

# RAPPORT

## **MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug, zaaknummer 31146509**

Adviesnotitie Analyse Bewonersvariant

Klant: Rijkswaterstaat Noord-Nederland

Referentie: BG9965TPRP2006181539

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: Analyse Bewonersvariant

Referentie: BG9965TPRP2006181539

Status: P1.0/S0

Datum: 10 augustus 2020

Projectnaam: RHDHV MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug  
Projectnummer: BG9965-108

Projectleider RHDHV -  
Opgesteld door: Effectonderzoek MIRT-Planuitwerking  
Vervanging Gerrit Krolbrug  
Projectmanager RHDHV MIRT-  
Goedgekeurd door: Planuitwerking Vervanging Gerrit  
Krolbrug

Datum: 10 augustus 2020

Classificatie

Projectgerelateerd



## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding	1
1.2	Opgave	1
1.3	Leeswijzer	2
<b>2</b>	<b>Toelichting Bewonersvariant</b>	<b>3</b>
2.1	Context	3
2.2	Uitgangspunten op hoofdlijnen	5
2.3	Technische uitgangspunten voor analyse	7
2.4	Uitwerking Bewonersvariant	7
<b>3</b>	<b>Effecten en kosten Bewonersvariant</b>	<b>8</b>
3.1	Omgevingseffecten	8
3.2	Nautische effecten	16
3.3	Kosten	17
3.4	Samenvatting effecten en kosten	17
3.5	Effecten vertaald naar verwachte voordelen Bewonersvariant	18
<b>4</b>	<b>Conclusie haalbaarheid Bewonersvariant</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>Analyse kansrijke onderdelen Bewonersvariant</b>	<b>21</b>
<b>Bijlagen</b>		
A1	Bijlage 1 Uitgangspuntennotitie Bewonersvariant Gerrit Krolbrug	
A2	Bijlage 2 Presentatieboekje Bewonersvariant Gerrit Krolbrug	
A3	Bijlage 3 Afweegkader Bewonersvariant	
A4	Bijlage 4 Wijzigingenbeheer	

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Op 3 april 2020 heeft de stuurgroep Groningse Bruggen (bestaande uit Rijkswaterstaat, de gemeente Groningen en provincie Groningen) een brief van een aantal bewonersorganisaties uit Groningen ontvangen. In deze brief verzoeken de bewonersorganisaties om in de variantenstudie van de MIRT-Planuitwerkingsfase voor de vervanging van de Gerrit Krolbrug een Bewonersvariant mee te nemen. Dit als onderdeel van deelproject 1 (Aanpassing aansluitende infrastructuur) en 2 (Vervanging Gerrit Krolbrug) van de MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug.

In de MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug worden voor de nieuwe Gerrit Krolbrug vijftien varianten onderzocht, passend binnen het Bestuurlijke Voorkeursalternatief uit (BVA 2018). Eén van de onderscheidende elementen van de varianten is de doorvaarthoogte van de beweegbare brug. Het BVA 2018 voorziet in een beweegbare brug met een hogere doorvaarthoogte dan de huidige brug, zie ook de Uitgangspuntennotitie MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug.

De Bewonersvariant gaat uit van een doorvaarthoogte van de beweegbare brug die gelijk is aan die van de huidige Gerrit Krolbrug, 2,33m MHWS<sup>1</sup>.

Ondanks dat de Bewonersvariant qua doorvaarthoogte en brugbreedte niet voldoet aan de Bestuurlijke Voorkeursvariant, heeft de stuurgroep aangegeven dat de Bewonersvariant parallel aan de variantenstudie voor de nieuwe Gerrit Krolbrug wordt geanalyseerd. Deze analyse moet uitwijzen of er voldoende aanleiding is om de Minister van IenW te vragen de Bewonersvariant als extra variant te onderzoeken in de MIRT-Planuitwerking of kansrijke elementen uit de Bewonersvariant mee te nemen in de oorspronkelijke variantenstudie naar de nieuwe Gerrit Krolbrug.

### 1.2 Opgave

Royal HaskoningDHV is door Rijkswaterstaat Noord-Nederland en de gemeente Groningen gevraagd een analyse uit te voeren naar de kansrijkheid van de Bewonersvariant. Specifiek is Royal HaskoningDHV gevraagd de technische (omgeving), nautische en financiële effecten van de Bewonersvariant te analyseren en te beoordelen. De beoordelingsmethodiek dient daarbij gelijk te zijn aan die van de variantenstudie van de MIRT-Planuitwerking. Tevens dient de analyse antwoord te geven op de vraag of onderdelen van de Bewonersvariant kansrijk zijn om mee te nemen in de lopende variantenstudie van de Planuitwerkingsfase.

Royal HaskoningDHV dient als resultaat een adviesnotitie op te leveren die volgende informatie bevat:

- 1 Analyse en onderbouwing technische (omgeving), financiële en nautische effecten van de Bewonersvariant
- 2 Verbeeldingen ter onderschrijving van de technische (omgeving) en nautische effecten
- 3 Kostenindicatie van de Bewonersvariant
- 4 Advies kansrijke onderdelen Bewonersvariant

---

<sup>1</sup> De doorvaarthoogte wordt weergegeven ten opzichte van de waterstand. Voor de MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug wordt hiervoor de Maatgevend Hoogwaterstand (MHWS) aangehouden. In de brief van de bewonersorganisaties wordt gesproken over een doorvaarthoogte van 2,18m voor de huidige Gerrit Krolbrug (beweegbare deel). Hierbij werd echter uitgegaan van een onjuiste maatgevende hoogwaterstand, namelijk -0,55m NAP in plaats van -0,70m NAP. Vandaar dat de minimale doorvaarthoogte MHWS (exclusief toeslagen en correcties) 2,33m bedraagt.

### 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een toelichting gegeven op de verschillende elementen (context en uitgangspunten) van de Bewonersvariant. De technische uitwerking van de Bewonersvariant is beschreven in hoofdstuk 3. De resultaten van de analyse voor de technische (omgeving), financiële en nautische effecten is opgenomen in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 en 6 wordt achtereenvolgens ingegaan op de conclusie met betrekking tot de haalbaarheid van de Bewonersvariant en analyse van de kansrijke onderdelen uit de Bewonersvariant.

CONCEPT

## 2 Toelichting Bewonersvariant

De Bewonersvariant is een voorstel van meerdere bewonersorganisaties. Vanuit de bewonersorganisaties is in twee brieven<sup>2,3</sup> inzicht gegeven in de uitgangspunten op hoofdlijnen. Deze uitgangspunten zijn nader uitgewerkt om de technische (omgeving), financiële en nautische effecten te bepalen. In dit hoofdstuk is het overzicht aan gehanteerde uitgangspunten toegelicht.

### 2.1 Context

#### Achtergrond Bestuurlijk Voorkeursvariant 2018 nieuwe Gerrit Krolbrug

De context van de MIRT-Planuitwerkingsfase is in detail beschreven in de 'Memo Historisch overzicht besluitvorming en uitgangspunten nieuwbouw Gerrit Krolbrug' (Rijkswaterstaat, d.d. 31 maart 2020). Onderstaand is de context op hoofdlijnen beschreven.

Aanleiding voor de vervanging van de Gerrit Krolbrug is de functionele opwaardering van de Hoofdvaarweg Lemmer – Delfzijl (HLD) door Rijkswaterstaat. Doel van de opwaardering is dat de HLD geschikt wordt gemaakt voor klasse Va-schepen. Dit heeft tot gevolg dat de bruggen over de HLD verhoogd moeten worden om de kwaliteit van de doorvaart op de vaarweg te borgen bij bruggen. De huidige doorvaartbreedte en -hoogte van de Gerrit Krolbrug voldoen niet aan de uitgangspunten voor klasse Va-schepen. Bovendien is de huidige brug, gebouwd in 1936, aan het einde van de technische levensduur.

In 2015 is door de stuurgroep Groningse Bruggen een Bestuurlijke Voorkeursalternatief (BVA 2015) voor de nieuwe Gerrit Krolbrug vastgesteld. Op hoofdlijnen kende het BVA 2015 de volgende (relevante) uitgangspunten:

- Doorvaarthoogte brug in gesloten toestand: minimaal 4,0m MWHS na optreden bodemdaling
- Breedte brug: 18 meter
- Gescheiden afwikkeling van auto-, fiets- en voetgangersverkeer
  - Rijbaan autoverkeer ingericht als GOW 50 km/u
  - Fiets- en voetgangersstructuur aan weerszijden van de rijbaan voor autoverkeer

In 2016 is op directeureniveau door de gemeente Groningen, provincie Groningen en Rijkswaterstaat geconstateerd dat, ondanks dat de BVA 2015 de meest gewenste variant is, deze het beschikbare budget ver overstijgt, onder meer door de ruimtelijke en landschappelijke inpassing van de brug.

Vervolgens is door partijen gekeken of een optimalisatie van de BVA 2015 mogelijk is door aanpassing van de maatvoering van de weg op de brug. Gebleken is dat dit mogelijk is door de breedte van de brug met twee meter te versmallen zonder in te boeten op de verkeersveiligheid. Daarmee is een nieuw BVA ontstaan, het BVA 2016. Het BVA 2016 kent dezelfde uitgangspunten als het BVA 2015, maar dan met een brugbreedte van 16 meter in plaats van 18 meter. De versmalling van twee meter is mogelijk door het versmallen van de breedte voor het voetpad en trottoir.

Op 30 oktober 2017 is door de Minister IenW een uitvoeringsbesluit genomen voor realisatie van het BVA 2016.

<sup>2</sup> Brief bewonersorganisaties aan College van B&W, gemeenteraad en alle fracties van de stad Groningen, d.d. 5 februari 2020

<sup>3</sup> Brief bewonersorganisaties aan Stuurgroep Groningse Bruggen, d.d. 3 april 2020

In 2018 is door Rijkswaterstaat, de provincie Groningen en gemeente Groningen geconstateerd dat het BVA 2016 niet maakbaar is. Dit vanwege de constatering dat het ruimtelijk gezien niet mogelijk is een brug met een breedte van 16m in te passen binnen de bestaande (verkeers)ruimte. Dit vanwege de breedte die nodig is voor de constructie van de brug en het talud en de beschikbare ruimte, met name tussen de (huidige en toekomstige) bebouwing aan de Korreweg. Daardoor kan niet meer worden voldaan aan de CROW-richtlijnen die gelden voor een veilige gebiedsontsluitingsweg. Hiermee is op directuurniveau geconstateerd dat de BVA 2016 niet maakbaar is en naar een nieuwe voorkeursvariant moet worden gezocht.

Daarnaast heeft de gemeente Groningen in de tussenliggende periode de wens uitgesproken om de Korreweg te categoriseren en te herinrichten als erftoegangsweg/fietsstraat. Dit heeft tot gevolg dat de functie van de Korreweg wordt afgeschaald van gebiedsontsluitingsweg (50 km/u) naar een erftoegangsweg (30 km/u).

Dit heeft er toe geleid dat in het BO MIRT 2018 is besloten voor de vervanging van de Gerrit Krolbrug uit te gaan van een categorisering (en inrichting) van de Korreweg en rijbaan van de Gerrit Krolbrug als erftoegangsweg (erftoegangsweg/fietsstraat). Omdat bij een erftoegangsweg (30km/u) fiets- en autoverkeer gebruik maakt van dezelfde rijbaan, is minder ruimte nodig voor de infrastructuur. Hierdoor kon ook de breedte van de brug worden versmald om te komen tot een brug die wel past binnen de beschikbare ruimte.

Daarmee was sprake van een nieuw bestuurlijk voorkeursalternatief, het BVA 2018. Het BVA 2018 is bekrachtigd met een nieuw MIRT2-besluit door de Minister IenW. De inrichting van de Korreweg en nieuwe Gerrit Krolbrug als erftoegangsweg/fietsstraat is daarmee het vertrekpunt voor de MIRT-Planuitwerkingsfase.

### **Relatie Bewonersvariant met Bestuurlijke Voorkeursvariant**

De bewonersorganisaties hebben in beide brieven (en mondeling) een toelichting gegeven op de context en gedachte uitwerking van de Bewonersvariant. De Bewonersvariant sluit gedeeltelijk aan op de uitgangspunten van het BVA 2015 (met 18m brede brug en scheiding fiets- en gemotoriseerd verkeer). Het BVA 2015 werd ook gedragen door de bewonersorganisaties, met name vanuit het oogpunt verkeersveiligheid voor fietsverkeer.

De kern van de Bewonersvariant is de realisatie van een brug met een doorvaarthoogte die gelijk is aan die van de huidige brug (2,33m MHWS) en een gescheiden afwikkeling van gemotoriseerd en fietsverkeer. Deze vormgeving biedt volgens de bewonersorganisaties onder meer de volgende voordelen:

- Veilige en comfortabele afwikkeling van het fietsverkeer op de Gerrit Krolbrug
- Positieve bijdrage aan het gemeentelijk streven voor het stimuleren van het fietsgebruik. Dit in tegenstelling tot de varianten met een hogere doorvaarthoogte die naar mening van de bewonersorganisaties leiden tot een afname van het fietsgebruik
- Verbetering verkeersveiligheid fietsverkeer Ulgersmaweg door verdwijnen kruising tussen fiets- en gemotoriseerd verkeer
- Winst op het gebied van stedelijke inpassing en ruimtelijke kwaliteit omdat bij deze doorvaarthoogte geen verdere ophoging van de bestaande taluds nodig is
- Geen verlies aan privacy of woongenot huidige en toekomstige bewoners nabij de brug
- Geen nadelige gevolgen voor de scheepvaart ten opzichte van de varianten met een hogere doorvaarthoogte. De Bewonersvariant wordt net zo vaak geopend als in de huidige situatie



- Beperkte impact op de zijwegen en infrastructuur een beide zijden van de brug
- Geen nadelige gevolgen voor de bereikbaarheid van bedrijven aan beide zijden van de brug

Daarnaast biedt deze variant volgens de bewonersorganisaties voldoende ruimte voor een inpassing in de (nog in ontwikkeling zijnde) gemeentelijke Mobiliteitsvisie, specifiek met betrekking tot het noordoostelijk deel van de stad Groningen. Ook is volgens de bewonersorganisaties een goede aansluiting op de fietsstraat Korreweg mogelijk en leidt realisatie van de Bewonersvariant tot imagowinst voor de profilering van Groningen als Fietsstad door het realiseren van een fietsvriendelijke brug.

## 2.2 Uitgangspunten op hoofdlijnen

In tabel 1 zijn de uitgangspunten van de Bewonersvariant op hoofdlijnen toegelicht. In de meest rechtse kolom zijn ook de uitgangspunten voor het BVA 2018 weergegeven. Dit zodat de verschillen tussen beide in beeld zijn.

Uitgangspunt	Bewonersvariant GKB	BVA 2018 GKB
Doorvaarthoogte beweegbare brug	2,53m MHWS, inclusief correctie a.g.v. bodemdaling (gelijk aan doorvaarthoogte huidige Gerrit Krolbrug)	4,5m/5,7m MHWS inclusief correctie a.g.v. bodemdaling
Doorvaarthoogte vaste fiets-loopbrug	9,7m MHWS <sup>4</sup> , inclusief correctie a.g.v. bodemdaling	9,7m MHWS inclusief correctie a.g.v. bodemdaling
Breedte brugdek	18m (of smaller indien mogelijk vanuit richtlijnen) <sup>5</sup>	12m
Categorisering rijbaan gemotoriseerd verkeer	Gebiedsontsluitingsweg (50km/u)	Erftoegangsweg/fietsstraat (30 km/u)
Indeling rijbaan gemotoriseerd en fietsverkeer	Gescheiden rijbanen voor gemotoriseerd en fietsverkeer Fietsverkeer op de brug via een in twee richtingen bereden fietspad aan de noordzijde van de brug	Gemotoriseerd en fietsverkeer op dezelfde rijbaan
Trottoir	Eén trottoir aan de noordzijde van de brug	Twee trottoirs aan weerszijden van de rijbaan voor gemotoriseerd en fietsverkeer
Locatie vaste fiets-loopbrug	Eén fiets-loopbrug aan noordzijde van de brug	Meerdere varianten (aan twee zijden, aan één zijde of geen)

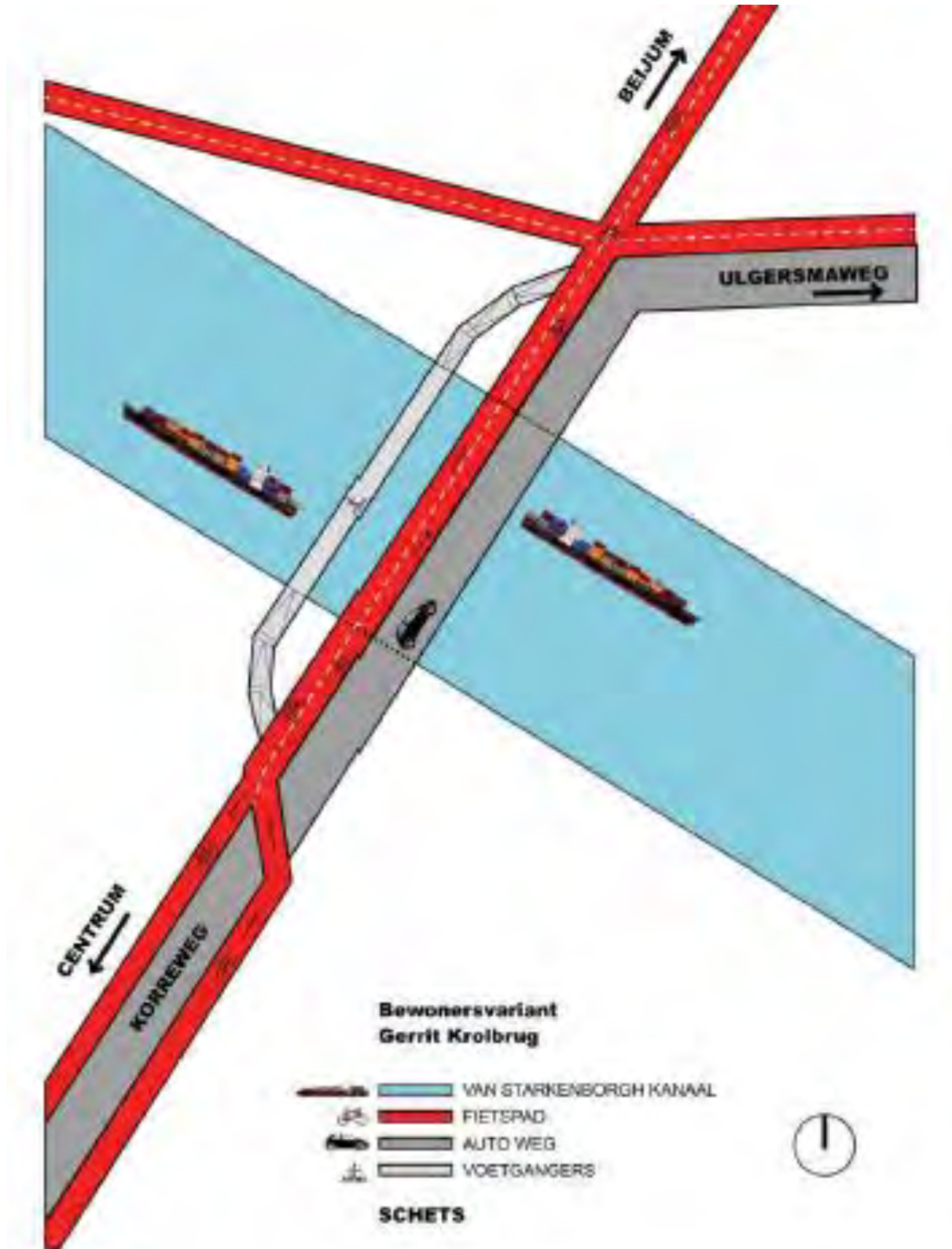
Tabel 1 Bewonersvariant GKB – Overzicht uitgangspunten op hoofdlijnen

<sup>4</sup> In de brief van de bewonersorganisaties wordt gesproken over een doorvaarthoogte van 9,1m voor de vaste fiets-loopbruggen. Dit is ook de minimale doorvaarthoogte die wordt voorgeschreven vanuit de Richtlijn Vaarwegen 2017. Hierbij is echter nog geen rekening gehouden met toeslagen met betrekking tot bodemdaling en uniformiteit van de doorvaarthoogtes op de HLD. Het toepassen van deze toeslagen heeft tot gevolg dat de doorvaarthoogte van de vaste fiets-loopbruggen bij aanleg 9,7m MHWS betreft.

<sup>5</sup> De breedte van 18m wijkt af van de door de gemeente Groningen gewenste breedte voor een brug met gebiedsontsluitingsweg. Die bedraagt namelijk 16m, conform het BVA 2016.



In figuur 1 is de Bewonersvariant schematisch weergegeven (bron: bewonersbrief 5 februari 2020)



Figuur 1 Schematische weergave Bewonersvariant Gerrit Krolbrug

## 2.3 Technische uitgangspunten voor analyse

Op basis van de uitgangspunten van de Bewonersvariant is door Royal HaskoningDHV een uitgangspuntennotitie opgesteld. In deze notitie zijn de technische uitgangspunten meer gedetailleerd beschreven. De Uitgangspuntennotitie Bewonersvariant Gerrit Krolbrug is opgenomen in bijlage 1. Deze notitie vormt de basis voor de ontwerpen en visualisaties van de Bewonersvariant.

De uitgangspunten zijn gebaseerd op de geldende richtlijnen vanuit het CROW en het beleid van de gemeente Groningen. De uitgangspunten zijn afgestemd met Rijkswaterstaat en de gemeente Groningen.

## 2.4 Uitwerking Bewonersvariant

Op basis van de uitgangspuntennotitie zijn een ontwerp en visualisaties van de Bewonersvariant gemaakt. De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage 2 (presentatieboekje). Deze uitwerking is gebruikt voor het analyseren en beoordelen van de effecten van de Bewonersvariant (Hoofdstuk 4).

CONCEPT

### 3 Effecten en kosten Bewonersvariant

In de variantenstudie voor de MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug wordt gewerkt met een afweegkader voor het beoordelen van de effecten van de varianten. Dit afweegkader is opgenomen in de Uitgangspuntennotitie voor de MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug. Dit afweegkader is ook gebruikt voor het analyseren van de effecten van de Bewonersvariant. Het ingevulde afweegkader is bijgevoegd in bijlage 3.

De bevindingen uit het afweegkader zijn gekoppeld aan een analyse van de effecten ten aanzien van omgeving, nautiek en financiën van de Bewonersvariant. In tabel 2 tot en met 8 zijn de resultaten per onderwerp beschreven. Na elke tabel zijn de bevindingen uit de tabel samengevat. Vervolgens is een vergelijking gemaakt van de beoordeling tussen de Bewonersvariant en de varianten die in de MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug worden onderzocht.

