter afdalen (2 meter dieper dan bij de brugvariant), wat neerkomt op een ondergronds tweede niveau. Om dit hoogteverschil te overbruggen met een maximale helling van 2,5%, is veel ruimte nodig. Dit heeft een grote impact op de stedenbouwkundige structuur aan beide zijden van het Van Starkenborghkanaal, en doet afbreuk aan de ambities en ruimtelijke kwaliteit zoals verwoord in het Toekomstbeeld voor de Oosterhamrikzone.

De fietsroute tussen het stadscentrum en Kardingse is indirect en leidt gebruikers door een onoverzichtelijk en onveilig gebied. De ondergrondse verbinding biedt amper ruimtelijke kwaliteit, amper belevingswaarde, en is sociaal onveilig vanwege het gebrek aan zicht op de fiets- en voetgangersroute in het aquaduct.

– Bebouwingsstructuur

De bebouwingsstructuur ten noorden van het Oosterhamrikkanaal is helder van opbouw en zeer flexibel. Ze wordt niet direct beïnvloed door de verkeersstromen van de oeververbinding.

De structuur aan de zuidzijde van het kanaal wordt echter

sterk verstoord. Deze wordt gekenmerkt door grote breuken in het stedelijk weefsel en door een gebrek aan samenhang tussen de bouwvelden. Enkel de bouwvelden direct ten zuiden van het kanaal ogen kwalitatief redelijk, maar de stedelijke context rondom ontbreekt volledig.

De bestaande bebouwing aan de Paradijsvogelstraat kan niet goed worden ingepast in een nieuwe, heldere stedenbouwkundige context, vanwege de grote ruimtebehoefte van de daling naar het aquaduct. De ontwikkelingspotentie van het gebied aan zowel de stadse als de Kardingse zijde is laag en wordt sterk gefragmenteerd.

– Openbare ruimte

Deze variant leidt niet tot een samenhangend stedelijk netwerk van openbare ruimten. Grote delen van de ruimte zijn niet bruikbaar door de noodzakelijke dalingen, die worden ervaren als een 'gat' in de stad. Auto's en bussen zijn zeer dominant aanwezig en belemmeren de kwaliteit van de openbare ruimte van de Paradijsvogelstraat tot aan het Van Starkenborghkanaal (geluid, ruimtebeslag).

Het doorgaande oeverpark langs het kanaal wordt onderbroken. Hier ligt een spanningsveld: fietsers zouden idealiter zo veel mogelijk onder de open hemel en bij daglicht rijden, terwijl het park een bepaalde breedte nodig heeft voor continuïteit.

Daarnaast zijn er risico's op het gebied van technische haalbaarheid en onderhoud, die de ruimtelijke kwaliteit negatief kunnen beïnvloeden. Denk hierbij aan grondkeringen, grondwaterpeil, afwatering, en de aanplant en het onderhoud van bomen.

– Barrièrewerking

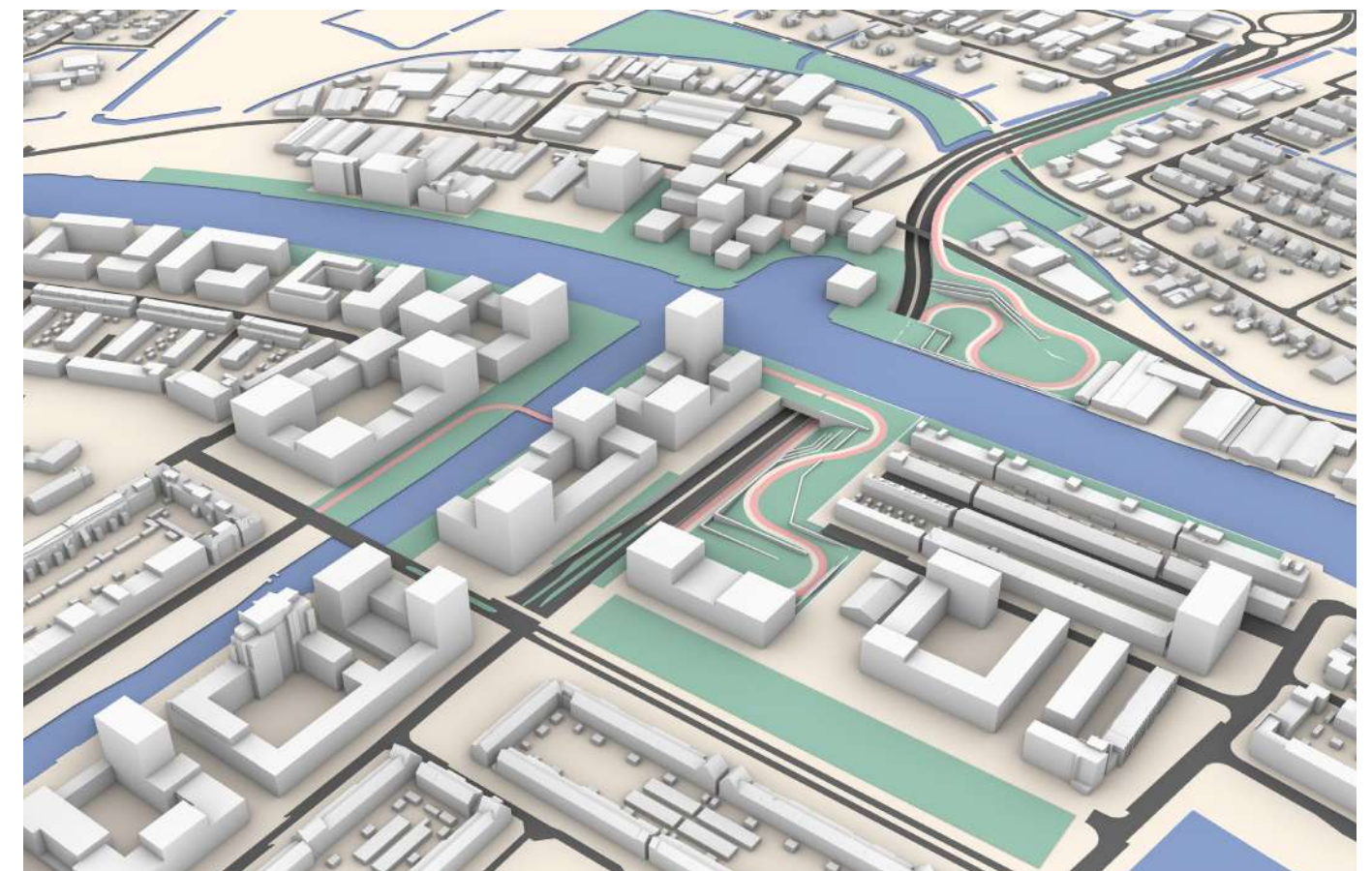
Deze variant heeft een zeer negatieve invloed op de continuïteit van het stedelijke netwerk. De benodigde hellingen voor fietsers en voetgangers zijn zó omvangrijk dat ze een fysieke en visuele barrière vormen. Ook wordt de Paradijsvogelstraat structureel onderbroken. Aan de Kardingse kant wordt het Hunzeverloop doorsneden.

Het hoogteverschil in deze variant is groter dan bij de brugvarianten. Hierdoor duiken wegen pas veel later weer op maaiveldniveau op, wat de continuïteit van de landschappelijke verbindingen schaadt.

De Ulgersmaweg en Paradijsvogelstraat blijven formeel wel geïntegreerd, en de Pop Dijkemaweg wordt via een nieuwe kruising aangesloten. Maar de ruimtelijke werking van deze verbindingen is beperkt door de onderliggende infrastructuur.



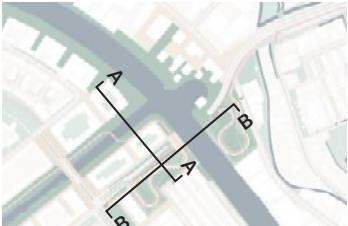
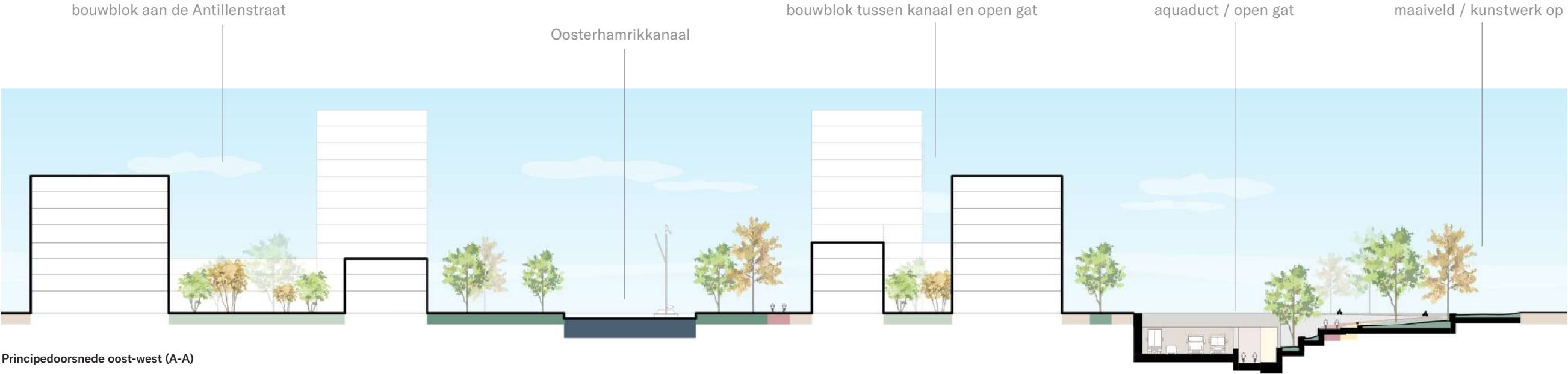
Plattegrond



