

RAPPORT

**MIRT-Planuitwerking vervanging
Gerrit Krolbrug, zaaknummer
31146509**

Afweegnotitie variantenstudie

Klant: Rijkswaterstaat Noord-Nederland

Referentie: BG9965TPRP2008101317

Status: S0/P1.0

Datum: 10 augustus 2020

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Chopinlaan 12
9722 KE GRONINGEN
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: MIRT-Planuitwerking vervanging Gerrit Krolbrug, zaaknummer 31146509

Ondertitel: Afweegnotitie variantenstudie
Referentie: BG9965TPRP2008101317
Status: P1.0/S0
Datum: 10 augustus 2020
Projectnaam: Vervanging GKB
Projectnummer: BG9965
Auteur(s): Projectleider RHDHV effectenonderzoek MIRT-Planuitwerking Gerrit Krolbrug

Gecontroleerd door:

Projectmanager RHDV MIRT-Planuitwerking
Gerrit Krolbrug

Datum: 10 augustus 2020

Classificatie

Projectgerelateerd



Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en Planstudie 2015	1
1.2	Van planstudie 2015 naar planstudie 2017 en realisatie	2
1.3	Van realisatie terug naar planuitwerking en BVA 2019	2
1.4	Doelstellingen project	3
1.5	MIRT-Planuitwerking in vijf fases	4
1.6	Leeswijzer	5
2	Proces variantenstudie	6
2.1	Toelichting deelprojecten	6
2.2	Toelichting Design Loops	8
3	Design Loop 1: Aanpassing vaarweg	9
3.1	Wat is waarom onderzocht?	9
3.2	Welke uitgangspunten zijn gehanteerd?	9
3.3	Welke varianten zijn onderzocht?	9
3.4	Welke afwegingen hebben plaatsgevonden?	9
3.5	Welke variant is het meest kansrijk?	9
3.6	Welke stakeholders zijn wanneer betrokken?	9
3.7	Welke punten verder onderzoeken in andere Design Loop?	9
4	Design Loop 2: Doorvaarhoogte Gerrit Krolbrug	10
4.1	Wat is waarom onderzocht?	10
4.2	Welke uitgangspunten zijn gehanteerd?	10
4.3	Welke varianten zijn onderzocht?	11
4.4	Welke afwegingen hebben plaatsgevonden?	12
4.5	Welke variant is het meest kansrijk?	14
4.6	Welke stakeholders zijn wanneer betrokken?	15
4.7	Welke punten verder onderzoeken in andere Design Loop?	15
5	Design Loop 3: Vaste fiets-loopbruggen	16
5.1	Wat is waarom onderzocht?	16
5.2	Welke uitgangspunten zijn gehanteerd?	16
5.3	Welke varianten zijn onderzocht?	16
5.4	Welke afwegingen hebben plaatsgevonden?	16
5.5	Welke variant is het meest kansrijk?	16

5.6	Welke stakeholders zijn wanneer betrokken?	16
5.7	Welke punten verder onderzoeken in andere Design Loop?	16
6	Design Loop 4: Brugtype	17
6.1	Wat is waarom onderzocht?	17
6.2	Welke uitgangspunten zijn gehanteerd?	17
6.3	Welke varianten zijn onderzocht?	17
6.4	Welke afwegingen hebben plaatsgevonden?	17
6.5	Welke variant is het meest kansrijk?	17
6.6	Welke stakeholders zijn wanneer betrokken?	17
6.7	Welke punten verder onderzoeken in andere Design Loop?	17
7	Design Loop 5: Integrale inpassing	18
7.1	Wat is waarom onderzocht?	18
7.2	Welke uitgangspunten zijn gehanteerd?	18
7.3	Welke varianten zijn onderzocht?	18
7.4	Welke afwegingen hebben plaatsgevonden?	18
7.5	Welke variant is het meest kansrijk?	18
7.6	Welke stakeholders zijn wanneer betrokken?	18
7.7	Welke punten verder onderzoeken in andere Design Loop?	18
8	Integrale afweging VoorkeursVariant (VVA)	19
Bijlagen		
A1	Bijlage 1: Analyse, ontwerpen en impressies t.b.v. Design Loop 2	
A2	Bijlage 2: Ingevuld Afweegkader t.b.v. Design Loop 2	
A3	Bijlage 3 Wijzigingenbeheer	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en Planstudie 2015

De Gerrit Krolbrug (GKB) ligt in de gemeente Groningen. De brug vormt de verbinding tussen de gebieden 'De Hunze/Ulgersmaborg' ten noorden van het Van Starckenborghkanaal en de 'West-Indische buurt/Korrewegwijk' ten zuiden daarvan. Ook is de brug een belangrijke verbindingsschakel, met name voor fietsers, tussen Beijum/Kardinge en de binnenstad.

De brug is gebouwd in 1936. In 1993 zijn aan weerszijden van de brug vaste loopbruggen gebouwd voor voetgangers en fietsers. Het Van Starckenborghkanaal maakt deel uit van de Hoofdvaarweg Lemmer-Delfzijl (HLD) en is eigendom van het Rijk. Het is een vaarwegklasse Va. De doorvaartbreedte en -hoogte van de GKB passen niet bij deze klasse. Bovendien is de brug aan het einde van de technische levensduur.

Op 21 februari 2007 heeft Rijkswaterstaat namens de minister opdracht gegeven aan de provincies Fryslân en Groningen voor het uitvoeren van een planstudie Vaarweg Lemmer – Delfzijl Fase 2. Onderdeel van deze planstudie betreft een planstudie naar de vervanging van de GKB in de stad Groningen.



Figuur 1 Gerrit Krolbrug huidige situatie

Het resultaat van de planstudie naar de vervanging van GKB ligt vast in het "Eindrapport variantenstudie MIRT-Planuitwerking Gerrit Krolbruggen" uit 2015. Dit rapport kent een spoor A en een spoor B:

- Spoor A gaat uit van een gebiedsontsluitingsweg: een weg met gescheiden rijbanen (2 x 3 meter), vrijliggende fietspaden (2 x 3 meter) en een stoep (2 x 1,5 meter) aan beide kanten. De resterende 3 meter zit in de constructie en scheidingen van de verschillende stromen (auto's, fietsers en voetgangers).

- Spoor B gaat uit van een fietsstraat met gemengde verkeersstromen. Dit uitgangspunt is genomen omdat in deze variant er van uit wordt gegaan dat de Busbaanbrug een multimodale brug wordt waardoor het verkeer op de GKB vermindert.

1.2 Van planstudie 2015 naar planstudie 2017 en realisatie

Op 11 maart 2016 heeft op directieureniveau door de gemeente Groningen, provincie Groningen en Rijkswaterstaat overleg plaatsgevonden over de varianten (spoor A en spoor B). In dit overleg is geconstateerd dat:

- Spoor B te veel vooruitloopt op besluitvorming in de Oosterhamrikzone, waarmee dit als niet kansrijk wordt gezien;
- Spoor A de meest gewenste variant is, maar dat deze het beschikbare budget ver overstijgt.

Vervolgens is door partijen gekeken of een optimalisatie van spoor A mogelijk is door aanpassing van de maatvoering van de weg op de brug. Geconstateerd is dat een versmalling van de brug met 2 meter (van 18 naar 16 meter) mogelijk is zonder in te boeten op de verkeersveiligheid. Dit heeft op 26 april 2016 geleid tot bestuurlijke instemming van gemeente Groningen, provincie Groningen en Rijkswaterstaat met een bestuurlijke voorkeursalternatief (BVA 2017) met een wegbreedte van 16 meter.

Op basis van het "Eindrapport variantenstudie spoor A" uit 2017 is op 30 oktober 2017 door de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) een uitvoeringsbesluit genomen (BVA 2017) met een taakstellend budget van € 21,7 miljoen. Vervolgens is de realisatie gestart onder leiding van de provincie Groningen.

1.3 Van realisatie terug naar planuitwerking en BVA 2019

In het directieurenoverleg op 11 november 2018 is door de provincie Groningen, gemeente Groningen en RWS geconstateerd dat vanwege de breedte die nodig is voor de constructie van de brug er nog minder verkeersruimte dan 16 meter beschikbaar was waardoor niet meer voldaan kon worden aan de CROW-richtlijnen die gelden voor een veilige gebiedsontsluitingsweg. Daarbij was na marktconsultatie ook duidelijk dat marktpartijen geen oplossing zagen om dit dilemma op te pakken. Hiermee is op directieureniveau geconstateerd dat de voorkeursvariant, met een wegbreedte van 16 meter, niet maakbaar is en er naar een nieuwe voorkeursvariant moet worden gezocht.

Voor het vervolg is niet meer uitgegaan van een gebiedsontsluitingsweg maar van een erftoegangsweg (30km/u). Bij een 30km/u weg met deze functie maakt fiets- en autoverkeer van dezelfde rijbaan gebruik. Dit type weg kan daarom smaller zijn. Dit heeft er toe geleid dat in het BO MIRT 2018 is besloten uit te gaan van een erftoegangsweg (erftoegangsweg/fietsstraat) en de uitgangspunten voor de weg van het BVA uit 2017 aan te passen. De functie erftoegangsweg sluit aan bij de ambitie om van de Korreweg een fietsstraat te maken.

Bij een profielbreedte van de rijbaan van 7,2 meter kan een erftoegangsweg in alle denkbare varianten worden ingepast. Voor een fietsstraat kan dan worden uitgegaan van de brede variant met rijlopers van 2,5 meter, een middenstrook en aan weerszijden rabatstroken. Ook zonder autoverkeer wil de gemeente deze ruimte voor de fietser aanhouden, vanwege hoge intensiteiten en snelheidsverschillen bij elkaar tegemoetkomende (elektrische) fietsers.

In het BO MIRT 2018 op 22 november 2018 is bestuurlijk afgesproken dat de projectleiding van de GKB per 1 maart 2019 overgaat van de provincie Groningen naar RWS. Bij de oplevering van de stukken van de planstudie van de provincie Groningen naar Rijkswaterstaat, is gebleken dat er diverse stukken

ontbreken: een variantenstudie, een schetsontwerp, effectstudies, juridische borging en de projectbeslissing.

In het BO MIRT 2019 is door de minister van IenW, de provincie en gemeente Groningen besloten om een variantenstudie te doen om zo te komen tot een maakbare voorkeursvariant. Het uitgangspunt voor de variantenstudie is het volgende bestuurlijke voorkeursalternatief (BVA 2019). Dit kent de volgende uitgangspunten qua maatvoering, afgezet tegen de huidige brug en het BVA 2017 (zie tabel 1).

Uitgangspunten	Huidige brug	BVA 2017	BVA 2019	Vershil BVA 2017 – BVA 2019
Doorvaartbreedte	21,8m	54m	54m	0m
Minimale doorvaarthoogte Maatgevende HoogWaterStand na optreden bodemdaling (gesloten)**	2,33m	4,0m	4,0m***	0m
Minimale doorvaarthoogte Maatgevende HoogWaterStand na optreden bodemdaling (open)**	oneindig	9,1m	9,1m	0m
Minimale doorvaarthoogte fietsloopbruggen Maatgevende HoogWaterStand na optreden bodemdaling**	6,91m	9,1m	9,1m	0m
Wegbreedte	5,0m	6,0m	7,2m	+1,2m
Breedte brug	8m	16m	12m*	-4m*
Breedte fietsloopbruggen	2,5m	2,5m	2,5m*	0m*
Breedte voetpad (tweezijdig)	1,50m	1,00m	1,8m*	+0,8m*
Breedte fietspad (tweezijdig)	0m	2,50m	n.t.b.*	-
Dikte Constructie/overig weg	-	3,00m	1,2m*	-1,8m*
Hellingspercentage auto's (maximaal)	-	5,0%	5,0%*	0*
Hellingspercentage fietsers (maximaal)	-	2,5%	2,5%*	0*

*De met *) gemarkeerde waarden zijn verwachte waarden op basis van eerdere studies uit de Verkenning, normen en kaders, en zijn vertrekpunt voor de planuitwerking. De definitieve maatvoering wordt in de variantenstudie nader bepaald*

*Voor de met **) gemarkeerde uitgangspunten betreft de minimaal resterende doorvaarthoogte na het optreden van de verwachte bodemdaling. De doorvaarthoogte direct na aanleg is hoger dan deze waarden om rekening te houden met onder andere de verwachte bodemdaling. Daarnaast wordt ook rekening gehouden met eventuele zetting van de bodem en uniformiteit in de doorvaarthoogte bij de bruggen op het Van Starckenborghkanaal*

****) Bij een doorvaarthoogte van 4,0m (in gesloten toestand) kunnen vrijwel alle recreatievoertuigen de brug ongehinderd passeren*

Tabel 1 Maatvoering huidige brug (in meters tenzij anders aangegeven), BVA 2017 en BVA 2019

1.4 Doelstellingen project

In het BO MIRT 2019 is door de minister van IenW, de provincie en gemeente Groningen besloten om een variantenstudie uit te voeren om zo te komen tot een maakbare voorkeursvariant. De aanpak die gemeente Groningen Rijkswaterstaat op 13 november 2019 bestuurlijk hebben vastgesteld, heeft als doel:

- Het komen tot een voorkeursvariant binnen het BVA 2019 die bestuurlijk, financieel, technisch en juridisch realiseerbaar is;
- Het vastleggen en onderbouwen van de voorkeursvariant in een projectbeslissing;
- Het zo veel mogelijk parallel uitvoeren van alle voorbereidende werkzaamheden voor de realisatie.

Het project Vervanging GKB moet leiden tot:

- Het vervangen van de beweegbare GKB inclusief de twee vaste fietsloopbruggen door een variant passend binnen het BVA 2019 en passend binnen de functionaliteit van een klasse Va vaarweg;
- Het realiseren van een bochtverruiming in de vaarweg opdat het kanaal in breedte, bochtstraal en onderwaterprofiel voldoet aan de vastgelegde functionaliteit;
- Het inpassen van de aanlandingen van de GKB binnen de bestaande bebouwde omgeving.

In het BO MIRT 2019 is ook afgesproken dat de aanpak bestaat uit de volgende stappen:

1. Uitvoeren variantenstudie bestuurlijk voorkeursalternatief;
2. Bepalen integrale voorkeursvariant inclusief voorlopig ontwerp;
3. Besluitvormingsproces voorkeursvariant (gemeenteraad en minister) en opstellen projectbeslissing;
4. Voorbereiding realisatie.

De uitgangspunten qua maatvoering voor de variantenstudie volgen uit het BVA 2019 en zijn weergegeven in tabel 1. De minimale doorvaarthoogte van 4 meter, rekening houdend met toekomstige bodemdaling, is afwijkend van de voorgeschreven doorvaarthoogte conform de destijds vigerende (Richtlijn Vaarwegen 2011), de vigerende (Richtlijn Vaarwegen 2017) en de vastgestelde functionaliteiten voor de HLD uit 2018. Vanwege de moeilijke inpasbaarheid door omliggende bebouwing aan de Korrewegzijde, heeft de minister van IenW in haar realisatiebesluit in 2017 (BVA 2017) deze afwijking destijds geaccepteerd. In de nieuwe MIRT-Planuitwerking dient deze afwijking opnieuw te worden onderbouwd. Vanwege de vastgestelde functionaliteit in 2018 dient ook de 5,7 meter variant, rekening houdend met toekomstige bodemdaling te worden onderzocht.

1.5 MIRT-Planuitwerking in vijf fases

Op basis van de afspraken uit het BO-MIRT is de MIRT-Planuitwerking ingedeeld in vijf fases:

- Fase 1: Analyse planstudie en opgeleverde gegevens provincie Groningen;
- Fase 2: Uitvoeren variantenstudie bestuurlijk voorkeursalternatief;
- Fase 3: Integrale voorkeursvariant inclusief voorlopig ontwerp;
- Fase 4: Besluitvormingsproces voorkeursvariant en projectbeslissing;
- Fase 5: Voorbereiding realisatie, gereed 1 januari 2022.

Deze Afweegnotitie heeft betrekking op Fase 2: "Uitvoeren variantenstudie bestuurlijk voorkeursalternatief".

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het proces van de variantenstudie beschreven. De hoofdstukken 3 tot en met 7 behandelen inhoudelijk de vijf Design Loops van de variantenstudie. Hoofdstuk 8 beschrijft welke variant het meest kansrijk is om in Fase 3 verder uit te werken.

Deze Afweegnotitie is een document dat stapsgewijs, per uitgevoerde Design Loop, tot stand komt. De huidige versie behandelt Design Loop 2 (doorvaarthoogte nieuwe Gerrit Krolbrug). Dit is beschreven in hoofdstuk 4. Om deze Design Loop goed uit te kunnen voeren is, vooruitlopend op de afronding van Design Loop 1 (verbreding vaarweg), een keuze gemaakt voor de ligging van de as van de vaarweg. Dit wordt samengevat beschreven in hoofdstuk 3. Na een BO-besluit over de meest kansrijke doorvaarthoogte (Design Loop 2) worden de andere Design Loops verder uitgewerkt en verwerkt in de Afweegnotitie.

Onderdeel van deze Afweegnotitie is een inhoudelijk boekwerk dat als bijlage 1 aan deze versie van de adviesnotitie is opgenomen. Ook voor dat boekwerk geldt dat het parallel aan de Design Loops wordt aangevuld. Na Design Loop 5 is er een volledige Afweegnotitie en boekje.

2 Proces variantenstudie

2.1 Toelichting deelprojecten

De MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug bestaat uit drie deelprojecten:

1. Aanpassing aansluitende infrastructuur;
2. Nieuwbouw Gerrit Krolbrug;
3. Aanpassing vaarweg.

De uitkomst van de variantenstudie betreft per deelproject een bestuurlijk vastgestelde voorkeursvariant. De drie afzonderlijke schetsontwerpen worden in Fase 3 van de planuitwerkingsfase samengevoegd tot een integraal voorlopig ontwerp van de voorkeursvariant voor het hele plangebied. Hierna is per deelproject een toelichting gegeven op de uit te voeren variantenstudie.

Deelproject 1 – Aanpassing aansluitende infrastructuur

In deelproject 1 wordt aandacht besteed aan de impact van de variantenstudie uit deelproject 2 en deelproject 3 op de aansluitende infrastructuur. Met name de uiteindelijke doorvaarthoogte van de nieuwe brug - en mogelijk ook de aanpassing van de ligplaats Ulgersmakade - heeft invloed op de wijze waarop het overige wegennet kan worden aangesloten. Specifiek gaat het om de aansluiting van de brug en van de Korreweg op de volgende infrastructuur:

- Fietspad richting Ulgersmakade;
- Aansluiting Ulgersmaweg;
- Aansluiting Sint Eustatiusstraat en West-Indische kade;
- Aansluiting Antillenstraat.

Het resultaat van Fase 2 voor deelproject 1 is een schetsontwerp voor de verschillende aansluitingen, met als basis het schetsontwerp voor de inrichtingsvariant voor deelproject 2.

Deelproject 2 – Nieuwbouw Gerrit Krolbrug

In deelproject 2 wordt een variantenstudie uitgevoerd ten behoeve van de vormgeving en inpassing van de nieuwbouw van de Gerrit Krolbrug. In totaal worden 15 varianten onderzocht. Als resultaat van de variantenstudie voor deelproject 2 wordt een schetsontwerp opgeleverd met daarin de bouwstenen voor de voorkeursvariant. Voor elk van deze varianten geldt dat:

- De doorvaartbreedte van de vaarweg 54 meter dient te zijn;
- De doorvaarthoogte van de brug in open toestand minimaal 9,1 meter Maatgevende HoogWaterStand (MHWS) dient te zijn, na optreden van toekomstige bodemdaling;
- De fiets- en voetgangersverbinding naast de beweegbare brug een vaste doorvaarthoogte van minimaal 9,1 meter MHWS dient te kennen, na optreden van toekomstige bodemdaling;
- De fiets- en voetgangersverbinding naast de beweegbare brug bereikbaar is middels trappen.

De onderscheidende elementen per variant zijn in tabel 2 weergegeven.

Var	Brugtype		Wegprofiel GKbrug		Hoogte doorvaart – gesloten toestand		Fiets-voetgangers verbinding			
	Tafel	Hef	7,2m (excl. trottoir)	Fietspad + trottoir	4,5m MHWS	5,7m MHWS	Geen	1 vaste verbinding - links	1 vaste verbinding - rechts	2 vaste verbindingen
1	X		X		X					X
2	X		X		X			X		
3	X		X		X				X	
4		X	X		X					X
5		X	X		X			X		
6		X	X		X				X	
7	X		X			X				X
8	X		X			X		X		
9	X		X			X			X	
10	X		X			X	X			
11		X	X			X				X
12		X	X			X		X		
13		X	X			X			X	
14		X	X			X	X			
15	X			X		X				

Tabel 2 Onderscheidende elementen varianten planstudie deelproject 2 - Nieuwbouw Gerrit Krolbrug (doorvaarthoogtes na optreden bodemdaling)

Deelproject 3 – Aanpassing vaarweg

In deelproject 3 vindt geen variantenstudie plaats. Er is een schetsontwerp opgesteld voor de vaarwegverruiming, het realiseren van de zichtlijnen voor de scheepvaart, het inpassen van de wachtvoorziening voor scheepvaart, de ligplaats Ulgersmakade, de vervanging van de oeverconstructies op basis van de drie-traps-afweging (vervangen door talud, hybride constructie (damwand/stortsteen) of verticale constructie (damwand) en het aanbrengen van Fauna Uittrede Plaatsen.

Het schetsontwerp van deelproject 3 is directe input voor het schetsontwerp van de integrale voorkeursvariant voor alle deelprojecten.

Het schetsontwerp wordt opgesteld zodat de vaarweg voldoet aan de functionele eisen voor en klasse Va vaarweg conform de afspraken in het BO MIRT 2018. Dit heeft specifiek betrekking op het doorvaartprofiel, de oevers en de scheepvaartvoorzieningen. De systeemgrenzen van het schetsontwerp betreft het gebied tussen het Boterdiep (noordzijde) en de Busbaanbrug (zuidzijde), met uitzondering van het deel van de oevers onder het beweegbare deel van de Gerrit Krolbrug. Dit valt onder de uitwerking van het schetsontwerp van deelproject 2.

2.2 Toelichting Design Loops

Ondanks dat sprake is van drie deelprojecten, hebben de keuzes die per deelproject worden gemaakt vrijwel altijd een effect op de andere deelprojecten. Dit vanwege de infrastructurele en ruimtelijke raakvlakken en het grote aantal (ontwerp)parameters.

Daarom is de variantenstudie niet per deelproject uitgevoerd, maar integraal voor het hele plangebied. De variantenstudie is daarbij verdeeld in een aantal thematische Design Loops. Per Design Loop stond een hoofd(ontwerp)parameter centraal en is op basis van ontwerpvariabelen en impact op de verschillende deelgebieden een variantenstudie uitgevoerd. In tabel 3 is een overzicht van de verschillende Design Loops gegeven.

Design Loop	Hoofd(ontwerp)parameter	Toelichting
1	Verbreiding vaarweg	De eerste Design Loop is technisch (nautisch) van aard en is gericht op de verbreding van de vaarweg incl. aanvullende ontwerpvoorwaarden zoals de inpassing wachtvoorziening scheepvaart, het beschouwen mogelijkheden ligplaats Ulgersmakade etc.)
2	Doorvaarthoogte nieuwe Gerrit Krolbrug (beweegbaar deel)	De tweede Design Loop is gericht op de doorvaarthoogtes en gevolgen daarvan op de ruimtelijke inpassing (taluds) en aansluitende infrastructuur. De resultaten uit designloop 1 worden als basis gebruikt voor deze komende designloops
3	Vaste fiets-loopbruggen	De derde Design Loop gaat in op het gevolg en nut van het aantal fiets-loopbruggen en ook de aanlandingen ten opzichte van de omgeving
4	Brugtype	De vierde Design Loop focust zich op de twee type bruggen (tafel- of hef), de ruimtelijke consequenties daarvan en impact op de doorstroming van het vaarweg en kruisend verkeer
5	Integrale inpassing	De laatste Design Loop (5) betreft de integrale samenvoeging van de bevindingen uit de eerdere Design Loops, inclusief inpassing in de omgeving en de aansluitende infrastructuur

Tabel 3 Toelichting Design Loops MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug

In de hoofdstukken 3 tot en met 7 is per Design Loop inzicht gegeven in de resultaten van de variantenstudie. Per Design Loop is de volgende informatie opgenomen:

- Toelichting variantenstudie in Design Loop;
- Gehanteerde uitgangspunten;
- Onderzochte varianten;
- Toelichting afweging
- Aandachtspunten voor vervolg.

3 Design Loop 1: Aanpassing vaarweg

3.1 Wat is waarom onderzocht?

PM

3.2 Welke uitgangspunten zijn gehanteerd?

Ligging vaarwegas

Ten aanzien van de ligging van de vaarwegas zijn geen eisen meegegeven. Vooruitlopend op de afronding van Design Loop 1, maar wel op basis van uitgevoerd onderzoek in die Design Loop, is als uitgangspunt bepaald dat de as van de vaarweg met circa 10 meter in noordelijke richting verschuift ter hoogte van de brug. Dit heeft een positief effect op de mogelijkheid van vergroting van de bochtstraal van de vaarweg. Ook heeft het een positief effect op de inpassing van de toeleidende Korreweg aan stadzijde.

3.3 Welke varianten zijn onderzocht?

PM

3.4 Welke afwegingen hebben plaatsgevonden?

PM

3.5 Welke variant is het meest kansrijk?

PM

3.6 Welke stakeholders zijn wanneer betrokken?

PM

3.7 Welke punten verder onderzoeken in andere Design Loop?

PM

4 Design Loop 2: Doorvaarthoogte Gerrit Krolbrug

4.1 Wat is waarom onderzocht?

Design Loop 2 heeft betrekking op de hoofd(ontwerp)parameter 'Doorvaarthoogte Gerrit Krolbrug'. Dit betreft de doorvaarthoogte over het Van Starckenborghkanaal voor het beweegbare deel van de nieuwe brug in gesloten toestand. In de planuitwerking worden twee doorvaarthoogtes uitgewerkt voor de nieuwe brug. Beide zijn hoger dan de doorvaarthoogte in de huidige situatie.

Het effect van de verschillende brughoogtes is inzichtelijk gemaakt met een parametrisch ontwerp van de verschillende varianten (bijlage 1). Deze effecten zijn in het Afweegkader (bijlage 2) opgenomen en in deze Afweegnotitie beschreven.

4.2 Welke uitgangspunten zijn gehanteerd?

De ontwerptechnische uitgangspunten voor de nieuwe beweegbare brug zijn beschreven in de Uitgangspuntennotitie. Specifiek voor Design Loop 2 is daarbij het volgende van belang.

Doorvaarthoogte

In tabel 4 is specifiek voor de doorvaarthoogte inzicht gegeven in de gehanteerde uitgangspunten. Dit omdat de doorvaarthoogte na aanleg verschilt van de minimaal gegarandeerde doorvaarthoogte vanuit de uitgangspunten. De minimaal gegarandeerde doorvaarthoogte is gedurende de gehele levensduur van de nieuwe brug van toepassing. Hierbij dient echter rekening te worden gehouden met de gevolgen van de verwachte bodemdaling en zetting. Ook vanuit de uniformiteit van de doorvaarthoogte op de HLD is een aanvullende toeslag van toepassing op de doorvaarthoogte.

Deze uniformiteitstoeslag, bodemdalings- en zettingstoeslag zijn verrekend ten opzichte van de minimaal vereiste doorvaarthoogte. De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel 4.

Minimale doorvaarthoogte ten opzichte van MHWS, exclusief toeslagen en correcties	Toeslagen en correcties (aanvullend op minimale doorvaarthoogte)			Doorvaarthoogte direct na aanleg ten opzichte van MHWS (inclusief toeslagen en correcties)
	Uniformiteit doorvaarthoogtes bruggen HLD	Bodemdaling	Zetting	
4,0m	+0,30m	+0,20m	n.v.t.	4,50m
5,7m	n.v.t.	+0,20m	n.v.t.	5,70m

Tabel 4 Te hanteren doorvaarthoogtes nieuwe Gerrit Krolbrug (beweegbaar deel, in gesloten toestand)

Verschuiving as vaarweg Van Starckenborghkanaal

De as van de vaarweg verschuift met circa 10 meter in noordelijke richting ter hoogte van de brug. Zie ook paragraaf 3.2.

Verschuiving as van de nieuwe Gerrit Krolbrug

De huidige Gerrit Krolbrug ligt niet exact op de wegas tussen de Korreweg en het Heerdenpad. Uitgangspunt voor Design Loop 2 is dat de nieuwe brug exact op de as tussen deze wegen wordt geplaatst.

4.3 Welke varianten zijn onderzocht?

Doorvaarthoogte

Voor de doorvaarthoogte zijn twee varianten uitgewerkt en beoordeeld op de effecten:

- 4,5 meter ten opzichte van MHWS, exclusief zettingstoeslag, na optreden bodemdaling, inclusief correctie voor uniformiteit voor de bruggen HLD;
- 5,7 meter ten opzichte van MHWS exclusief zettingstoeslag, na optreden bodemdaling (n.b. correctie uniformiteit is hier niet van toepassing).

Hellingbanen

Voor de aansluiting van de nieuwe Gerrit Krolbrug op de bestaande infrastructuur (Korreweg en Ulgersmaweg) wordt voor de hellingbanen uitgegaan van twee varianten:

- Een hellingspercentage voor de aansluitende infrastructuur van 2%;
- Een hellingspercentage voor de aansluitende infrastructuur van 2,5%.

In totaal zijn daarmee in Design Loop 2 vier varianten onderzocht:

1. **Doorvaarthoogte 4,5 meter** ten opzichte van MWHS exclusief zettingstoeslag, na optreden bodemdaling, inclusief correctie voor uniformiteit voor de HLD en met **hellingspercentage 2%**;
2. **Doorvaarthoogte 4,5 meter** ten opzichte van MWHS exclusief zettingstoeslag, na optreden bodemdaling, inclusief correctie voor uniformiteit voor de HLD en met **hellingspercentage 2,5%**;
3. **Doorvaarthoogte 5,7 meter** ten opzichte van MWHS exclusief zettingstoeslag, na optreden bodemdaling met **hellingspercentage 2%**. Correctie voor uniformiteit voor de HLD is hier niet van toepassing);
4. **Doorvaarthoogte 5,7 meter** ten opzichte van MWHS exclusief zettingstoeslag, na optreden bodemdaling met **hellingspercentage 2,5%**. Correctie voor uniformiteit voor de HLD is hier niet van toepassing).

4.4 Welke afwegingen hebben plaatsgevonden?

De onderzochte varianten zijn qua effecten beoordeeld op basis van het Afweegkader uit de Uitgangspuntennotitie. Het ingevulde Afweegkader naar aanleiding van alleen Design Loop 2 is als bijlage 2 aan deze Afweegnotitie toegevoegd.

Bevindingen op hoofdlijnen

In tabel 5 zijn de resultaten uit het Afweegkader samengevat. Per thema en aspect zijn de onderlinge verschillen in de beoordeling tussen de onderzochte varianten beschreven.

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Bevindingen uit Afweegkader
Doorstroming scheepvaart en kruisend verkeer	Scheepvaart	Kwaliteit doorvaart (vrije doorgang)	<ul style="list-style-type: none"> Beide onderzochte doorvaarthoogtes leiden tot een verbetering van de kwaliteit van de doorvaart. Schepen zijn door de grotere doorvaarthoogte minder afhankelijk van het openen van de brug De varianten met een doorvaarthoogte van 5,7m MHWS leiden tot een grotere kwaliteitsverbetering voor de doorvaart dan de varianten met een doorvaarthoogte van 4,5m
		Uniformiteit vaarweg (doorvaarthoogte)	<ul style="list-style-type: none"> De varianten met een doorvaarthoogte van 4,5m zijn uniform met die van de bruggen bij Dorkwerd en Aduard op de HLD
	Kruisend verkeer	Aantal brugopeningen	<ul style="list-style-type: none"> Beide onderzochte doorvaarthoogtes leiden tot een afname van het aantal brugopeningen voor recreatie- en beroepsvaart ten opzichte van de huidige en zeker de toekomstige situatie De varianten met een doorvaarthoogte van 5,7m leiden daarbij tot een grotere afname dan de varianten met een doorvaarthoogte van 4,5m Bij varianten met een doorvaarthoogte van 4,5m en 5,5m kan vrijwel alle recreatievaart onbelemmerd doorvaren
		Toegankelijkheid en comfort (langzaam) verkeer (hellingspercentages)	<ul style="list-style-type: none"> De ruimtelijke impact van de varianten met een doorvaarthoogte van 4,5m varianten is kleiner dan die met een doorvaarthoogte van 5,5m De ruimtelijke impact van de varianten met een doorvaarthoogte 4,5m is relatief beperkt. De toegankelijkheid van autoverkeer en voetgangers vanaf de zijwegen is wel een aandachtspunt De ruimtelijke impact van de varianten met een doorvaarthoogte 5,7m is groot. Er wordt vrijwel niet voldaan aan de uitgangspunten voor de toegankelijkheid en het gewenste comfort voor (langzaam) verkeer
		Aantal verkeersbewegingen	<ul style="list-style-type: none"> De intensiteit van het gemotoriseerd verkeer neemt in alle varianten af door de herinrichting van de Korreweg als erftoegangsweg/fietsstraat De doorvaarthoogte heeft geen impact op de intensiteit van het gemotoriseerd verkeer

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Bevindingen uit Afweegkader
Doorstroming scheepvaart en kruisend verkeer	Vaarwegverkeer	Nautische veiligheid (zicht op de vaarweg)	<ul style="list-style-type: none"> De varianten met een hogere doorvaarthoogte dan de huidige brug leiden tot een verbetering van het zicht op de vaarweg vanuit de schipper. Door de hogere doorvaarthoogte kan de schipper beter onder de brug doorkijken
Omgeving	Woonomgeving	Invloed op woongenot (rijbaanhoogte en barrièrewerking)	<ul style="list-style-type: none"> Ten opzichte van de huidige situatie tasten de varianten met beide doorvaarthoogtes het woongenot aan door de hogere ligging van de rijbaan en het daarbij behorende talud Bij de varianten met een doorvaarthoogte van 5,5m is dat meer het geval dan bij de variant met een doorvaarthoogte van 4,5m. De rijbaan van de Korreweg ligt in de varianten met een doorvaarthoogte van 5,5m ongeveer op het vloerniveau van de eerste woningen (woonlaag 1) langs de Korreweg
		Invloed op wijkontsluiting Korrewegzijde	<ul style="list-style-type: none"> Bij de varianten met beide doorvaarthoogtes wijzigt de huidige wijkontsluiting Bij de varianten met een doorvaarthoogte 4,5m geldt dit alleen voor autoverkeer Bij de varianten met een doorvaarthoogte van 5,7m geldt dit ook voor fietsverkeer en voetgangers
	Ruimtelijke kwaliteit	Mate van juridische inpasbaarheid (bestemmingsplan, eigendoms- en perceelgrenzen)	<ul style="list-style-type: none"> Voor de varianten met beide doorvaarthoogtes geldt dat realisatie binnen de geldende bestemmingsplannen aan weerszijden van de vaarweg en de vaarweg zelf waarschijnlijk niet mogelijk is Voor de varianten met beide doorvaarthoogtes geldt dat realisatie binnen de eigendoms- en perceelsgrenzen waarschijnlijk niet mogelijk is. Dit speelt met name aan de zijde van de Korreweg
		Invloed op archeologische waarden (doorsnijdingen)	<ul style="list-style-type: none"> Voor de varianten met beide doorvaarthoogtes geldt dat met name aan de Ommelandzijde nieuwe doorsnijdingen in archeologisch waardevol gebied niet zijn uitgesloten
		Inpassing in landschap, woonomgeving en vaarweg (Cultuurhistorie)	<ul style="list-style-type: none"> Bij de varianten met beide doorvaarthoogtes geldt aan de stadzijde dat de hogere ligging van de rijbaan leidt tot aantasting van cultuurhistorische waarden Aan de Ommelandzijde leiden de varianten met een doorvaarthoogte van 5,7m tot een doorsnijding van het (perceel met het) beeldbepalende pand (brugwachterswoning) Voor de varianten met een doorvaarthoogte van 4,5m kan een doorsnijding van de brugwachterswoning worden voorkomen

Tabel 5 Samenvatting beoordeling o.b.v. Design Loop 2 (doorvaarthoogte) MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug

4.5 Welke variant is het meest kansrijk?

Uit de afweging volgt dat de varianten met een doorvaarthoogte van 4,5m en 5,5m voor- en nadelen hebben op verschillende aspecten. Van belang bij de selectie van de kansrijke varianten is of in volgende Design Loops of in Fase 3 van de planstudie, geconstateerde nadelen gemitigeerd kunnen worden zonder dat dit ten koste gaat van de voordelen.

In essentie is het verschil qua effecten tussen de varianten met een doorvaarthoogte van 4,5m en 5,5m:

- Bij een doorvaarthoogte van 5,5m is het scheepvaartverkeer minder afhankelijk van brugopeningen dan bij 4,5m doorvaarthoogte. Dit is gunstig voor beroeps- en pleziervaart.
- De brug hoeft bij een doorvaarthoogte van 5,5m minder vaak open dan bij een doorvaarthoogte van 4,5m. Dit is positief voor het verkeer dat over de brug rijdt omdat ze minder vaak hoeven te wachten voor een openstaande brug;
- De verkeerskundige en ruimtelijke inpassingseffecten zijn bij een doorvaarthoogte van 5,5m aanzienlijk groter dan bij een doorvaarthoogte van 4,5m;
- Voor de varianten met een doorvaarthoogte van 5,5m zijn de nadelige effecten voor toegankelijkheid vanuit kruisende en zijwegen, de impact op het woongenot en de sociale veiligheid als gevolg van de rijbaanhoogte en taluds niet met een nadere uitwerking oplosbaar;
- Voor de varianten met een doorvaarthoogte van 4,5m geldt dat de nadelige effecten (deels) kunnen worden gemitigeerd door nadere uitwerking (en mogelijk optimalisatie) van het ontwerp. Op enkele punten is wellicht een wijziging van de uitgangspunten nodig om tot en acceptabel en inpasbaar ontwerp te komen. Bijvoorbeeld ten aanzien van de toegankelijkheid van de Korreweg voor autoverkeer vanuit de zijwegen en (samenhangend daarmee) de wijkontsluiting voor autoverkeer in het studiegebied. Voor de varianten met een doorvaarthoogte van 4,5m geldt daarmee dat tot een inpassing kan worden gekomen die acceptabel (te maken is) ten aanzien van doorstroming, veiligheid en omgeving.

De doorvaarthoogte van 4,5m is daarom het meest kansrijk om verder uit te werken.

Binnen de varianten met een doorvaarthoogte van 4,5m heeft een hellingspercentage van 2,5% de voorkeur ten opzichte van 2%. Dit omdat ruimtelijke impact van die variant kleiner is door kortere hellingen en lagere taluds. Dit leidt tot een betere ruimtelijke en landschappelijke inpassing ten aanzien van doorstroming, veiligheid en omgeving.

4.6 Welke stakeholders zijn wanneer betrokken?

Datum	Overleg	Toelichting overleg	Aanwezigheid/deelname stakeholders
19-05-2020	GKB: toelichting concept resultaten designloop 2 (MS Teams)	Toelichting concept resultaten Design Loop 2 aan de hand van presentatieboek en visualisaties	Rijkswaterstaat
20-05-2020	GKB: Afstemming gemeente/RHDHV (MS Teams)	Toelichting concept resultaten Design Loop 2 aan de hand van presentatieboek en visualisaties	Gemeente Groningen
28-05-2020	GKB: Afstemming RWS/gemeente/RHDHV (MS Teams)	Toelichting concept resultaten Afweegkader 'Doorvaarthoogte' en aanpassingen aan ontwerpen en visualisaties Design Loop 2	Rijkswaterstaat Gemeente Groningen
18-06-2020	Afstemming Lefier	Afstemming over ontwerp nieuwbouw Lefier en varianten planstudie	Lefier
01-07-2020	Participatiebijeenkomst (online)	Informereren stakeholders over stand van zaken variantenstudie MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug (scope onderzoek, varianten, afweging)	Participatiegroep

Tabel 4 Overzicht betrokken stakeholders Design Loop 2 - MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug

4.7 Welke punten verder onderzoeken in andere Design Loop?

Design Loop	Hoofd(ontwerp)parameter	Te onderzoeken aspecten
3	Vaste fiets-loopbruggen	
4	Brugtype	
5	Integrale inpassing	<ul style="list-style-type: none"> Landschappelijke inpassing van de beweegbare brug en impact daarvan op de landschappelijke kernwaarden in het plangebied

Tabel 5 Onderwerpen voor nader onderzoek Design Loop 2 - MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug

5 Design Loop 3: Vaste fiets-loopbruggen

5.1 Wat is waarom onderzocht?

PM

5.2 Welke uitgangspunten zijn gehanteerd?

PM

5.3 Welke varianten zijn onderzocht?

PM

5.4 Welke afwegingen hebben plaatsgevonden?

PM

5.5 Welke variant is het meest kansrijk?

PM

5.6 Welke stakeholders zijn wanneer betrokken?

PM

5.7 Welke punten verder onderzoeken in andere Design Loop?

PM

6 Design Loop 4: Brugtype

6.1 Wat is waarom onderzocht?

PM

6.2 Welke uitgangspunten zijn gehanteerd?

PM

6.3 Welke varianten zijn onderzocht?

PM

6.4 Welke afwegingen hebben plaatsgevonden?

PM

6.5 Welke variant is het meest kansrijk?

PM

6.6 Welke stakeholders zijn wanneer betrokken?

PM

6.7 Welke punten verder onderzoeken in andere Design Loop?

PM

7 Design Loop 5: Integrale inpassing

7.1 Wat is waarom onderzocht?

PM

7.2 Welke uitgangspunten zijn gehanteerd?

PM

7.3 Welke varianten zijn onderzocht?

PM

7.4 Welke afwegingen hebben plaatsgevonden?

PM

7.5 Welke variant is het meest kansrijk?

PM

7.6 Welke stakeholders zijn wanneer betrokken?

PM

7.7 Welke punten verder onderzoeken in andere Design Loop?

PM

8 Integrale afweging VoorkeursVariant (VVA)

PM

A1 Bijlage 1: Analyse, ontwerpen en impressies t.b.v. Design Loop 2

MIRT planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug Groningen

Aug 2020

WORK-IN-PROGRESS
05.08.2020



RoyalHaskoningDHV



ZJA Zwarts & Jansma
Architecten

Bosch
Slabbers

BoschSlabbers
Landschapsarchitecten

Inhoudsopgave

0. Inleiding

- 1.1 Doel en document
- 1.2 Achtergrond

1. Fase 1: Analyse en kaders

- 2.1 Analyse
- 2.2 Visie

2. Fase 2: Variantenstudie

- 3.1 Designloops 1: Vaarweg
- 3.2 Designloops 2: Brughoogtes
- 3.3 Designloops 3: Fietsbruggen
- 3.4 Designloops 4: Type brug
- 3.5 Designloops 5: Overzicht en afweging

3. Fase 3: Voorkeursvariant

- 4.1 XXXXX
- 4.2 XXXXX
- 4.3 XXXXX

4. Fase 4: EPvE

- 5.1 XXXXX
- 5.2 XXXXX
- 5.3 XXXXX

5. Fase 5: Toetsen

- 6.1 XXXXX
- 6.2 XXXXX
- 6.3 XXXXX

INLEIDING

Doel en document

Het doel van het project Vervanging Gerrit Krolburg is:

- Het vervangen van de beweegbare Gerrit Krolburg inclusief twee vaste fietsloopbruggen door een variant passend binnen het bestuurlijk voorkeursalternatief passende binnen de functionaliteit van een klasse Va vaarweg (zie uitgewerkte functionaliteit in programmaplan Hoofdvaarweg Lemmer-Delfzijl);
- Het realiseren van een bochtverruiming in de vaarweg opdat het kanaal in breedte, bochtstraal en onderwaterprofiel voldoet aan de vastgelegde functionaliteit;
- Het inpassen van de aanlandingen van de Gerrit Krolbrug binnen de bestaande bebouwde omgeving.

Het doel van de MIRT-planuitwerking is:

- Het komen tot een voorkeursvariant die bestuurlijk, financieel, technisch en juridisch realiseerbaar is;
- Het vastleggen en onderbouwen van de voorkeursvariant in een dossier ten behoeve van de projectbeslissing inclusief voortoets en gate-review;
- Op stellen van de juridische producten ten behoeve van de projectbeslissing. Dit zijn onder andere het projectplan waterwet, M.e.r.-beoordeling en bestemmingsplan;
- Het zo veel mogelijk parallel uitvoeren van alle voorbereidende werkzaamheden voor de realisatie.

Afbakening planuitwerkingsfase:

In deze paragraaf wordt het doel van de planuitwerkingsfase uitgewerkt in een gefaseerde projectaanpak.

De volgende fase worden onderscheiden:

- Fase 1: Analyse planstudie en opgeleverde gegevens provincie Groningen;
- Fase 2: Uitvoeren variantenstudie bestuurlijk voorkeursalternatief;
- Fase 3: Integrale voorkeursvariant inclusief voorlopig ontwerp;
- Fase 4: Besluitvormingsproces voorkeursvariant en projectbeslissing;
- Fase 5: Voorbereiding realisatie.

Opbouw document:

Dit document start vanaf fase 1 met analyse landschap, bestaande brug, beleid en gegevens. Daarna wordt in fase 2 ingegaan op verschillende onderwerpen die middels designloops toegelicht worden.

De desigloops:

1. Vaarweg
2. Hoogte brug
3. Fietsbruggen
4. Type brug
5. Afweegkader

Na de conclusie van fase 2 zal in fase 3 een voorkeursvariant uitgewerkt worden. Fase 4 bevat het Esthetisch Programma van Eisen (EPvE) en Groen Programma van Eisen (GPvE).

Dit document is een groeidocument, op dit moment bevat deze nu analyse plangebied van fase 1 en fase 2 enkel designloop 2: hoogte brug.

INLEIDING

Achtergrond Gerrit Krolbrug

Op 21 februari 2007 heeft Rijkswaterstaat namens de minister opdracht gegeven aan de provincies Fryslân en Groningen voor het uitvoeren van een planstudie Vaarweg Lemmer – Delfzijl fase 2. Onderdeel van deze planstudie betreft een planstudie naar de vervanging van de Gerrit Krolbrug in de stad Groningen.

Het Eindrapport variantenstudie Gerrit Krolbruggen uit 2015 kent een spoor A en een spoor B. Spoor A gaat uit van een gebiedsontsluitingsweg, Spoor B gaat uit van een fietsstraat met gemengde verkeersstromen.

Dit heeft geleid tot een voorkeursvariant uitgaande van een gebiedsontsluitingsweg met een wegbreedte van 16 meter.

In het directeurenoverleg op 11 november 2018 is geconstateerd dat vanwege de breedte die nodig is voor de constructie van de brug er nog minder verkeersruimte dan 16m beschikbaar was waardoor niet meer voldaan kon worden aan de CROW-richtlijnen die gelden voor een veilige gebiedsontsluitingsweg. Hiermee is op directeureniveau geconstateerd dat de voorkeursvariant niet maakbaar is en er naar een nieuwe voorkeursvariant gezocht moet worden met uitgangspunt erftoegangsweg.

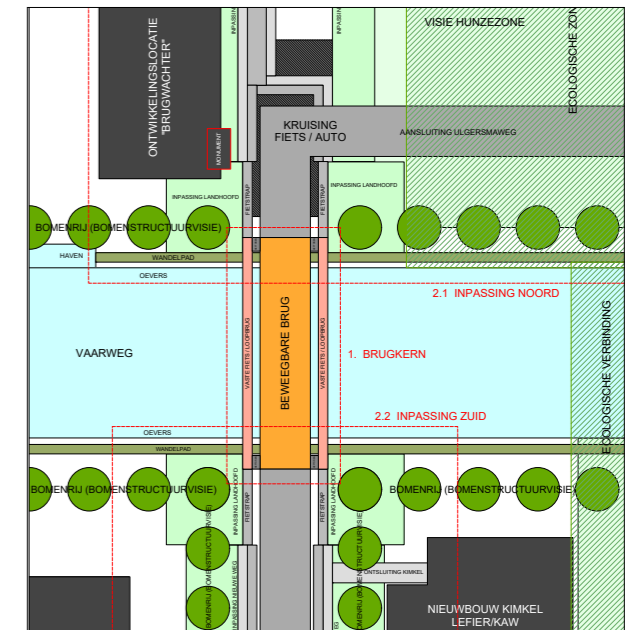
Naderhand zijn door gemeente Groningen verschillende studies verricht voor het inpassen van de nieuwe brug en hiermee de aansluiting op de omgeving. Deze studies, genaamd 'Ruimtelijke verkenning Gerrit Krolbrug' en 'Gerrit Krolbrug in een ander perspectief' leveren input (geen vastgestelde documenten) voor het maken van de variantenstudie.



Eindrapport variantenstudie GKB spoor A



Voorkeursvariant gebiedsontsluitingsweg 16m



GKB in ander perspectief

1. ANALYSE PLANSTUDIE

1. ANALYSE

2. VISIE

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie en beleid geanalyseerd en worden kwaliteiten, diskwaliteiten, kansen en bedreigingen benoemd. Dit t.b.v. het vormen van visie/uitgangspunten voor inpassing van de nieuwe brug.

ANALYSE

Gerrit Krolbrug - plannen en beleid

De volgende beleidsstukken hebben effect op de ontwikkeling van de nieuwe brug:

- Hoofdvaarweg Lemmer-Delfzijl: de inpassingsvisie voor een zorgvuldige ruimtelijke inpassing en vormgeving van de maatregelen en het realiseren van meerwaarde voor de omgeving. In opdracht van RWS. Hierin wordt uitspraak gedaan over de waarde van de het Starckeborghkanaal en de rol van de Gerrit Krolbrug. Op deze inpassingsvisie wordt in relatie tot de nieuwe brug nader ingegaan.
- Aanpak Oosterhamrikzone: toelichting voorkeursvariant voor bereikbaarheidsprojecten in het oostelijke stadsdeel van Groningen. Hierin wordt uitspraak gedaan voor een voorkeur voor fietsstraatinrichting Korreweg en Gerrit Krolbrug.
- Visie Hunzezone (concept) schetsontwerp: hierin wordt een uitwerking gemaakt van Hunzevisie 2030 en uitspraak gedaan over herstel en inrichting van de Hunzezone.
- Groenstructuurplan Groningen: hierin wordt uitspraak gedaan over huidige en toekomstige groenstructuren in en rond de stad Groningen en daarmee rondom de Gerrit Krolbrug.
- Stedelijke Ecologische structuur: hierin wordt uitspraak gedaan over de huidige en toekomstige ecologische verbindingen in en rondom de stad Groningen.



ANALYSE

Gerrit Krolbrug - binnen de HLD

Zoals al beschreven in de inleiding, het van Starckenborghkanaal en de Gerrit Krolbrug maken onderdeel uit van de Hoofdvaarweg Lemmer Delfzijl (HLD). De HLD is een belangrijke schakel in het vaarrouthenetwerk van Nederland. Deze vaarroute wordt opgevaardeerd om een veilige en duurzame doorvaart om een veilige en duurzame doorvaart van klasse Va/RWS klasse M8 (Maatgevend Groot Rijnschip).

Bij de opwaardering van de Hoofdvaarweg Lemmer Delfzijl worden langs de gehele vaarweg verschillende projecten aangepast. Om de ruimtelijke kwaliteit in al deze projecten te kunnen borgen en omwille van de samenhang is er een overkoepelende inpassingsvisie in opdracht van Rijkswaterstaat (RWS) opgesteld.

Het doel van de inpassingsvisie is een zorgvuldige ruimtelijke inpassing en vormgeving van de voorgenomen maatregelen en het realiseren van meerwaarde voor de omgeving. De inpassingsvisie geeft het gewenste ruimtelijke streefbeeld weer van de drie kanalen die samen de HLD vormen. Ook de aanpassingen aan het van Starckenborgh kanaal en de nieuwe Gerrit Krolbrug vallen binnen deze inpassingsvisie. De belangrijkste kaders en uitgangspunten uit dit document, specifiek van toepassing op het ontwerp van het kunstwerk van de nieuwe Gerrit Krolbrug worden in dit document herhaald.

In de inpassingsvisie is een overzicht weergegeven van kunstwerken over de gehele Hoofdvaarweg Lemmer Delfzijl.