#### 3.1 Omgevingseffecten

De omgevingseffecten hebben betrekking op de effecten op de doorstroming van kruisend verkeer, de toegankelijkheid van bestemmingen en voorzieningen, verkeersveiligheid, woonomgeving en ruimtelijke inpassing.

##### Deelaspect 1: Doorstroming kruisend verkeer

Toetscriteria	Toetsingskader	Beoordeling Bewonersvariant	
		Score	Toelichting
Impact op aantal brugopeningen huidige situatie	Beoordeeld is of sprake is van een positieve of negatieve impact op het aantal brugopeningen in de huidige situatie	0	De doorvaarthoogte is gelijk aan de huidige situatie. Daarmee leidt de Bewonersvariant niet tot een wijziging van het aantal brugopeningen in de huidige situatie
Toekomst bestendigheid doorvaarthoogte	Beoordeeld is of de doorvaarthoogte toekomstbestendig is in relatie tot de ontwikkeling van de scheepvaart (gelijkblijvende intensiteit beroepsvaart, wel schaalvergroting en afname recreatievaart)	- -	Door de lage doorvaarthoogte is de Bewonersvariant niet toekomstbestendig. De schaalvergroting van de beroepsvaart en/of toename aantal schepen uit de klassen <Va, leiden altijd tot meer brugopeningen.
Impact op ongehinderde passage beroepsvaart (huidige situatie)	Beoordeeld is in hoeverre het % beroepsvaart dat de GKB zonder brugopening kan passeren wijzigt t.o.v. de referentiesituatie (5% heeft onbelemmerde doorvaart)	0	De doorvaarthoogte is gelijk aan de huidige situatie. Daarmee geen wijziging in het % beroepsvaart dat de brug ongehinderd kan passeren
Impact op ongehinderde passage recreatievaart (huidige situatie)	Beoordeeld is in hoeverre het % recreatievaart dat de GKB zonder brugopening kan passeren wijzigt t.o.v. de referentiesituatie (5% heeft onbelemmerde doorvaart)	0	De doorvaarthoogte is gelijk aan de huidige situatie. Daarmee geen wijziging in het % recreatievaart dat de brug ongehinderd kan passeren. In de toekomst is verwachting dat aantal recreatievaartuigen gelijk blijft of afneemt. Een afname van de recreatievaart betekent ook een (beperkte) afname van het aantal brugopeningen.

Tabel 2 Analyse omgevingseffecten Bewonersvariant Gerrit Krolbrug – aspect doorstroming kruisend verkeer

Uit tabel 2 blijkt dat de Bewonersvariant een neutraal effect heeft op de passages van beroeps- en recreatievaart in de huidige situatie. Daarmee heeft de Bewonersvariant ook een neutraal effect op de doorstroming van het kruisende wegverkeer (gemotoriseerd en fietsverkeer). Dit komt omdat de doorvaarthoogte gelijk is aan die in de huidige situatie en daardoor evenveel brugopeningen nodig zijn als nu.

Door de schaalvergroting en toename van de beroepsvaart zal het aantal brugopeningen bij de Bewonersvariant juist toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Daarmee is de toekomstbestendigheid van de Bewonersvariant zeer negatief. Meer brugopeningen betekenen namelijk een verslechtering van de doorstroming van zowel het scheepvaart- als wegverkeer. Daarmee lost de Bewonersvariant niet de problematiek op waarvoor de vervangingsopgave van de Gerrit Krolbrug is gestart, namelijk het verbeteren van de kwaliteit van de doorgang van scheepvaartverkeer.

#### Vergelijking analyse met varianten MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug

De varianten die in de MIRT-Planuitwerking worden onderzocht leiden tot een verbetering van de doorstroming van scheepvaartverkeer en kruisend wegverkeer. Die varianten hebben namelijk een hogere doorvaarthoogte dan de huidige brug (en dus ook de Bewonersvariant). Daardoor leiden die tot een afname van het aantal brugopeningen. Bovendien is, ten opzichte van de huidige situatie, een hogere doorvaarthoogte bovendien ook toekomstbestendiger omdat ook schepen uit de klassen tot Va de brug ongehinderd kunnen passeren. Daarnaast kan alle recreatievaart de hogere bruggen passeren. Een doorvaarthoogte van 5,7m MHWS is daarbij gunstiger voor de doorstroming van scheepvaartverkeer en kruisend wegverkeer dan een doorvaarthoogte van 4,5m MHWS.

**Deelaspect 2: Toegankelijkheid bestemmingen en voorzieningen**

Toetscriteria	Toetsingskader	Beoordeling Bewonersvariant	
		Score	Toelichting
Korreweg – hellingspercentage hoofdrijbaan	Hellingspercentage maximaal 2,5% bij hoogteverschil <4m en maximaal 2% bij hoogteverschil >4m (huidige helling Korreweg is <1%)	+	Hellingspercentage voldoet, is 2,5% bij hoogteverschil <4m. Helling eindigt eerder dan in huidige situatie
Ulgersmaweg – hellingspercentage hoofdrijbaan	Hellingspercentage maximaal 2,5% bij hoogteverschil <4m en maximaal 2% bij hoogteverschil >4m	+	Hellingspercentage voldoet, is 2,5% bij hoogteverschil <4m. Helling eindigt eerder dan in huidige situatie
Toegankelijkheid fiets-loopbruggen	Wijziging te overbruggen hoogteverschil vanaf rijbaan/brug naar bovenzijde fiets-loopbrug (huidige situatie 4,58m (6,91m-2,33m))	- -	Het hoogteverschil tussen de rijbaan van de Korreweg en bovenzijde van de fiets-loopbruggen neemt sterk toe ten opzichte van huidige situatie. Het te overbruggen hoogteverschil neemt met +2,59m toe ten opzichte van de huidige situatie
	Wijziging gebruik fiets-loopbruggen op basis van wijziging hoogteverschil	- -	Substantiële toename hoogteverschil (+2,59m), daarmee grote kans op afname gebruik fiets-loopbruggen
Toegankelijkheid St. Eustatiusstraat/ Westindischekade	Hellingpercentage t.b.v. fiets tussen nieuwe rijbaan Korreweg en toegang garageboxen is conform richtlijnen CROW (relatie hoogte en hellingspercentage)	++	Voldoet aan richtlijnen, hellingspercentage is 1,9% en hoogteverschil is beperkt
	Hellingpercentage t.b.v. auto is maximaal 5% op aansluiting tussen nieuwe rijbaan Korreweg en toegang garageboxen	+	Voldoet, hellingspercentage is 1,9%
Toegankelijkheid St. Eustatiusstraat/ Westindischekade	Hellingpercentage t.b.v. voetgangers is maximaal 4% op aansluiting tussen nieuwe rijbaan Korreweg en toegang garageboxen	+	Voldoet, het hellingspercentage is 1,9%
Toegankelijkheid parkeergarage Antillenstraat	Hellingpercentage fiets op aansluiting tussen nieuwe rijbaan Korreweg en ingang parkeergarage Korrezoom (rekening houdend met 5m opstelruimte vanaf Antillenstraat) is conform richtlijnen CROW (relatie hoogte en hellingspercentage)	++	Voldoet aan richtlijnen, het hellingspercentage is 1,9% en hoogteverschil is beperkt

Toetscriteria	Toetsingskader	Beoordeling Bewonersvariant	
		Score	Toelichting
Toegankelijkheid parkeergarage Antillenstraat	Hellingpercentage t.b.v. auto is maximaal 5% op aansluiting tussen nieuwe rijbaan Korreweg en ingang parkeergarage Korrezoom (rekening houdend met 5m opstelruimte vanaf Antillenstraat)	+	Voldoet, het hellingspercentage is 2,3%
	Hellingpercentage t.b.v. voetgangers is maximaal 4% op aansluiting tussen nieuwe rijbaan Korreweg en ingang parkeergarage Korrezoom (rekening houdend met 5m opstelruimte vanaf Antillenstraat)	+	Voldoet, het hellingspercentage is 2,3%
Toegankelijkheid gebouw Lefier	Hellingpercentage t.b.v. voetgangers is maximaal 4% op aansluiting tussen nieuwe rijbaan Korreweg en entree gebouw Lefier	- -	Voldoet niet, het hellingspercentage is 18,7% door entree gebouw Lefier op 1e woonlaag (+4.15m NAP). Het trottoir langs de Korreweg ligt op +1.74m NAP. Daardoor is sprake van een groot hoogteverschil tussen het trottoir en de entree van het gebouw van Lefier
Toegankelijkheid Heerdenpad vanaf Stamstraat	Beoordeeld is of een aansluiting op huidig maaiveldniveau mogelijk is	+	Geen hoogteverschil bij aansluiting (geen wijziging ten opzichte van huidige situatie)
Toegankelijkheid Hunzeboord	Beoordeeld is of een aansluiting op huidig maaiveldniveau mogelijk is	+	Geen hoogteverschil bij aansluiting (geen wijziging ten opzichte van huidige situatie)
Toegankelijkheid Ulgersmakade	Beoordeeld is of een aansluiting op huidig maaiveldniveau mogelijk is	+	Rechtstreekse aansluiting mogelijk op huidige locatie verbinding Gerrit Krolbrug/Ulgersmakade
Toegankelijkheid Oosterhamriklaan	Beoordeeld is of een aansluiting op huidig maaiveldniveau mogelijk is	+	Geen hoogteverschil ter plaatse van kruising Oosterhamriklaan (geen wijziging ten opzichte van huidige situatie)
Comfort fietsverbindingen	Wijziging te overbruggen hoogteverschil (lengte, hoogte) t.o.v. huidige situatie en huidig maaiveld	0	Geen wijziging. Hoogteverschil neemt beperkt toe door, maar is minimaal

Tabel 3 Analyse omgevingseffecten Bewonersvariant Gerrit Krolbrug – aspect toegankelijkheid bestemmingen en voorzieningen

De Bewonersvariant scoort overwegend positief op de toegankelijkheid van de bestaande bestemmingen en voorzieningen. Dit komt omdat, door de lage doorvaarthoogte, de toelidende hellingen van de infrastructuur relatief kort zijn. Hierdoor kunnen veel voorzieningen, bestemmingen en infrastructuur aansluiten op het huidige maaiveld. Aandachtspunt is de toegankelijkheid van de fiets-loopbrug en het (nog te realiseren) gebouw van Lefier.

Het te overbruggen hoogteverschil bij de fiets-loopbrug neemt daarnaast substantieel toe ten opzichte van de huidige situatie. Het hoogteverschil is zo groot dat de kans reëel is dat de fiets-loopbrug maar beperkt wordt gebruikt.

### Vergelijking analyse met varianten MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug

De toegankelijkheid van bestemmingen en voorzieningen is bij bruggen met een hogere doorvaarthoogte een aandachtspunt, met name bij de varianten met een doorvaarthoogte van 5,7m MHWS. Dit omdat door de hogere doorvaarthoogte langere hellingen nodig zijn, die ook van invloed zijn op het fietscomfort. Hierbij dient wel de kanttekening te worden gemaakt dat in het ontwerpproces daar nog wel oplossingen mogelijk zijn waarmee de toegankelijkheid wordt verbeterd. Overigens is een hogere doorvaarthoogte wel positief voor de toegankelijkheid van de fiets-loopbruggen omdat het hoogteverschil tussen de rijbaan/het voetpad en de bovenkant van de fiets-loopbruggen kleiner is dan bij de Bewonersvariant.

### Deelaspect 3: Verkeersveiligheid

Toetscriteria	Toetsingskader	Beoordeling Bewonersvariant	
		Score	Toelichting
Verkeersveiligheid op kruispunt GKB/Ulgersmaweg/Heerdenpad	Mogelijkheid aanpassing huidige situatie (onoverzichtelijkheid)	+	Duidelijke scheiding tussen fiets- en autostructuur door vrijliggende fietspaden. Alleen nog kruising tussen fietspaden NB: Wel risico op gebruik hoofdrijbaan Gerrit Krolbrug door fietsverkeer richting Ulgersmaweg, potentieel verkeersveiligheidsrisico
Verkeersveiligheid op kruispunt Korreweg/Oosterhamriklaan	Impact op verkeersafwikkeling/veiligheid op kruispunt Korreweg/Oosterhamriklaan	0	Geen wijziging door eindigen helling ver voor kruispunt met Oosterhamriklaan
Verkeersveiligheid aansluiting Antillenstraat	Veilige aansluiting mogelijk (opstelruimte (5m) en overzicht op nieuwe rijbaan Korreweg)	-	Door extra breedte vrijliggend fietspad en gezien hoge fietsintensiteit verslechtering ten opzichte van huidige situatie door grotere oversteeklengte
Verkeersveiligheid aansluiting St. Eustatiusstraat	Veilige aansluiting mogelijk (opstelruimte (5m) en overzicht op nieuwe rijbaan Korreweg)	-	Door extra breedte vrijliggend fietspad en gezien hoge fietsintensiteit verslechtering ten opzichte van huidige situatie door grotere oversteeklengte
Routestructuren	Mate van wijziging logica en intuïviteit van routes voor gemotoriseerd verkeer, fiets en voetgangers t.o.v. huidige situatie	- -	Op Gerrit Krolbrug eenzijdige fiets- en voetgangersstructuur (hoog/laag) t.o.v. huidig (op rijbaan/tweezijdig). Voor fietsers en voetgangers geen logische/intuïtieve structuur, met risico op gebruik hoofdrijbaan GKB richting Ulgersmaweg
Mate van hiërarchie verkeersdeelnemers	Mate waarin functie Korreweg als fietsstraat wordt bevestigd door hiërarchie verkeersdeelnemers in straatbeeld	- -	Profiel op Korreweg/GKB sluit niet aan bij profiel fietsstraat. Bij oversteek fietsverkeer bij GKB nieuw verkeersveiligheidsrisico door hoge snelheid autoverkeer, hoge fietsintensiteit en rechtstand hoofdrijbaan Korreweg
Sociale veiligheid	Mate waarin ontwerp leidt tot sociaal (on)veilige plekken door verminderen open zicht als gevolg van wanden/talud	0	Geen substantiële wijziging ten opzichte van de huidige situatie



Toetscriteria	Toetsingskader	Beoordeling Bewonersvariant	
		Score	Toelichting
Impact op verkeerssituatie bij brugopeningen huidige situatie (fietsfiles, conflict auto/fiets, fiets/fiets)	Stadzijde	- -	Geen wijziging aantal brugopeningen, wel extra conflictpunt tussen fiets- en autoverkeer op Korreweg (oversteek fietspad). Gezien intensiteit fietsverkeer grote kans op verkeersonveilige situaties na brugopening tussen verkeer vanaf brug richting stad en kruisend fietsverkeer, ook bij oversteek op Korreweg (wachtrijen en passerend fietsverkeer)
	Ommelandzijde	+	Geen afname brugopeningen, maar wel fysieke scheiding tussen fiets- en gemotoriseerd verkeer

Tabel 4 Analyse omgevingseffecten Bewonersvariant Gerrit Krolbrug – aspect verkeersveiligheid

Aan de Ommelandzijde leidt de Bewonersvariant tot een verbetering van de verkeersveiligheid. Aan de Stadzijde is dit niet het geval. Door de keuze voor een gescheiden structuur voor fiets- en gemotoriseerd verkeer ontstaan, aan de Stadzijde, nieuwe conflictpunten die kunnen leiden tot verkeersonveilige situaties. Dit geldt met name voor de oversteek voor fietsers op de Korreweg naar de Gerrit Krolbrug door de hoge snelheid van het autoverkeer op de Korreweg.

Omdat bij de Bewonersvariant ook het aantal brugopeningen gelijk blijft aan de huidige situatie (en richting de toekomst mogelijk toeneemt), neemt ook de kans op verkeersonveilige situaties tijdens brugopeningen toe aan de Stadzijde. Dit omdat fietsers en voetgangers van weerszijden van de brug dezelfde fiets-loopbrug moeten gebruiken. In combinatie met de fietsoversteek op de Korreweg (voor de brug), wachtend verkeer en gebruikers van de fiets-loopbrug kan dit tot onoverzichtelijke (en daarmee verkeersonveilige) situaties leiden.

#### Vergelijking analyse met varianten MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug

De verkeersveiligheid is een belangrijk aandachtspunt bij de nadere uitwerking van de varianten uit de MIRT-Planuitwerking. Dit geldt specifiek voor de veiligheid bij de aansluiting van de zijwegen. Door de hogere doorvaarthoogte ten opzichte van de huidige situatie, neemt ook de hoogte van de rijbaan en lengte van de helling toe. Daardoor wijzigt de aansluiting met de zijwegen. De helling en taluds van de hoofdrijbaan maken dat de verkeersveiligheid daardoor een aandachtspunt is. Hierbij dient wel de kanttekening te worden gemaakt dat in het ontwerpproces daar nog wel oplossingen mogelijk zijn waarmee de verkeersveiligheid wordt verbeterd.

Voor fietsverkeer bieden de varianten uit de MIRT-Planuitwerking wel een verbetering van de verkeersveiligheid voor fietsverkeer. Omdat in deze varianten fiets- en gemotoriseerd verkeer op dezelfde rijbaan (fietsstraat) worden afgewikkeld, verdwijnen het huidige knelpunt bij de aansluiting van het fietspad van de Korreweg op de rijbaan op de Gerrit Krolbrug. Daarnaast verbetert ook de verkeerssituatie bij brugopeningen omdat het aantal brugopeningen ten opzichte van de huidige situatie afneemt bij een hogere doorvaarthoogte. Minder brugopeningen betekent namelijk dat het aantal momenten met een piek in de verkeersdruk als gevolg van brugopeningen afneemt.

**Deelaspect 4: Woonomgeving**

Toetscriteria	Toetsingskader	Beoordeling Bewonersvariant	
		Score	Toelichting
Mate van blokkeren zicht vanuit woonomgeving	Hoogte rijbaan in nieuwe situatie tot op of boven huidige vloerniveau woningen Korreweg (huidige hoogte rijbaan: +1.74m NAP, vloerniveau op +4.0m NAP)	0	Geen wijzigingen ten opzichte van huidige situatie door korte hellingen (korter dan huidige situatie)
Barrièrewerking	Barrièrewerking grondlichaam/weg/constructie nieuwe situatie (hoogteverschil) t.o.v. voordeur 1e woning Korreweg en lengte van de helling/barrière	-	Geen extra barrière door verhoging rijbaan (korte hellingen), wel extra barrière door toename breedte infrastructuur (fiets, voetganger, auto). Die beslaat bijna volledige profiel openbare ruimte tussen bebouwing aan weerszijden van de Korreweg (van gevel tot gevel)
Logica en kwaliteit wijkontsluiting Korrewegzijde	Mate waarin huidige (wijk)ontsluiting mogelijk is/blijft of wijzigingen in ontsluiting nodig zijn	0	Geen wijzigingen ten opzichte van huidige situatie

Tabel 5 Analyse omgevingseffecten Bewonersvariant Gerrit Krolbrug – aspect woonomgeving

Bij de Bewonersvariant is het effect op de woonomgeving aan de Stadzijde een aandachtspunt door de benodigde ruimte voor de infrastructuur. Door de hoge fietsintensiteit op de Korreweg moeten de fietspaden voldoende breed zijn voor een comfortabele en veilige afwikkeling van het fietsverkeer. De fietspaden worden daardoor breder dan die in de huidige situatie. Hierdoor neemt het ruimtebeslag van de infrastructuur toe en wordt de barrièrewerking van de infrastructuur vergroot.

Daarmee verslechtert ook de oversteekbaarheid voor kruisend verkeer en voetgangers op de Korreweg. Dit verkeer moet namelijk een trottoir, fietspad en (een deel van) de rijbaan oversteken. De oversteeklengte neemt daarmee toe omdat de breedte van, in het bijzonder, het fietspad toeneemt ten opzichte van de huidige situatie.

Vergelijking analyse met varianten MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug

De varianten uit de MIRT-Planuitwerking hebben een negatievere impact op de woonomgeving dan de Bewonersvariant. Dit komt omdat door het te overbruggen hoogteverschil en de daarvoor benodigde hellingen, sprake is van een toename van de barrièrewerking van de infrastructuur. De hoogte van de rijbaan neemt namelijk toe tot op of boven het huidige vloerniveau van de woningen (woonlaag 1). De infrastructuur neemt daardoor meer ruimte in (zowel horizontaal als verticaal) waardoor de barrière toeneemt. Dit effect is het sterkst bij de doorvaarthoogte van 5,7m MHWS.

**Deelaspect 5: Ruimtelijke inpassing**

Toetscriteria	Toetsingskader	Beoordeling Bewonersvariant	
		Score	Toelichting
Realisatie mogelijk binnen huidige begrenzing bestemmingsplan	Stadzijde	- -	Niet mogelijk binnen huidige begrenzing bestemmingsplan (verkeersdoeleinden)
	Ommelandzijde	- -	Niet mogelijk binnen huidige begrenzing bestemmingsplan (verkeersdoeleinden)
Realisatie mogelijk binnen huidige eigendoms- en perceelsgrenzen	Stadzijde	-	Niet mogelijk ter plaatse van nieuwbouw Lefier en aan noordzijde woningen Korreweg
	Ommelandzijde	-	Voor aansluiting Heerdenpad/Ulgersmaweg doorsnijding eigendoms- en perceelsgrenzen
Impact op archeologische kernwaarden plangebied	Stadzijde	0	Geen (nieuwe) doorsnijding
	Ommelandzijde	-	Nieuwe doorsnijding aan westzijde Heerdenpad
Cultuurhistorie	Stadzijde	0	Geen (nieuwe) doorsnijding cultuurhistorische kernwaarden
	Ommelandzijde	- -	Volledige doorsnijding beeldbepalend pand (brugwachterswoning) door benodigde ruimte voor fietsverbinding Heerdenpad-Ulgersmakade en fiets-looptrap

Tabel 6 Analyse omgevingseffecten Bewonersvariant Gerrit Krolbrug – aspect ruimtelijke inpassing

Qua ruimtelijke inpassing kent de Bewonersvariant meerdere aandachtspunten voor de planologische procedures en realisatie.

Door de benodigde breedte van de infrastructuur voor fiets- en gemotoriseerd verkeer (een gebiedsontsluitingsweg en fietspaden aan weerszijden) is realisatie binnen de huidige bestemmingsplan- en perceelsgrenzen niet mogelijk. Met name aan de Stadzijde is meer ruimte nodig voor de infrastructuur door de bredere fietspaden. Daarnaast vraagt de inpassing van de fiets-loopbrug veel ruimte door het grote hoogteverschil ten opzichte van de overige wegen. Dit heeft tot gevolg dat de brugwachterswoning (cultuur-historisch gezien een waardevol pand) aan Ommelandzijde wordt doorsneden.

