



BONOBORUG



# BONOBOBRUG

PULS – BAS

*VOETGANGERS EN FIETSERSBRUG KANAAL LEUVEN – DIJLE GEMEENTE MECHELEN EN ZEMST*

WATERWEGEN EN ZEEKANAAL NV

WEDSTRIJDAANBESTEDING ARCHITECTUUR BESTEK NR 1218

BEOORDELINGSCOMMISSIE OPEN OPROEP 10 NOVEMBER 2004

# 1. INHOUD

---

Inhoud .....	3
1. Analyse .....	4
1.1 Lezing van het gebied .....	4
1.2 Lezing van de opdracht .....	12
2. Visie en advies .....	18
2.1 Advies .....	18
2.2 Tegenvoorstel .....	19
2.3 Inplanting .....	20
3 Ontwerp .....	21
3.1 Globaal plan .....	21
3.2 5 concepten .....	22
3.3 Zichten .....	25
3.4 Details .....	30
4 Strategie .....	33
4.1 Betrekken van andere actoren .....	33
4.2 Raming .....	33
4.3 Fasering .....	34



# 1. ANALYSE

## 1.1 LEZING VAN HET GEBIED

### 1.1.1 MACRO

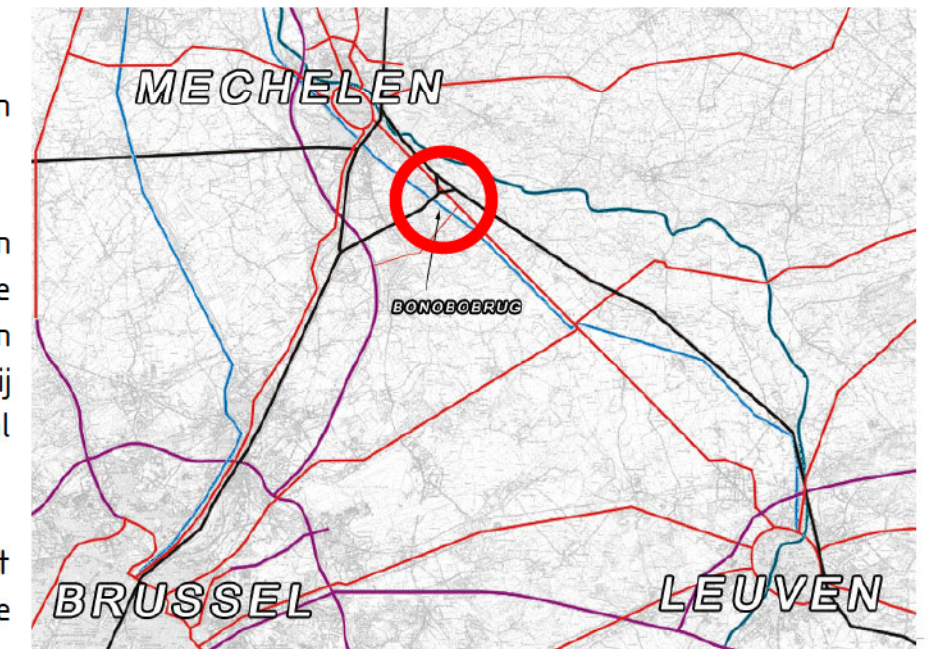
De projectzone is gelegen tussen de 3 steden Mechelen, Leuven en Brussel en sluit aan bij de woonkernen van Zemst en Hofstade. Bovendien ligt de projectzone op de grens van de provincies Antwerpen en Vlaams-Brabant.

In het ruimtelijk structuurplan van de stad Mechelen wordt het kanaal als natuurverbinding op lokaal niveau aangeduid binnen de structuurbepalende valleigebieden op het Mechels grondgebied. Een kwalitatieve inrichting van het gebied kan van de kanaalzone een stedelijke boulevard maken waaraan verschillende activiteiten zijn gekoppeld: beperkte watergebonden activiteiten (waaronder aanlegsteigers), wonen, recreatie (over de gehele lengte als fietsas en pleziervaart nabij Planckendael).<sup>1</sup> Als bindende bepaling wordt gesteld dat de recreatieve en utilitaire fietsroutes langsheen dit kanaal verbeterd moeten worden en dat de mogelijkheden voor watergebonden recreatie verder uitgebouwd moeten worden.

Binnen de gewenste landschappelijke structuur staat de samenhang tussen de valleien en de nederzettingen centraal. Het kanaal is één van de belangrijkste lineaire elementen binnen en tussen de stedelijke woonomgevingen. Wat opvalt is de groene open ruimte verbinding van de Barebeekvallei ter hoogte van het projectgebied.

De Barebeek, als open ruimte verbinding tussen de Zenne en de Dijle, is een belangrijk structurerend landschappelijk element. De vallei van de Barebeek (grotendeels niet op Mechels grondgebied gelegen) verbindt de Zennevallei met de Dijlevallei. Deze open ruimte verbinding scheidt de kern van Hofstade van het verstedelijkt gebied ten zuiden van Mechelen. Door de Barebeekvallei te versterken als een aaneengesloten open ruimte, wordt de overgang tussen stedelijk gebied en buitengebied visueel geaccentueerd. Het domein Planckendael vormt een belangrijke stapsteen in de ruimtelijk visuele continuïteit van de Barebeekvallei.

In de verdere uitbouw en integratie van het dierenpark Planckendael wordt de inzet van een bootverbinding naar het station en het uitbouwen van de kanaaloevers en waterlopen tot veilige en aangename fietsverbindingen gezien als belangrijkere uit te werken initiatieven. Zo wordt het kanaal gebruikt als bootverbinding tussen Planckendael en de binnenstad en worden de waterlopen dragers van het recreatieve fietsnetwerk.



<sup>1</sup> Ruimtelijk Structuurplan Mechelen, richtinggevend gedeelte, stad Mechelen, 2001, p. 136.



### 1.1.2 MESO

De projectzone wordt gekenmerkt door een netwerk van verbindende structuren. In de langse richting tussen Mechelen en Leuven worden drie modi gebundeld, namelijk de **steenweg** tussen Leuven en Mechelen, de **spoorweg** en het **kanaal**. De kruising van de **Barebeekvallei** met de lineaire karakter van de plek is een belangrijke landschappelijk structuur die vandaag gefragmenteerd is.

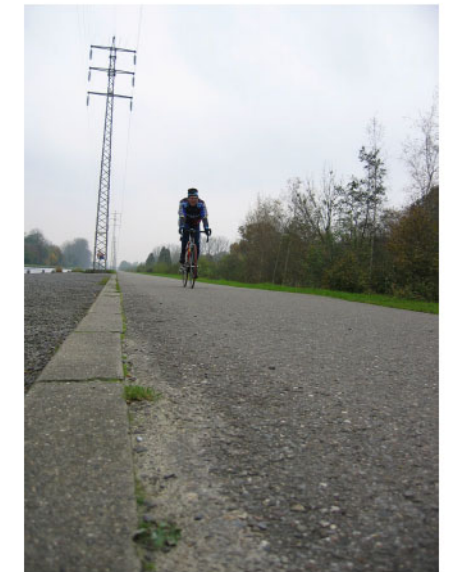




Het kanaal is drager van het waterverkeer, waarvoor in de toekomst beroep gedaan wordt om een belangrijk deel van het wegtransport via binnenvaart op te vangen. Hiervoor wordt op middellange termijn het kanaal om meerdere plaatsen verbreed en dienen nieuwe bruggen te worden gerealiseerd om een vrije doorgangshoogte van 7m te kunnen garanderen. Hier wordt ook duidelijk de open ruimtestructuur ervaren, mede door de perspectiefondersteunende ondersteuning van het lineaire kanaal en de jaagpaden.

Het kanaal heeft, uiteraard, ook belangrijke recreatieve functie. Zo is het

- een verbinding tussen Dijle - Leuven;
- een drager van recreatiedomeinen Hofstade en Planckendael;
- en een internationale en lokale fietsroute.





Bovendien zijn er meerdere dwarse infrastructurele verbindingen die deze beweging onderbouwen. De spoorweg en spoorwegbrug en de verbindende weg, de Trianondreef, tussen Leuvensesteenweg en E19 zijn belangrijke dwarse verbindingen die onderbreking geven aan de 'rechtdoor van de jaagpaden'.

Het domein en dierenpark Planckendael en het rijksdomein van Hofstade zijn stapstenen in deze groene dwarsverbinding. Beide domeinen zijn duidelijk afgezoomd en kennen meerdere toegangen. Zo heeft Planckendael een hoofdingang aan de Leuvensesteenweg, maar kan ook ontsloten worden aan de (achter)kant van het kanaal. De inkom vandaag kent geen hoogwaardige aanleg en heeft de potentie om verder uitgebouwd te worden door in te spelen op de synergie met het internationaal fietspad en op de mogelijkheid het domein te ontsluiten via pleziervaart. Het domein van Hofstade heeft een hoofdingang aan de Trianondreef ter hoogte van het Sportimonium, maar kent enkele minder formele toegangen voor de sportieve fietser. Deze toegangen bieden mogelijkheden tot doorwaadbaarheid van de Barebeek door een parallelle fietsverbinding uit te bouwen.



Uitgang Planckendael aan kanaal









In de langse richting wordt het kanaal en de jaagpaden gebruikt door de recreatieve weekendfietser. Vandaag is enkel ter hoogte van de Hofstadebrug een mogelijkheid om het kanaal te kruisen. De Trianondreef (en dus ook de Hofstadebrug) is echter ook een drukke autoverkeersweg, wat in combinatie met de druk befietste jaagpaden voor gevaarlijke conflictpunten zorgt. Deze plek is dus een zeer **gevaarlijk knooppunt** in de fietsroute langs het kanaal. Er dient sowieso, in de lengte richting van het kanaal, een veiligere oversteekplaats gerealiseerd te worden, om de continuïteit van het fietsnetwerk te garanderen door de heraanleg kruispunten.