Vogelvlucht, zicht vanuit het westen

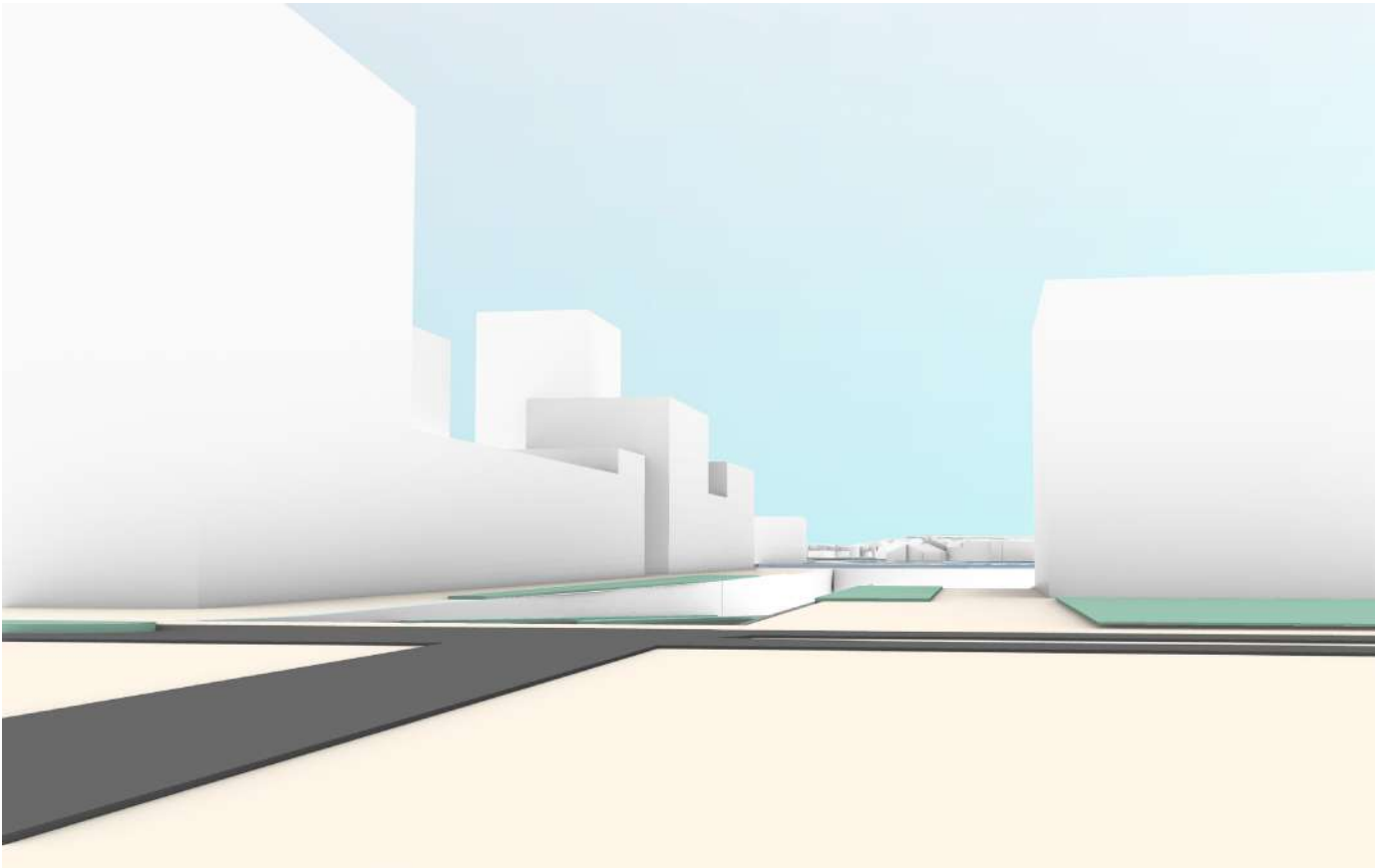
ALTERNATIEF 3

AQUADUCT GEBUNDELD

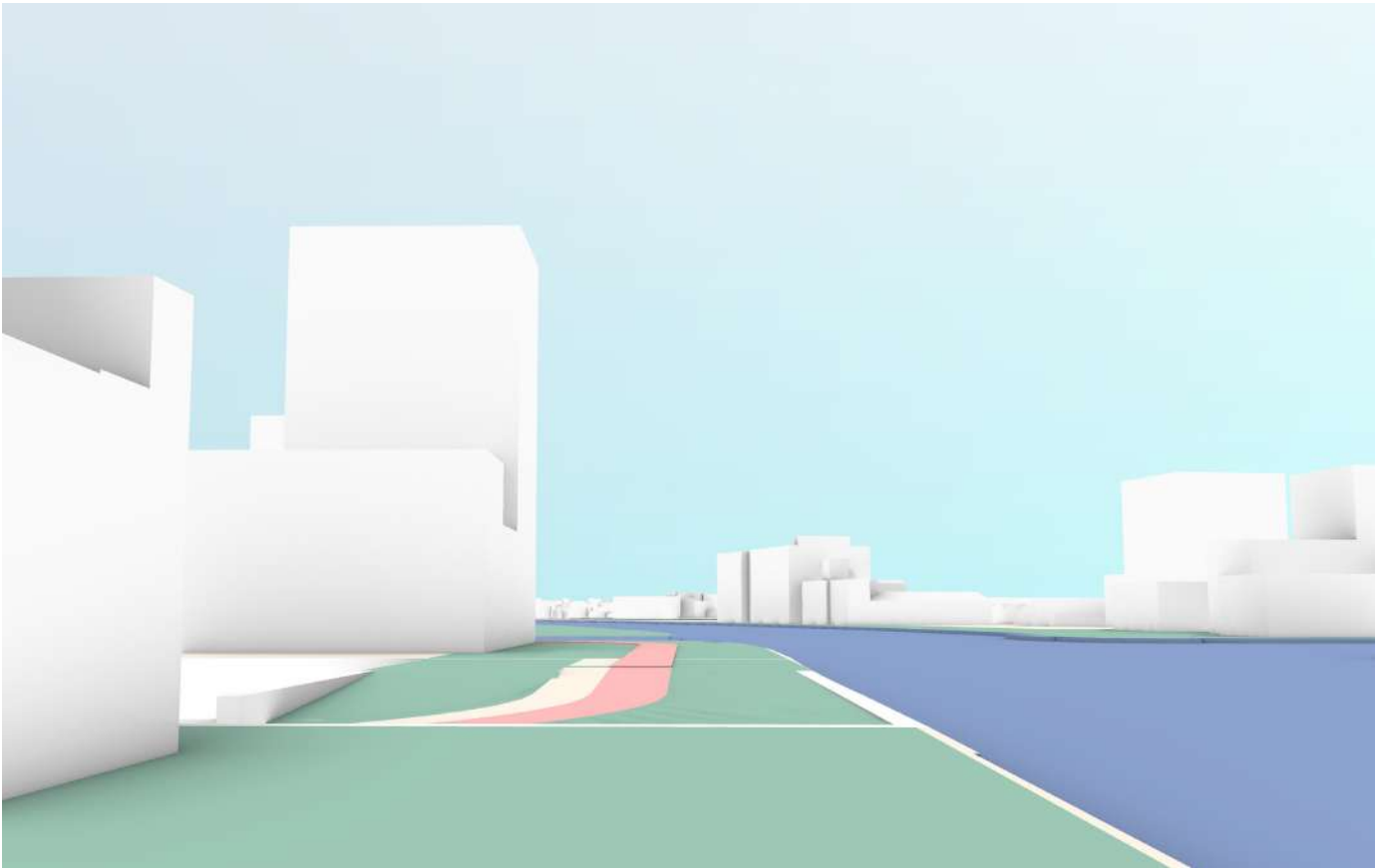


ALTERNATIEF 3

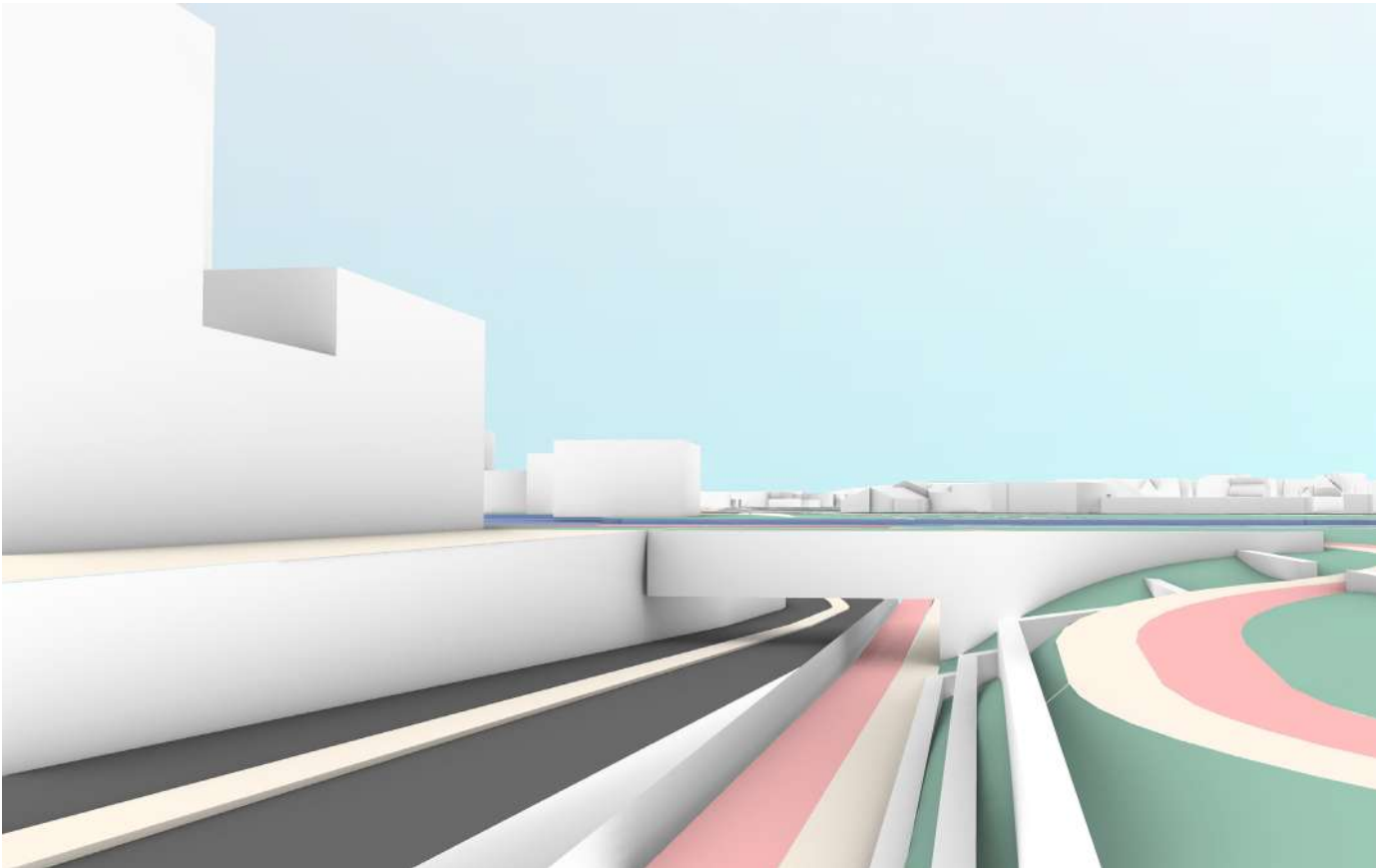
AQUADUCT GEBUNDELD



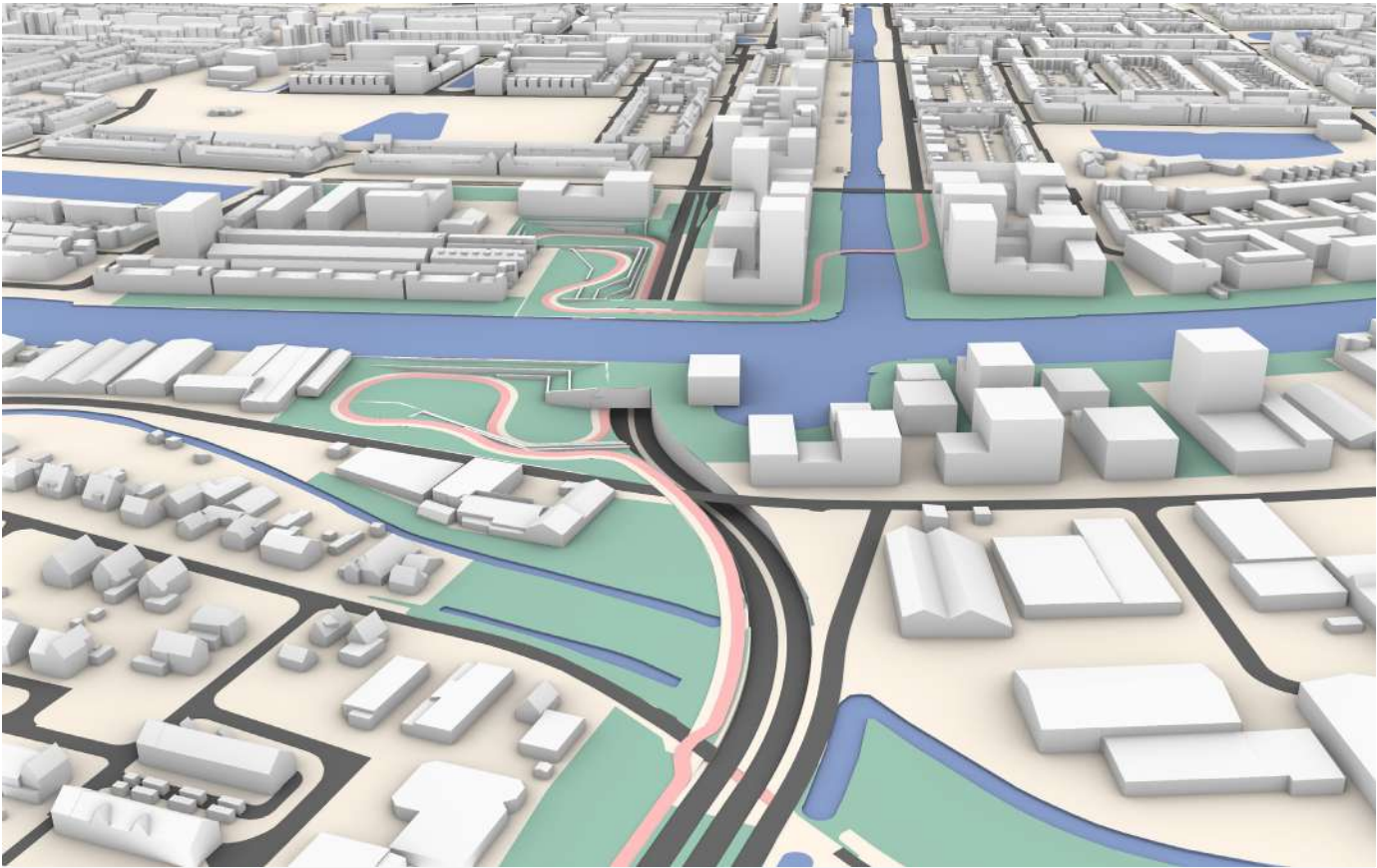
Zicht vanuit de Vinkenstraat richting oosten / kruispunt Oliemuldersweg



Oeverpark langs het Van Starckenborghkanaal, zicht richting noorden



Zicht vanuit de Vinkenstraat richting oosten / kruispunt Paradijsvogelstraat



Vogelvlucht, zicht vanuit het oosten

ALTERNATIEF 4

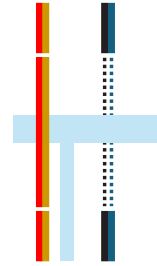
AQUADUCT GESPLITST

74

Oosterhamrikzone Alternatievenstudie Oeververbinding [NL] KCAP

75

Principes onderzoeksvariant



Alternatief 4: Aquaduct gesplitst

– Integratie in de stad

De oeververbinding wordt op een vanzelfsprekende en compacte manier geïntegreerd in de structuur van de stad, met een heldere stedenbouwkundige opzet. De zuidzijde van het Oosterhamrikkanaal wordt gekenmerkt door de integratie van de relatief korte tunnelbak in het systeem van rechthoekige bouwblokken.

– Mobiliteitsverbinding

Auto's en bussen worden via het (deels overkapte) aquaduct geleid en verbinden de 'stadse' en de 'Kardingse' zijde met elkaar.

Omdat het aquaduct gedeeltelijk is overdekt, verdwijnen auto's en bussen al vanaf de Paradijsvogelstraat in een tunnelsituatie. Daardoor zijn auto's en bussen slechts beperkt zichtbaar en hoorbaar in de stedelijke ruimte – in ieder geval minder dan in de brugvarianten.

Een nieuwe fiets- en voetgangersbrug verbindt de 'stadse' en de 'Kardingse' zijde met elkaar. Er is dus geen overlast van de autoverbinding – dat is een duidelijke kwaliteit. De lichte, vrijliggende brug kan bovendien technisch verder geoptimaliseerd worden, bijvoorbeeld door het brugdek dunner uit te voeren.

De fietsverbinding loopt niet door het aquaduct, maar bevindt zich aan de noordzijde van het Oosterhamrikkanaal en is geïntegreerd in een bouwblok. Dankzij de spiraalvormige opzet van de fiets- en voetgangersroute ontstaat er een interessant binnenhof met ruimte voor interactie tussen gebouw, openbare ruimte en fietsverkeer.

De fietsroute is zeer direct en volgt een zichtlijn langs het kanaal richting Kardingse. Aan de landschapszijde, ten oosten van het Van Starckenborghkanaal, is de fietsverbinding spiraalvormig georganiseerd en gecombineerd met de Zwaaiakom en de nieuwe bebouwing tussen de Hunze en het kanaal.

– Bebouwingsstructuur

De bebouwingsstructuur in deze variant is robuust en compact en sluit goed aan bij de karakteristieke bebouwing in de omgeving.

De gedeeltelijke overkapping van het aquaduct creëert een nieuw, ruimtelijk openbaar gebied dat een sterke relatie tussen de stad en het kanaal mogelijk maakt.

De bebouwing ten noorden van het Oosterhamrikkanaal neemt de fietsverbinding op en leidt deze richting Kardingse. Het bouwblok waarin deze verbinding is geïntegreerd, heeft een open structuur met een royaal binnenhof. Dit binnenhof biedt voldoende ruimte om de noodzakelijke hoogte van circa 10 meter te overbruggen, en creëert kansen voor een bijzondere programmering van de begane grond. De interactie tussen fiets- en voetgangersroutes en het gebouw biedt mogelijkheden voor innovatieve vormgeving van de openbare ruimte binnen het blok.

– Openbare ruimte

De openbare ruimte in deze variant is duidelijk gestructureerd. De straatruimten zijn goed gedefinieerd en de oeverzones van de kanalen zijn goed bereikbaar. Door de overkapping van het aquaduct ter hoogte van de Paradijsvogelstraat ontstaat een nieuw, royaal buurtplein, dat direct in verbinding staat met het Van Starckenborghkanaal.

De overkapping zorgt er bovendien voor dat geluidsoverlast van auto's en bussen beperkt blijft, en ook visueel zijn deze verkeersstromen minder aanwezig in de openbare ruimte.

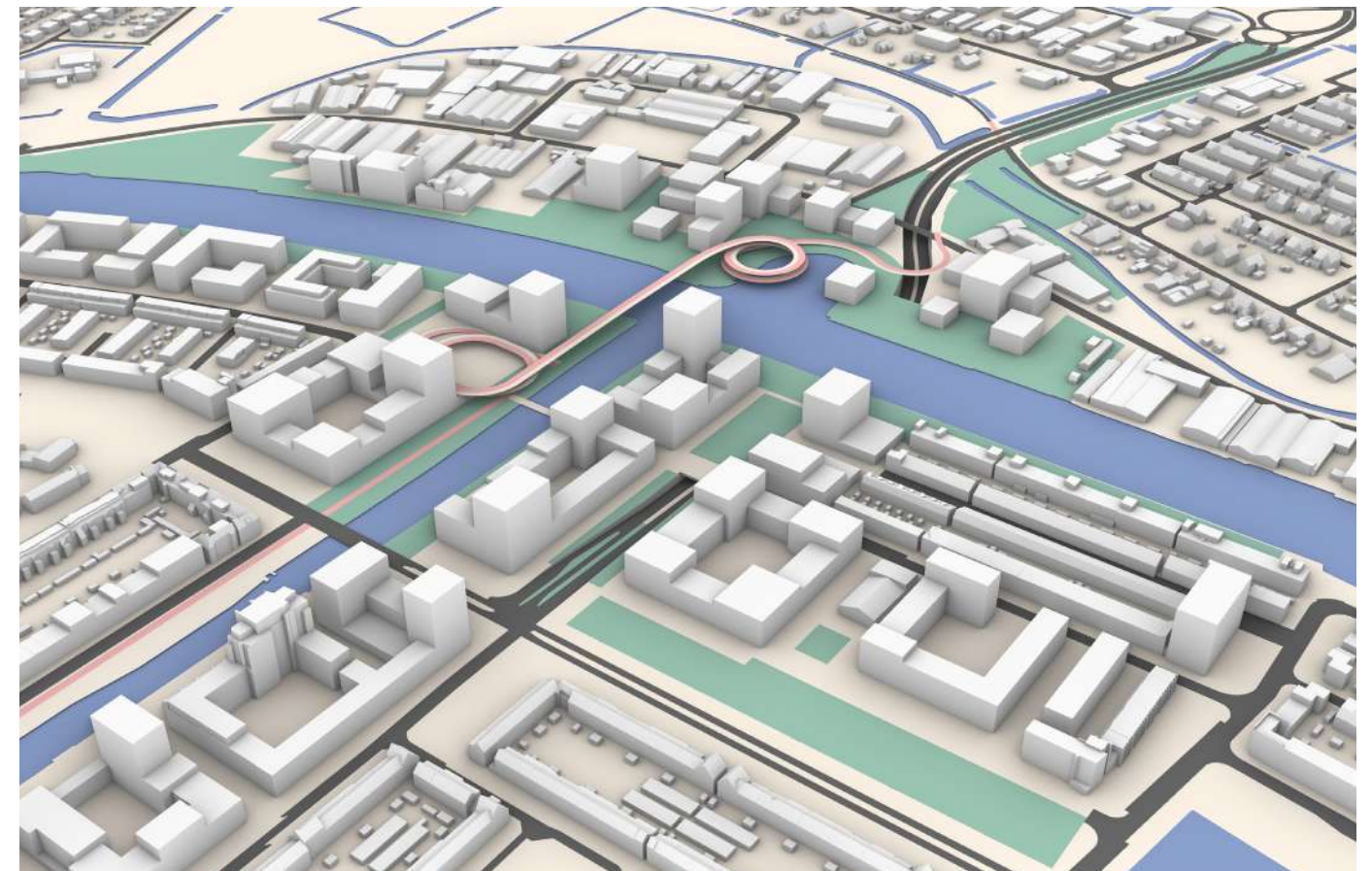
– Barrièrewerking

Aan de stadzijde is – dankzij de overkapping en het niet onderbreken van de Paradijsvogelstraat – een goede continuïteit van verbindingen gerealiseerd. Aan de Kardingse zijde wordt het Hunzeverloop echter doorsneden. Het hoogteverschil dat moet worden overbrugd is in deze aquaductvariant groter dan bij de brugvarianten. Daardoor komen straten pas later weer op maaiveldniveau uit, wat de continuïteit van de landschappelijke verbindingen belemmert.

De Ulgersmaweg en Paradijsvogelstraat blijven goed geïntegreerd, en de Pop Dijkemaweg wordt via een nieuwe kruising aangesloten.



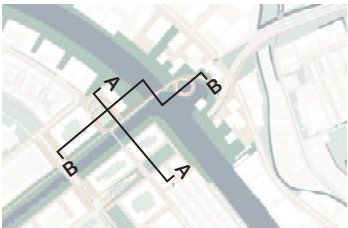
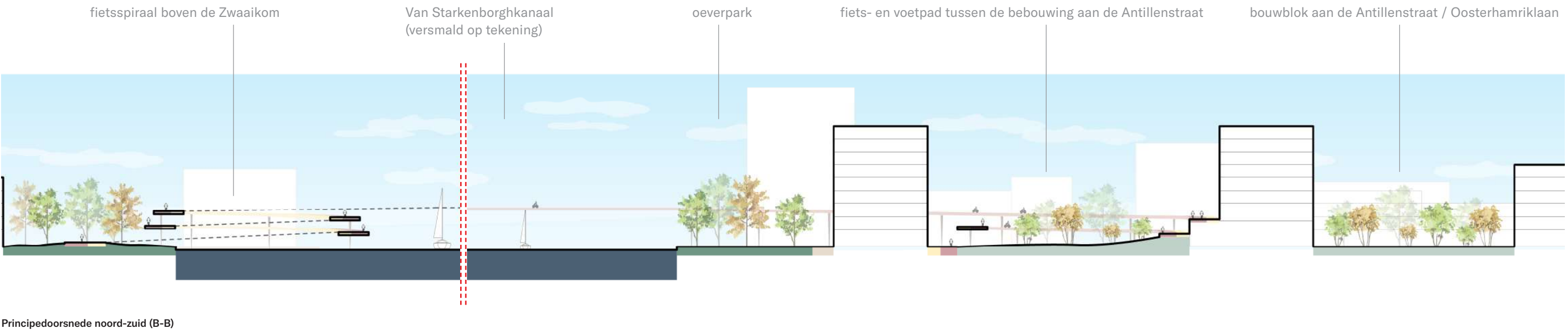
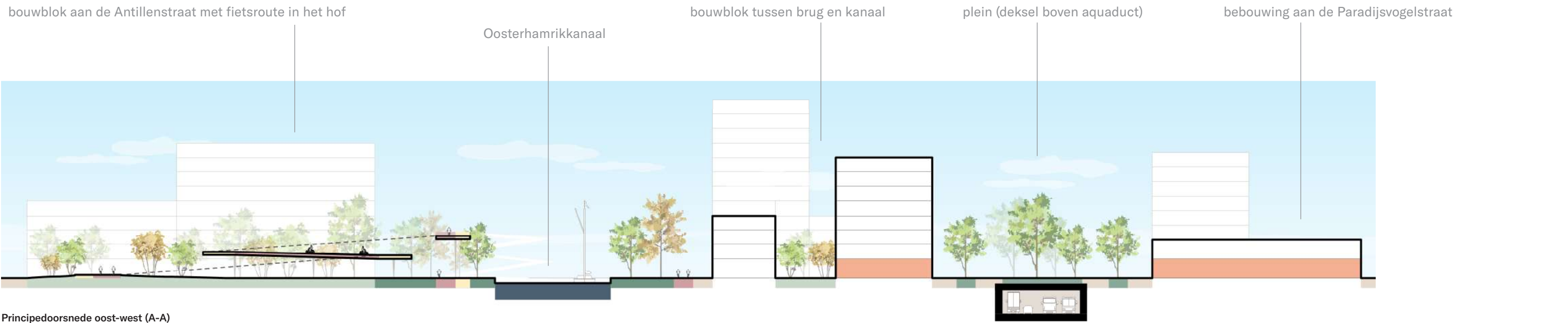
Plattegrond