Vergelijking analyse met varianten MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug

Ook voor de varianten uit de MIRT-Planuitwerking geldt dat sprake is van aandachtspunten voor de planologische procedures en realisatie. Wel is het ruimtebeslag van de infrastructuur, ten opzichte van de Bewonersvariant, beperkter omdat de Korreweg wordt uitgevoerd als erftoegangsweg. Hierdoor is de ruimtelijke impact met betrekking tot bestemmingsplannen, eigendoms- en perceelsgrenzen beperkter. Ook voor deze varianten geldt echter dat realisatie binnen de huidige bestemmingsplan- en perceelsgrenzen niet mogelijk is. Wel kan de brugwachterswoning bij deze varianten worden behouden.

### 3.2 Nautische effecten

De nautische effecten zijn gekoppeld aan de gestelde eisen ten aanzien van de functionaliteit van de HLD en de nautische veiligheid.

#### Deelaspect 1: Eindfunctionaliteit HLD

Toetscriteria	Toetsingskader	Beoordeling Bewonersvariant	
		Score	Toelichting
Kwaliteit doorvaart	Wijziging mate van vrije doorgang scheepvaartverkeer. Deze staat in de huidige situatie onder druk door het hoge aantal brugopeningen met risico op vertraging voor de scheepvaart tot gevolg	- -	Door beperkte doorvaarthoogte en verwachte schaalvergroting scheepvaartverkeer zijn meer brugopeningen nodig dan in de huidige situatie. Daarmee grote negatieve impact op vrije doorvaart voor beroepsvaart en toename kans op vertragingen voor scheepvaartverkeer.
Uniformiteit op vaarroute	Doorvaarthoogte beweegbare brug is gelijk aan die van Aduard/Dorkwerd (4,5m MHWS in gesloten toestand)	-	Doorvaarthoogte is lager dan Aduard/Dorkwerd en daarmee niet uniform

Tabel 7 Analyse nautische effecten Bewonersvariant Gerrit Krolbrug – aspect eindfunctionaliteit HLD

De Bewonersvariant voldoet niet aan de gestelde uitgangspunten voor de Eindfunctionaliteit van de HLD omdat deze niet leidt tot de gewenste verbetering van de vrije doorgang van scheepvaartverkeer. Ook sluit de Bewonersvariant qua doorvaarthoogte niet aan bij (het eindbeeld van) de andere bruggen op de HLD. Ten opzichte van de huidige situatie blijft de doorvaarthoogte gelijk. Daardoor blijft het aantal brugopeningen gelijk (of neemt zelfs toe). Dit leidt nautisch gezien tot een onveilige situatie met een hoog risico op aanvaringen bij de bruggen en op de vaarweg aan weerszijde van de brug.

#### Vergelijking analyse met varianten MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug

De varianten uit de MIRT-Planuitwerking sluiten wel aan bij de gestelde uitgangspunten voor de Eindfunctionaliteit van de HLD. Door de grotere doorvaarthoogte zijn bij deze varianten namelijk minder brugopeningen nodig dan in de huidige situatie (en dus ook de Bewonersvariant).

## Deelaspect 2: Nautische veiligheid

Toetscriteria	Toetsingskader	Beoordeling Bewonersvariant	
		Score	Toelichting
Zicht op vaarweg	<p>Beoordeeld is of positieve of negatieve wijziging optreedt van het zicht op tegemoetkomend vaarwegverkeer voor schippers t.o.v. huidige situatie.</p> <p>In de huidige situatie belemmert de brug het zicht van de schipper door de lage doorvaarthoogte.</p>	- -	<p>De Bewonersvariant ontnemt het zicht van de schipper op de vaarweg en tegemoetkomend vaarwegverkeer volledig.</p> <p>De lage beweegbare brug (doorvaarthoogte gelijk aan de huidige brug) en de hoge fiets-loopbrug (hoger dan huidige) vormen een visuele barrière. Een schipper kan hierdoor niet onder of over de beweegbare brug heen kijken.</p> <p>Daarmee is sprake van een verslechtering ten opzichte van huidige situatie en sprake van een nautisch gezien onveilige situatie</p>

Tabel 8 Analyse nautische effecten Bewonersvariant Gerrit Krolbrug – aspect nautische veiligheid

De Bewonersvariant biedt nautisch gezien geen veilige oplossing in relatie tot het zicht op de vaarweg vanuit de schipper. Door de doorvaarthoogte van de beweegbare en vaste brug en

### Vergelijking analyse met varianten MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug

Bij de varianten uit de MIRT-Planuitwerking kent de beweegbare brug een hogere doorvaarthoogte dan de huidige brug (en dus de Bewonersvariant). De hogere doorvaarthoogte biedt schippers zicht op de vaarweg onder de (beweegbare) brug door. Een grotere doorvaarthoogte leidt daarbij tot een sterkere verbetering van het zicht op de vaarweg dan een kleinere doorvaarthoogte.

## 3.3 Kosten

PM

## 3.4 Samenvatting effecten en kosten

- Omgevingseffecten
  - De Bewonersvariant is technisch gezien maakbaar, maar kent wel enkele ruimtelijke en verkeerskundige bezwaren
  - Door de lage doorvaarthoogte van de Bewonersvariant is de ruimtelijke impact beperkter dan de varianten met een hogere doorvaarthoogte. Dit omdat het te overbruggen hoogteverschil lager is en daardoor minder lange hellingen nodig zijn
  - Door de relatief korte hellingen is de impact op de toegankelijkheid van de verschillende bestemmingen en voorzieningen in het studiegebied beperkt. Er is geen sprake van hoogteverschillen bij de aansluiting van de zijwegen
  - Het aantal brugopeningen verandert bij de Bewonersvariant niet ten opzichte van de huidige situatie en is daarmee geen verbetering ten opzichte van de huidige situatie. De doorvaarthoogte is niet toekomstbestendig gezien de verwachte schaalvergroting van de beroepsvaart
  - Door het grote te overbruggen hoogteverschil tussen de fiets-loopbrug en de rijbaan is de kans reëel dat deze niet of minder dan in de huidige situatie wordt door fietsers en voetgangers tijdens een brugopening

- De Bewonersvariant leidt tot een verslechtering van de verkeersveiligheid voor fietsverkeer aan de zijde van de stad (Korreweg). Door de beoogde oversteek op de Korreweg (van tweezijdig fietspad naar enkelzijdig op de brug) moeten grote aantallen fietsers de Korreweg kruisen. Gemotoriseerd verkeer mag hier 50 km/u rijden. Ondanks de voorrangssituatie voor fietsers, leidt dit tot een onacceptabele situatie ten aanzien van de verkeersveiligheid. Ook tijdens brugopeningen is bij de Bewonersvariant sprake van extra conflicten tussen wachtend fietsverkeer en gemotoriseerd verkeer omdat fietsers zich mogelijk opstellen op de oversteek (bij drukte)
- De barrièrewerking van de infrastructuur neemt toe als gevolg van de benodigde ruimte voor de infrastructuur. Met name voor het vrijliggende fietspad geldt dat het ruimtebeslag toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. De infrastructuur op de Korreweg vormt zo een extra barrière waarmee de oversteekbaarheid voor kruisend verkeer en voetgangers verslechterd
- Nautische effecten
  - Nautisch gezien is de Bewonersvariant geen acceptabele variant voor de Gerrit Krolbrug omdat de Bewonersvariant niet voldoet aan de gestelde eindfunctionaliteit van de HLD. De Bewonersvariant leidt ook tot een verslechtering van de nautische veiligheid in verband met het zicht van de schipper op de vaarweg
- Kosten
  - PM

### 3.5 Effecten vertaald naar verwachte voordelen Bewonersvariant

De bewonersorganisaties hebben in de brieven een aantal voordelen genoemd van de Bewonersvariant ten opzichte van de varianten uit de MIRT-Planuitwerking. Onderstaand is voor de verschillende voordelen gekeken of deze inderdaad worden bereikt met de Bewonersvariant.

- Veilige en comfortabele afwikkeling van het fietsverkeer op de Gerrit Krolbrug
  - Dit is het geval op de Gerrit Krolbrug door de gescheiden afwikkeling van gemotoriseerd en fietsverkeer
  - In de aanloop naar de Gerrit Krolbrug is echter sprake van een onacceptabel verkeersveiligheidsrisico ter plaatse van de fietsoversteek op de Korreweg
- Positieve bijdrage aan het gemeentelijk streven voor het stimuleren van het fietsgebruik door de lage doorvaarthoogte
  - De Gerrit Krolbrug is in de Bewonersvariant goed toegankelijk voor fietsverkeer en zal daarmee bijdragen aan het fietsgebruik op de brug
  - De lage doorvaarthoogte heeft echter ook tot gevolg dat het aantal brugopeningen ten opzichte van de huidige situatie niet afneemt en naar de toekomst waarschijnlijk toeneemt door de schaalvergroting van de scheepvaart. De brugopeningen blijven daarmee een obstakel voor kruisend fietsverkeer en hebben mogelijk impact op het fietsgebruik. Het grotere hoogteverschil tussen de fiets-loopbrug en de rijbaan ten opzichte van de huidige situatie vormt daarbij (zeer) waarschijnlijk een extra obstakel voor fietsers en voetgangers.
- Verbetering verkeersveiligheid fietsverkeer Ulgersmaweg door verdwijnen kruising tussen fiets- en gemotoriseerd verkeer
  - Dit is het geval in de Bewonersvariant. Door de gescheiden afwikkeling van gemotoriseerd en fietsverkeer op de Gerrit Krolbrug en Ulgersmaweg verdwijnt het huidige (verkeersonveilige) kruispunt
  - Aandachtspunt is wel het mogelijke medegebruik van de Gerrit Krolbrug en Ulgersmaweg door fietsverkeer



- Winst op het gebied van stedelijke inpassing en ruimtelijke kwaliteit omdat bij deze doorvaarthoogte geen taluds nodig zijn
  - Dit is het geval in de Bewonersvariant. De benodigde taluds zijn zeer beperkt en ruimtelijk gezien goed in te passen
- Geen verlies aan privacy of woongenot huidige en toekomstige bewoners nabij de brug
  - Dit is het geval in de Bewonersvariant. Het hoogteverschil tussen de rijbaan het huidige maaiveld is beperkt
- Geen nadelige gevolgen voor de scheepvaart ten opzichte van de varianten met een hogere doorvaarthoogte. In de Bewonersvariant wordt de brug net zo vaak geopend als in de huidige situatie
  - Dit is niet het geval bij de Bewonersvariant. Alleen voor ongeladen klasse Va-schepen worden de Bewonersvariant en de varianten uit de MIRT-Planuitwerking even vaak geopend. Voor de varianten met een hogere doorvaarthoogte geldt echter dat ook beroepsvaart lager dan <4,5m en <5,7m de brug kan passeren. Dit is niet het geval bij de Bewonersvariant. Ook naar de toekomst gekeken is de Bewonersvariant minder toekomstbestendig dan de variatie uit de MIRT-Planuitwerking door de verwachte schaalvergroting van de beroepsvaart.
  - Daarnaast kan ook recreatievaart (maximale hoogte circa 4m) de varianten uit de MIRT-Planuitwerking ongehinderd passeren. Bij de Bewonersvariant kan slechts een deel van de recreatievaart de brug ongehinderd passeren.
  - Dit maakt dat de varianten met een hogere doorvaarthoogte minder vaak geopend hoeven te worden dan de Bewonersvariant en juist een positief effect hebben op de passeerbaarheid voor scheepvaart.
- Beperkte impact op de zijwegen en infrastructuur aan beide zijden van de brug
  - Dit is het geval in de Bewonersvariant. Het hoogteverschil tussen de rijbaan en het huidige maaiveld is beperkt
- Geen nadelige gevolgen voor de bereikbaarheid van bedrijven aan beide zijden van de brug
  - Dit is het geval in de Bewonersvariant. Het hoogteverschil tussen de rijbaan het huidige maaiveld is beperkt. De huidige wegenstructuur kan min of meer blijven behouden
- De Bewonersvariant biedt voldoende ruimte voor een inpassing in de gemeentelijke Mobiliteitsvisie, specifiek met betrekking tot het noordoostelijk deel van de stad Groningen
  - Dit is niet het geval in de Bewonersvariant. Als in de Mobiliteitsvisie wordt gekozen voor de realisatie van een nieuwe verbinding over het Van Starckenborghkanaal dient de Gerrit Krolbrug volledig te worden aangepast. Dit omdat de verbinding via de Korreweg in dat geval wordt afgewaardeerd naar een erftoegangsweg/fietsstraat. De Bewonersvariant gaat uit van een gescheiden afwikkeling van gemotoriseerd en fietsverkeer. Bij een erftoegangsweg worden deze op dezelfde rijbaan afgewikkeld. Dit betekent dat de indeling van de rijbaan op de brug niet aansluit bij die van een erftoegangsweg. De benodigde breedte voor een erftoegangsweg is daarbij smaller dan die voor een gebiedsontsluitingsweg (Bewonersvariant).
- De Bewonersvariant maakt een goede aansluiting op de fietsstraat Korreweg mogelijk
  - Dit is niet het geval voor de Gerrit Krolbrug. Bij de inrichting van de Korreweg als fietsstraat, sluit de indeling van de rijbaan op de brug niet aan bij dit profiel. Dit betekent dat de Gerrit Krolbrug volledig dient te worden aangepast. De benodigde breedte voor een erftoegangsweg is daarbij smaller dan die voor een gebiedsontsluitingsweg (Bewonersvariant).



## 4 Conclusie haalbaarheid Bewonersvariant

Aanleiding voor de vervanging van de Gerrit Krolbrug is de functionele opwaardering van de HLD zodat deze toegankelijk is voor klasse Va-schepen. Geconcludeerd wordt dat de Bewonersvariant niet voldoet aan de eisen die aan een dergelijke vaarweg worden gesteld. Dit heeft in het bijzonder betrekking op de (te) lage doorvaarthoogte van het beweegbare deel van de brug.

Door de lage doorvaarthoogte is de Bewonersvariant qua aanlandingen aan de Stad- en Ommelandzijde landschappelijk goed inpasbaar. Wel wordt de brugwachterswoning aan de Ommelandzijde doorsneden door de inpassing van de fiets-loopbrug.

Verder heeft de bewonersvariant negatieve verkeerskundige, toekomstbestendige, veiligheids- en nautische effecten ten opzichte van de varianten uit de variantenstudie. Deze negatieve effecten zijn vrijwel allemaal het gevolg van de doorvaarthoogte van het beweegbare deel van de brug en de gescheiden afwikkeling van gemotoriseerd en fietsverkeer

Tevens wordt geconcludeerd dat de varianten uit de variantenstudie voor de MIRT-Planuitwerking wél probleemoplossend zijn ten aanzien van de verkeerskundige, toekomstbestendige, veiligheids- en nautische beoordelingsaspecten. Ondanks dat deze varianten wel een significante ruimtelijke impact hebben, biedt het ontwerpproces nog voldoende ruimte om daarvoor passende oplossingen te bedenken. Dit is niet mogelijk voor de negatieve effecten van de Bewonersvariant omdat die rechtstreeks volgen uit de uitgangspunten van die variant.

Op basis van bovenstaande conclusies wordt geconcludeerd dat de Bewonersvariant geen realistische variant is voor nadere uitwerking binnen de MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug. Daarom wordt geadviseerd de Bewonersvariant niet als extra variant mee te nemen in de MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug.

## 5 Analyse kansrijke onderdelen Bewonersvariant

Ondanks dat de Bewonersvariant niet voldoet aan de eisen die aan een klasse Va-vaarweg worden gesteld, heeft de Bewonersvariant wel enkele voordelen ten opzichte van de varianten uit de MIRT-Planuitwerking. Zo heeft de landschappelijke inpassing van de beweegbare brug minder impact door de lage doorvaarthoogte.

In de Bewonersvariant kunnen vrijwel alle zijwegen op het bestaande maaiveld worden aangesloten. Dit omdat de rijbaan van de Korreweg min of meer op hetzelfde niveau blijft liggen. Dit in tegenstelling tot de varianten uit de MIRT-Planuitwerking. Deze varianten kennen een grotere doorvaarthoogte van de beweegbare brug. Hierdoor ligt ook de rijbaan hoger en wijzigen ook de aansluitingen met de zijwegen.

Hoe hoger de doorvaarthoogte hoe groter de impact is op de aansluiting en toegankelijkheid van de zijwegen. Echter, uitgangspunt binnen de MIRT-Planuitwerking is dat de doorvaarthoogte van de beweegbare brug hoger wordt dan die in de huidige situatie. Aangezien de Bewonersvariant voor de beweegbare brug dezelfde doorvaarthoogte kent als de huidige situatie, is de doorvaarthoogte uit de Bewonersvariant geen kansrijk onderdeel ter aanvulling op de varianten die in de MIRT-Planuitwerking worden onderzocht.

Daarmee wordt geconcludeerd dat de Bewonersvariant geen kansrijke onderdelen bevat voor aanvulling of nader onderzocht in de MIRT-Planuitwerking.

## **A1 Bijlage 1 Uitgangspuntennotitie Bewonersvariant Gerrit Krolbrug**

CONCEPT

## Notitie / Memo

**HaskoningDHV Nederland B.V.  
Transport & Planning**

Aan: Dirk Bosma, Hans Boeschoten (Rijkswaterstaat Noord-Nederland)  
Van: Sjoerd Hoekstra  
Datum: 11 juni 2020  
Kopie: Planuitwerking GKB (RWS-NN)  
Ons kenmerk: BG9965TPNT2006111127  
Classificatie: Projectgerelateerd  
Goedgekeurd door Peter Traas

**Onderwerp: MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug, zaaknummer31146509/  
Uitgangspunten Bewonersvariant Gerrit Krolbrug**

---

### Aanleiding

In de MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug wordt in fase 2 een variantenstudie uitgevoerd met betrekking tot de vormgeving en locatie van de nieuwe Gerrit Krolbrug. In eerste instantie waren hier vier varianten voor de doorvaarthoogte van de nieuwe brug in beeld. Onderscheidende kenmerken tussen deze varianten zijn de verschillende doorvaarthoogtes en het hellingspercentage voor de aansluitende infrastructuur.

Op verzoek van een aantal bewonersorganisaties is door Rijkswaterstaat Noord-Nederland aangegeven dat een door de organisaties aangedragen variant – de Bewonersvariant – ook meegenomen dient te worden in de variantenstudie. De bewonersvariant kent hetzelfde uitwerkingsniveau als de overige varianten die worden onderzocht. Daarom dient ook voor de bewonersvariant een ontwerp en visualisaties op te worden gesteld.

Belangrijk uitgangspunt voor de bewonersvariant is dat de nieuwe brug eenzelfde doorvaarthoogte kent als de huidige brug en dat op de Korreweg gemotoriseerd en fietsverkeer gescheiden worden afgewikkeld. De breedte van de nieuwe brug is maximaal 18 meter. Dit betekent een wijziging ten opzichte van de eerder geformuleerde uitgangspunten voor de variantenstudie waarin werd uitgegaan van een menging van verkeer op de Korreweg.

De uitgangspunten voor de verkeersinfrastructuur zoals verwoord in de Uitgangspuntennotitie MIRT-Planuitwerking Gerrit Krolbrug zijn daarmee niet toereikend voor het uitwerken en afwegen van de bewonersvariant. In deze notitie zijn de aanvullende (ontwerp)uitgangspunten voor de verkeersinfrastructuur in de bewonersvariant toegelicht. Deze vormen de basis voor het opstellen van de ontwerpen en visualisaties op basis waarvan deze variant in de variantenstudie wordt afgewogen. Voor de overige uitgangspunten ten aanzien van de brug, fiets-loopbruggen en inpassing wordt verwezen naar de Uitgangspuntennotitie MIRT-Planuitwerking Gerrit Krolbrug.

## Uitgangspunten bewonersvariant

### Doorvaarthoogte beweegbare brug

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	
2,33m <sup>1</sup>	n.v.t.	+0,20m	n.v.t.	2,53m

<sup>1)</sup> In een reactie van Rijkswaterstaat richting bewonersgroepen wordt gesproken over een minimale doorvaarthoogte van 2,18m MHWS (exclusief toeslagen en correcties). Hierbij werd echter uitgegaan van een onjuiste maatgevende hoogwaterstand, namelijk -0,55m NAP in plaats van -0,70m NAP. Vandaar dat de minimale doorvaarthoogte MHWS (exclusief toeslagen en correcties) 2,33m bedraagt.

### Doorvaarthoogte vast brug

- Minimale doorvaarthoogte vaste fiets-loopbruggen: 9,5 meter, exclusief zettingstoelage, inclusief correctie voor uniformiteit en na optreden bodemdaling, te meten vanaf maatgevende hoogwaterstand scheepvaart (bron: Uitgangspuntennotitie MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug)

### Constructieruimte op de randen van de brug

In de Uitgangspuntennotitie MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug is voor de constructie op de randen aan weerszijden van de brug een maat van 1,0 meter bepaald. De constructieruimte is onderdeel van de totale breedte van de brug. De totale breedte van de brug bestaat daarmee uit de benodigde ruimte voor de constructie en de infrastructuur (zie hieronder).

### Infrastructuur

In de door de bewonersorganisaties aangedragen variant is op hoofdlijnen het ontwerp van de brug en infrastructuur beschreven. Voor het maken van een ontwerp en visualisaties is het ontwerp op hoofdlijnen vertaald in een aantal infrastructurele uitgangspunten. De basiskenmerken van de bewonersvariant zijn aangevuld met aanvullende uitgangspunten voor het ontwerp.

Op verzoek van Royal HaskoningDHV zijn door de gemeente Groningen de aanvullende uitgangspunten (breedte rijbaan, breedte fietsinfrastructuur en trottoirbreedte) aangeleverd. Op basis van die uitgangspunten bedraagt de breedte van de nieuwe brug meer dan 18 meter, namelijk 20,7 meter. Daarmee wordt niet voldaan aan de uitgangspunten voor de bewonersvariant, een brug van maximaal 18 meter breed.

Daarom is door Royal HaskoningDHV, in aanvulling op de gemeentelijke uitgangspunten, een voorstel gedaan voor de te hanteren uitgangspunten voor de uitwerking van bewonersvariant. Dit zodat wel wordt voldaan aan de maximale breedte van de nieuwe brug.

Dit heeft geleid tot navolgend overzicht aan uitgangspunten (zie tabel 1). In kolom 3 zijn de gemeentelijke uitgangspunten weergegeven. In kolom 4 zijn de door Royal HaskoningDHV voorgestelde afwijkende maten weergegeven.