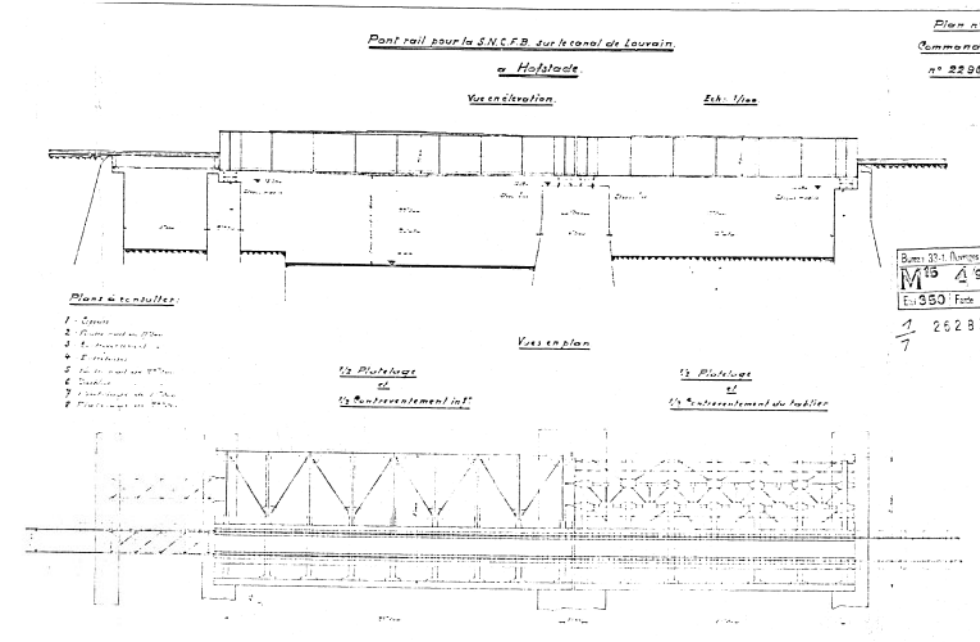
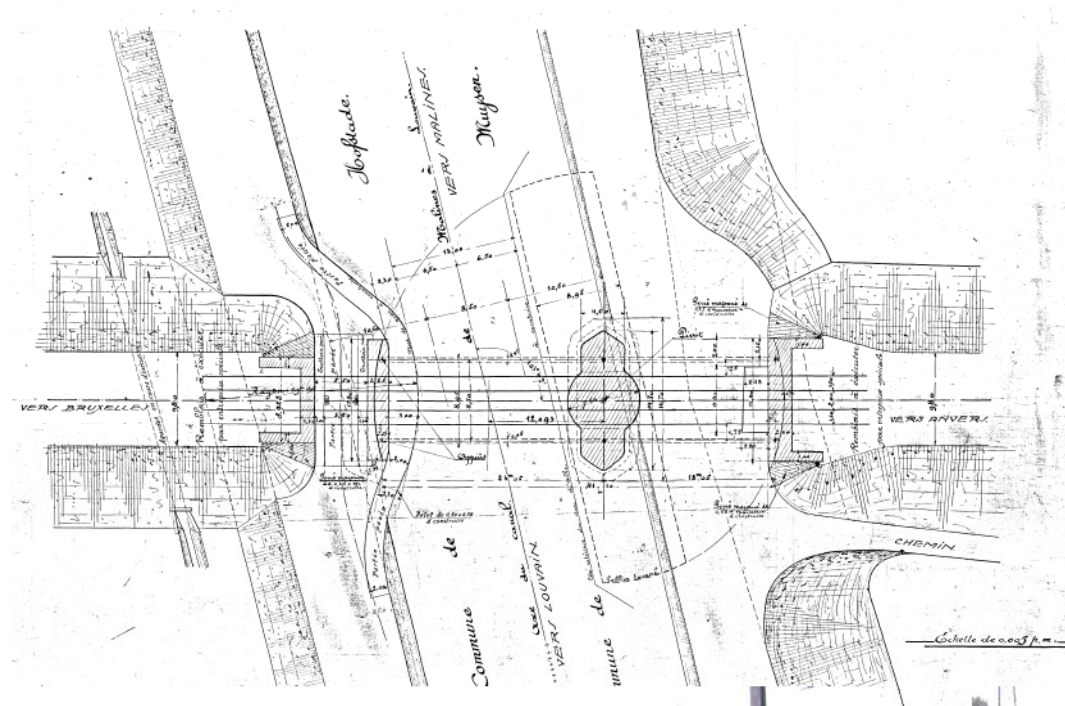
De dreef heeft in haar lengte richting een sterk wisselend profiel. Vooral tussen het stuk de Leuvensesteenweg en het domein van Hofstade is een herprofilering wenselijk.





### 1.1.3 MICRO

De bestaande spoorwegbrug en de bermen zijn het meest opvallende landschappelijke dwars kenmerk dat in contrast staat met het kanaal en biedt een mogelijkheid de dwarse, open ruimte structuur te ondersteunen. De bestaande spoorwegbrug zorgt door de gemetste pijler voor een vernauwing van het kanaal. Ook de hoogte van de brug voldoet niet aan de door de administratie vooropgestelde minimumhoogte van 7m. Daarom wordt gezocht om deze constructie op middellange termijn te vervangen door een hogere brug, die een overspanning van minimum 45 m garandeert, waardoor ook het kanaal plaatselijk verbreed kan worden. Naast de brug is een steiger voorzien voor het ter water laten van kleine vaartuigen.