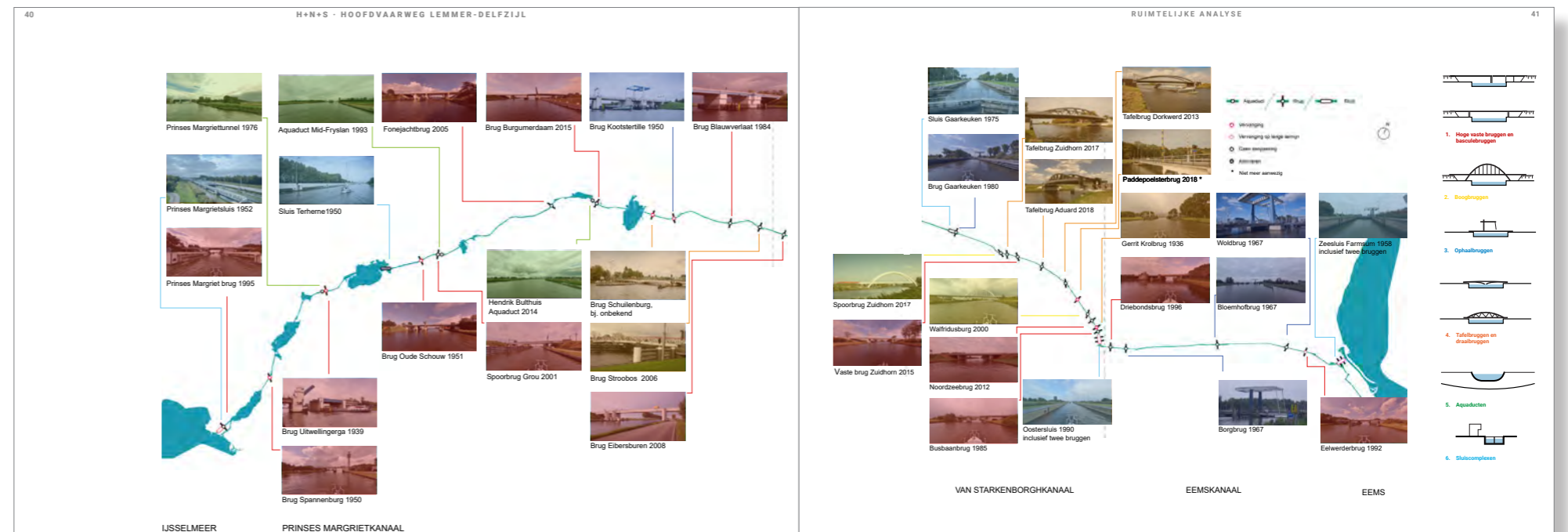
Dit geeft goed de eenheid maar ook zeker verscheidenheid weer van de verschillende kunstwerken.

Specifiek voor het van Starckenborgh kanaal worden de volgende kaders meegegeven:

'Te zien is dat er per kanaal een paar dominante brugtypen te onderscheiden zijn, die mede de identiteit van het kanaal bepalen. Denk aan de kenmerkende ophaalbruggen bij het Eemskanaal, de hoge basculebruggen van het Prinses Margrietkanaal en de tafelbruggen op het Van Starckenborghkanaal.'

en:

'Op lokaal niveau zijn er vervolgens een aantal specifieke opgaven die op zichzelf staan, zoals de Gerrit Krolbrug in de binnenstad van Groningen.'



Inpassingsvisie Hoofdvaarweg Lemmer - Delfzijl, Hoofdstuk 3.8 blz. 49

ANALYSE

Gerrit Krolbrug - binnen de HLD

Hoofdstuk 4

In de inpassingsvisie worden vier leidende principes op de ruimtelijke kwaliteit van de hoofdvaarweg Lemmer Delfzijl weergegeven,

De vier leidende principes zijn:

1. Blik van de schipper
2. Identiteit en verscheidenheid
3. Hiërarchie en samenhang in kunstwerken
4. Méér dan alleen een vaarweg

Niet al deze principes zijn direct toepasbaar op de Gerrit Krolbrug. Toch vormen ze een belangrijk kader bij het ontwerpen van de nieuwe brug.

In het bijzonder: uit punt 3:

'Vormgeving is geen doel op zich, maar voegt waarde toe aan de kwaliteit van onze leefomgeving vanuit de gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde.'

1. Blik van de schipper

- Veiligheid ten behoeve van het oriëntatievermogen;
- Herkenbaarheid van de HLD voor de beroepsvaart als één doorgaande vaarweg van Lemmer tot Delfzijl;
- Vanzelfsprekendheid voor de schipper (overzicht over het kanaal, samenhang tussen de inrichtingselementen);
- Functionaliteit en ruimtelijke kwaliteit (door rust, voorspelbaarheid en veiligheid).

2. Identiteit en verscheidenheid

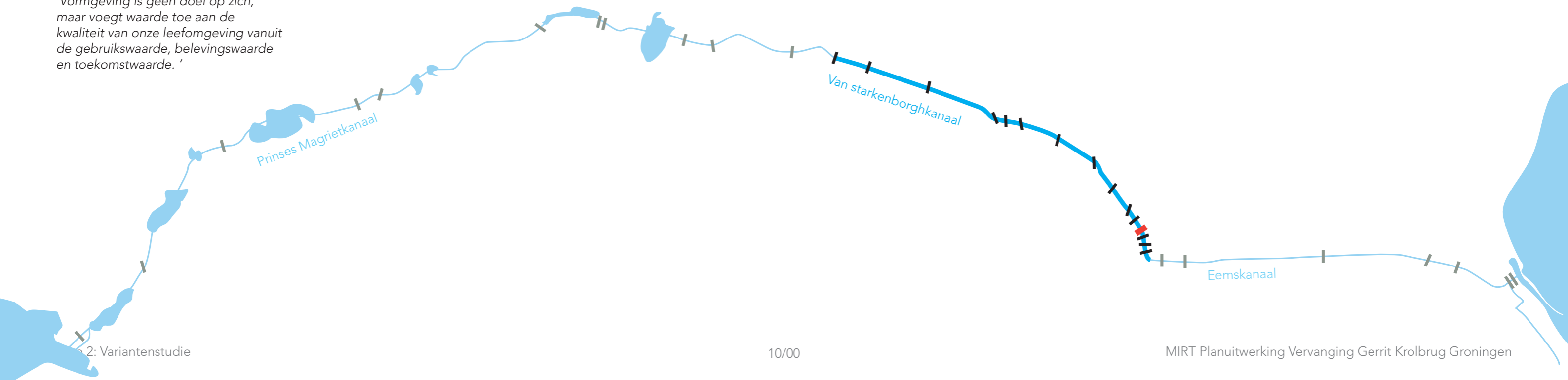
- Identiteit van het traject (Van Starckenborghkanaal);
- Landelijke gebied van het Van Starckenborghkanaal in contrast met het stedelijke gebied van Groningen;
- Gerrit Krol brug in de binnenstad van Groningen (de bruggen in de stad Groningen vertonen diversiteit in typologie en vormgeving).

3. Hiërarchie en samenhang in kunstwerken

- Identiteit en onderscheidenheid van drie kanalen mede bepaald door een aantal kenmerkende brugtypen per kanaal (kernskwaliteiten van verschillende trajecten).

4. Meer dan alleen een vaarweg

- Meekoppelen van andere systemen en gebruikers, zoals ecologische betekenis, recreatieve betekenis, ruimtelijke structuurdrager, cultuurhistorische betekenis.



ANALYSE

Gerrit Krolbrug - binnen de HLD

De bruggen in de stad Groningen vertonen diversiteit in typologie en vormgeving. Bij de westelijker gelegen spoorbrug (Walfridus brug) en de tevens ten westen gelegen vaste hoge Noordzeebrug (N370) heeft de schipper een grote mate van overzicht en doorzicht.

De ten oosten van de GKB gelegen Busbaanbrug Oosterhamrikbaan is welliswaar massiever en minder iconisch dan de Walfridusbrug en Noordzeebrug, maar heeft een heldere opzet en goed doorzicht over het water.

Daar bij de bestaande Gerrit Krolbrug echter weinig sprake van. De leesbaarheid van de Gerrit Krolbrug als zijnde een heldere herkenbare brugvorm en het doorzicht over het water is door de verzameling van verschillende elementen verstoord:

De vaarweg vernauwt ter plaatse van de brug. Door de lage pontonbrug ontbreekt het ook doorzicht over het kanaal achter de brug. Dit, samen met de gesloten aanlandingen, blokkeert de continuïteit (de zichtbaar doorgaande waterlijn) van het kanaal. Ook de twee fietsloopbruggen dragen niet bij aan een eenduidig en leesbaar beeld voor de schipper.

De brug heeft niet één vorm, maar is in wezen een aanéenschakeling van drie bruggen en daarbij bijbehorende elementen.



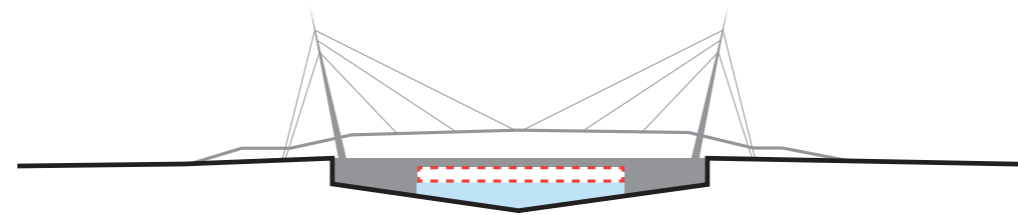
Walfridus spoorbrug



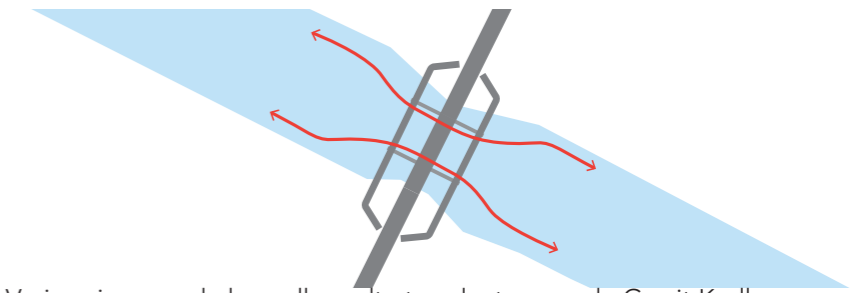
Noordzeebrug N370



Busbaanbrug Oosterhamrikbaan



Beleving van de schipper: ontbrekend overzicht en te veel elementen in het aanzicht



Verjonging van de kanaalbreedte ter plaatse van de Gerrit Krolbrug



ANALYSE

Gerrit Krol brug - een karakteristiek hybride brugsysteem

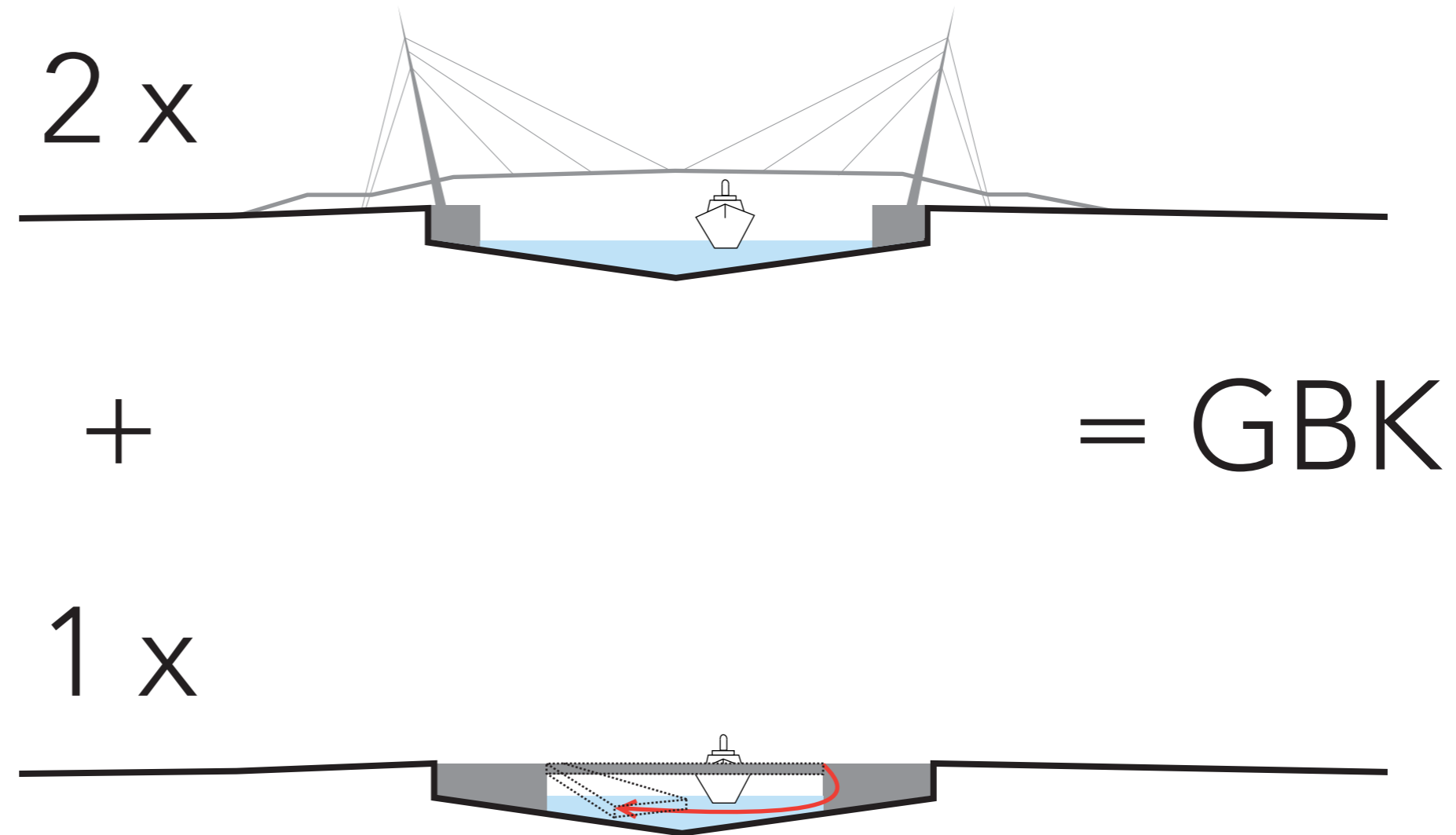
De huidige Gerrit Krol brug is eigenlijk als een verzameling van 3 bij elkaar liggende bruggen te karakteriseren.

Deze bestaat uit de lage te openen pontonbrug uit 1936 die wordt geflankeerd door de twee later (in 1993) toegevoegde vaste fietsbruggen, opgebouwd uit pylonen met tuien en trappen.

Deze combinatie van de vaste loopfietsbruggen in combinatie met een lager te openen deel maakt deze brug uniek (een 'one-off') binnen de Hoofdvaarweg Lemmer - Delfszijl.

Toch oogt de GBK als geheel onsamenhangend en gefragmenteerd, waarbij duidelijk merkbaar is dat het een stapeling is van elementen uit verschillende tijdsperiodes, die qua karakter, vormgeving en materialisering weinig met elkaar te maken hebben. Tevens biedt ze zoals benoemd weinig overzicht en doorzicht voor de schipper.

Door de kleinere maat en hoogte en de opeenstapeling aan elementen past de GKB wel beter bij de maat en schaal van de fietser en een stadstraat als de Korreweg en oogt ze in haar huidige vorm meer als een 'stadsbruggetje' in -en als onderdeel van-het stadsweefsel, dan een grote zelfstandige en afstandelijke brug die boven het stadsweefsel uitreikt.



Hybride brug bestaande uit een vast en een beweegbaar deel



ANALYSE

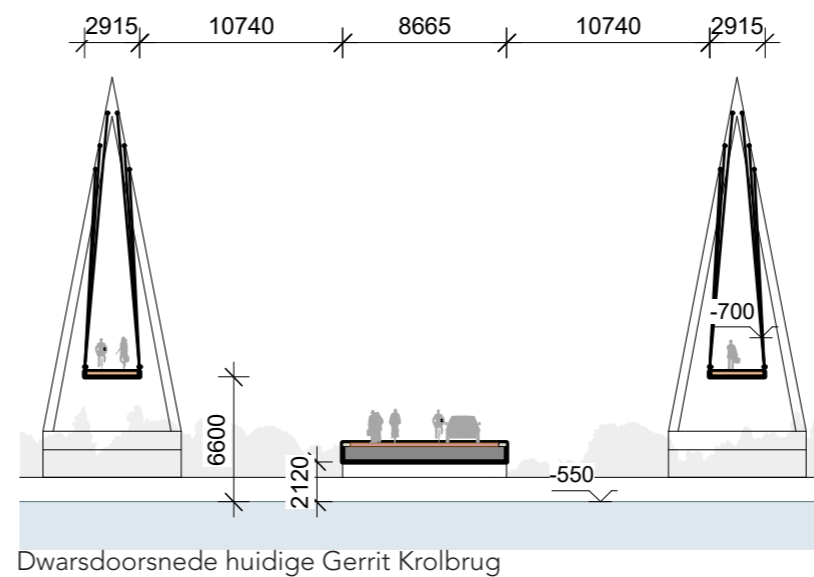
Gerrit Krolbrug - huidige situatie

De huidige Gerrit Krolbrug bestaat uit een pontondraaibrug met een doorvaarthoogte van 2,12 meter en doorvaartbreedte van 21,8 meter en twee fietsbruggen aan weerszijden met de doorvaarthoogte van 6,82 meter en overspanning van 30 meter.

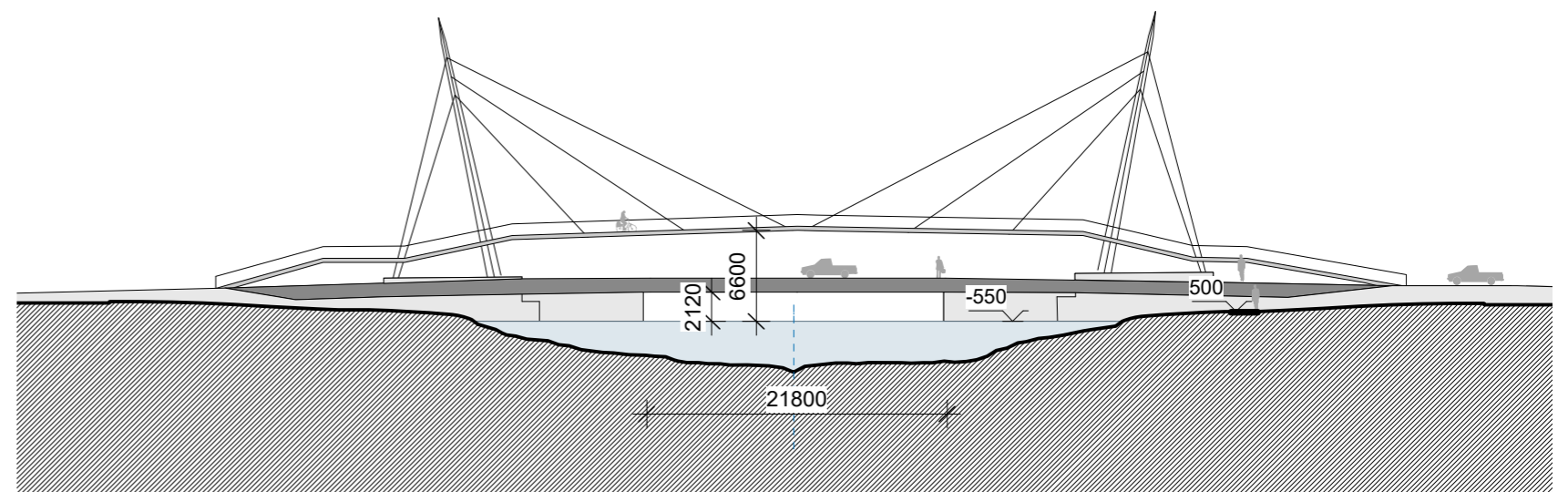
Deze afmetingen voldoen niet aan de eisen behorend bij de geplande opwaardering van de Hoofdvaarweg Lemmer-Delfzijl (HLD).

Naast de functionele eisen, dient er ook aandacht besteed te worden aan het eenduidige en rustige beeld van de nieuwe brug.

Een duidelijke afweging dient gemaakt te worden of de brug als één geheel gelezen dient te worden met één vormtaal of dat deze beschouwd kan worden als 2 separate entiteiten met ieder haar eigen karakteristiek en uitstraling.



Dwarsdoorsnede huidige Gerrit Krolbrug



ANALYSE

Gerrit Krolbrug - conclusies

Met betrekking tot de Gerritkrolbrug zelf kunnen de volgende kwaliteiten, diskwaliteiten en opgaven en kansen worden benoemd:

Kwaliteiten:

- De 3-in-1 brug maakt de GKB uniek en 'one-off'
- De GBK is als stadsbrug onderdeel van het stadsweeffel en past bij de maat en schaal van fietser en stadsweg Korreweg.

Diskwaliteiten:

- De leesbaarheid van de Gerrit Krolbrug als zijnde een heldere herkenbare brugvorm en het doorzicht over het water is door de verzameling van verschillende elementen verstoord
- Het geheel is een opeenstapeling van verschillende tijdslagen die resulteren in een onsamenhangend en gefragmenteerd

Kansen & opgaven:

- Creëren van rustig en eenduidig beeld
- GKB onderdeel laten blijven van het stadsweeffel, passend bij de maat en schaal van fietser en stadsstraat Korreweg-Ulgersmaweg.

ANALYSE

Landschap - Historie

Het landschap rond de GKB is een gelaagd landschap, ontstaan door de tijdlagen heen. Deze historie geeft informatie voor de duiding van de GKB in haar omgeving.

Het riviertje de Hunze watert van oorsprong vanuit de hogere veen- en zandgronden op het Drents Plateau noordelijk af richting de Waddenzee. Op de kaart van 1911 ligt de Hunzeloop middenin het plangebied, de Korreweg is al aanwezig als verbinding tussen stad en Hunze. In de omgeving liggen enkele (restanten van) borgen en tichelwerken/kalkovens.

Bij de aanleg van het Van Starckenborghkanaal (1938) wordt de Hunzeloop doorsneden, waarbij de meander aan de centrumkant van Groningen van de kaart verdwijnt (kaartbeeld 1950).

De historische Korreweg wordt afgebogen richting het Kanaal, waar in 1936 dwars op het kanaal de autobrug 'Korrebrug' (later: Gerrit Krolbrug) verschijnt.

Het Van Starckenborghkanaal vormt de grens en aanleiding voor de orientatie van nieuwe stadsuitbreidingen, zoals langs de Westindischekade. De sprong over het kanaal volgt, eerst met woonwijken en industriegebieden in de zones tussen de Hunzeloop en het kanaal (kaartbeeld 1985), later zich verder uitbreidend naar het noorden richting de N46.

Het kaartbeeld van 2018 laat zien dat de Hunzeloop nog sterk aanwezig is in het stedelijk landschap en er een groen parkachtig gebied is overgebleven tussen de oostelijke en westelijke Hunzedelen.

De Gerrit Krolbrug is gepositioneerd op de kruising van de Hunzeloop en het kanaal.



- Kanaal ①
- Uitvalsweg met kanaal ②
- Hunze ③
- Historische wegen ④
- Gerrit Krolbrug GKB ⑤



ANALYSE

Landschap - Landschappelijke hoofdstructuren

- Kanaal ①
- Hunze ②
- Stedelijke omgeving ③
- Groene scheg ④

Het Van Starckenborghkanaal (1) vormt een 27 km lange herkenbare, doorgaande lijn door het landschap en wordt buiten de stad veelal begeleidt door een tweezijdige boombeplanting van wisselende soort (populier, es, linde, iep e.d.), groene oevers en parallelwegen. Van oorsprong ging het om populierenlanen, maar vanwege uitval/korte levensduur zijn veel bomen inmiddels vervangen. Binnen de stad Groningen worden deze karakteristieken op onderdelen onderbroken. Dit is ook het beeld binnen het studiegebied: grote delen van de bomenrijen zijn niet (meer) aanwezig, doorlopende parallelwegen ontbreken en groene oevers zijn deels vervuild voor versteende kades. Door de grote breedte en lengte van het water geeft het kanaal de stad een ruime baan van 'lucht en openheid'. Deze openheid wordt vanzelfsprekend sterk beleefd vanaf de GKB, het markante baken van de kruising met het kanaal, maar tevens bij langsbewegingen zoals langs de Ulgersmakade.

De Hunzeloop (2) is zoals benoemd voor een groot deel nog zichtbaar aanwezig in het stedelijk landschap en wordt gebruikt als recreatieve route. Beide helften worden al ruim voor het kanaal onderbroken en lopen dood tegen de Ulgersmaweg.

Vanaf de Korreweg/Ulgersmaweg beleefd, is het kanaal met GKB het omslagpunt van twee sferen: de

zuidzijde 'verharder' en stedelijker en de noordzijde groener en landschappelijker.

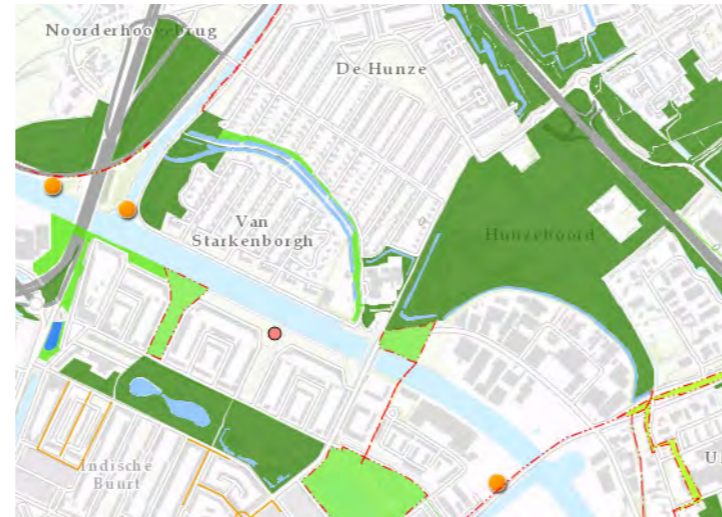
De zuidzijde van het kanaal (3) heeft een stedelijker karakter door de aanwezigheid van grote bouwblokken met 3 tot 5 verdiepingen en een aantal grote bedrijfsloodsen. Het aanwezig groen tussen de bouwblokken heeft een parkachtig karakter met gras en bomen(lanen).

De noordzijde heeft een 'landelijker' karakter door een veel ruimtelijker, groener en afwisselender beeld. De zone tussen de twee Hunzemeanders (4) heeft een groene landschappelijke uitstraling en vormt een 'landschapsscheg' richting het open polderlandschap ten noorden van Groningen. Ze omvat de gebieden Hunzeboord, recreatiegebied Kardinge en het polderlandschap en Beijummerbos richting Noorddijk/Garmerwolde. Deze scheg heeft dichterbij de GKB niet meer het originele open polderkarakter, maar is parkachtig en bevat een publieke functies als school, sportfaciliteiten, golf en bosrijk parkgebied. De groene scheg met haar beplantingsstructuren, grofweg opgespannen tussen de twee Hunzeloopen en vanaf de GKB doorlopend tot ver voorbij de N46, is hierbij de drager van dit beeld aan de noordzijde van de brug. Ook de Ulgersmakade is minder stedelijk van karakter dan de overzijde, met lagere bebouwing van 2 á 3 woonlagen en royale groene voortuinen.



ANALYSE

Landschap - Groenblauwe structuren



Kaartbeeld GES

- Boomstructuren ①
- Groene scheg: stedelijke groenelementen ②
- Ontbrekende schakels in groenstructuur ③
- Groene scheg: landschap ④

In dit gebied zijn meerdere karakteristieke groenblauwe structuren te vinden.

In essentie wordt het Van Starckenborghkanaal geflankeerd met groene oevers en tweezijdig aangezet met bomenrijen. Binnen het stedelijk gebied rondom de GKB zijn hierop verschillende uitzonderingen te vinden.

Ten westen van de brug is aan de zuidzijde van het kanaal een bomenlaan van populieren in matige kwaliteit (deels teruggesnoeid) aanwezig. Aan de noordzijde staan relatief jonge iepen. Ten oosten van de brug ontbreekt de boomstructuur volledig langs het kanaal.

De Hunzelooop wordt aan de Hunzedijkzijde geflankeerd door een tweezijdige rij populieren terwijl aan de Hunzeboordzijde enkel de zuidzijde begeleid wordt met populieren wat hier positief is voor het ecologisch profiel. Dit verschil bevestigt het karakterverschil tussen deze twee delen. De groenblauwe Hunzestructuren worden doorbroken/afgekapt door de Ulgersmaweg, Kardingerweg en Beijumerweg.

De Korreweg is een stedelijk verbinding die doorloopt tot aan het centrum en wordt tweezijdig geflankeerd door een rij lindebomen. Echter, op het stuk tussen de Oosterhamriklaan en het kanaal wordt deze afwijkend hierop eenzijdig

begeleid door essen.

Het Heerdenpad, in verlengde van de Korreweg, wordt tot aan de Van Eesterenlaan, eenzijdig begeleid door een prachtige dubbele bomenrij van kastanjes die de grens tussen stad en 'groene scheg' bevestigt. In deze laan zijn helaas veel gaten te vinden waar bomen zijn weggevallen.

Het kaartbeeld van de Gemeentelijke Ecologische Structuur (GES) laat zien dat zowel park Oost-Indische Buurt als de Hunzeboord zijn aangewezen als Ecologisch Kerngebied Groen (donkergroene kleur), en de Hunzelopen als Ecologisch Kerngebied Water (blauwe kleur).



ANALYSE

Landschap - Kwaliteiten en knelpunten

HISTORIE, LANDSCHAP & GROENSTRUCTUUR

Vanuit historie, landschappelijke hoofdstructuren en de groenstructuur kunnen de volgende kwaliteiten, diskwaliteiten en kansen worden benoemd:

Kwaliteiten

- Historie: Gelaagd landschap met nog aanwezige historische structuren (Hunze, Korreweg)
- Hoofdstructuren: Kanaal als krachtige waterlijn: visueel een zeer markante lijn van 'openheid' in de stad
- Hoofdstructuren: Stedelijk, dynamisch kanaaldeel langs en door Groningen
- Hoofdstructuren: Brug/kanaal als omslagpunt in sferen tussen stedelijke zijde (Korreweg) en landschappelijkere groene zijde (Hunzeboord/Kardinge)
- Hoofdstructuren: Noordzijde GKB als beginpunt van de landschapsscheg richting het buitengebied, met stedelijke groen- en recreatiefuncties
- Hoofdstructuren: Gerrit Krolbrug als baken van kanaalkruising
- Groenstructuur: Kanaal met oevers en bomenrijen als robuuste groenblauwe ader in de stedelijke groenstructuur
- Groenstructuur: Aanwezige restanten van de Hunzeloop, stevig in de boombeplanting
- Groenstructuur: Park Oost-Indische Buurt en Hunzeboord als onderdeel van ecologisch

kerngebied groen

- Groenstructuur: Hunzeloop aangewezen als ecologische waterverbinding

Diskwaliteiten:

- Groenstructuur: Ontbrekende schakels in de groenstructuur langs kanaaloevers oostzijde GKB, Ulgersmaweg, Korreweg (enkelzijdig) en Hunzemeanders.
- Hoofdstructuren: Kanaal vormt een functionele barrière tussen twee stadsdelen
- Hoofdstructuren: Diversiteit aan beplantingen langs het kanaal met weinig onderlinge samenhang
- Hoofdstructuren: Ontbreken van zichtbare en doorgaande hunzeloop

Opgaven en kansen:

- Hoofdstructuren: Karakter Van Starckenborghkanaal herstellen/ versterken in stedelijk gebied door het doorzetten van laanstructuren, ontwikkelen van routes langs de waterkanten en ontwikkelen groene oevers. Er kan hierbij gekozen worden vervanging van bomenrijen voor een duurzaam type boom;
- Hoofdstructuren: Inrichting van het gebied tussen de Hunzemeanders (de groene scheg) passend in het beeld van dit voormalig Hunzestroomdal: waterrijk en natuurlijk.
- Hoofdstructuren: Versterken tweedeling tussen een meer

stedelijke omgeving en een meer landschappelijkere omgeving (omslagpunt).

- Groenstructuur: Herstel van de (voormalige) Hunzeloop inclusief oeverzones als zichtbare groenblauwe structuur, doorlopend tot aan de kanaaloevers;
- Groenstructuur: Het laatste deel van de groenstructuur langs de Korreweg kan hersteld worden in samenhang met de rest van de Korreweg: tweezijdige Lindebomen.
- Groenstructuur: De groenstructuur langs het Heerdenpad (kastanjelaan) kan op plekken hersteld worden.

ANALYSE

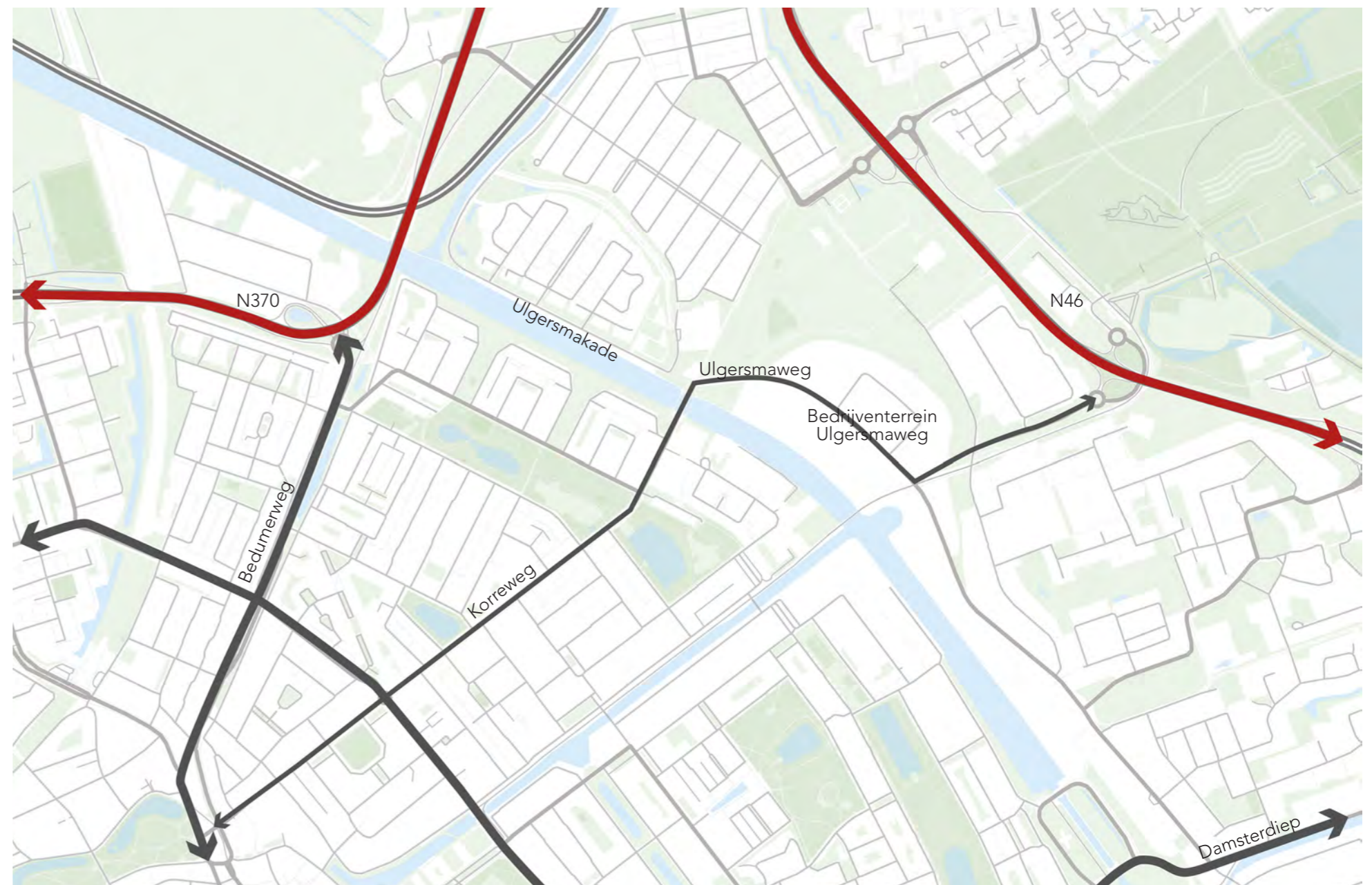
Toegankelijkheid -
de automobilist

Hoofdverbindingen voor de auto vanaf het centrum van Groningen bevinden zich via Bedumerweg naar N370 of vanaf het Damsterdiep naar N46/ N360.

De Korreweg, die tevens onderdeel uitmaakt van een verbinding vanaf centrum naar N46, is benoemd als interwijkverbinding en heeft daarmee een minder groot belang ten opzichte van Bedumerweg en Damsterdiep. Deze weg is als zodanig ook ingericht: een smaller profiel en deels in klinkers uitgevoerd.

Aan de zuidzijde zijn de straten aangesloten op de Korreweg. Aan de noordwestzijde wordt al het wijkverkeer naar het noorden geleid richting N370/N46. De Ulgersmakade loopt dood bij het Wessel Gansfortcollege. Verkeer vanuit bedrijventerrein Ulgersmaweg takt wel aan op de gelijknamige weg en wordt ontsloten richting de N46.

Hoofdverbinding rondweg —
Hoofdverbinding stad —
interwijkverbinding —



ANALYSE

Toegankelijkheid -
de fietser

De omgeving van de GKB kenmerkt zich door een fijnmazig netwerk van fietspaden. De Korreweg/Heerdenpad (1)(2) is hierin een belangrijke hoofdroute voor de fietser. Dat maakt dat de fietser voor de Korreweg op nummer één staat qua gebruikerstype: Dagelijks fietsen hier 15.000 tot 20.000 fietser langs ten opzichte van zo'n 3.000 tot 4.000 autovoertuigen.

De Korreweg (1) kent een mooie opeenvolging van stedelijke groenplekken aan weerszijden van de weg die openheid en zicht op groen geven in deze stedelijke straat. Het is een levendige stadsstraat, door de aanwezigheid van winkeltjes en bedrijvigheid. De weg heeft fietsstroken aan weerszijden van de autoweg, hiervan afgescheiden door een verharde berm.

Het Heerdenpad (2) is een vrijliggend fietspad, dat wordt begeleid door een stoep en goede verlichting.

Langs de Hunzemeanders (3)(4) ontbreken plaatselijk nog fietsroutes of zijn de routes erg smal. Verbeterde fietsroutes zijn hier gewenst (zie rode stippellijnen) die goed aansluiten op de bestaande fietspadenstructuur richting Kardingebult en Beijum (5).

- hoofdroute fiets —
- missende of te verbeteren route - - -
- groengebieden ■
- publieke functies ■



ANALYSE

Toegankelijkheid-
de wandelaar

De karakteristieke tweezijdige padenstructuur langs het kanaal rond de GBK maar deels aanwezig.

Ten westen van de GKB is er op de Westindischekade de mogelijkheid de parkachtige groene oever middels een wandelpad te bewandelen (1). De op de andere oever gelegen Ulgersmakade (2) kent een verharde kade en heeft hierdoor een veel nautischer karakter. Bij het verdwijnen van de ligplaatsen voor boten kan mogelijk kwaliteit worden toegevoegd aan deze wandelverbinding langs de Ulgersmakade.

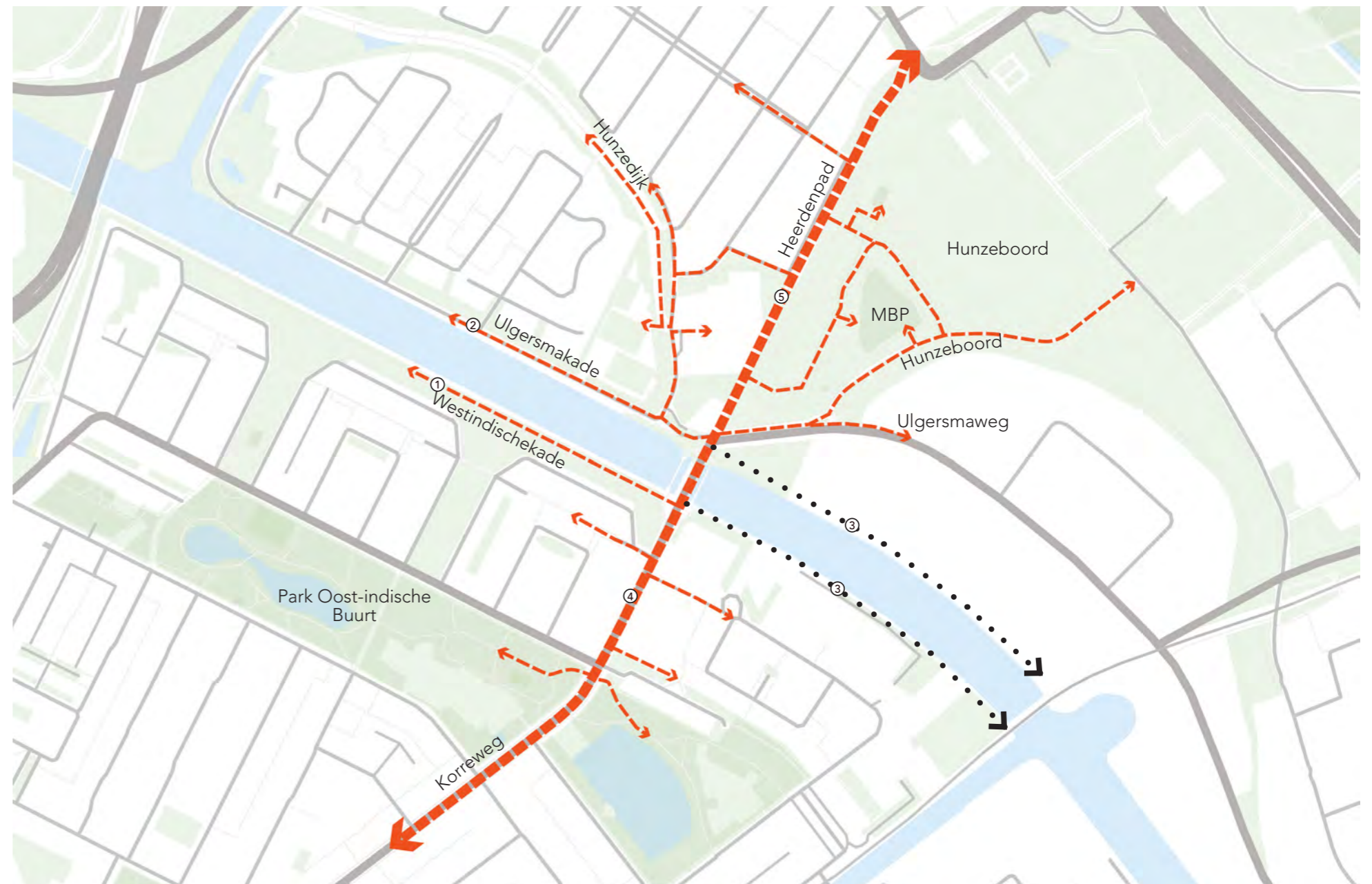
Aan de oostzijde van de Gerrit Krolbrug ontbreken de wandelpaden volledig langs het kanaal (3).

De Korreweg (4) en het Heerdenpad (5) vormen de ruggengraat voor wandelverbindingen door verschillende groenzones, zoals die in Park Oost-Indischebuurt, langs de Westindischekade, naar het Mountainboardpark (MBP) en de langs de Hunzelopen (Hunzedijk en Hunzeboord).

De Korreweg (4) heeft stoepen aan beide zijden van de weg, het Heerdenpad (5) heeft een stoep naast het fietspad.

Enkele van deze aantakkingen op de deze ruggengraat Korreweg/ Heerdenpad zijn onduidelijk en onlogisch vormgegeven en kunnen verbeterd worden. Met name de

aantakkingen van de Hunzedijk en Hunzeboord zijn sterk (auto) verkeerskundig van aard en lastig vindbaar voor de wandelaar: de hiërarchie tussen de verschillende aansluitingen en de herkenbaarheid van richtingen is hier lastig leesbaar.



ANALYSE

Toegankelijkheid -
verknoping rondom brug

Rondom de Gerrit Krolbrug is een ingewikkelde verkeersstructuur aanwezig. Met name aan de noordzijde zijn er door de tijd meerdere kleine en grote aanpassingen gedaan ten behoeve van verkeersgeleiding, veiligheid en hiërarchie. De verkeersknoop die zo is ontstaan komt niet ten goede aan de gewenste verkeersveiligheid, overzichtelijkheid en hiërarchie.

Ook heeft deze onduidelijke verknoping aan wegen, fietspaden en voetpaden een sterk verkeerskundig karakter dat veel ruimte inneemt van het aanwezig groen en niet strookt met het landschappelijk karakter van de groene scheg tussen de tweede delen van de Hunzelooop.



Auto █
Fiets █
Wandelaar █

ANALYSE

Stedelijke omgeving - zonering

Het gebied rondom de GKB bestaat voornamelijk uit woonwijken.

Ten noorden liggen de buurten Van Starckenborgh en De Hunze (1) met vrijstaande en deels geschakelde woningen. Ook de Ulgersmakade maakt hiervan deel uit en is ruimtelijk van karakter met geschakelde woningen van 2 á 3 woonlagen en brede groene voortuinen tussen bebouwing en kade.

Op de hoek tegen de GKB aan liggen publieke functies als tennisvelden (2) en Wessel Gansfortcollege (3). Nog dichterbij de brug ligt in deze hoek de voormalige Brugwachterswoning (4) waar mogelijk een woongebouw ontwikkeld wordt (5). De voormalige brugwachterswoning is aangemerkt als beeldbepalend object in de cultuurhistorische waardenkaart.

Ten noordoosten ligt de reeds genoemde groene scheg (Hunzeboord/Kardinge) (6) met park- en sportfuncties (o.a. golf, mountainbike, tennis, voetbal). Ten oosten het bedrijventerrein Ulgersmaweg (7). Slechts één van de bedrijven langs het kanaal is nog (ten dele) watergebonden, te weten de Gortproductenfabriek Offeringa.

Ten zuiden van het kanaal ligt oostelijk een stukje Indische Buurt dat recentelijk geheel is vernieuwd (8, Antillenstraat/Sint-Maartenstraat). Langs het kanaal ligt een gemengd woon- werkgebied met onder andere

theater en sportschool (9). Iets zuidelijker ligt de parkstrook van het Park Oost-indische Buurt (10). Ten westen van de Korreweg ligt het grootste deel van de Indische Buurt, gekenmerkt door grote blokken wederopbouwarchitectuur van 4,5 bouwlagen met ruime groenstroken ertussen (11). Binnen deze blokken staan rijwoningblokken van 3 woonlagen.

De Korreweg vormt als belangrijke doorgaande route voor fietsers, bus en auto een uitzondering binnen de zuidelijke helft: Over de hele lijn gezien is het een levendige stadsstraat met afwisselende architectuur en stedelijk karakter tussen centrum en noordflank van de stad. Vanaf de Oosterhamriklaan tot aan de GKB wordt de straat gekarakteriseerd door het rode gebouw 'Korrezoom', een vrij recent woonblok van 5,5 verdiepingen. Nieuwbouwplannen op de overgang van Korreweg naar GKB (woongebouw Lefier, 12) zullen het stedelijke karakter van de Korreweg verder versterken, waarmee het benoemde omslagpunt in sferen van 'stedelijk' naar 'landelijker' mogelijk aangezet wordt.

- Gemengd woon- werkgebied
- Woongebieden
- Bedrijventerrein
- Maatschappelijke functies
- Sportfuncties
- Groengebied
- Water
- Hoofdinfrastructuur



ANALYSE

Stedelijke omgeving - ontwikkeling

Rondom GKB zijn enkele ontwikkelingen en bouwplannen die van invloed kunnen zijn op de inpassing van de GKB:

- Bedrijventerrein aan de Ulgersmaweg (7): hierin wordt voorzien in een transformatie van werken naar wonen in de komende 10 jaar.
- Ontwikkeling woongebouw van woning corporatie Lefier (12): wooncomplex met ca. 13 verdiepingen gepositioneerd direct aan de zuidoostzijde van GKB. Van invloed op de plannen vanwege een ingang naar (halfverdiepte) parkeergarage aan de Antillenstraat, de hoofdentree van het gebouw aan de Korreweg en de korte afstand van de appartementen op de nieuwe brug. Deze plannen zijn bijna gereed.
- Ontwikkelingslocatie 'Brugwachter' (5): de afbeelding behorende bij dit project is hiernaast weergegeven en toont een hoge (woon)toren. Deze ontwikkeling staat momenteel stil en er is weinig kans dat deze binnen voorzienbare tijd wordt opgestart.

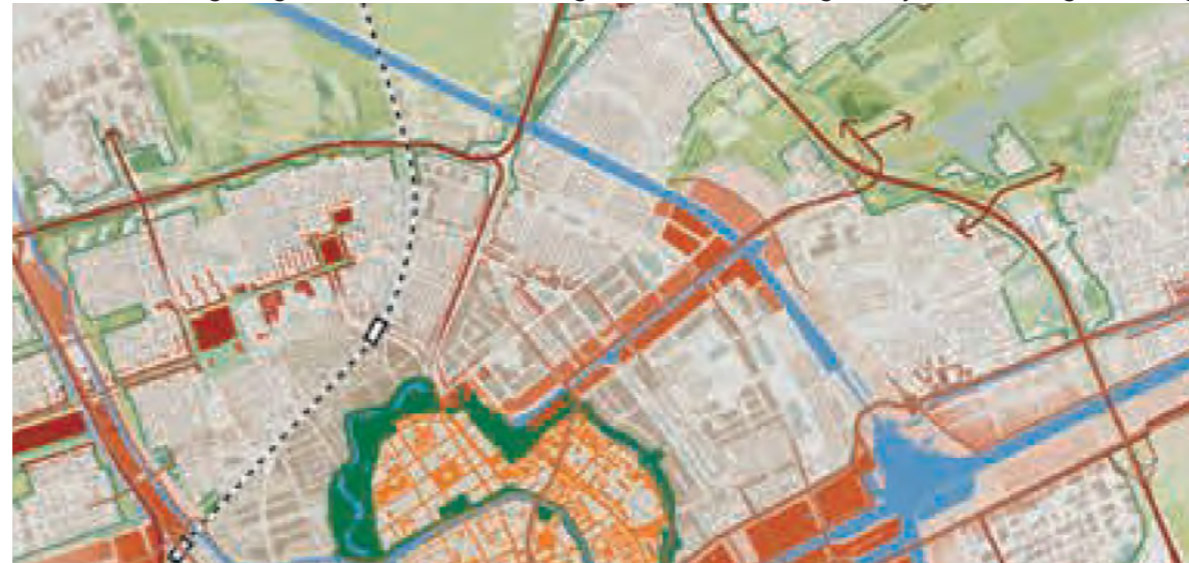
Locatie 'Brugwachter' (5)



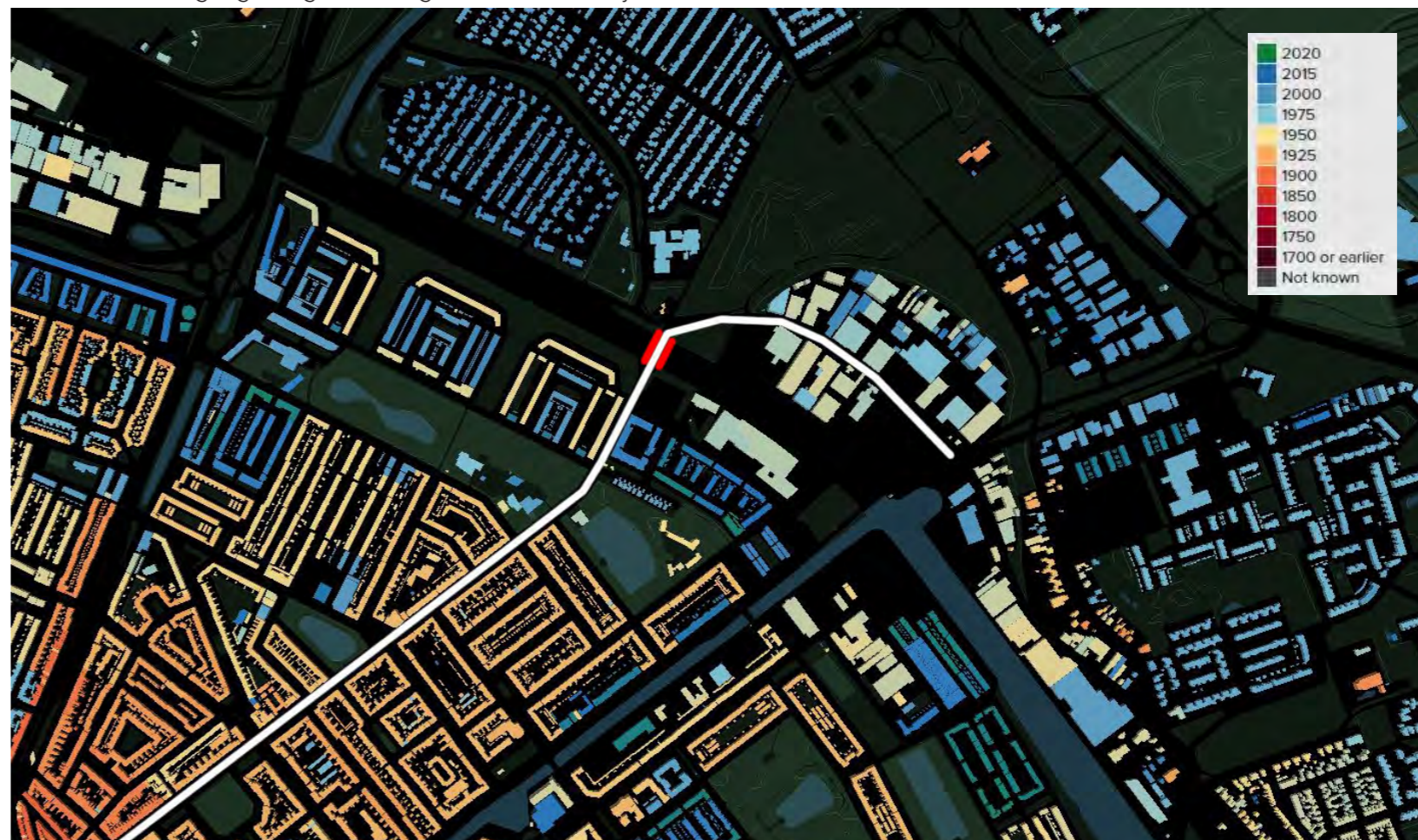
Woongebouw Lefier (12)



Uitsnede uit Omgevingsvisie Gemeente Groningen met ontwikkeling bedrijventerrein Ulgersmaweg



Uitsnede van Waag.org met gebouwen gekleurd naar bouwjaar



ANALYSE

Stedelijke omgeving -
kadeprofielen kanaal

- Openbare groene kade ①
- Openbare harde kade ②
- Openbare harde kade/ haven ③
- Private harde kade ④
- Private groene kade ⑤
- Private harde oever (de Hoogte) ⑥
- Private harde/groene oever (Antillenstraat) ⑦

Het Van Starckenborghkanaal wordt in essentie naast een doorgaande boomstructuur begeleid door groene oevers en doorlopende paden. Dit is een grote kwaliteit die binnen het stedelijk gebied maar deels tot uiting komt.