Vogelvlucht, zicht vanuit het westen

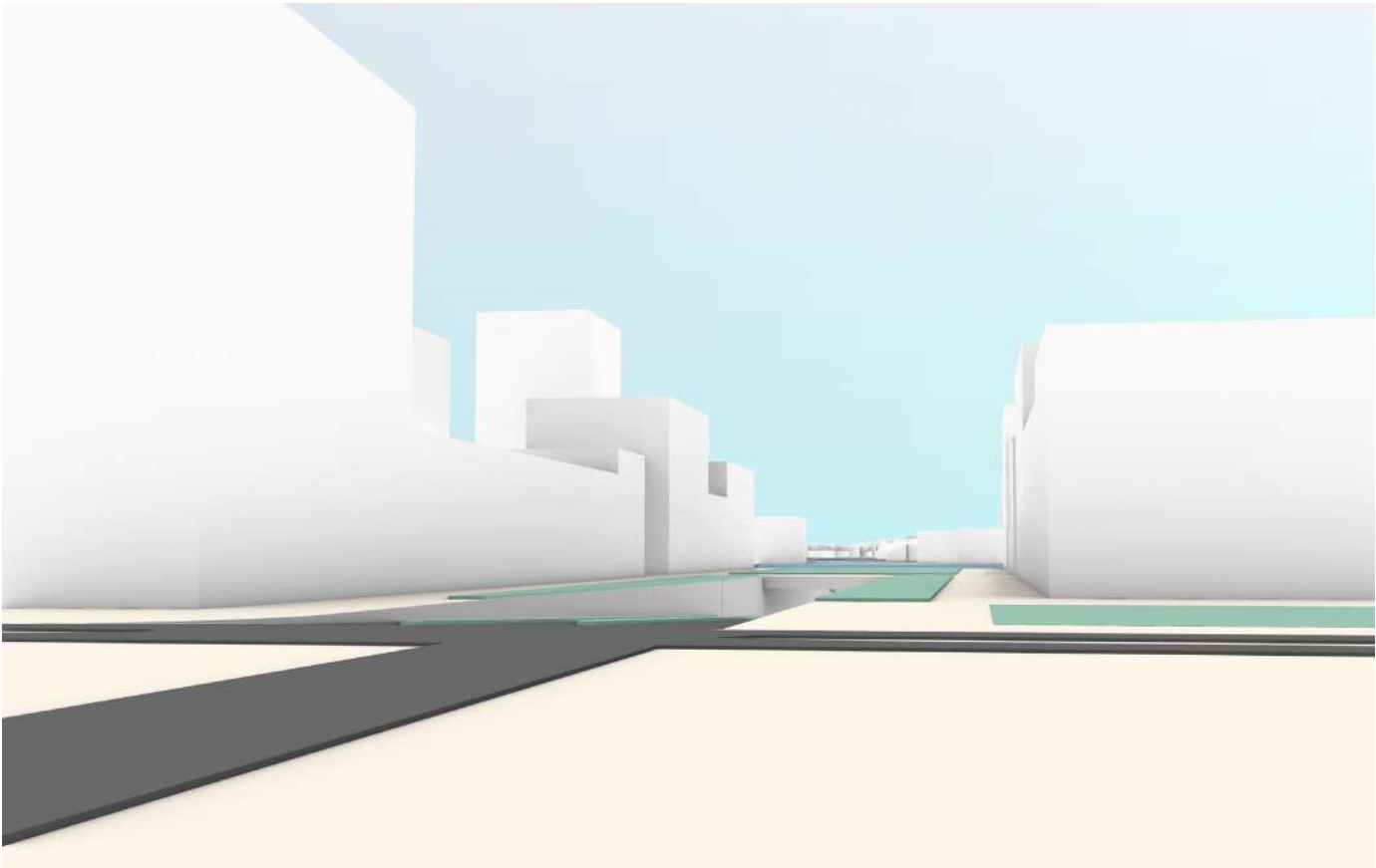
ALTERNATIEF 4

AQUADUCT GESPLITST

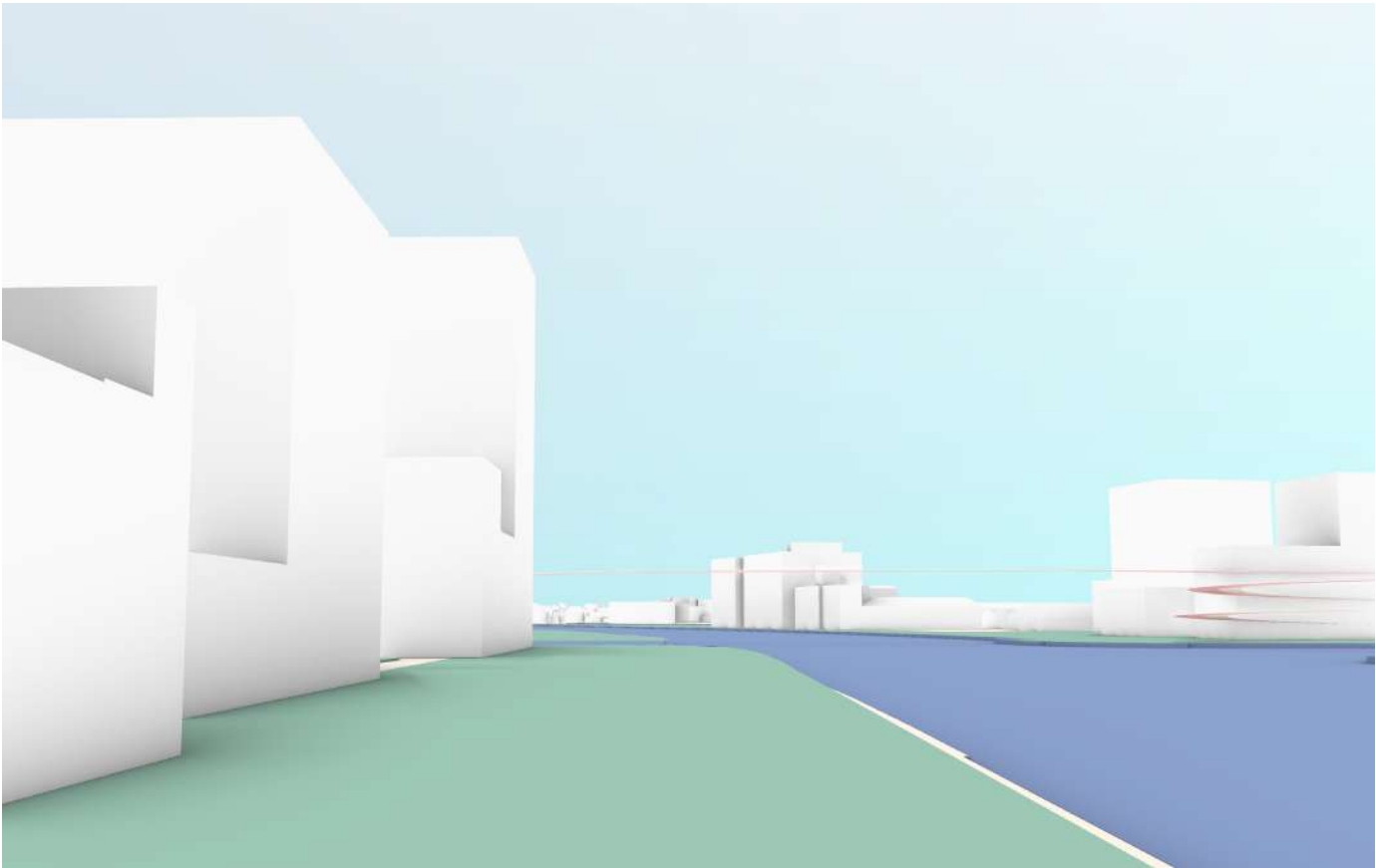


ALTERNATIEF 4

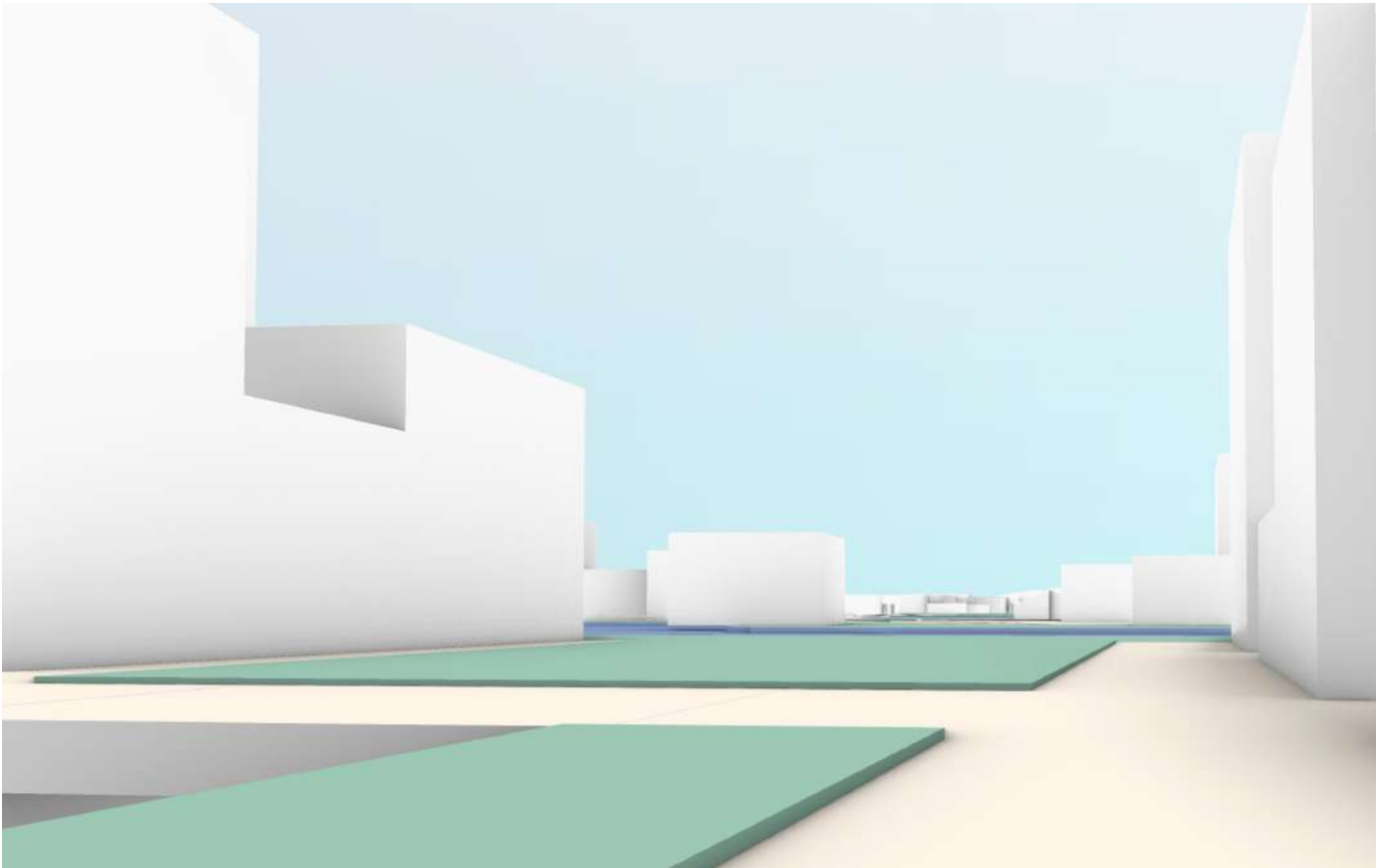
AQUADUCT GESPLITST



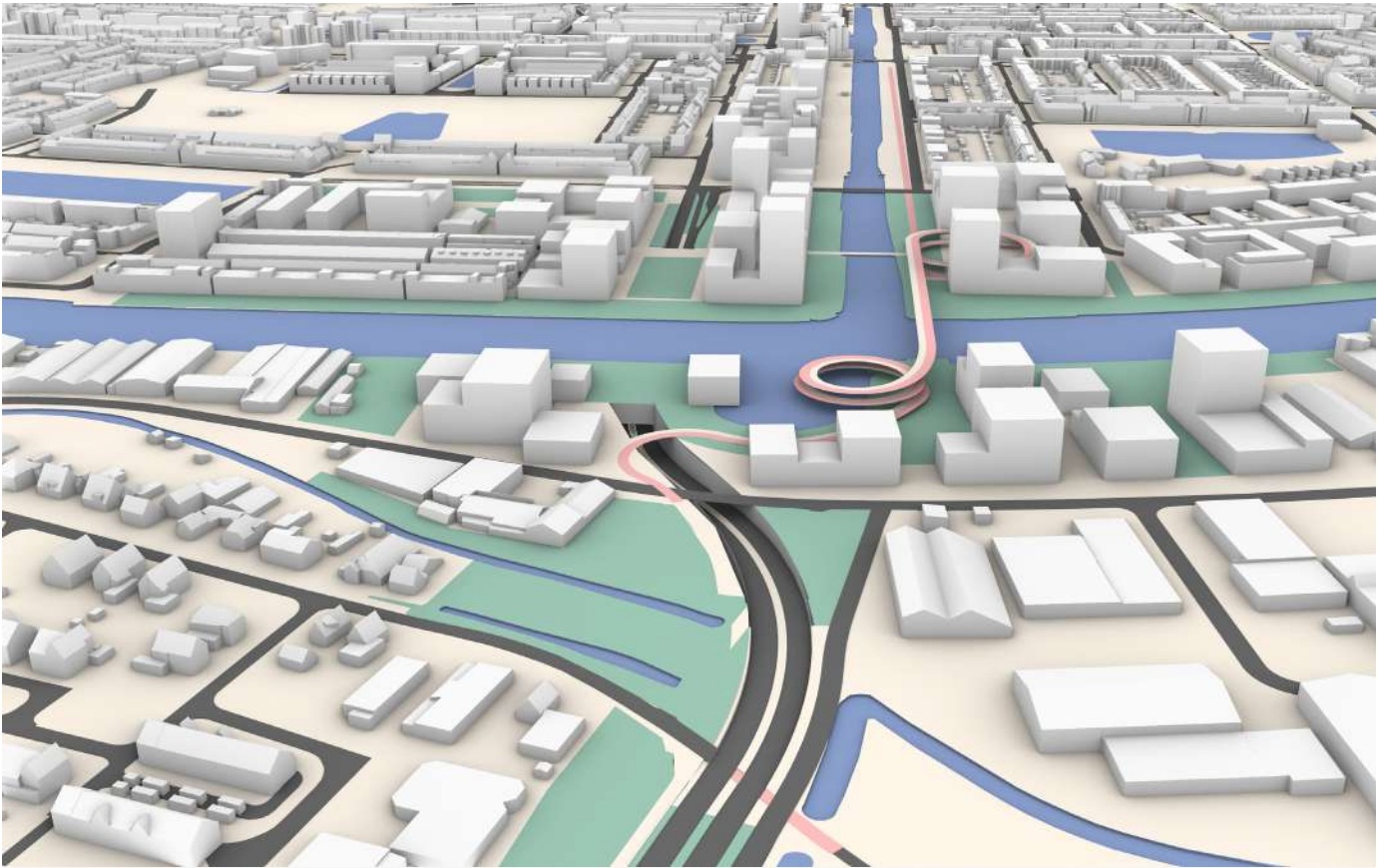
Zicht vanuit de Vinkenstraat richting oosten / kruispunt Oliemuldersweg



Oeverpark langs het Van Starckenborghkanaal, zicht richting noorden



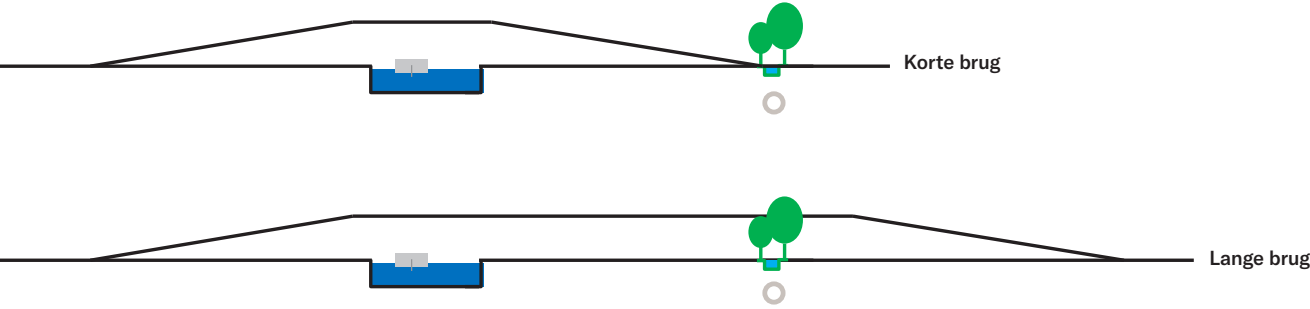
Zicht vanuit de Vinkenstraat richting oosten / kruispunt Paradijsvogelstraat



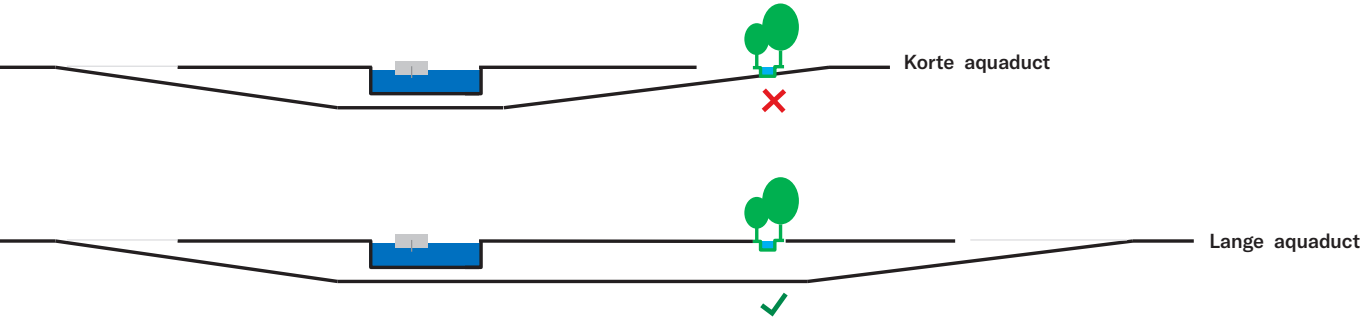
Vogelvlucht, zicht vanuit het oosten

HUNZE

CONTINUÏTEIT VS BRUG EN AQUADUCT



Schematische doorsnede; korte brug en lange brug en de relatie met de Hunze



Schematische doorsnede; korte aquaduct en aquaduct brug en de relatie met de Hunze

Beoordeling continuïteit

- goed ✓
- neutraal ○
- kritisch ✗

Het landschap van de Hunze en het herstelproject van de Hunzeloop worden beïnvloed door de oeververbinding. Bij de brugalternatieven ontstaat ter hoogte van de Hunze een kruispunt met verkeerslichten, wat de ruimtelijke beleving van de Hunzeloop verandert. Bij de aquaductalternatieven wordt de Hunzeloop fysiek doorsneden (met een diepte van circa 2 à 3 meter) en in principe onderbroken. Hierdoor is de Hunze niet langer beleefbaar als een continue landschappelijke (water)lijn.