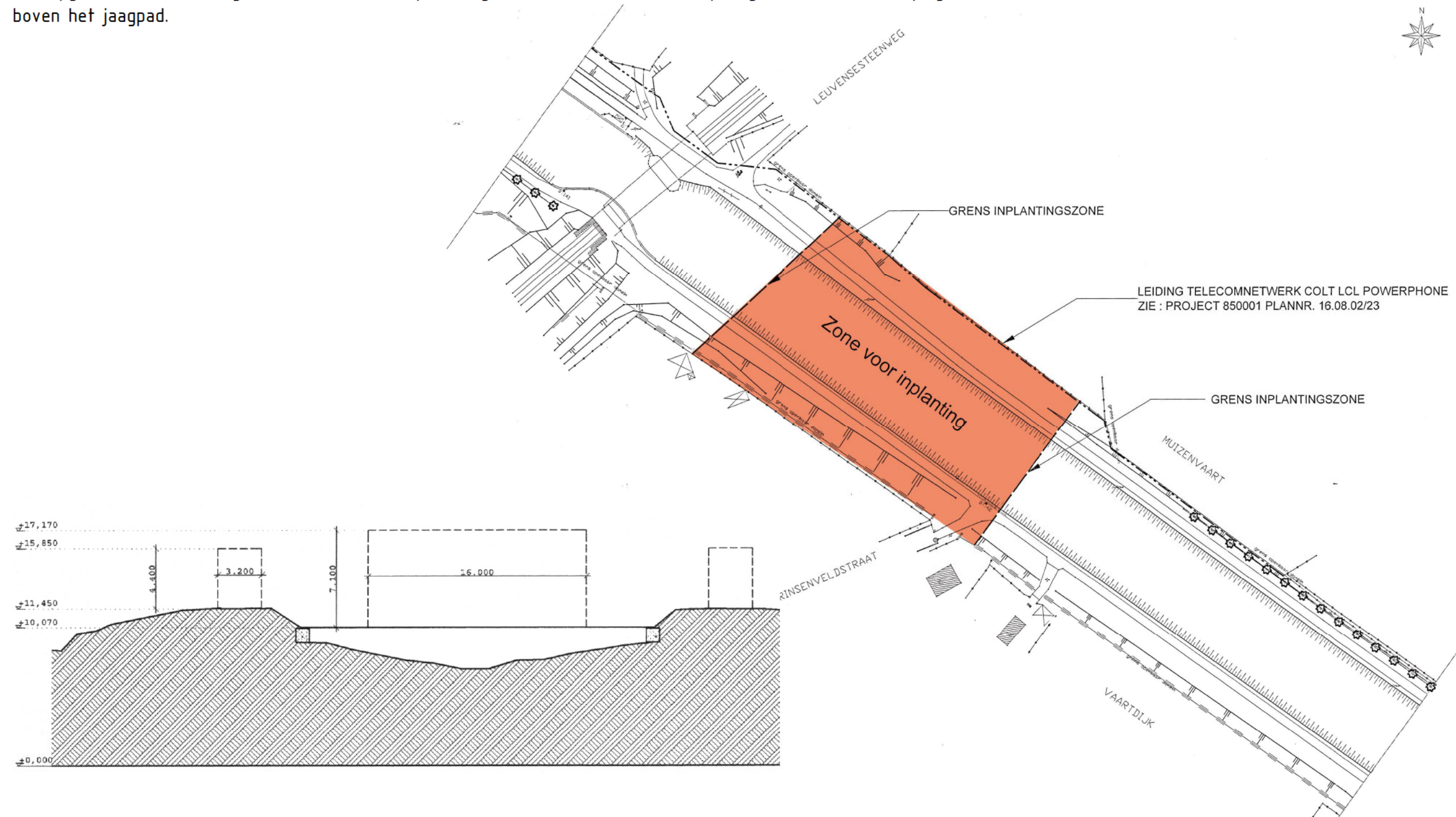




## 1.2 LEZING VAN DE OPDRACHT

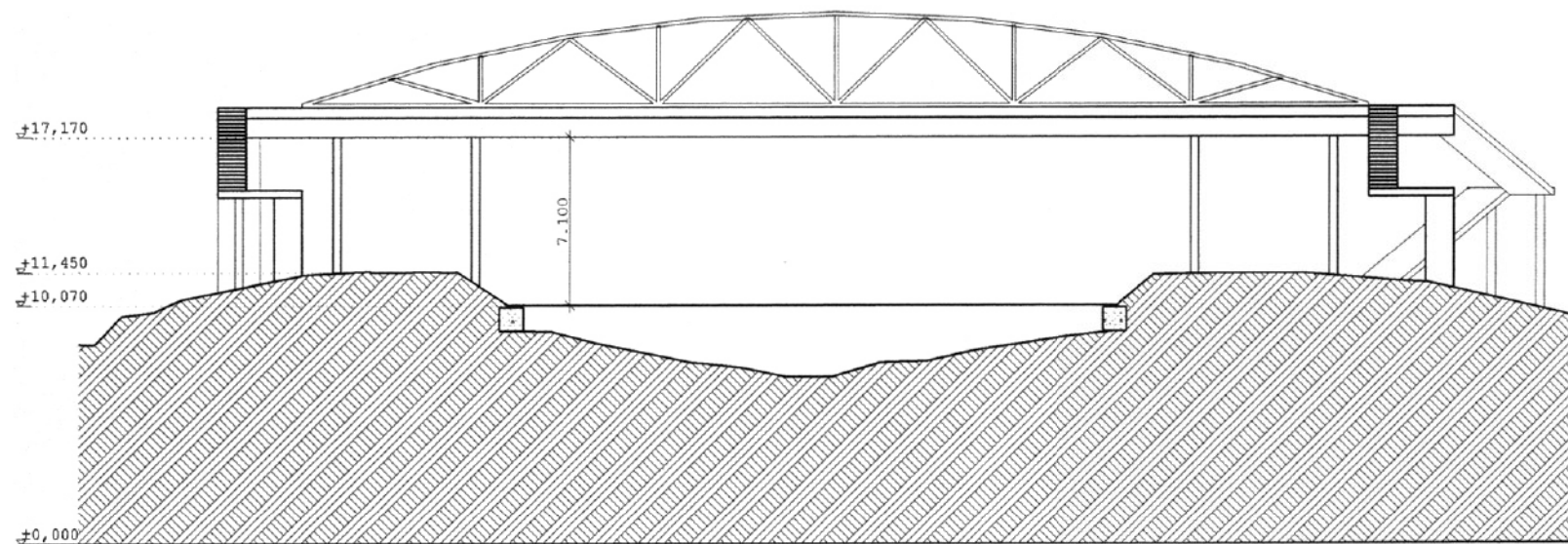
### 1.2.1 OPDRACHTFORMULERING / ONTWERPEND ONDERZOEK

In de opdrachtformulering wordt een 'zone voor inplanting' beschreven waarin de verbinding van 2 redelijk onbelangrijke zijstraten ( Leuvense Steenweg en Prinsenveldlaan) eventueel verbonden kunnen worden. Er worden minimummaten vooropgesteld aan de hoogte van de te ontwerpen brug van 700cm ( met 10 cm speling) boven de waterspiegel en van 440cm boven het jaagpad.

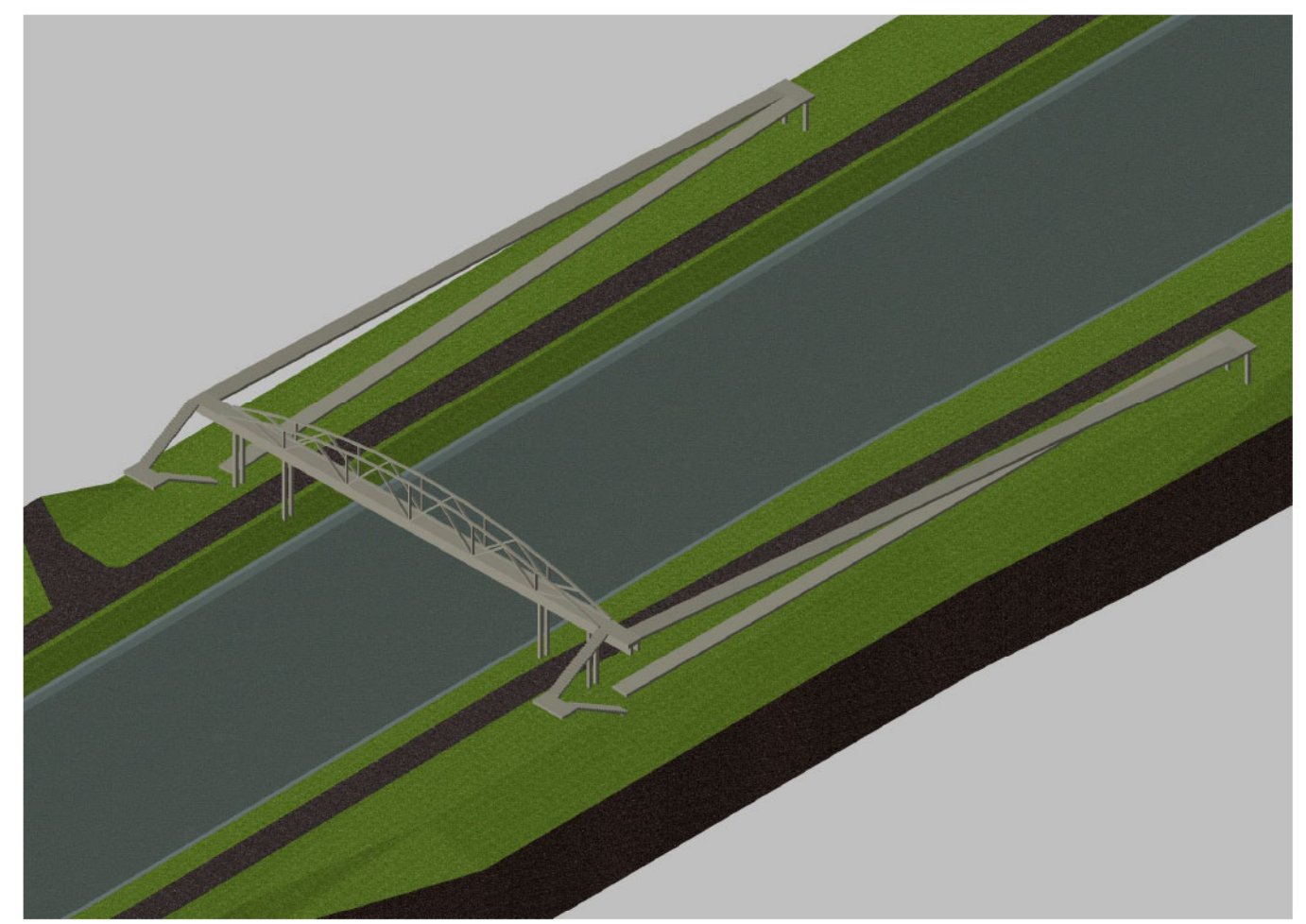
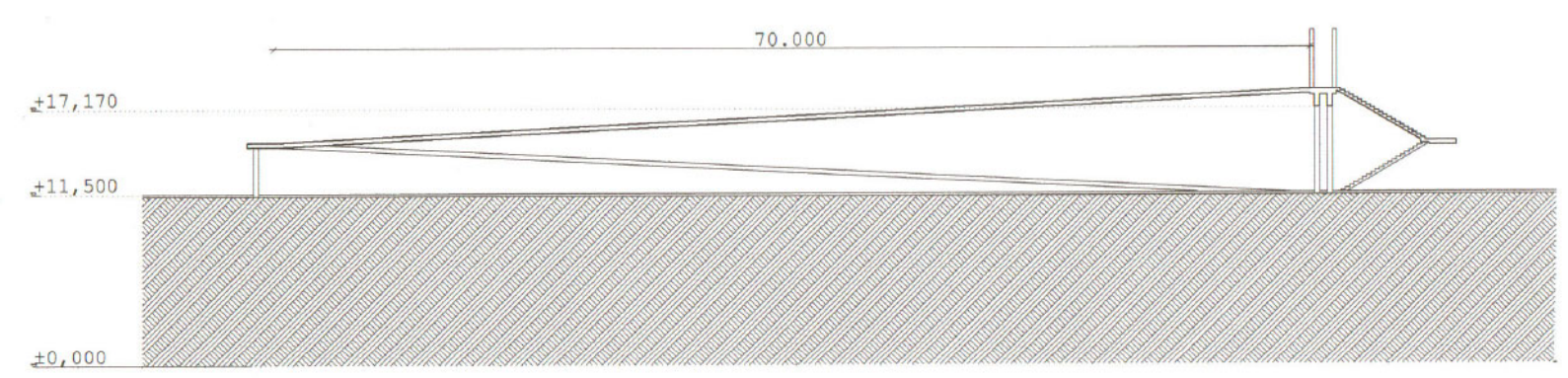
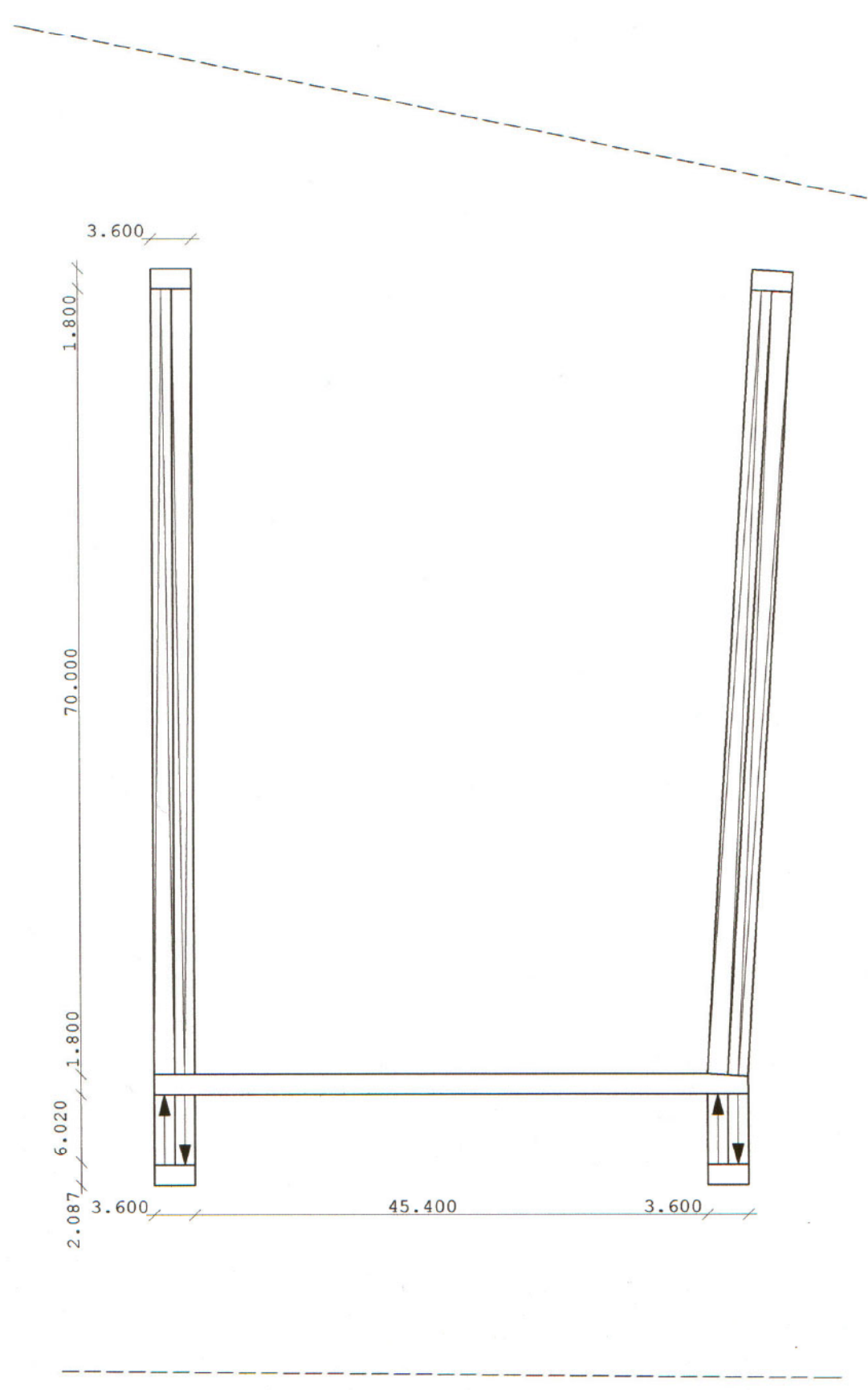