Langs de Westindischekade (1) is een aangenaam breed en groen profiel aanwezig waar een wandelpad de oever volgt. Dit profiel wordt onderbroken bij het talud van de brug waarna overgegaan wordt op private gronden (7).

De Ulgersmaweg(kade) heeft een relatief stenig en openbaar karakter door de aanlegkade voor boten (3). Waar de Ulgersmaweg zich van het kanaal afbuigt richting het bedrijventerrein verandert de oever in privaat en en afwisselend stenig en groen (4)(5).



ANALYSE

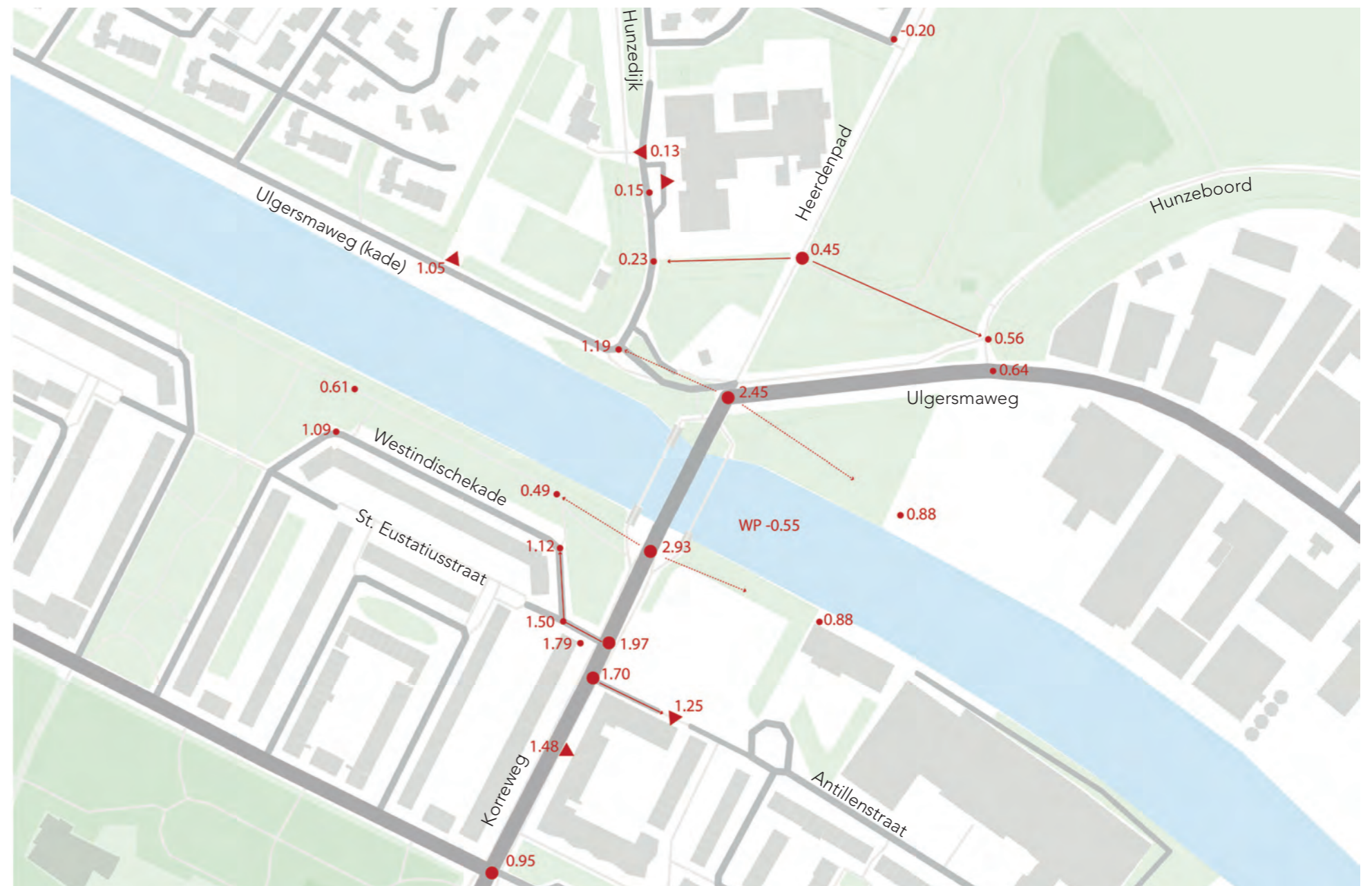
Stedelijke omgeving - hoogten

De aanlanding en inpassing van de huidige GKB heeft verschillende effecten op de maaiveldhoogten in de omgeving gehad.

De Korreweg heeft een licht hoogteverschil richting de brug. Deze situatie is integraal ontworpen en de bij bebouwing aan de Korreweg staat de voordeur op gelijk niveau met het trottoir. Aansluitingen als de St. Eustatiusstraat en de Antillenstraat zijn vanuit de omgeving middels goed te berijden hellingen aangesloten op de Korreweg.

Het talud aan beide zijden van de Korreweg ter hoogte van het kanaal zijn een afwijking op de vlakke groenzone aan de Westindischekade en vormen een barrière in de zichtrelatie als ook een fysieke verbinding tussen de twee zuidelijke oeverzijden. Het groene karakter en de flauwheid van de helling hebben hier een positief parkachtig karakter.

Aan de noordzijde is het verschil tussen de bovenzijde van de brug en het maaiveld in haar omgeving iets minder groot. Doordat er hier veel meer ruimte beschikbaar is om de hoogte te overbruggen (een ruimtelijkere landschappelijke omgeving), zijn de groene taluds zeer flauwe en vallen ze weinig op.



ANALYSE

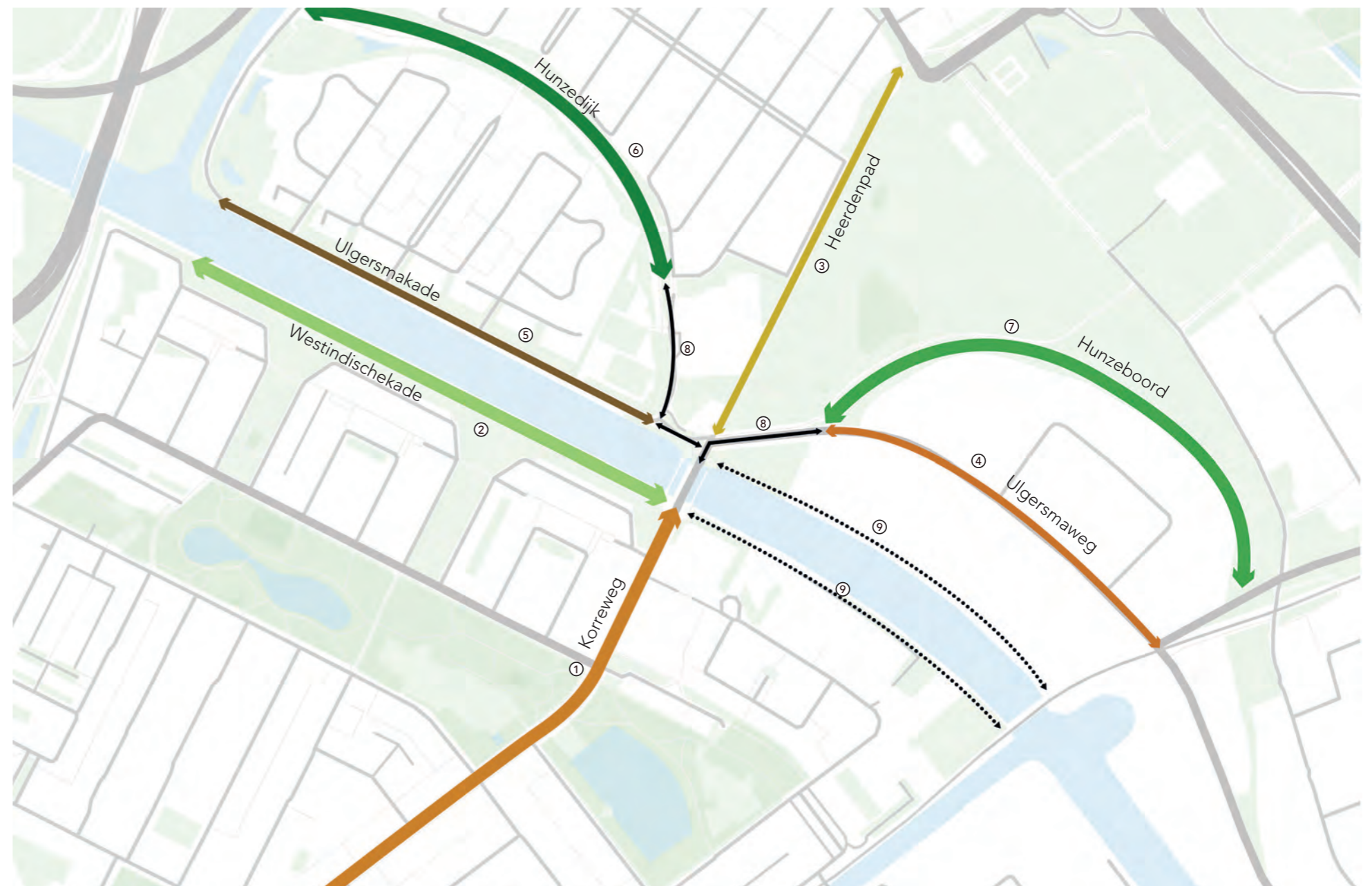
Stedelijke omgeving - profieltypen

Bij de Gerrit Krolbrug komen veel verschillende (weg)structuren samen (1 t/m 7). Deze structuren worden gekarakteriseerd door bijvoorbeeld profielbreedte, straatindeling, bebouwing, beplanting en materialisering. Met name rondom de brug zijn veel van deze structuren onherkenbaar geworden (8) en is er weinig hiërarchie of samenhang te ontdekken. Tevens zijn er ontbrekende schakels (9) ten oosten van de brug.

Middels een motto zijn de diverse wegstructuren hieronder samengevat:

- ① Levendige stadsstraat
- ② Parkachtige kanaalkade
- ③ Landschappelijk fietspad
- ④ Stenige industrieweg
- ⑤ Nautische kanaalkade
- ⑥ Parkachtige Hunzedijk
- ⑦ Ecologische Hunzemeander
- ⑧ Functionele verbindingen
- ⑨ Ontbrekende schakels

Hieropvolgend in dit boekwerk worden ieder van de profielen 1 t/m 7 verder toegelicht.

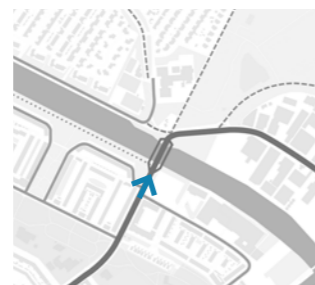
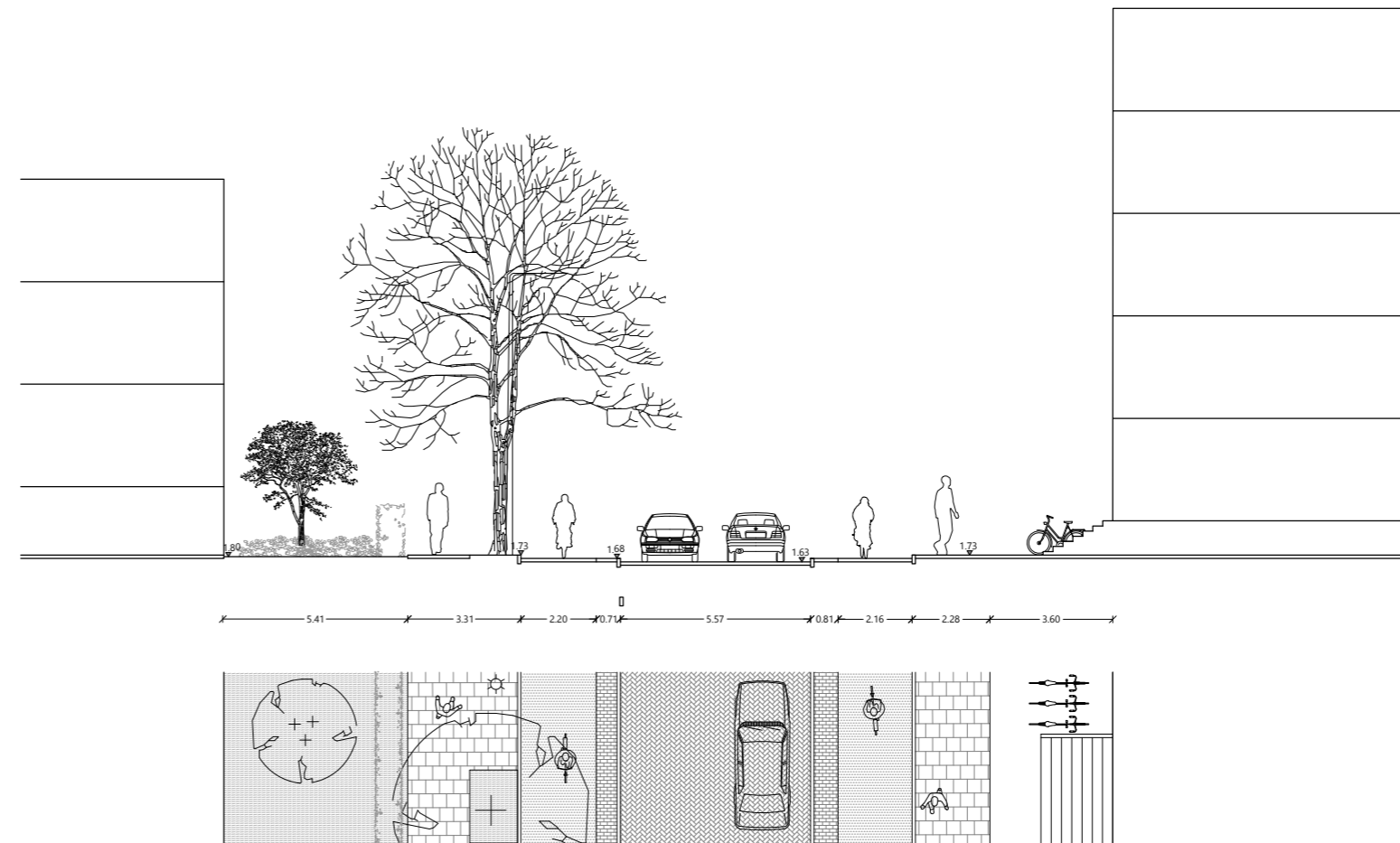


ANALYSE

Stedelijke omgeving - profieltype
'Levendige stadsstraat'

Karakter Korreweg:

- profielbreedte van ca. 25m
- rijbaan in asfalt, laatste deel na Oosterhamriklaan in gebakken klinkers
- parkeren langs rijbaan, laatste deel na Oosterhamriklaan niet
- tweezijdig vrijliggend fietspad in asfalt
- tweezijdige trottoirs in betontegels
- Bermen tussen fietspaden en rijbanen zijn beklemd
- bomenrij Lindes tweezijdig, vanaf Oosterhamriklaan enkelzijdig essen (deels lage kwaliteit)
- Na Oosterhamriklaan tweezijdig verhoogd eerste vloerpeil, portieken op straatpeil
- compacte voortuin met haag aan de westkant, openbare grasstrook aan oostzijde
- Een relatief versteend karakter van de Korreweg met fiets- en wandelpaden zelf
- een relatief groen karakter direct langs de Korreweg door tuinen met hagen, groene voorruimte, boom in de straat en zicht op groenere gebieden.

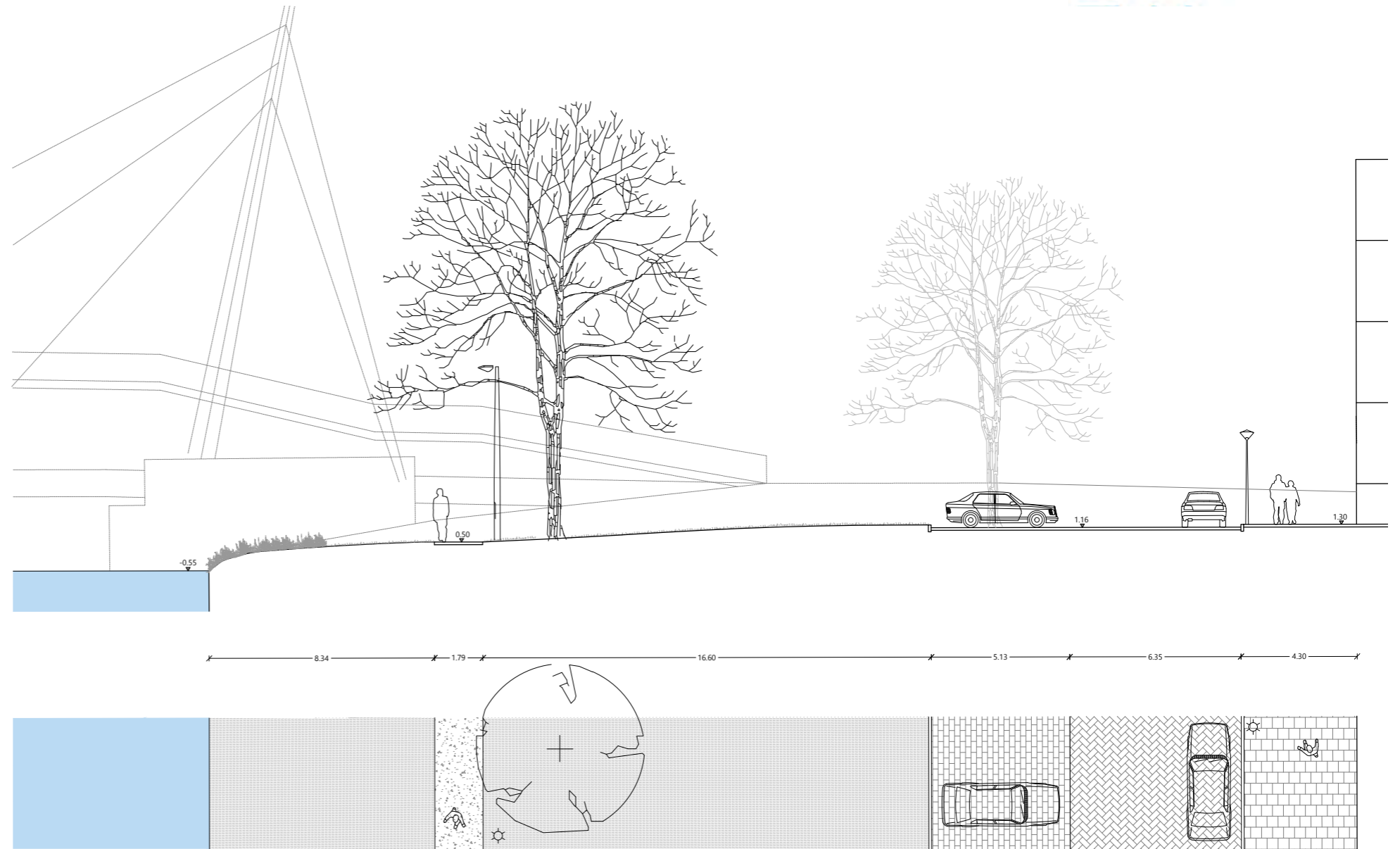


ANALYSE

Stedelijke omgeving - profiel-type 'Parkachtige kanaalkade'

Karakter Westindischekade:

- breed ruimtelijk profiel
- 4-laagse bebouwing
- rijbaan in klinkers met haaksparkeren
- woningen hebben zicht op kanaal
- grote populierenlaan bepaald het beeld
- brede groenstrook langs het water met wandelpad van asfalt langs het water met zitgelegenheid en verlichting.

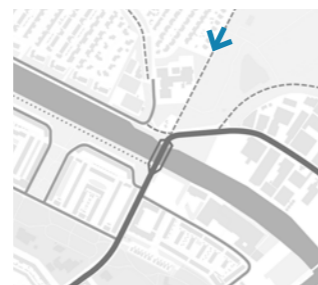
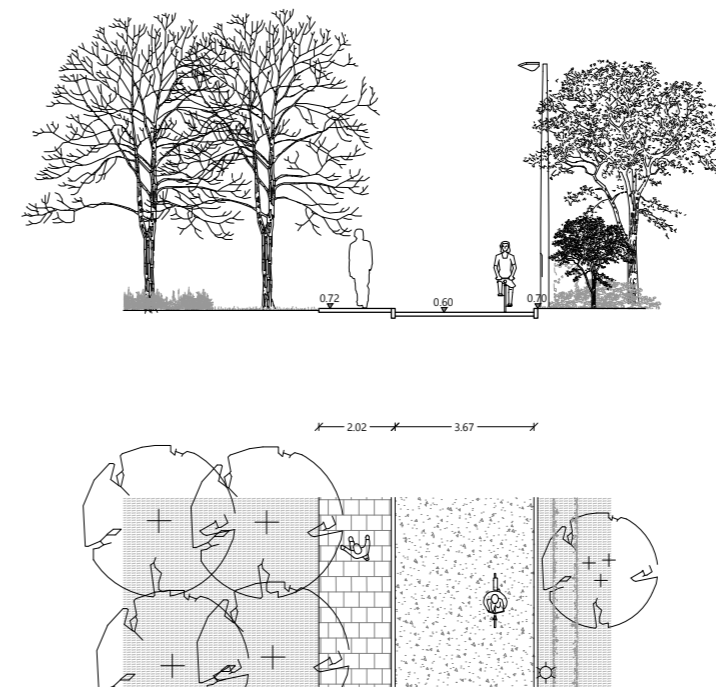


ANALYSE

Stedelijke omgeving - profieltype
'Landschappelijk fietspad'

Karakter Heerdenpad

- een sterk groene recreatieve route
- dubbele bomenrij van kastanjes aan oostzijde
- heesters/ bosplantsoen westzijde als afscheiding scholengemeenschap
- doorgaand fietspad van asfalt
- wandelpad van betontegels
- de route is in zijn geheel verlicht

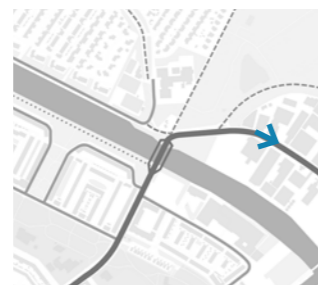
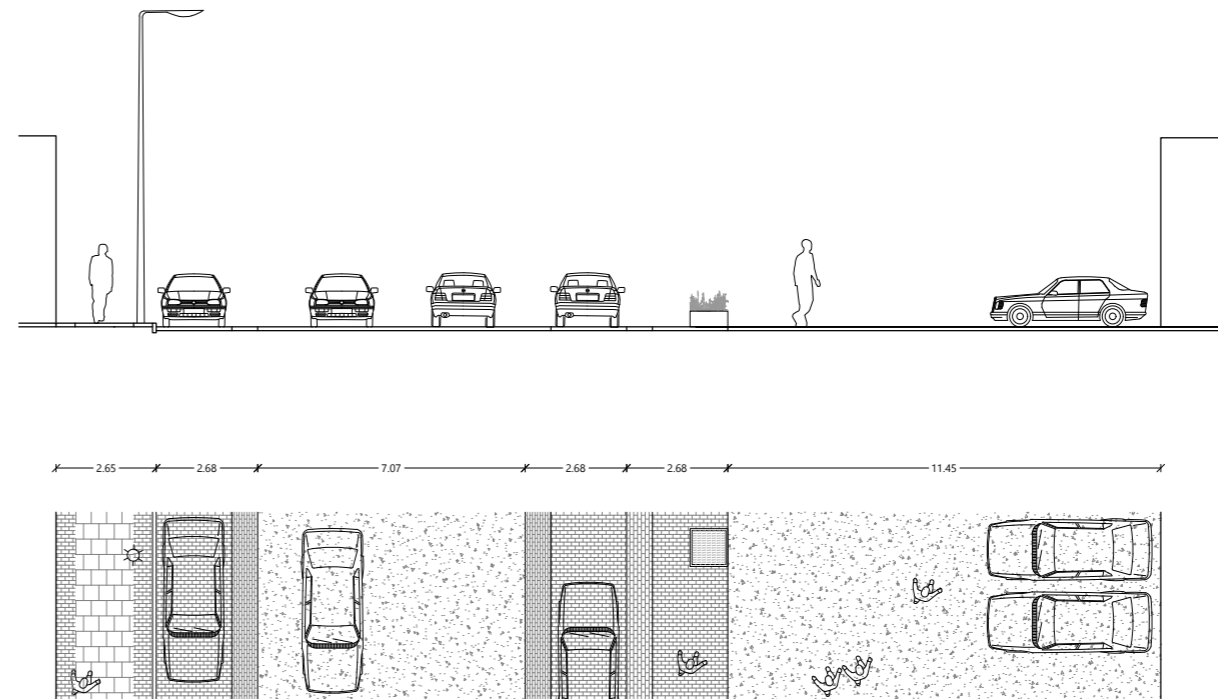


ANALYSE

Stedelijke omgeving - profieltype
'Stenige industrieweg'

Karakter Ulgersmaweg

- breed profiel met lage bedrijfshallen
- brede asfaltweg met voorterrein en parkeren op gelijk niveau
- zeer stenig en functioneel, geen bomen

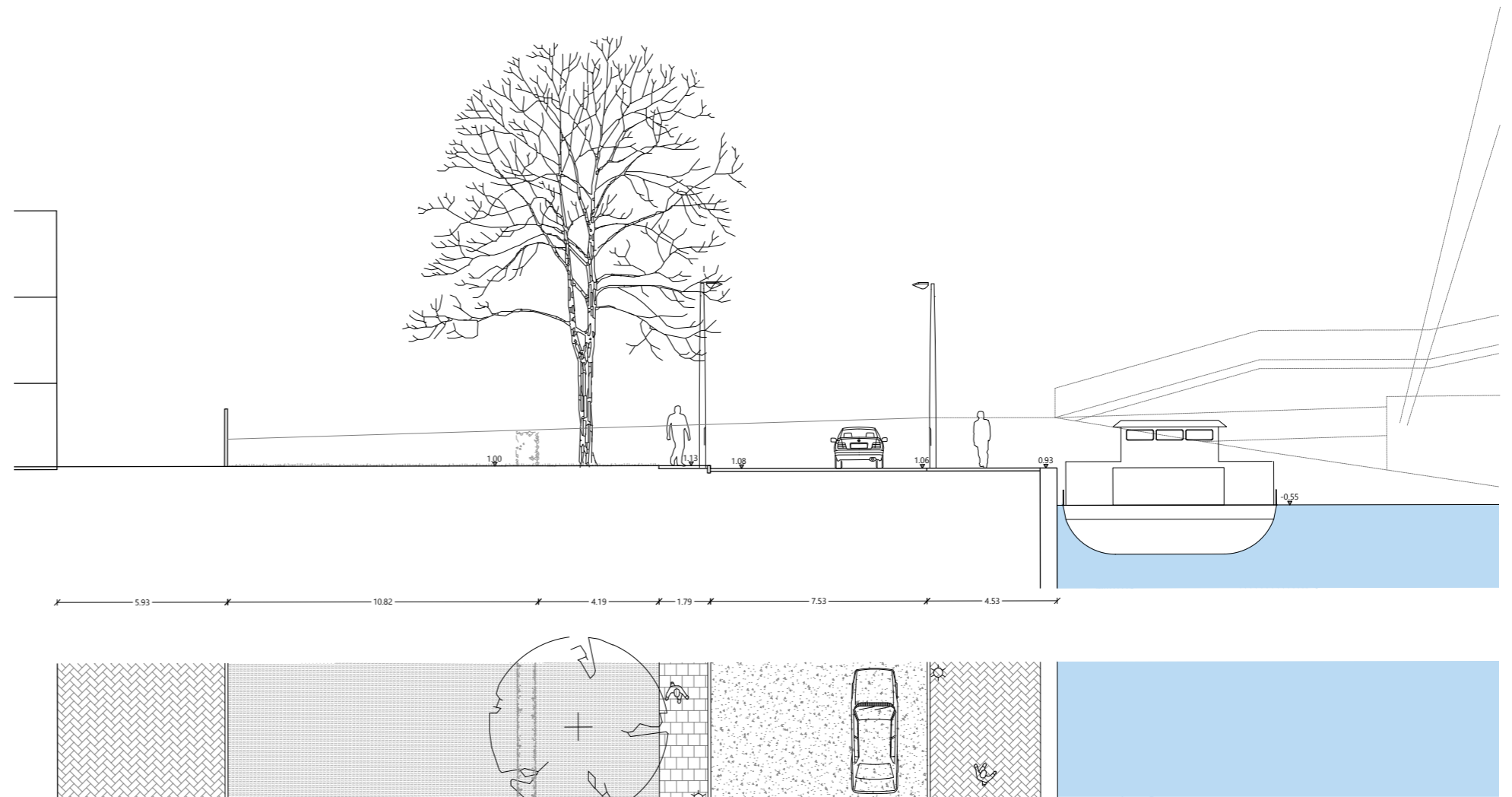


ANALYSE

Stedelijke omgeving - profieltype 'Nautische kanaalkade'

Karakter Ulgersmaweg (kade):

- breed ruimtelijk profiel
- 2 a 3-laagse bebouwing, afwisselend
- rijbaan in asfalt
- kade ten behoeve van ligplaatsen van betonklinkers met aanmeerbolders
- rij iepen in grasstrook tussen voortuin en rijbaan
- ruime groene voortuinen
- vrij en ruim zich over het kanaal

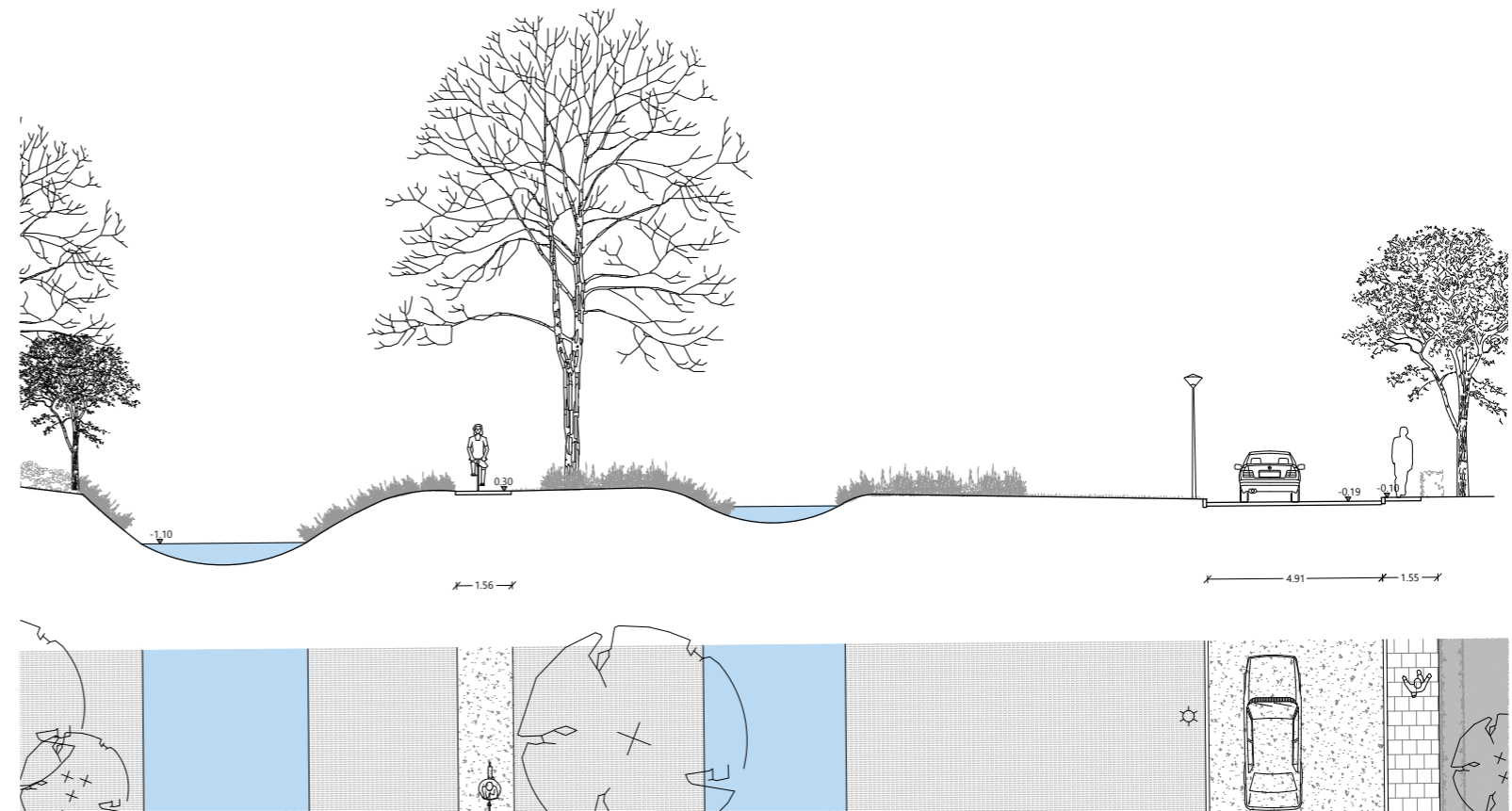


ANALYSE

Stedelijke omgeving - profieltype
'Parkachtige Hunzedijk'

Karakter Hunzedijk

- smal en compact
- smal asfaltpaadje die door voetganger en fietser gedeeld wordt
- steile helling naar het de waterlopen, waardoor water slecht zichtbaar is
- éézijdige populierenstructuur op de hunzedijk
- gebogen ligging
- ligging langs woonwijk
- cultureelrijke parksfeer met speelelementen en bruggetjes

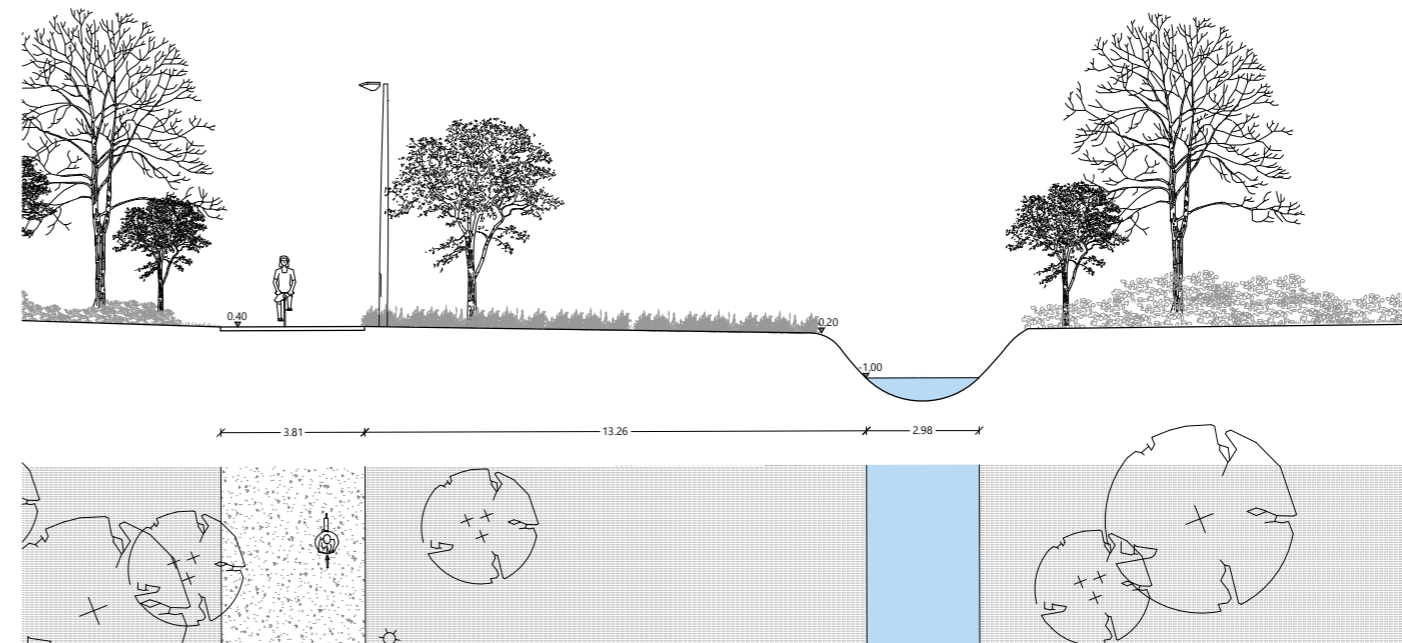


ANALYSE

Stedelijke omgeving - profieltype
'Ecologische Hunzemeander'

Karakter Hunzeboord

- brede en ruimtelijke opzet
- fietsroute van asfalt
- flauwe kruidenrijke oever naar het water toe
- éénzijdige populierenstructuur
- gebogen ligging
- weinig zicht op bedrijventerrein Hunzeboord door robuuste beplanting
- afwisselend groen, natuurlijk qua sfeer



ANALYSE

Stedelijke omgeving, routing en profieltypen - Kwaliteiten en diskwaliteiten, opgaven en kansen

STEDELIJKE OMGEVING, ROUTING, HOOGTE EN PROFIELTYPEN
Vanuit de stedelijke omgeving, routing, hoogte en profieltypen kunnen de volgende kwaliteiten, diskwaliteiten en opgaven en kansen worden benoemd:

Kwaliteiten:

- Stedelijke omgeving: Voorzijde aan het kanaal; zowel woningen Westindischekade als Ulgersmaweg-west zijn gericht op het kanaal; daardoor wordt goed gebruik gemaakt van de belevingswaarde van het kanaal.
- Stedelijke omgeving zuidzijde: Westindischekade: stevig stedenbouwkundig gebaar aan het kanaal: typische wederopbouwarchitectuur van 4 woonlagen hoog met veel groen tussen de bebouwingsblokken.
- Stedelijke omgeving zuidzijde: korreweg als doorgaande stadsverbinding voor met name fietsverkeer en als zodanig ingericht: klinkers voor de auto en losliggende fietsstroken met brede, naastliggende stoepen
- Stedelijke omgeving zuidzijde: Korreweg kent diverse architectuur gericht op de weg, met nieuwbouw woonblok Lefier wordt het diverse, stedelijke karakter versterkt.
- Stedelijke omgeving noordzijde: groene scheg met publieke- en sportfuncties in groen landschapspark (tennis, MTB, skaten)

- Routing: De lijn Korreweg-GKB-

Heerdenpad/Ugersmaweg vormt de centrale verbinding van centrum naar Noordoostelijke (buiten)gebied voor langzaam verkeer (fietser)

- Routing: Korreweg als levendige stadsstraat met mooie opeenvolging van stedelijke groenplekken
- Routing: GKB als belangrijke schakel in het wandel- en fietsnetwerk
- Routing: Publiek toegankelijke kanaalkades langs Westindischekade
- Profieltype Korreweg: groen karakter door bomen en hagen
- Profieltype Heerdenpad als sterk groene en landschappelijke recreatieve route
- Profieltype Westindischekade: ruim groen profiel met wandeling aan water en zicht op kanaal
- Profieltype Ulgersmakade: stoere kade met nautisch karakter door ligplaatsen en vrij zicht op het kanaal
- Profieltype Hunzeboord: zeer groen, ruim en natuurlijke opzet
- Profieltype Hunzedijk: zeer groen, compact en stedelijker

Diskwaliteiten:

- Stedelijke omgeving: Kanaal vormt een functionele barrière tussen twee stadsdelen
- Stedelijke omgeving: Meeste bedrijvigheid is niet kanaalgebonden/niet op kanaal gericht.
- Routing: Ontbreken van doorgaande wandel- en fietsroutes langs kanaaloeveren ten oosten van GKB o.a. door private oevers
- Routing: Ontbreken van eenduidig dwarsprofiel langs kanaal (oeververdediging/beplanting/...)
- Profieltypen: Behoud van private oeverdelen sluit doorlopende verbindingen uit
- Profieltype Korreweg: Verkeerskundige uitstraling door stenige aaneenschakeling van stoepen fietspaden, verharde bermen en autostraat.
- Profieltype Ulgersmaweg: zeer stenig en kaal
- Profieltype Hunzeboord: ontbreken doorlopend pad, waterlopen refereren niet naar Hunzeloop
- Profieltype Hunzedijk: recreatief lastig bruikbaar door smal pad, waterlopen refereren niet naar Hunzeloop

Opgaven & kansen:

- Stedelijke omgeving: Zorgvuldige aansluiting van aanlanding/ grondtalud GKB op de meest noordelijke woningen langs de Korreweg
- Stedelijke omgeving: Ontwikkeling van de 'Brugwachter' (bebouwing, ontsluiting) neemt een groot oppervlakte van de groene scheg in ter hoogte van de GKB, het landschappelijk karakter neemt hiermee plaatselijk sterk af.
- Stedelijke omgeving: Bij verhoging van de brug zal de brugwachterswoning mogelijk tussen steile taluds ingepast moeten worden.
- Routing: Korreweg inrichten als erftoegangsweg/ fietsstraat, hierdoor gezamenlijk gebruik van het wegdek door al het wegverkeer
- Routing: Door inpassing van een hogere brug ontstaan mogelijk grotere, moeilijk overbrugbare, hoogteverschillen die verbindingen bemoeilijken, met name voor fietsverkeer en in mindere mate wandelaars (minder comfortabel)
- Routing: Verbeter fietsroutes

(zie rode stippellijnen) langs de Hunzemeanders en richting Karding en Beijum en sluit deze goed aan op bestaande fietspadenstructuur

- Routing: Herstel/ doorzetten karakteristieke (wandel)verbinding langs langs de brug aan zowel noord- en zuidzijde zodat deze in toekomst verder uitgebreid kunnen worden in oostelijke richting langs het kanaal
- Routing: Versterken van de aansluiting van het Heerdenpad op de Hunzedijk en Hunzeboord door het verbeteren van de hiërarchie en zorgen voor een herkenbare en vanzelfsprekende routing
- Routing: Vereenvoudigen verkeersaansluitingen, verkeersveilig en overzichtelijk ter hoogte van wegaantakkingen GKB met omgeving, met name aan noordkant
- Routing: Minimaliseren impact van verkeer/verkeerskundig ontwerp op landschappelijke omgeving
- Hoogte: Door een toekomstige hogere ligging van de GKB is mogelijk een pad langs de oever onder de brug/rijbaan mogelijk.
- Hoogte: Bij een verhoging van de brug zal mogelijk het

wegpeil op de Korreweg hoger komt te liggen dan het huidige deurpeil of verhoogd vloerpeil van de onderste laag woningen, met als resultaat ongewenste hoogteverschillen en vermindering wooncomfort. Hier ligt een ontwerpogave.

- Hoogte: Bij een verhoging van de brug zal mogelijk de Korreweg of verschillende objecten hierlangs in het zicht komen te staan voor bewoners, waardoor het woongenot vermindert. Hier ligt een ontwerpogave.
- Hoogte: Bij een verhoging van de Korreweg worden de wegaansluitingen steiler en vermindert dit het comfort. Mogelijk voldoen deze niet meer aan de eisen, hier ligt een ontwerpogave.
- Hoogte: Door een verhoging van de brug zal aan de noordzijde de groene omgeving rond de brug mogelijk gedomineerd gaan worden door taluds. Hier ligt een ontwerpogave.
- Hoogte: Door de verhoging van de brug zal de brugwachterswoning mogelijk tussen taluds ingepast moeten worden. Hier ligt een

ontwerpogave.

- Stedelijke omgeving: De ontwikkeling van de gebouw 'De Brugwachter' (bebouwing, ontsluiting) vraagt een groot oppervlakte aan ruimtebeslag van de groene wig. Het landschappelijk karakter neemt hiermee mogelijk af, wat het onderscheid in sferen (stedelijk ten zuiden GBK en landschappelijker ten noorden van GBK) afzwakt. Hier ligt een ontwerpogave.
- Stedelijke omgeving/profieltype: Met de transformatie van het bedrijventerrein aan de Ulgersmaweg kan de karakteristieke groen- en padenstructuur van het kanaal doorgezet worden.
- Stedelijke omgeving/profieltype: Met de ontwikkeling van het woongebouw van Lefier kan karakteristieke groen- en padenstructuur van het kanaal doorgezet worden. Het gebouw kan passend op de Korreweg, Antillestraat en de kanaaloever aangesloten worden.
- Profieltypen: Herstel van groene

oevers en doorzetten wandelpad langs de brug aan beide noord- en zuidzijde zodat deze in toekomst verder uitgebreid kunnen worden

- Profieltypen: Ontwikkeling heldere hiërarchie in profieltypen met heldere en doorgaande profielopbouw rondom de noordzijde van de GKB
- Profieltypen: Versterken/ herstellen stedelijke profieltypen aan de zuidzijde GKB

1. ANALYSE PLANSTUDIE

1. ANALYSE

2. VISIE

In dit hoofdstuk wordt vanuit de analyse een vertaling gemaakt naar een (opzet voor de) visie/ ruimtelijke uitgangspunten t.b.v. inpassing van de nieuwe brug. Bij de variantenstudie worden de verschillende varianten hieraan getoetst.

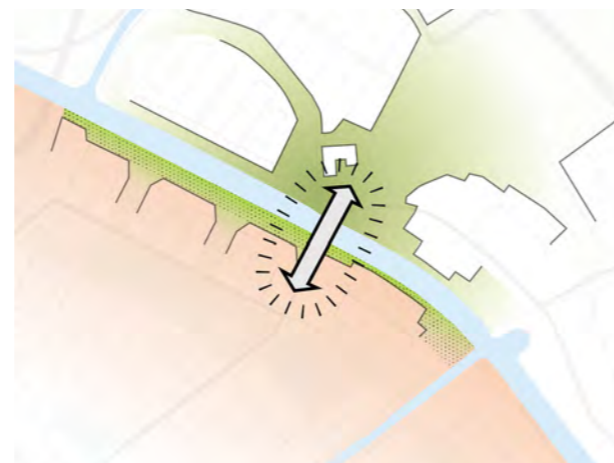
VISIE

Vijf pijlers

Vanuit de analyse onderscheiden we vijf visiepunten:

1. Unieke locatie
2. Doorgaande landschappelijke structuren
3. Heldere stadsstructuren
4. Gemak en toegankelijkheid
5. Kwaliteit, eenvoud en samenhang

Op de volgende pagina's worden deze visiepunten verder toegelicht.



Unieke locatie



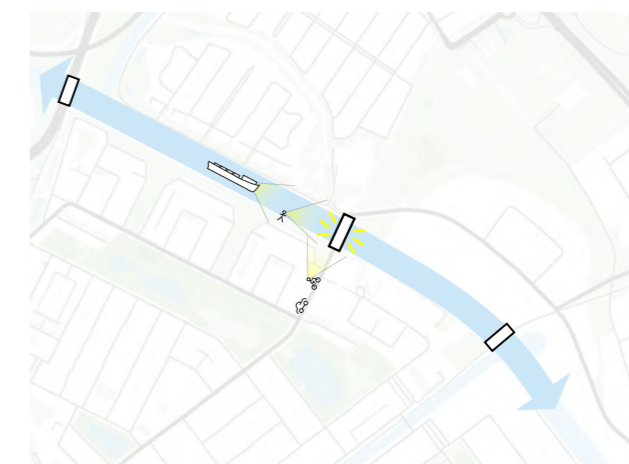
Doorgaande landschappelijke structuren



Heldere stadsstructuren



Gemak en toegankelijkheid



Kwaliteit, eenvoud en samenhang

VISIE

1. Unieke locatie

De GKB is onderdeel van Hoofdvaarweg Lemmer Delftzijl, maar is uniek door haar specifieke locatiegebonden eigenschappen:

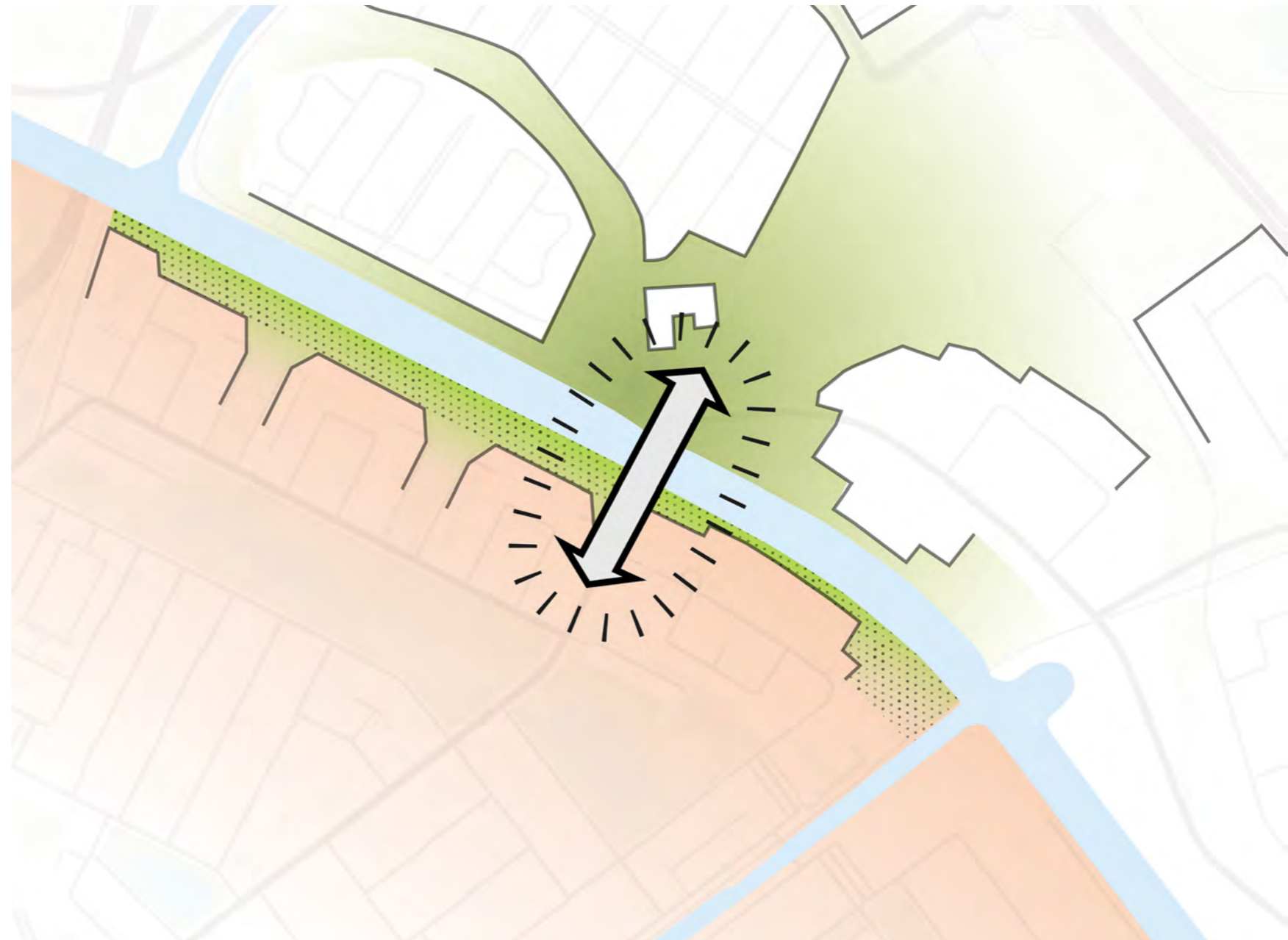
- ze is baken van kanaalkruising,
- als onderdeel van de route Korreweg-Ulgersmaweg
- en maakt deel uit van een belangrijke fietsverbinding

Versterken van de tweezijdigheid:

- GKB/kanaal als omslagpunt in sferen tussen stedelijke zijde (Korreweg) en landschappelijkere groene zijde (scheg Hunzeboord/Kardinge)
- Noordzijde GKB als beginpunt van de landschapsscheg richting het buitengebied van Groningen, versterken van het groene, landschappelijke karakter: natuurlijk, waterrijk, ruim opgezet
- Aan de zuidzijde mag het stedelijke karakter versterkt: drukker, bebouwer, steniger en parkachtig groen

Brug als baken en omslagpunt:

- Brug als markering van stads- en landschapsscheg voor de gebruiker
- Optimale belevingswaarde bij oversteek kanaal van de 'openheid' van het water



VISIE

2. Doorgaande landschappelijke structuren

Versterk de doorgaande kanaalstructuur tot aan de Oostersluis (1):

- brede, doorgaande waterlijn met rechtlijnig tracé,
- continue dwarsprofiel met tweezijdig groene oevers,
- Eenduidige oeververdediging over grote lengtes
- bomenrijen van een duurzame en gelijke soort en leeftijd
- en oeverpaden doorlopend tot aan de sluis;

Herstel van de (voormalige) Hunzeloop als verbinding doorlopend tot aan de kanaaloevers (2):

- zowel qua beleving (zichtbare beplanting en water, eenheid en verscheidenheid tussen de twee meanders),
- ecologisch (ecologische oevers, bloemrijk grasland, maaibeheer)
- Functioneel (voldoende ruimte voor fietser, wandelaar, autoverkeer, logische aansluitingen)
- Recreatief (onderdeel van fietsknooppuntennetwerk, parkfunctie met speelelementen)

Contrast laten zien tussen kleinschalig, natuurlijk landschap van de Hunze versus de maat, schaal en functionaliteit van het kanaal (3):

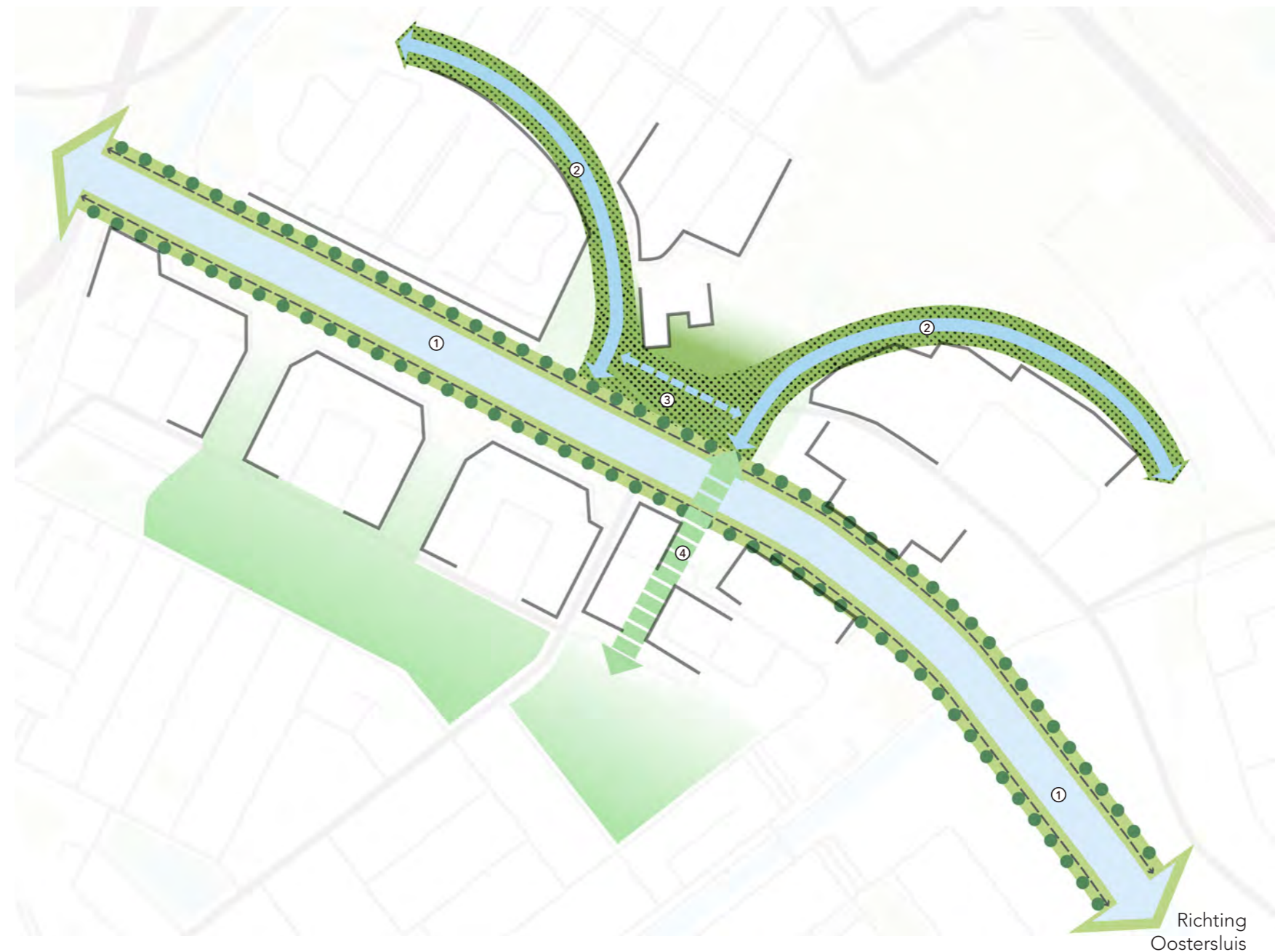
- Inrichting van het gebied tussen de Hunzemeanders (de groene scheg) passend in het beeld van

dit voormalig Hunzestroomdal: waterrijk en natuurlijk;

- Verkeerskundige situatie zoveel mogelijk ingebed en ondergeschikt laten zijn aan het landschap
- Versterken contrast tussen het 'strakke', rechtlijnige kanaal en de natuurlijke, meer vloeiende (voormalige) Hunzerivier meanders

Versterken ecologische betekenis en verbinding van groene scheg en begoogde ecoverbinding aan de oostzijde van de GKB (4):

- Versterken ecologische betekenis van de scheg tussen de meanders:
- Behoud en versterken van publiek toegankelijke groenzones langs Westindischekade en in Oost-Indische Buurt.