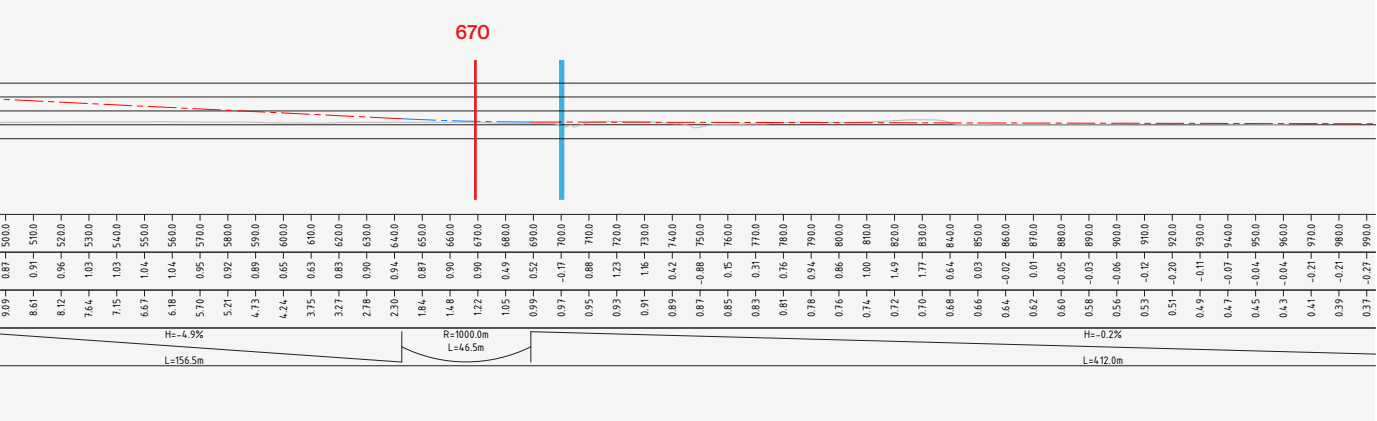
De alternatieven zijn gebaseerd op een rationele organisatie van het dwarsprofiel, waarbij de brug of het aquaduct zo snel mogelijk na de kanaaloversteek aansluit op het maaiveldniveau. Om deze reden worden ze respectievelijk aangeduid als de “Korte brug” en het “Korte aquaduct”.

Om de loop en het landschapsbeeld van de Hunze te behouden, is een langere brug of een langer aquaduct denkbaar. In de lange brugvariant wordt de brug over de Hunze geleid. In de lange aquaductvariant wordt de tunnel verder onder de Hunze doorgetrokken.

Binnen deze studie wordt aangenomen dat de langere varianten de Hunzeloop in stand houden, terwijl de korte varianten een verstoring van de ruimtelijke continuïteit met zich meebrengen. Ook bij een langere brug of aquaduct blijft er sprake van een ‘doorsnijding’ door de Kardingeweg, die fungeert als de belangrijkste ontsluitingsroute van de omgeving rond de Ulgersmaweg.



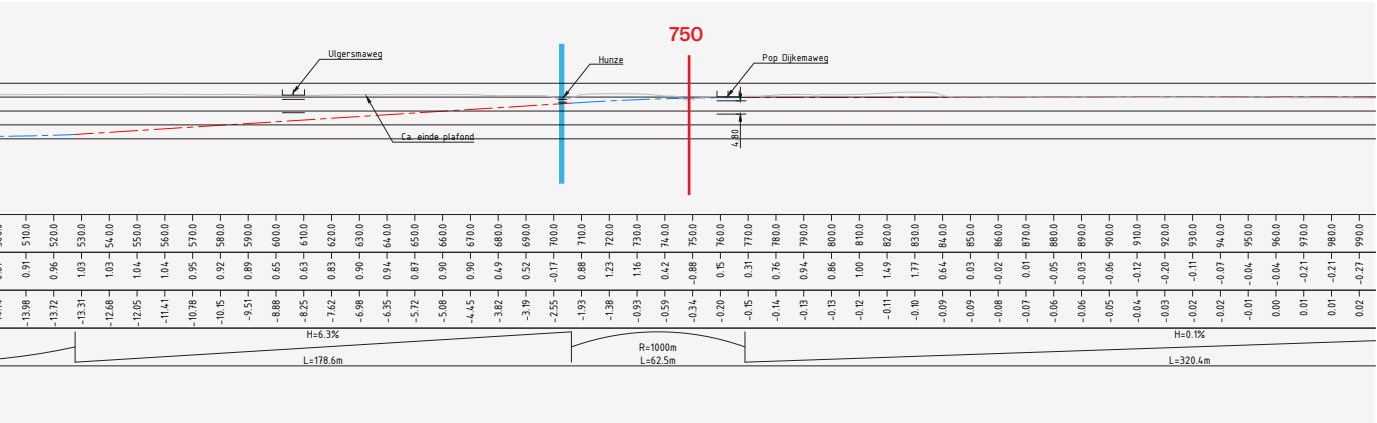
Alignment brug (horizontaal) met indicatie van maaiveldniveau (rood) en locatie Hunze (blauw) *



Alignment brug (verticaal) met indicatie van maaiveldniveau (rood) en locatie Hunze (blauw) *

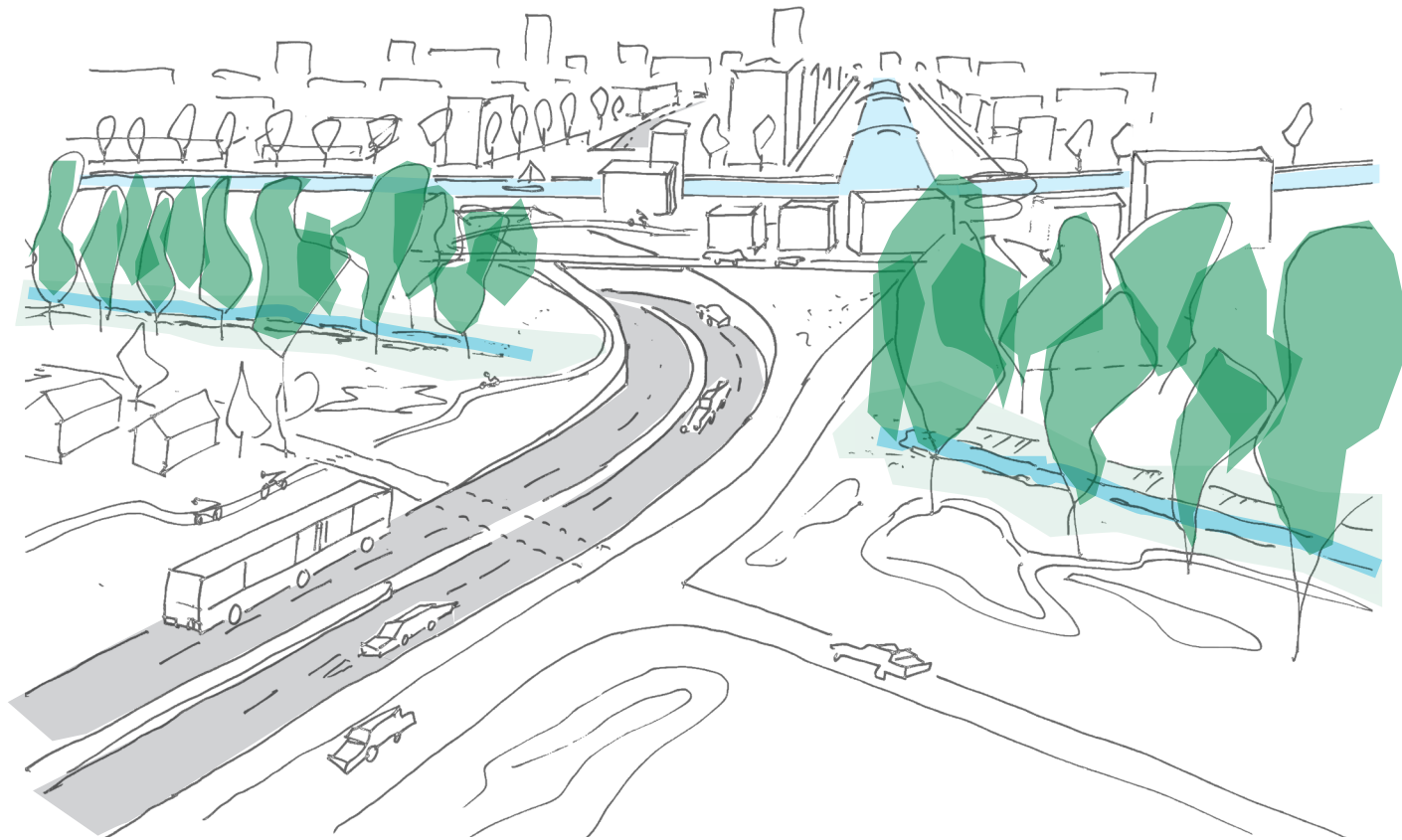


Alignment aquaduct (horizontaal) met indicatie van maaiveldniveau (rood) en locatie Hunze (blauw) *



Alignment aquaduct (verticaal) met indicatie van maaiveldniveau (rood) en locatie Hunze (blauw) *

* De tekeningen op deze pagina zijn op grotere schaal ook terug te vinden in de bijlage.



'Korte' aquaduct – de loop van de Hunze wordt onderbroken



'Lange' aquaduct – de loop van de Hunze heeft continuïteit.

De twee schetsen tonen het alternatief Aquaduct rondom het Hunzegebied in twee verschillende varianten.

Korte variant

De schets aan de linkerkant toont het korte aquaduct. In dit alternatief snijdt de tunnel – ofwel het aquaduct – dwars door de loop van de Hunze.

Ook in het alternatief Brug (dat hier niet is weergegeven) wordt de Hunze beïnvloed: de ruimtelijke structuur wordt

onderbroken, maar de Hunze zelf wordt niet doorsneden.

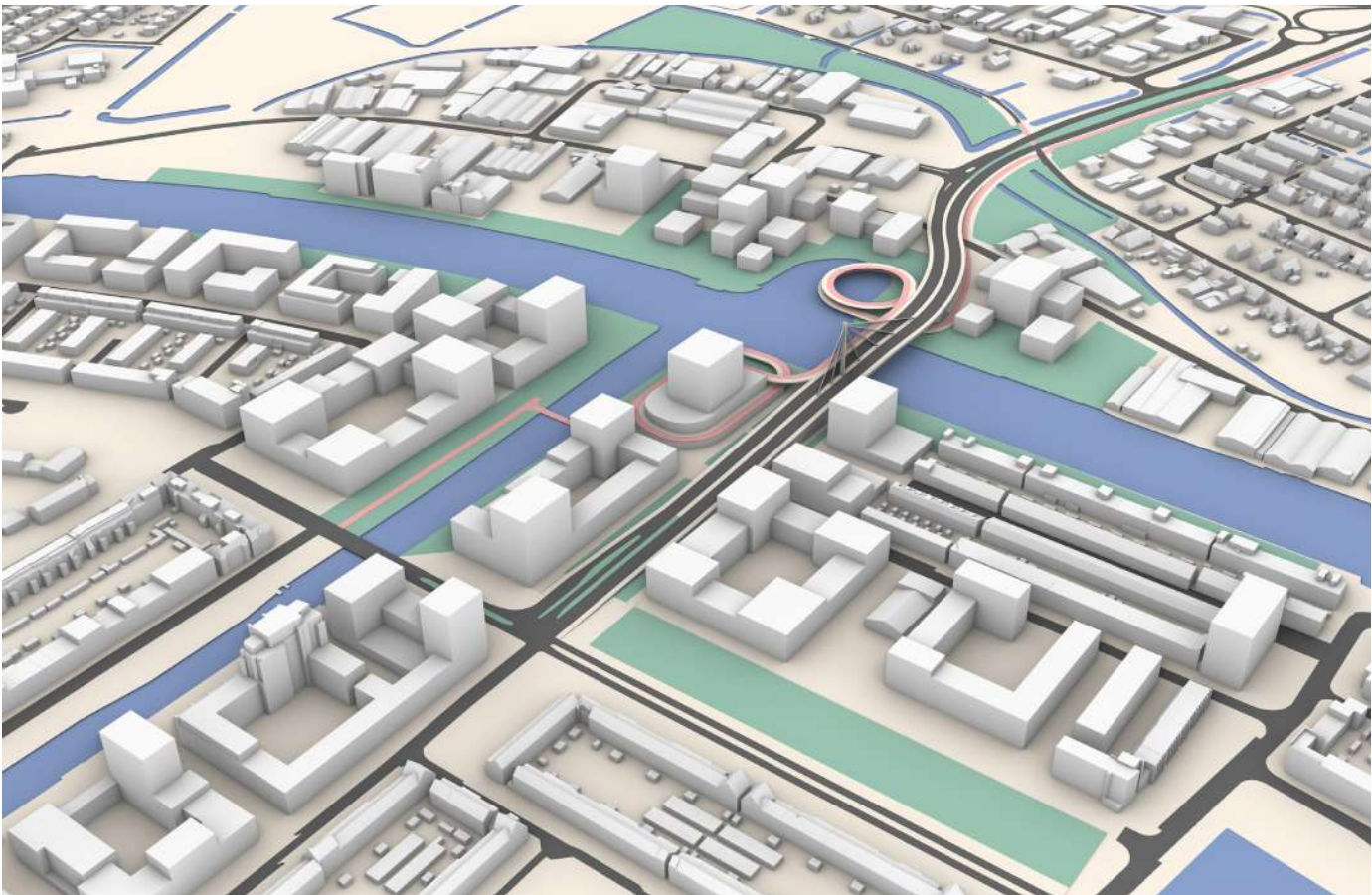
Lange variant

De schets aan de rechterkant toont de lange aquaductvariant. Hier wordt de tunnel verlengd en onder de Hunze doorgevoerd. Pas ter hoogte van de oostelijke stadsring komt het aquaduct weer aan de oppervlakte.