Er wordt een vaste brug gevraagd die in het gebruik moet voldoen aan alle normen met betrekking tot de toegankelijkheid voor andersvaliden. Er wordt niet voor een mobiele brug gekozen omdat de bediening te duur uitvalt door de bijkomende personeelskosten, onderhoud, kabelering en motorisering. Op de onderstaande tekeningen wordt een de opdracht vertaald in een mogelijk eenvoudig model, dat rekening houdt met de vooropgestelde eisen.









## 1.2.2 KRITISCHE REFLECTIE OP DE OPDRACHT EN CONCLUSIES

### \_Plek en Landschap

Twee bestaande kunstmatige ingrepen aan de oevers over een lengte van 800 meter, met de Bonobobrug als 3<sup>de</sup> toekomstige toegevoegde, neigt onbewust naar een overdosis kunstwerken, een verstoring van het bestaande waardevolle landschap, een negatie van de ruimtelijke draagkracht van de vooropgestelde plek. Ook de bewoners van de Dijkstraat zien hun wijds zicht verdwijnen, wonen aan een groene dijk wordt plots wonen aan de Bonobobrug. Hoe creatief en intelligent ook met deze geformuleerde opdracht wordt omgegaan, de opgelegde randvoorwaarden staan garant voor een verstoring van deze plek. Omwille van de recreatieve rol die de kanaaloevers wordt toebedeeld, is de perceptie en beleving van de omgeving langs kanaal door (toekomstige) gebruikers (fietsers, voetgangers, vissers, skaters, binnenschippers, treinreizigers en bewoners) zeer belangrijk. Idealiter moet er daarom eerder gestreefd worden naar een constante van open gebieden (bestaand landschap), afgewisseld met puntsgewijze harde elementen (bruggen), een groene kanaalstrook met om de 2000 meter een harde oversteek. Veel groen, weinig grijs.

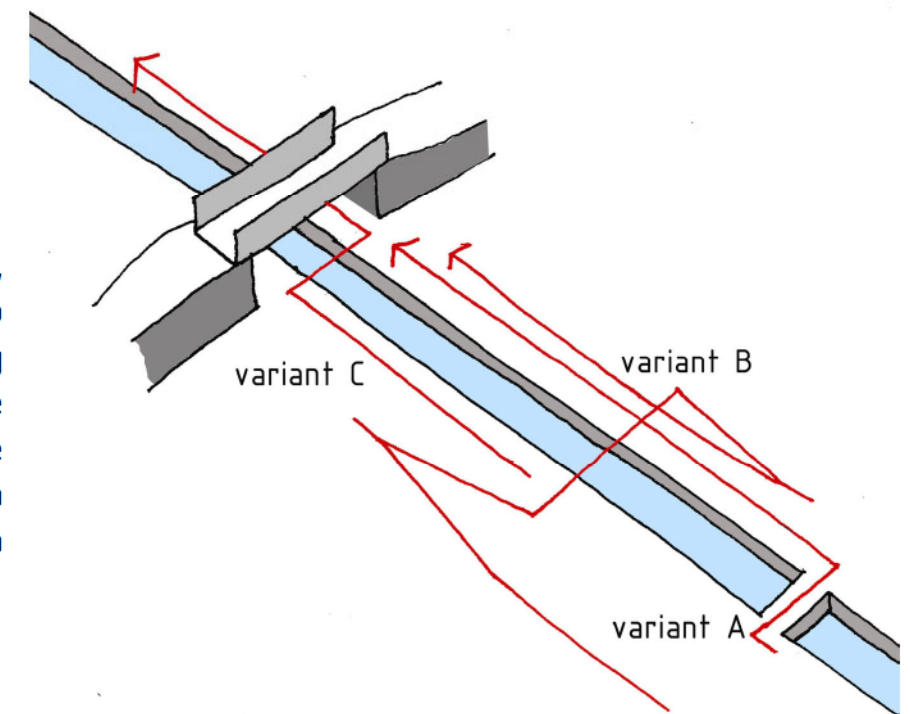


Moet er daarom geen landschapsvriendelijkere oplossing worden gezocht?

### \_ Comfort en psychologie van de gebruiker

Zoals water steeds de weg van de minste weerstand opzoekt, zal ook de mens het zich liever makkelijk maken dan moeilijk, tenzij hij professioneel veldrijder is of lid is van de Weightwatchers. Waarom zou de recreant op leeftijd zich op zondagnamiddag in het zweet werken door gebruik te maken van de vaste Bonobobrug terwijl hij 600 meter verderop rustig de bestaande gelijkvloerse Hofstadebrug kan over fietsen? Waarom 350 meter afleggen om van A naar B te geraken, als je het ook met 50 meter fietsen kan klaren? Naast de fysieke oefening, wordt de oversteek van een vaste Bonobobrug ook dé uitdaging voor zij die last hebben van hoogtevrees. Natuurlijk is een vaste brug op 7 meter boven de waterspiegel een potentiële belvedere die het aanschouwen van het landschap mogelijk maakt, ware het niet dat dit binnen deze bescheiden landschappelijke context een overdreven geste zou zijn.

Moet er daarom geen gebruiksvriendelijkere oplossing worden gezocht?





## \_Routing en gebruikers

Naast fietsende schoolgaande jeugd, zijn vandaag beide oevers en jaagpaden voornamelijk het speelterrein van **wielertoeristen (1)** in kleurrijke outfits die tegen een fors tempo de gesignaleerde fietsnetwerken volgen. Deze lineaire stromen parallel met het kanaal vragen vooral een goede asfalt, veilige oversteken en geen obstakels, met af en toe de mogelijkheid om het kanaal te crossen. De juiste locatie van de Bonobobrug is voor deze subcultuur dus minder relevant. Wie wordt dan wel beter van een Bonobobrug op die plaats ?

Een **inwoner (2)** van Hofstade die met de fiets de kern van Zemst bezoekt, zal vandaag eerder via de Trianondreef over de Hofstadebrug fietsen, om dan via de Rijksweg zijn weg verder te zetten naar Zemst.