VISIE

3. Heldere stadsstructuren

Ruimtelijk en hiërarchisch heldere doorgaande stadsstructuren creëren met continue (groen)profielen:

- Stadsstraat/fietsroute de Korreweg met één profiel tot aan de GKB (1) en vervolgens logisch doorgaand als fiets/wandelroute het landschap in middels het Heerdenpad (2)
- Korreweg inrichten als fietsstraat, hierdoor gezamenlijk gebruik van het wegdek door al het wegverkeer
- Doorlopende routes langs het kanaal met zicht op het water. Richting het oosten meekoppelen aan de realisatie van de Lefier en omvorming bedrijventerreinen Ulgersmaweg en Antillenstraat (3)
- Een meer logische verbinding met Ulgersmaweg/ kade door herinrichting van het kruispunt (4)
- Ulgersmaweg zelf met een continue profiel, vergroenen door toevoegen van boombeplanting (5)
- Doorgaande verbinding Hunzemeanders: groen, ruim en natuurlijke uitstraling en waterlopen die refereren naar riviertje de Hunze (6)

Logische aansluitingen op woningen en zijstraten:

- Geen barrières of doodloop
- Duidelijke en veilige overgangen van het ene straatprofiel op het andere

Behoud woongenot/ kwaliteit in omgeving:

- Zicht: zo veel mogelijk zicht vanuit woningen behouden, bevorderen zicht op groen en voorkomen van zicht op ongewenste elementen
- Ruimte: Voldoende afstand en privacy en gevoel van veiligheid voor woningen langs de weg, ruime opzet



VISIE

4. Gemak en toegankelijkheid

Logische en intuïtieve routes voor de verschillende gebruikerstypes (wandel, fiets, auto)

- Duidelijke hiërarchie in de wegenstructuur: de wegen en paden zijn zodanig vormgegeven qua hoofdrichting en aftakkingen dat ze de meest gebruikte routes volgen
- Duidelijke herkenbaarheid van hoofdgebruiker weg (fietsstraat of ontsluitingsweg)
- Helderheid bij aftakkingen: voorkomen van 'terugfietsen' en teveel richtingswisselingen.

Aanvullen van 'missing links' in het fiets- en voetpadennetwerk

- Langs de kanaaloevers
- Langs de hunzelopen

Comfortabele hellingen voor fietser en auto:

- De fiets is hoofdgebruiker van de GKB, deze hiertoe optimaal inrichten
- Hellingen voldoen aan de richtlijnen
- Hellingen zijn zo flauw mogelijk

(Sociaal) veilige verbindingen:

- Ruimte en overzicht langs de fiets- en wandelpaden,
- Goede verlichting
- Voorkomen van donkere hoeken, blinde (keer)muren (i.v.m. graffiti),
- Voorkomen van hangplekken



VISIE

5. Kwaliteit, eenvoud en samenhang voor de brug

- Rust, voorspelbaarheid en overzicht voor schipper
- Compact brugaanzicht ten behoeve van ruimte, zicht over het water en transparantie
- Passende vormgeving brug ten behoeve van gebruiks- belevings- en toekomstwaarde
- Een heldere architectonische brugvorm, zowel in open als gesloten toestand
- Brugensemble: sterke samenhang in hoofd- en subbruggen, oppakken als één samenhangende ruimtelijke opgave
- Eenvoud en kwaliteit in de materialisering van brug en aansluitingen: geen opeenstapeling van elementen, maar een integraal ontworpen brug, inclusief verlichting, naamgeving, bewegwijzering, wegbegeleiding et cetera
- Zorgvuldige maatwerk aansluiting van aanlanding en grondtaluds GKB op (woningen in) de omgeving: zo veel mogelijk doorzicht, zo min mogelijk barrièrewerking en waar mogelijk groen ingepast.



2. VARIANTENSTUDIE

DESIGN LOOP 2 - HOOGTE

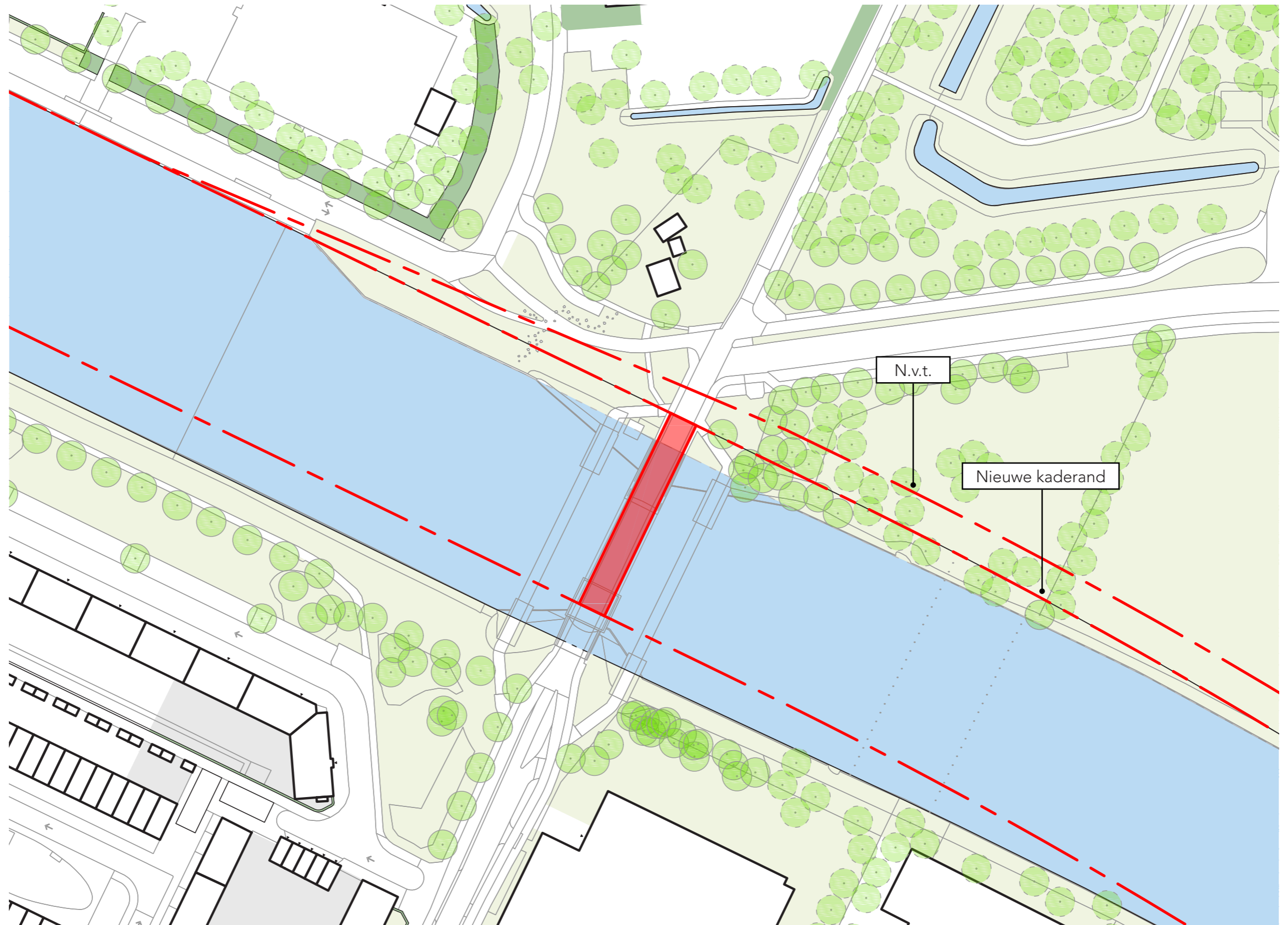
1. UITGANGSPUNTEN
2. STADZIJDE
3. OMMELANDZIJDE
4. UITWERKING

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste technische uitgangspunten (zoals hoogte en positie van brug, en breedte van weg), voor de inpassing van de nieuwe brug en aansluiting op omliggend maaiveld uiteengezet. Dit t.b.v. inzichtelijk maken van de effecten van de verschillende varianten in de volgende hoofdstukken.

UITGANGSPUNTEN

Verplaatsen vaarweg

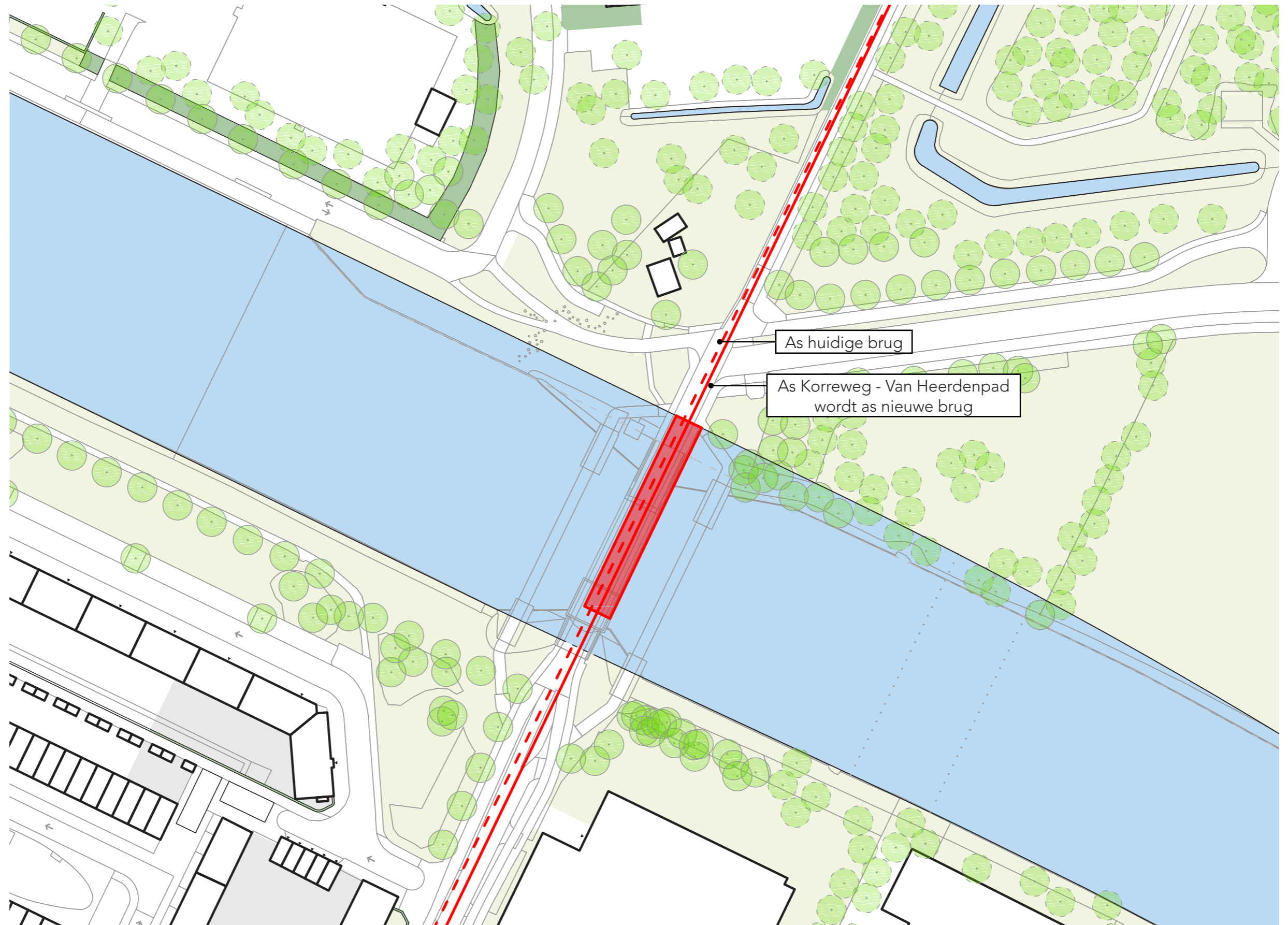
- Naar aanleiding van onderzoek mogelijkheden verbreding en verplaatsing vaarweg (zie notitie RHDHV) wordt de vaarweg ca. 10m verschoven richting de noordzijde.



UITGANGSPUNTEN

Brug uitlijnen op as

- De nieuwe brug wordt uitgelijnd op de as van de Korreweg en het Heerdenpad. In de huidige situatie ligt deze (waarschijnlijk door verkeerskundige redenen) lokaal net buiten de as.

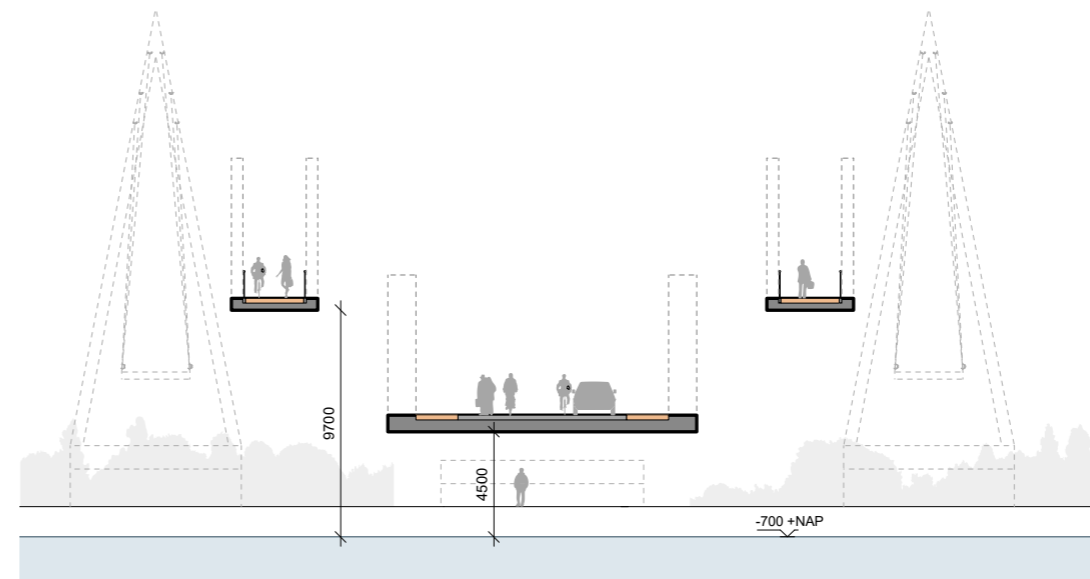


UITGANGSPUNTEN

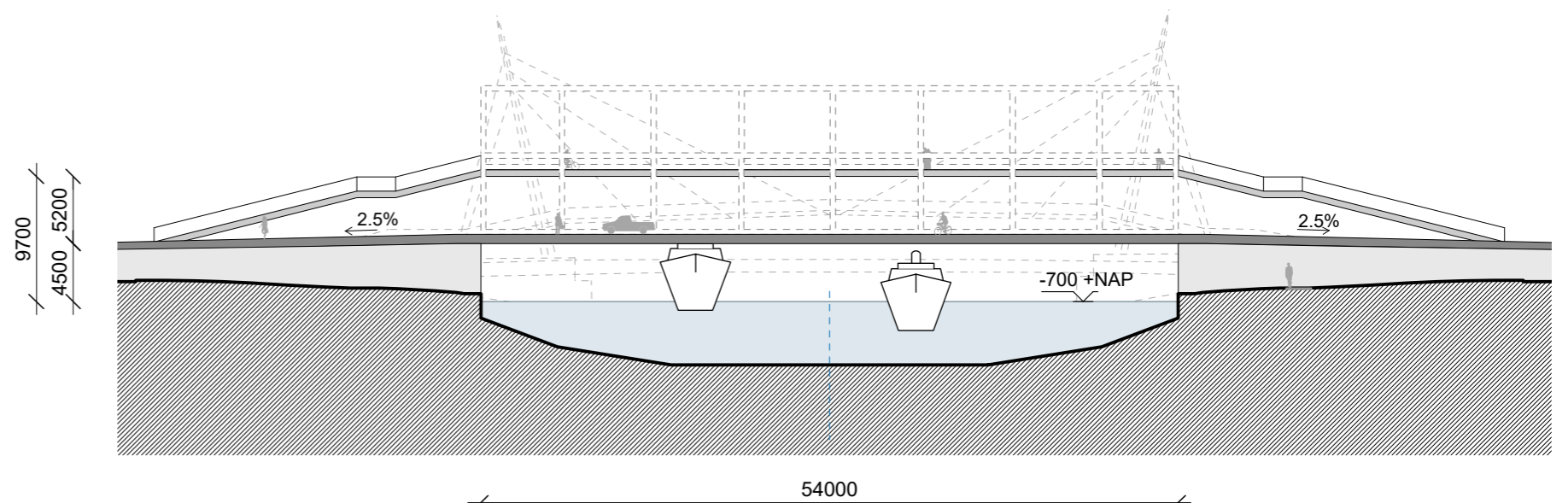
Hoogte brug - variant 4.50m

- Hoogwaterniveau -0.70 N.A.P.
- Doorvaarthoogte brug gesloten toestand 4.50m en 5.70m t.o.v. hoogwaterniveau
- Aanneمة brugdikte 0.80m -1.00m, er is gerekend met 1.00m
- Bovenzijde brugdek resulteert in 4.80m N.A.P. en 6.00m N.A.P.
- Doorvaarthoogte wandelbruggen op 9.70m
- Zie onderstaand schema voor nadere specificatie

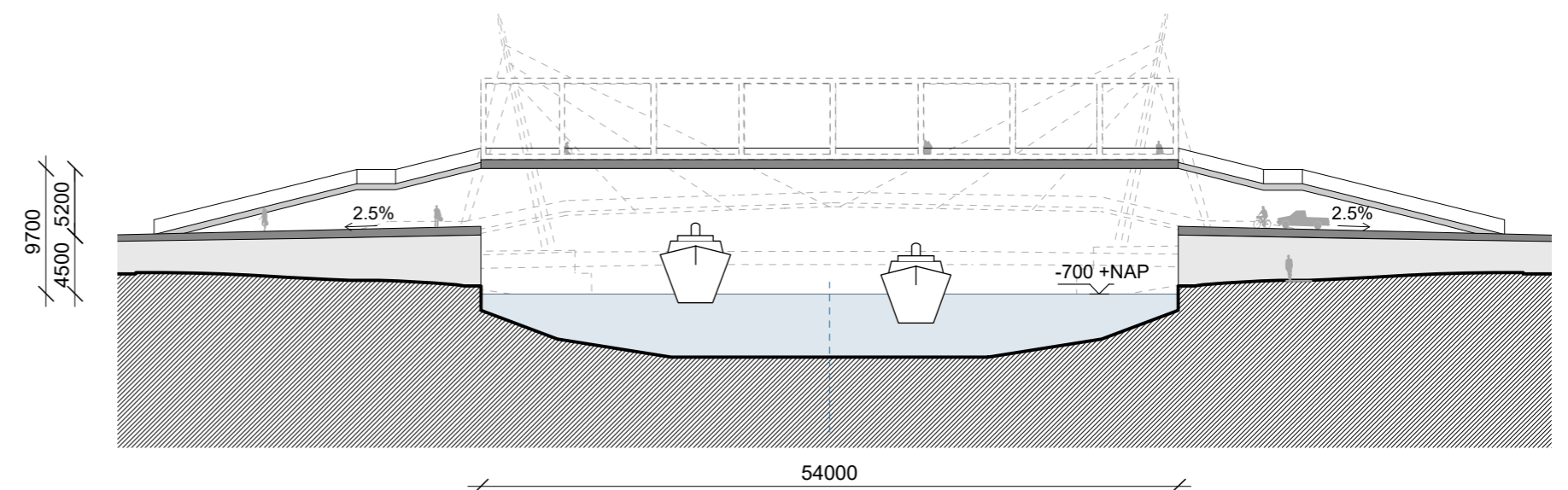
Bij ons bekende minimale doorvaarthoogte MHWS in gesloten of open toestand	4.0m (gesloten)	5.5m (gesloten)	9.1m (open)
Uniformiteitstoeslag HLD (zie memo ugp en historie)	0.36m, afgerond 0.3m = 4.3m	n.v.t.	0.4m = 9.5m
Bodemdaling	0.17m, afgerond 0.2m = 4.5m	0.17m, afgerond 0.2m = 5.7m	0.17m, afgerond 0.2m = 9.7m
Toeslag voor zetting (brug word dus hoger aangelegd dan 4.5m, 5.7m of 9.7m)	0	0	0
MHWS scheepvaart	-0.7	-0.7	-0.7



Dwarsdoorsnede (Afmetingen volgens het document 2004011147_ Uitgangspuntennotitie MIRT-planuitwerking_S0_v0.3)



Profiel brug dichte toestand (Afmetingen volgens de documenten en Vraagspecificatie Nadere overeenkomst SO3 KES op hoofdlijnen)

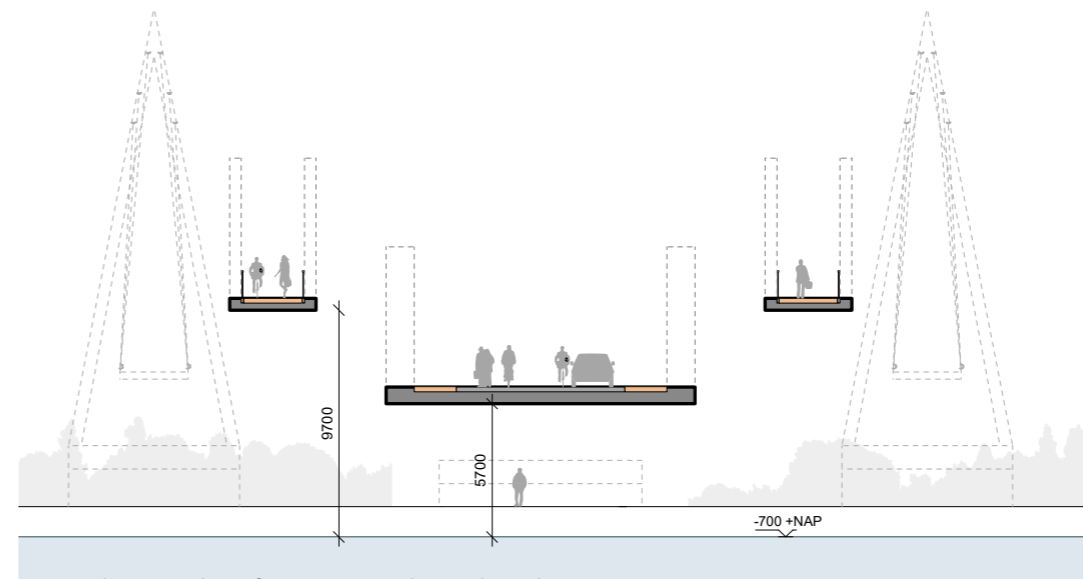


Profiel brug open toestand (Afmetingen volgens de documenten en Vraagspecificatie Nadere overeenkomst SO3 KES op hoofdlijnen)

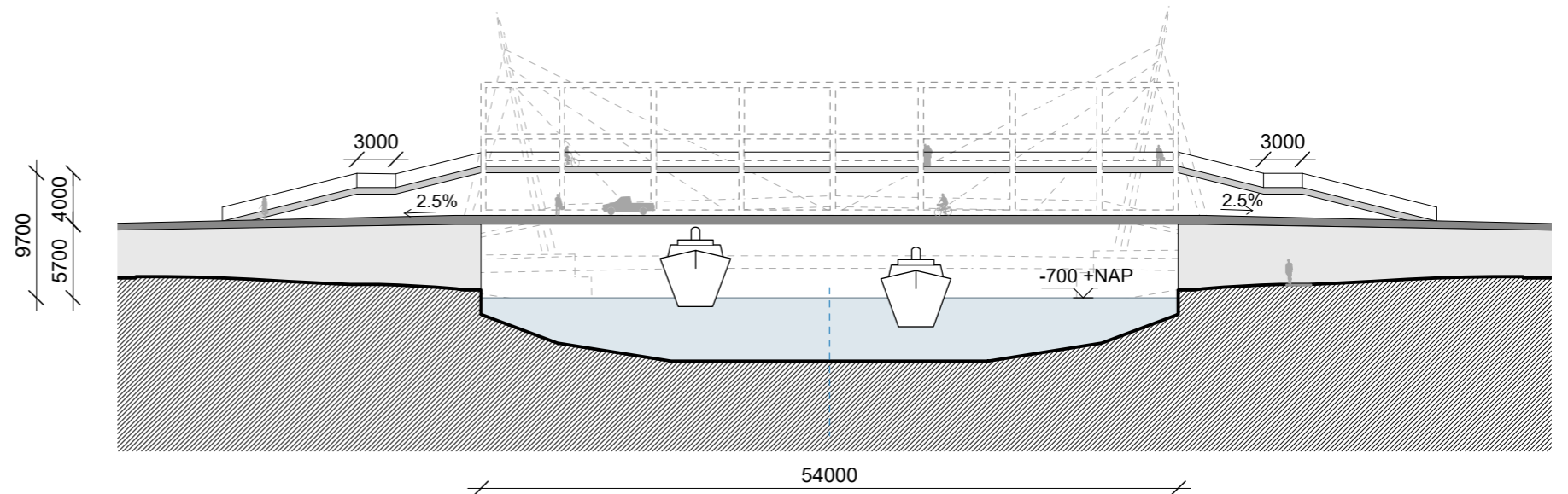
UITGANGSPUNTEN

Hoogte brug - variant 5.70m

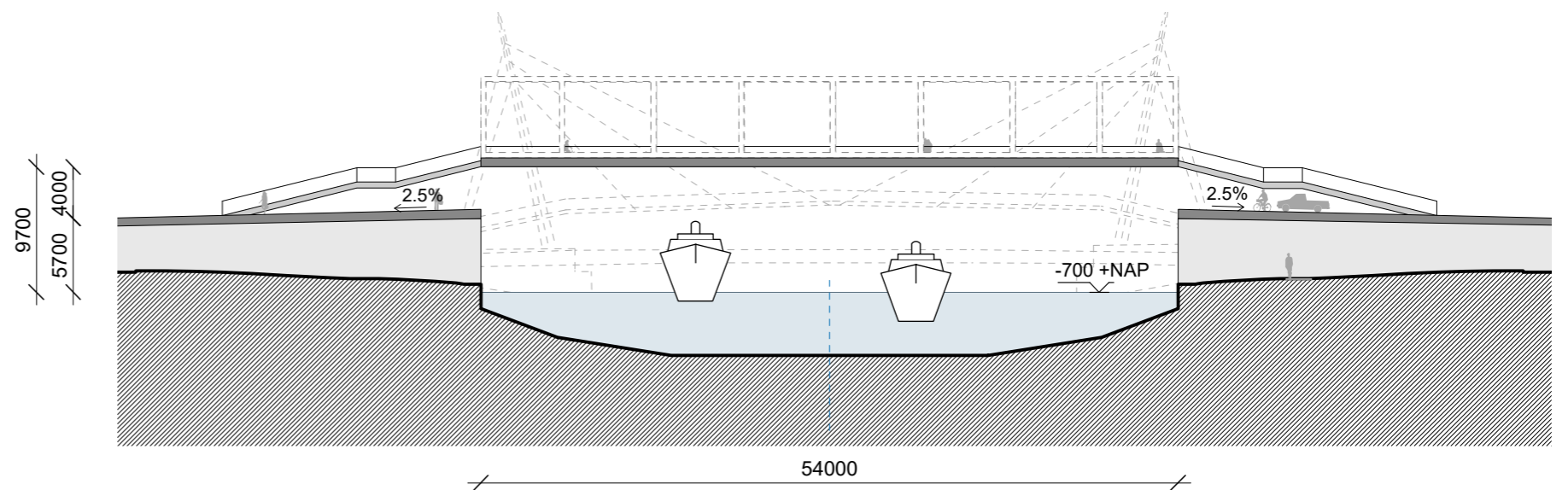
- Hoogwaterniveau -0.70 N.A.P.
- Doorvaarthoogte brug gesloten toestand 4.50m en 5.70m t.o.v. hoogwaterniveau
- Aanneمة brugdikte 0.80m -1.00m, gerekend met 1.00m
- Bovenzijde brugdek resulteert in 4.80m N.A.P. en 6.00m N.A.P.
- Doorvaarthoogte wandelbruggen op 9.70m
- Zie onderstaand schema voor nadere specificatie



Dwarsdoorsnede (Afmetingen volgens het document 2004011147_ Uitgangspuntennotitie MIRT-planuitwerking_S0_v0.3)



Profiel brug dichte toestand (Afmetingen volgens de documenten en Vraagspecificatie Nadere overeenkomst SO3 KES op hoofdlijnen)



Profiel brug open toestand (Afmetingen volgens de documenten en Vraagspecificatie Nadere overeenkomst SO3 KES op hoofdlijnen)

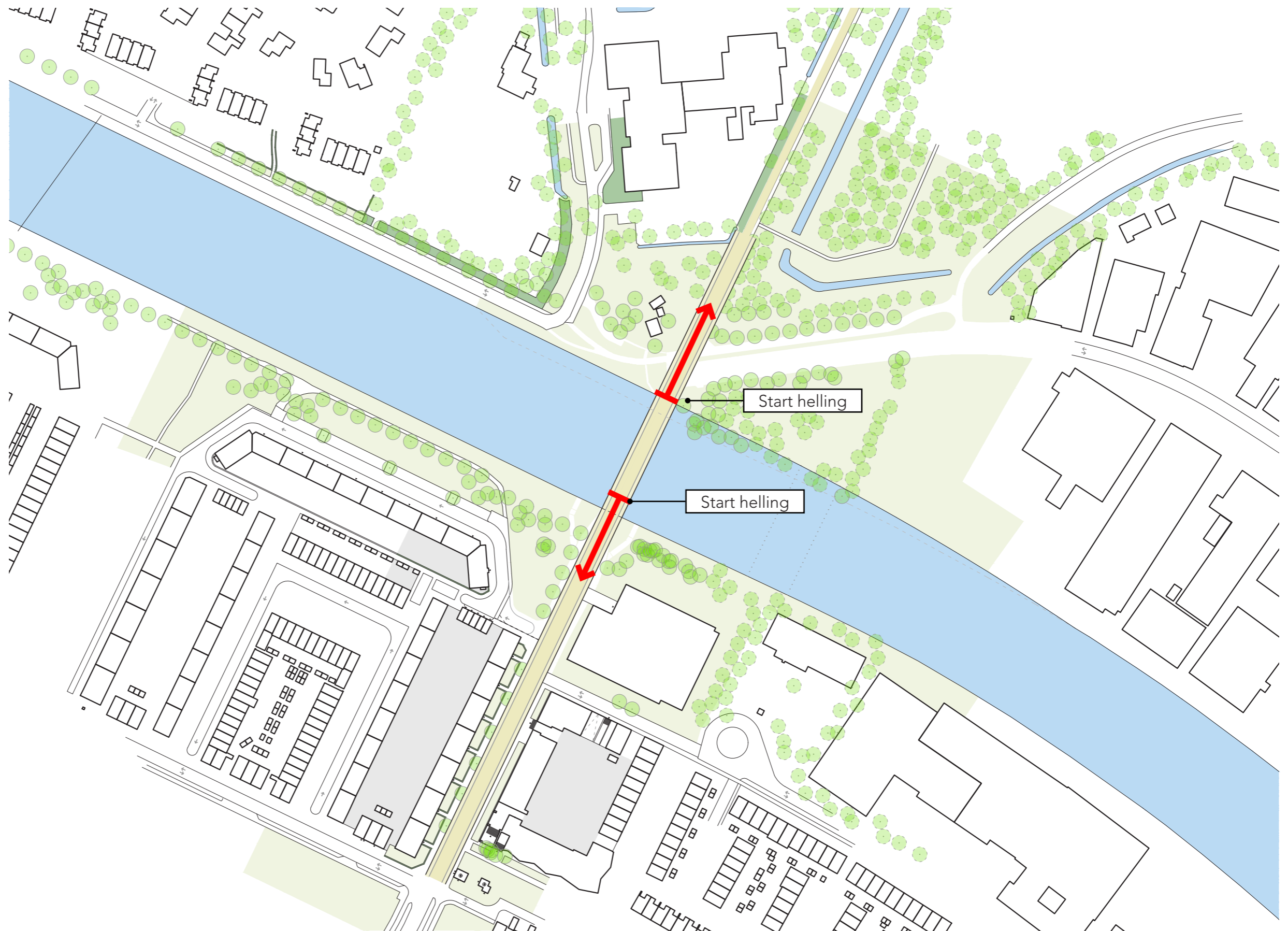
Bij ons bekende minimale doorvaarthoogte MHWS in gesloten of open toestand	4.0m (gesloten)	5.5m (gesloten)	9.1m (open)
Uniformiteitstoeslag HLD (zie memo ugp en historie)	0.36m, afgerond 0.3m = 4.3m	n.v.t.	0.4m = 9.5m
Bodemdaling	0.17m, afgerond 0.2m = 4.5m	0.17m, afgerond 0.2m = 5.7m	0.17m, afgerond 0.2m = 9.7m
Toeslag voor zetting (brug word dus hoger aangelegd dan 4.5m, 5.7m of 9.7m)	0	0	0
MHWS scheepvaart	-0.7	-0.7	-0.7

UITGANGSPUNTEN

Hellingbanen

Vanaf de aanlanding van de brug worden hellingbanen uitgezet over de lengte van de Korreweg en het Heerdenpad.

- Bovenzijde brugdek bevindt zich op 4.80m en 6.00m N.A.P.
- Voor de hellingbanen vanaf de brug is het comfort van de fietser het grootste belang. Er is gekozen beide 2% (conform CROW voor 4m hoogteverschil) en max. 2,5% (conform CROW ca 3.50m hoogteverschil) inzichtelijk te maken.



UITGANGSPUNTEN

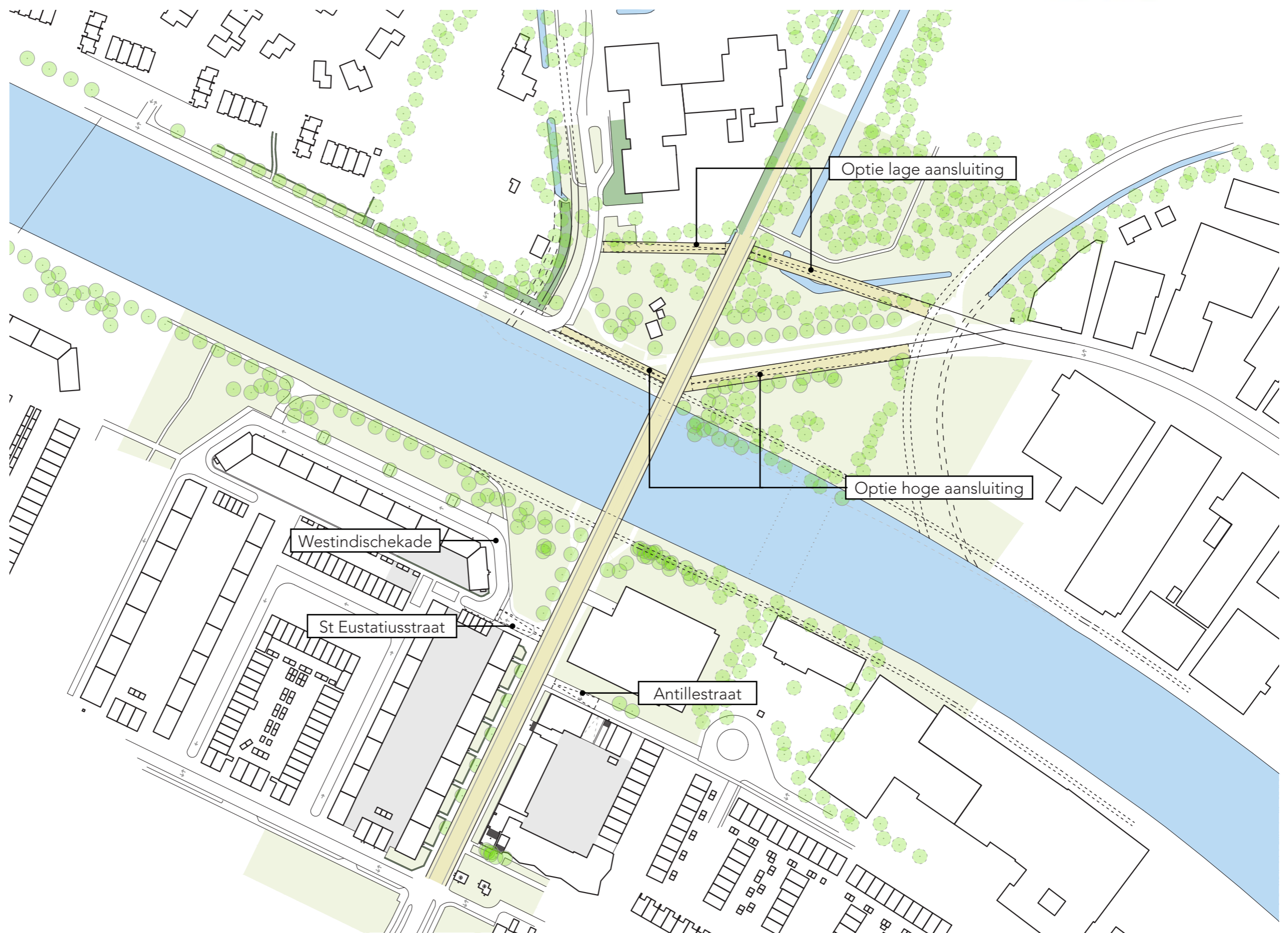
Aansluitingen

In de vraagspecificatie worden de volgende onderwerpen gevraagd te onderzoeken:

- De aansluiting van het fietspad richting Ulgersmakade: afsluiten of realiseren alternatief;
- De aansluiting Ulgersmaweg; realiseren van een verkeersveilige oplossing en onderzoeken of kruising verplaatst kan worden;
- Aansluiting Sint Eustatiusstraat en Westindische kade: afschalen naar aansluiting alleen voor fietsers;
- Aansluiting Antillenstraat: onderzoek naar volledige aansluiting meenemen.

Hiervoor wordt het volgende onderzocht:

- Aan de noordzijde: wat is het ruimtelijk en verkeerskundig effect van een 'hoge' aansluiting (dichtbij de brug) en een 'lage' aansluiting (verder vanaf de brug) op de zijwegen richting Ulgersmaweg Heerdenpad en Ulgersmakade. Hier worden als uitgangspunt voor hellingbanen 2% en 2,5% aangehouden.
- Aan de zuidzijde: wat is het ruimtelijke en verkeerskundig effect op de zijwegen Antillestraat en St Eustatiusstraat. Hier worden uitgangspunten genomen voor automobilist (max. 5%), fiets (CROW normen) en (mindervalide) voetganger (max 4%).

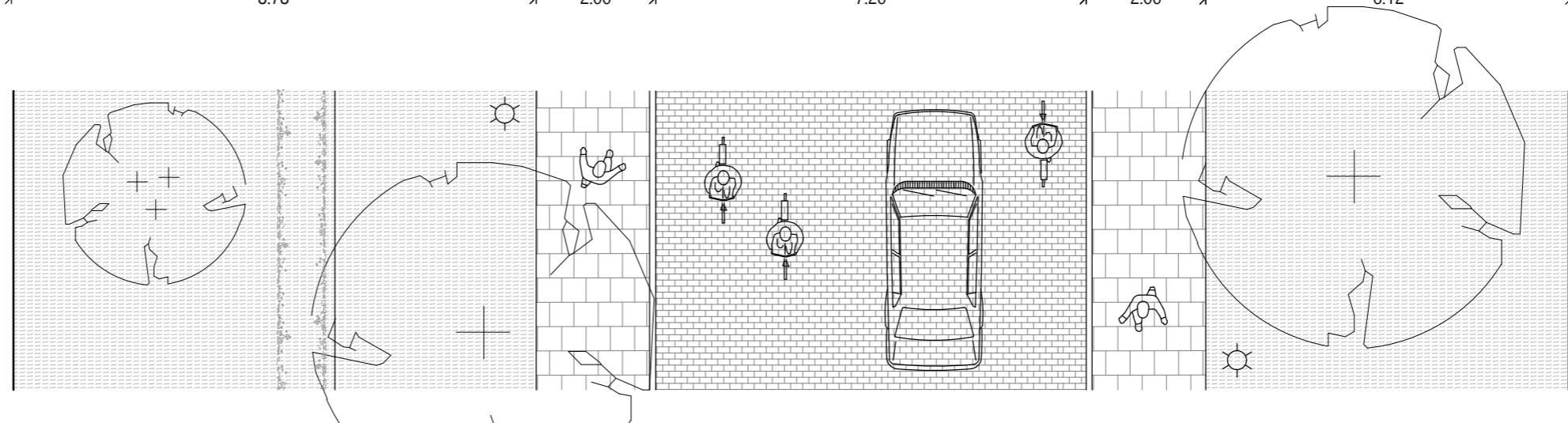


UITGANGSPUNTEN

Erftoegangsweg/ fietsstraat

Uitgangspunt voor herinrichting van de Korreweg is een erftoegangsweg of een fietsstraat (nader te bepalen), waar automobilist en fietser gebruik maken van dezelfde rijbaan. Er wordt hierbij uitgegaan van de volgende maten:

- Rijbaanbreedte 7.20m
- Trottoirbreedte 2.00m (excl. opsluitbanden), tweezijdig
- Gelijke opsluiting voetpad op- en buiten de brug (i.v.m. gelijkwaardige maatvoering)
- Detaillering/ materialisering volgt later.

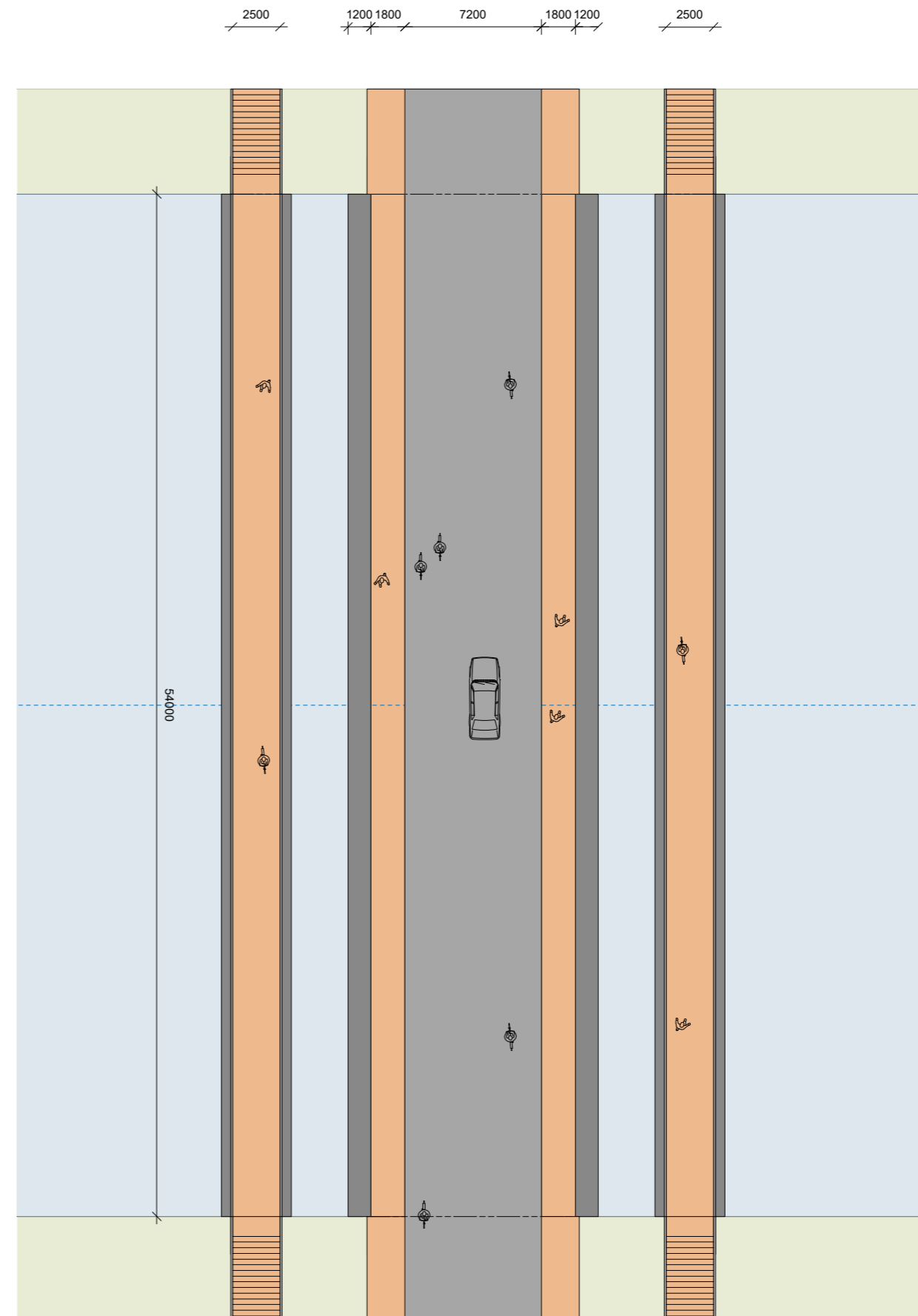


UITGANGSPUNTEN

Profiel brug

Uitgangspunt voor de brug is een logisch vervolg van het profiel van de Korreweg. De volgende maten worden hierbij aangehouden.

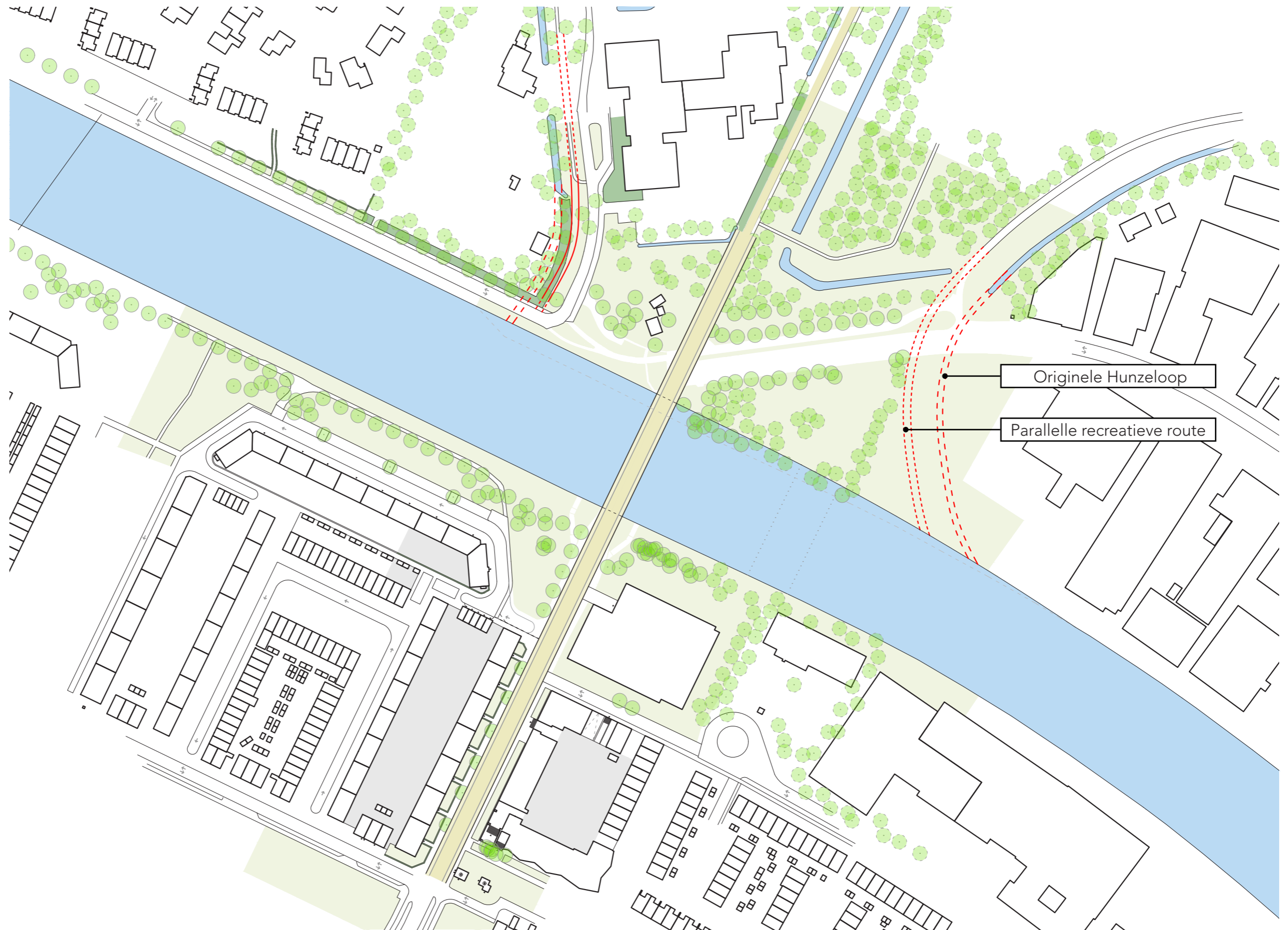
- Rijbaanbreedte 7.20m
- Trottoirbreedte 1.80m (exclusief opsluitbanden), tweezijdig
- Gelijke opsluiting voetpad op- en buiten de brug (i.v.m. gelijkwaardige maatvoering)
- Detaillering/ materialisering volgt later.