In de uitgangspunten is onderscheid gemaakt naar:

- Rijbaan Korreweg en Ulgersmaweg voor gemotoriseerd verkeer
- Fietsinfrastructuur Korreweg, Gerrit Krolbrug, Ulgersmaweg, Heerdenpad en verbinding Ulgersmakade
  - Voor de fietsinfrastructuur geldt dat de fietsverbinding over de Korreweg en Gerrit Krolbrug richting het Heerdenpad en de Ulgersmakade deel uitmaken van het hoofdfietsrouten netwerk van de gemeente (verbinding Korreweg – Heerdenpad) en het doorfietsrouten netwerk (verbinding Korreweg – Ulgersmakade). Gezien de hoge intensiteit van het fietsverkeer zijn daarmee de richtlijnen vanuit de Ontwerpwijzer Fietsverkeer en het Inspiratieboek Snelle Fietsroutes (beide CROW) van toepassing. Uitgangspunt bij het hanteren van beide richtlijnen is dat, afhankelijk van de situatie, de bovengrens uit de richtlijnen wordt toegepast voor de inrichting van de fietsinfrastructuur. Dit in verband met het hoge aantal fietsers op de Korreweg en Gerrit Krolbrug.
  - De fietsinfrastructuur langs de Ulgersmakade maakt geen onderdeel uit van het hoofdfiets- of doorfietsrouten netwerk.
- Trottoir Korreweg, Gerrit Krolbrug, Ulgersmaweg, Heerdenpad en verbinding Ulgersmakade
- Locatie fiets-loopbrug Gerrit Krolbrug

In tabel 1 zijn de technische en ontwerpuitgangspunten voor de bewonersvariant toegelicht:

Onderwerp	Aspect	Uitgangspunt gemeente	Voorstel RHDHV
Rijbaan gemotoriseerd verkeer	Rijbaan Korreweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inrichting conform GOW 50 km/u, ideaalprofiel CROW (ASVV 2012)</li> <li>• Totale rijbaanbreedte: 6,50m (3,25m per rijstrook)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inrichting conform GOW 50 km/u, minimum profiel CROW (ASVV 2012)</li> <li>• Totale rijbaanbreedte: 6,00m (3,0m per rijstrook)</li> </ul>
	Rijbaan Ulgersmaweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inrichting conform GOW 50 km/u</li> <li>• Fietsers op rijbaan toegestaan</li> <li>• Rijbaanbreedte conform huidige situatie</li> </ul>	-
Fietsinfrastructuur	Korreweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vrijliggende fietspaden in eenrichting bereiden aan beide zijden van de Korreweg</li> <li>• Breedte vrijliggend fietspad (eenrichting bereiden): 4,0m (conform Ontwerpwijzer Fietsverkeer CROW bij spitsuurintensiteit &gt;375 fietsers/uur)</li> <li>• Breedte tussenberm tussen fietspad en rijbaan Korreweg: 1,0m (minimaal 0,35m conform Ontwerpwijzer Fietsverkeer CROW, maar breder in verband met hoge intensiteit fietsverkeer)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Overgang van tweezijdige fietsstructuur Korreweg naar eenzijdige fietsstructuur Gerrit Krolbrug via gelijkvloerse oversteek, fietsers in de voorrang</li> </ul>

Onderwerp	Aspect	Uitgangspunt gemeente	Voorstel RHDHV
Fiets- infrastructuur	Gerrit Krolbrug	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vrijliggend fietspad in tweerichtingen bereden aan één zijde (noordzijde) van de rijbaan voor gemotoriseerd verkeer</li> <li>Breedte vrijliggend fietspad (tweerichtingen bereden): 7,2m (conform Inspiratieboek Snelle Fietsroutes CROW &gt;7,0m) met rijrichtingscheiding</li> <li>Breedte tussenberm tussen fietspad en rijbaan Korreweg: 1,0m (minimaal 0,35m conform Ontwerpwijzer Fietsverkeer CROW, maar breder in verband met hoge intensiteit fietsverkeer)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Breedte vrijliggend fietspad (tweerichtingen bereden): 6,0m (conform Ontwerpwijzer fietsverkeer dient dit 5,0m te zijn, maar in verband met hogere intensiteit wordt een ruimere maat geadviseerd) zonder rijrichtingscheiding</li> <li>Breedte tussenberm tussen fietspad en rijbaan Korreweg: 0,35m (conform Ontwerpwijzer Fietsverkeer CROW)</li> </ul>
	Ulgersmaweg		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vrijliggend fietspad in tweerichtingen bereden aan één zijde (noordzijde) van de rijbaan voor gemotoriseerd verkeer</li> <li>Breedte vrijliggend fietspad (tweerichtingen bereden): 5,0m (conform Ontwerpwijzer Fietsverkeer CROW)</li> <li>Breedte tussenberm tussen fietspad en rijbaan Korreweg: 1,0m (minimaal 0,35m conform Ontwerpwijzer Fietsverkeer CROW, maar vanuit uniformiteit gelijk aan Korreweg)</li> </ul>
	Heerdenpad		<ul style="list-style-type: none"> <li>Solitair fietspad in tweerichtingen</li> <li>Breedte solitair fietspad (tweerichtingen bereden): 4,5m (conform Ontwerpwijzer Fietsverkeer CROW)</li> </ul>
	Verbinding Gerrit Krolbrug - Ulgersmakade		<ul style="list-style-type: none"> <li>Solitair fietspad in tweerichtingen</li> <li>Breedte solitair fietspad (tweerichtingen bereden): 4,5m (conform Ontwerpwijzer Fietsverkeer CROW)</li> </ul>
Trottoir	Korreweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trottoir aan beide zijden van de rijbaan, naast de vrijliggende fietspaden</li> <li>Breedte trottoir: 2,0m</li> </ul>	
	Gerrit Krolbrug	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eenzijdig ten noorden van vrijliggende fietsstructuur</li> <li>Breedte trottoir: 4,0m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Breedte trottoir: 3,5m</li> </ul>
	Ulgersmaweg		<ul style="list-style-type: none"> <li>Eenzijdig ten noorden van vrijliggende fietsstructuur</li> <li>Breedte trottoir: 4,0m</li> </ul>
	Heerdenpad		Conform huidige situatie



Onderwerp	Aspect	Uitgangspunt gemeente	Voorstel RHDHV
Trottoir	Verbinding Gerrit Krolbrug - Ulgersmakade		<ul style="list-style-type: none"> <li>Eenzijdig ten oosten van solitaire fietsstructuur</li> <li>Breedte trottoir: 4,0m</li> </ul>
Locatie fiets- loopbrug Gerrit Krolbrug			Aan noordzijde van de brug

In onderstaande tabel is op basis van de opbouw van de totale profielbreedte van de nieuwe brug weergegeven. Hierbij is inzicht gegeven in de profielbreedte op basis van de uitgangspunten van de gemeente en het voorstel van Royal HaskoningDHV.

Aspect	Maatvoering gemeente	Maatvoering RHDHV
Constructie	2,0 (2x1,0m)	2,0 (2x1,0m)
Trottoir	4,0m	3,5m
Fietspad	7,2m	6,0m
Tussenberm	1,0m	0,35m
Rijbaan	6,5m	6,0m
Totaal	20,7m	17,85m

Voor de uitwerking van de bewonersvariant wordt geadviseerd om de in deze notitie beschreven uitgangspunten, conform voorgestelde afwijkingen van Royal HaskoningDHV, te hanteren.

## A2 Bijlage 2 Presentatieboekje Bewonersvariant Gerrit Krolbrug

CONCEPT

# MIRT planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug Groningen

Aug 2020

BEWONERSVARIANT

WORK-IN-PROGRESS  
10.08.2020



RoyalHaskoningDHV



ZJA Zwarts & Jansma  
Architecten

Bosch  
Slabbers

BoschSlabbers  
Landschapsarchitecten

## INLEIDING

### Doel en document

Het doel van het project Vervanging Gerrit Krolbrug is:

- Het vervangen van de beweegbare Gerrit Krolbrug 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.

Bewonersvariant:

Op 3 april 2020 heeft de stuurgroep Groningse Bruggen (bestaande uit Rijkswaterstaat, de gemeente Groningen en provincie Groningen) een brief van een aantal bewonersorganisaties ontvangen. In deze brief verzoeken de bewonersorganisaties om in de variantenstudie van de planuitwerkingsfase een Bewonersvariant mee te nemen. De Bewonersvariant heeft betrekking op een extra variant voor de nieuwe Gerrit Krolbrug. Dit is onderdeel van deelproject 1 en 2 van de MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug (deelproject 1: Aanpassing aansluitende infrastructuur en deelproject 2: Nieuwbouw Gerrit Krolbrug).

In de MIRT-Planuitwerking Vervanging Gerrit Krolbrug worden voor de nieuwe Gerrit Krolbrug vijftien

varianten onderzocht. Eén van de onderscheidende elementen voor de varianten is de doorvaarthoogte; deze is 4,5m of 5,7m (t.o.v. Maatgevend Hoogwaterstand (MWHS) na bodemdaling). De Bewonersvariant gaat uit van een doorvaarthoogte gelijk aan die van de huidige Gerrit Krolbrug.

Ondanks dat de Bewonersvariant qua doorvaarthoogte en brugbreedte niet voldoet aan de Bestuurlijke Voorkeursvariant, heeft de stuurgroep aangegeven dat de Bewonersvariant parallel aan de Planstudie wordt geanalyseerd. Deze analyse moet uitwijzen of er voldoende aanleiding is om de Minister van I&W te vragen de Bewonersvariant als extra variant te onderzoeken in de MIRT-Planuitwerking.

**De bewonersvariant is aanvullend onderdeel op de MIRT uitwerking en wordt daarom uitgewerkt in dit (apart) document. De bewonersvariant wordt op gelijke wijze behandeld als de andere varianten.**

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.

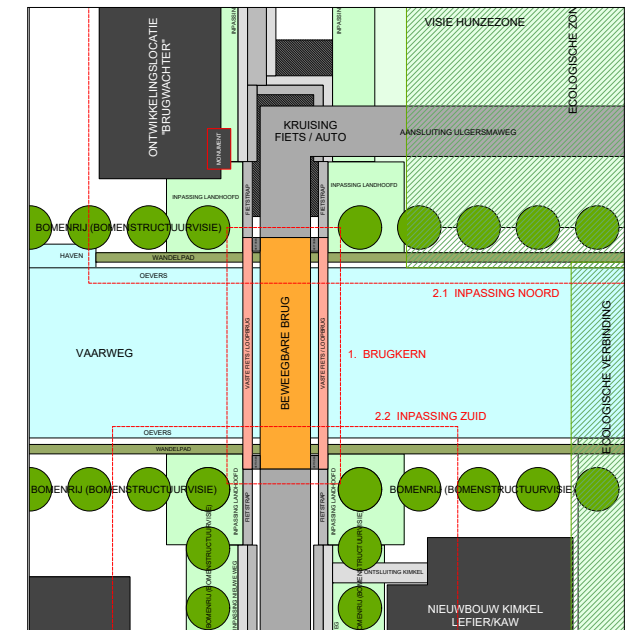
Naderhand zijn door gemeente Groningen verschillende studies verricht voor het inpassen van de nieuwe brug en hiermee de aansluiting op de omgeving. Deze studies, genaamd 'Ruimtelijke verkenning Gerrit Krolbrug' en 'Gerrit Krolbrug in een ander perspectief' leveren input (geen vastgestelde documenten)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



Eindrapport variantenstudie GKB spoor A



Voorkeursvariant gebiedsontsluitingsweg 16m



GKB in ander perspectief

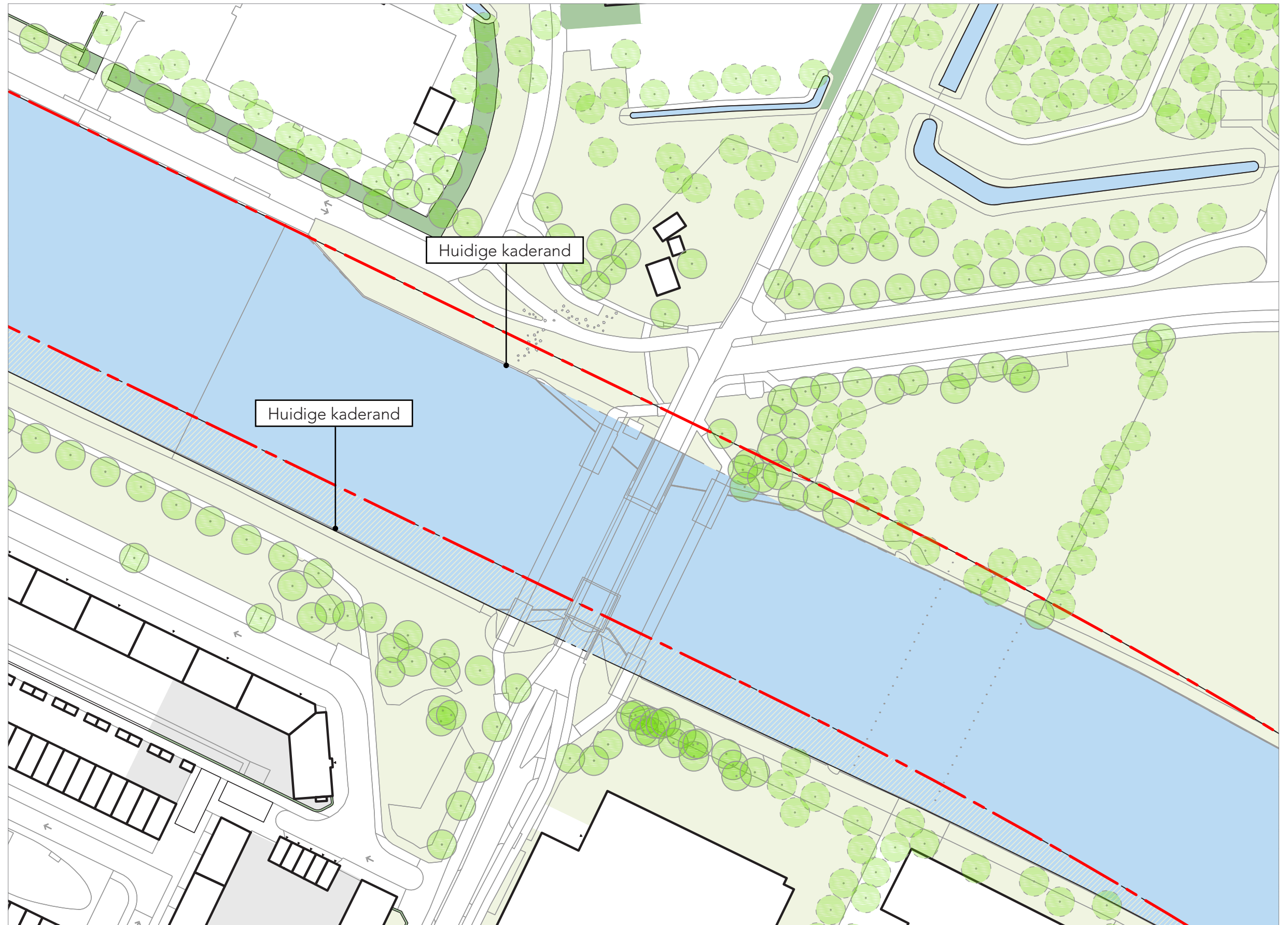




UITGANGSPUNTEN

Inrichting vaarweg  
(resultaat designloop 1)

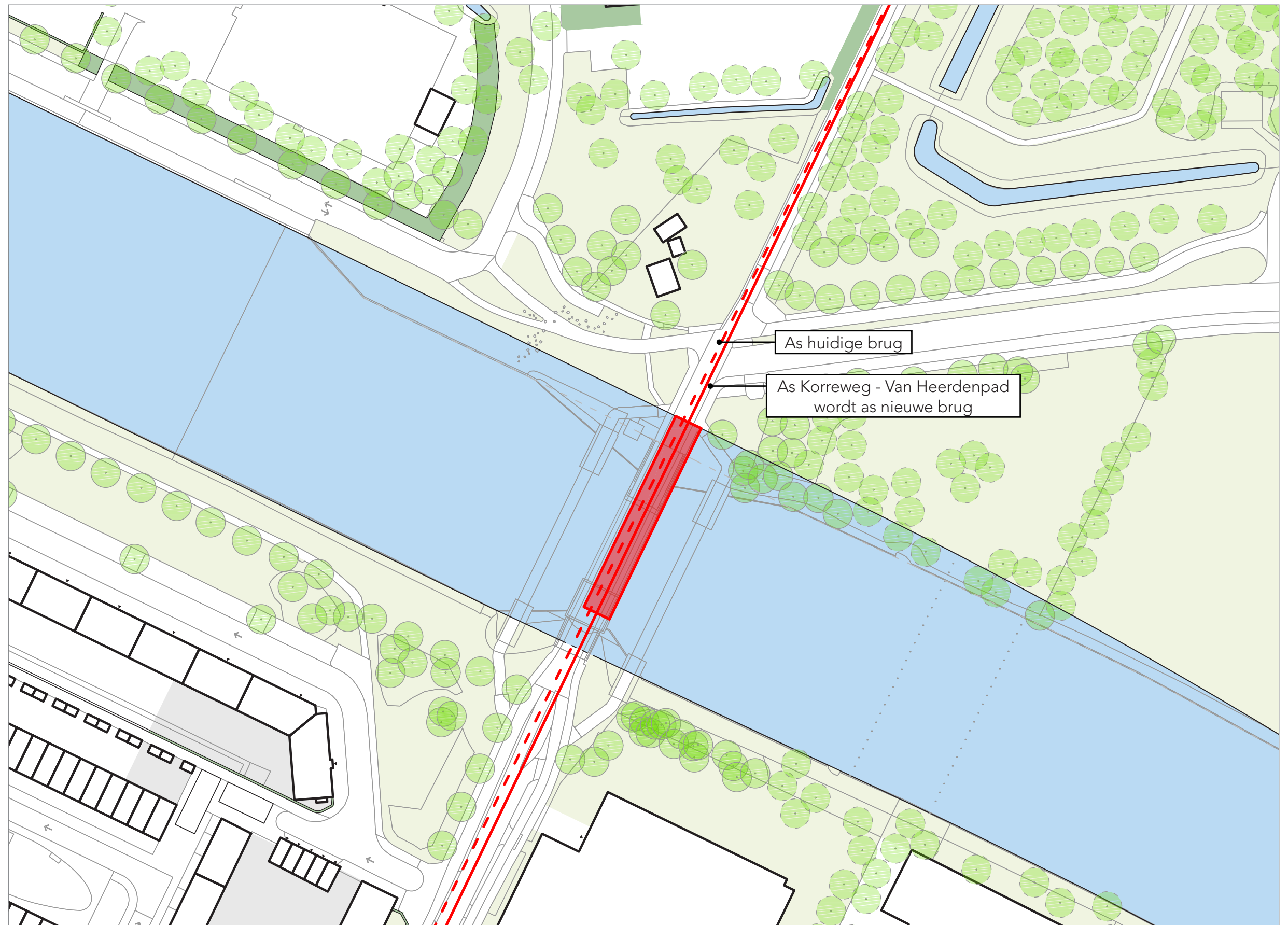
De as van de vaarweg wordt ca. 10m  
verschoven in noordelijke richting.



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 ter hoogte van de brug net buiten de as.