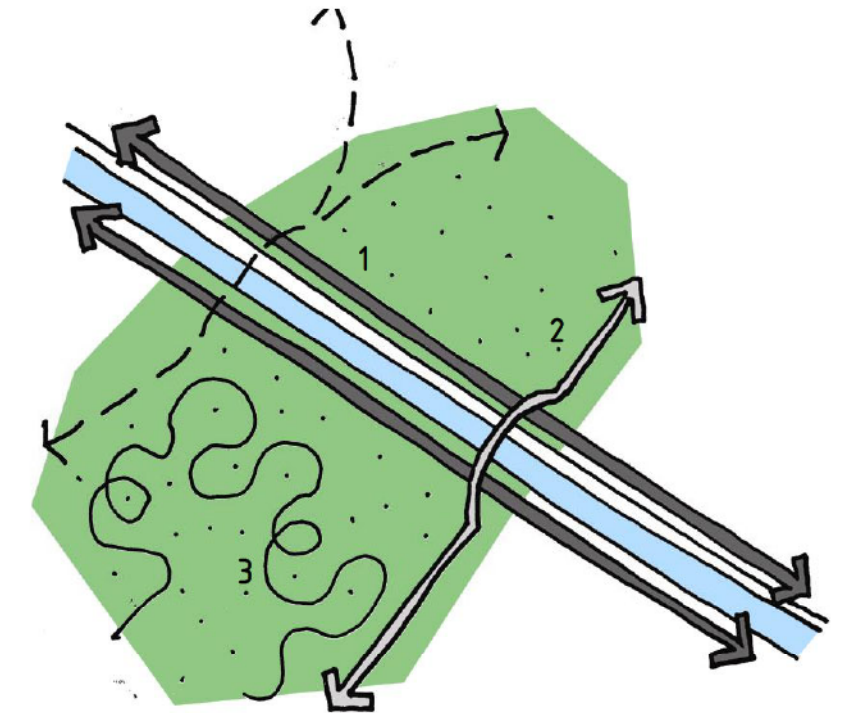
Enkel indien de informele routes in Hofstade rijpen tot volwaardige langzaam verkeersroutes, kan ook de Bonobobrug de door(over)waadbaarheid van de gewenste open ruimtestrook van de Barebeek stimuleren. Hierdoor ontstaan meer informele, gezondere en veiligere fietsbewegingen in een groen en fris decor gescheiden van de drukke rijksweg. Het is duidelijk dat de Bonobobrug de **recreatieve (3)** rol van deze plek kan helpen waarmaken. De brug verleidt klanten van Planckendael om ook het BLOSO-terrein te bezoeken en vice versa. De geformuleerde zone van inplanting door de bouwheer doet daarom een eerder onlogische route ontstaan, waardoor slechts een beperkt aantal gebruikers(groepen) zullen verleid worden om de oversteek te maken...

Moet er daarom geen klantvriendelijkere oplossing worden gezocht?

## \_Kosten - baten

Elke infrastructurele ingreep kost centen, maar een kritische kosten-baten oefening dient hier gemaakt te worden. Welk budget spenderen om een bepaald nut te verkrijgen? Is de investering van de Bonobobrug nog maatschappelijk te verantwoorden? 400.000 euro om 2 oevers te verbinden, als daar kortbij al een functionele oversteek bestaat.

Moet er daarom geen budgetvriendelijkere oplossing worden gezocht?





## Duurzaamheid

De duurzaamste oplossing is natuurlijk géén brug bouwen. Omdat elke open ruimte uniek en kostbaar is, moet het aansnijden van deze groene kanaaloevers in functie van een gewenste overbrugging gewikt en gewogen worden. Duurzaam ruimtegebruik, meervoudig grondgebruik, gedeconcentreerde bundeling zijn thema's op Vlaams niveau die ook in dit verhaal moeten worden meegenomen. Heeft het zin om bestaande structuren links en rechts te laten liggen, en blindelings bijna contextloos een dure Bonobobrug te laten landen op deze plek. Duurzaamheid gaat verder dan enkel het toepassen van duurzame en recycleerbare materialen....

Moet er daarom geen milieuvriendelijkere oplossing worden gezocht?





## 2. VISIE EN ADVIES

### 2.1 ADVIES

Het is duidelijk dat wij ons als ontwerpteam wagen aan een herformulering van de opdracht. Plek en type brug worden in twijfel getrokken, omdat er volgens ons alternatieven zijn die beter aansluiten op context, budget en uitgangspunten van de bouwheer....

Onze missie en tegelijkertijd ons advies is daarom een Bonobobrug voor te stellen die een antwoord biedt op de 5 geformuleerde kritische vragen:

*Moet er geen landschapsvriendelijkere oplossing worden gezocht?*

*Moet er geen gebruiksvriendelijkere oplossing worden gezocht?*

*Moet er geen klantvriendelijkere oplossing worden gezocht?*

*Moet er geen budgetvriendelijkere oplossing worden gezocht?*

*Moet er geen milieuvriendelijkere oplossing worden gezocht?*

Onze Bonobobrug is slaaf van 5 belangrijke en strenge heren,



LANDSCHAP



GEBRUIKER



BEZOEKER



BUDGET



DUURZAAMHEID



## 2.2 TEGENVOORSTEL: EEN MOBIELE BRUG OP EEN ANDERE PLEK

Verrassend brengen de 5 kritische reflecties ons tot een bijna evidente oplossing die een volwaardig alternatief aanbiedt: een mobiele brug op niveau van het jaagpad, die gebruik maakt van de bestaande spoorwegbrug en die de bestaande aanwezige oevers tot brughoofden promoveert.

Deze mobiele brug met de spoorwegbrug als kapstok gehoorzaamt gewillig zijn 5 heren:

Een brug die de bestaande landschapsstructuur respecteert en een landschappelijke meerwaarde biedt aan de bestaande spoorwegberm.

Een brug die makkelijk is in gebruik en een aangenaam fietscomfort aanbiedt

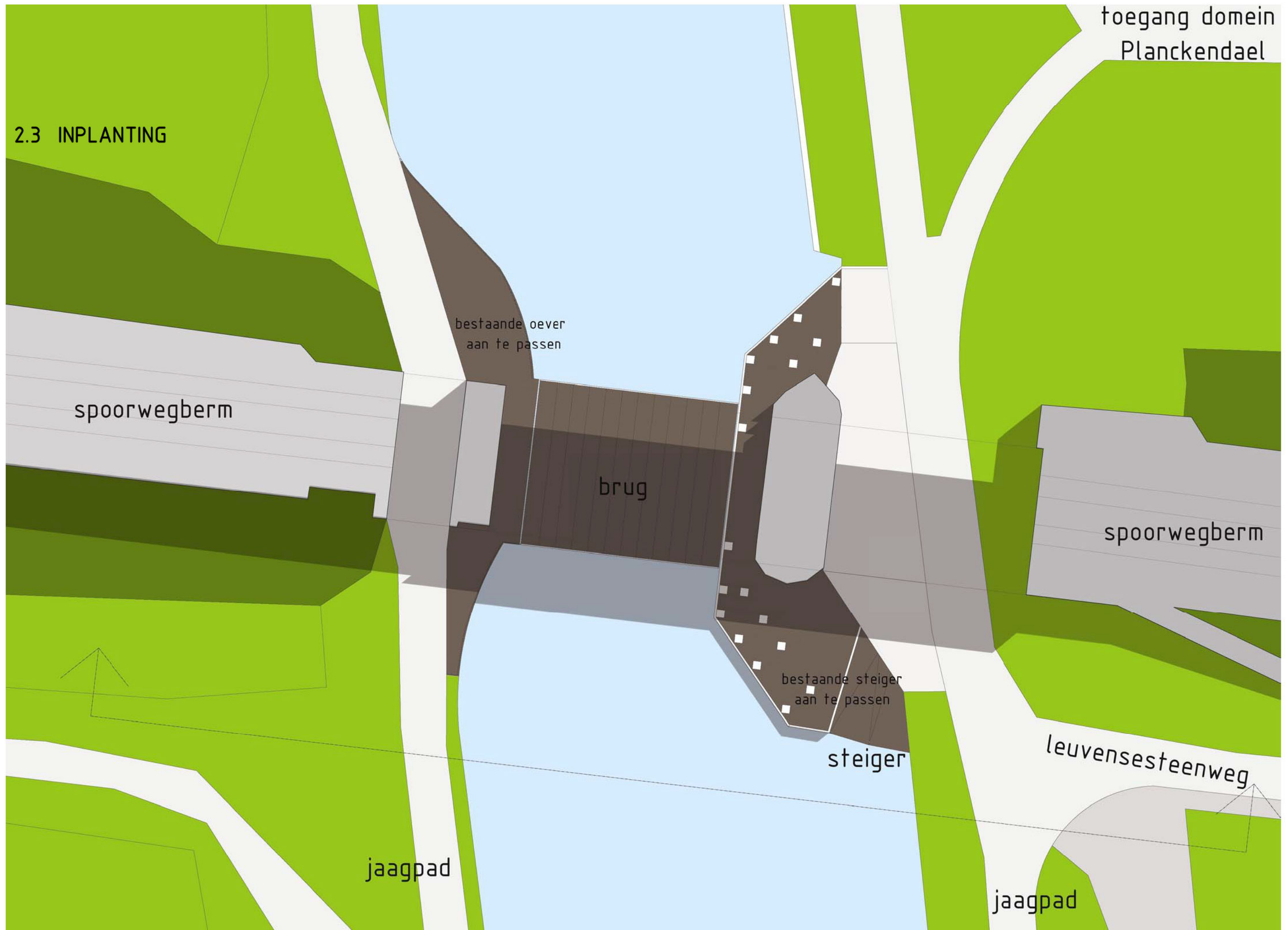
Een brug die een logische routing aangeeft, en daarbij een attractieve meerwaarde biedt voor de uitbouw van een nieuwe toegang aan Planckendael, waarbij de aanlegsteiger en brug aan elkaar aansluiten, en een nieuw vertrekpunt richting BLOSO

Een mobiele brug die betaalbaar is en maatschappelijk te verantwoorden is omdat een bestaande structuur wordt aangewend, en omdat daardoor funderingen en hellingen overbodig worden. Bediening van op afstand is in dit verhaal een bijkomende kost, en past in het beleidsplan van NV zeekanaal om alle bruggen van op afstand te besturen vanuit de controlecentrum in Kampenhout. Koppeling in een eerste fase aan de werking aan de Hofstadebrug 800 meter verder vermijdt bijkomende personeelskosten en onbetaalbare investeringen van kabelering.

Een brug die een duurzaamheid bijna letterlijk vormgeeft. Beter 2 bruggen op dezelfde plaats dan 2 bruggen vlak naast elkaar. Maagdelijke ruimte wordt gespaard, ruimte onder de spoorwegbrug wordt terug benut, bestaande structuren worden (parasitair) benut om het brugdek op te hangen, bestaande oevers worden door een beperkte ingreep plots volwaardige brughoofden, in een latere fase is deze brug eenvoudig uit te breiden.