UITGANGSPUNTEN

Landschap

- Ten behoeve van het herstel van de Hunzeloop is de originele locatie in beeld gebracht op de kaart. Beide zijden, Hunzeboord en Hunzedijk, zijn conform historische kaart (zie VO Hunzeloop) doorgetrokken tot aan het kanaal. Hierdoor kunnen de positieve en negatieve effecten inzichtelijk gemaakt worden.



2. VARIANTENSTUDIE

DESIGN LOOP 2 - HOOGTE

1. UITGANGSPUNTEN
2. STADZIJDE
3. OMMELANDZIJDE
4. UITWERKING

In Designloop 2 worden het effect van de verschillende brughogtes inzichtelijk gemaakt. Stadzijde (zuidzijde kanaal) en ommelandzijde (noordzijde kanaal) worden apart behandeld i.v.m. karakterverschil van de twee zijden en overzichtelijkheid van de opgave. De positieve en negatieve effecten worden bij elk van de varianten inzichtelijk gemaakt. Het afweegkader geeft een volledige vergelijking weer.

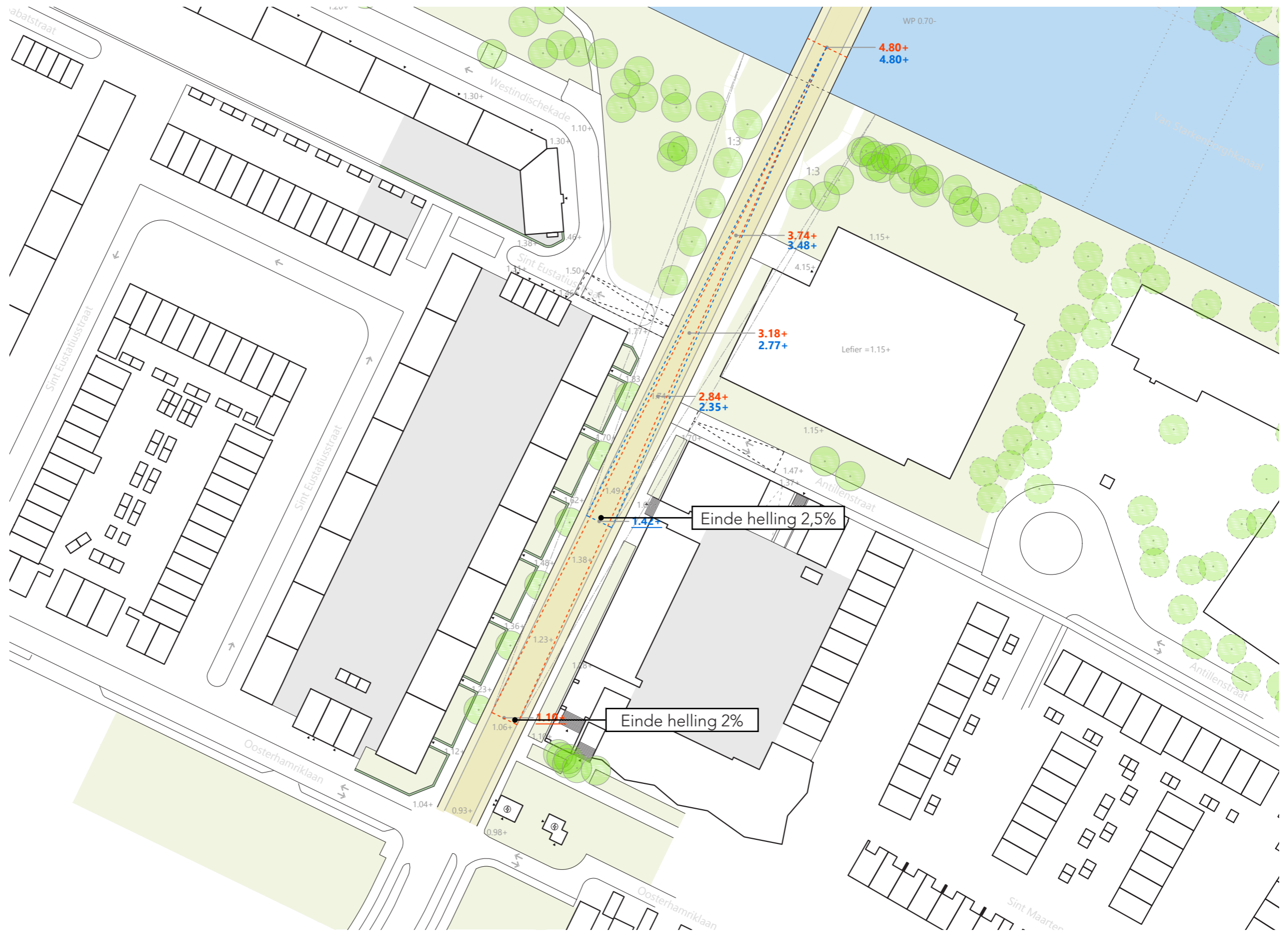
EFFECT HOOGTE BRUG

Stadzijde - variant 4.50m

In deze plattegronden wordt inzichtelijk gemaakt wat het effect is van de hellingen bij een hoge en lage brug en bij tweetal percentages (2%/2.5%).

Conclusies:

- Bij beide percentages eindigen de hellingen voor de Oosterhamriklaan
- Een helling met 2% heeft effect op een groter deel van straat (langere helling)



Plankaart noord hoogte 4.50m - 2,0 / 2,5%

2% in oranje, 2,5% in blauw

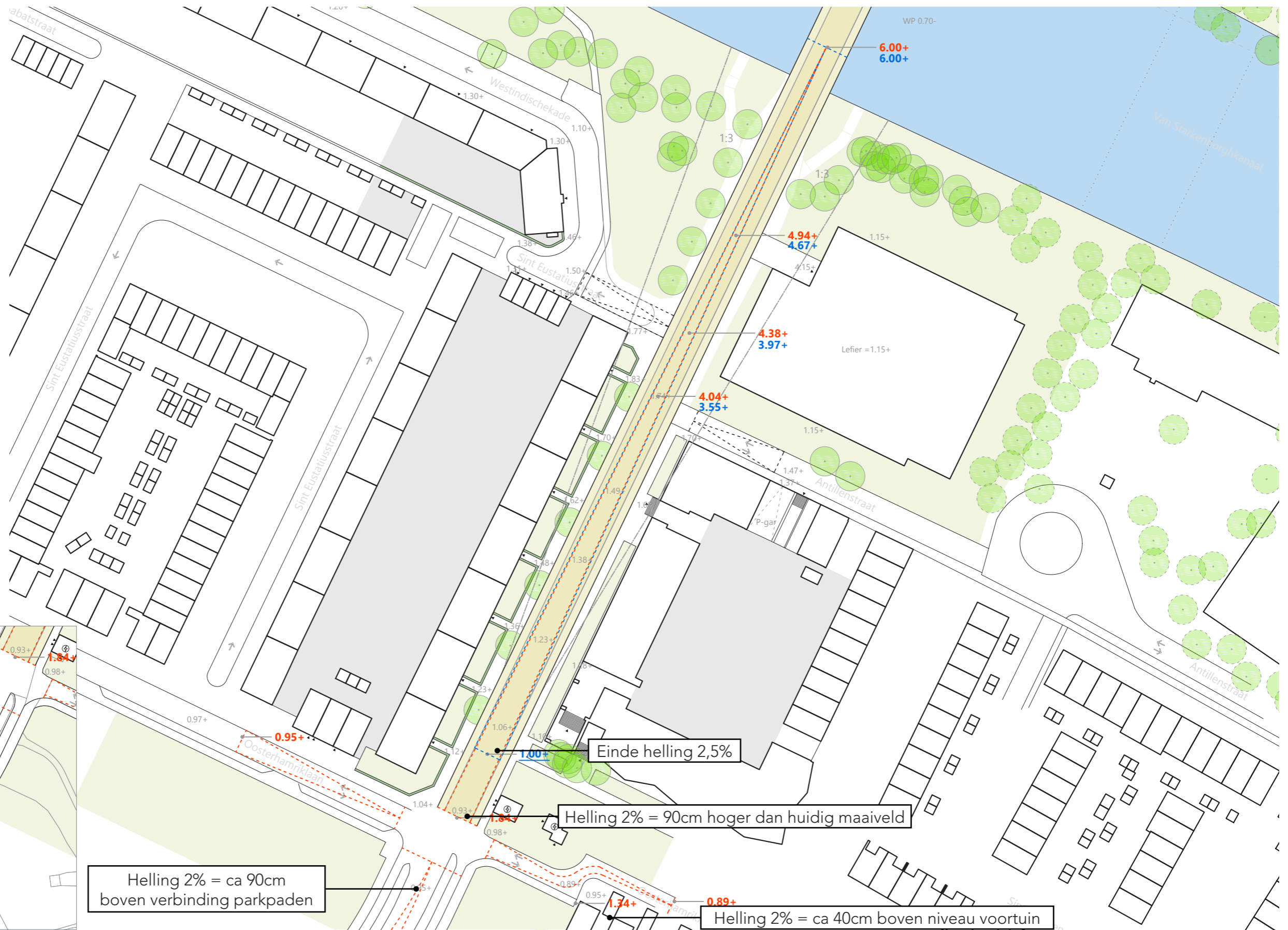
EFFECT HOOGTE BRUG

Stadzijde - variant 5.70m

In deze plattegronden wordt inzichtelijk gemaakt wat het effect is van de hellingen bij een hoge en lage brug en bij tweetal percentages (2%/2.5%).

Conclusies:

- Enkel de helling met een percentage van 2,5% eindigt voor de Oosterhamriklaan
- Voor de variant met 2% ontstaat er een hoogteverschil van ca. 90cm bij de Oosterhamriklaan. Dit vormt een barriere voor aansluitende wegen, zo ook voor de parkpaden net ten zuiden van het kruispunt. Ook ontstaat een hoogteverschil van ca. 90cm rond de electragebouwen en 40cm bij de eerste woning ter oosten van het kruispunt.



Helling 2% = ca 90cm boven verbinding parkpaden

Einde helling 2,5%

Helling 2% = 90cm hoger dan huidig maaiveld

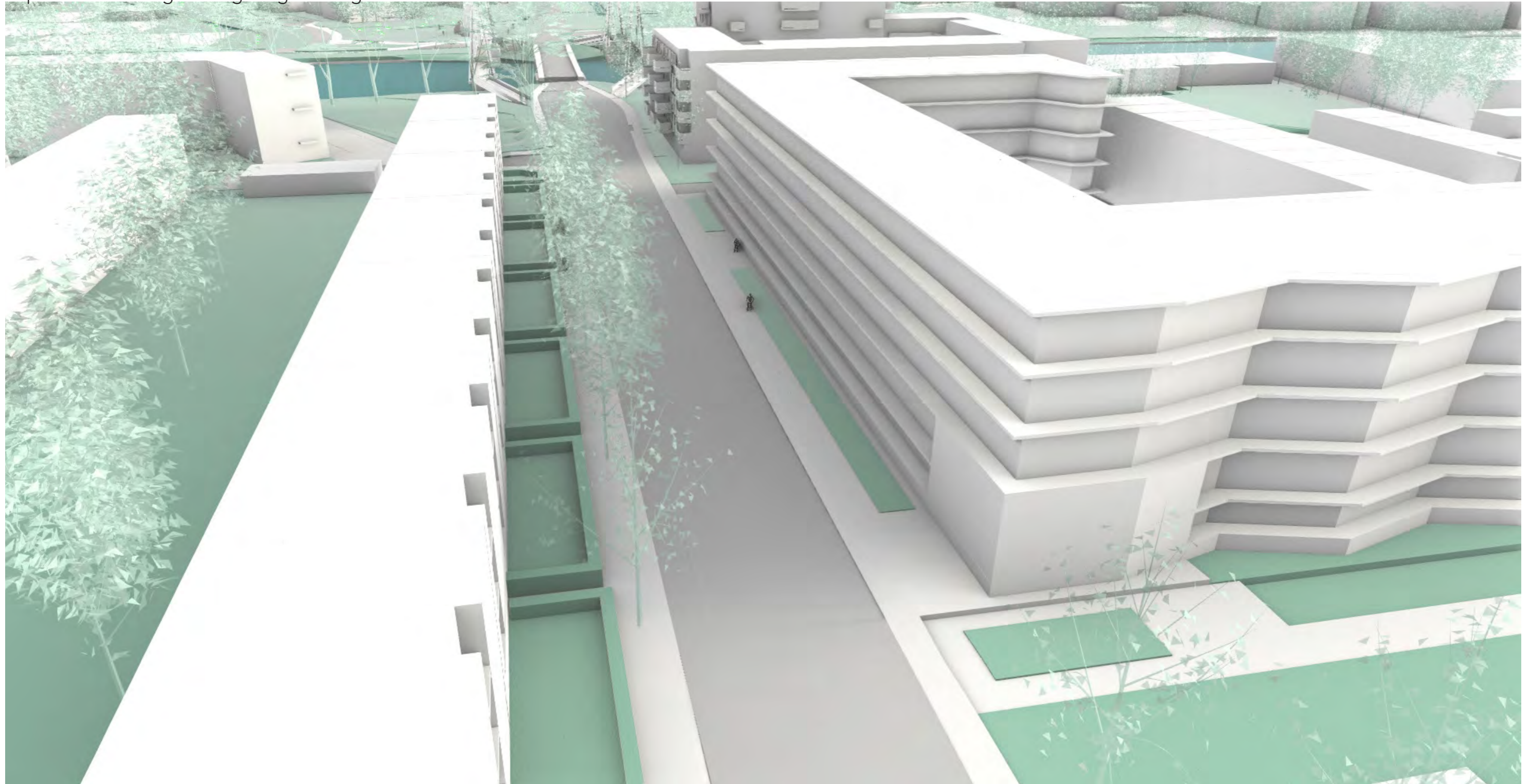
Helling 2% = ca 40cm boven niveau voortuin

Plankaart noord hoogte 4.50m - 2,0 / 2,5%

2% in oranje, 2,5% in blauw

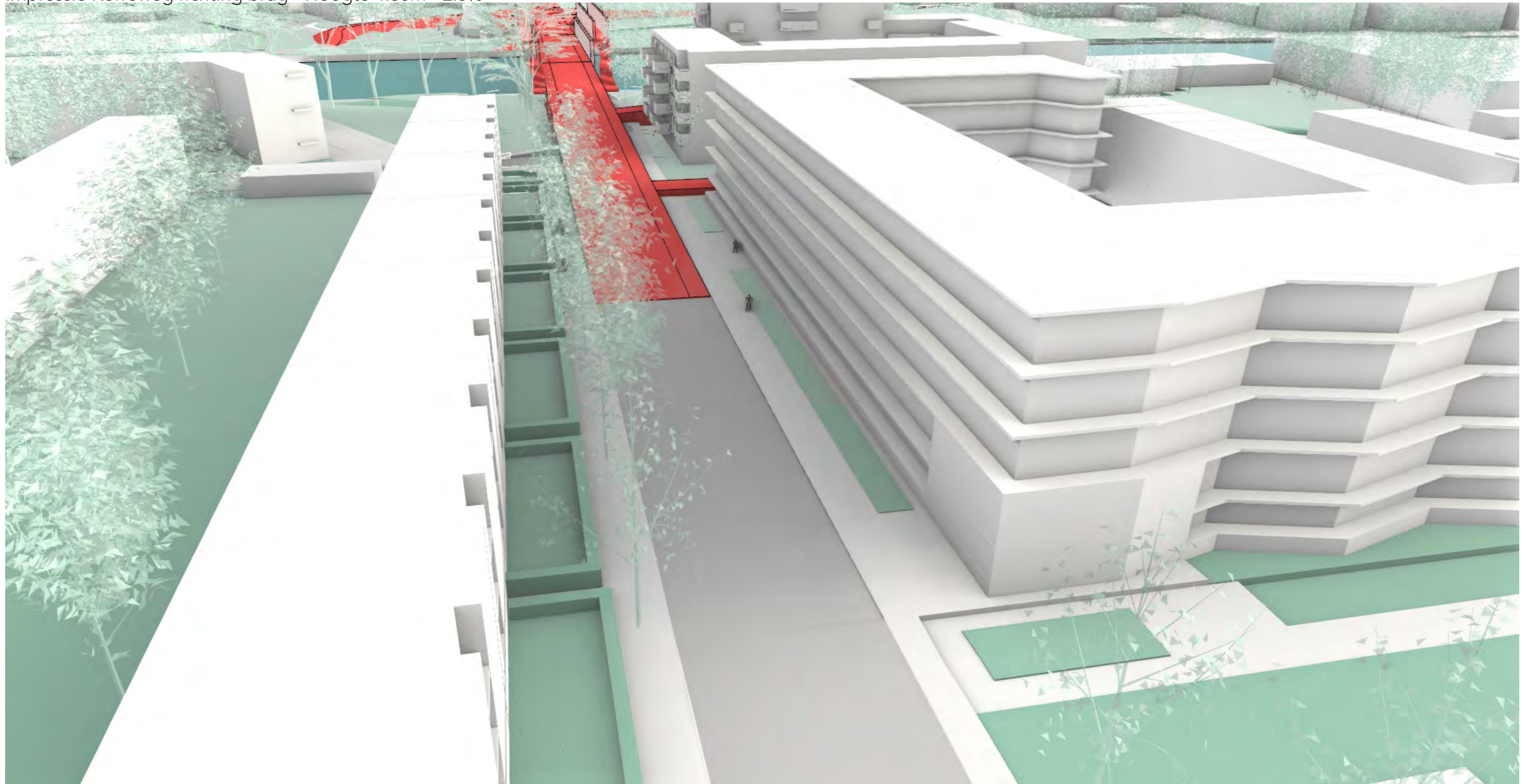
EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie Korreweg richting brug - Huidige situatie



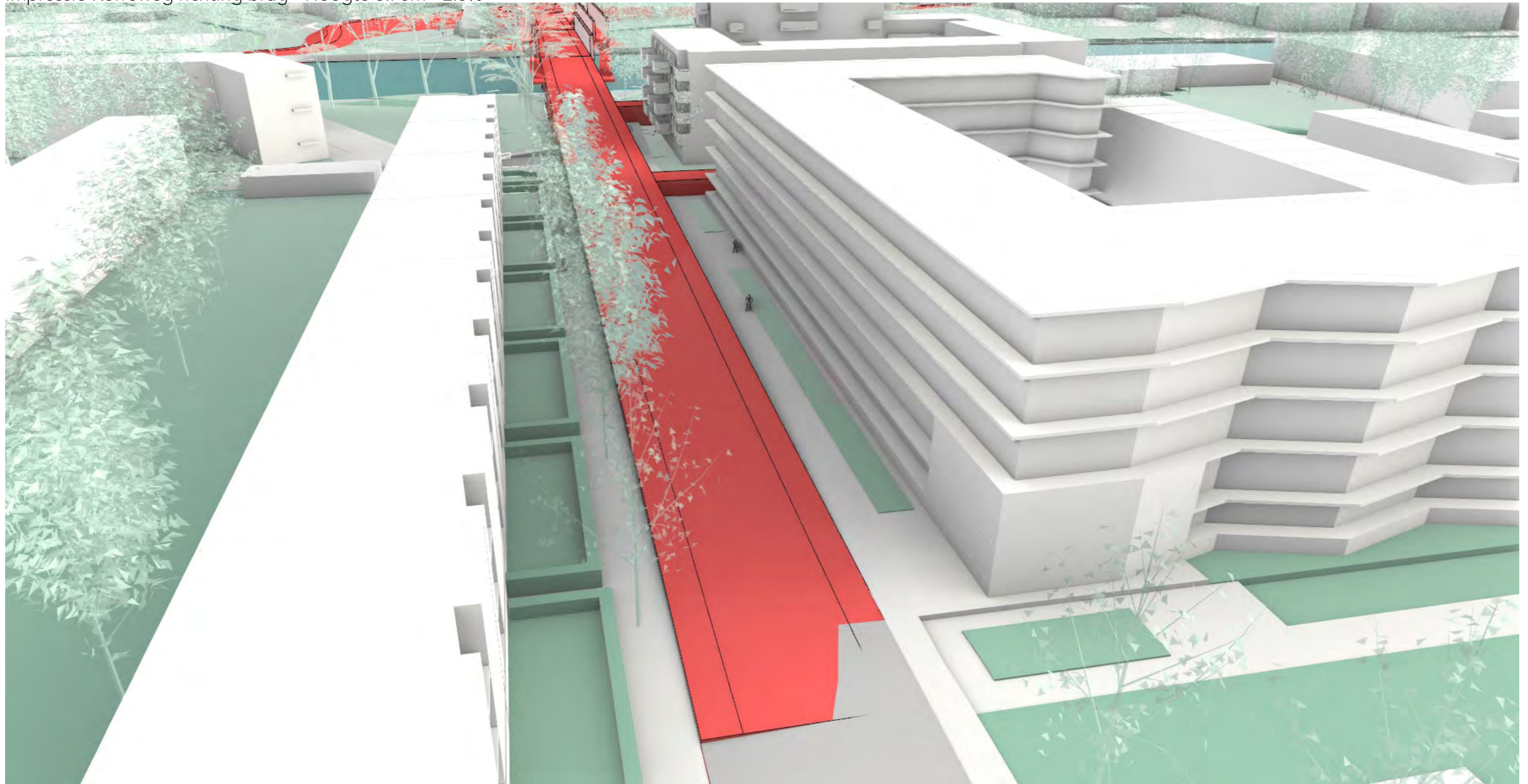
EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie Korreweg richting brug - Hoogte 4.50m - 2.5%



EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie Korreweg richting brug - Hoogte 5.70m - 2.5%





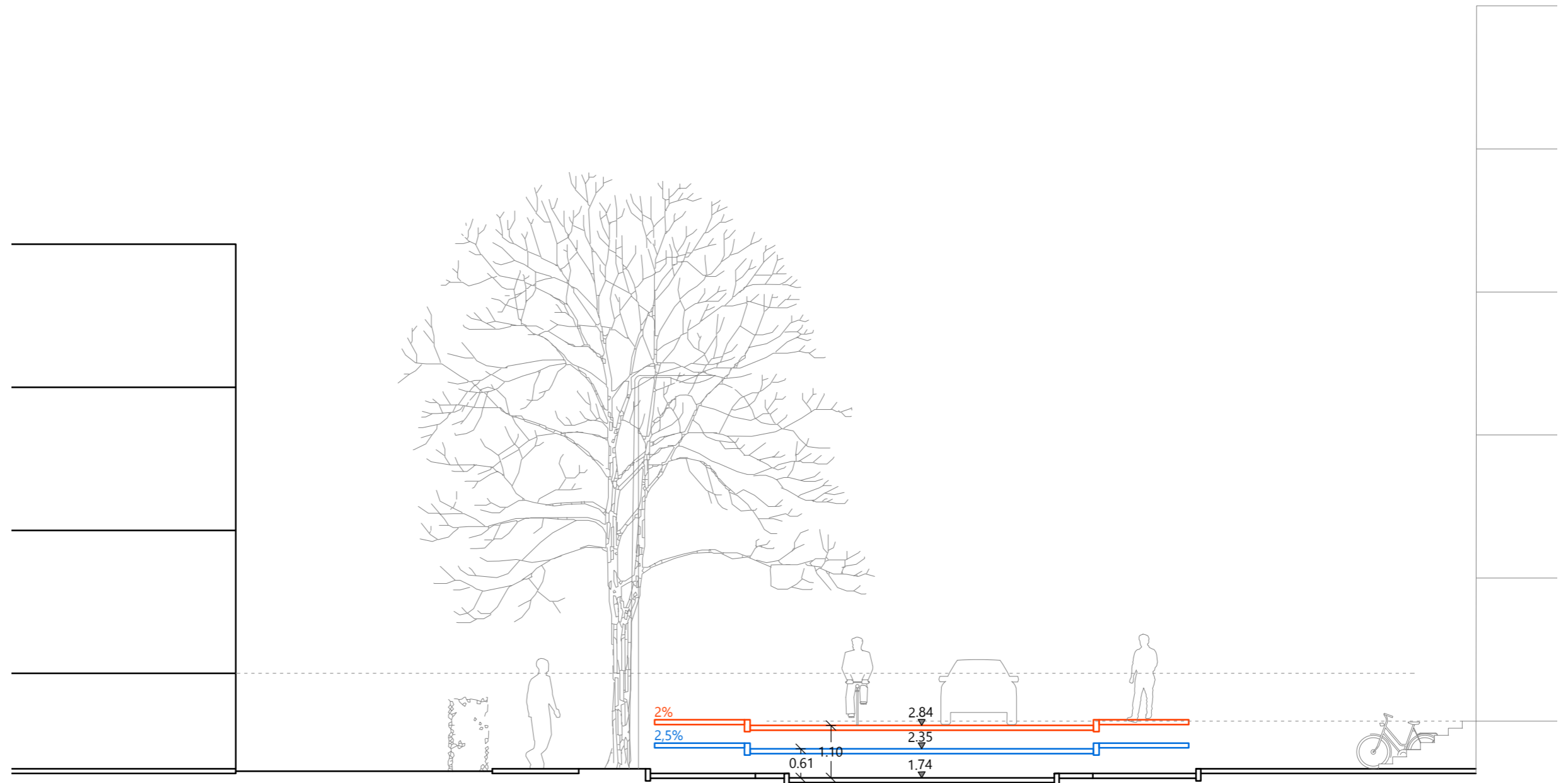
EFFECT HOOGTE BRUG

Korreweg -
variant 4.50m

In deze doorsneden wordt inzichtelijk gemaakt wat het hoogteverschil is t.o.v. huidig maaiveld Korreweg (ter hoogte van de eerste woningen vanaf de brug, waar het effect het grootst is).

Conclusies:

- De hoogte van de rijbaan bij de eerste woningen bevindt zich nog onder de bovenzijde van de haag en het vloerniveau van de woningen
- Waarschijnlijk is er een hekwerk nodig. Extra hoogte van ca. 1.00m komt in zicht vanuit woningen
- Er ontstaat een opmerkelijke ruimte (met hoogteverschil) tussen weg en haag/ woning
- De boom/ bomen staan dicht bij het hoogteverschil en kunnen enkel behouden blijven middels technische ingrepen



Doorsnede Korreweg - 2,0 / 2,5%

2% in oranje, 2,5% in blauw



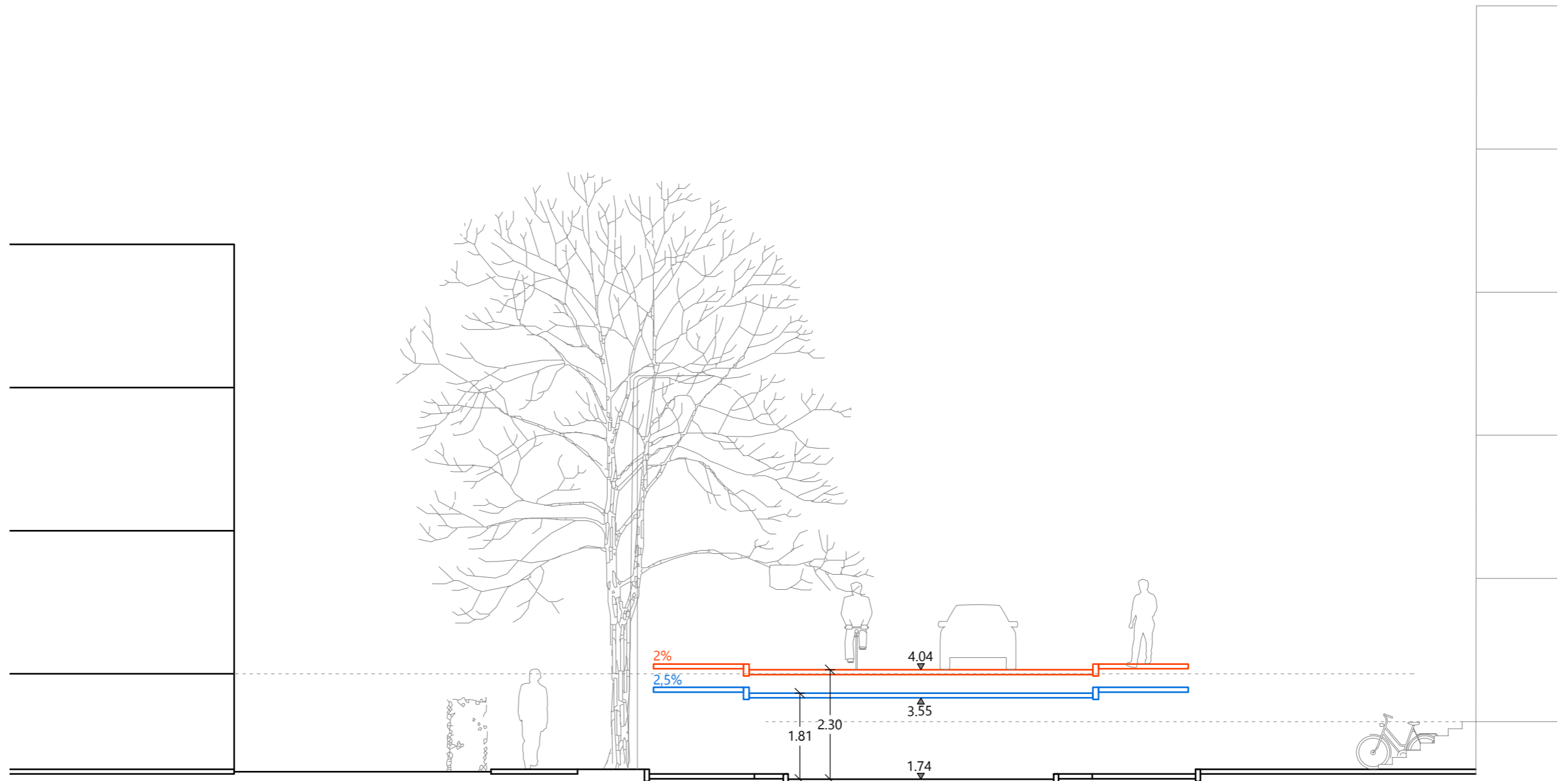
EFFECT HOOGTE BRUG

Korreweg -
variant 4.50m

In deze doorsneden wordt inzichtelijk gemaakt wat het hoogteverschil is t.o.v. huidig maaiveld Korreweg (ter hoogte van de eerste woningen vanaf de brug, waar het effect het grootst is).

Conclusies:

- De hoogte van de rijbaan bij de eerste woningen bevindt zich boven de bovenzijde van de haag en het vloerniveau van de woningen.
- Een hekwerk is hier nodig. De extra hoogte van ca. 1.00m komt in zicht vanuit woningen
- Er ontstaat een wand langs het trottoir boven ooghoogte
- De boom/ bomen staan dicht bij het hoogteverschil en kunnen enkel behouden blijven middels technische ingrepen



Doorsnede Korreweg - 2,0 / 2,5%

2% in oranje, 2,5% in blauw

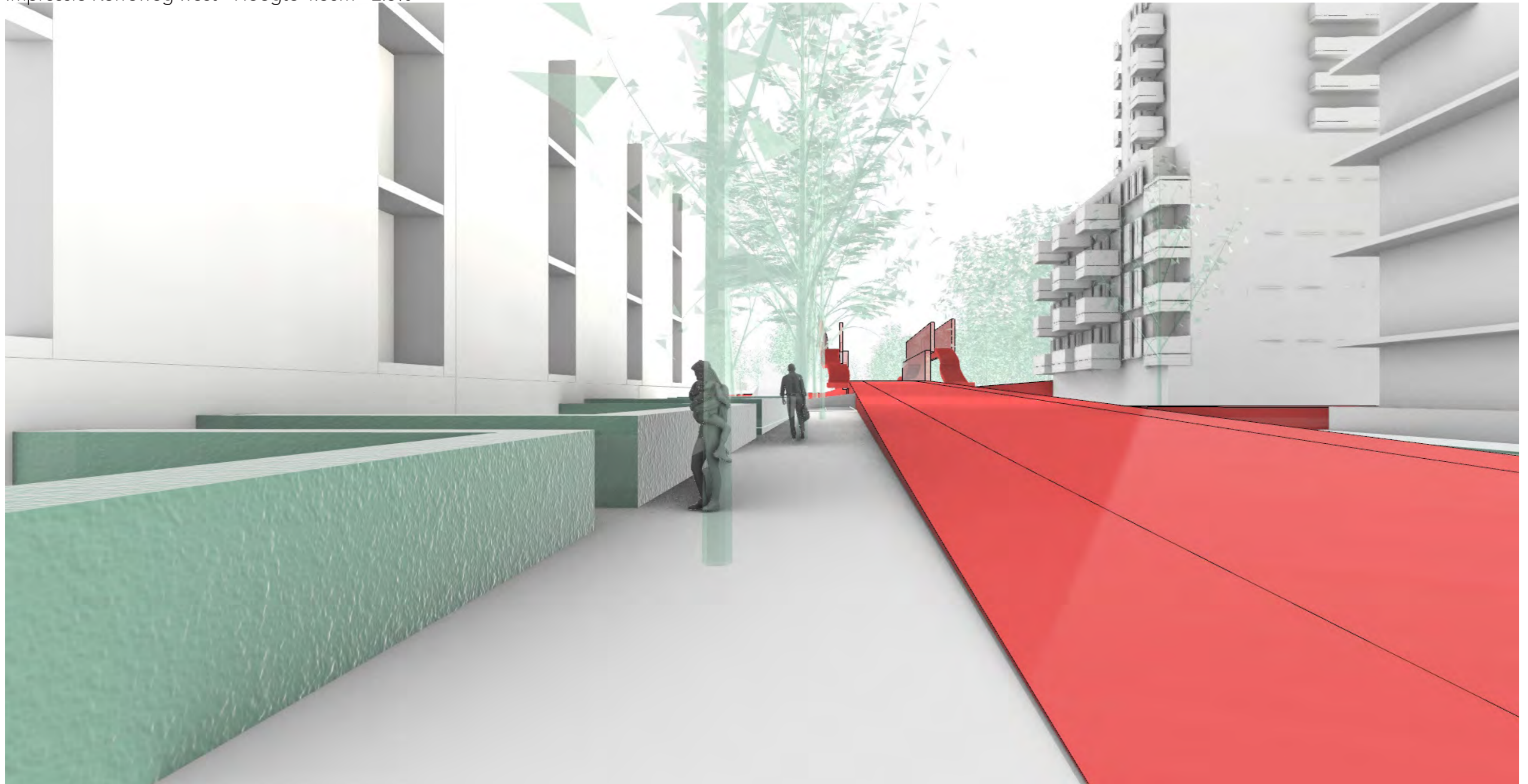
EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie Korreweg west - Huidige situatie



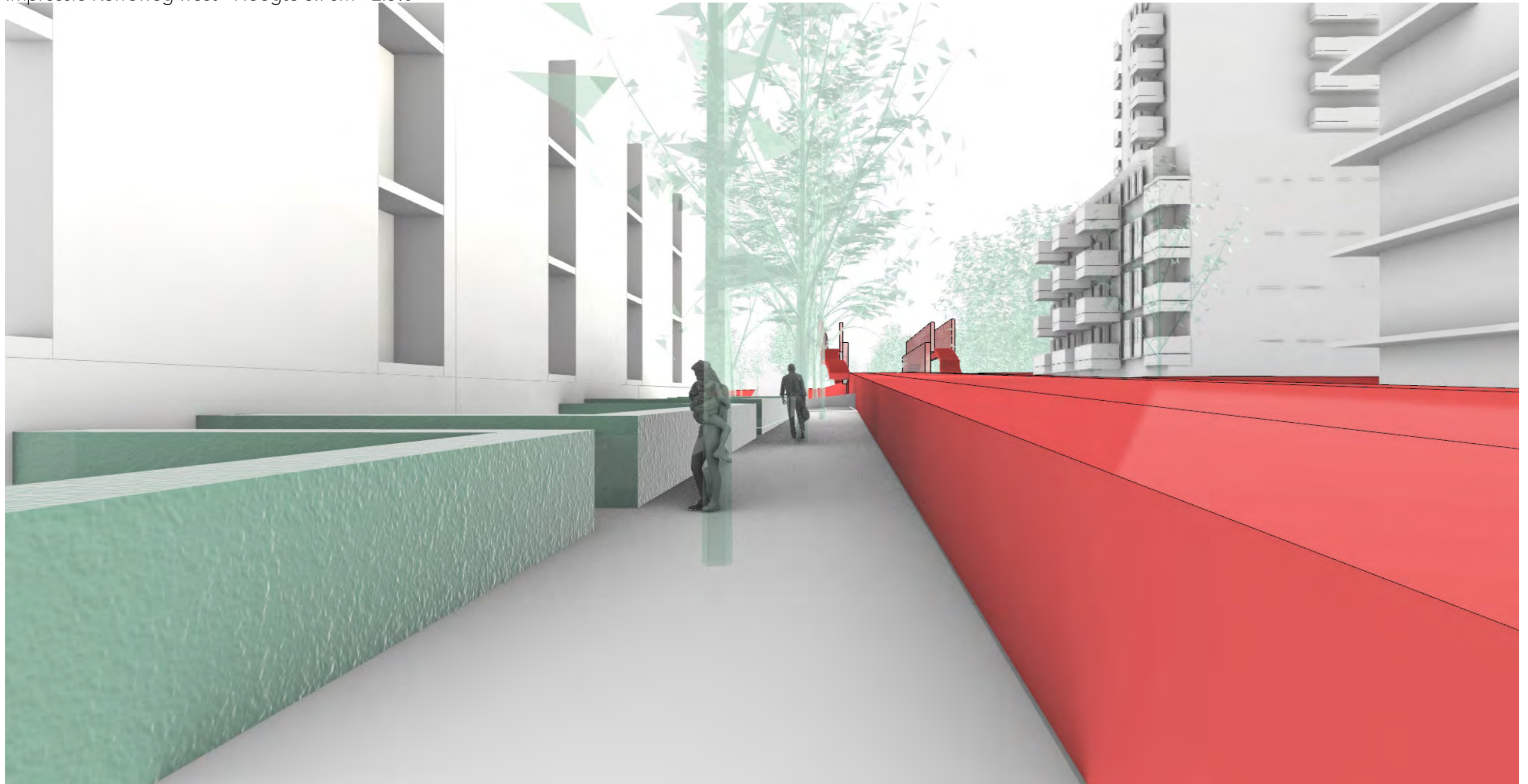
EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie Korreweg west - Hoogte 4.50m - 2.5%



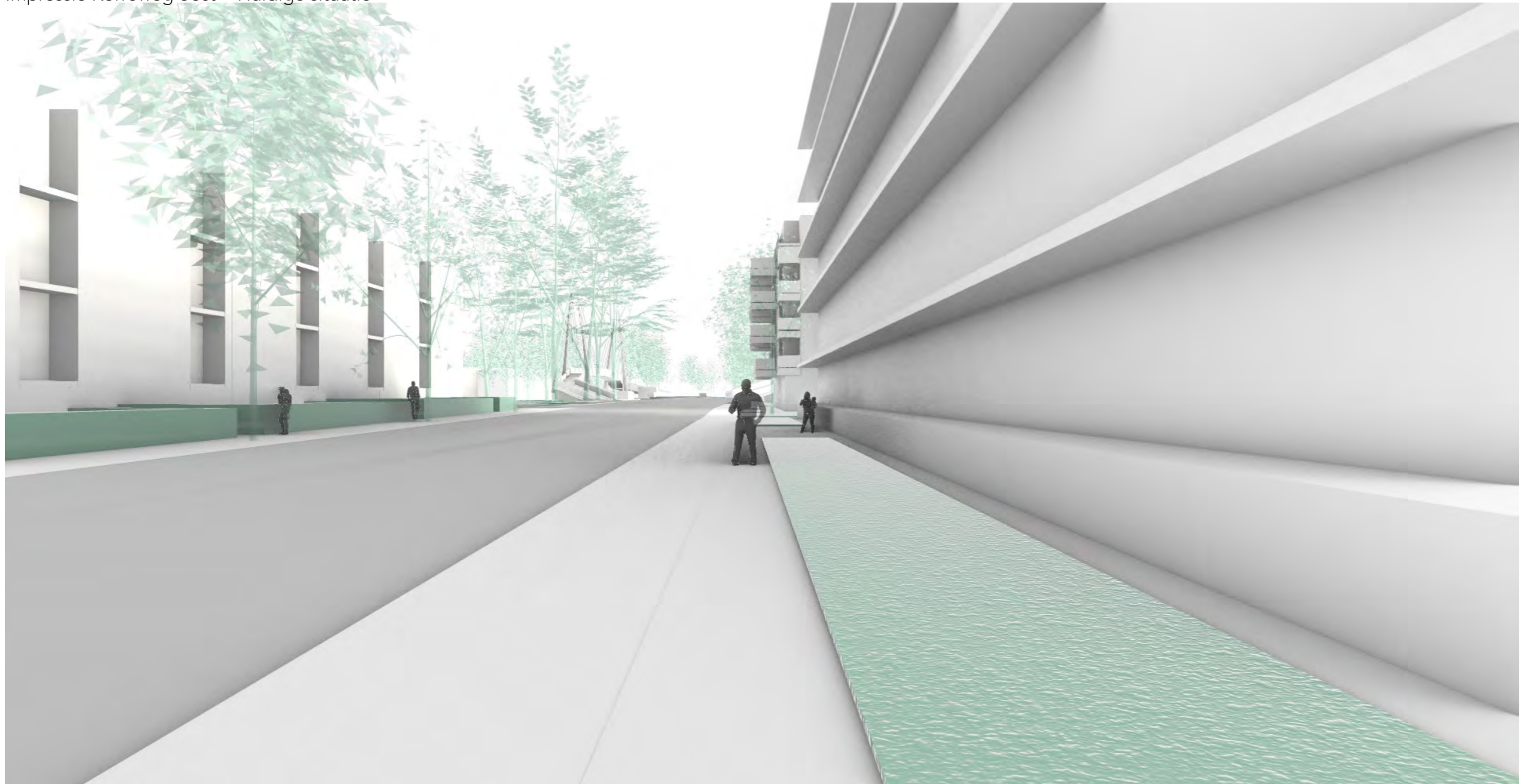
EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie Korreweg west - Hoogte 5.70m - 2.5%



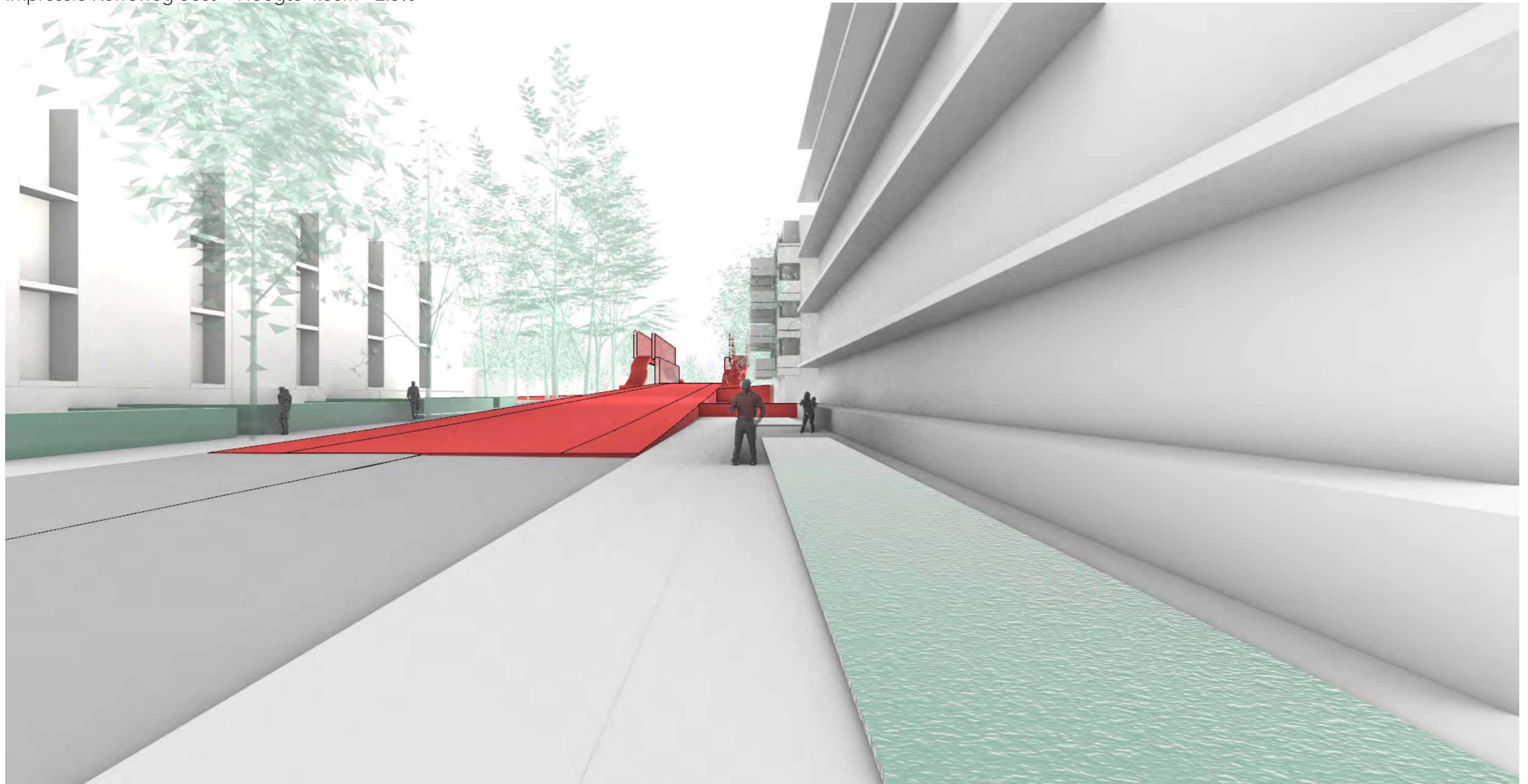
EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie Korreweg oost - Huidige situatie



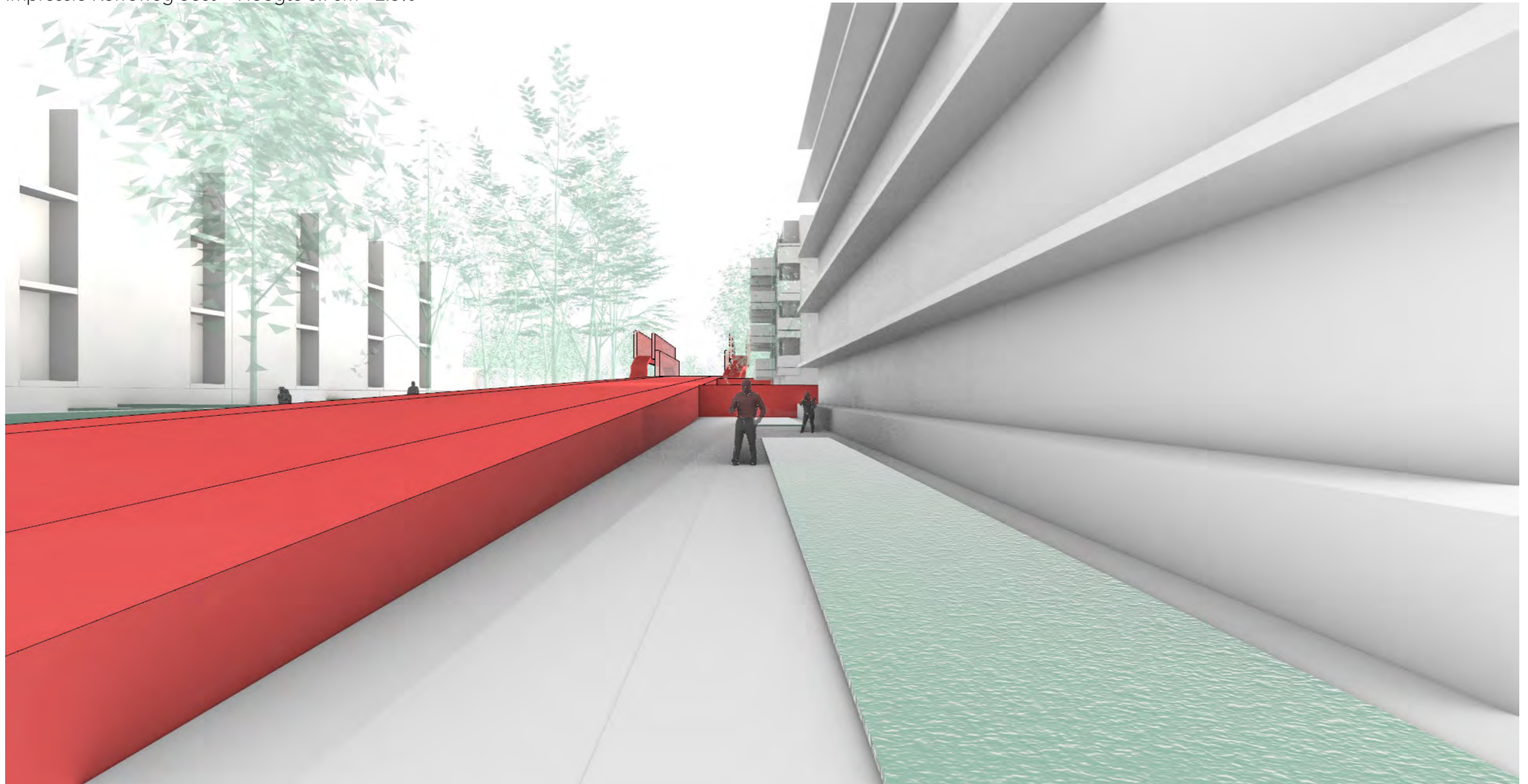
EFFECT HOOGTE BRUG

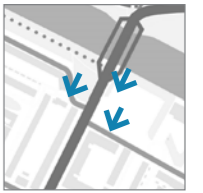
Impressie Korreweg oost - Hoogte 4.50m - 2.5%



EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie Korreweg oost - Hoogte 5.70m - 2.5%

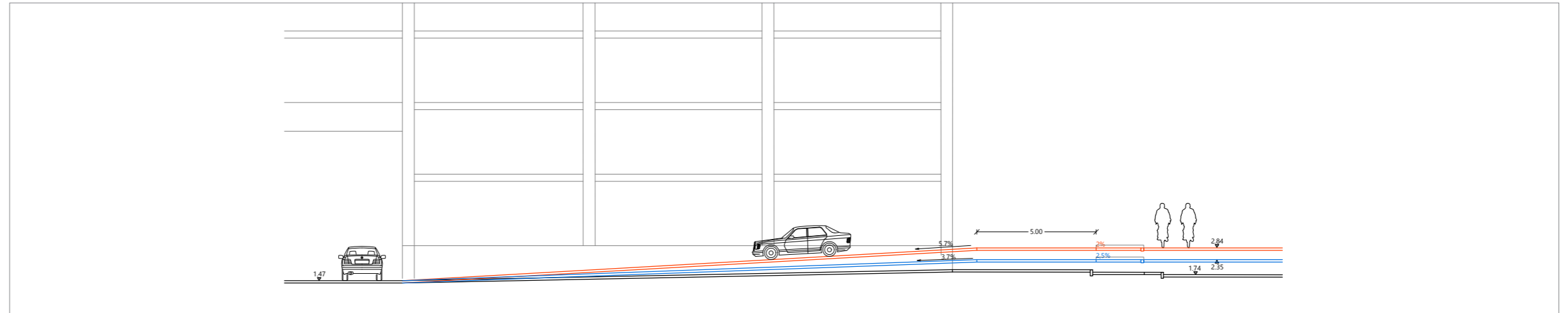




EFFECT HOOGTE BRUG

Aansluitingen Korreweg - variant 4.50m

In deze doorsneden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is op de zijstraten van de Korreweg bij verschillende brughoogtes en hellingspercentages.