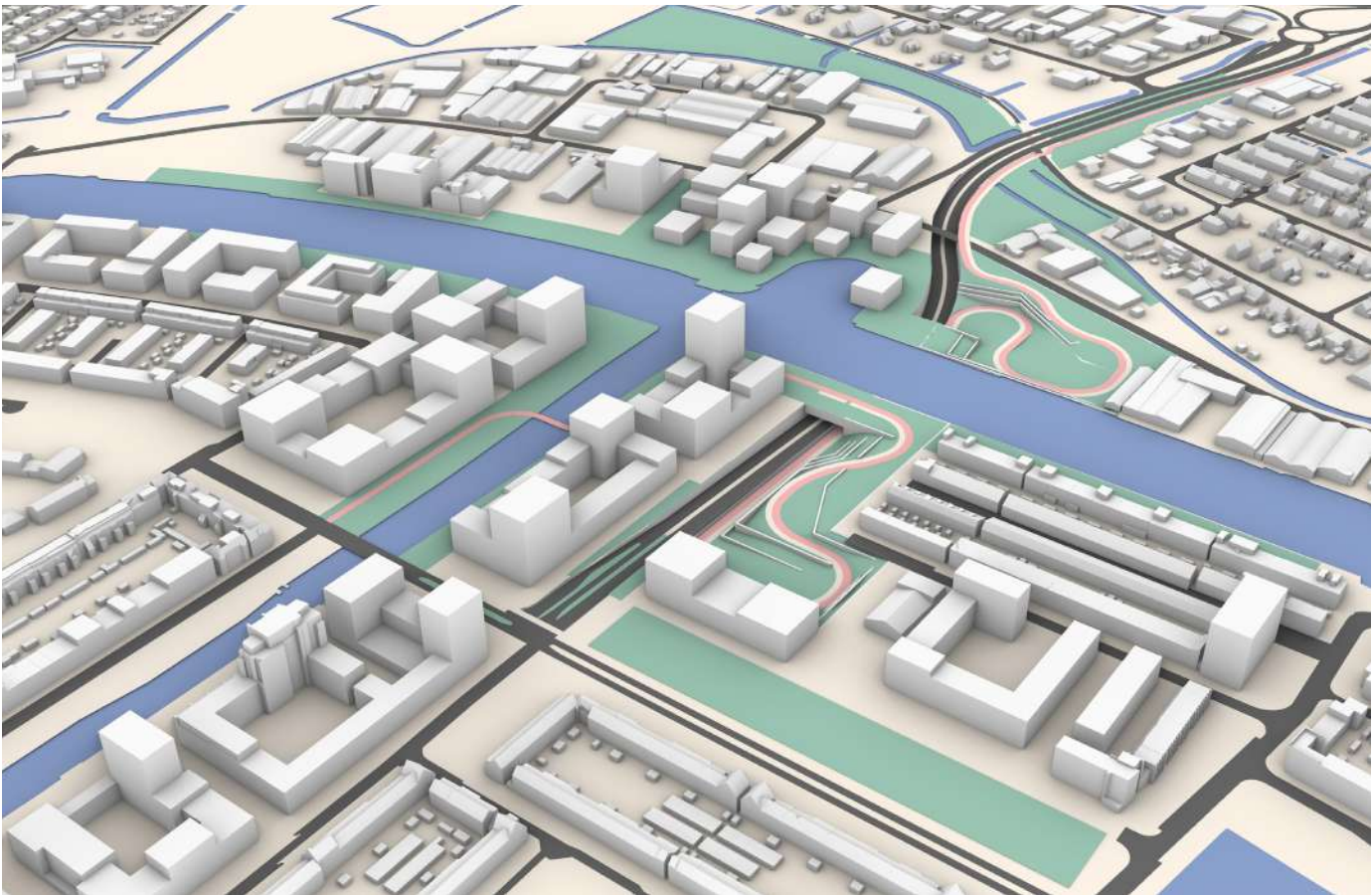
4 EVALUATIE EN BEOORDELING

BEOORDELING ALTERNATIEVEN

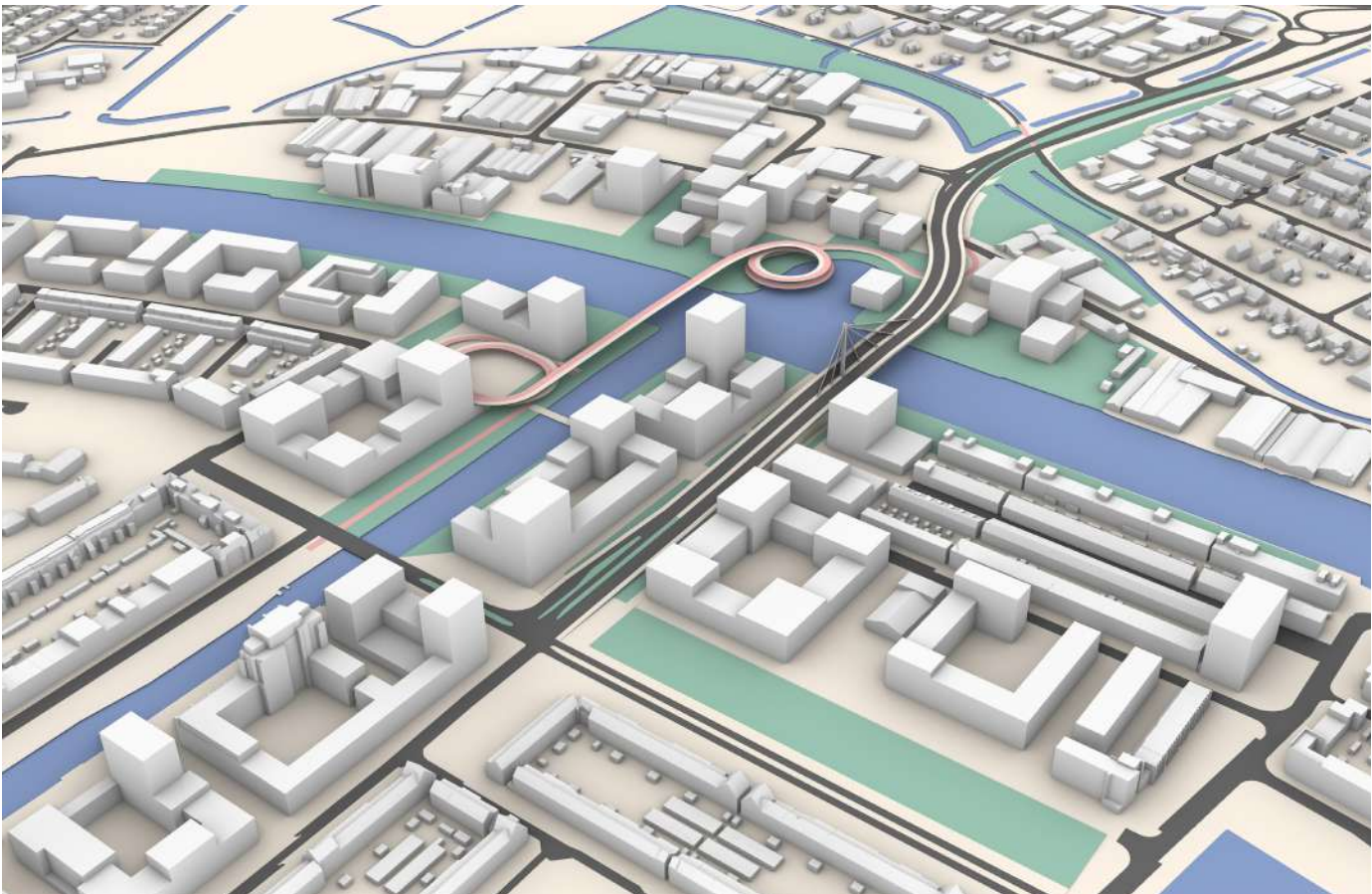
OVERZICHT



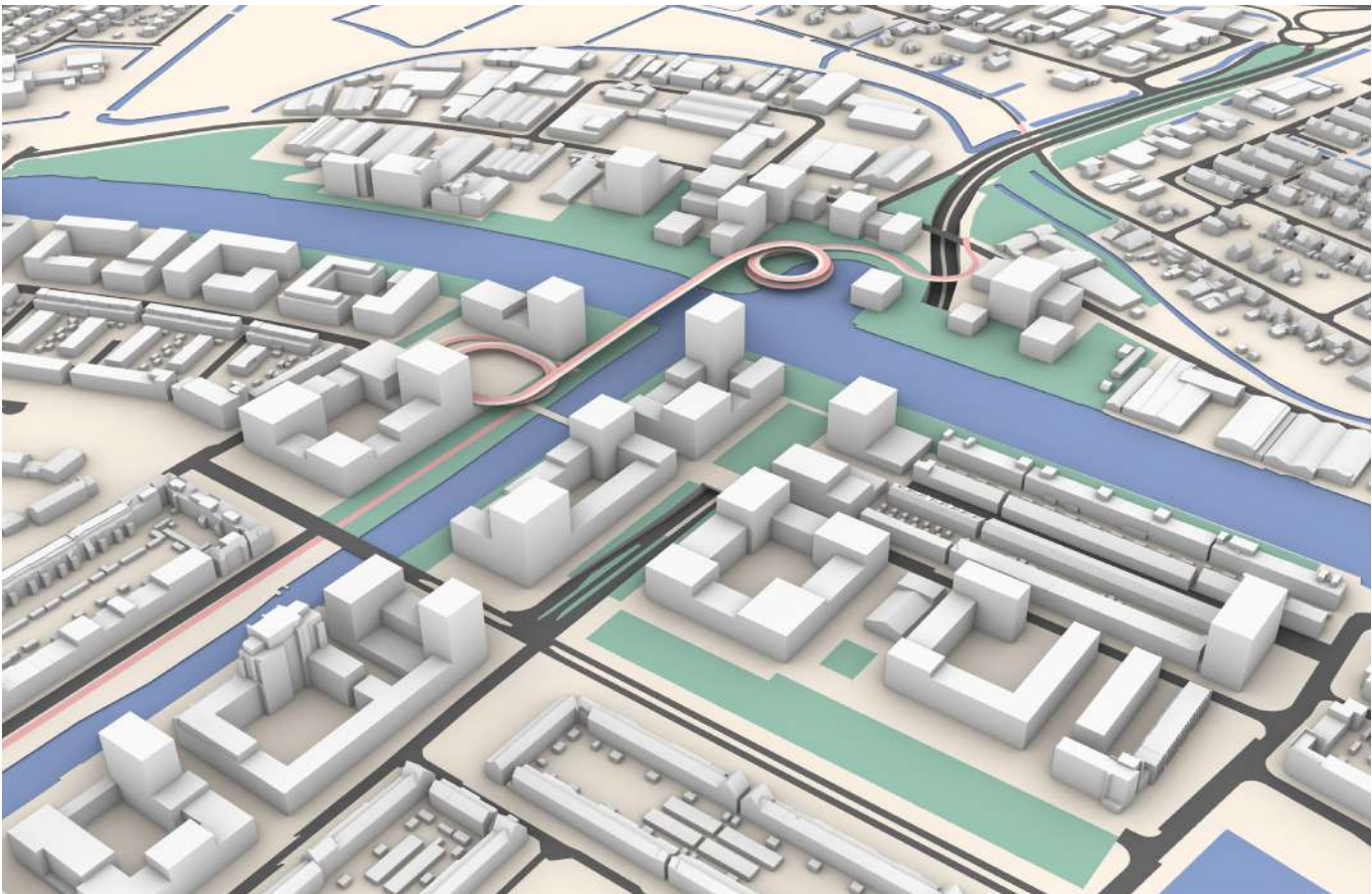
Alternatief Brug gebundeld



Alternatief Aquaduct gebundeld



Alternatief Brug gesplitst

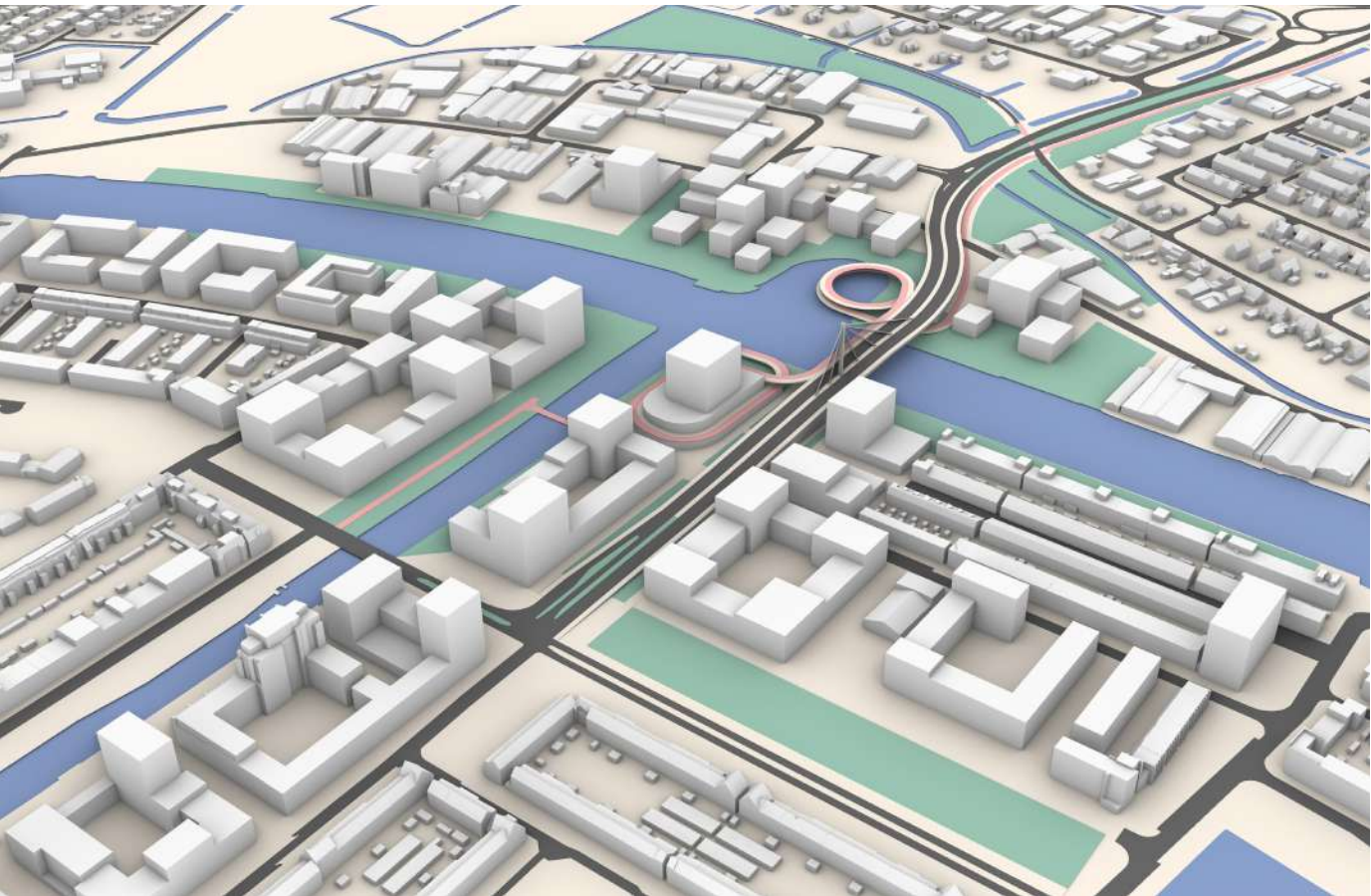


Alternatief Aquaduct gesplitst

BEOORDELING

ALTERNATIEF BRUG GEBUNDELD

88



Alternatief Brug gebundeld

- zeer goed ✓✓
- goed ✓
- neutraal ○
- kritisch ✗
- zeer kritisch ✗✗

Deze variant biedt een overtuigende ontwerpoptie voor de oeververbinding. De stedelijke structuur rondom de brug is helder opgezet en goed georganiseerd. De fietsroute wisselt aan de stadszijde van de noordkant naar de zuidkant van het Oosterhamrikkanaal en wordt ter hoogte van de brugkop geïntegreerd in een gebouw. Dit resulteert in een interessante, nieuwe typologie waarin gebouw en infrastructuur samenkomen.

De mobiliteitsverbindingen zijn over het algemeen goed geregeld, en ook het fijnmazige netwerk van routes blijft grotendeels behouden. De doorgaande structuren worden slechts licht verstoord en niet structureel onderbroken. Wel vormt de brug een lichte barrière in het gebied tussen de Oliemuldersweg en de Paradijsvogelstraat.

Tegelijkertijd biedt de brug kansen voor actieve plinten, doordat de ruimtes onder de brug programmeerbaar zijn bij een vrije hoogte van meer dan drie meter.

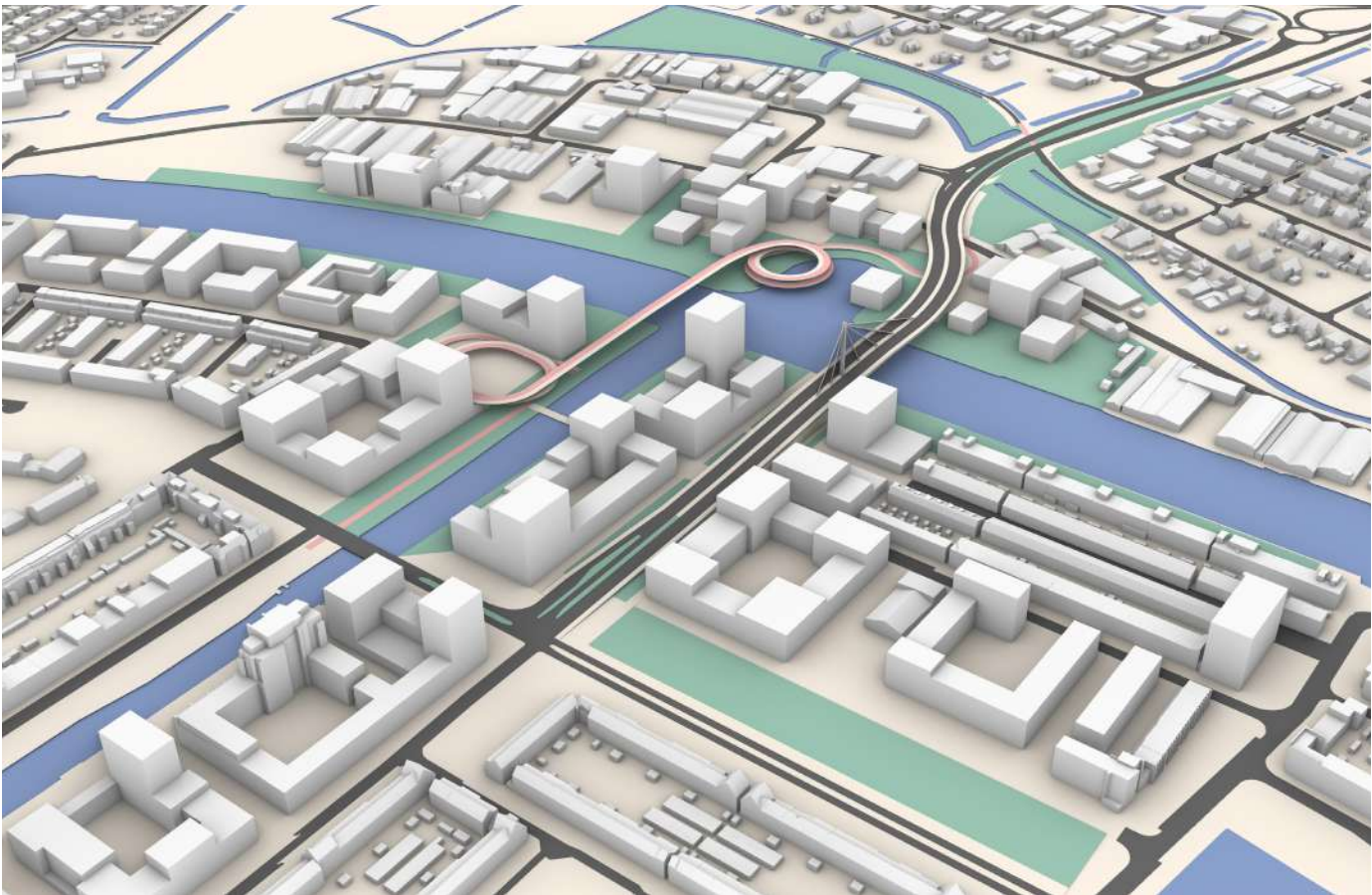
De bouwvelden in deze variant zijn solide en robuust, met als uitzondering het bijzondere gebouw waarin de fietsroute is opgenomen. Een onafhankelijke ontwikkeling van de verschillende bouwvelden is goed mogelijk, waardoor een gefaseerde realisatie eenvoudig kan worden gerealiseerd.

(Leef)kwaliteit ontwikkelingsgebieden	
Impact infra op directe omgeving	
(straat)beeld	○
sociale veiligheid	○
fijnmazigheid buurtnetwerk	✓
aantrekkelijke waterkant	○
Integratie in de stad/onderdeel OBR	
hoeveelheid leefbare ruimte	✓
levendige plint	○
karacteristieke panden, cultuurh.weefsel	✗
Kwaliteit van de mobiliteitsverbinding	
OV (haltes)	✓
Auto	✓
Fiets (continuïteit en kwaliteit)	✓
Wandelaar (openbare ruimte)	✓
Barrière voor doorlopende structuren	
Ulgermaweg	○
Hunze	○
Pop Dijkemaweg	○
Paradijsvogelstraat	○
Ontwikkelpotentie (kwantitatief)	
M2 BVO totaal (wonen, werken, voorz.)	○

BEOORDELING

ALTERNATIEF BRUG GESPLITST

89



Alternatief Brug gesplitst

- zeer goed ✓✓
- goed ✓
- neutraal ○
- kritisch ✗
- zeer kritisch ✗✗

Deze variant wordt gekenmerkt door een directe en aantrekkelijke fietsverbinding tussen de binnenstad en Karding. De route biedt een interessante beleving voor fietsers door de afwisseling in omgeving en ontwerp. De fietsroute is geïntegreerd in het binnenhof van een bouwblok en mondt uit in een spectaculaire spiraal ter hoogte van de Zwaaiikom.

De mobiliteitsverbindingen zijn over het algemeen goed – en zelfs beter dan in de variant Brug, gebundeld. Dit komt doordat er naast de aparte fietsbrug ook een voetgangersverbinding mogelijk is op de auto-/busbrug (met een helling van 5–6%).

De extra kwaliteit van de fietsroute (ten opzichte van de gebundelde brug) wordt gekenmerkt door de directe route, een mooie open helling en de belevingswaarde van een eigen brug.

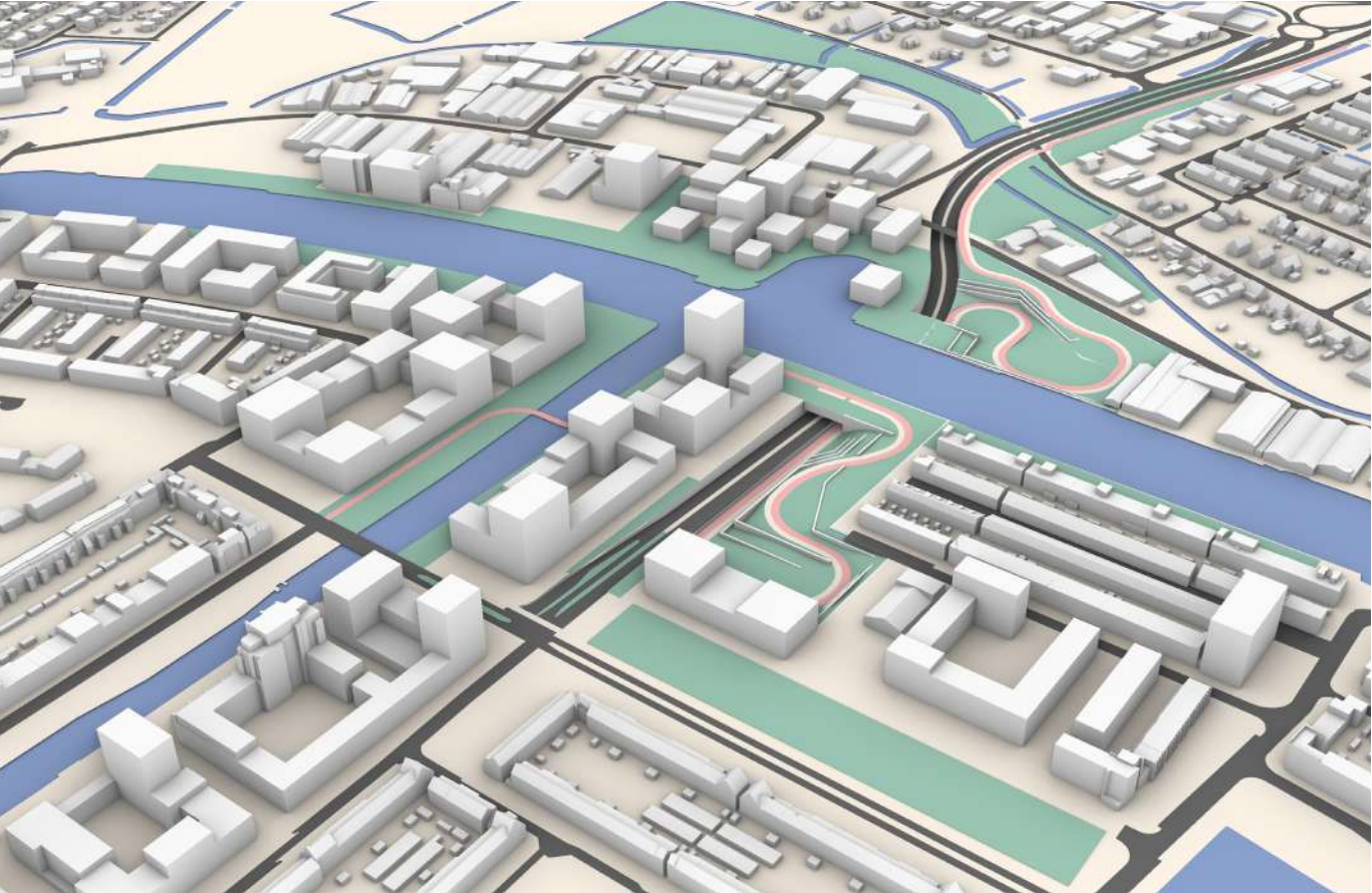
Deze variant biedt een goede stedenbouwkundige inpassing van de infrastructuur. Langs de brug kunnen actieve gevels ontstaan, aangezien de ruimtes onder de brug programmeerbaar zijn bij een vrije hoogte van meer dan drie meter. Alleen in het gebied tussen de Oliemuldersweg en de Paradijsvogelstraat vormt de oplopende brug een lichte barrière.