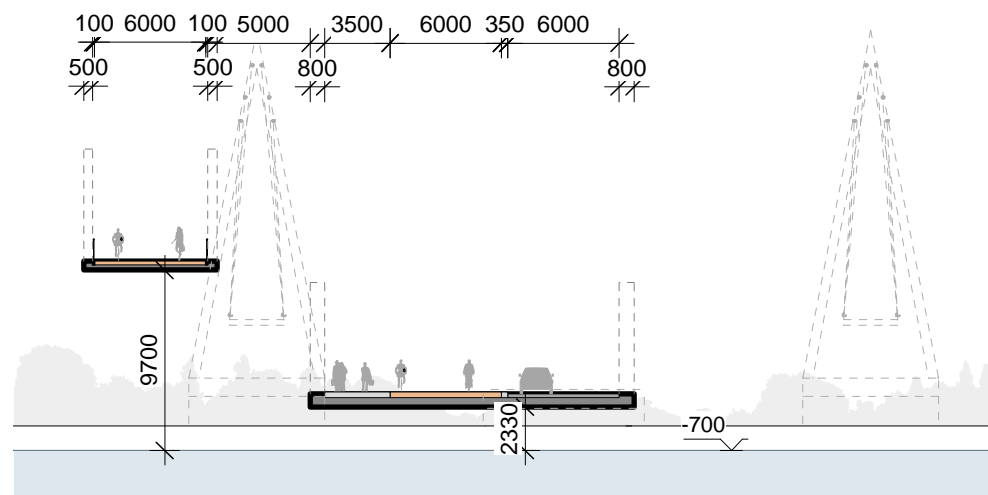




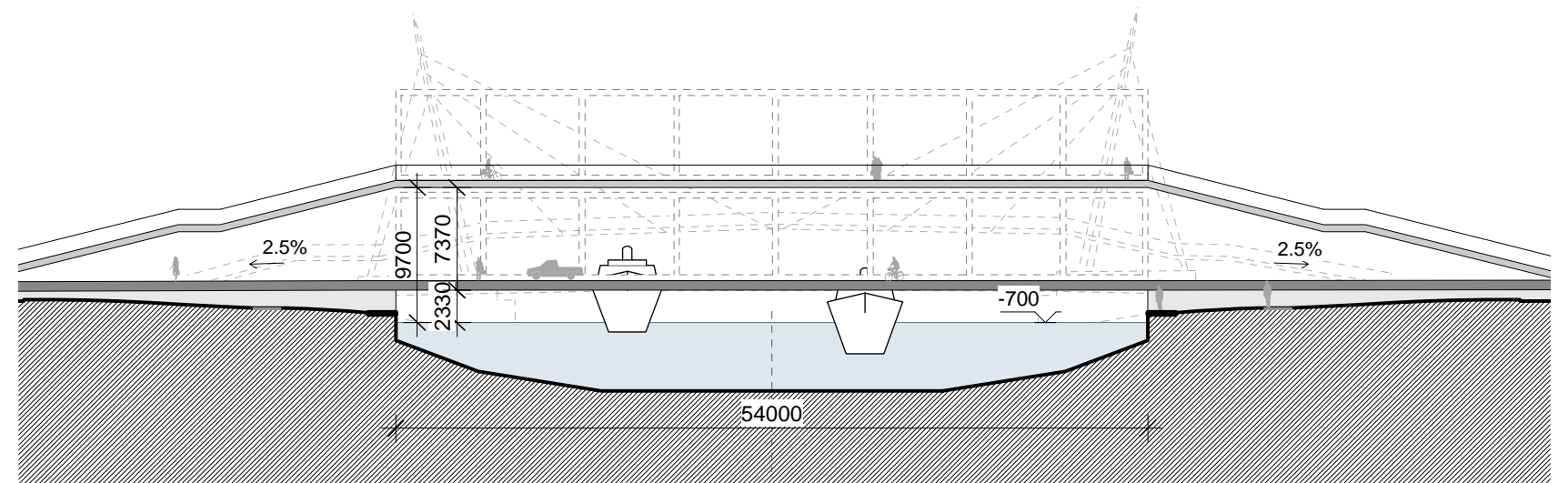
UITGANGSPUNTEN

Doorvaarthoogte brug -  
variant 2.33m

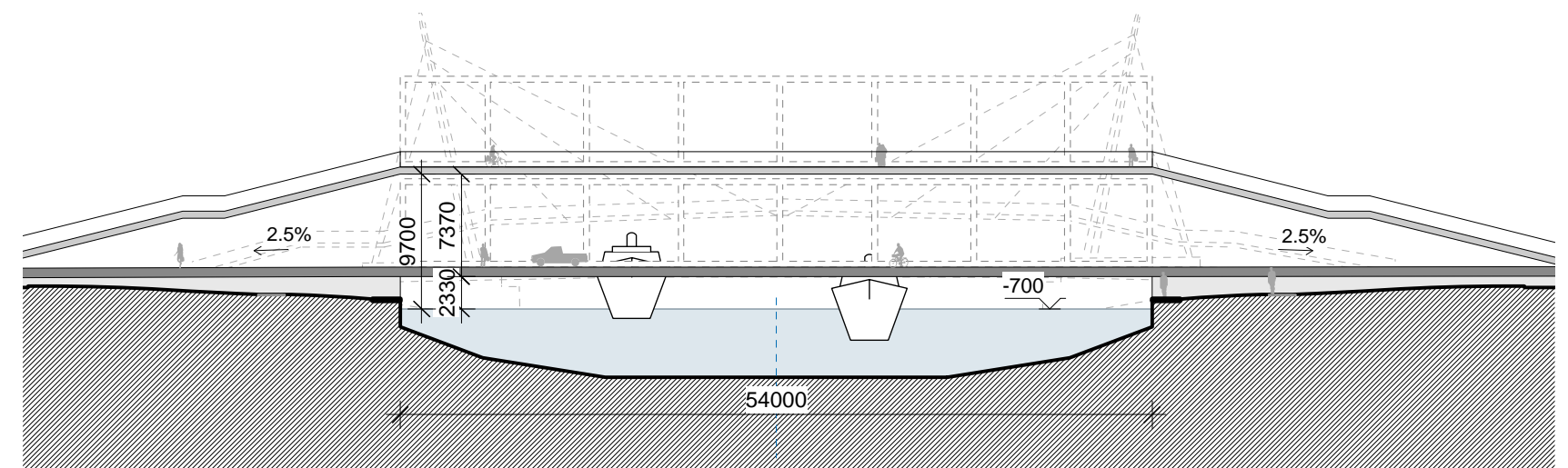
- Hoogwaterniveau -0.70 N.A.P.
- Doorvaarthoogte brug gesloten toestand 2.33m t.o.v. hoogwaterniveau
- Aanneمة brugdikte 0.80m -1.00m, er is gerekend met 1.00m
- Bovenzijde brugdek resulteert in 2.63m N.A.P.
- Doorvaarthoogte fietsloopbruggen op 9.10m (minimale doorvaarthoogte MHWS in gesloten toestand) + 0.40m (uniformiteitstoeslag HLD) + 0.20m (bodemdaling) = 9.70m



Dwarsdoorsnede



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)

Schema andere varianten

Fase 2: Variantenstudie

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 2.63m N.A.P.
- Voor de hellingbanen vanaf de brug is een percentage van 2,5% bepaald

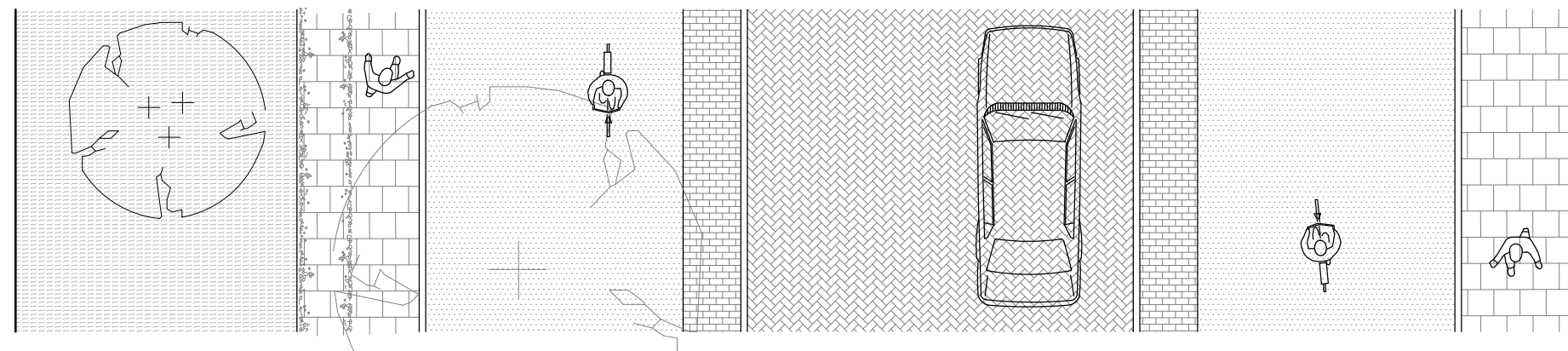
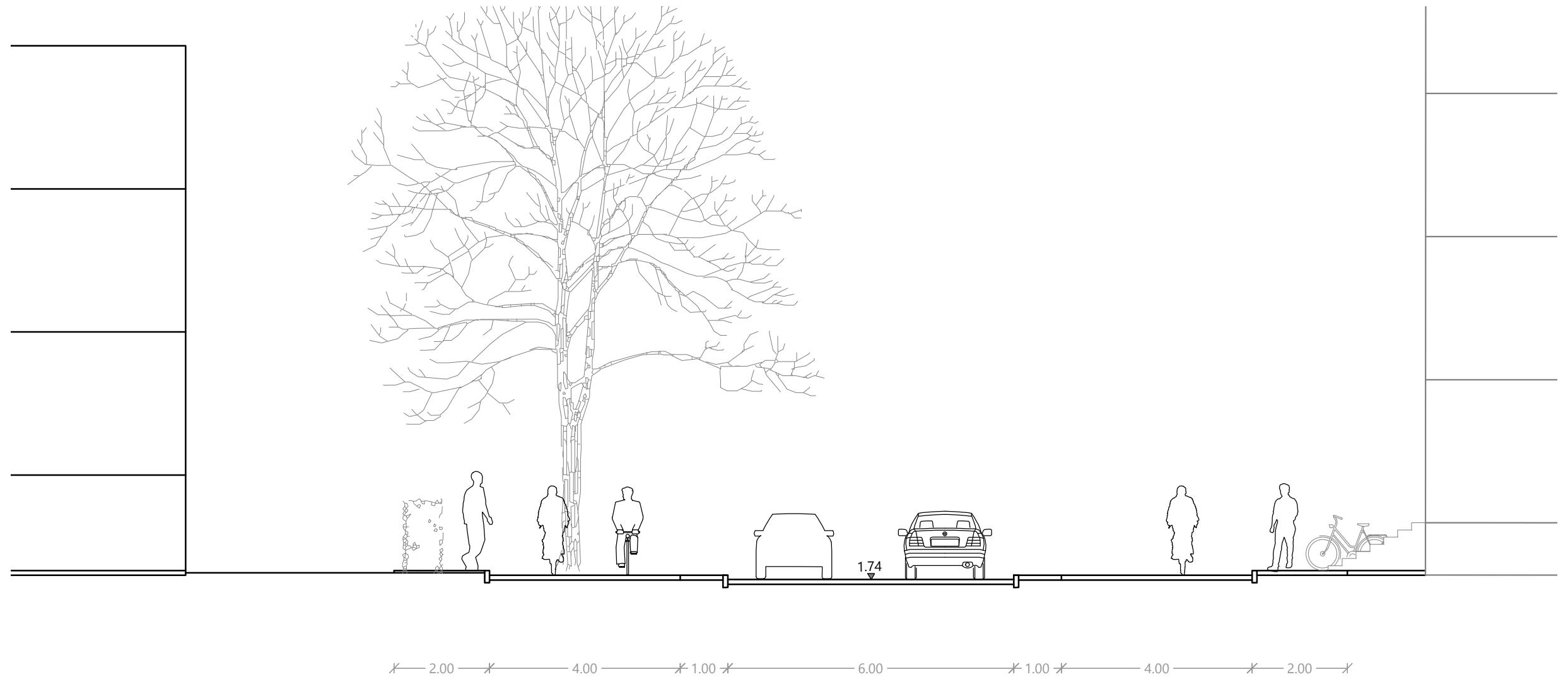


Basisprofiel Korreweg

UITGANGSPUNTEN

Gebiedsontsluitingsweg

- Uitgangspunt voor herinrichting van de Korreweg is een gebiedsontsluitingsweg waarbij de fietspaden gescheiden zijn van de rijbaan voor de auto. Er wordt hierbij uitgegaan van de volgende maten:
- Rijbaanbreedte 6.00m
  - Fietspadbreedte 4.00m (met schikstrook van 1.00m)
  - Trottoirbreedte 2.00m (excl. opsluitbanden)
  - Gelijke opsluiting voetpad op- en buiten de brug (i.v.m. gelijkwaardige maatvoering)
  - Detaillering/ materialisering volgt later.

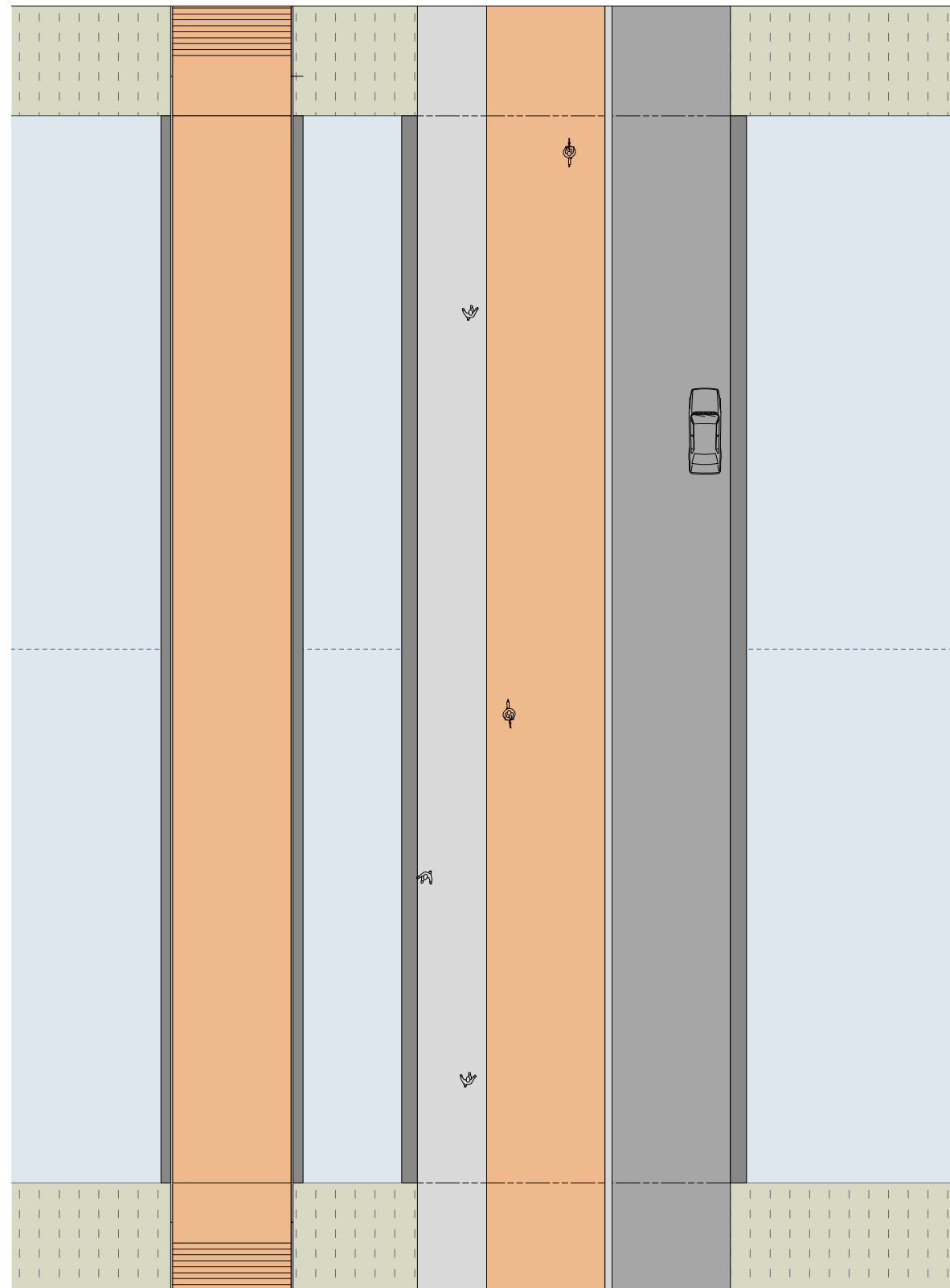


## UITGANGSPUNTEN

### Profiel brug

Uitgangspunt voor de brug is het doorzetten van de rijbaan van de Korreweg. Het op de brug dubbel fiets- en trottoir bevinden zich op de brug aan de westzijde. Er zijn hierbij de volgende maten gehanteerd:

- Rijbaanbreedte 6.00m
- Dubbel fietspadbreedte 6.00m (met schikstrook van 0.35m)
- Dubbel trottoirbreedte 3.50m (excl. opsluitbanden)
- Gelijke opsluiting voetpad op- en buiten de brug (i.v.m. gelijkwaardige maatvoering)
- Detaillering/ materialisering volgt later.





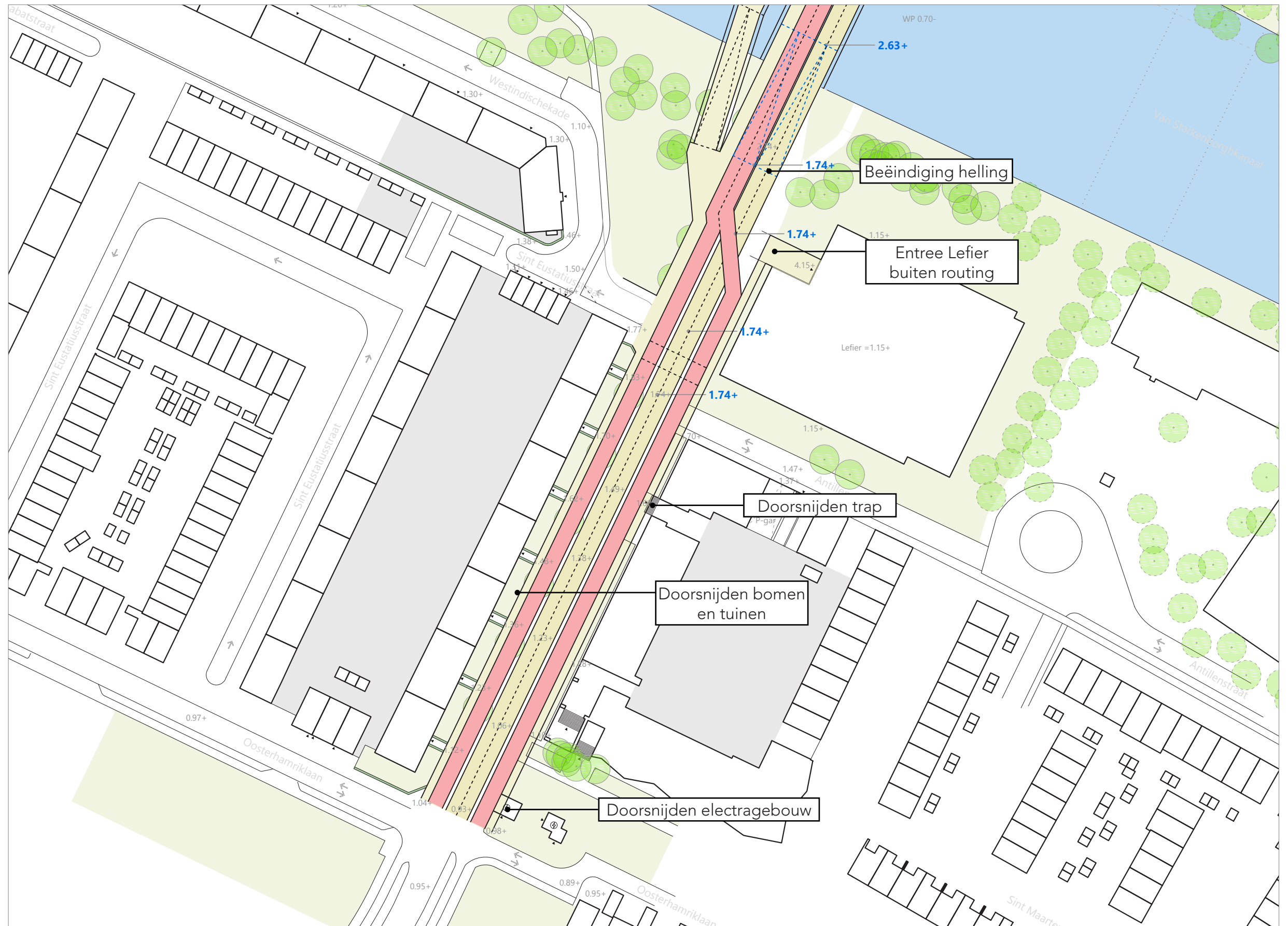
EFFECT BEWONERSVARIANT

Stadzijde -  
variant 2.33m

In deze plattegrond wordt inzichtelijk gemaakt wat het effect is van de Bewonersvariant op de omgeving

Conclusies:

- De hellingbaan eindigt nog voor de nieuwbouw van Lefier. Door een steiler percentage eindigt deze eerder dan in huidige situatie
- Het verkeersprofiel op de Korreweg is breder dan het huidige en doorsnijdt voortuinen aan de westzijde, de trap oostzijde (entree Korrezoom) en electragebouw t.h.v. Oosterhamriklaan
- Door de overstekende beweging van de voetgangers ter hoogte van Antillenstraat/ St Eustatiusstraat naar de westzijde van de brug ligt de entree van Lefier niet meer aan een doorgaande wandelroute



Plankaart noord hoogte 2.33m

EFFECT BEWONERSVARIANT

Ommelandzijde -  
variant 2.33m

In deze plattegrond wordt inzichtelijk gemaakt wat het effect is van de Bewonersvariant op de omgeving

Conclusies:

- De hellingbanen eindigen met 2,5% eerder dan in de huidige situatie. Ruim voor verschillende aansluitingen als Ulgersmakade of Hunzeboord.
- De hellingbanen van de fietsloopbruggen landen door een langere lengte (groot hoogteverschil met huidige maaiveld) verder van de brug. De kruising van de fietspaden schuift hierdoor op naar het noorden en scheidt deze zich hiermee af van afslaan beweging naar Ulgersmaweg
- De kruising van fietspaden ligt hierdoor t.h.v. de brugwachterswoning en doorkruist woning en eigendomsgrenzen
- Door breder profiel van de Ulgersmaweg worden verschillende bomen(rijen) doorsneden.