Conclusies:

Antillenstraat

- enkel met een helling van 2.5% valt de zijstraat binnen de eis voor auto's
- enkel de met een helling van 2,5% voldoet de zijstraat aan eisen voor mindervaliden
- beide percentages voldoen aan fietshellingen CROW

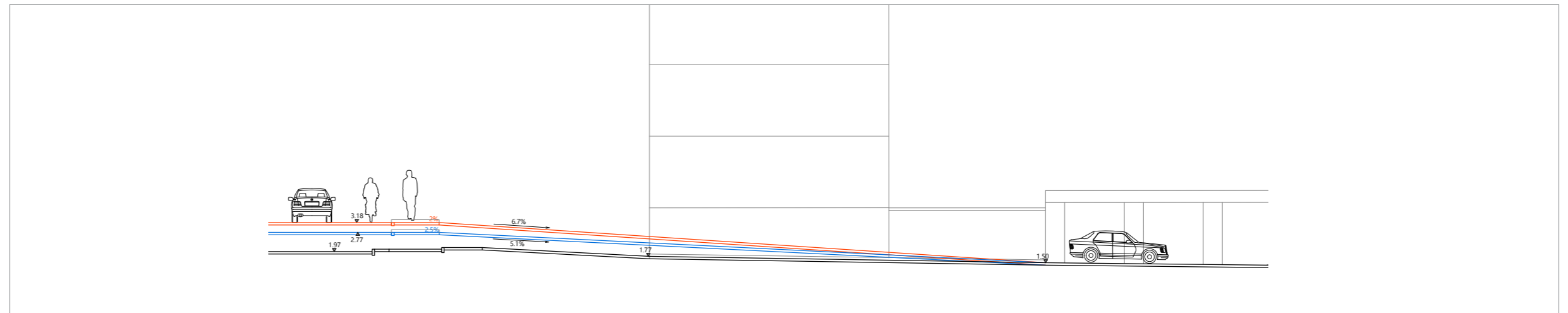
St Eustatiusstraat:

- beide percentages voldoen niet aan de eisen voor auto's
- St Eustatiusstraat: beide percentages voldoen aan fietshellingen CROW
- St Eustatiusstraat: beide percentages voldoen niet aan eisen mindervaliden

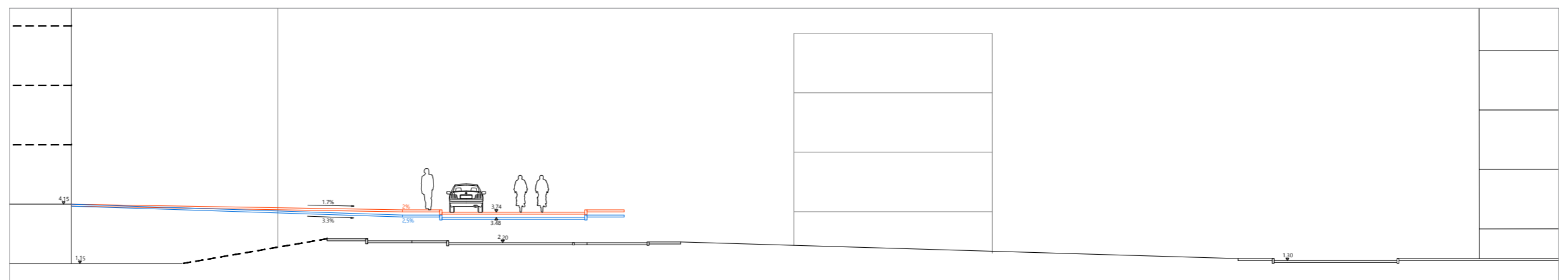
Lefier:

- hellingbanen voldoen beide aan eisen mindervaliden

Aansluiting garage Antillestraat

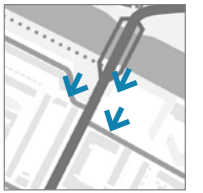


Aansluiting garages Sint Eustatiusstraat



Aansluiting entree Lefier

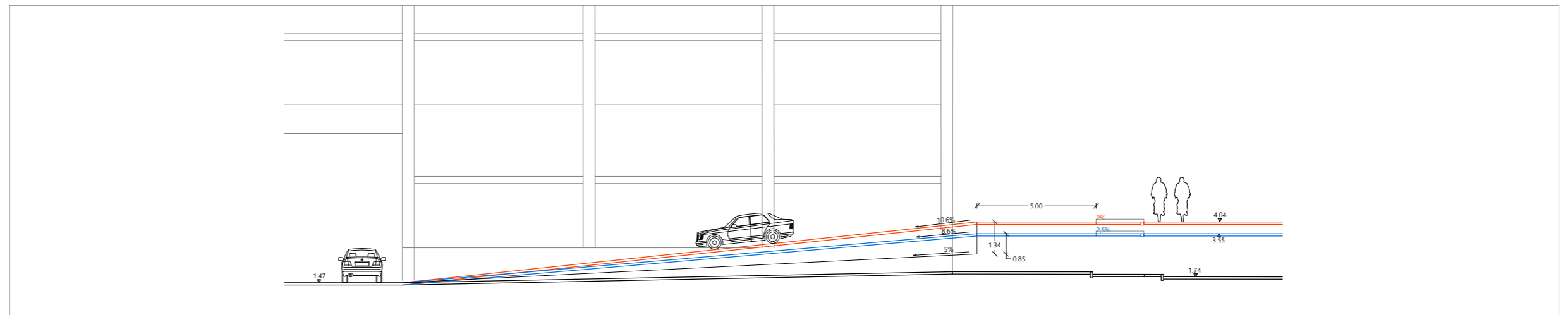
2% in oranje, 2,5% in blauw



EFFECT HOOGTE BRUG

Aansluitingen Korreweg - variant 5.70m

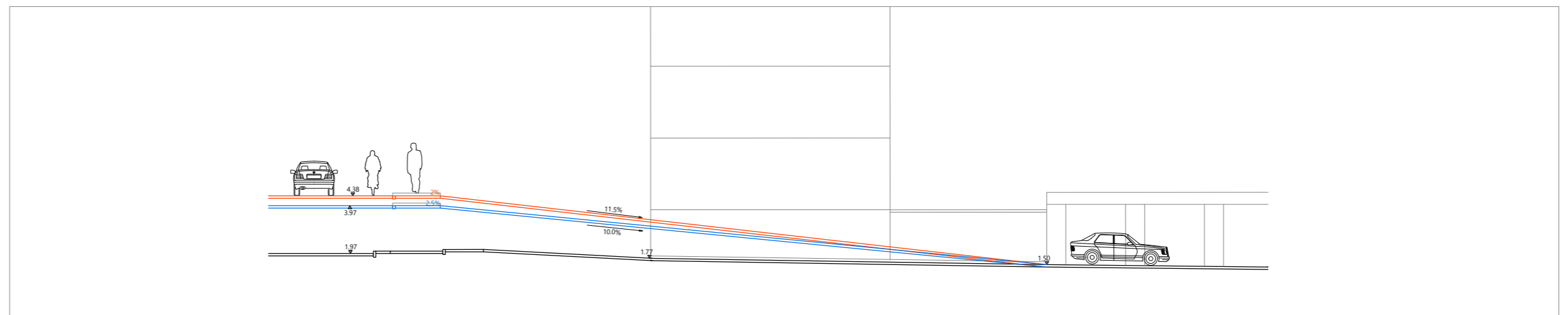
In deze doorsneden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is op de zijstraten van de Korreweg bij verschillende brughoogtes en hellingspercentages.



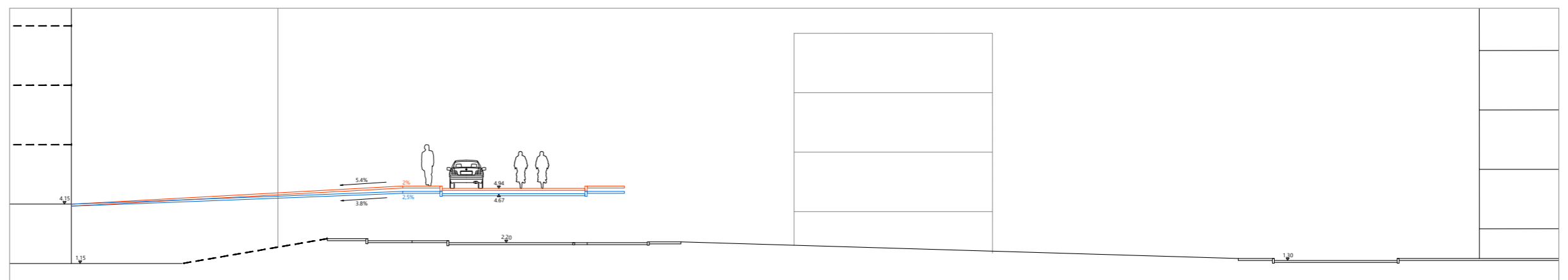
Conclusies:

- Antillenstraat:
- beide hellingen voldoen niet aan eisen auto, fiets of mindervaliden
- St Eustatiusstraat:
- beide hellingen voldoen niet aan eisen auto, fiets of mindervaliden
- Lefier:
- enkel de 2,5% helling voldoet aan eisen mindervaliden

Aansluiting garage Antillestraat



Aansluiting garages Sint Eustatiusstraat

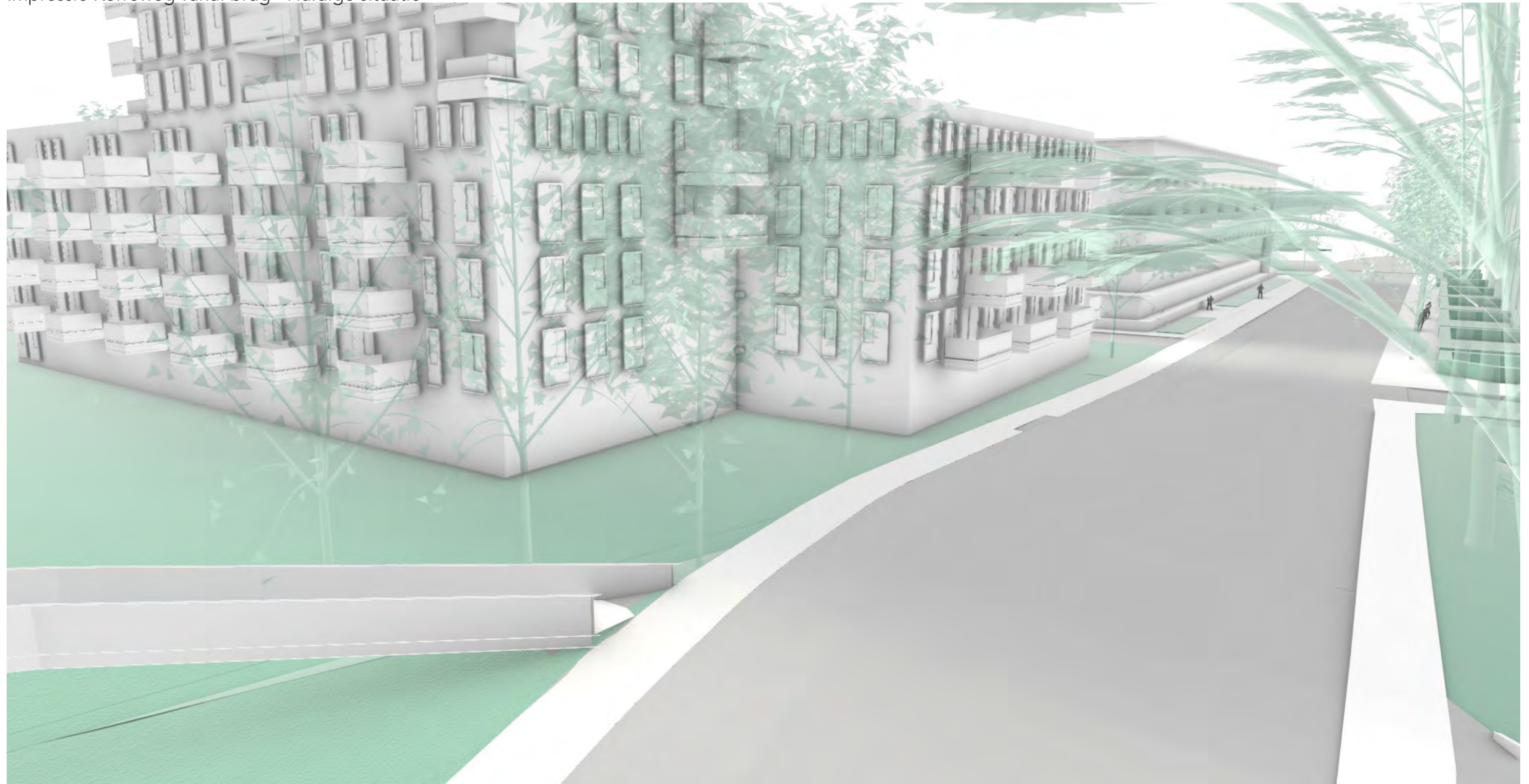


Aansluiting entree Lefier

2% in oranje, 2,5% in blauw

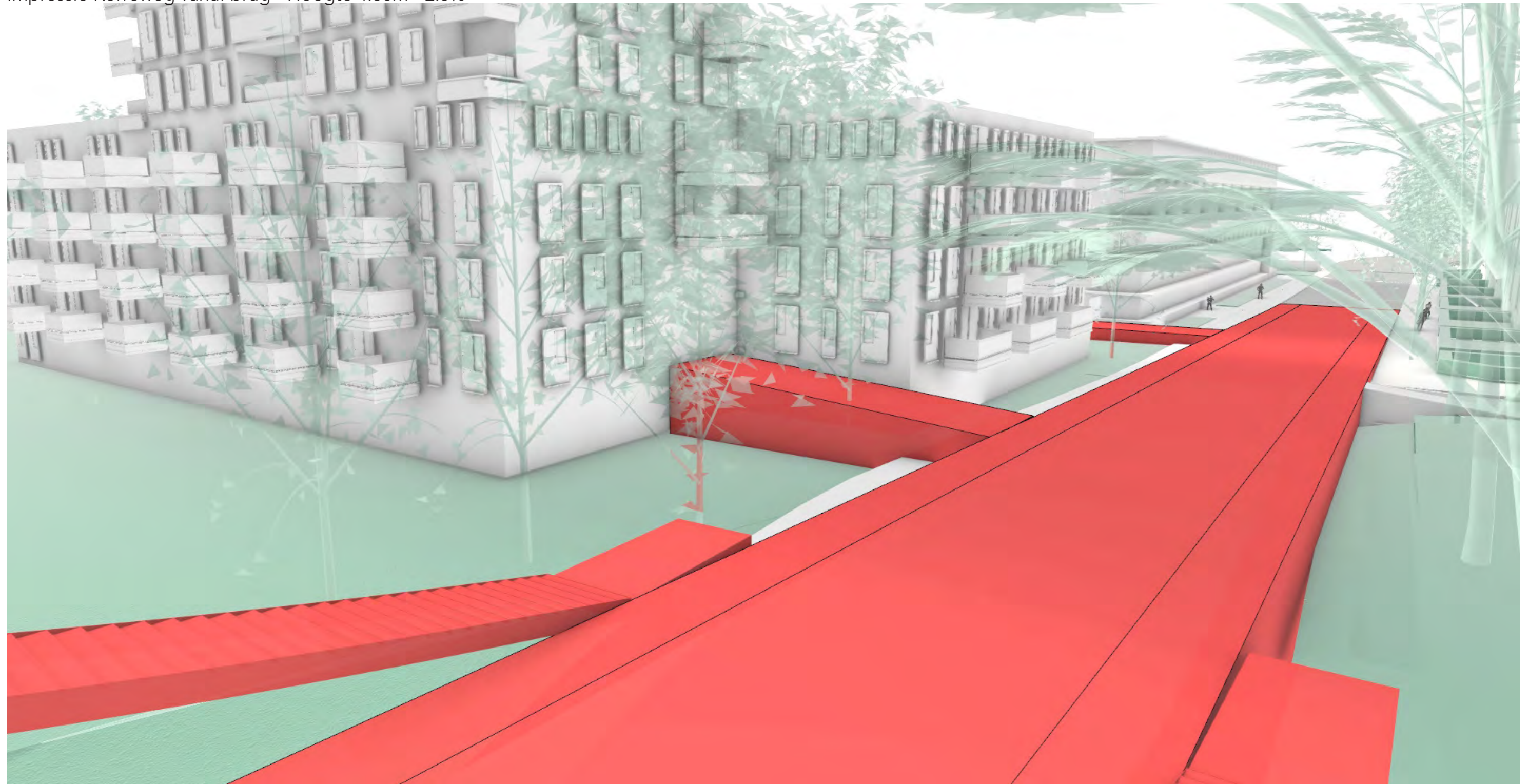
EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie Korreweg vanaf brug - Huidige situatie



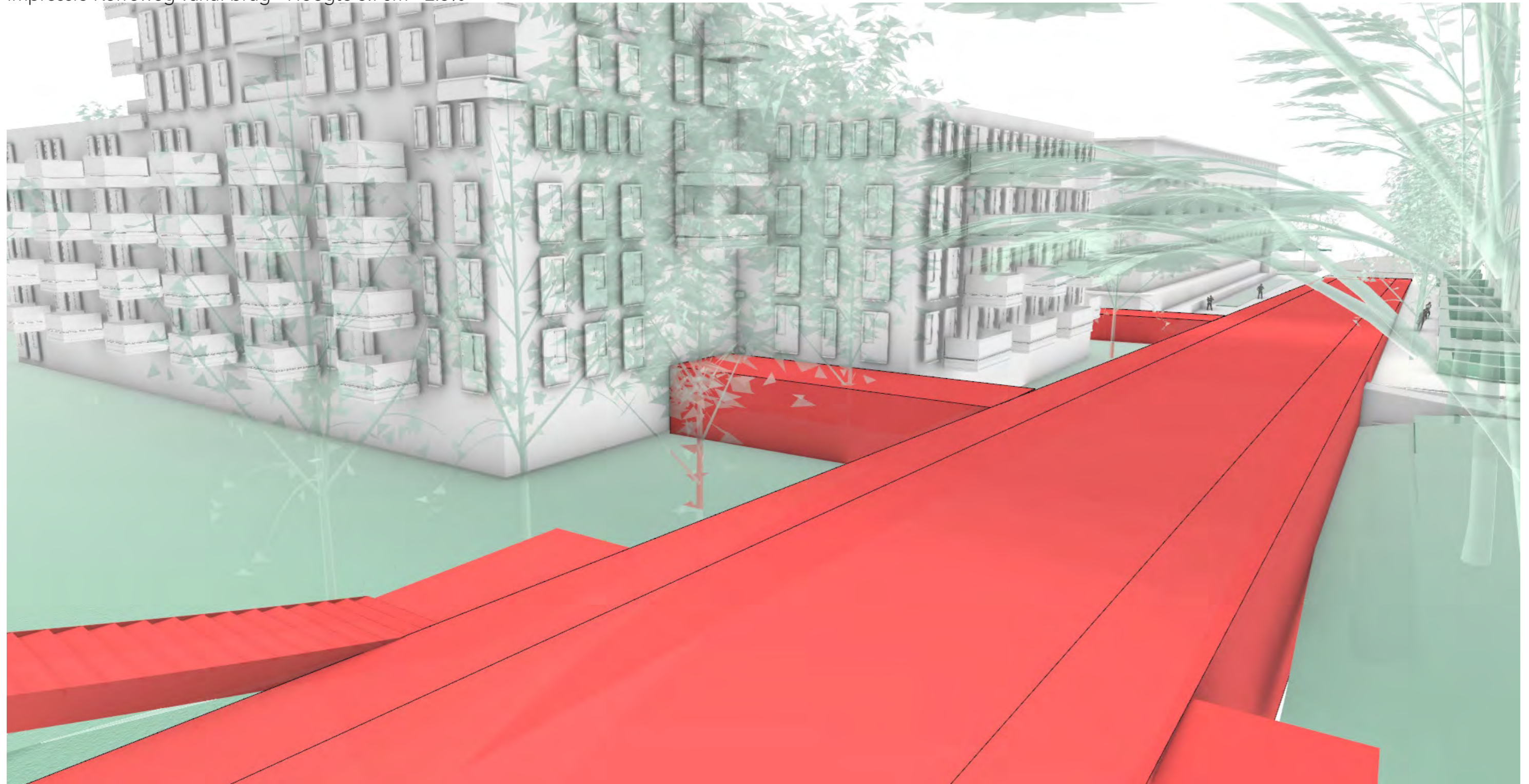
EFFECT HOOGTE BRUG

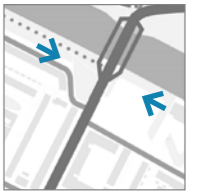
Impressie Korreweg vanaf brug - Hoogte 4.50m - 2.5%



EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie Korreweg vanaf brug - Hoogte 5.70m - 2.5%





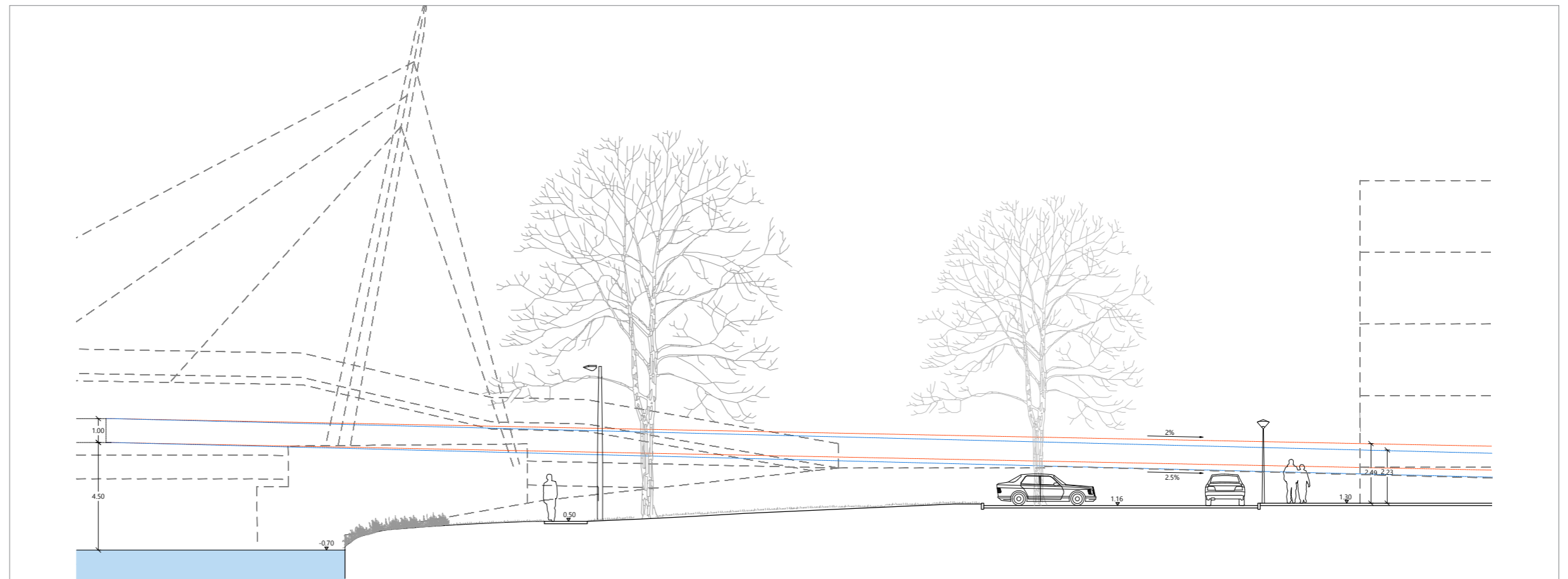
EFFECT HOOGTE BRUG

Westindischekade -
variant 4.50m

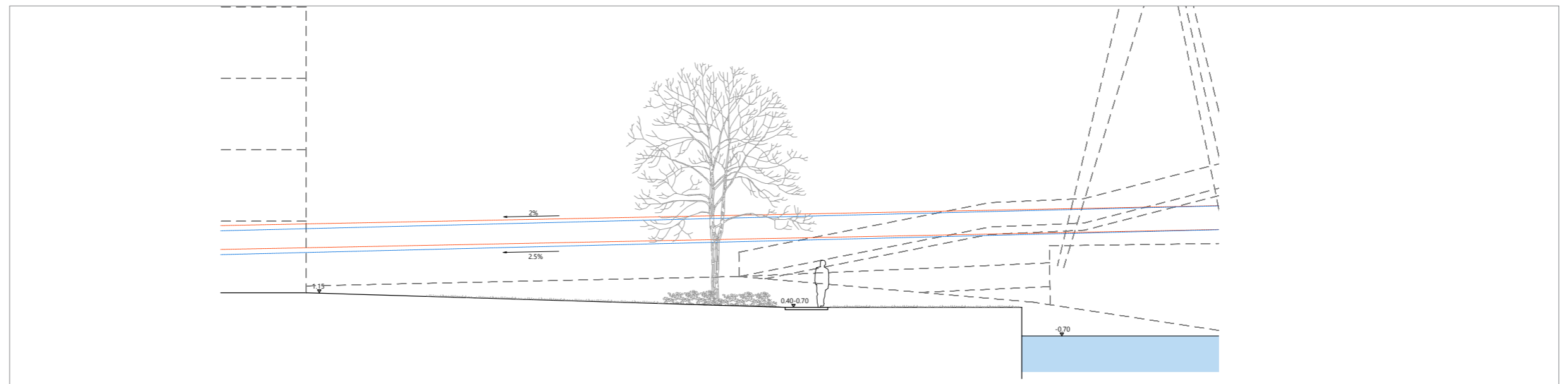
In deze doorsneden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is op de zijstraten van de Korreweg bij verschillende brughoogtes en hellingspercentages.

Conclusies:

- Het zicht vanaf de kade veranderd aanzienlijk door sterke toename van de hoogte van de weg
- Bij toepassing van een talud wordt de ruimtelijke barriere van het doorgaand profiel van het kanaal vergroot
- Door verhoogde ligging van de rijbaan is het mogelijk een doorgaand pad te realiseren onder de brug door

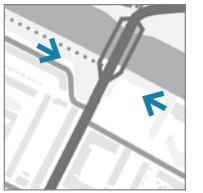


Profiel Westindischekade west



Profiel Westindischekade oost

2% in oranje, 2,5% in blauw



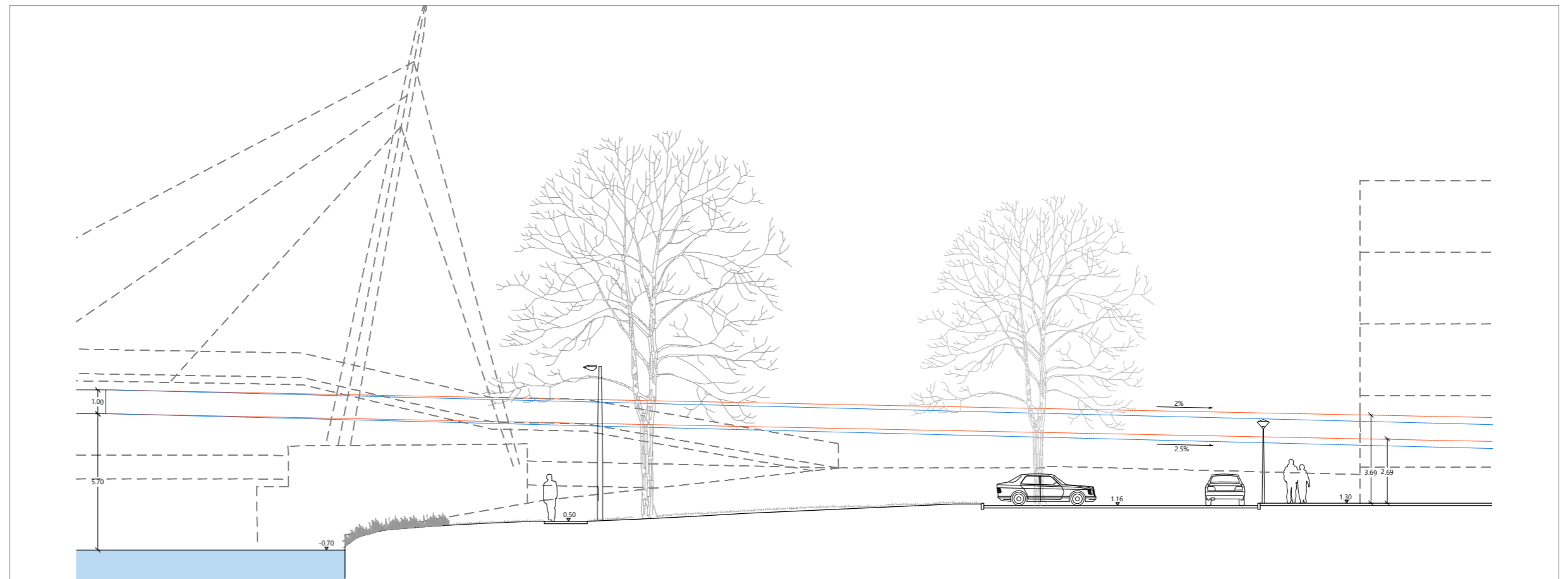
EFFECT HOOGTE BRUG

Westindischekade -
variant 5.70m

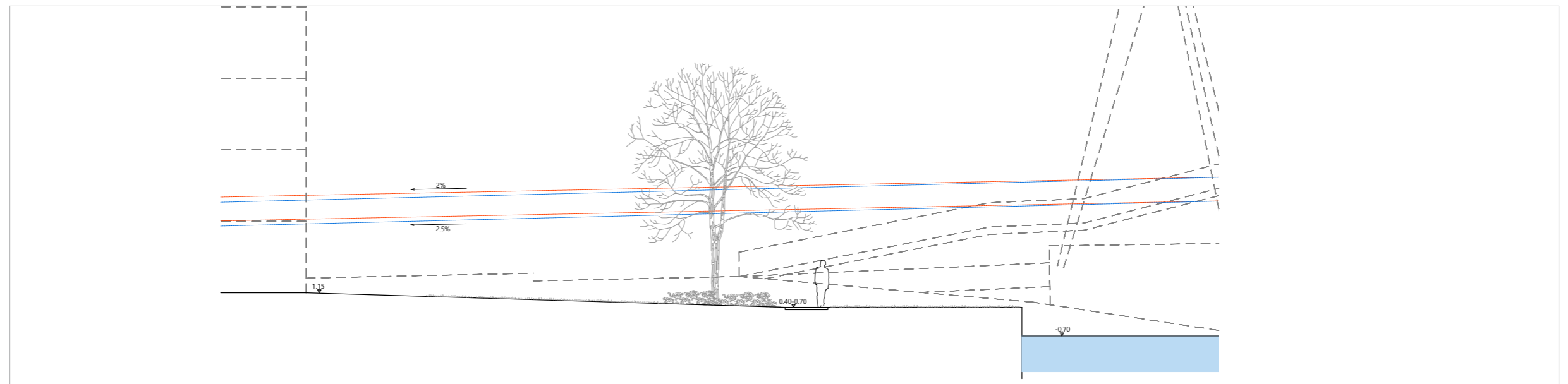
In deze doorsneden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is op de zijstraten van de Korreweg bij verschillende brughogtes en hellingspercentages.

Conclusies:

- Het zicht vanaf de kade veranderd zeer aanzienlijk door een sterke toename van de hoogte weg
- Bij toepassing van een talud wordt de ruimtelijke barriere van het doorgaand profiel van het kanaal sterk vergroot
- Door verhoogde ligging van de rijbaan is het mogelijk een doorgaand pad te realiseren onder de brug door



Profiel Westindischekade west

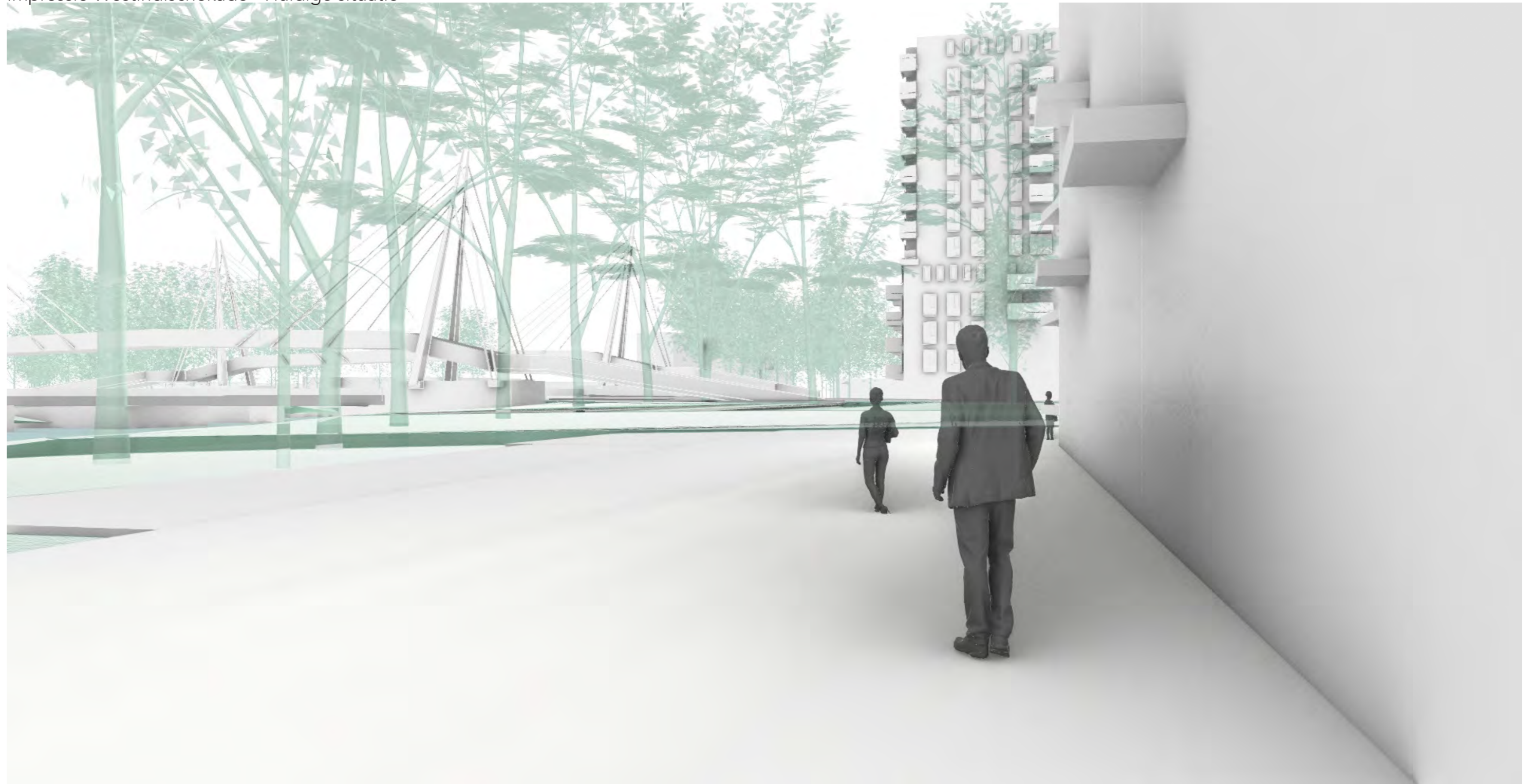


Profiel Westindischekade oost

2% in oranje, 2,5% in blauw

EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie Westindischekade - Huidige situatie



EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie Westindischekade - Hoogte 4.50m - 2.5%



EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie Westindischekade - Hoogte 5.70m - 2.5%



EFFECT HOOGTE BRUG

Aansluiting fietspad
Westindischekade -
variant 4.50m

In deze plattegronden is inzichtelijk gemaakt wat de effecten zijn van mogelijke fietsverbindingen tussen de Korreweg en Westindischekade.

Conclusies

- Bij directe helling vanaf brug (2%) ontstaat er een groot hoogteverschil (ca. 2.15m) ter hoogte van de eerste parkeerplaatsen.
- Vanaf aansluiting St Eustatiusstraat is het hoogteverschil met de Westindischekade minder groot en kan volgens CROW normen een hoger percentage gekozen worden voor de hellingbaan. Deze kan bijv. gecombineerd worden met een mindervalidehelling van 4%. Deze kan parallel aan de weg, in het talud, opgelost worden.



2% in oranje



4% in blauw conform CROW mindervaliden

EFFECT HOOGTE BRUG

Aansluiting fietspad
Westindischekade -
variant 5.70m

In deze plattegronden is inzichtelijk gemaakt wat de effecten zijn van mogelijke fietsverbindingen tussen de Korreweg en Westindischekade.

- Bij directe helling vanaf brug (2%) ontstaat er een groot hoogteverschil (ca. 3.30m) ter hoogte van de eerste parkeerplaatsen.
- Vanaf St Eustatiusstraat is het hoogteverschil met de Westindischekade minder. Deze aansluiting kan met een 2,5% helling (gecombineerd met mindervaliden) in het talud opgenomen worden. Een groot deel van het talud wordt daarmee gedomineerd door hellingbaan.



2% in oranje



2,5% in blauw

EFFECT HOOGTE BRUG

Aansluiting voetganger
Antillenstraat -
variant 4.50m

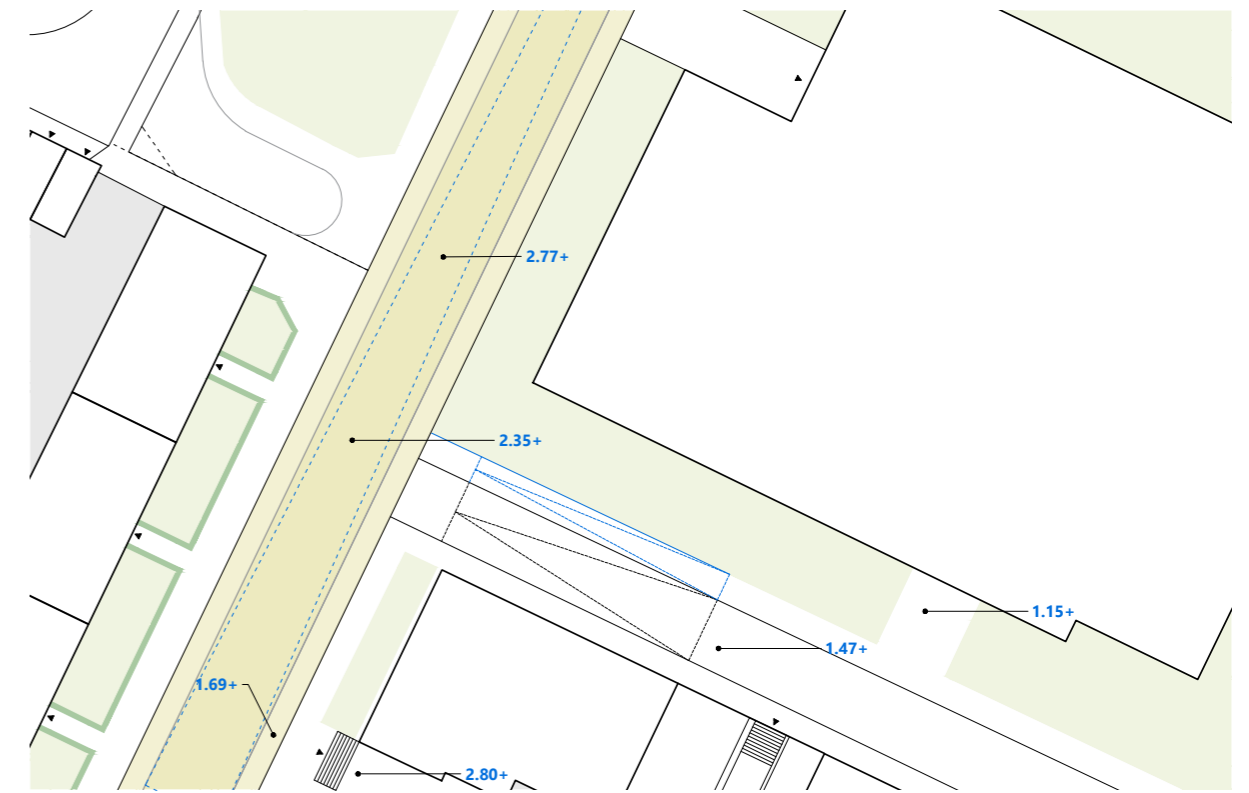
In deze plattegronden is inzichtelijk gemaakt wat de effecten zijn van mogelijke voetgangersverbinding (ruimte voor fietsverbinding is niet aanwezig) tussen Korreweg en Antillenstraat.

Conclusies:

- Enkel met een helling van 2% dient er een aparte helling gemaakt te worden voor mindervaliden. Er ontstaat hierbij een hoogteverschil tussen de rijbaan en voetgangershelling.



2% in oranje



2,5% in blauw

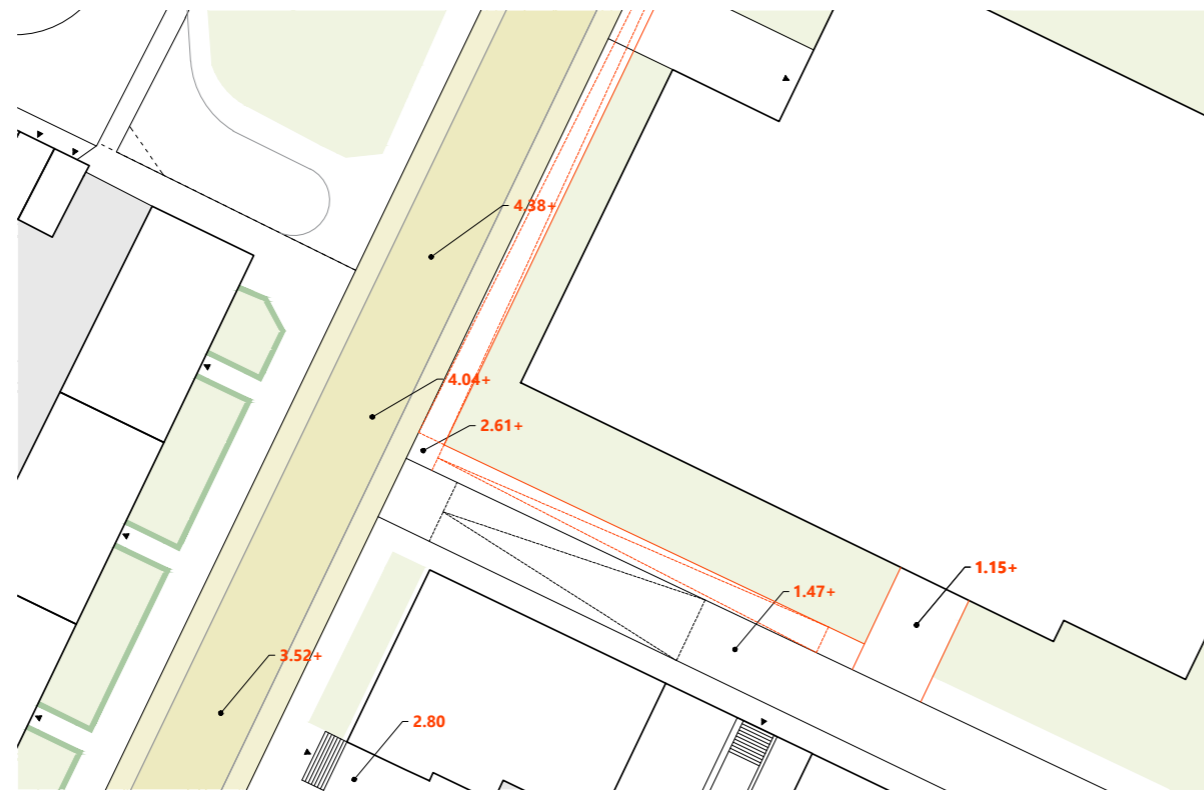
EFFECT HOOGTE BRUG

Aansluiting voetganger
Antillenstraat -
variant 5.70m

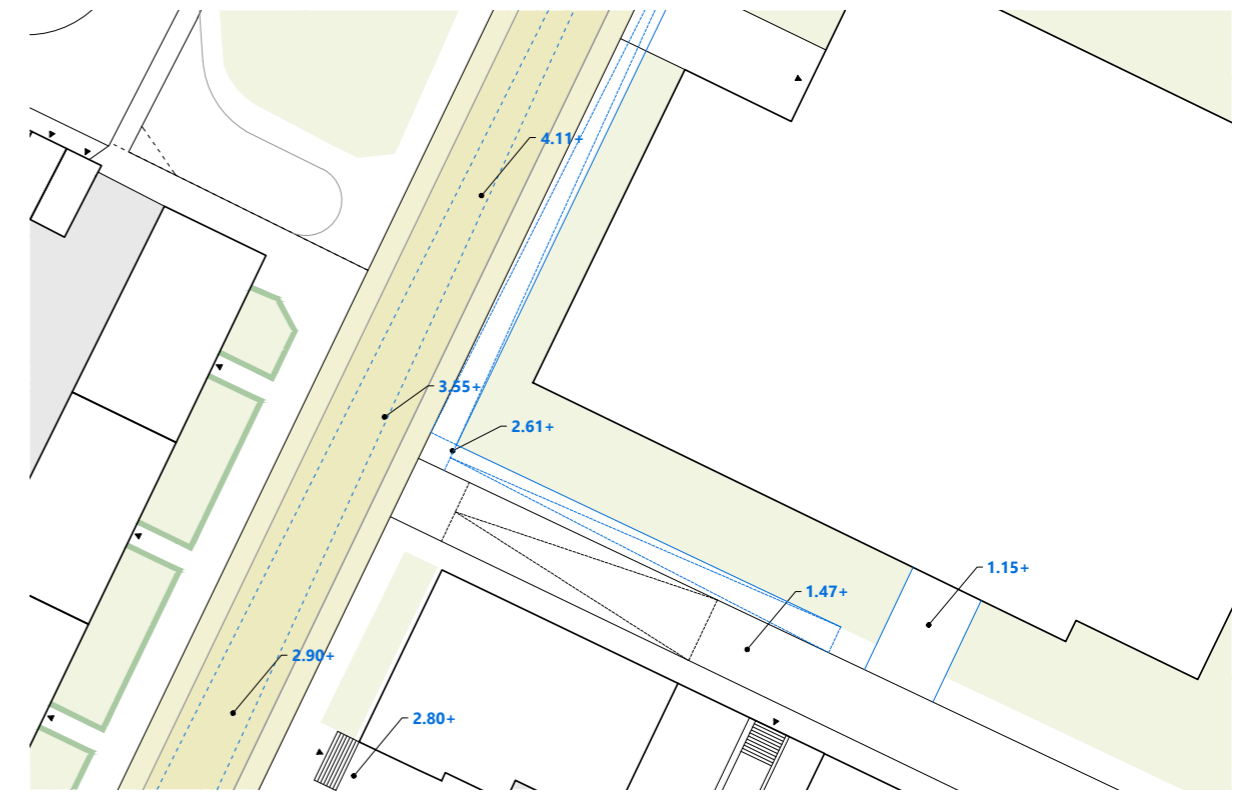
In deze plattegronden is inzichtelijk gemaakt wat de effecten zijn van mogelijke voetgangersverbinding (ruimte voor fietsverbinding is niet aanwezig) tussen Korreweg en Antillenstraat.

Conclusies:

- Hellingbaan van 4% t.b.v. mindervaliden is niet op te lossen voor entree parkeergarage gebouw Lefier



2% in oranje



2,5% in blauw

2. VARIANTENSTUDIE

DESIGN LOOP 2 - HOOGTE

1. UITGANGSPUNTEN
2. STADZIJDE
3. OMMELANDZIJDE
4. UITWERKING

In Designloop 2 worden het effect van de verschillende brughoogtes inzichtelijk gemaakt. Stadzijde (zuidzijde kanaal) en ommelandzijde (noordzijde kanaal) worden apart behandeld i.v.m. karaktersverschil van de twee zijden en overzichtelijkheid van de opgave. De positieve en negatieve effecten worden bij elk van de varianten inzichtelijk gemaakt. Het afweegkader geeft een volledige vergelijking weer.

EFFECT HOOGTE BRUG

Opties aansluitingen

In deze schema's is een bondige afweging gemaakt (ter discussievoering) voor samenkomst van verschillende wegen ter noorden van de brug. Deze zijn beoordeeld op verkeerskundig, ruimtelijk ne landschappelijk vlak.

'Spelers' routing noordzijde

- Doorgaande hoofdfietsroute Korreweg -Van Heerdenpad
- Aansluiting Korreweg - Ulgersmakade voor fiets
- Aansluiting Korreweg - Ulgersmaweg voor auto/ fiets
- Recreatieve route tussen Hunzedijk en Hunzeboord

Legenda

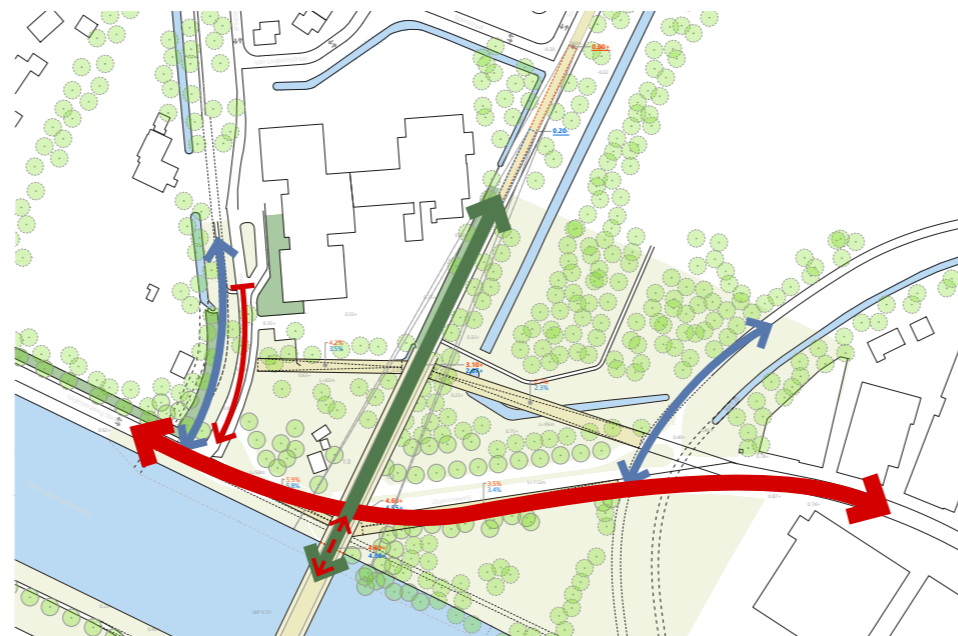
- Groen: fietsroute
- Blauw: recreatieve route
- Rood: ontsluitingsweg

Beoordelingscriteria:

- Scheiding verkeersstromen (hoe eerder, hoe beter i.v.m. veiligheid)
- Heldere verkeersorganisatie (typen en overgangen)
- Heldere stadsstructuren (lange lijnen en eenvoud)
- Heldere recreatieve route (doorgaande route)
- Inpasbaarheid hellingbanen (hoe lager, hoe gemakkelijker inpasbaar)
- Impact inpassing wegen op Hunzezone (maat rijbaan)

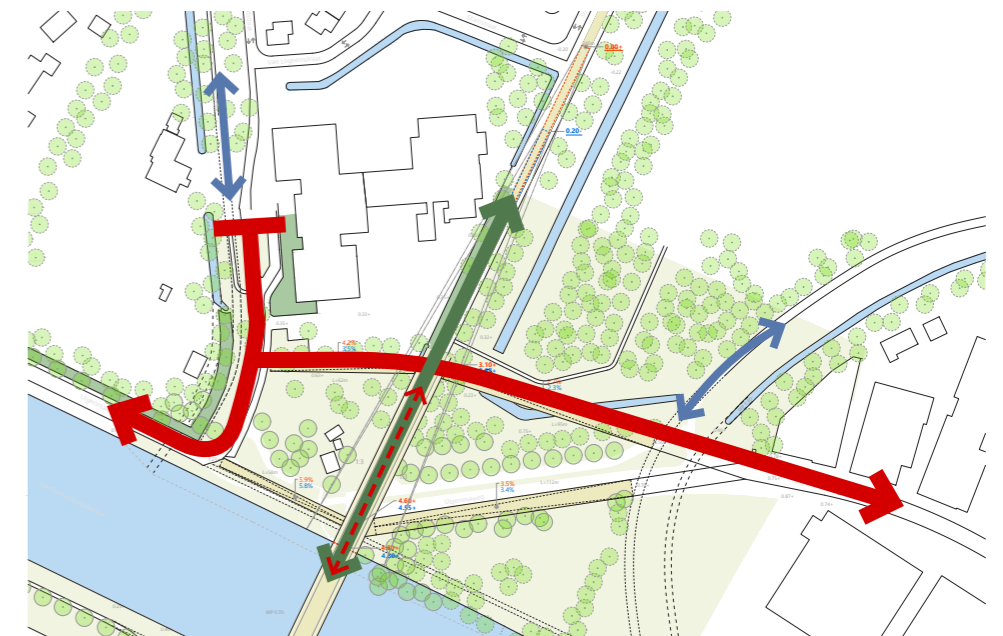
Vragen:

- Welke aansluitingen zijn wenselijk?
- Wat is de hiërarchie in gebruikers op welke plek?
- Waar liggen de overgangen van wegtypen?
- Welke rol hebben de recreatieve routes van de hunzezone?
- Welke oplossing past het beste bij het gebied van de Hunzezone?