(Leef)kwaliteit ontwikkelingsgebieden	
Impact infra op directe omgeving	
(straat)beeld	○
sociale veiligheid	○
fijnmazigheid buurtnetwerk	✓
aantrekkelijke waterkant	○
Integratie in de stad/onderdeel OBR	
hoeveelheid leefbare ruimte	✓
levendige plint	✓
karacteristieke panden, cultuurh.weefsel	✗
Kwaliteit van de mobiliteitsverbinding	
OV (haltes)	✓
Auto	✓
Fiets (continuïteit en kwaliteit)	✓✓
Wandelaar (openbare ruimte)	✓✓
Barrière voor doorlopende structuren	
Ulgermaweg	○
Hunze	○
Pop Dijkemaweg	○
Paradijsvogelstraat	○
Ontwikkelpotentie (kwantitatief)	
M2 BVO totaal (wonen, werken, voorz.)	○

BEOORDELING

ALTERNATIEF AQUADUCT GEBUNDELD

90



Alternatief Aquaduct gebundeld

- zeer goed

goed

neutraal

kritisch

zeer kritisch
- ✓✓

✓

○

✗

✗✗

In deze variant worden de functionele verbindingen voor auto's en bussen onder het kanaal gerealiseerd. Ook fietsers en voetgangers worden ondergronds geleid, wat fundamentele knelpunten met zich meebrengt. Zij verlaten letterlijk het stedelijk weefsel en verdwijnen op een indirecte manier in een tunnelachtige omgeving. De ruimtelijke situatie is onoverzichtelijk en voelt sociaal onveilig aan.

Om het hoogteverschil van maaiveld tot circa -10,9 meter te overbruggen, zijn bovendien grote open ruimten nodig. Dit resulteert in een overgedimensioneerde, moeilijk bruikbare buitenruimte en beperkt het potentieel voor stedelijke ontwikkeling aanzienlijk.

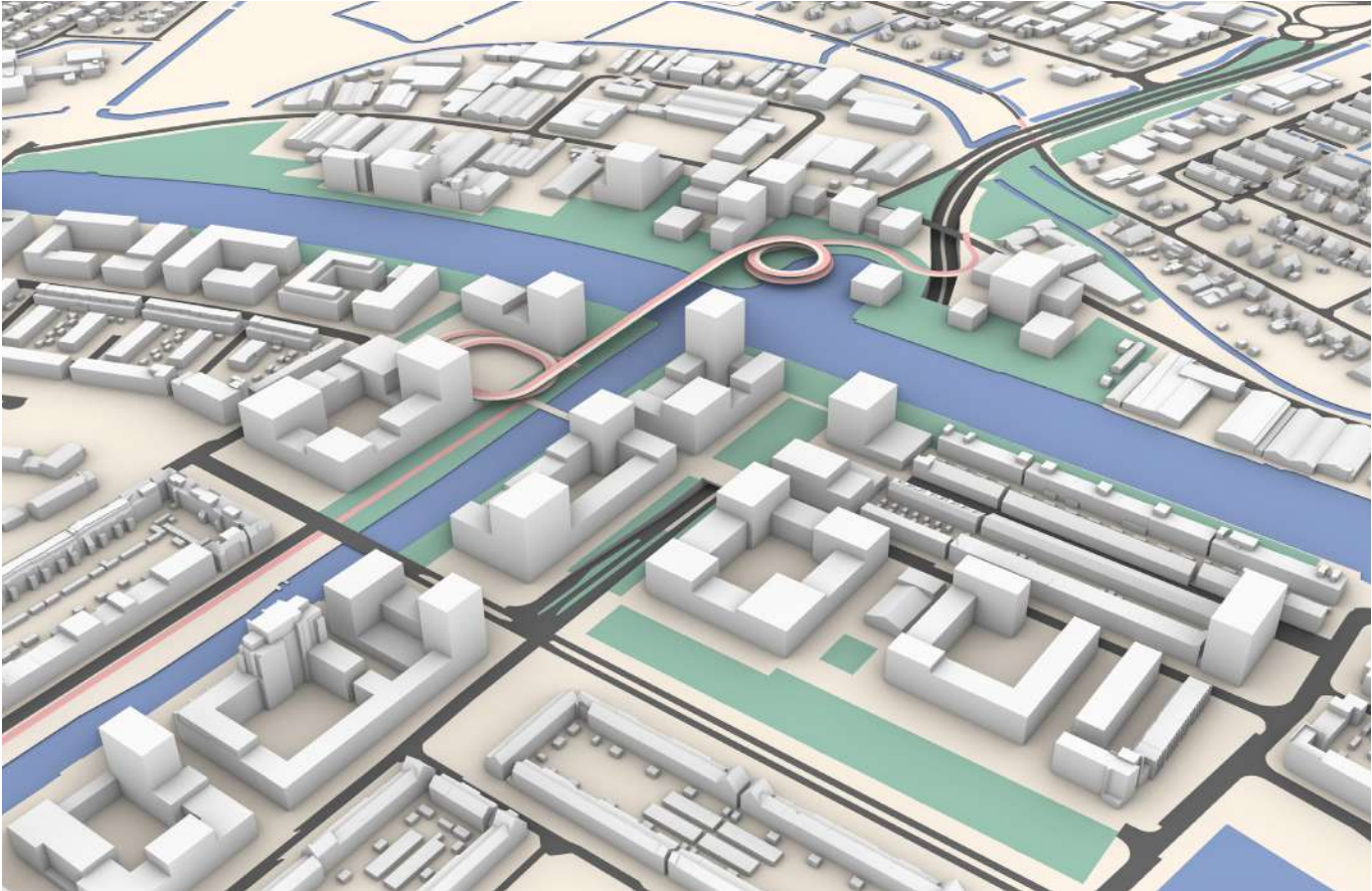
Het stedelijk netwerk scoort in deze variant matig tot slecht. De Paradijsvogelstraat wordt structureel onderbroken, wat de samenhang van de stedenbouwkundige structuur aantast. Ook de loop van de Hunze wordt ruimtelijk doorsneden, wat afbreuk doet aan de landschappelijke kwaliteit en continuïteit.

(Leef)kwaliteit ontwikkelingsgebieden	
Impact infra op directe omgeving	
(straat)beeld	✗
sociale veiligheid	✗
fijnmazigheid buurtnetwerk	✗✗
aantrekkelijke waterkant	○
Integratie in de stad/onderdeel OBR	
hoeveelheid leefbare ruimte	✗
levendige plint	✗
karakteristieke panden, cultuurh.weefsel	✗
Kwaliteit van de mobiliteitsverbinding	
OV (haltes)	✓
Auto	✓
Fiets (continuïteit en kwaliteit)	✗✗
Wandelaar (openbare ruimte)	✗✗
Barrière voor doorlopende structuren	
Ulgermaweg	✓
Hunze	✗
Pop Dijkemaweg	○
Paradijsvogelstraat	✗
Ontwikkelpotentie (kwantitatief)	
M2 BVO totaal (wonen, werken, voorz.)	✗✗

BEOORDELING

ALTERNATIEF AQUADUCT GESPLITST

91



Alternatief Aquaduct gesplitst

- zeer goed

goed

neutraal

kritisch

zeer kritisch
- ✓✓

✓

○

✗

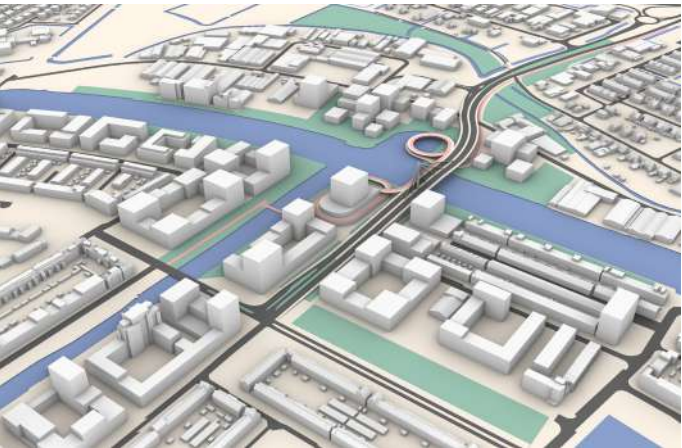
✗✗

De variant Aquaduct, gesplitst, biedt een aantrekkelijke stedelijke oplossing waarbij de infrastructuur naadloos wordt geïntegreerd in de omgeving. De mobiliteitsverbindingen zijn van hoge kwaliteit, vooral doordat de fietsroute vanuit de stad direct en efficiënt is. De extra kwaliteit van de fietsroute (ten opzichte van de gebundelde brug) wordt gekenmerkt door de directe route, een mooie open helling en de belevingswaarde van een eigen brug.

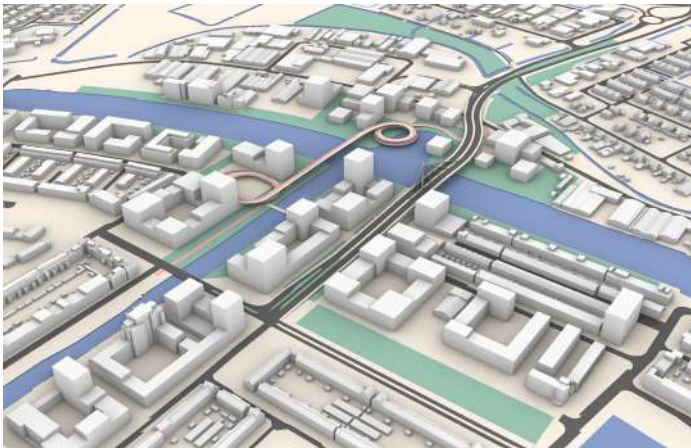
Auto's en bussen hebben in deze variant minimale impact op het stedelijke leven, doordat ze snel verdwijnen in de tunnel. De overdekte tunnel creëert een kwalitatieve en aantrekkelijke open ruimte voor de nieuwe stadswijk.

Zowel de Paradijsvogelstraat als de Ulgersmaweg kunnen doorgetrokken worden, wat de bereikbaarheid vergroot. Echter, net als bij de andere aquaductvarianten, wordt de Hunze fysiek doorsneden, wat de ruimtelijke continuïteit van het landschap beïnvloedt. Desondanks blijft de ontwikkelpotentie van de bouwblokken hoog, zowel qua kwantiteit als kwaliteit.

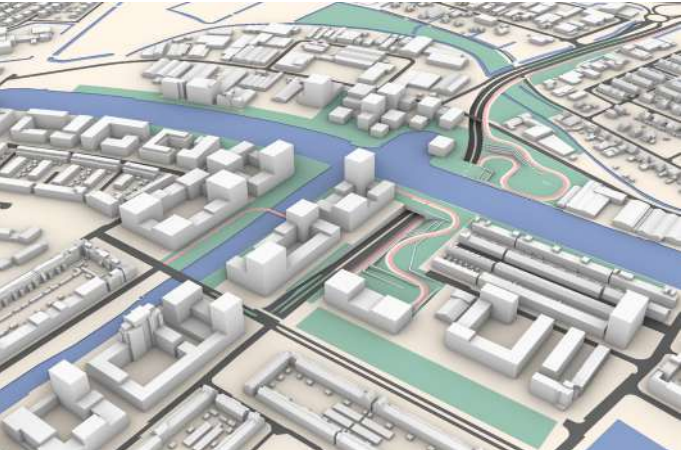
(Leef)kwaliteit ontwikkelingsgebieden	
Impact infra op directe omgeving	
(straat)beeld	✓
sociale veiligheid	✓
fijnmazigheid buurtnetwerk	✓✓
aantrekkelijke waterkant	✓
Integratie de stad/onderdeel OBR	
hoeveelheid leefbare ruimte	✓
levendige plint	✓
karakteristieke panden, cultuurh.weefsel	✗
Kwaliteit van de mobiliteitsverbinding	
OV (haltes)	✓
Auto	✓
Fiets (continuïteit en kwaliteit)	✓✓
Wandelaar (openbare ruimte)	✓
Barrière voor doorlopende structuren	
Ulgermaweg	✓
Hunze	✗
Pop Dijkemaweg	○
Paradijsvogelstraat	✓
Ontwikkelpotentie (kwantitatief)	
M2 BVO totaal (wonen, werken, voorz.)	✓



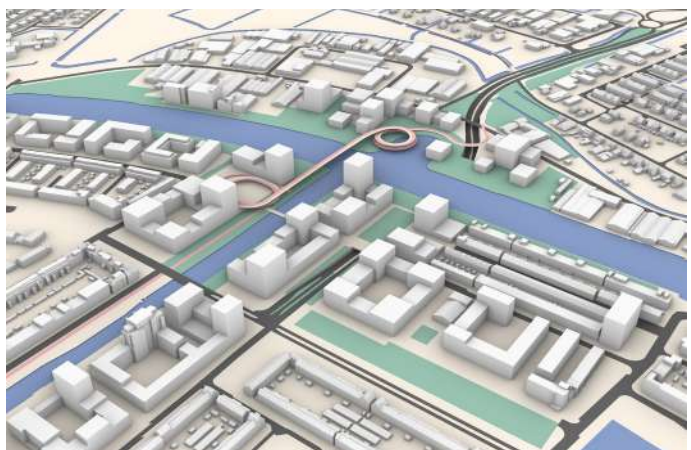
Alternatief Brug gebundeld



Alternatief Brug gesplitst



Alternatief Aquaduct gebundeld



Alternatief Aquaduct gesplitst

Het overzicht van de vogelperspectieven en de beoordelingsmatrix tonen de vier varianten in vergelijking.

Opvallend is dat de variant ‘Aquaduct, gebundeld’ in verschillende aspecten slechter scoort dan de andere drie varianten. Dit betreft zowel de kwaliteit van de stedelijke ruimte, zoals het netwerk en sociale veiligheid, als de kwaliteit van de mobiliteitsverbindingen voor fietsers en voetgangers. Vooral dit laatste aspect wordt als zeer kritisch beoordeeld. Ook op het gebied van barrièrewerking voor de doorgaande structuren scoort de variant ‘Aquaduct, gebundeld’ slechter dan de andere drie alternatieven voor de oeververbinding.

Een ander groot nadeel van de variant ‘Aquaduct, gebundeld’ is de gefragmenteerde en minder gunstige ontwikkelingsruimte. Door de grote ruimtelijke impact van de fietsverbinding ontstaan er aanzienlijke beperkingen in het grondgebruik. Daarnaast kunnen de bestaande gebouwen in de omgeving hierdoor niet meer op een samenhangende wijze in de stedelijke context worden geïntegreerd.

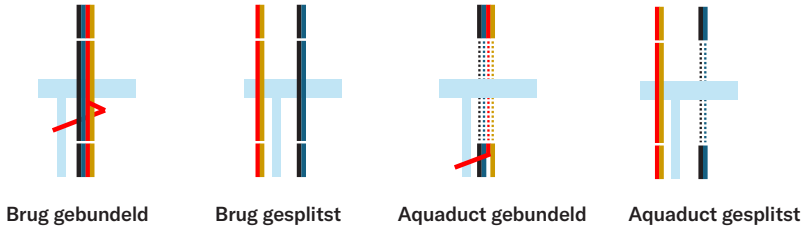
Drie kansrijke alternatieven

De andere drie varianten – ‘Brug, gebundeld’, ‘Brug,

gesplitst’ en ‘Aquaduct, gesplitst’ – scoren aanzienlijk beter. De variant ‘Aquaduct, gesplitst’ wordt als de meest positieve van deze drie overgebleven varianten beschouwd. De stedelijke ruimte die zich bij deze oeververbinding kan ontwikkelen, heeft een hoge leefkwaliteit en biedt zowel kwantitatief als kwalitatief waardevolle ontwikkelingsmogelijkheden. Fietsers en voetgangers zijn goed verbonden. Een aandachtspunt bij deze variant is echter de onderbreking van de Hünze. Dit kan worden opgelost door te kiezen voor een lange tunnel, waarbij de loop van de Hünze onaangetast blijft. Deze lange tunnelvariant is in deze studie niet in detail onderzocht, maar wordt als zeer veelbelovend beschouwd. Wel is een nadeel dat de bushaltes bij een lange tunnel mogelijk een kleiner verzorgingsgebied hebben.

Al met al bevelen wij drie varianten aan voor verdere uitwerking. Dit zijn de varianten ‘Brug, gebundeld’, ‘Brug, gesplitst’ en ‘Aquaduct, gesplitst’. De variant ‘Aquaduct, gebundeld’ wordt niet aanbevolen voor verdere ontwikkeling, omdat fiets- en voetgangersverbinding niet voldoet (sociale veiligheid) en de stedenbouwkundige implicaties zeer negatief zijn en geen kwalitatieve stedelijke ruimte opleveren.