## 2.3 INPLANTING





## 3. ONTWERP

### 3.1 GLOBAAL PLAN

Naast de realisatie van een mobiele brug suggereren we graag voorstellen en ingrepen in de omgeving die het slagen van dit brugproject ondersteunen en de investering dan pas geloofwaardig en nuttig maken.

Voor ons is een herprofilering van de Hofstadebrug en de Trianondreef en zijn kruispunten cruciaal. Zowel de lineaire oversteken voor fietsers, als de haakse oversteken van de 2 oevers creëren conflictpunten en verdienen dus meer aandacht. Enkel de Bonobobrug als cadeau voor fietslievend Hofstade en Zemst (of Vlaanderen ?), zou kortzichtig zijn. Er moet op zijn minst gedacht worden aan een fietsvriendelijkere Hofstadebrug. De ruimte is er, en de nood ook.

Wil de brug zijn economische en recreatieve rol degelijk opnemen en een interactie tussen BLOSO en Planckendael garanderen, moet op zijn minst een leesbare en volwaardige in- en uitgang aan het kanaal worden voorzien aan het domein Planckendael. Wat nu ervaren wordt als de achterkant van Planckendael, krijgt een volwaardig en vrolijk gezicht aan het kanaal, waarbij de brug een evidente aanleiding wordt de overkant te bezoeken. Aansluitend zouden de nu meer informele routes richting Hofstade volwaardige fietsroutes (Bonobo-route) moeten worden, waarbij ook het domein BLOSO toegankelijker wordt vanuit Zemst.





## 3.2 5 CONCEPTEN

### *BRUG als PARASJET*

Brug = Parasiet (= *benoeming voor dieren of planten die leven op of in en zich voeden ten koste van andere wezens, waarop ze een schadelijke werking hebben*), met dat verschil dat het juist aan de spoorwegbrug een meerwaarde geeft, de spoorwegbrug terug identiteit geeft en zijn aanwezigheid aanvaardbaar en nuttig maakt. De brug hangt letterlijk onderaan de spoorwegbrug en eenvoudig wordt opgetrokken tot tegen de onderkant. Deze geste blijkt een win-winsituatie: De spoorwegbrug wordt nuttiger, en de Bonobobrug heeft geen dure fundering en complexe hellingsstructuren. Ook de bestaande oevers onder de spoorwegbrug en de houten staketsels zijn een perfecte aanleiding om hier een aanlegsteiger aan te koppelen.

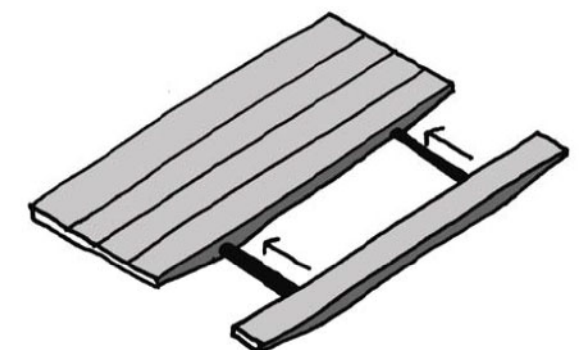
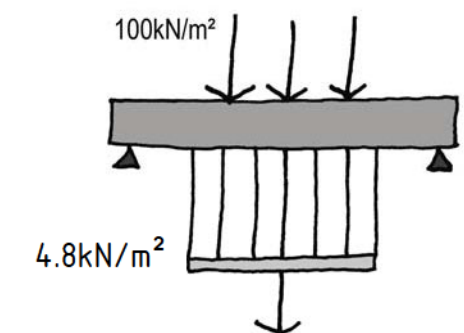
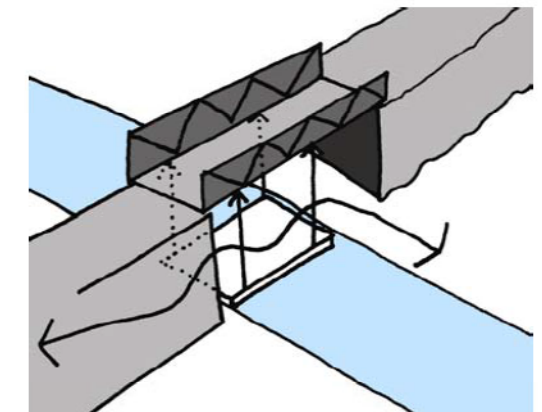
### *BRUG als MOBIEL*

Een gelijkgrondse brug wordt enkel opgetild (opgedraaid) wanneer een boot in aantocht is. De bediening verloopt synchroon – eventueel met tijdsinterval- met de Hofstadebrug vanuit centrale controlekamer met behulp van een camera. Niet zijn verschijningsvorm, maar zijn mobiele karakter maakt deze brug tot een opvallend element. Een belasting van de mobiele Bonobo van  $4.8\text{kN/m}^2$  is verwaarloosbaar ten opzichte van toelaatbare belasting van de spoorwegbrug die gedimensioneerd is op ongeveer  $100\text{kN/m}^2$ .

### *Brug als MODULAIR SYSTEEM*

Het brugplateau is opgebouwd uit modules. Dit intelligente modulaire systeem laat een prefabricage van de elementen toe en garandeert een snelle constructie op de werf.

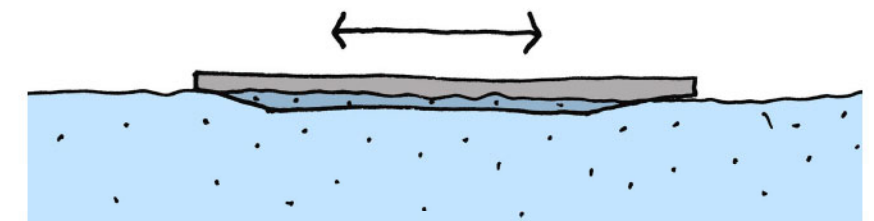
Aangezien de mobiele brug de structuur leent van de bestaande spoorwegbrug, moet deze ook kunnen groeien naargelang de behoefte of plannen om deze spoorwegbrug ooit te vervangen door de klassieke boogbrug waar half Vlaanderen ondertussen werd op getrakteerd. Dit betekent dat de bestaande oevers worden verbreed, en dus dat de Bonobobrug (fase 1) dient verlengd te worden door middel van geprefabriceerde elementen. Door een modulaire opbouw kan de brug probleemloos 'groeien'.





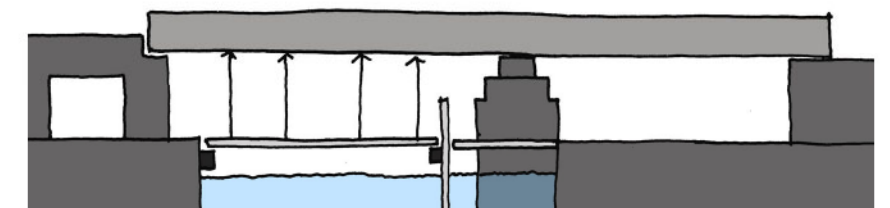
### *BRUG als AMFIBIE*

Om tijdens de realisatie van de brug het waterverkeer niet onnodig te storen, én in een latere fase de vervanging van de spoorwegbrug mogelijk te maken, kan de mobiele brug tot op het watervlak worden neergelaten, losgekoppeld en waar ook kan worden geparkeerd. De brug wordt een drijvend ponton die op de oevers modulair kan worden uitgebreid en/ opgebouwd. Dezelfde dag nog kan deze terug aan een nieuwe spoorwegbrug bevestigd worden.



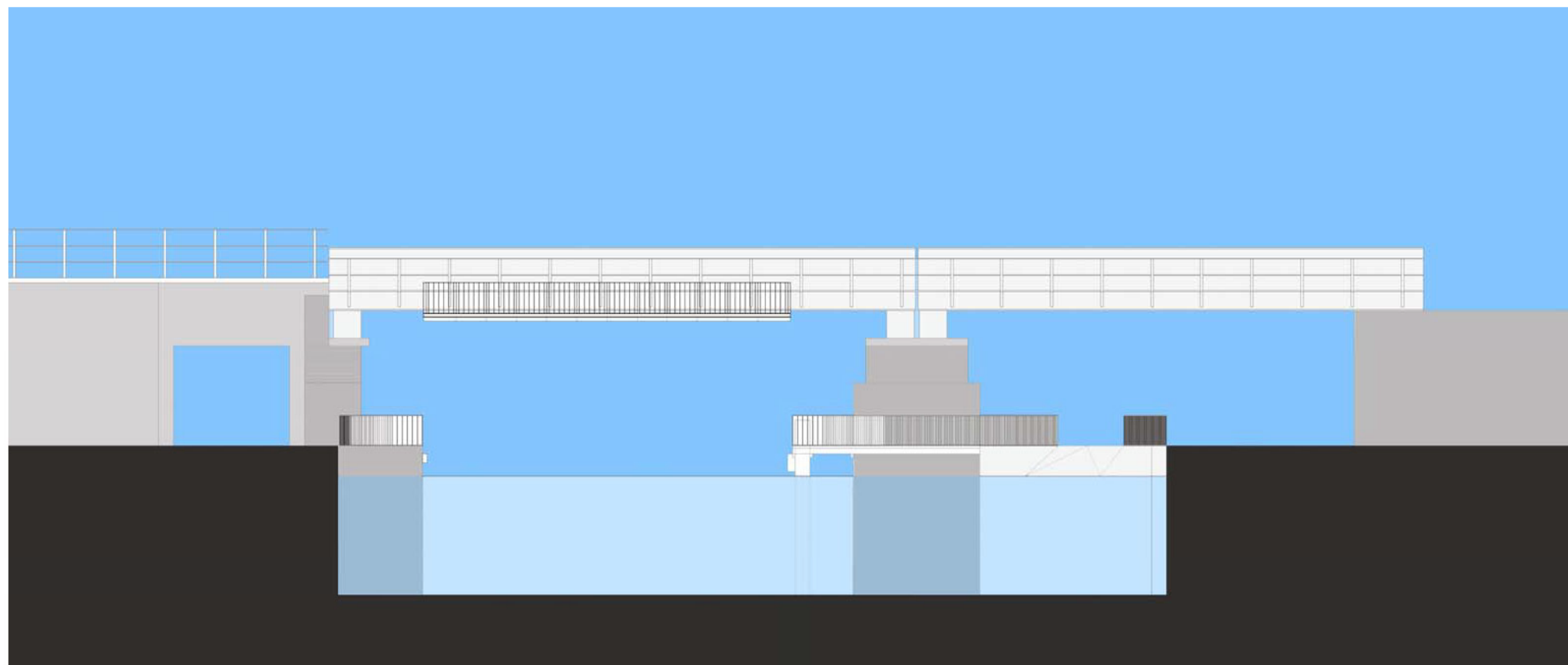
### *BRUG als PLEK & PLATFORM*

Naast de verbindende functie, heeft de brug door zijn dimensies een nieuwe plek, een nieuwe publieke ruimte die spontaan ingepalmd kan worden door passanten en bewoners. Een functioneel platform van 174m<sup>2</sup> dat gratis ruimte aanbied voor attracties, verpozing, evenementen, aanmeerplek, onderhoudsplatform, sportterrein,...