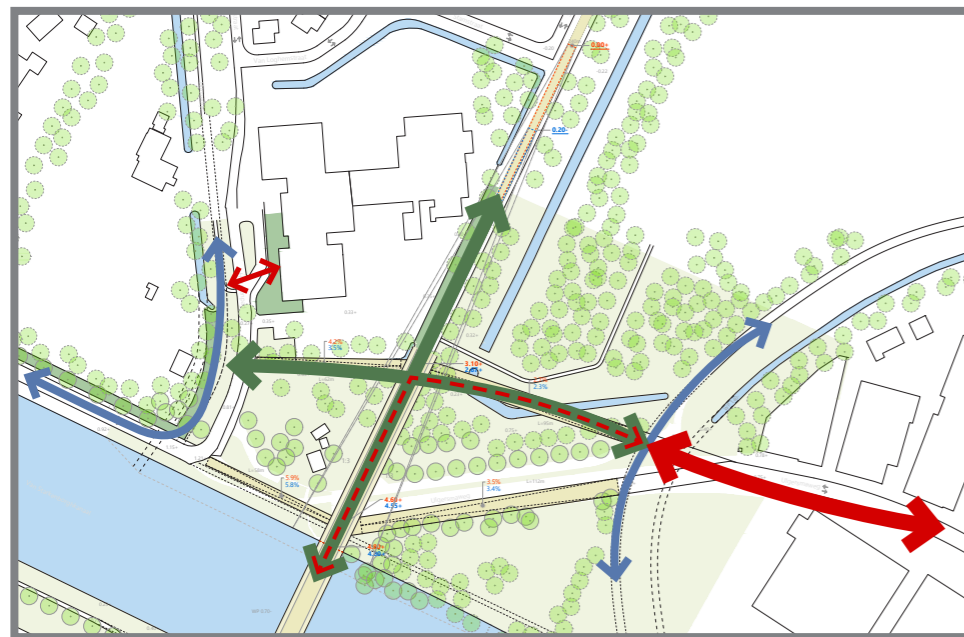
Ulgersmaweg langs brug (hoog)

- + Scheiding verkeersstromen
- + Heldere verkeersorganisatie
- + Heldere stadsstructuren
- + Heldere recreatieve route
- Inpasbaarheid hellingbanen
- Inpassing in Hunzezone



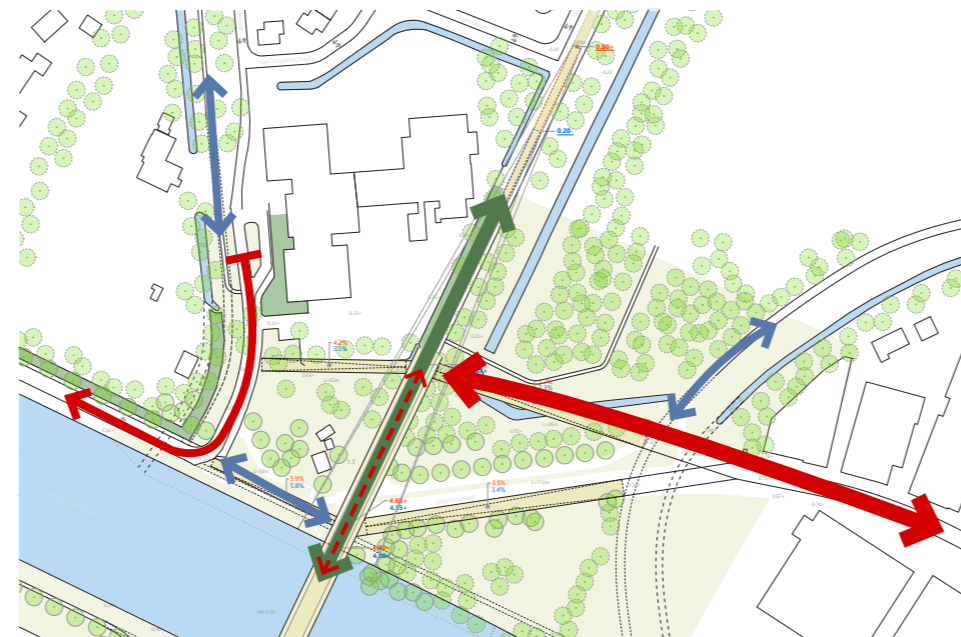
Ulgersmaweg langs sporthal (laag)

- +/- Scheiding verkeersstromen
- + Heldere verkeersorganisatie
- +/- Heldere stadsstructuren
- +/- Heldere recreatieve route
- + Inpasbaarheid hellingbanen
- Inpassing in Hunzezone



Fietskruis op Hunzezone (voorkeur)

- Scheiding verkeersstromen
- + Heldere verkeersorganisatie
- + Heldere stadsstructuren
- + Heldere recreatieve route
- + Inpasbaarheid hellingbanen
- + Inpassing in Hunzezone



Verkeerskundig aansluiten

- + - Scheiding verkeersstromen
- Heldere verkeersorganisatie
- Heldere stadsstructuren
- Heldere recreatieve route
- + - Inpasbaarheid hellingbanen
- + - Inpassing in Hunzezone

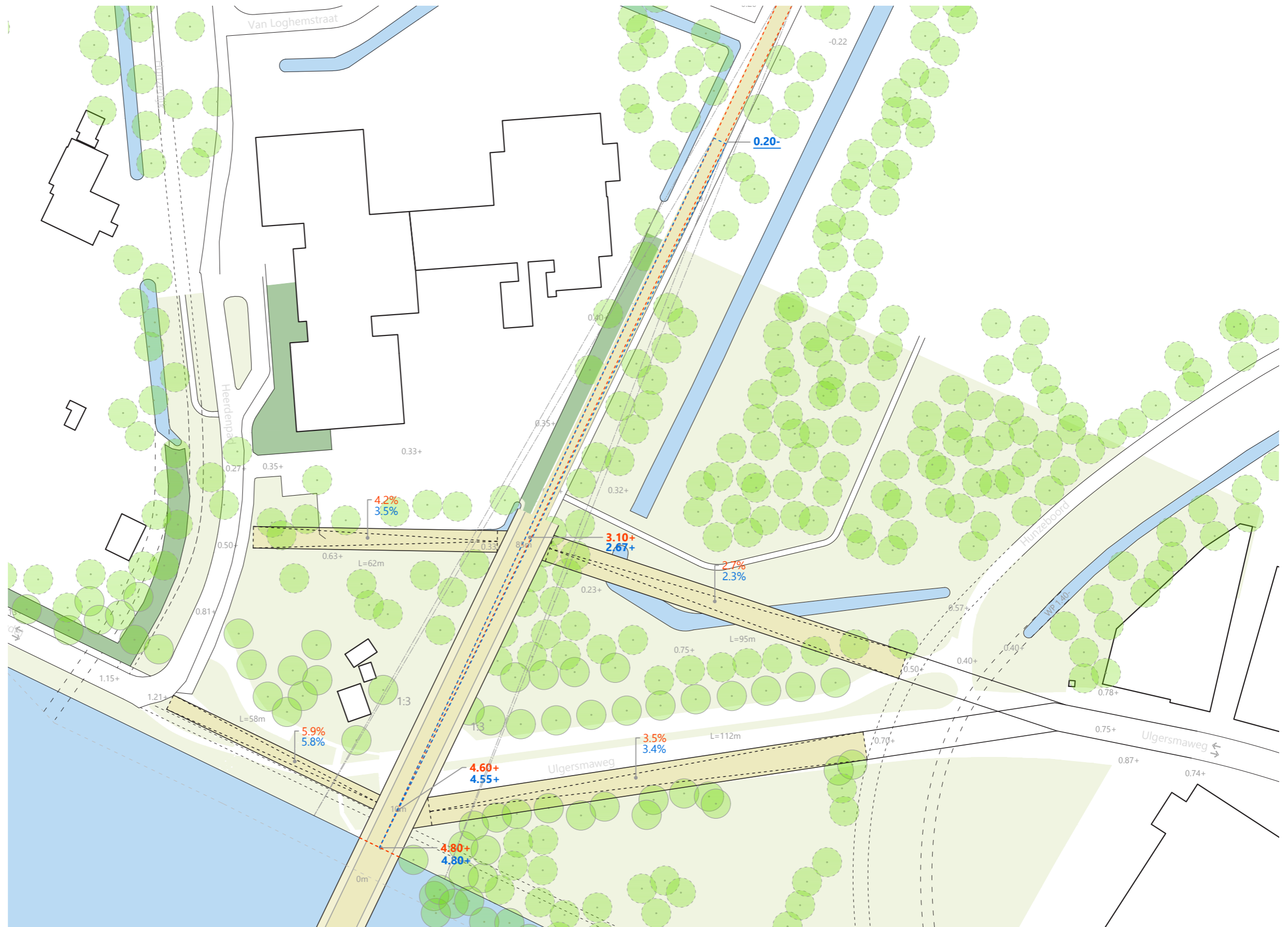
EFFECT HOOGTE BRUG

Effect hellingen (toets) - variant 4.50m

In deze plattegronden is inzichtelijk gemaakt welke helling ontstaat als de zijwegen vanaf het Heerdenpad binnen Ulgersmakade (huidige situatie) en Hunzeboord (landschappelijk kader) opgelost worden. Beide zijn getoetst bij een hoge (dichtbij de brug) alswel lage (verder van de brug) aansluiting.

Conclusies:

- Enkel bij de Ulgersmaweg (lage aansluiting) kan met een 2,5% helling een helling gemaakt wordt die binnen de hellingseisen vallen voor de fietser. De andere aansluitingen hebben een hoger percentage en dienen op een andere manier opgelost te worden



Plankaart hoogte 4.50m - 2,0 / 2,5%

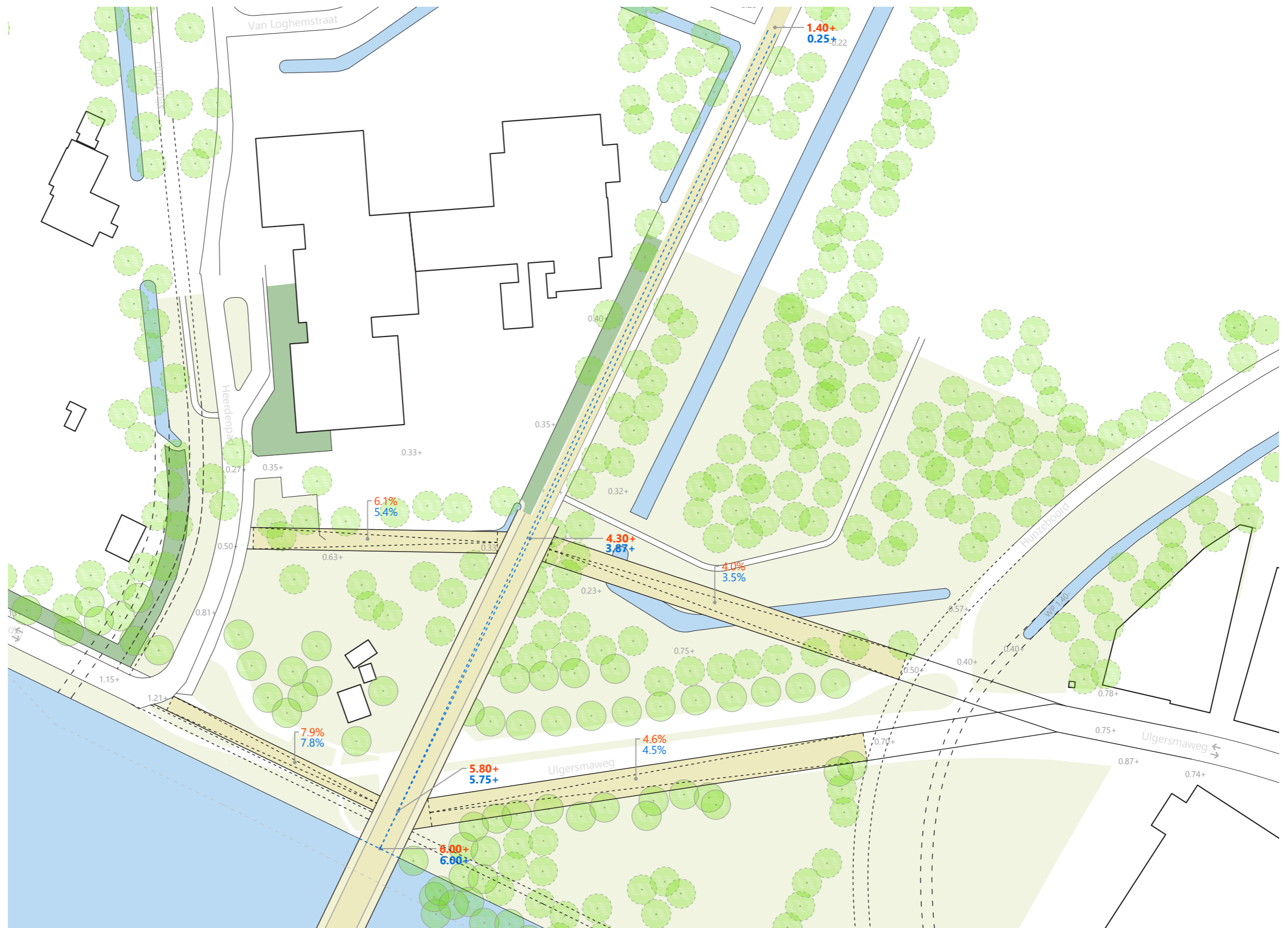
2% in oranje, 2,5% in blauw

EFFECT HOOGTE BRUG

Effect hellingen (toets) - variant 5.70m

In deze plattegronden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is van de helling van de zijwegen als deze binnen Ulgersmakade (huidige situatie) en Hunzeboord (landschappelijk kader) opgelost worden. Beide bij een hoge (dichtbij de brug) alswel lage (verder van de brug) aansluiting.

- Conclusies:
- Geen van de hellingen voldoet aan de eisen voor fietshellingen



Plankaart hoogte 4.50m - 2,0 / 2,5%

2% in oranje, 2,5% in blauw



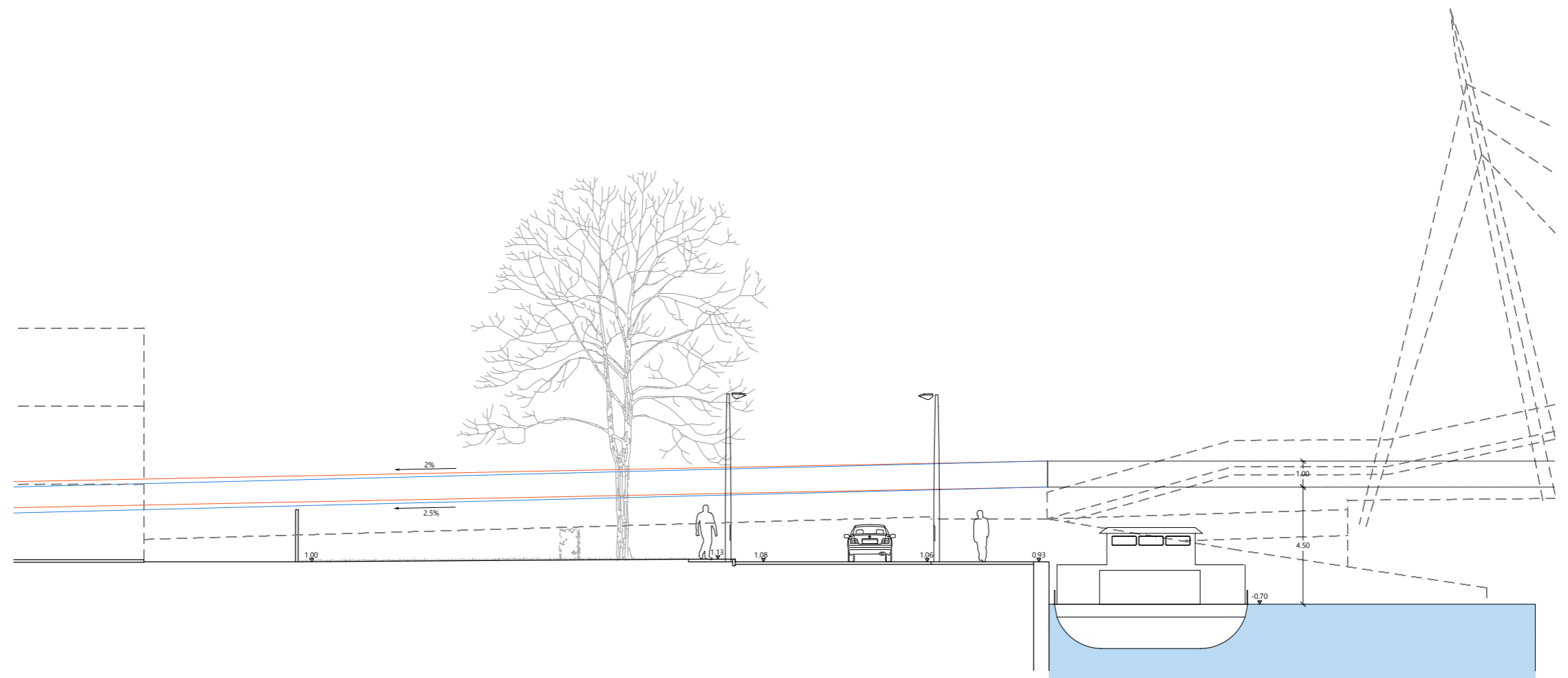
EFFECT HOOGTE BRUG

Ulgersmakade -
variant 4.50m

In deze doorsneden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is van verschillende brughogtes en hellingpercentages op het beeld van de Ulgersmakade

Conclusies:

- Het zicht vanaf de kade veranderd aanzienlijk door een sterke toename van de hoogte weg
- Bij toepassing van een talud wordt de ruimtelijke barriere van het doorgaand profiel van het kanaal vergroot
- T.b.v. voetpad onder brug langs de kade is er voldoende hoogte aanwezig
- Door verhoogde ligging van de rijbaan is het mogelijk een doorgaand pad te realiseren onder de brug door



Profiel Ulgersmakade

2% in oranje, 2,5% in blauw



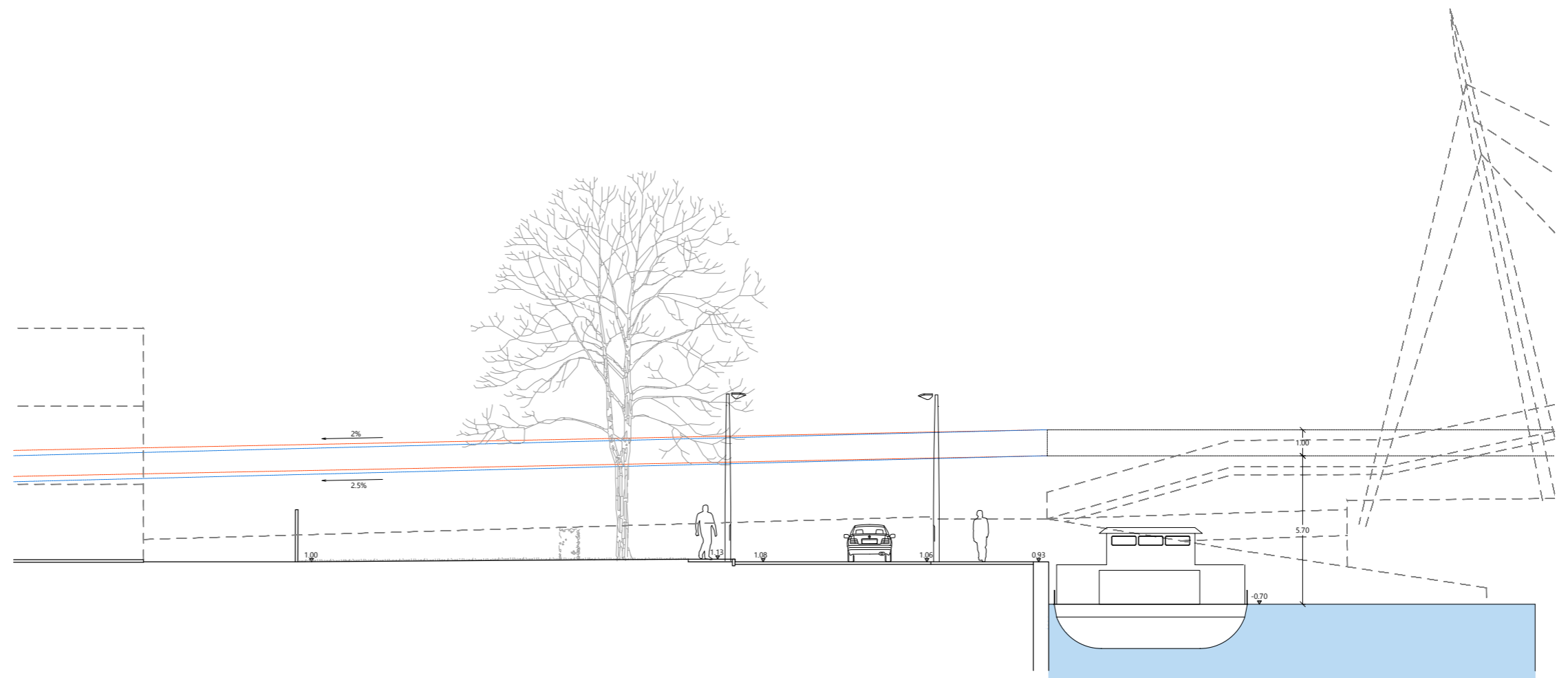
EFFECT HOOGTE BRUG

Ulgersmakade -
variant 5.70m

In deze doorsneden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is van verschillende brughogtes en hellingpercentages op het beeld van de Ulgersmakade

Conclusies:

- Het zicht vanaf de kade veranderd zeer aanzienlijk door een sterke toename van de hoogte weg
- Bij toepassing van een talud wordt de ruimtelijke barriere van het doorgaand profiel van het kanaal sterk vergroot
- Door verhoogde ligging van de rijbaan is het mogelijk een doorgaand pad te realiseren onder de brug door

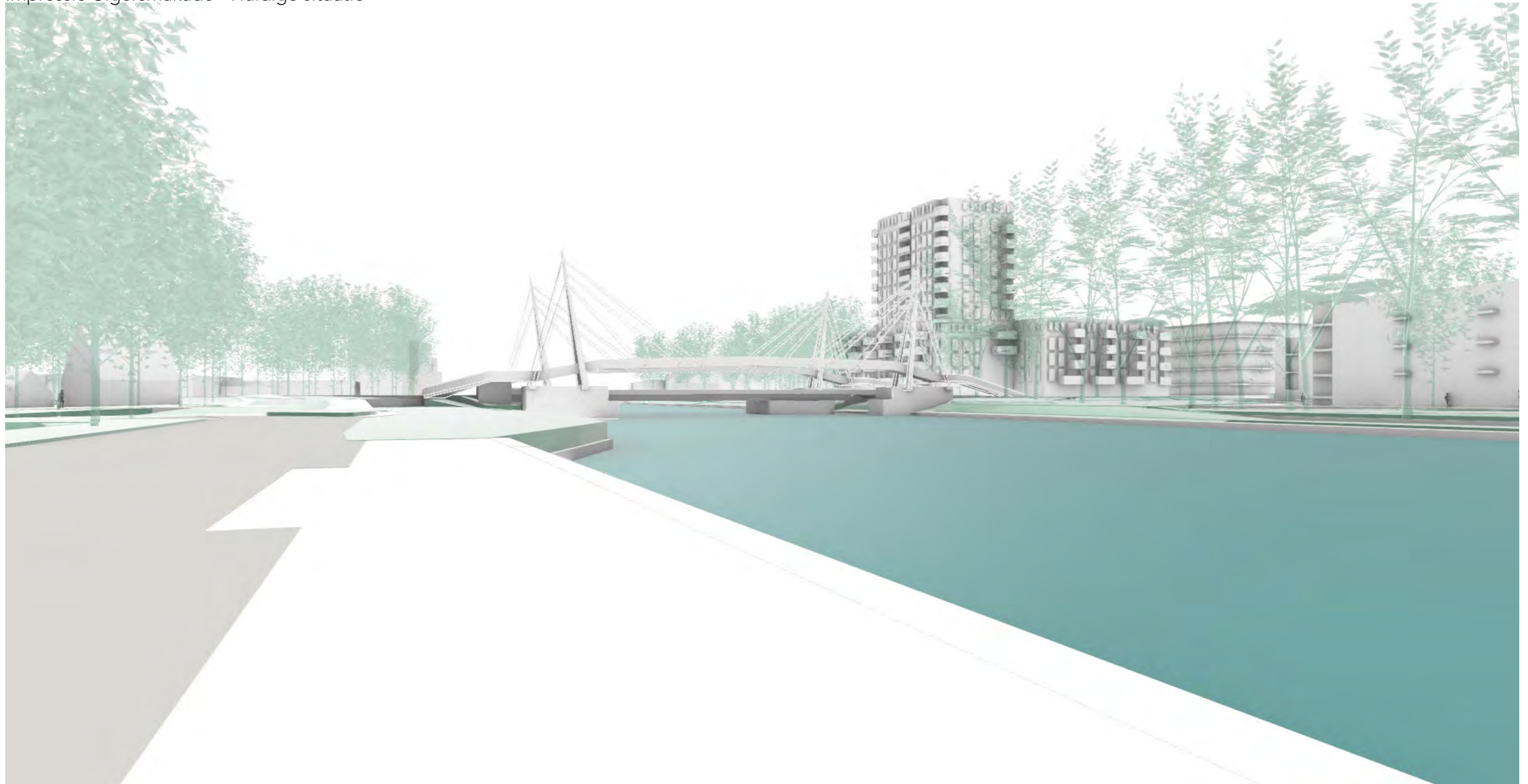


Profiel Ulgersmakade

2% in oranje, 2,5% in blauw

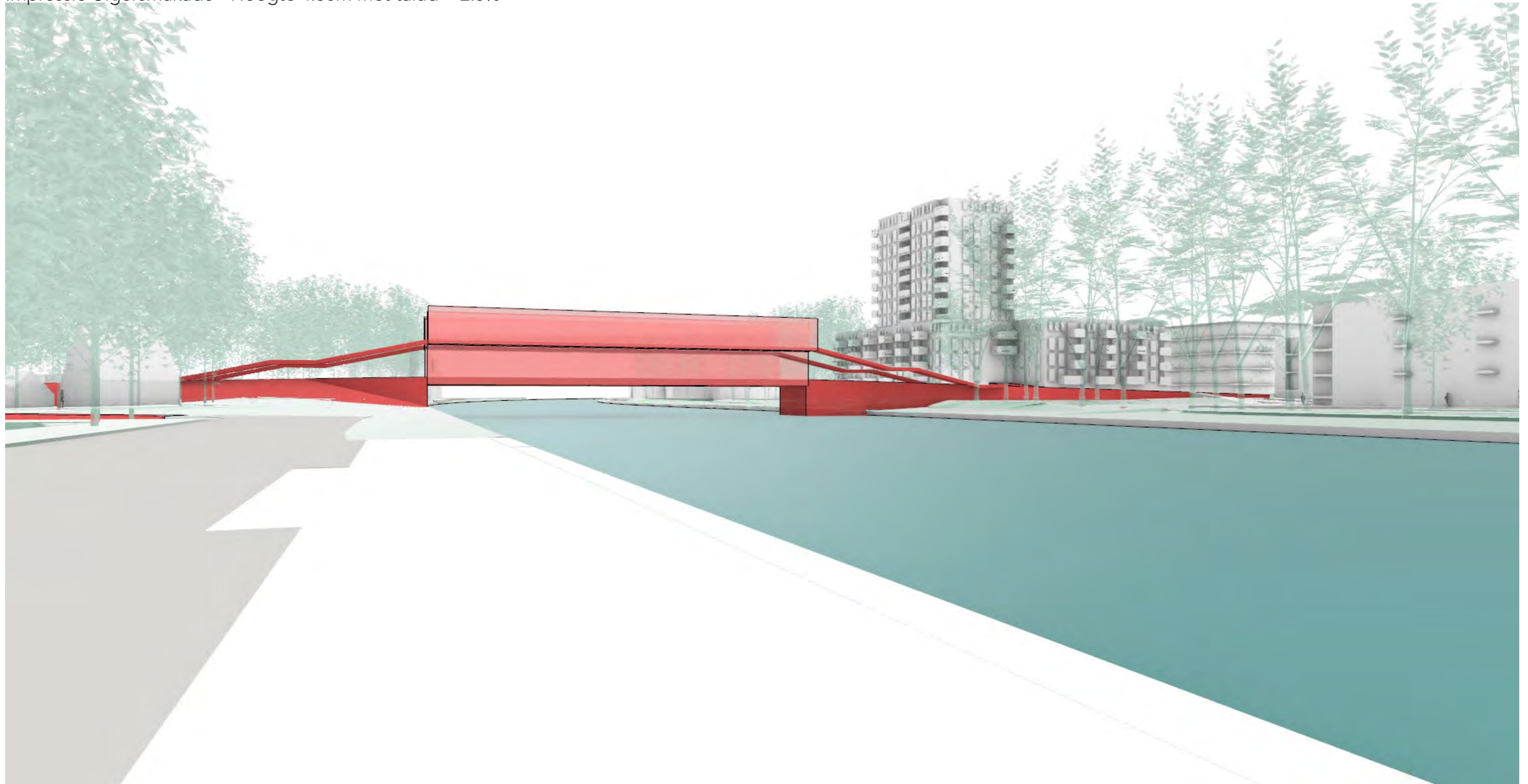
EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie Ulgersmakade - Huidige situatie



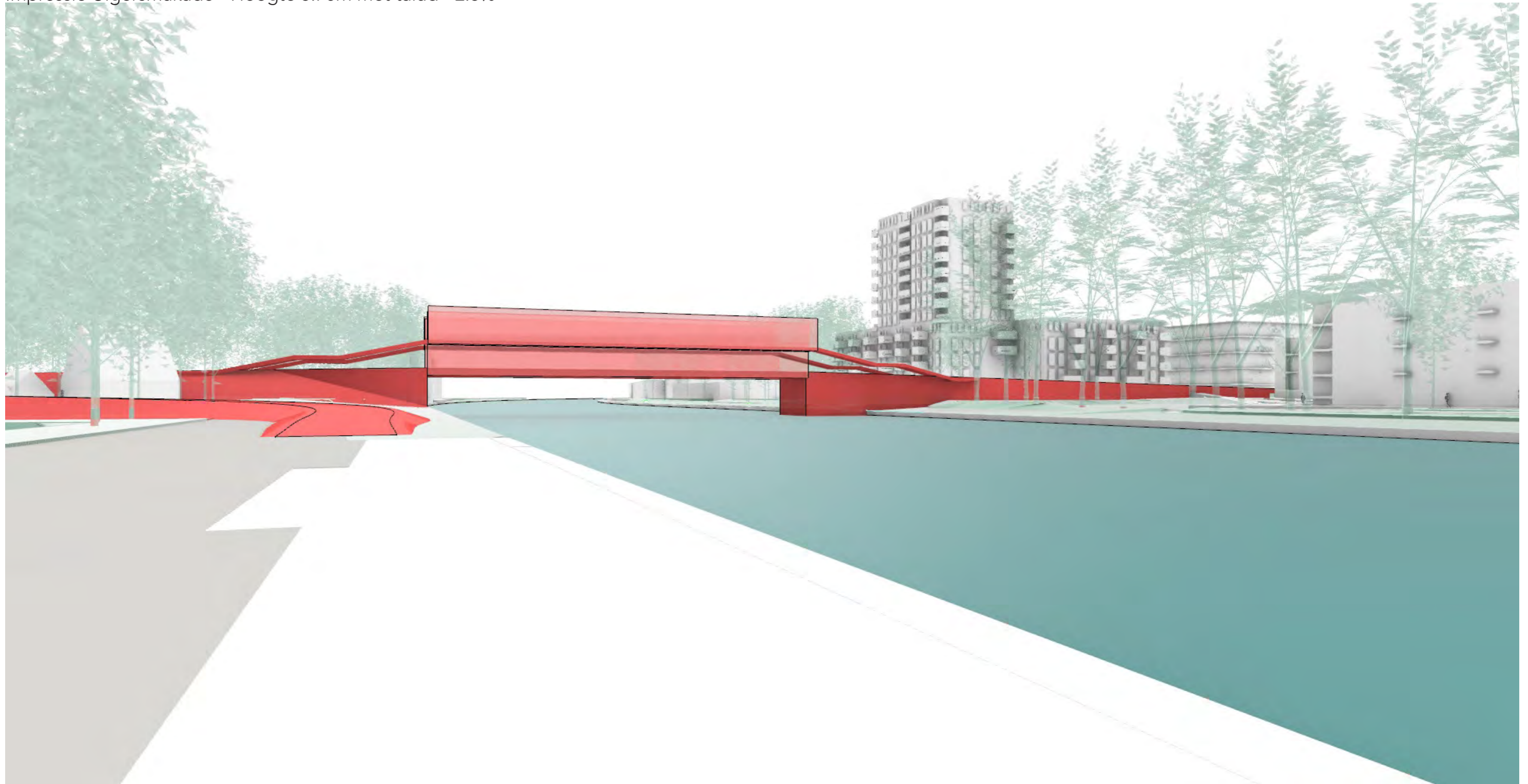
EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie Ulgersmakade - Hoogte 4.50m met talud - 2.5%



EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie Ulgersmakade - Hoogte 5.70m met talud - 2.5%



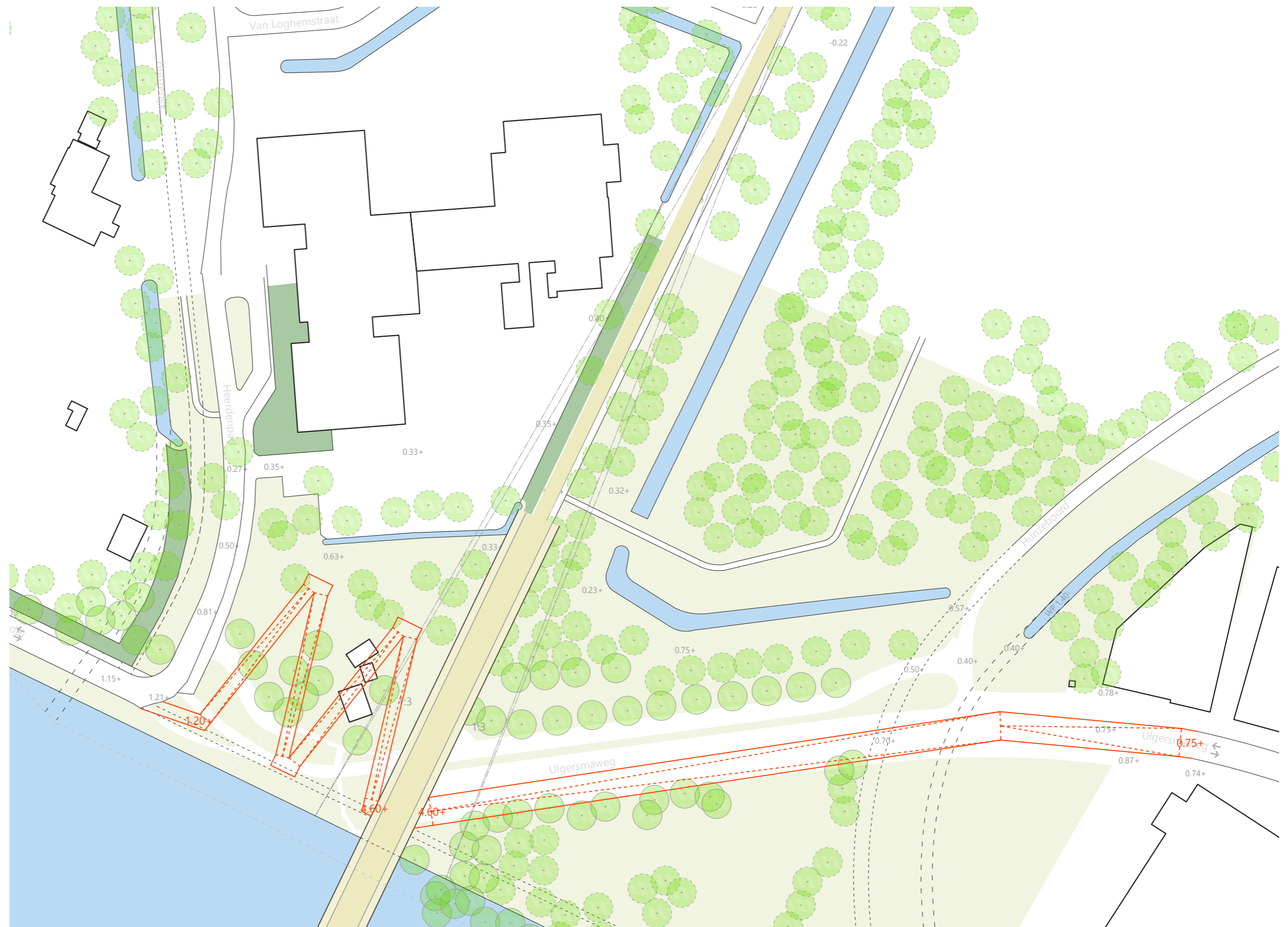
EFFECT HOOGTE BRUG

Aansluiting hoog 2% -
variant 4.50m

In deze plattegronden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is van aansluitingen vanaf het Heerdenpad op de Ulgersmakade en Ulgersmaweg bij verschillende brughoogtes, hellingpercentages (2%/ 2.5%) en aansluitpunten (hoog/ laag)

Conclusies:

- Aansluiting Ulgersmaweg: de helling doorbreekt de Hunze en de Hunzeboord. Er is onvoldoende hoogte om de Hunzeboord onder de weg te laten passeren.
- Aansluiting Ulgersmakade: helling neemt veel ruimte in beslag



2% in oranje, 2,5% in blauw

EFFECT HOOGTE BRUG

Aansluiting hoog 2% -
variant 5.70m

In deze plattegronden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is van aansluitingen vanaf het Heerdenpad op de Ulgersmakade en Ulgersmaweg bij verschillende brughoogtes, hellingpercentages (2%/ 2.5%) en aansluitpunten (hoog/ laag)

Conclusies:

- Aansluiting Ulgersmaweg: de helling doorbreekt de Hunze en de Hunzeboord. Er is voldoende hoogte om de Hunzeboord onder de weg te laten passeren.
- Aansluiting Ulgersmakade: de hellingbaan neemt erg veel ruimte in beslag



2% in oranje, 2,5% in blauw

EFFECT HOOGTE BRUG

Aansluiting hoog 2,5% - variant 4.50m

In deze plattegronden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is van aansluitingen vanaf het Heerdenpad op de Ulgersmakade en Ulgersmaweg bij verschillende brughoogtes, hellingpercentages (2%/ 2.5%) en aansluitpunten (hoog/ laag)

Conclusies:

- Aansluiting Ulgersmaweg: de helling doorbreekt Hunze en Hunzeboord. Er is onvoldoende hoogte om de Hunzeboord onder de weg te laten passeren.
- Aansluiting Ulgersmakade: de helling neemt veel ruimte in beslag



2% in oranje, 2,5% in blauw

EFFECT HOOGTE BRUG

Aansluiting hoog 2,5% -
variant 5.70m

In deze plattegronden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is van aansluitingen vanaf het Heerdenpad op de Ulgersmakade en Ulgersmaweg bij verschillende brughoogtes, hellingpercentages (2%/ 2.5%) en aansluitpunten (hoog/ laag)

Conclusies:

- Aansluiting Ulgersmaweg: de helling doorbreekt de Hunze en de Hunzeboord. Er is voldoende hoogte om de Hunzeboord onder de weg te laten passeren.
- Aansluiting Ulgersmakade: de helling neemt erg veel ruimte in beslag



2% in oranje, 2,5% in blauw

EFFECT HOOGTE BRUG

Aansluiting laag 2% -
variant 4.50m

In deze plattegronden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is van aansluitingen vanaf het Heerdenpad op de Ulgersmakade en Ulgersmaweg bij verschillende brughoogtes, hellingpercentages (2%/ 2.5%) en aansluitpunten (hoog/ laag)

Conclusies:

- Aansluiting Ulgersmaweg: de helling doorbreekt de Hunze en de Hunzeboord. Er is onvoldoende hoogte om de Hunzeboord onderlangs te laten passeren.
- Aansluiting Ulgersmakade: een diagonale aansluiting is mogelijk. Er is hierdoor geen logische verbinding tussen Hunzedijk en Hunzeboord mogelijk.



2% in oranje, 2,5% in blauw

EFFECT HOOGTE BRUG

Aansluiting laag 2% -
variant 5.70m

In deze plattegronden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is van aansluitingen vanaf het Heerdenpad op de Ulgersmakade en Ulgersmaweg bij verschillende brughoogtes, hellingpercentages (2%/ 2.5%) en aansluitpunten (hoog/ laag)

Conclusies:

- Aansluiting Ulgersmaweg: de helling doorbreekt de Hunze en de Hunzeboord. Er is voldoende hoogte om de Hunzeboord onder de weg te laten passeren.
- Aansluiting Ulgersmakade: de helling neemt erg veel ruimte in beslag



2% in oranje, 2,5% in blauw

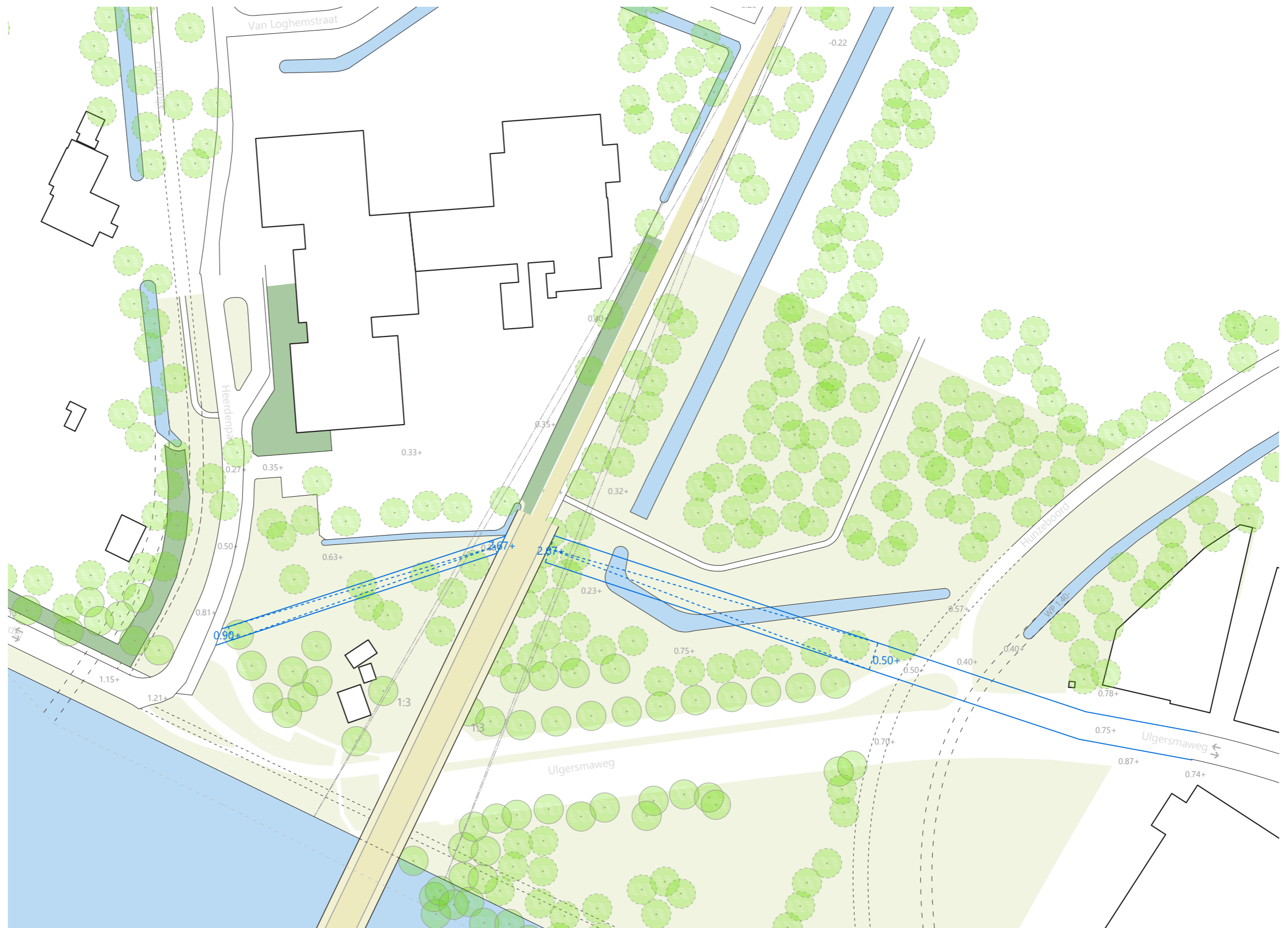
EFFECT HOOGTE BRUG

Aansluiting laag 2,5% -
variant 4.50m

In deze plattegronden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is van aansluitingen vanaf het Heerdenpad op de Ulgersmakade en Ulgersmaweg bij verschillende brughoogtes, hellingpercentages (2%/ 2.5%) en aansluitpunten (hoog/ laag)

Conclusies:

- Aansluiting Ulgersmaweg: de helling eindigt voor de Hunze en de Hunzeboord.
- Aansluiting Ulgersmakade: de lengte van de helling is beperkt en kan in beide aansluitingen Ulgersmakade en Hunzedijk voorzien



2% in oranje, 2,5% in blauw

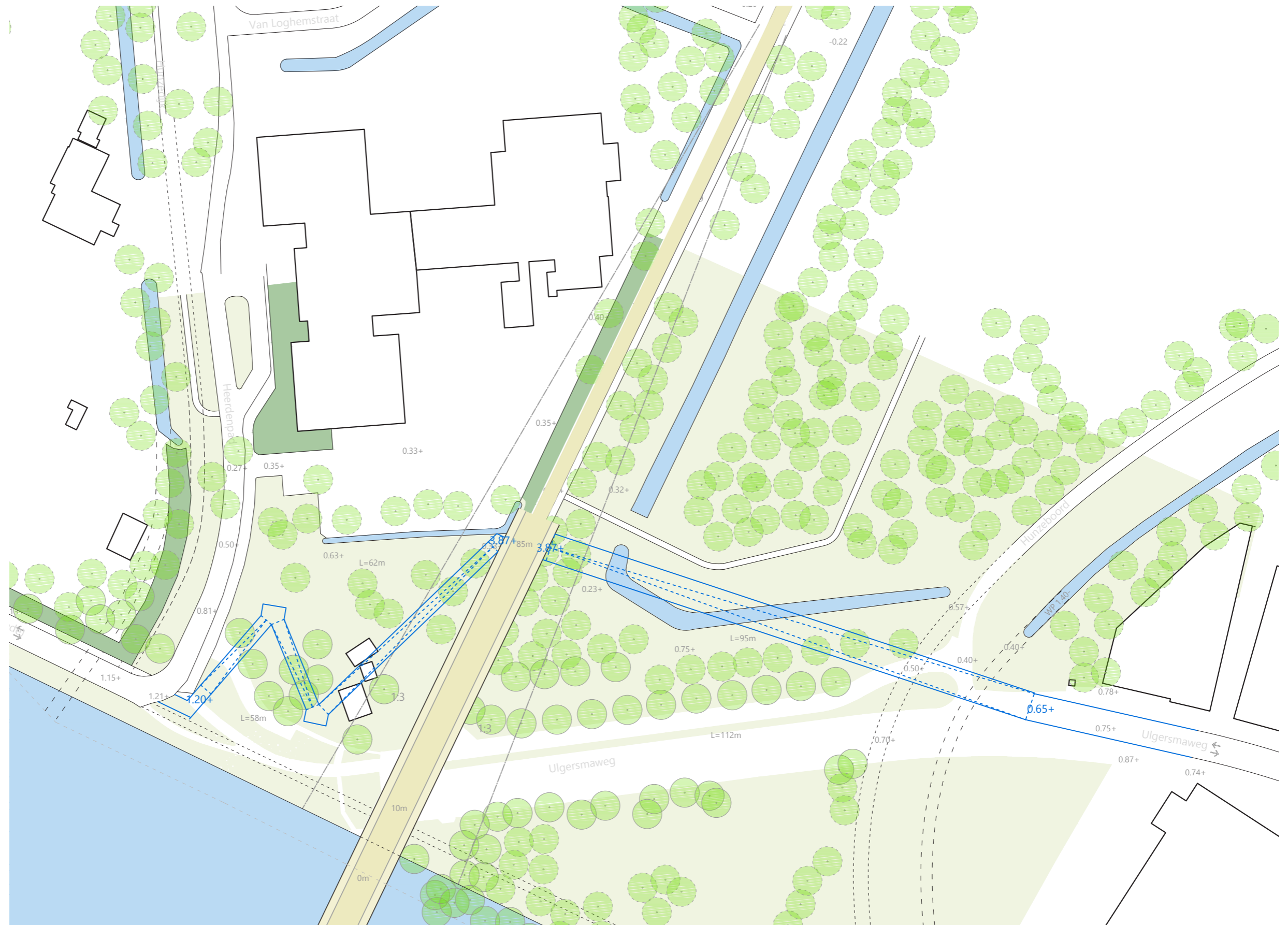
EFFECT HOOGTE BRUG

Aansluiting laag 2,5% -
variant 5.70m

In deze plattegronden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is van aansluitingen vanaf het Heerdenpad op de Ulgersmakade en Ulgersmaweg bij verschillende brughoogtes, hellingpercentages (2%/ 2.5%) en aansluitpunten (hoog/ laag)

Conclusies:

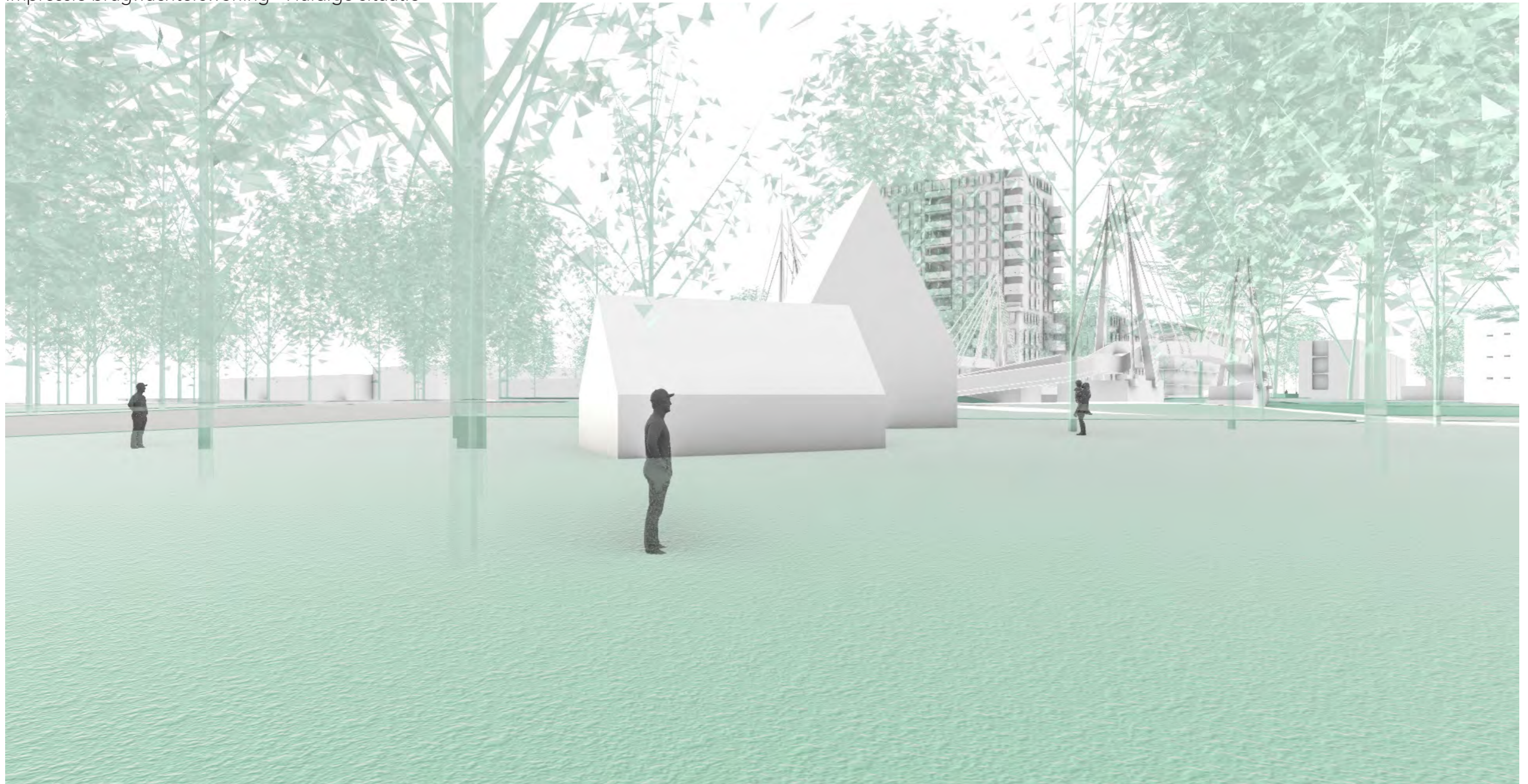
- Aansluiting Ulgersmaweg: de helling doorbreekt de Hunze en de Hunzeboord. Er is voldoende hoogte om Hunzeboord onder de weg te laten passeren.
- Aansluiting Ulgersmakade: de helling neemt erg veel ruimte in beslag