Plankaart hoogte 2.33m



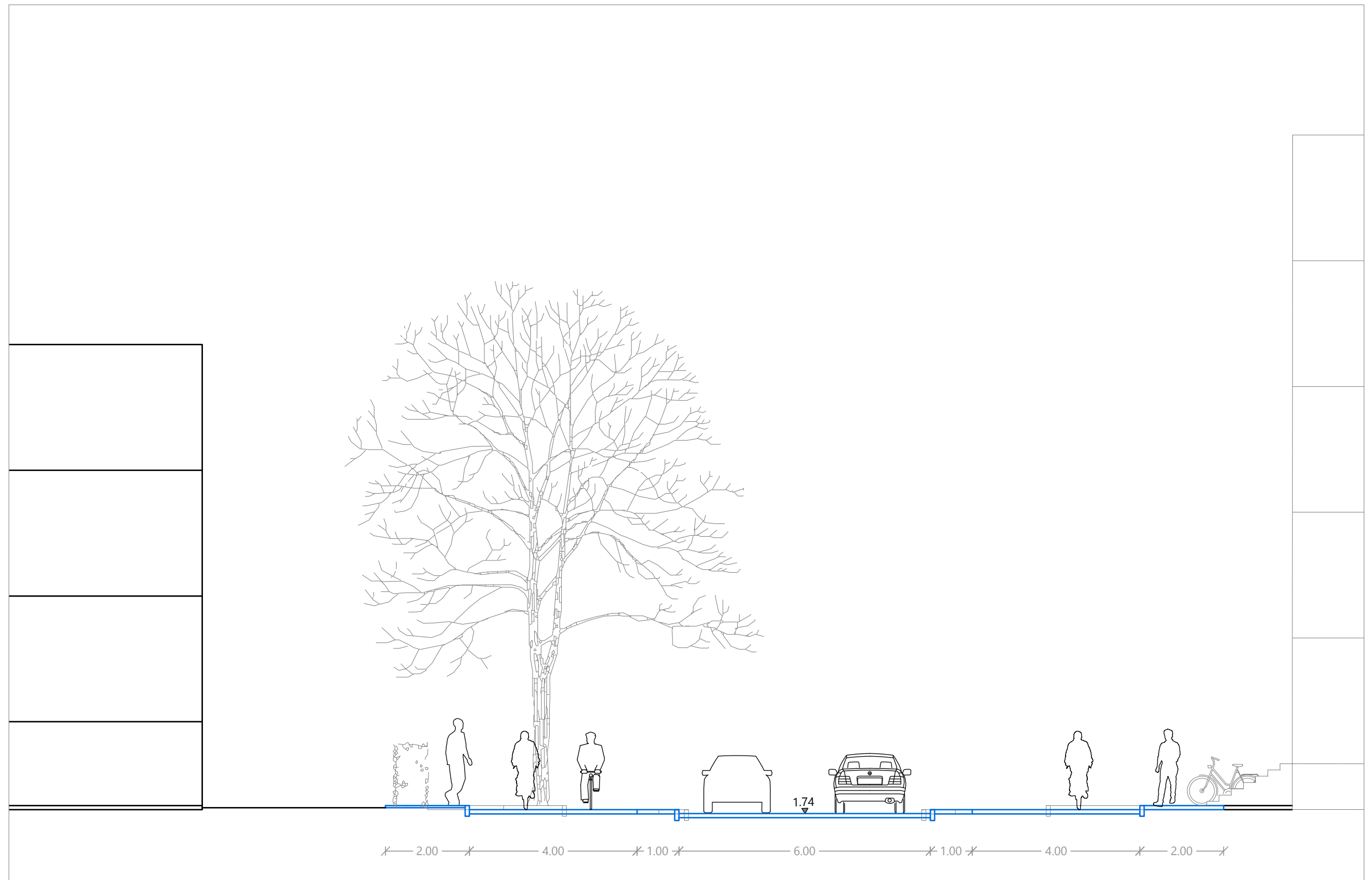
EFFECT BEWONERSVARIANT

Korreweg -  
variant 2.33m

In deze doorsnede wordt inzichtelijk gemaakt wat het effect is van de nieuwe verkeerssituatie op de Korreweg

Conclusies:

- De hoogte van de rijbaan is gelijk aan huidige situatie
- Het profiel van de nieuwe rijbaan is veel breder dan de huidige
- Nieuw verkeersprofiel doorsnijdt tuinen westzijde
- De rand van het nieuwe trottoir aan de oostzijde ligt op ca. 1.50m van gevel Korrezoom en doorsnijdt de entreetrap
- De bestaande bomen zijn niet mogelijk om te behouden. Ook nieuwe bomen zijn niet te plaatsen door beperkte groeirimte tegen gevels



Doorsnede Korreweg



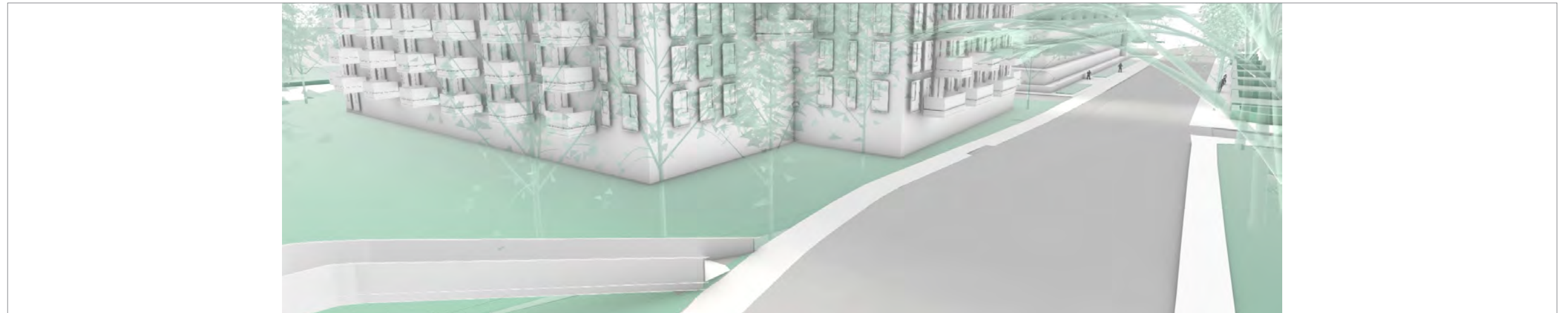
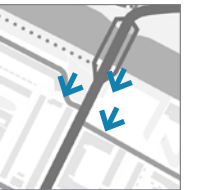
EFFECT BEWONERSVARIANT

Aansluitingen Korreweg - variant 2.33m

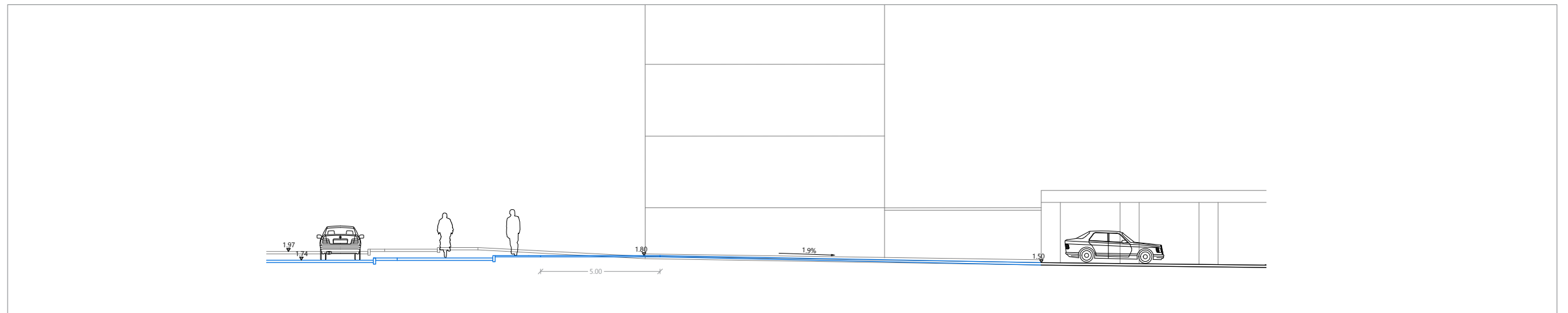
In deze doorsneden is inzichtelijk gemaakt wat het effect is op de zijstraten van de Korreweg bij de doorvaarthoogte Bewonersvariant

Conclusies:

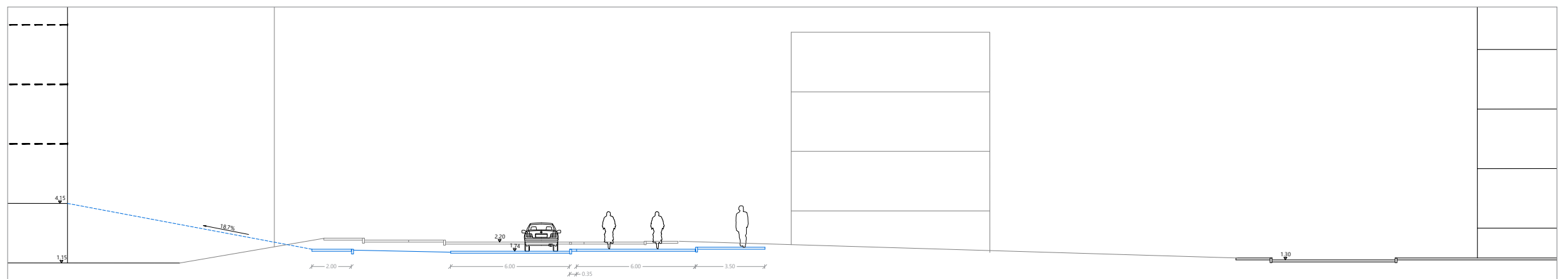
- Antillenstraat: de aansluiting verandert minimaal. Deze wordt iets steiler door opstelplaats auto en breder rijbaanprofiel op de Korreweg. De hellingbaan voldoet aan de normen van alle gebruikers.
- St Eustatiusstraat: de aansluiting verandert minimaal. Deze wordt iets steiler door opstelplaats auto en breder rijbaanprofiel Korreweg. De hellingbaan voldoet aan de normen van alle gebruikers.
- Lefier: de nieuwe rijbaan ligt iets lager (door hoger hellingpercentage) en sluit hiermee eerder aan op huidige hoogte rijbaan. Aansluiting op entree Lefier wordt hierdoor steiler en voldoet niet aan eisen toegankelijkheid.



Aansluiting garage Antillestraat

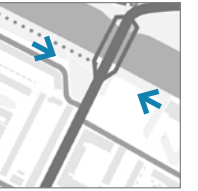


Aansluiting garages Sint Eustatiusstraat



Aansluiting entree Lefier



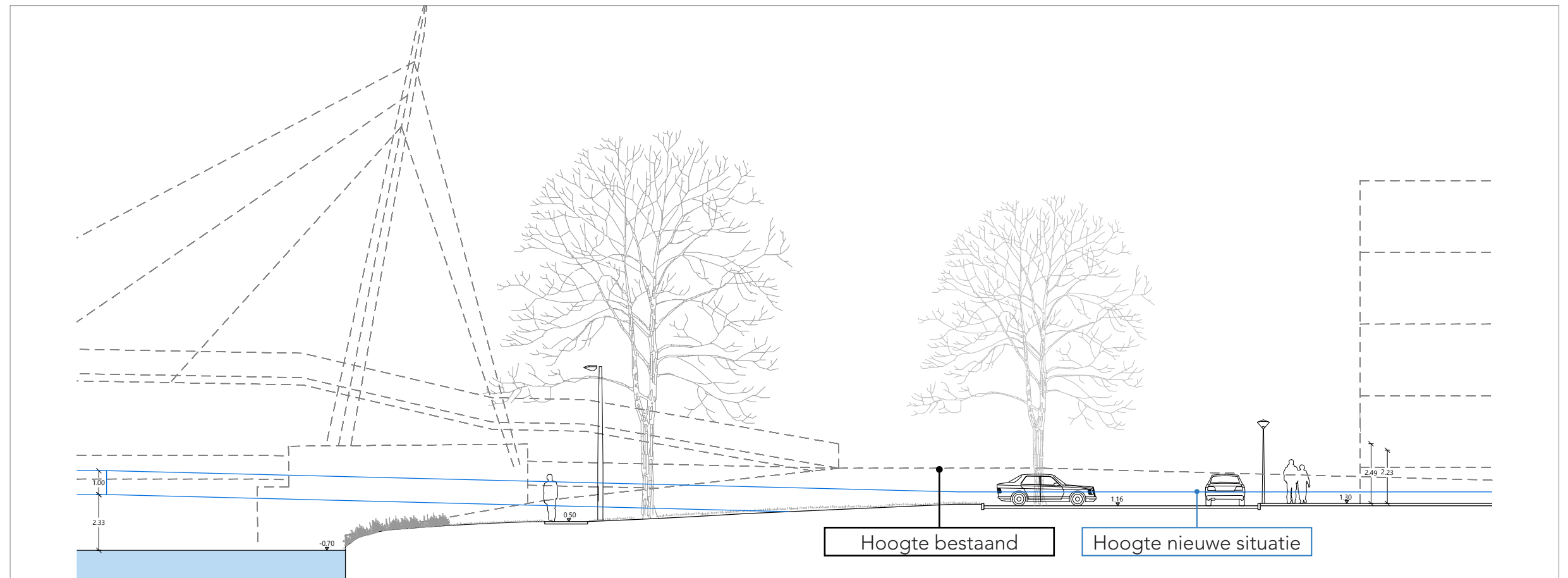


EFFECT BEWONERSVARIANT

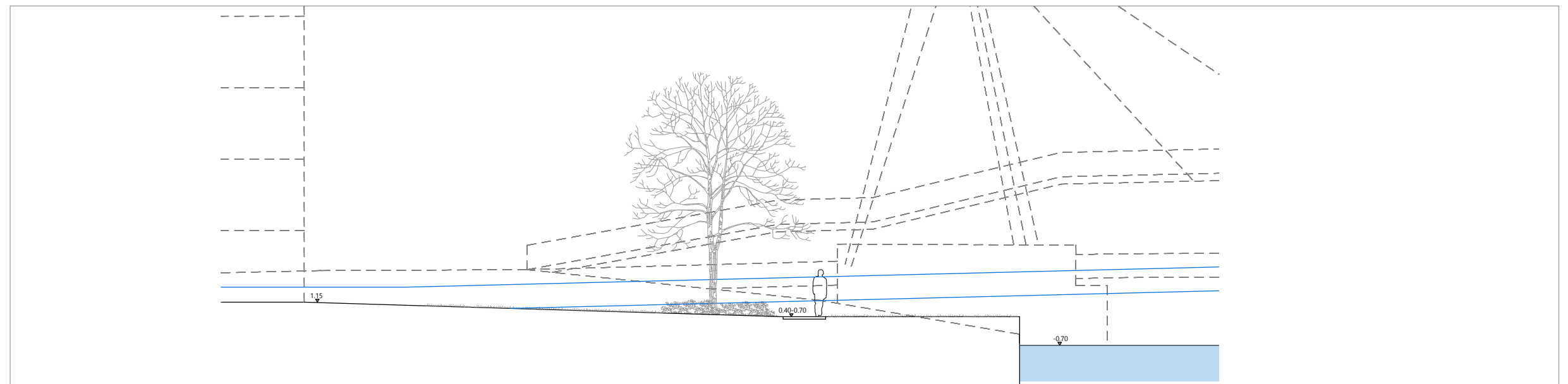
Westindischekade -  
variant 2.33m

In deze doorsnede is inzichtelijk gemaakt wat het effect is van de Bewonersvariant op het beeld en gebruik van de Westindischekade

- Conclusies:
- Door een lagere ligging van de rijbaan wordt het talud langs de rijbaan minder hoog dan in de huidige situatie.
  - De barrierewerking van het talud neemt af door een minder groot hoogteverschil.



Profiel Westindischekade west



Profiel Westindischekade oost

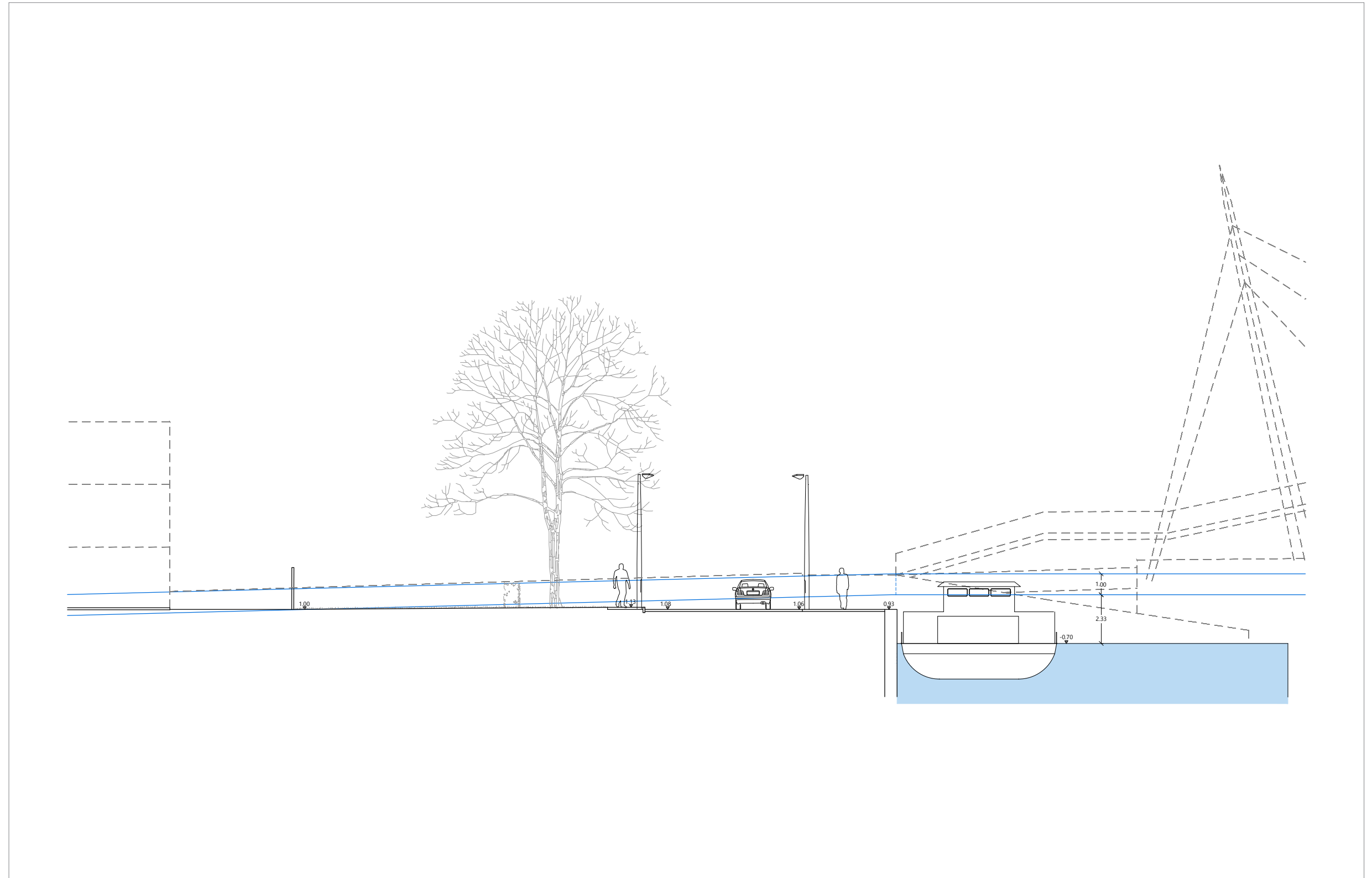


EFFECT BEWONERSVARIANT

Ulgersmakade -  
variant 2.33m

In deze doorsnede is inzichtelijk gemaakt wat het effect is van de Bewonersvariant op het beeld en gebruik van de Ulgersmakade

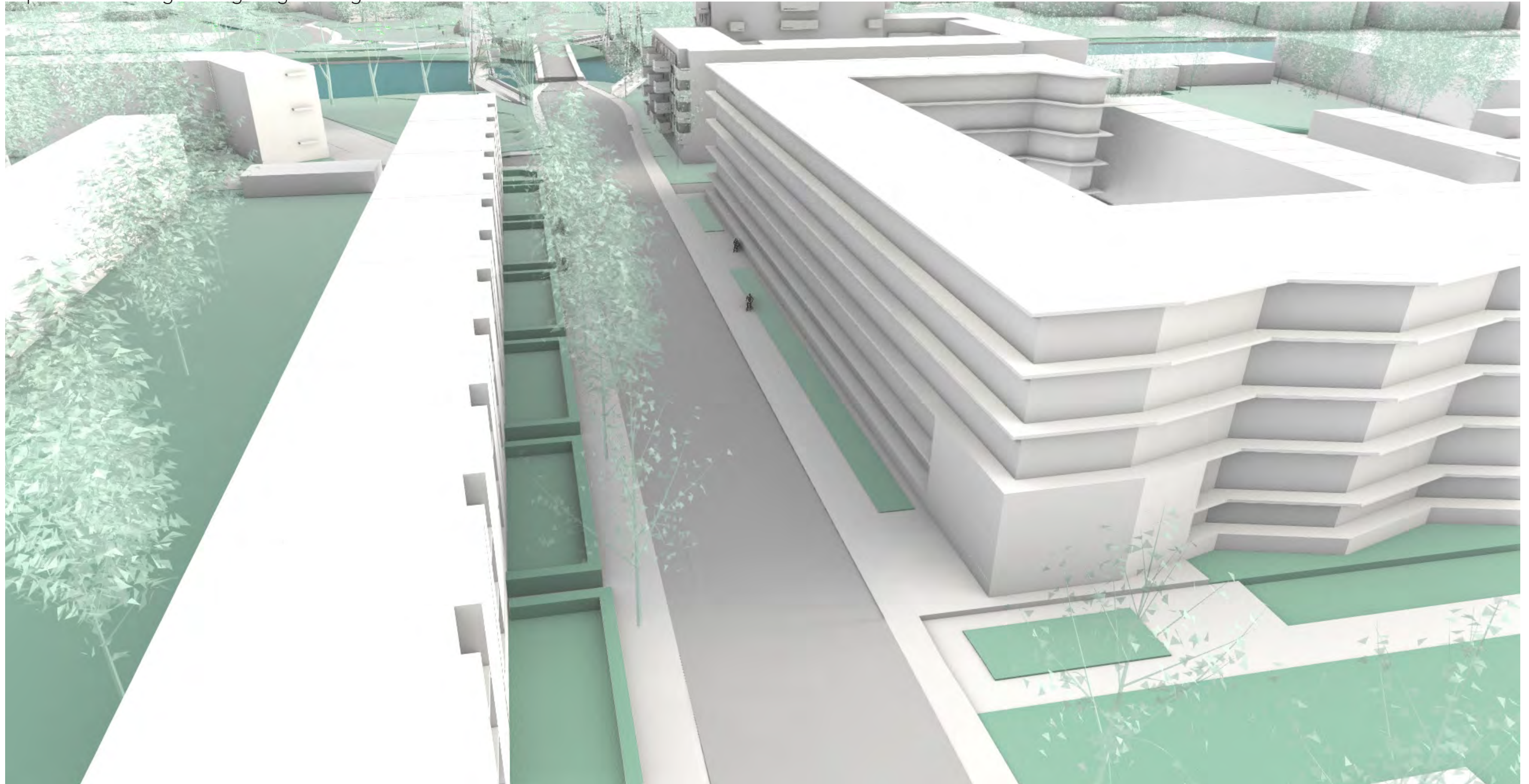
- Conclusies:
- Het zicht vanaf kade verandert minimaal
  - De barrierewerking van het talud verandert minimaal