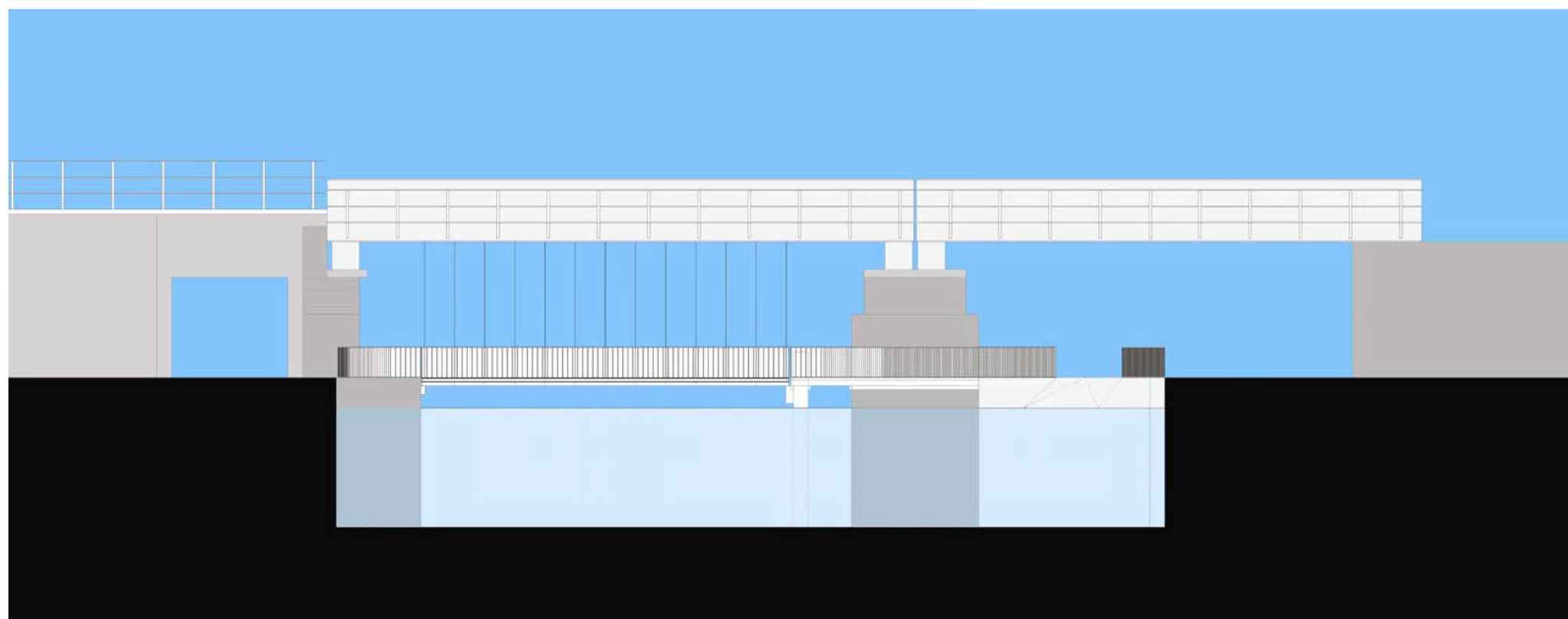




3.2.1 AANZICHTEN  
IN OPGEHAALDE TOESTAND



IN NEERGELATEN TOESTAND





### 3.3 ZICHTEN



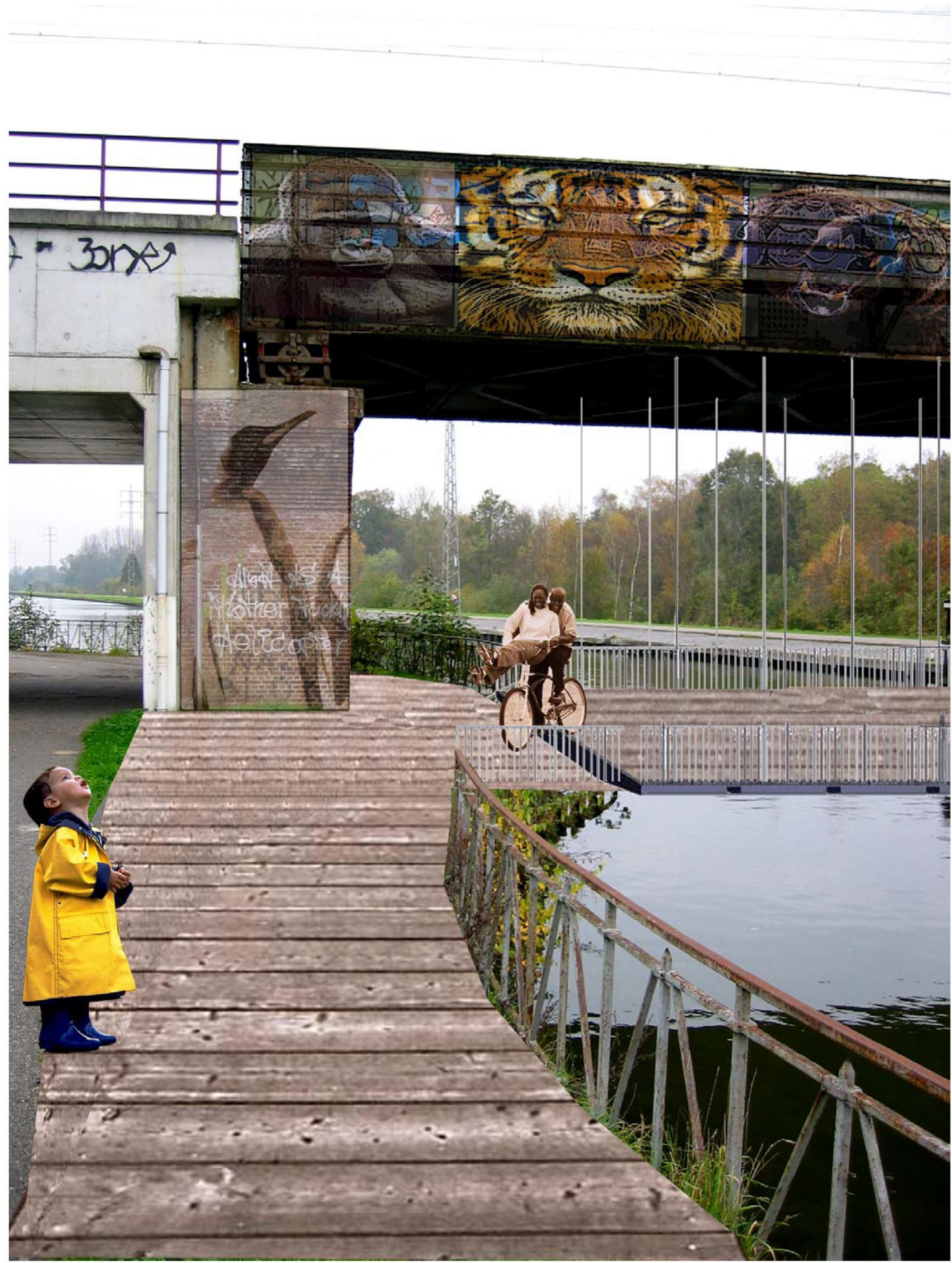
Neergelaten toestand