2% in oranje, 2,5% in blauw

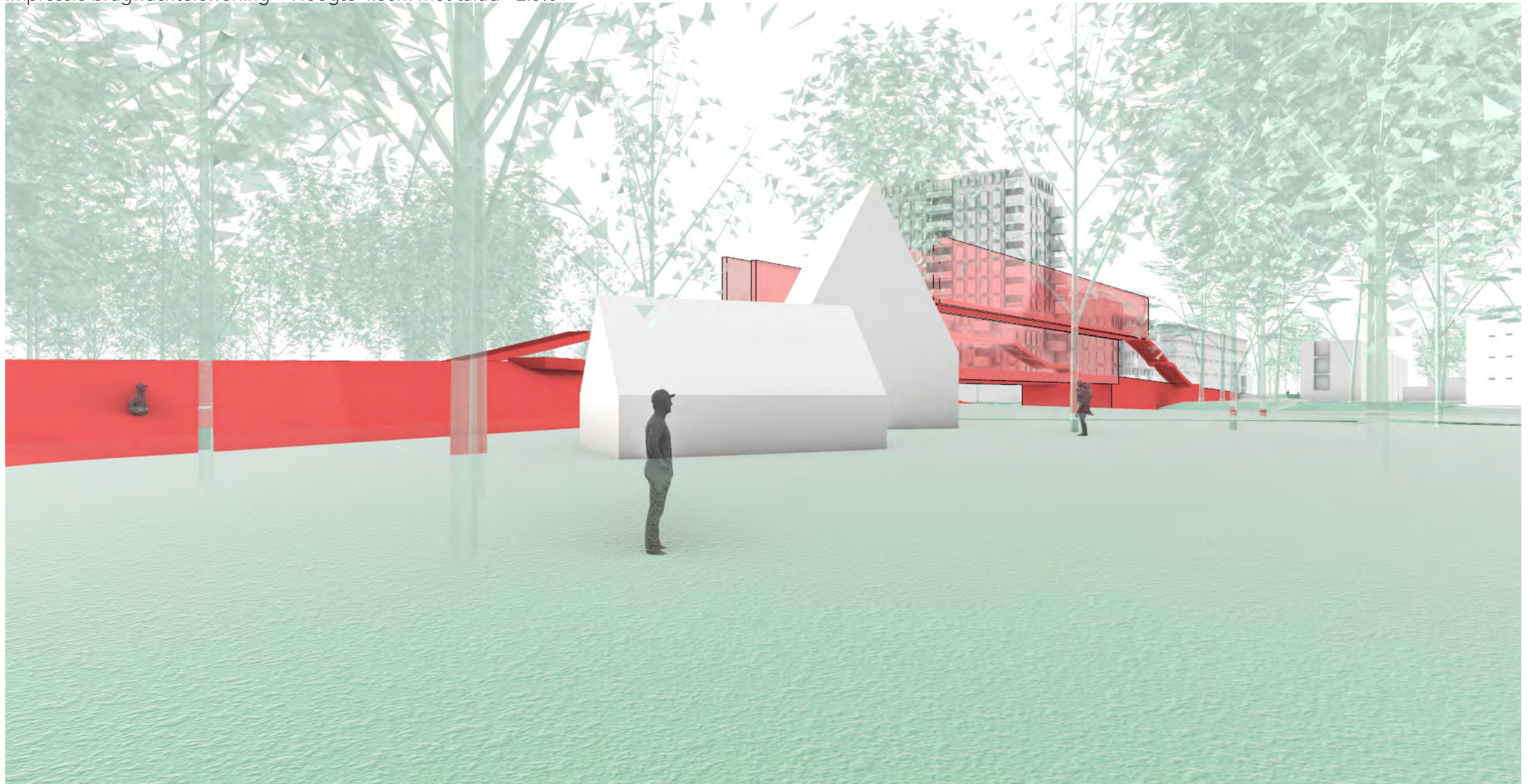
EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie brugwachterswoning - Huidige situatie



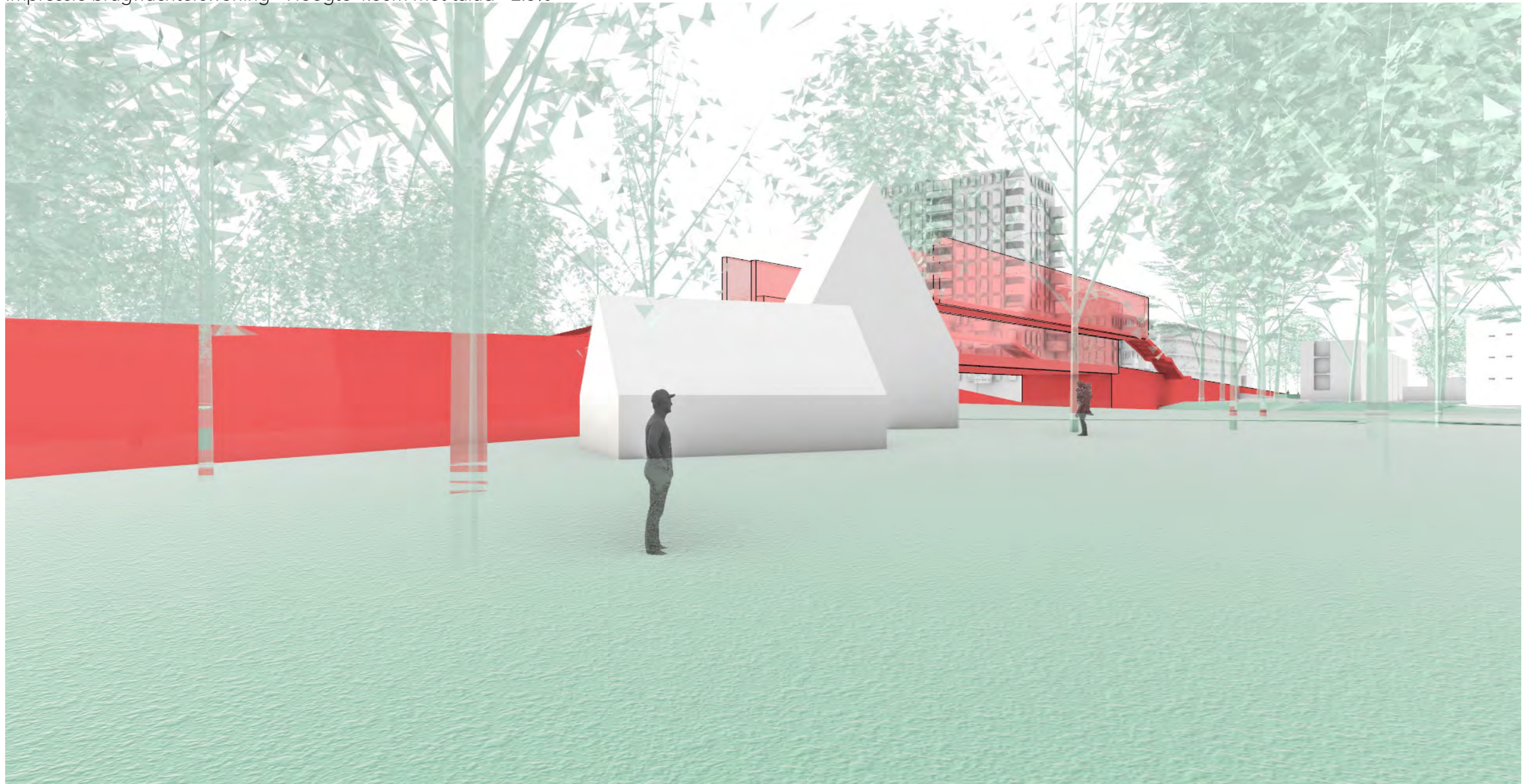
EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie brugwachterswoning - Hoogte 4.50m met talud - 2.5%



EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie brugwachterswoning - Hoogte 4.50m met talud - 2.5%



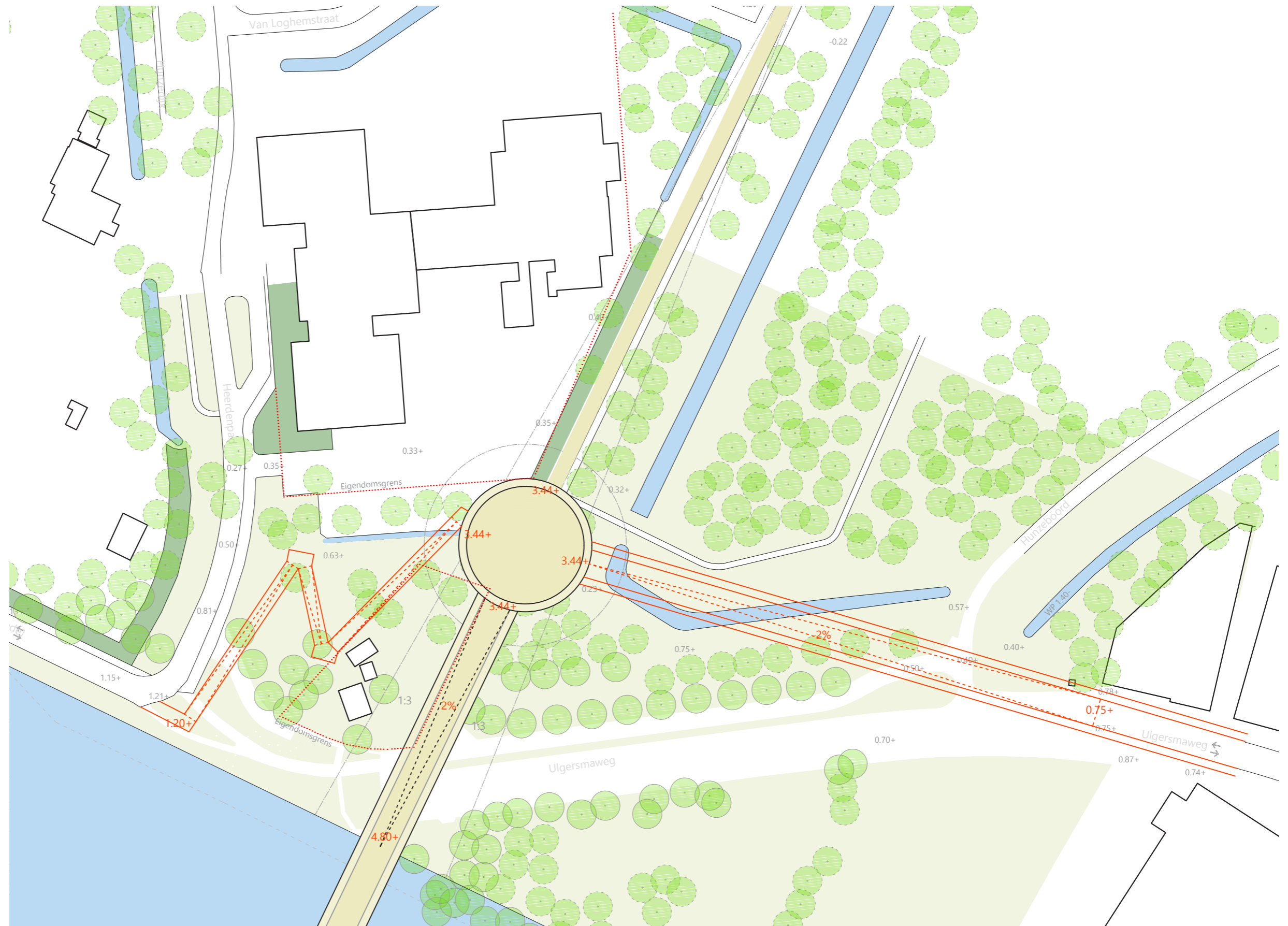
EFFECT HOOGTE BRUG

Toets rotonde laag 2% - variant 4.50m

In deze plattengronden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is bij een maximaal ruimtebeslag door toepassing van een rotonde. Voorbeeld: rotonde Prinsesseweg Groningen (R=17) waarbij een heldere scheiding ontstaat tussen rijbaan en fiets.

Conclusies:

- Aansluiting Ulgersmaweg: de helling doorbreekt de Hunze en de Hunzeboord en eindigt voor eerste industriehallen.
- Aansluiting Ulgersmakade: de helling neemt veel ruimte in beslag
- Aansluiting Stamstraat: er ontstaat een hoogteverschil van ca. 0.90m
- Oppervlakte rotonde overschreidt licht eigendomsgrenzen. Bij toepassing van een talud van 1:3 overschreidt deze ruim eigendomsgrenzen.



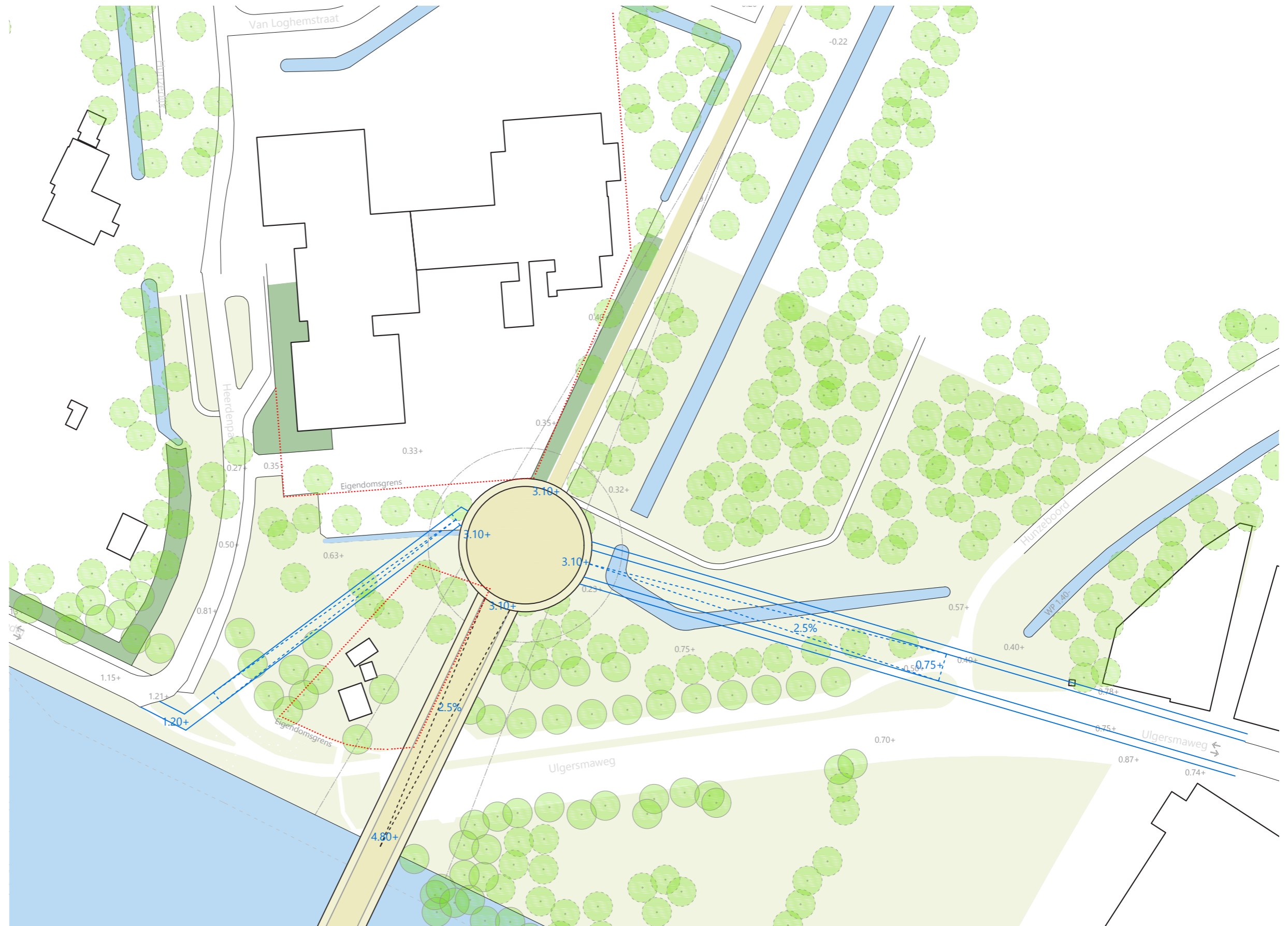
EFFECT HOOGTE BRUG

Toets rotonde laag 2,5% -
variant 5.70m

In deze plattegronden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is bij een maximaal ruimtebeslag door toepassing van een rotonde. Voorbeeld: rotonde Prinsesseweg Groningen (R=17) waarbij een heldere scheiding ontstaat tussen rijbaan en fiets.

Conclusies:

- Aansluiting Ulgersmaweg: de helling eindigt voor de Hunzeboord, en vormt geen barriere.
- Aansluiting Ulgersmakade: een diagonale aansluiting is mogelijk
- Helling Heerdenpad eindigt voor aansluiting Stamstraat
- Oppervlakte rotonde overschrijdt licht eigendomsgrenzen. Bij toepassing van een talud van 1:3 overschrijdt deze ruim eigendomsgrenzen.



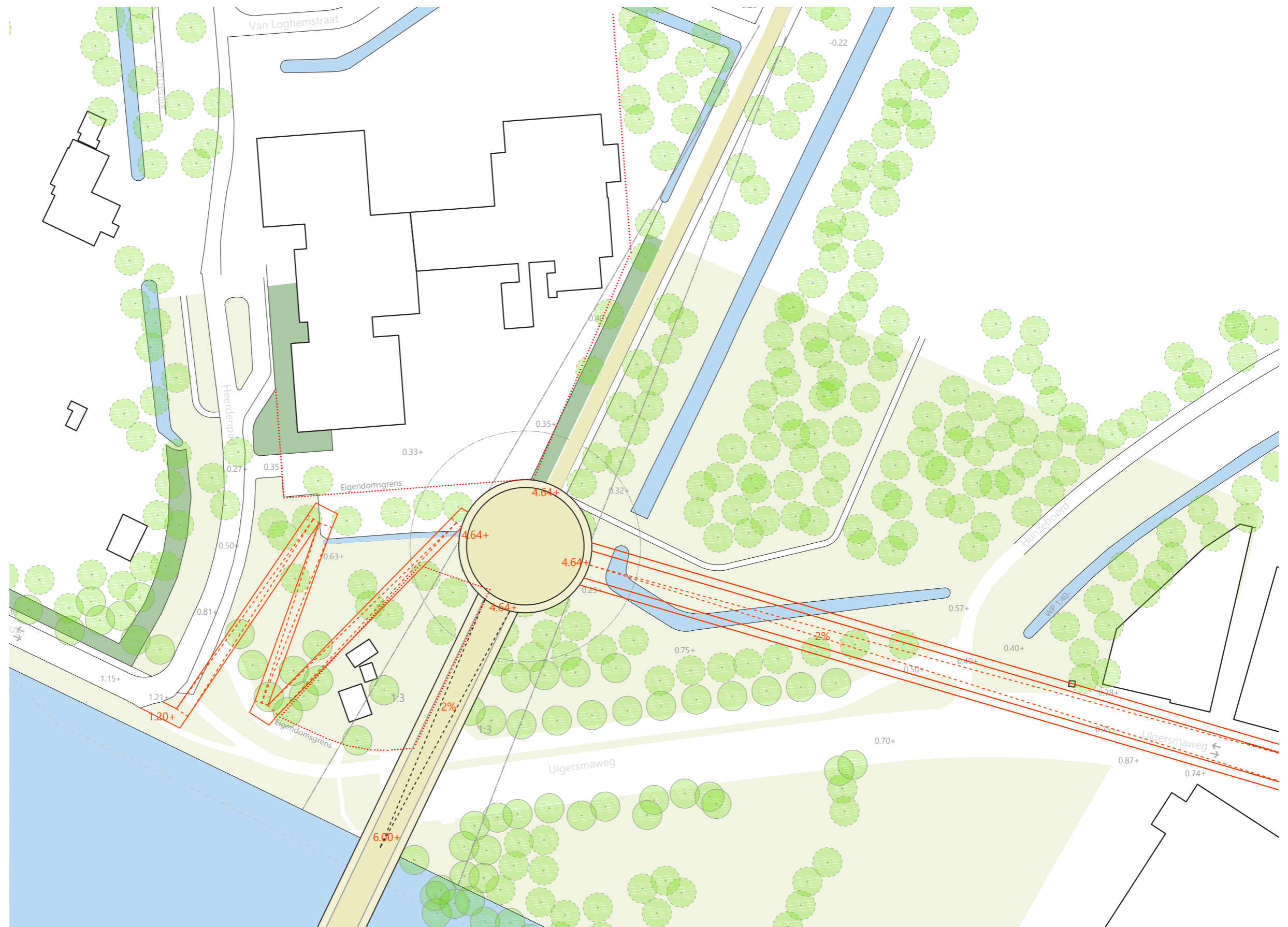
EFFECT HOOGTE BRUG

Toets rotonde laag 2% -
variant 4.50m

In deze plattegronden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is bij een maximaal ruimtebeslag door toepassing van een rotonde. Voorbeeld: rotonde Prinsesseweg Groningen (R=17) waarbij een heldere scheiding ontstaat tussen rijbaan en fiets.

Conclusies:

- Aansluiting Ulgersmaweg: de helling doorbreekt de Hunze en de Hunzeboord. De helling eindigt ver in Ulgersmaweg en levert een barriere op
- Aansluiting Ulgersmakade: de helling neemt erg veel ruimte in beslag
- Aansluiting Stamstraat: er ontstaat een hoogteverschil van ca. 2.10m
- Oppervlakte rotonde overschreidt licht eigendomsgrenzen. Bij toepassing van een talud van 1:3 overschreidt deze ruim eigendomsgrenzen.



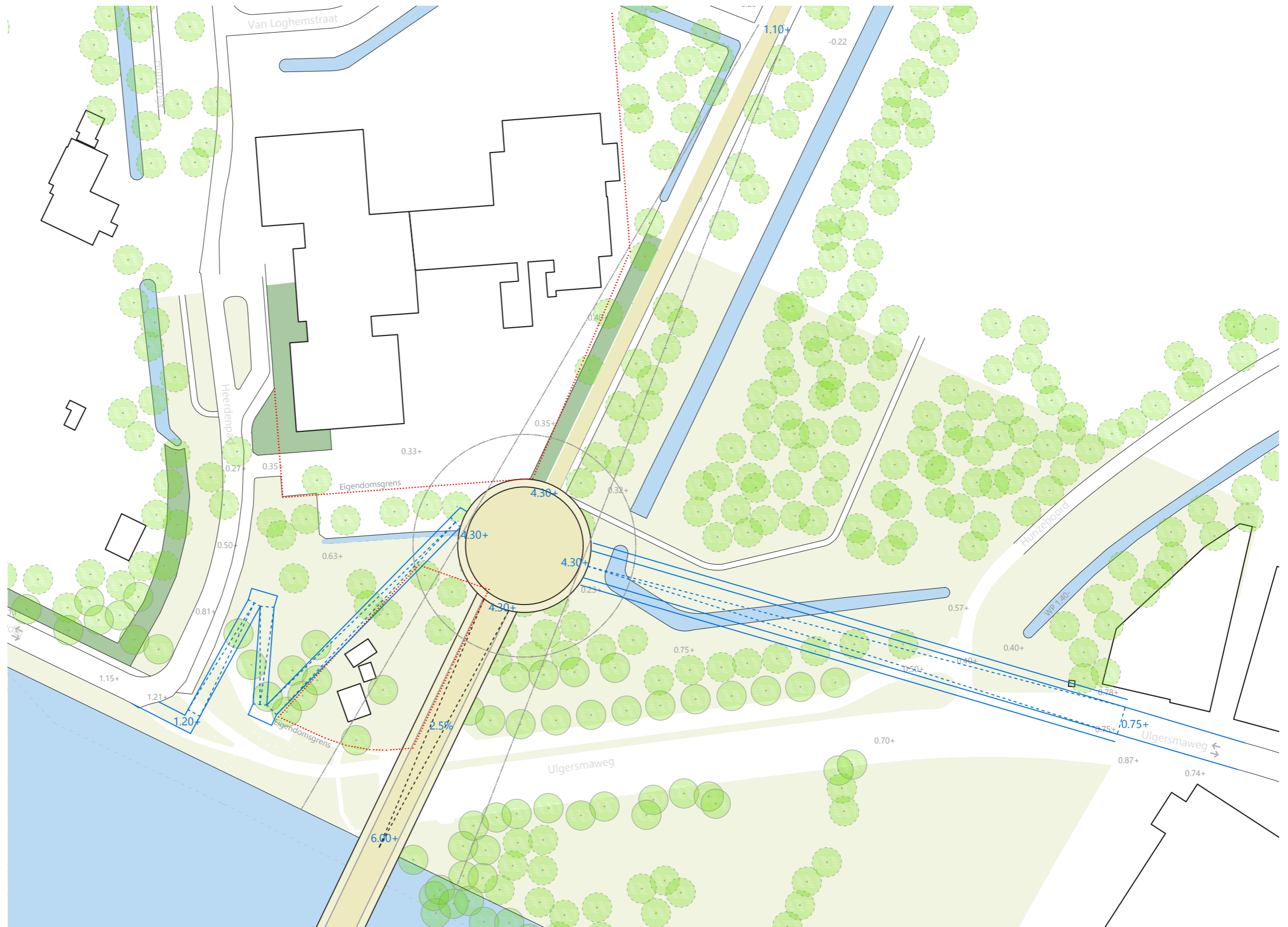
EFFECT HOOGTE BRUG

Toets rotonde laag 2,5% - variant 5.70m

In deze plattegronden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is bij een maximaal ruimtebeslag door toepassing van een rotonde. Voorbeeld: rotonde Prinsesseweg Groningen (R=17) waarbij een heldere scheiding ontstaat tussen rijbaan en fiets.

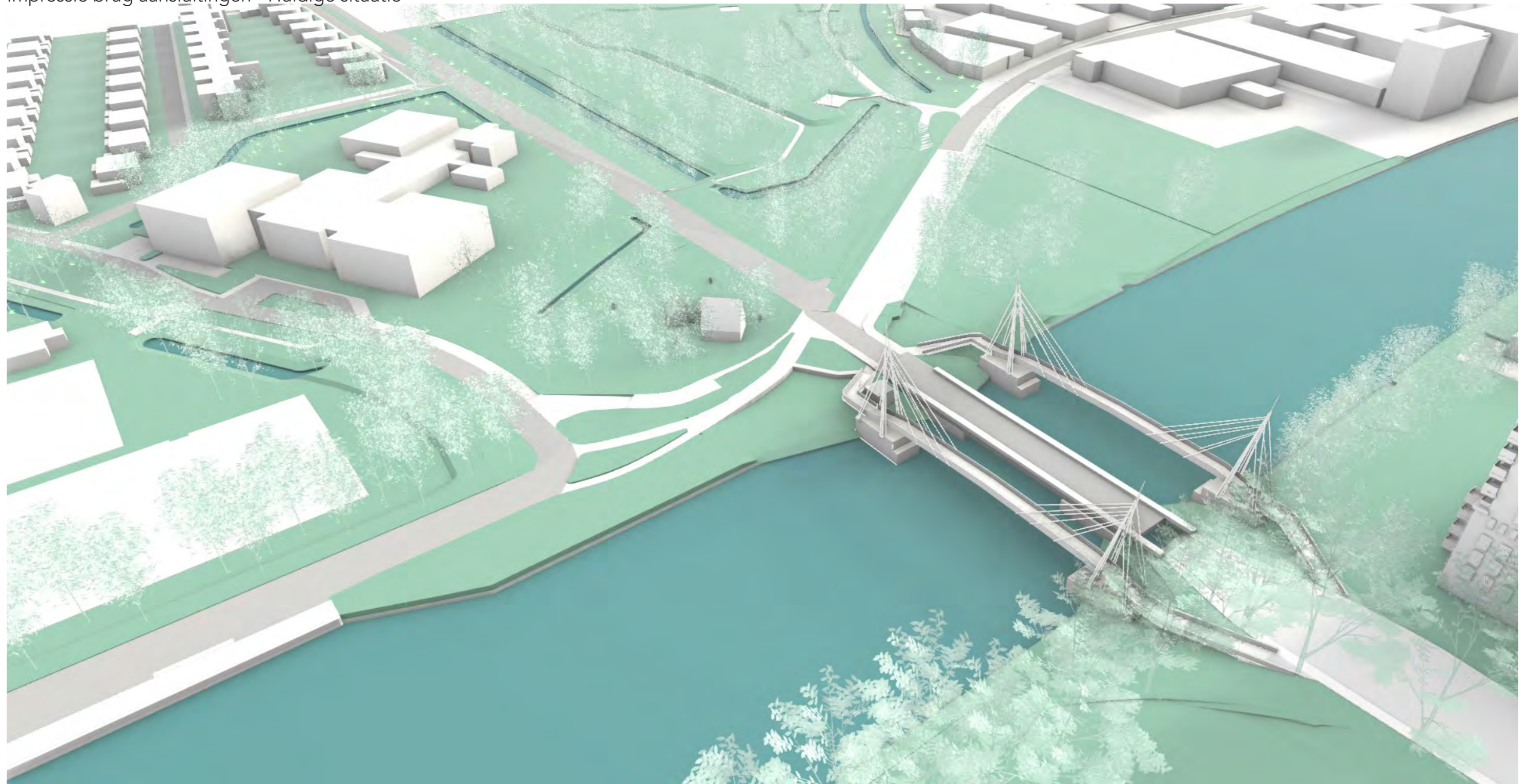
Conclusies:

- Aansluiting Ulgersmaweg: de helling doorbreekt de Hunze en de Hunzeboord, en eindigt net in Ulgersmaweg
- Aansluiting Ulgersmakade: de helling neemt veel ruimte in beslag
- Aansluiting Stamstraat: er ontstaat een hoogteverschil van ca. 1.10m
- Oppervlakte rotonde overschreidt licht eigendomsgrenzen. Bij toepassing van een talud van 1:3 overschreidt deze ruim eigendomsgrenzen.



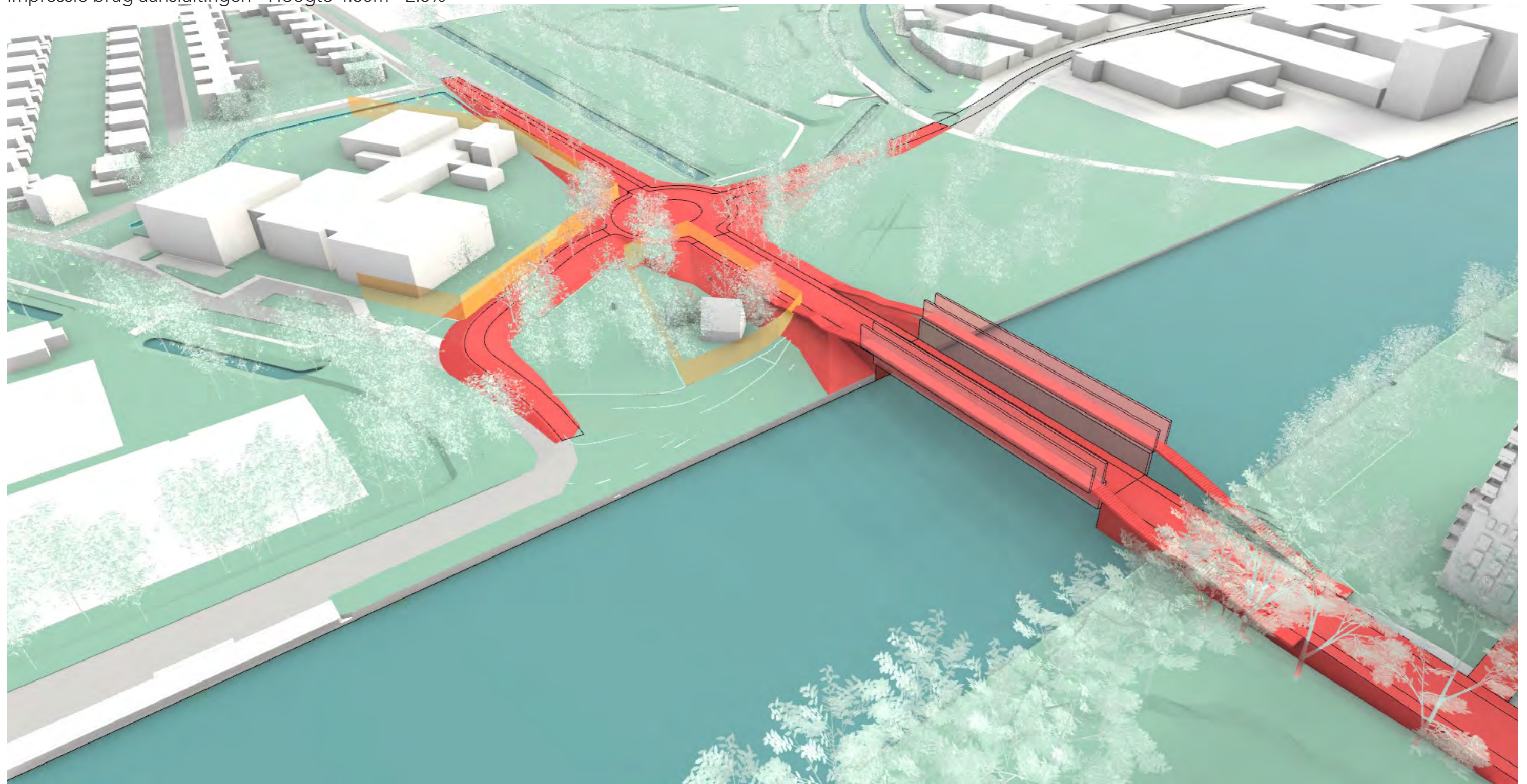
EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie brug aansluitingen - Huidige situatie



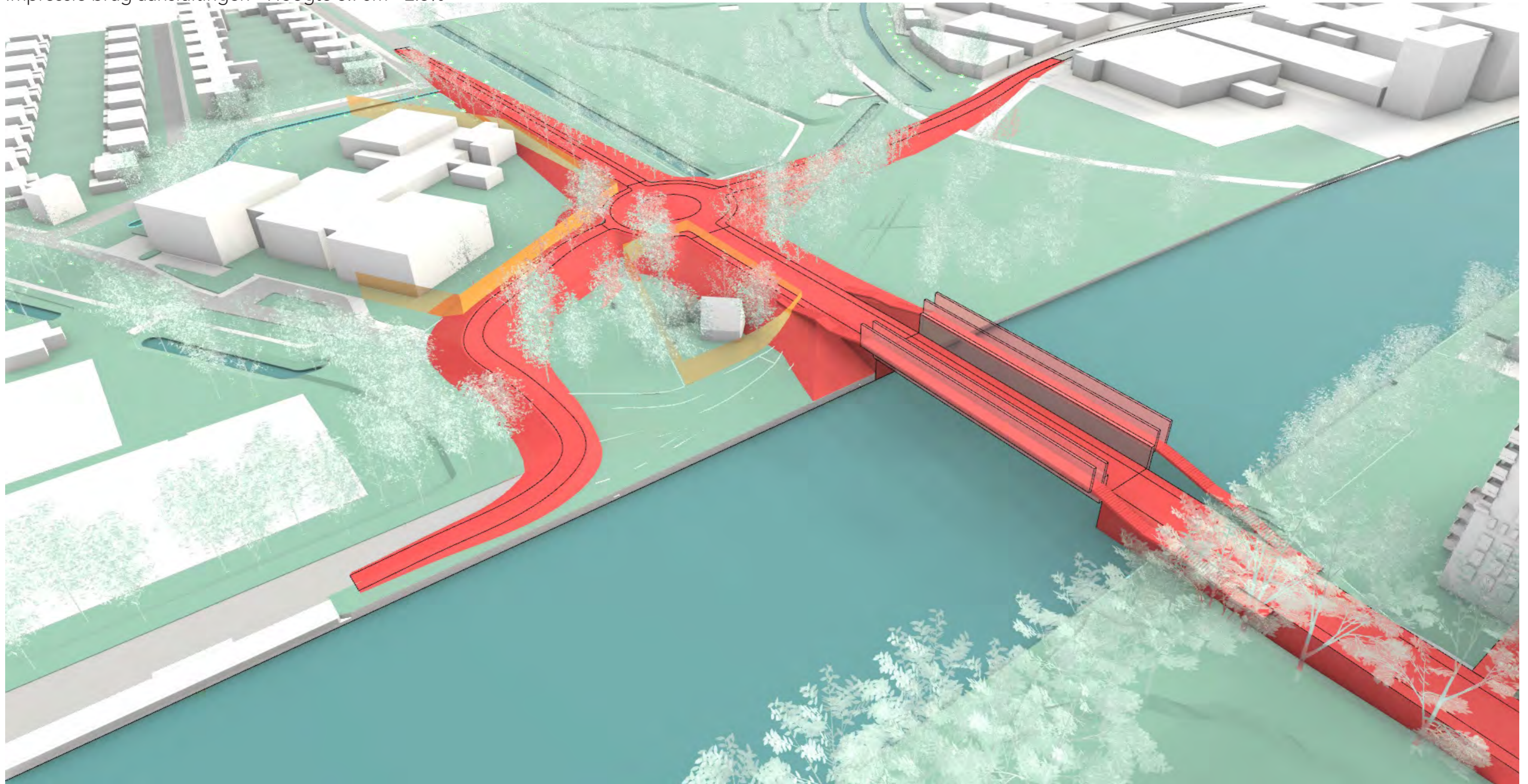
EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie brug aansluitingen - Hoogte 4.50m - 2.5%



EFFECT HOOGTE BRUG

Impressie brug aansluitingen - Hoogte 5.70m - 2.5%



2. VARIANTENSTUDIE

DESIGN LOOP 2 - HOOGTE

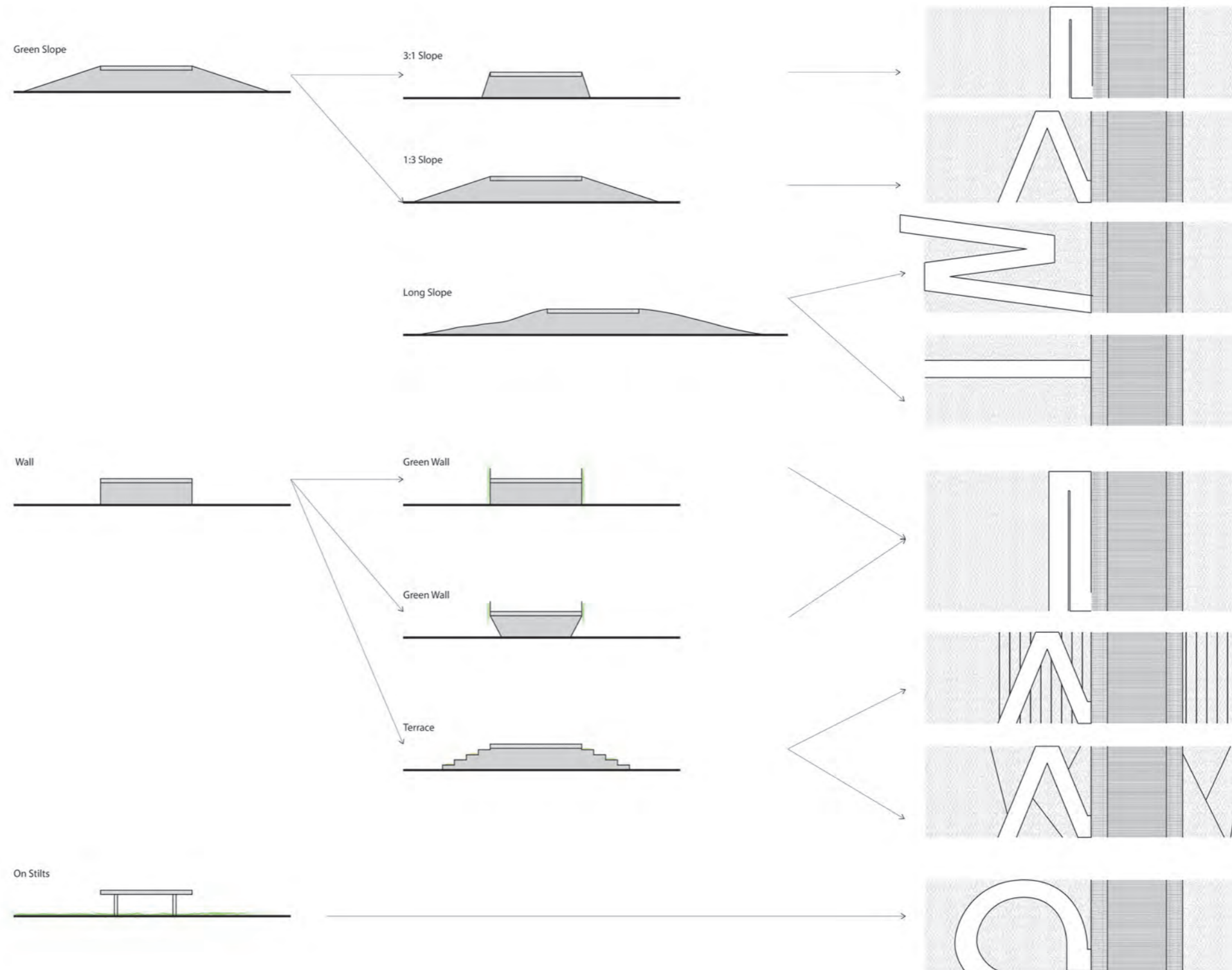
1. UITGANGSPUNTEN
2. STADZIJDE
3. OMMELANDZIJDE
4. UITWERKING

In Designloop 2 worden het effect van de verschillende brughoogtes inzichtelijk gemaakt. Stadzijde (zuidzijde kanaal) en ommelandzijde (noordzijde kanaal) worden apart behandeld i.v.m. karakterverschil van de twee zijden en overzichtelijkheid van de opgave. De positieve en negatieve effecten worden bij elk van de varianten inzichtelijk gemaakt. Het afweegkader geeft een volledige vergelijking weer.

UITWERKING

Mogelijkheden talud

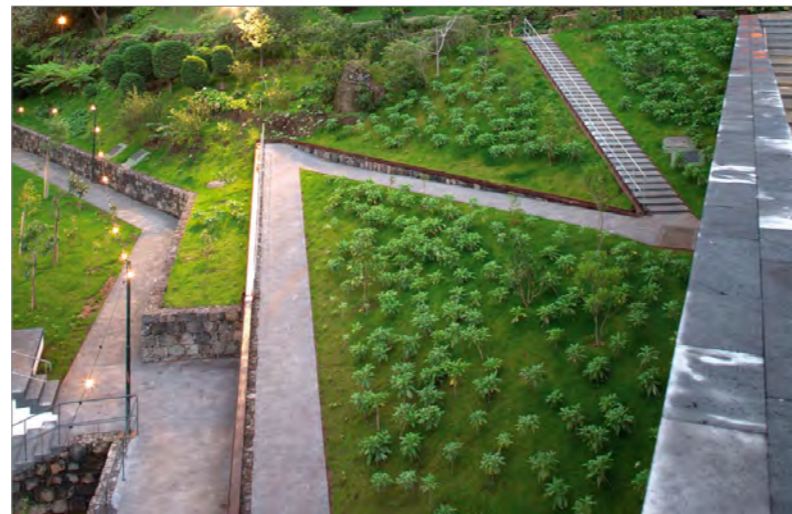
- Bij het overbruggen van hoogteverschillen zijn 3 richtingen denkbaar: talud, wand of zwevend op kolommen.
- Binnen deze 3 richtingen zijn verschillende opties denkbaar die effect hebben of bijdragen aan de identiteit (kunstmatig stedelijk/ glooiend landelijk), de ruimtelijke leesbaarheid (zware massa, licht zwevend), groene uitstraling (gazontalud/ trapsgewijze bakken)
- Er zijn daarnaast verschillende oplossingen denkbaar voor inpassingen van fietspaden/ voetpaden



UITWERKING

Mogelijkheden talud

Enkele voorbeelden van fietspaden, bruggen an taluds ter overbrugging van hoogten



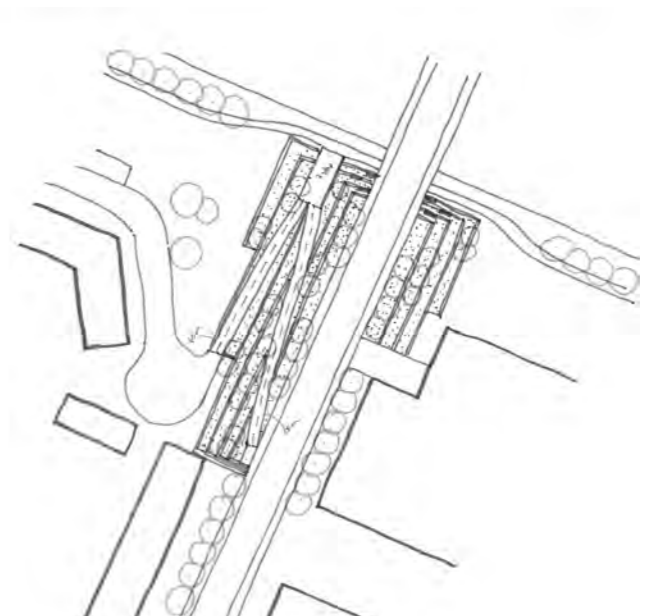
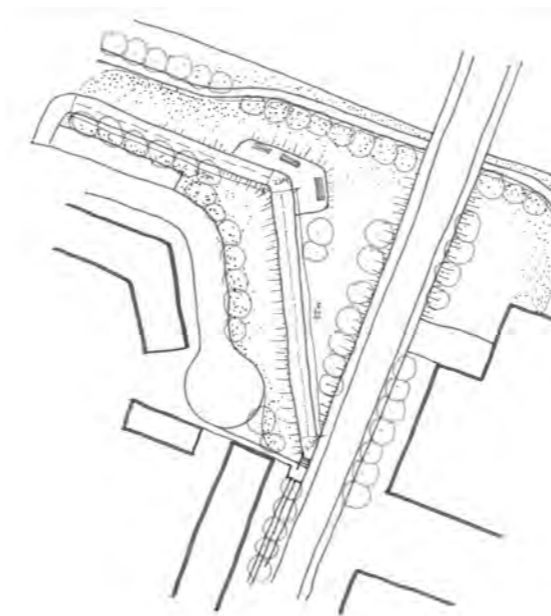
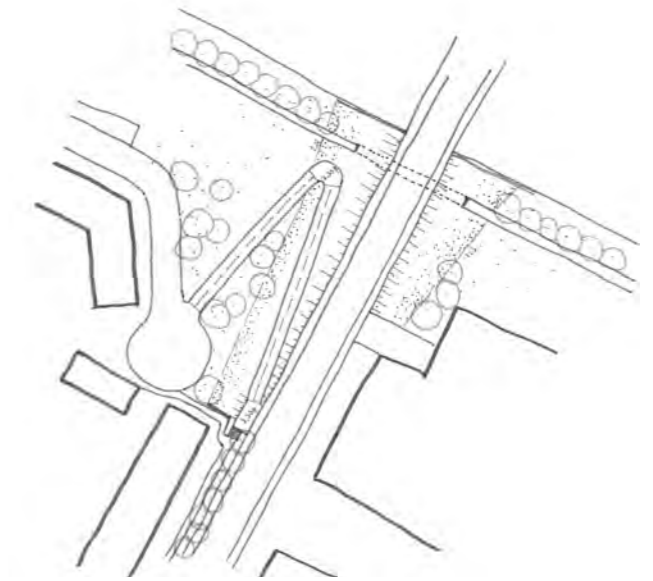
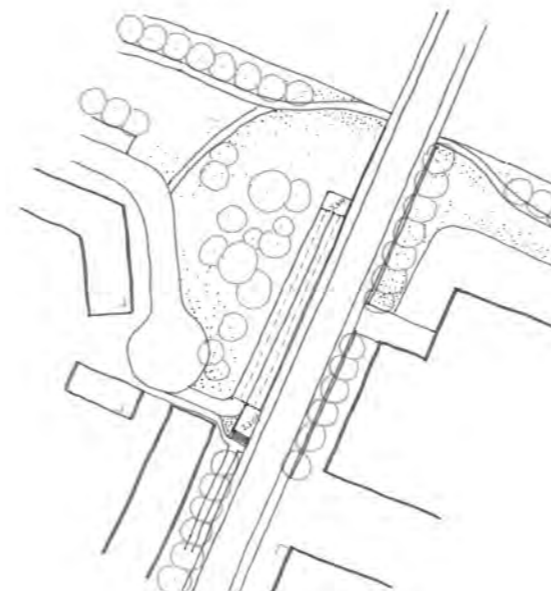
UITWERKING

Schetsen aansluiting
Westindischekade fiets

Er zijn meerdere richtingen denkbaar voor het opvangen van het talud rond de brugvoet en het inpassen van een fietspad:

- Een zo flauw landschappelijk mogelijk helling
- Een functioneel maaibaar 1:3 talud met een horizontaal deel.
- Een rechte wand met (bv. zwevend) fietspad die deze zone meer laat aansluiten bij de maaiveldhoogte van de kanaalzone
- Een stedelijke kunstmatige oplossing, trapsgewijs en groen

Een voorstel wordt in een latere fase uitgewerkt



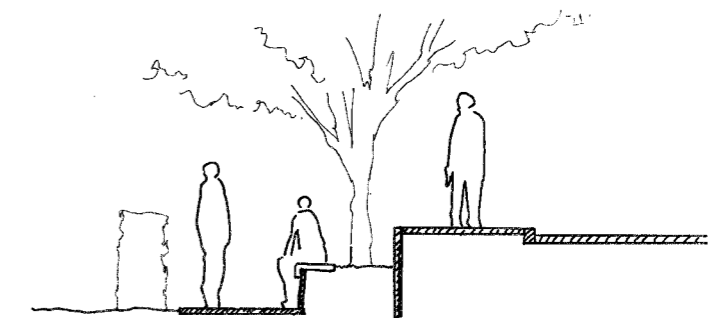
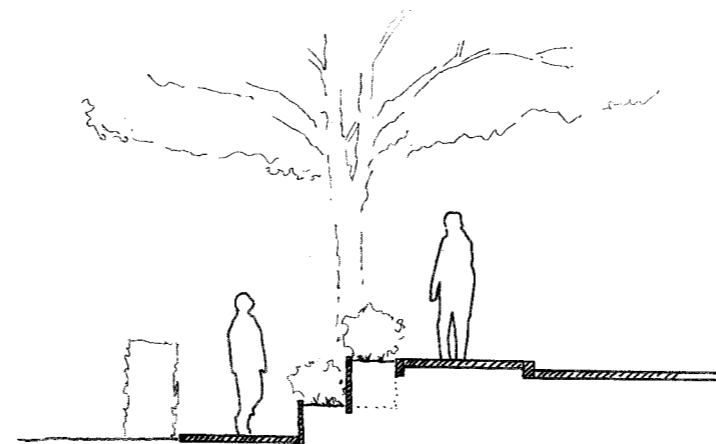
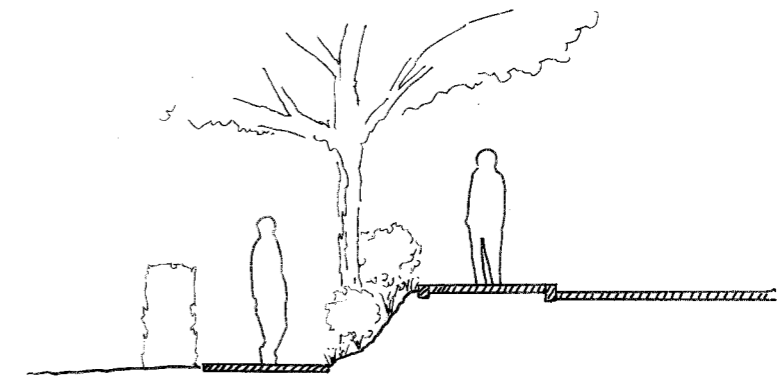
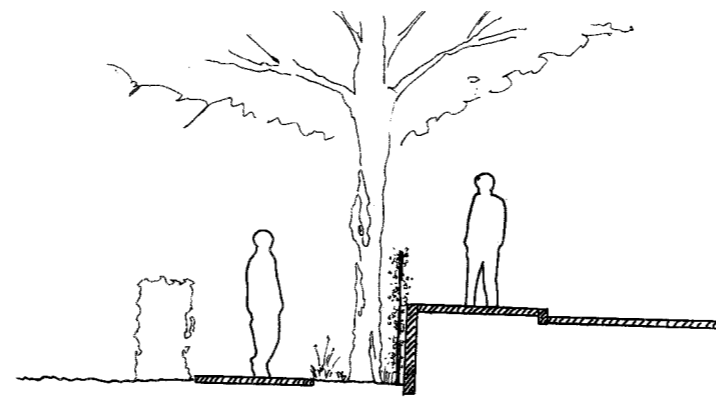
UITWERKING

Schetsen aansluiting voortuinen Korreweg

Er zijn meerdere denkrichtingen voor het oplossen van het hoogteverschil tussen rijbaan en voortuinen/ trottoir.

- Een harde rand die overgaat in een hekwerk, mogelijk begroeid
- Een kunstmatige begroeide helling
- Een trapsgewijze oplossing
- Een combinatie met zitten of verblijf

Een voorstel wordt in een latere fase uitgewerkt



UITWERKING

Voorbeelden Tafelbruggen

Wat het type van het beweegbare deel van de brug betreft, we gaan in de komende fase een aantal varianten voor twee type bruggen uitwerken, waaronder het type tafelbrug.

Bij een tafelbrug beweegt het brugdek met behulp van hydraulische zuigers langs een verticale as. Deze type geeft een visueel eenvoudig beeld en heeft geen behoefte aan torens en daardoor heeft weinig invloed op de omgeving.

Hier staan 3 voorbeelden van de tafelbruggen weergegeven waarvan twee langs Van Starckenborghkanaal liggen.



Zuidhorn brug, Van Starckenborghkanaal



Dorkwerdbrug, Van Starckenborghkanaal



Nelson Mandelabrug, Alkmaar

UITWERKING

Voorbeelden Hefbruggen

Een van het type bruggen die in de komende variantenstudie onderzocht gaat worden is hefbrug. Bij een hefbrug is het wegdek door de contragewichten in de toren aan weerszijden omhoog gehesen. De torens van hefbruggen tonen aanwezigheid in de omgeving en daardoor krijgen een herkenbaarheidsrol voor zowel gebruikers op of naast de brug als varende mensen.

Hefbruggen kunnen op meerdere architectonische manieren vormgegeven worden. In de stadsbrug in Kampen of Hoge Gouwe spoorbrug in Gouda zijn de katrollen als architectonisch element in zicht gehouden. In Salford Quays Millenium hefbrug is het beweegbare deel kan als een boogconstructie over een grote overspanning uitgevoerd. De andere voorkomende types zijn de portaalvormige hefbruggen zoals Botlekbrug in Rotterdam of spoorbrug in Dordrecht. In deze soorten dient er rekening te gehouden worden met de doorrijhoogte.



De stadsbrug, Kampen (Architect: ZJA)



Hoge Gouwe spoorbrug, Gouda (Architect: ZJA)



Salford Quays Millenium hefbrug



Botlekbrug, Rotterdam



Spoorbrug, Dordrecht



A2 Bijlage 2: Ingevuld Afweegkader t.b.v. Design Loop 2

A3 Bijlage 3 Wijzigingenbeheer