Profiel Ulgersmakade

EFFECT BEWONERSVARIANT

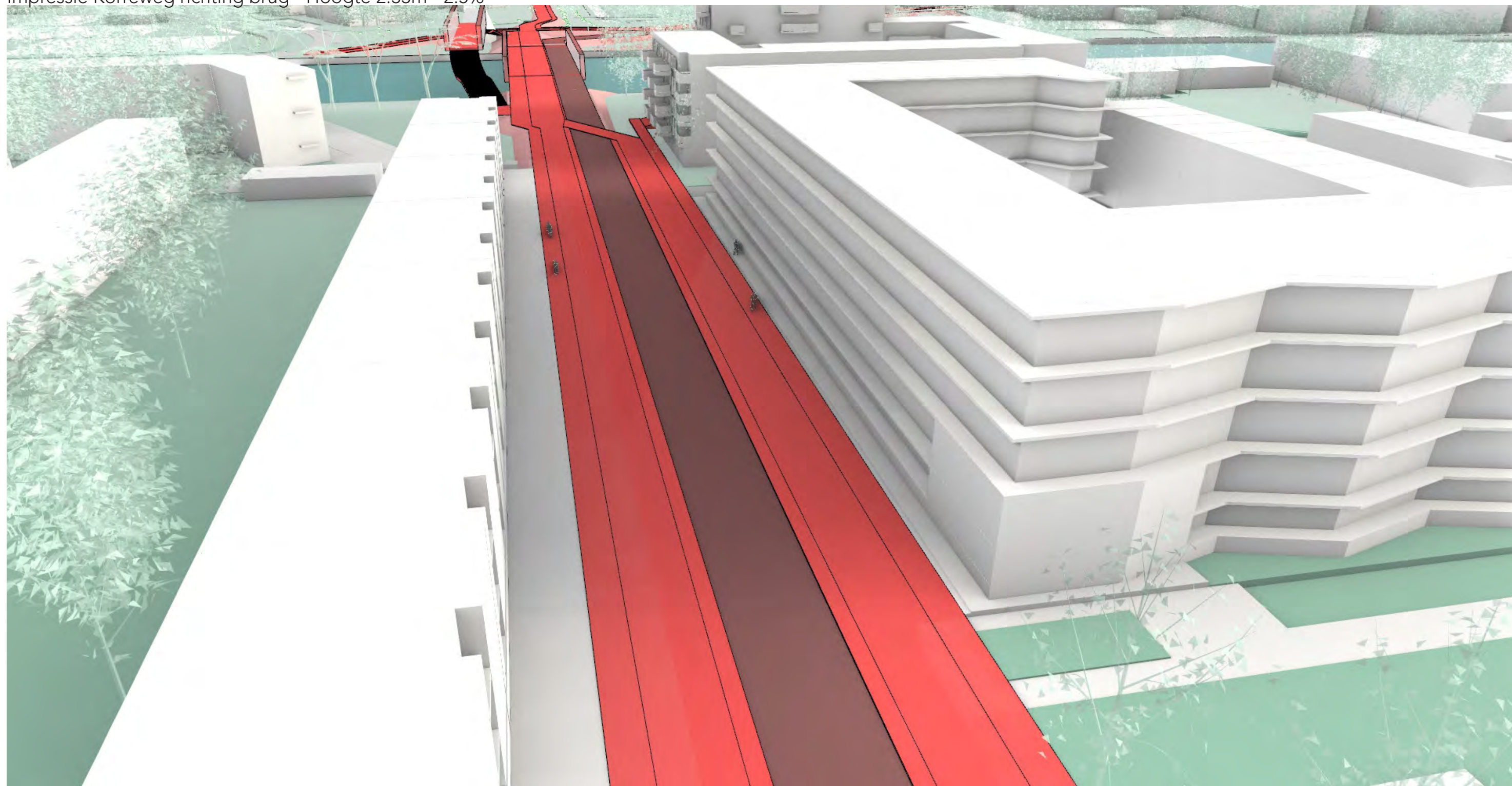
Impressie Korreweg richting brug - Huidige situatie





EFFECT BEWONERSVARIANT

Impressie Korreweg richting brug - Hoogte 2.33m - 2.5%





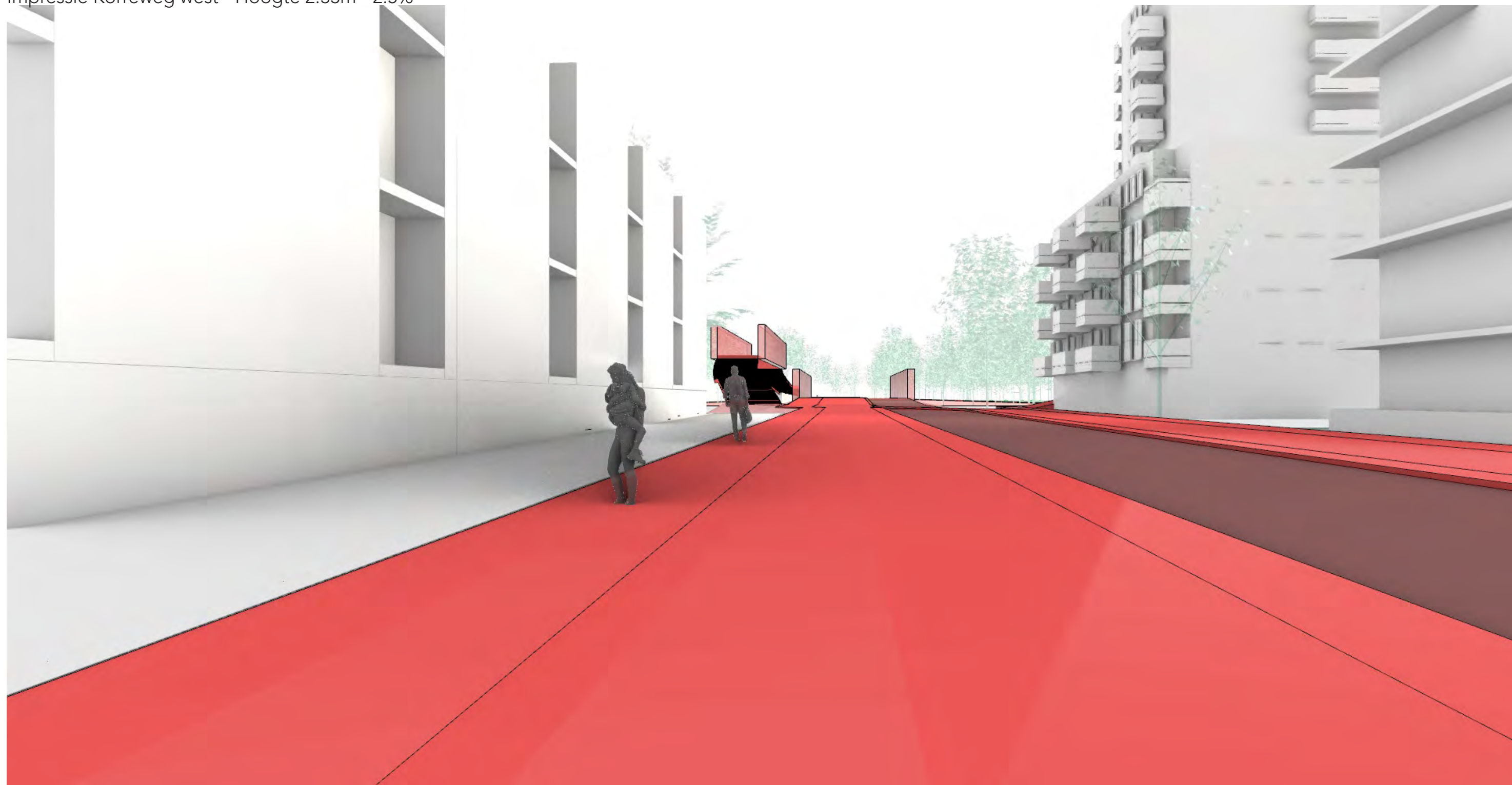
EFFECT BEWONERSVARIANT

Impressie Korreweg west - Huidige situatie



EFFECT BEWONERSVARIANT

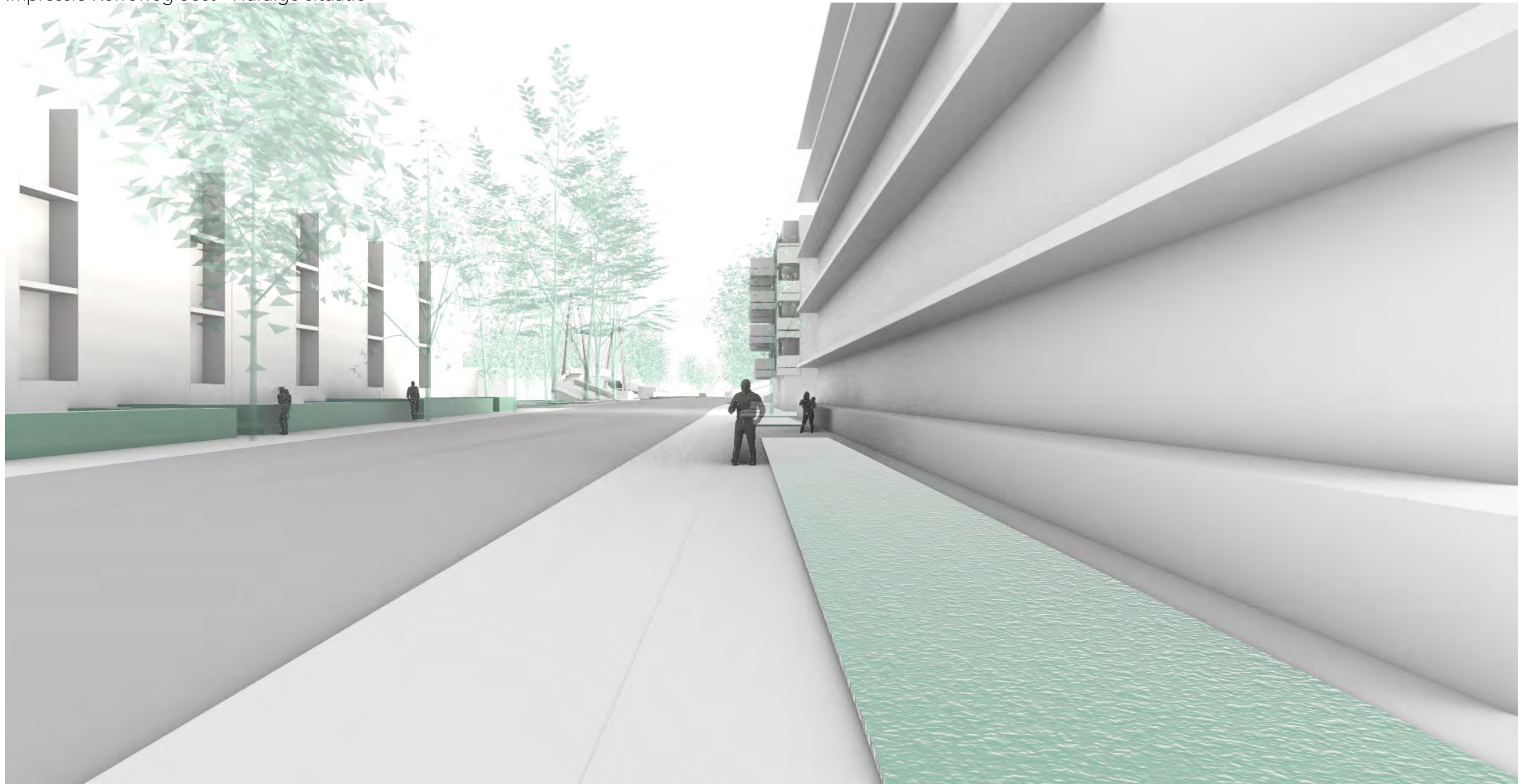
Impressie Korreweg west - Hoogte 2.33m - 2.5%





EFFECT BEWONERSVARIANT

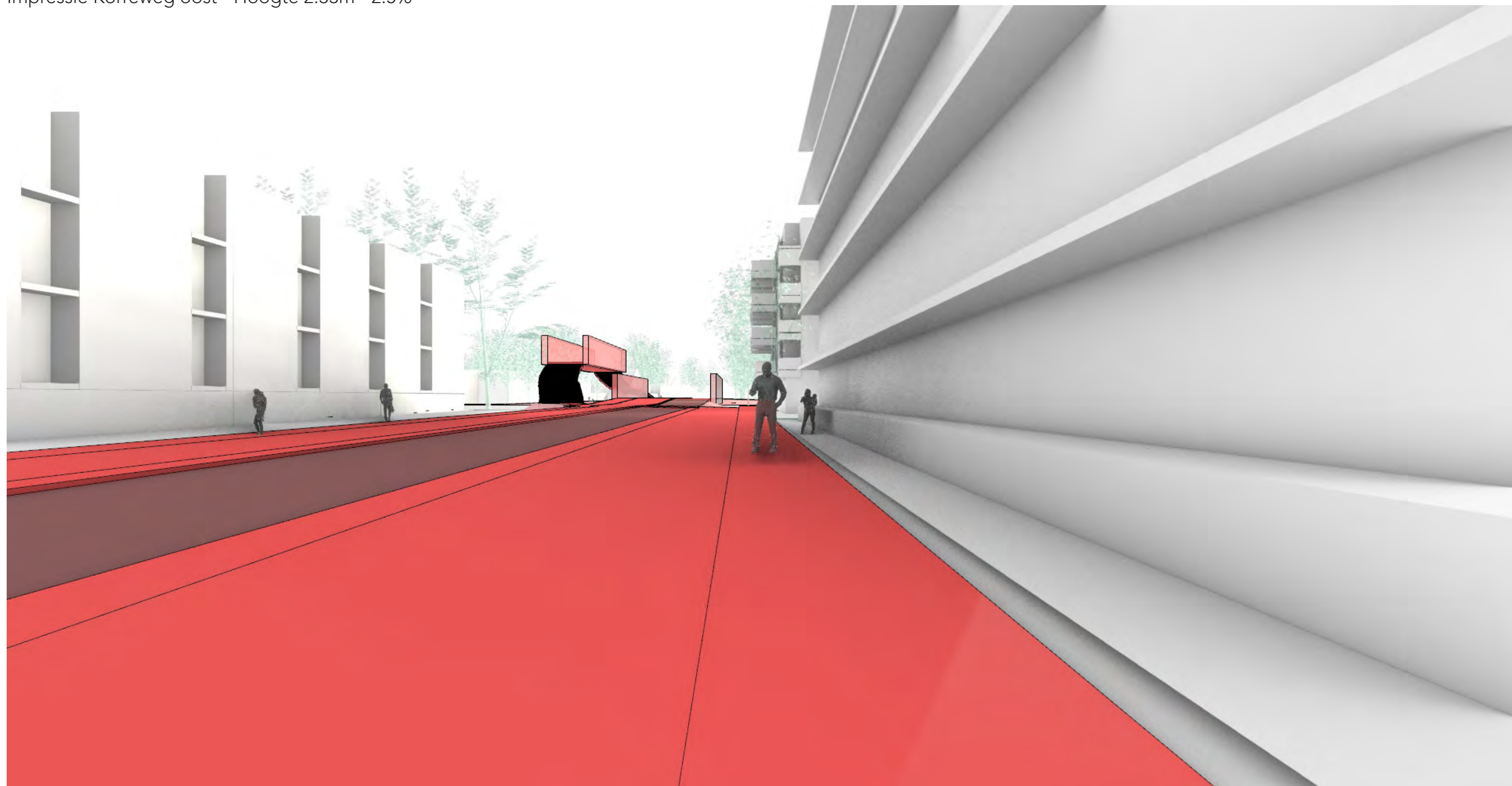
Impressie Korreweg oost - Huidige situatie





EFFECT BEWONERSVARIANT

Impressie Korreweg oost - Hoogte 2.33m - 2.5%





EFFECT BEWONERSVARIANT

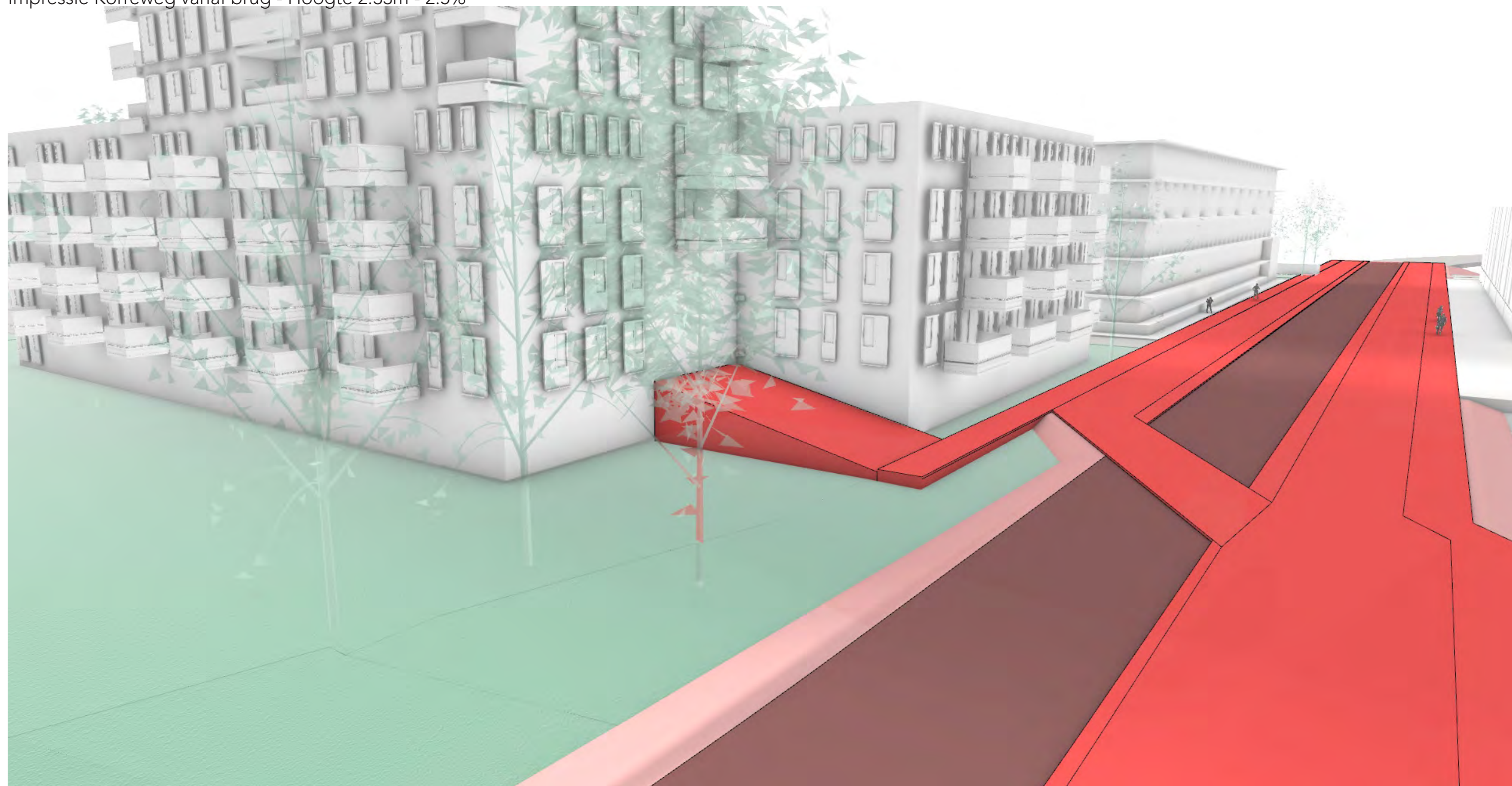
Impressie Korreweg vanaf brug - Huidige situatie





EFFECT BEWONERSVARIANT

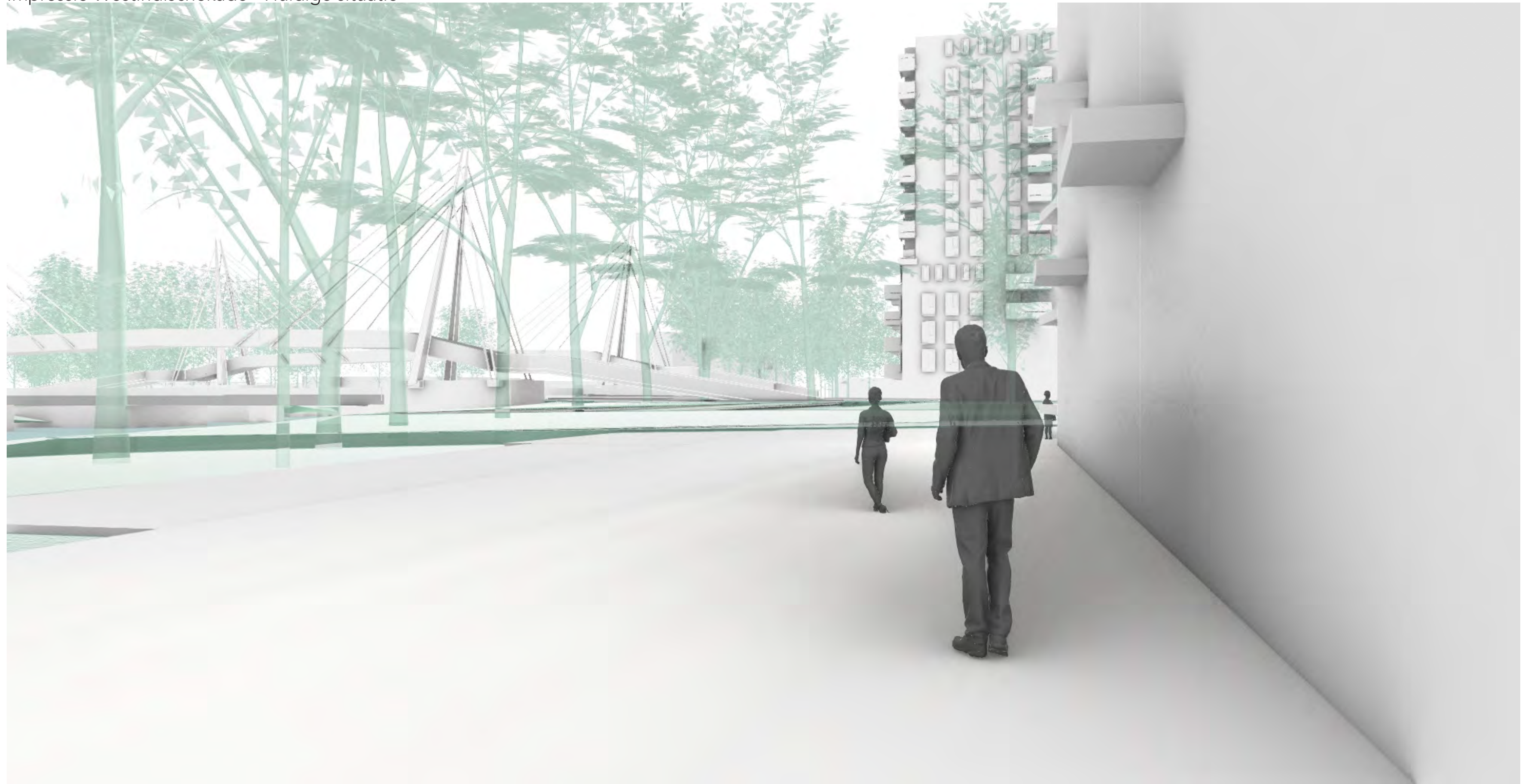
Impressie Korreweg vanaf brug - Hoogte 2.33m - 2.5%