- ✓✓ zeer goed
- ✓ goed
- neutraal
- ✗ kritisch
- ✗✗ zeer kritisch



(Leef)kwaliteit ontwikkelingsgebieden				
Impact infra op directe omgeving				
(straat)beeld	○	○	✗	✓
sociale veiligheid	○	○	✗	✓
fijnmazigheid buurtnetwerk	✓	✓	✗✗	✓✓
aantrekkelijke waterkant	○	○	○	✓
Integratie van infra in de stad/onderdeel OBR				
hoeveelheid leefbare ruimte	✓	✓	✗	✓
levendige plint	○	✓	✗	✓
karacteristieke panden, cultuurh.weefsel	✗	✗	✗	✗
Kwaliteit van de mobiliteitsverbinding				
OV (haltes)	✓	✓	✓	✓
Auto	✓	✓	✓	✓
Fiets (continuïteit en kwaliteit)	✓	✓✓	✗✗	✓✓
Wandelaar (openbare ruimte)	✓	✓✓	✗✗	✓
Barrière voor doorlopende structuren				
Ulgermaweg	○	○	✓	✓
Hunze	○	○	✗	✗
Pop Dijkemaweg	○	○	○	○
Paradijsvogelstraat	○	○	✗	✓
Ontwikkelpotentie (kwantitatief)				
M2 BVO totaal (wonen, werken, voorz.)	○	○	✗✗	✓

5

DRIE KANSRIJKE ALTERNATIEVEN



BRUG GEBUNDELD
3D IMPRESSIE



BRUG GEBUNDELD

STEDELIJK KWARTIER NAAST DE BRUG

100

Oosterhamrikzone Alternatievenstudie Oeververbinding [NL] KCAP

101



De collage toont de straatruimte, respectievelijk de publieke ruimte, tussen de brug en de nieuwe bebouwing. De kijkrichting is oostwaarts, vanaf de Paradijsvogelstraat richting het Van Starckenborghkanaal.





De fietsroute is op interessante wijze geïntegreerd in de bebouwing. De kijker staat op de fietsroute op het gebouw (ten noorden van de brug) en kijkt oostwaarts, in de richting van het Van Starckenborghkanaal.



BRUG GESPLITST
3D IMPRESSIE



AANTREKKELIJKE FIETSROUTE LANGS HET OOSTERHAMRIKKANAAL



De oeververbinding biedt een aantrekkelijke fietsroute langs het Oosterhamrikkanaal. De kijker staat aan de noordzijde van het kanaal en kijkt oostwaarts, in de richting van het Van Starckenborghkanaal.

BRUG GESPLITST/ AQUADUCT GESPLITST

PRETTIGE FIETSROUTE LANGS HET GEBIED ROND DE ZWAAIKOM

Oosterhamrikzone Alternatievenstudie Oeververbinding [NL] KCAP

113



Aan de oostzijde ontstaat een nieuw stedelijk gebied rond de Zwaaikom. Er is ruimte voor diverse buitenactiviteiten. De kijkrichting is westwaarts, richting het Oosterhamrikkanaal.





STEDELIJK GEBIED GOED VERBONDEN MET HET VAN STARKENBORGHKANAAL



Het stedelijk gebied boven de overdekte aquaducttunnel biedt ruimte voor een nieuw buurtpark. De kijker staat aan de Paradijsvogelstraat en kijkt over de tunnelmond richting het Van Starckenborghkanaal.

STEDELIJK GEBIED GOED VERBONDEN MET HET VAN STARKENBORGHKANAAL



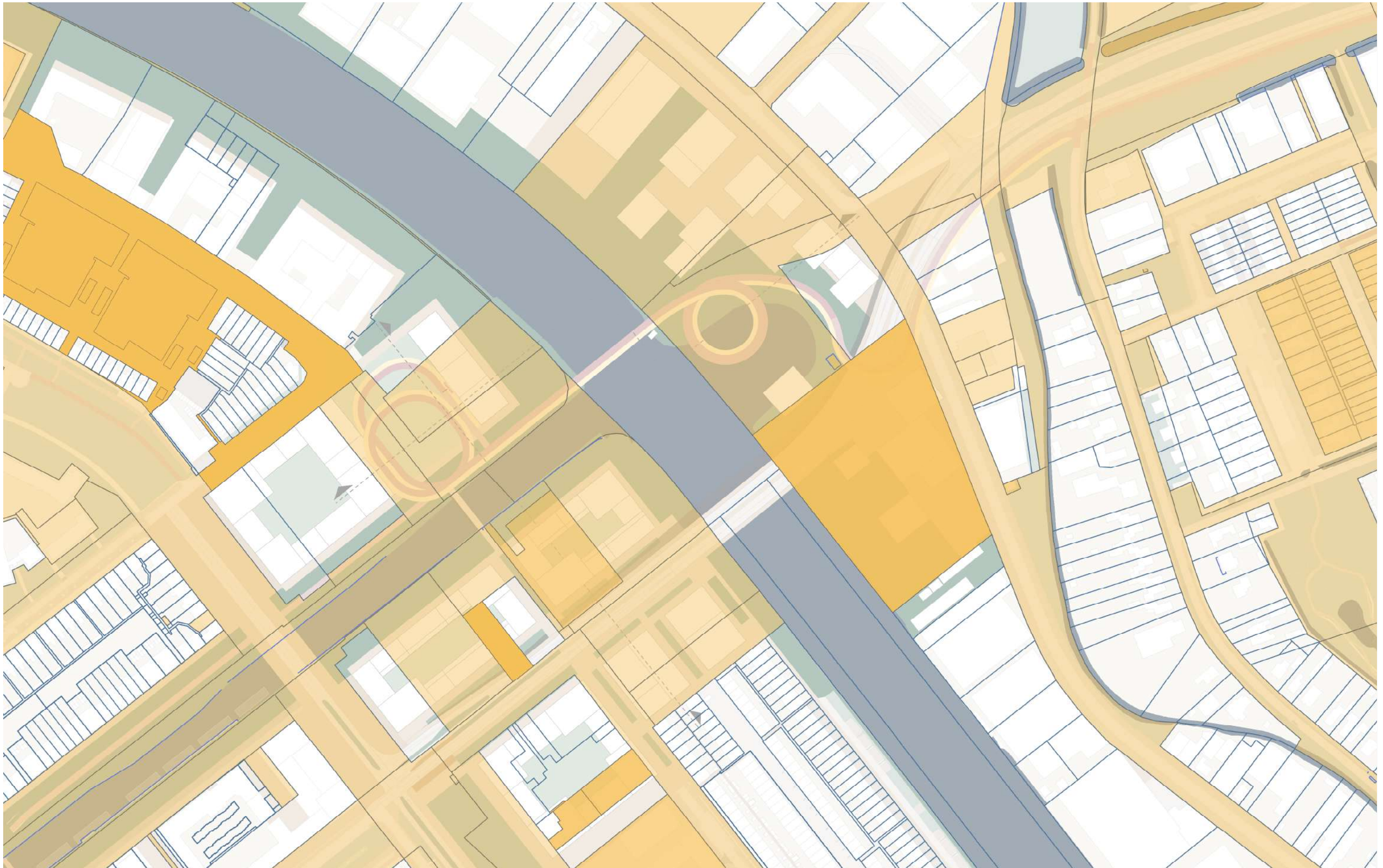
In de aquaductvariant ontstaat een nieuwe buurt met een park dat direct verbonden is met het oeverpark en het Van Starckenborghkanaal. De kijker bevindt zich aan de oostzijde van het Van Starckenborghkanaal en kijkt westwaarts.

STEDELIJK PLEIN IN HET HART VAN DE OOSTERHAMRIKZONE



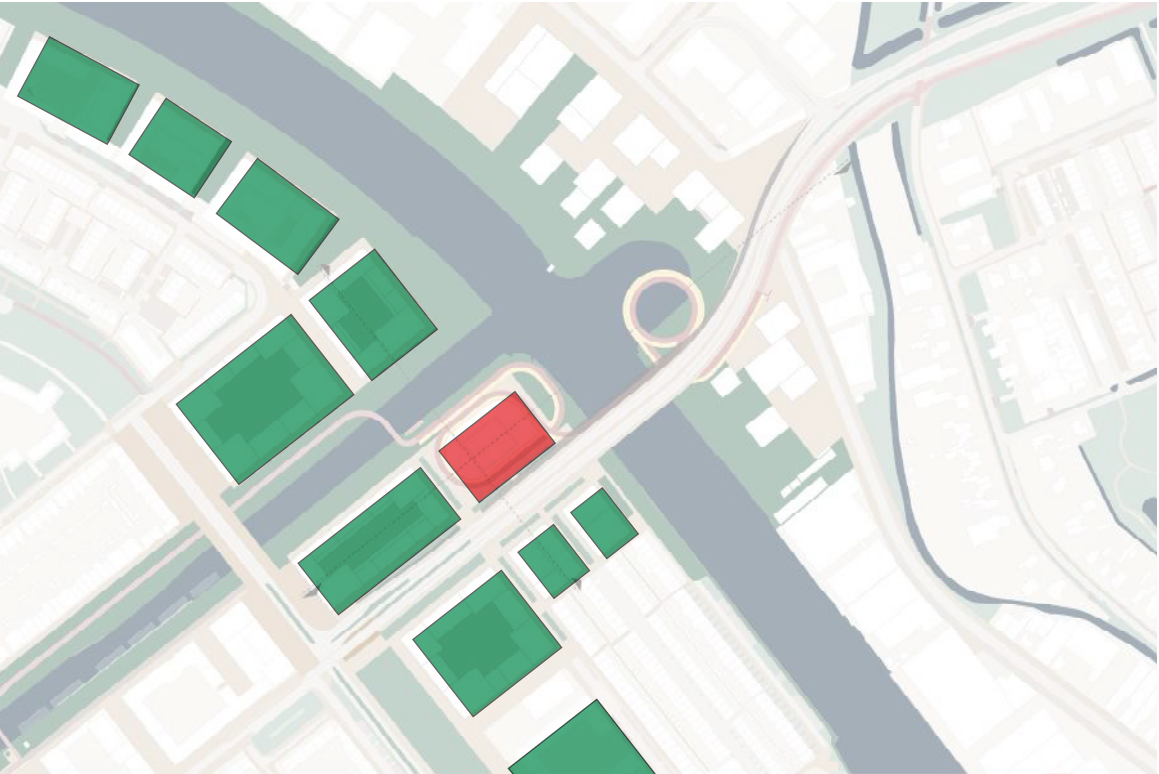
De oeververbinding kent een nieuw stedelijk plein: het Oosterhamrikplein. Het plein wordt gekenmerkt door een mooi, openbaar gebied met een groene uitstraling en voorzieningen zoals een supermarkt. De kijkhoek is naar het noorden gericht, richting het Oosterhamrikkanaal.

6 BIJLAGEN



BIJLAGE

FASERING BOUWVELDEN ‘STADSE’ KANT



Alternatief Brug gebundeld



Alternatief Brug gesplitst

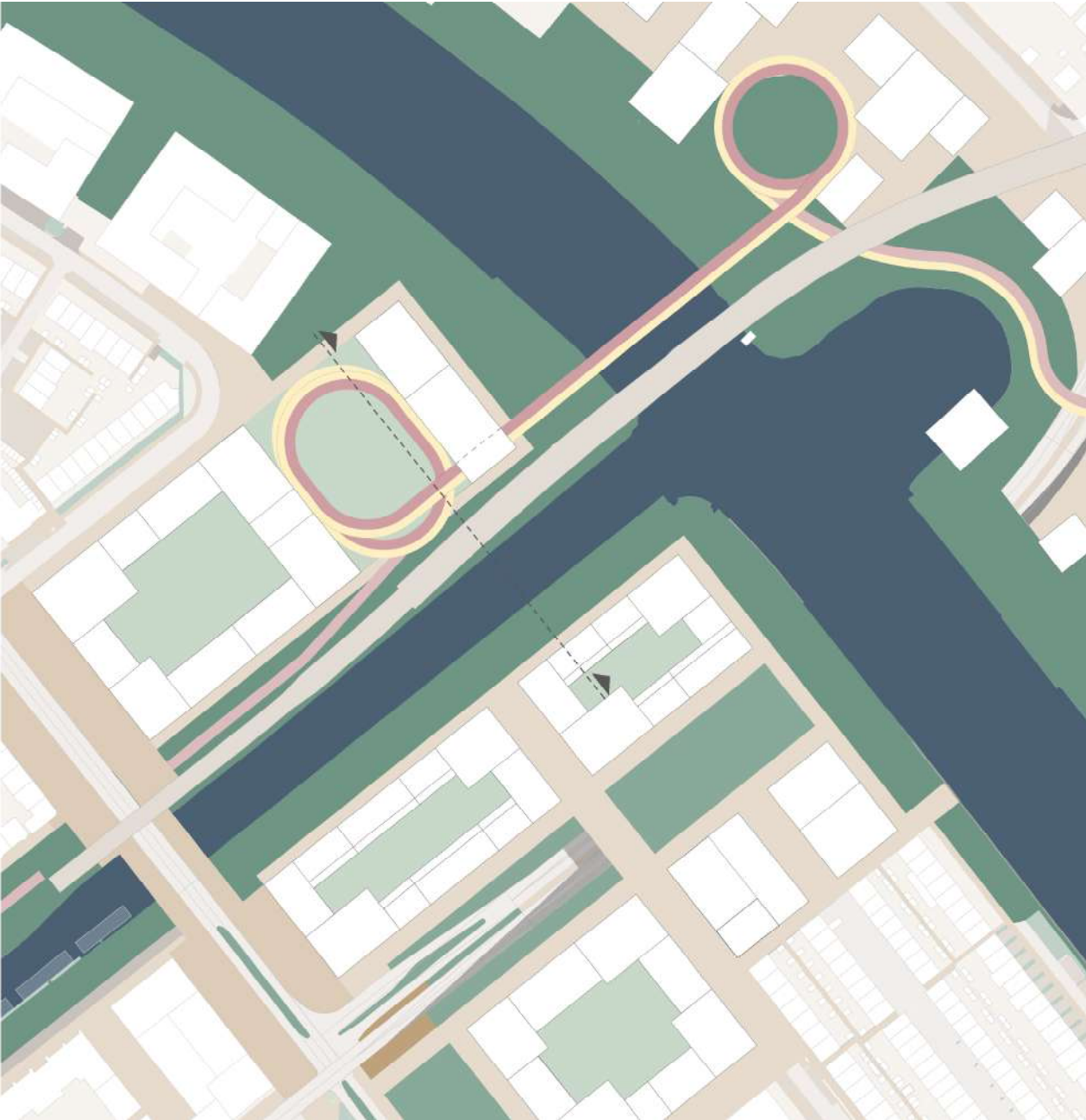


Alternatief Aquaduct gesplitst

- blokken onafhankelijk van de oeververbinding te ontwikkelen
- ontwikkeling van de blokken afhankelijk van de oeververbinding

BIJLAGE

FASERING FIETSPAD VS BUSBAAN

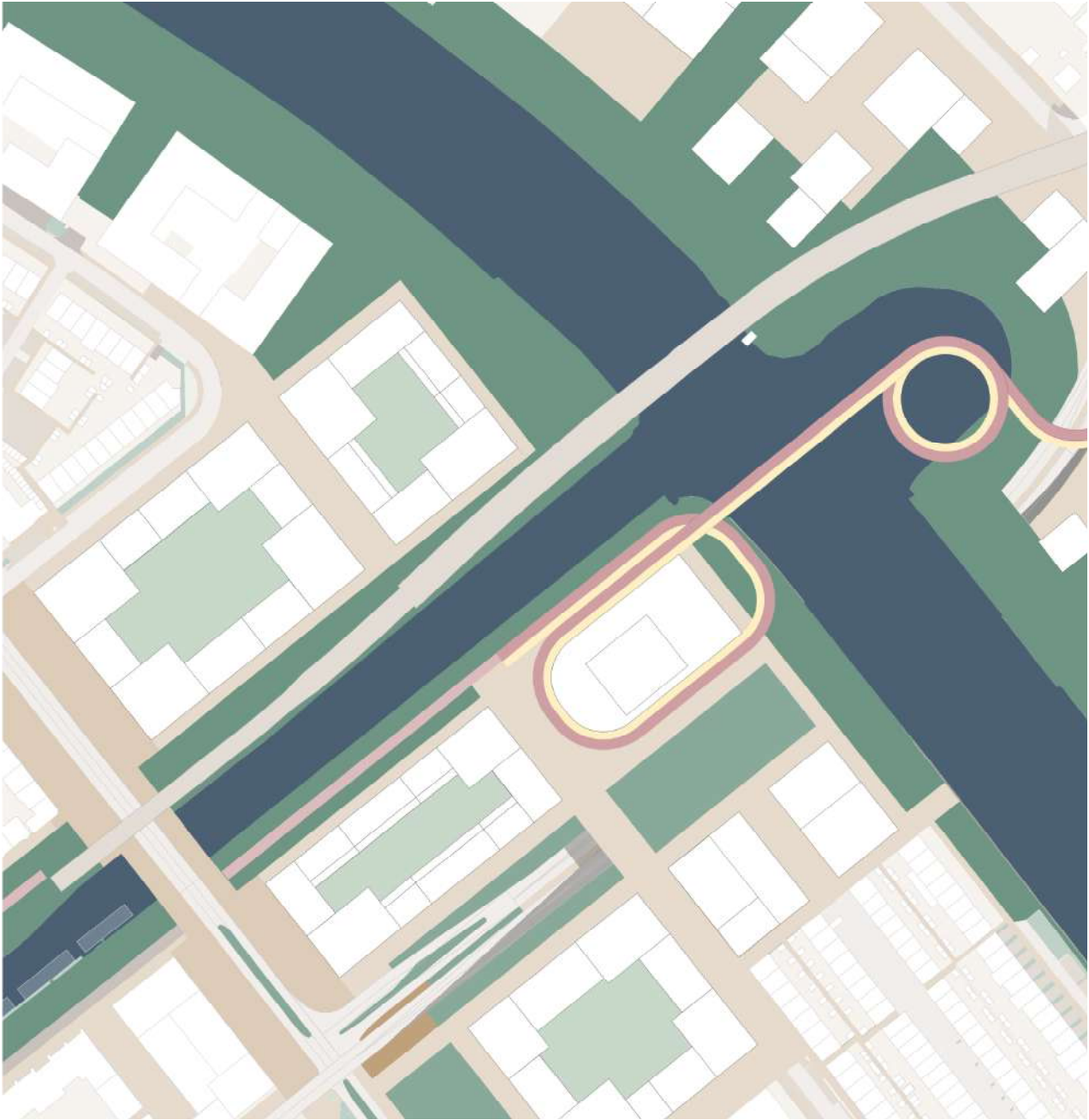


Variant noordoever

Fasering en Busbaan
De nieuwe fietsverbinding langs het Oosterhamrikkanaal kan zich ontwikkelen tot een spectaculaire en innovatieve fietsroute. Deze route biedt een directe verbinding tussen het landelijke gebied bij Karding en de binnenstad van Groningen. De alternatieven met een gesplitste variant (brug gesplitst, aquaduct gesplitst) bieden de mogelijkheid om de route zowel richting de stad als richting de buitenwijken in een directe lijn te laten lopen. Het project Oeververbinding Oosterhamrikzone is een langlopend project dat zich over meerdere decennia zal uitstrekken. Fasering speelt hierin een cruciale rol, waarbij de fasering van de bestaande busbaan een belangrijke onderzoeksvraag is. Een essentieel aspect is hoe de bestaande busbaan kan worden opgenomen in een gefaseerd ontwikkelingsplan. In de beide gesplitste alternatieven ligt de nieuwe fietsbrug op de plek van de huidige busbaanbrug. En dan zou de fietsbrug in de fasering pas aan de beurt zijn als de

huidige busbaanbrug z'n functie verloren heeft. Deze twee varianten schetsen, zoveel mogelijk binnen de ontwerputgangspunten van de Oosterhamrikzone, een nieuwe fietsbrug naast de bestaande busbaanbrug.

Variant noordoever
Ten opzichte van de gesplitste alternatieven wijkt de fietsbrug iets af van de geometrische lijn van het kanaal en krijgt het een lichte boog. Dit resulteert in een minder spectaculaire, strakke opzet. De nieuwe bebouwing aan de noordzijde van het Oosterhamrikkanaal staat wel in de dezelfde rooilijn als de andere bebouwing langs het kanaal. Tussen die rooilijn en de helling van de busbaanbrug is voldoende ruimte voor ontsluiting van de nieuwe bebouwing langs het kanaal en de fietsroute. Hier ligt nu een parkeerterrein van de tijdelijke woningen aan de Antillenstraat. Nabij het Van Starckenborghkanaal wijkt de busbaanbrug iets waardoor daar geen ruimte is voor de fietsbrug tussen bebouwing in de rooilijn en de



Variant zuidoever

busbaanbrug. Daarom steekt het fietspad door het gebouw op de hoek van de beide kanalen. De kwaliteit van de fietsroute is (in de tijdelijkheid) iets beperkt door de busbaan constructie (uitzicht, lawaai), en de daling in de fietsspiraal aan de Karding kant kan moeilijk met de zwaai kom worden gecombineerd. Daar ligt die op een minder spectaculaire wijze aan tussen de bebouwing aan de Ulgersmawegzijde. Het nautisch risico voor de huidige busbaanbrug is eveneens te onderzoeken, omdat de brug lager is dan de geëiste hoogte van een nieuwe brug. Deze en andere ontwerpaspecten zullen in de volgende fasen van de studie verder worden onderzocht.

Variant zuidoever
Ten opzichte van de gesplitste alternatieven ligt de fietsbrug op de andere oever en lijkt deze layout meer op de fietshelling van het alternatief gebundelde brug. Vanuit de stad gezien steekt de fietsers het kanaal over bij de

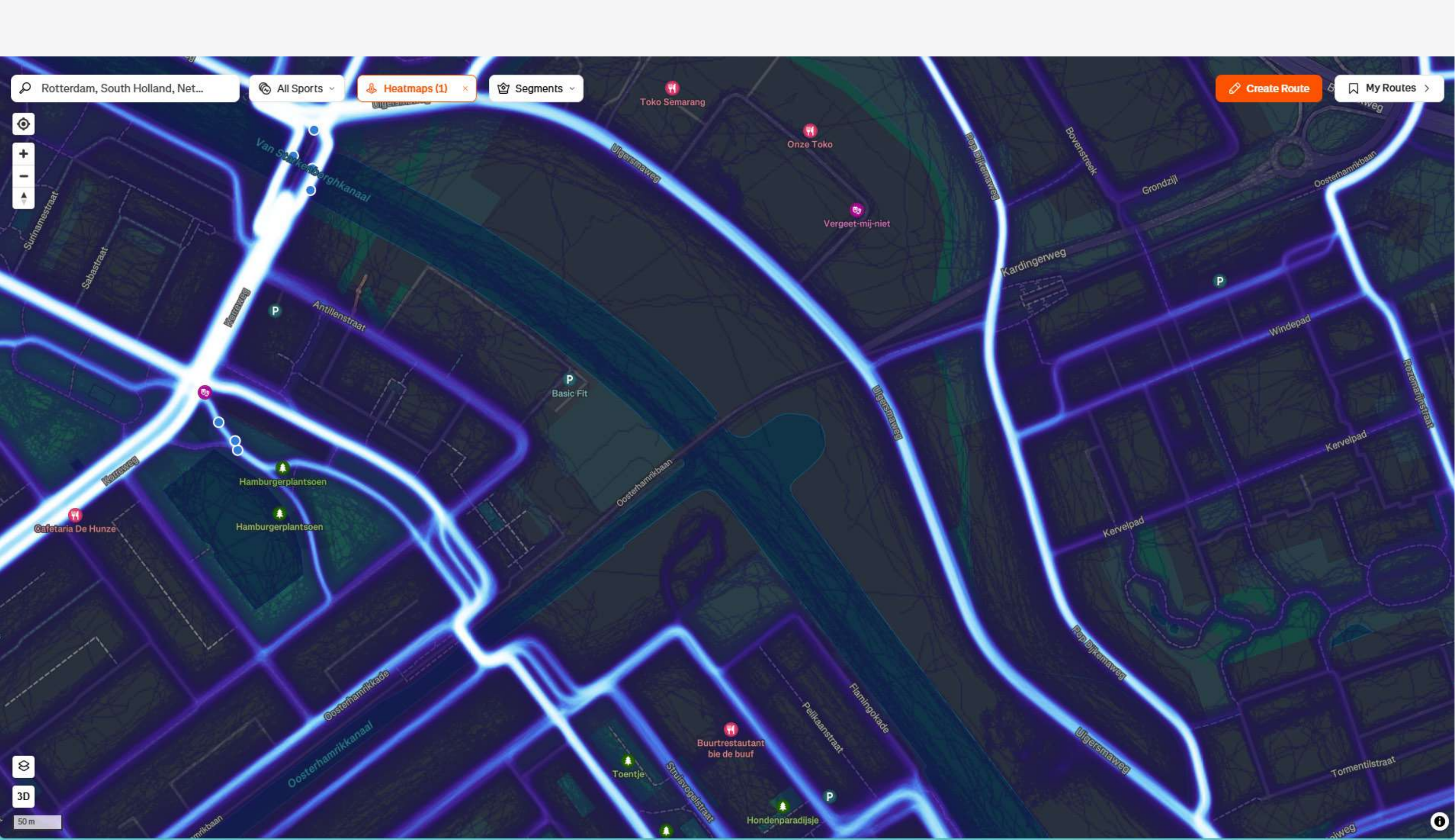
nieuwe Oliemuldersburg. De bestaande helling van de busbaanbrug ligt in de weg voor een nieuwe brug in het verlengde van de Paradijsvogelstraat. De bajonet bij de Oliemuldersbrug is hierbij een nadeel voor de doorgaande fietser. De brug ligt op een aantrekkelijk plek met zicht op het Oosterhamrikkanaal stadinwaarts. Rondom de bebouwing op de hoek van de beide kanalen slingert de fietsroute omhoog. Aan de andere zijde van het kanaal slingert de fietsroute op spectaculaire manier boven de zwaai kom. De integratie met bebouwing is complexer dan bij de variant op de noordoever. Het nautisch risico voor de huidige busbaanbrug is eveneens te onderzoeken, omdat de afstanden tussen de nieuwe brug en de busbaanbrug beperkt is. Ook voldoet deze fietsroute rondom het gebouw niet volledig aan het vereiste hellingpercentage. Deze en andere ontwerpaspecten zullen in de volgende fasen van de studie verder worden onderzocht.

BIJLAGE

FASERING FIETSPAD VS BUSBAAN



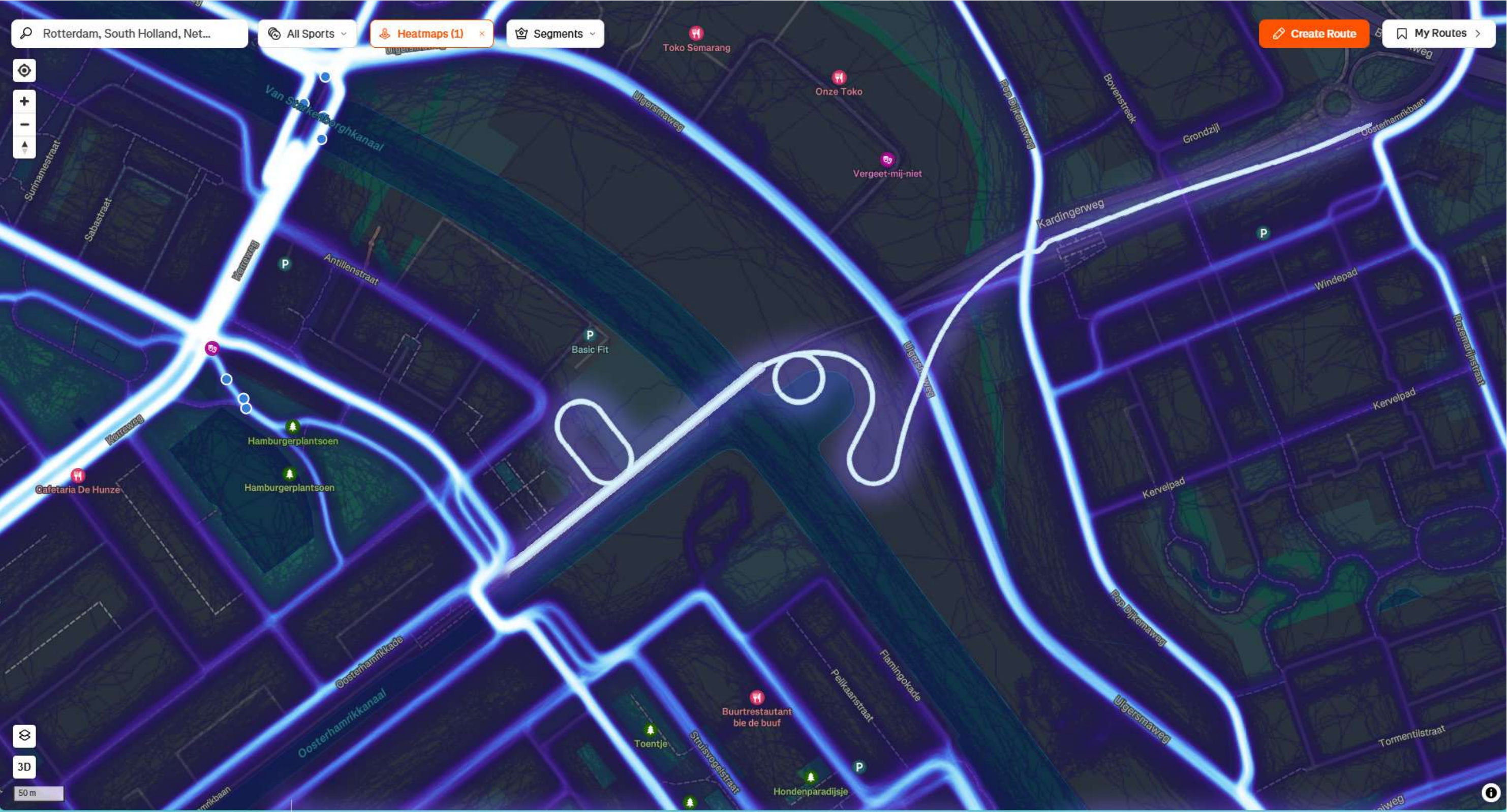
Variant noordoever, doorsnede



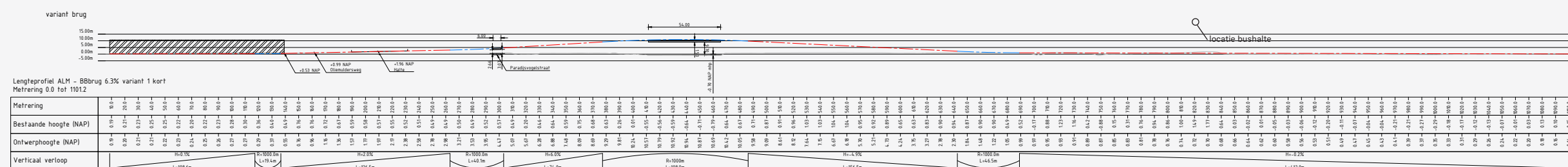
De illustratie toont de bewegingen in het gebied van de Oeververbinding; het onderbroken netwerk in het verlengde van het Oosterhamrikkanaal is duidelijk zichtbaar.

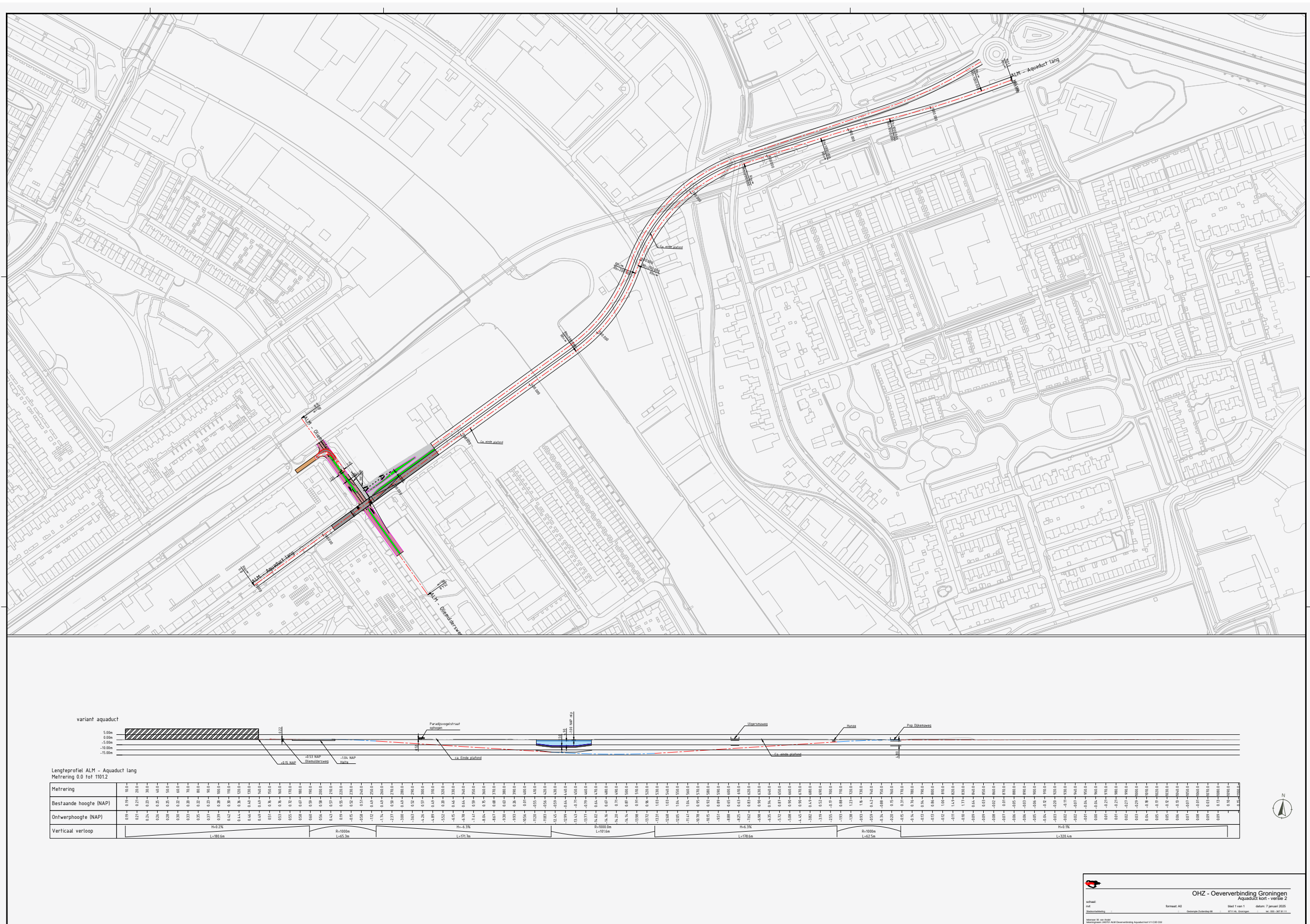
BIJLAGE

STRAVA SITUATIE TOEKOMST

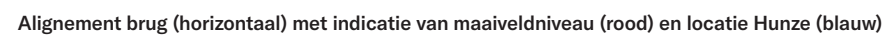


De illustratie toont bewegingen in het gebied van de oeververbinding inclusief een nieuwe fietsverbinding (alternatieven fiets gesplitst); het onderbroken netwerk in het verlengde van het Oosterhamrikkanaal is gelsoten en 'gerepareerd'



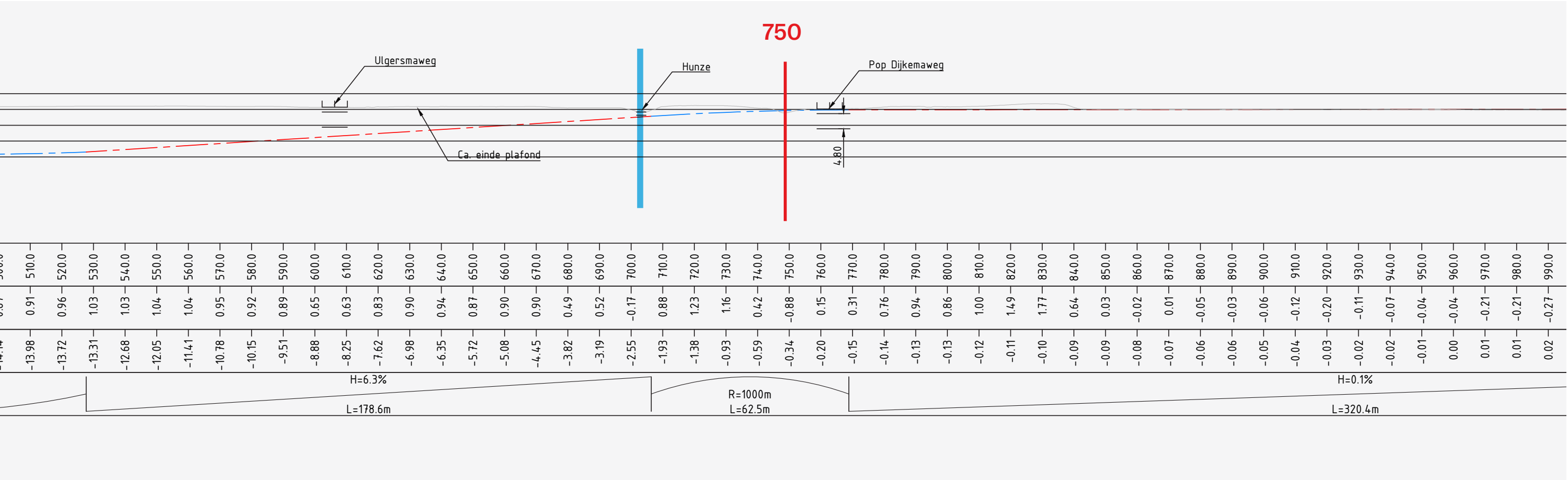


Horizontaal alignement, aquaduct





Alignement aquaduct (horizontaal) met indicatie van maaiveldniveau (rood) en locatie Hunze (blauw)



Alignement aquaduct (verticaal) met indicatie van maaiveldniveau (rood) en locatie Hunze (blauw)

KCAP Rotterdam
Piekstraat 27
3071 EL Rotterdam
The Netherlands
+31 (0)10 7890 300
rotterdam@kcap.eu

KCAP Zürich
Wasserwerkstrasse 129
CH 8037 Zürich
Switzerland
+41 (0)44 552 23 61
zuerich@kcap.eu

KCAP Shanghai
696 Weihai Road Jing'an District
Shanghai China, 200041
China
+41 (0)44 552 23 61
shanghai@kcap.eu

Contact us at bd@kcap.eu
kcap.eu

OOSTERHAMRIKZONE

ALTERNATIEVENSTUDIE OEVERVERBINDING