EFFECT BEWONERSVARIANT

Impressie Westindischekade - Huidige situatie





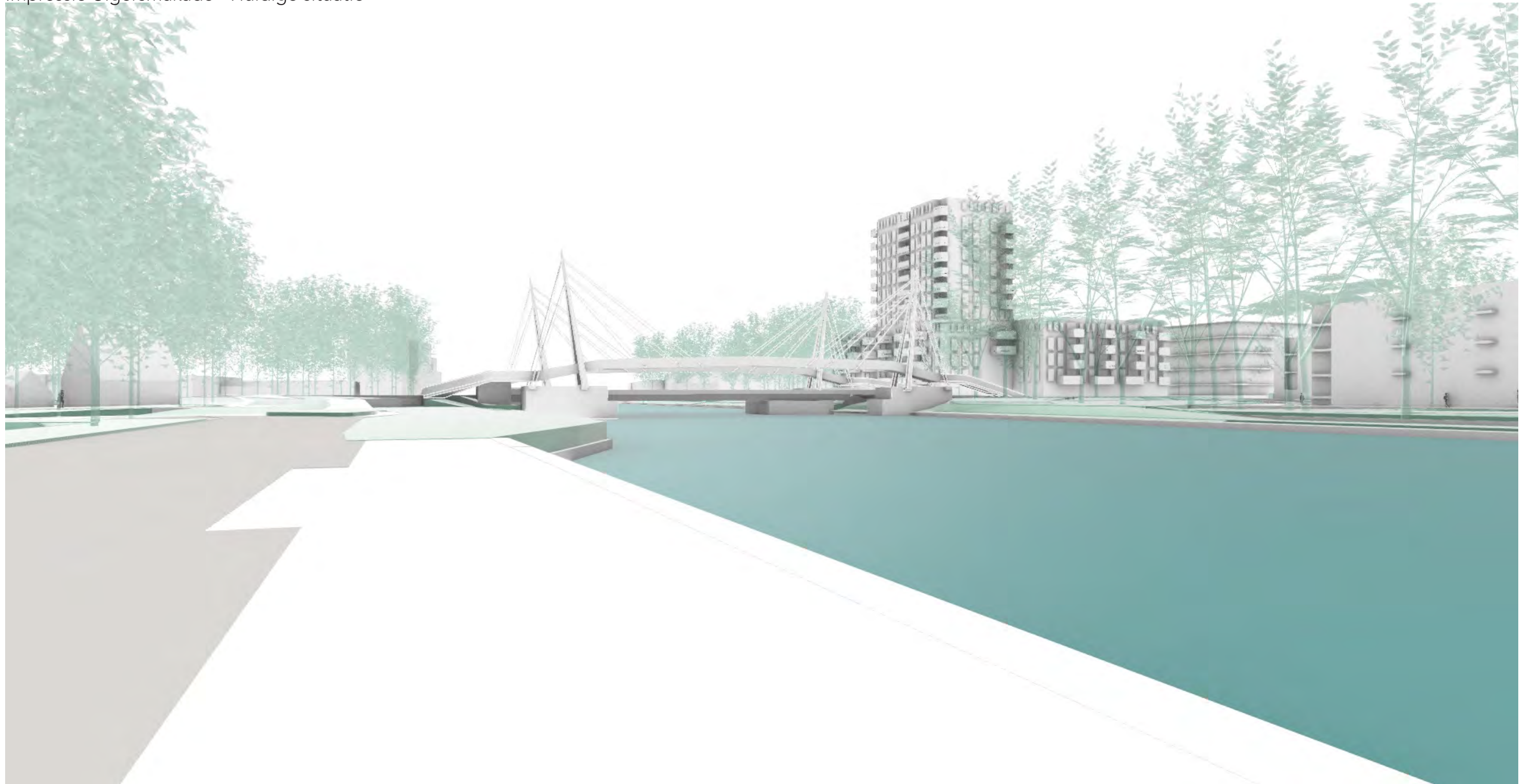
EFFECT BEWONERSVARIANT

Impressie Westindischekade - Hoogte 2.33m - 2.5%



EFFECT BEWONERSVARIANT

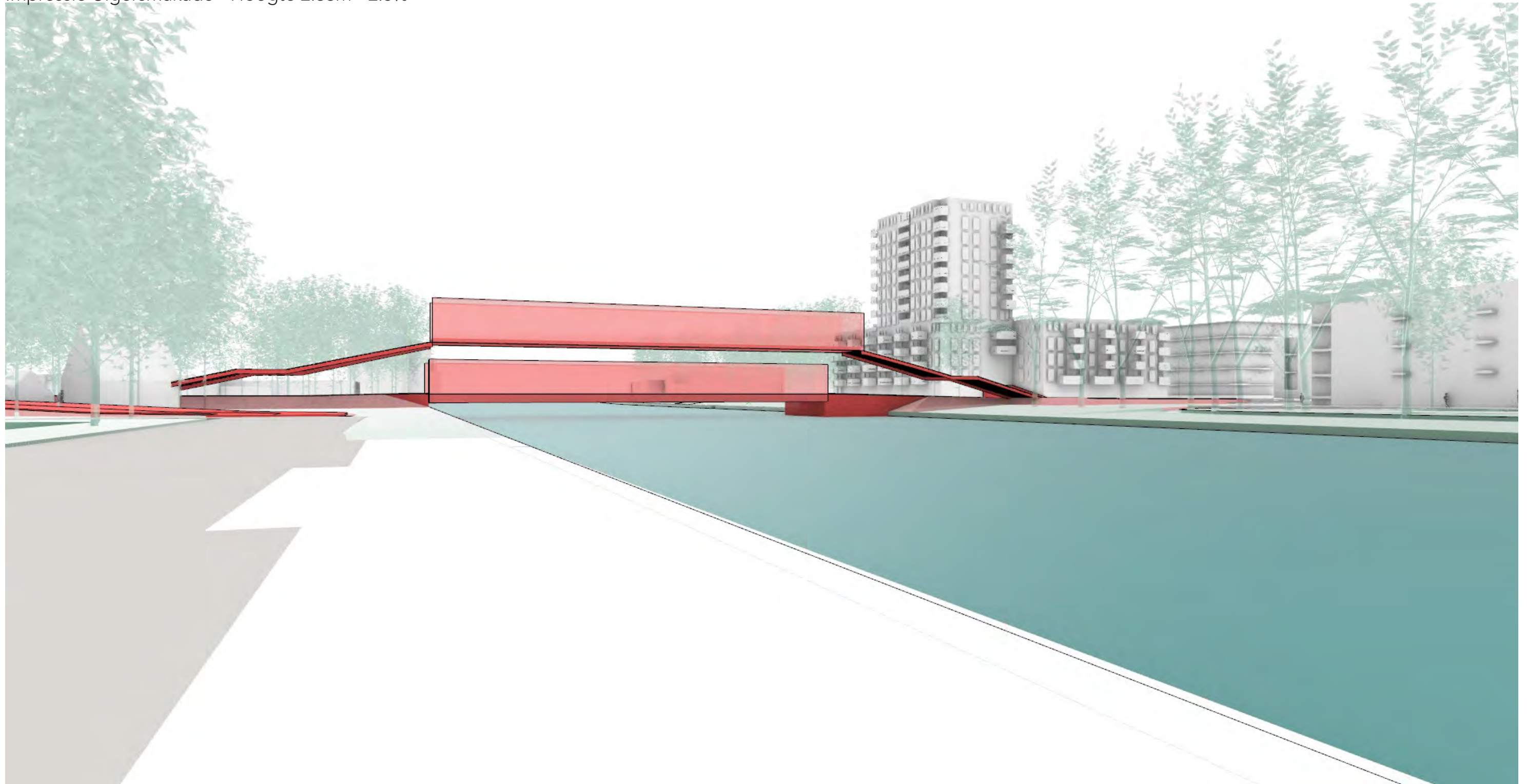
Impressie Ulgersmakade - Huidige situatie





EFFECT BEWONERSVARIANT

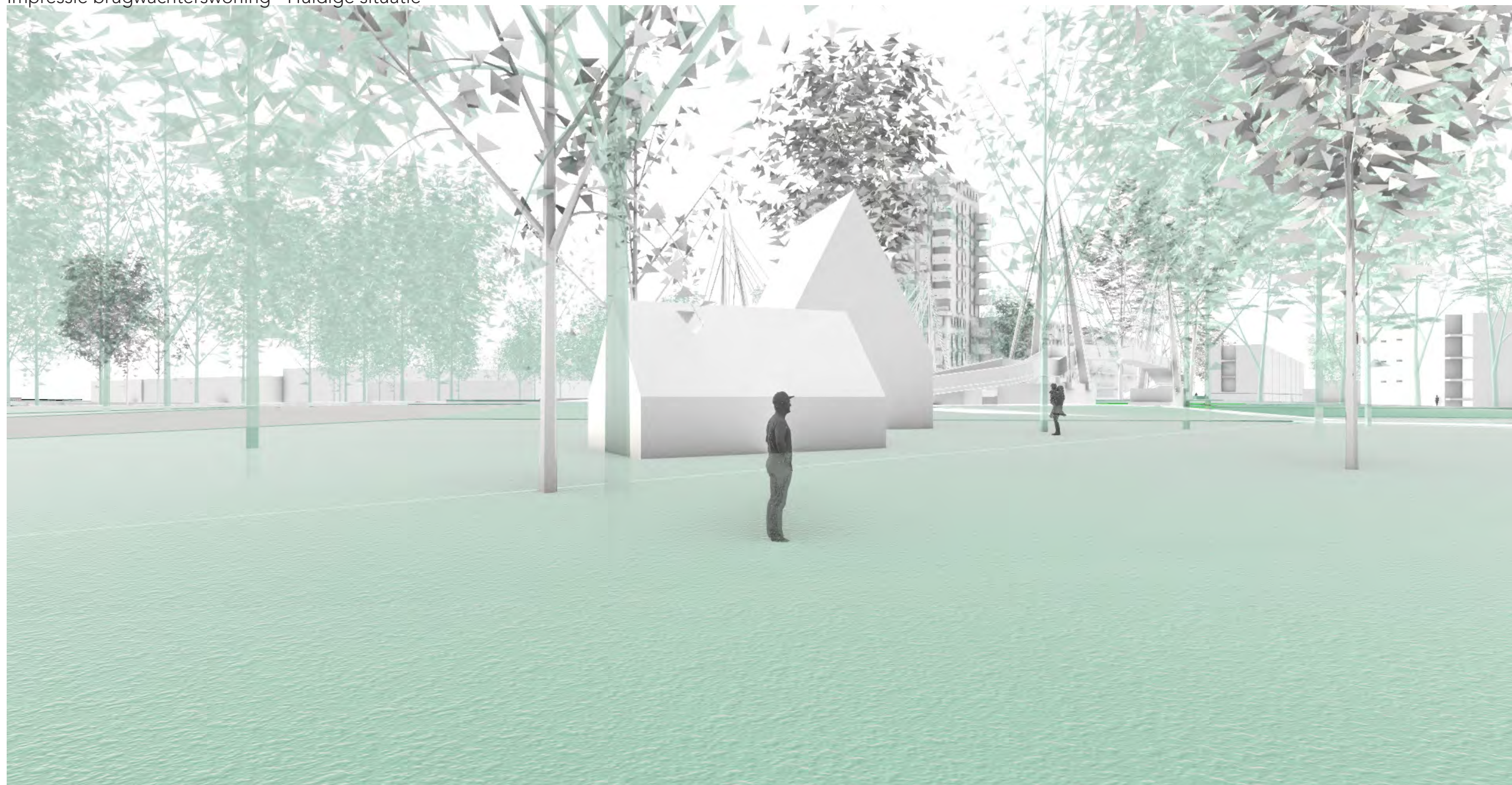
Impressie Ulgersmakade - Hoogte 2.33m - 2.5%





EFFECT BEWONERSVARIANT

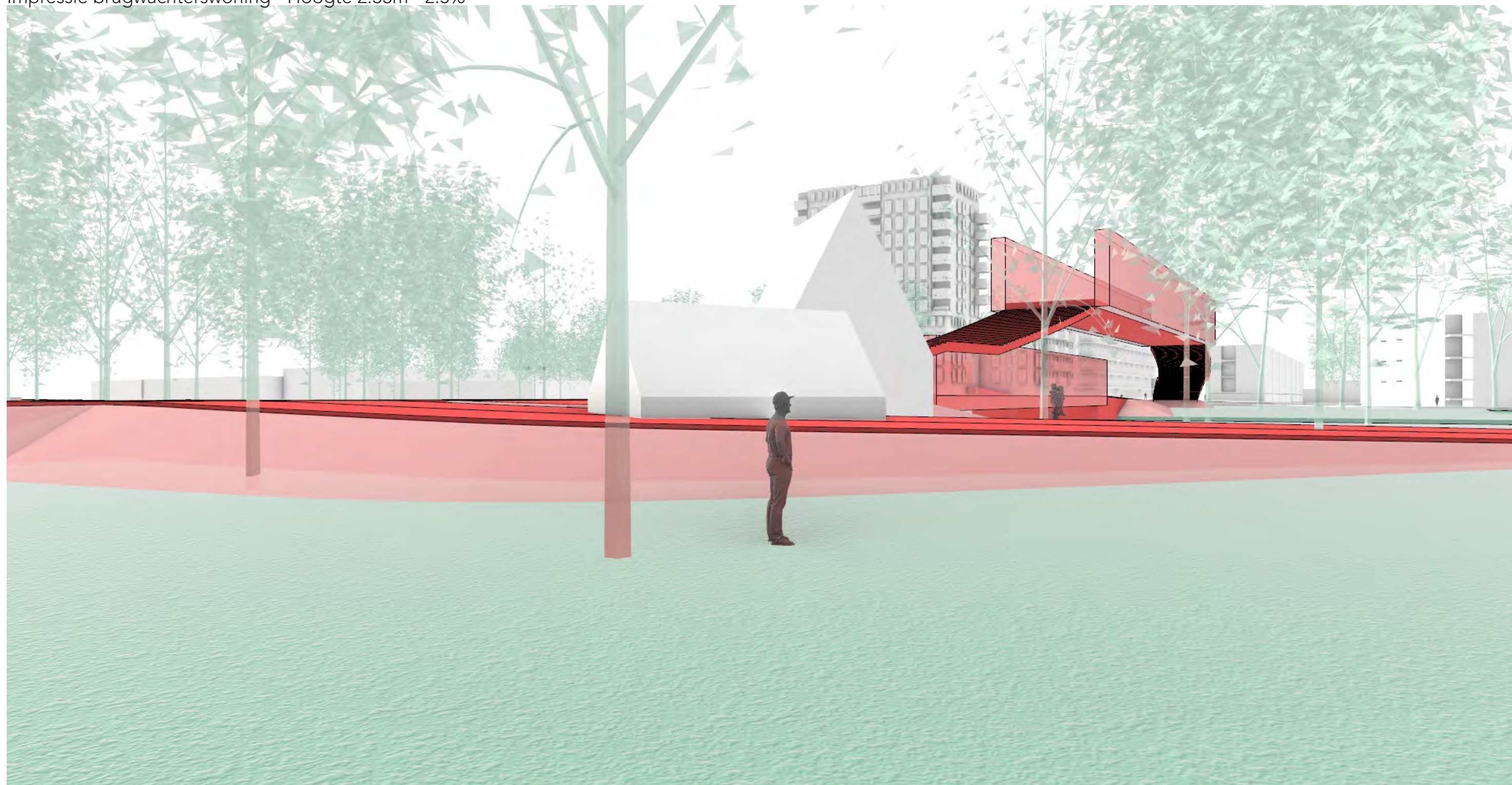
Impressie brugwachterswoning - Huidige situatie





EFFECT BEWONERSVARIANT

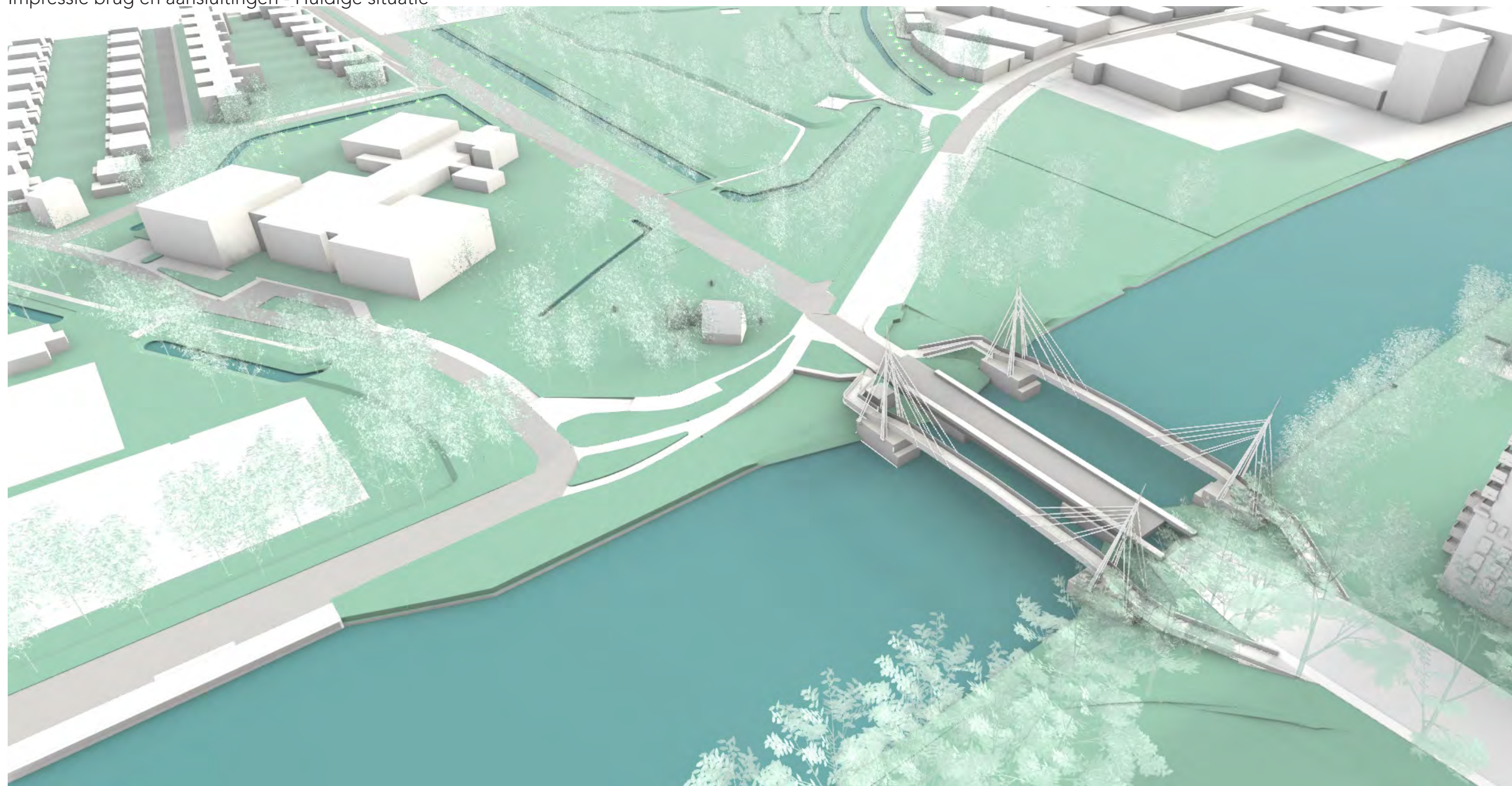
Impressie brugwachterswoning - Hoogte 2.33m - 2.5%





EFFECT BEWONERSVARIANT

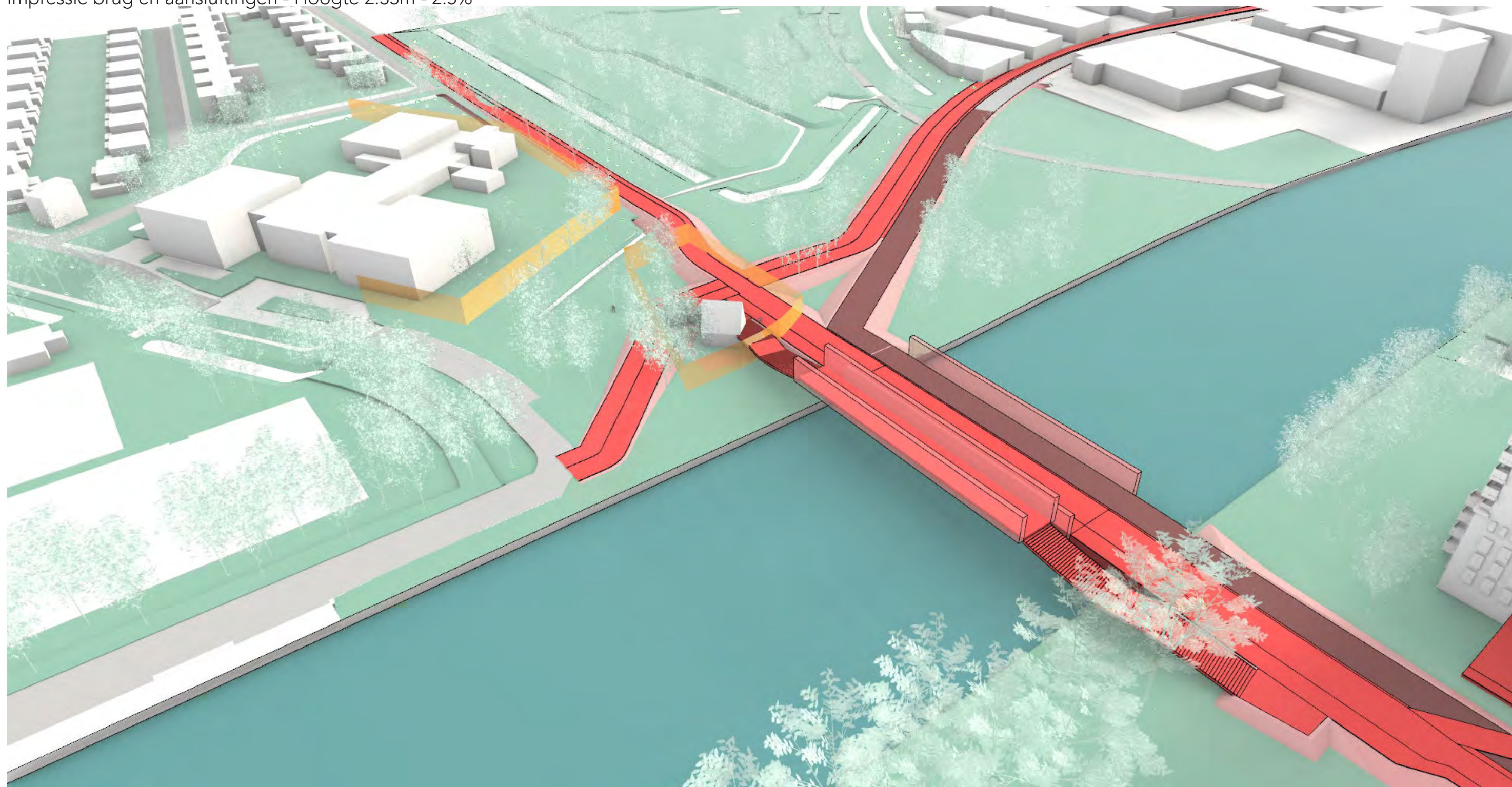
Impressie brug en aansluitingen - Huidige situatie





EFFECT BEWONERSVARIANT

Impressie brug en aansluitingen - Hoogte 2.33m - 2.5%



## A3 Bijlage 3 Afweegkader Bewonersvariant

CONCEPT







## A4 Bijlage 4 Wijzigingenbeheer

CONCEPT