Opgehaalde toestand









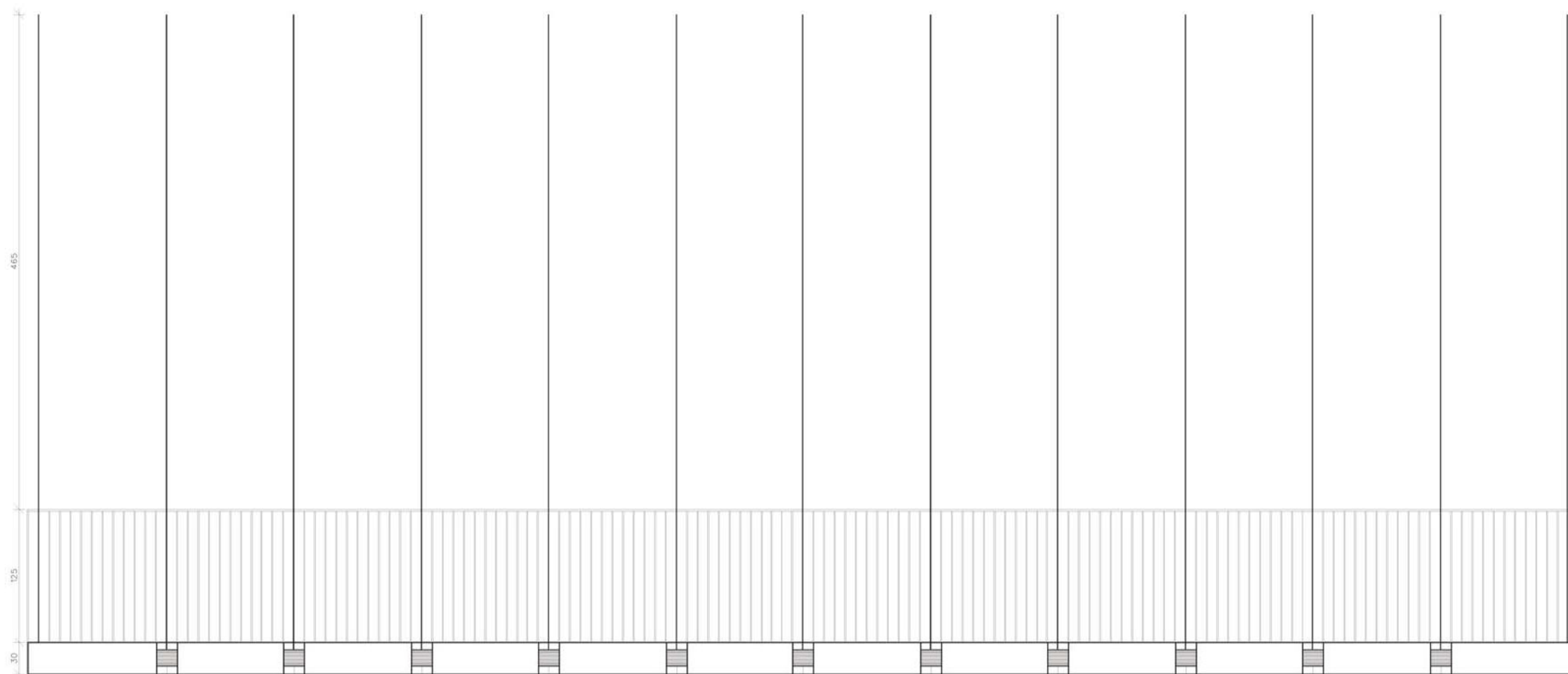






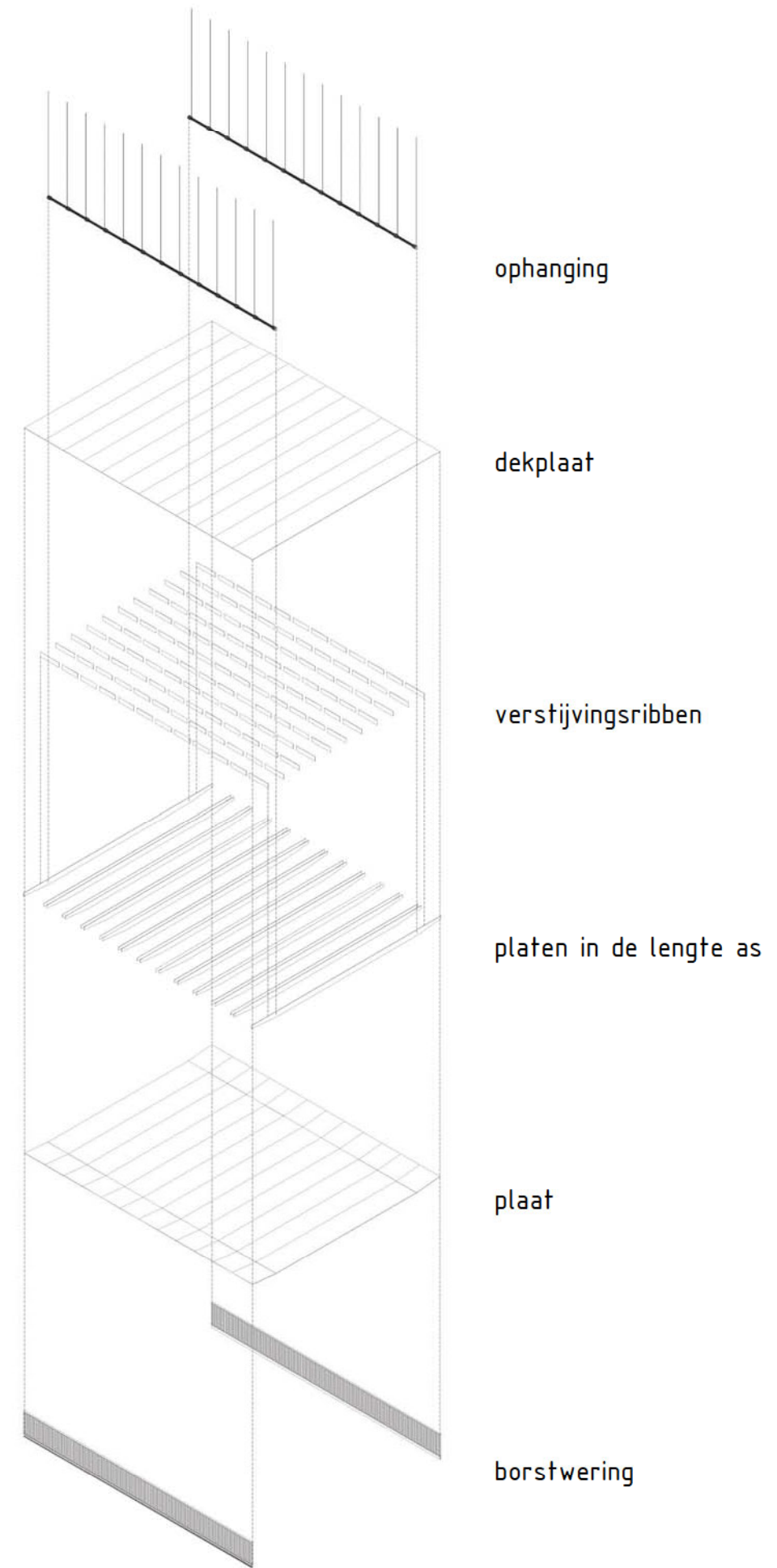
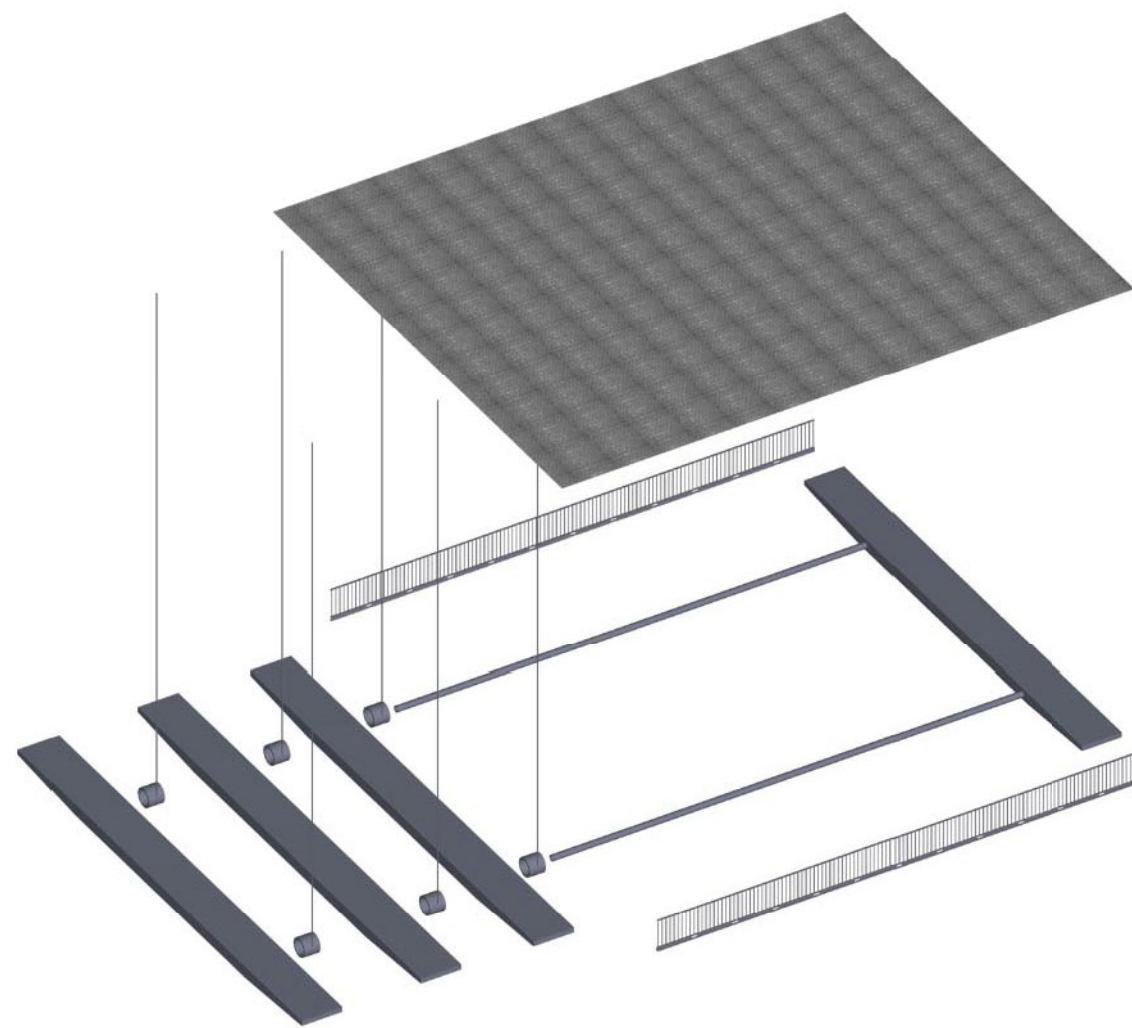
### 3.4 CONSTRUCTIE

#### 3.4.1 DOORSNEDEN



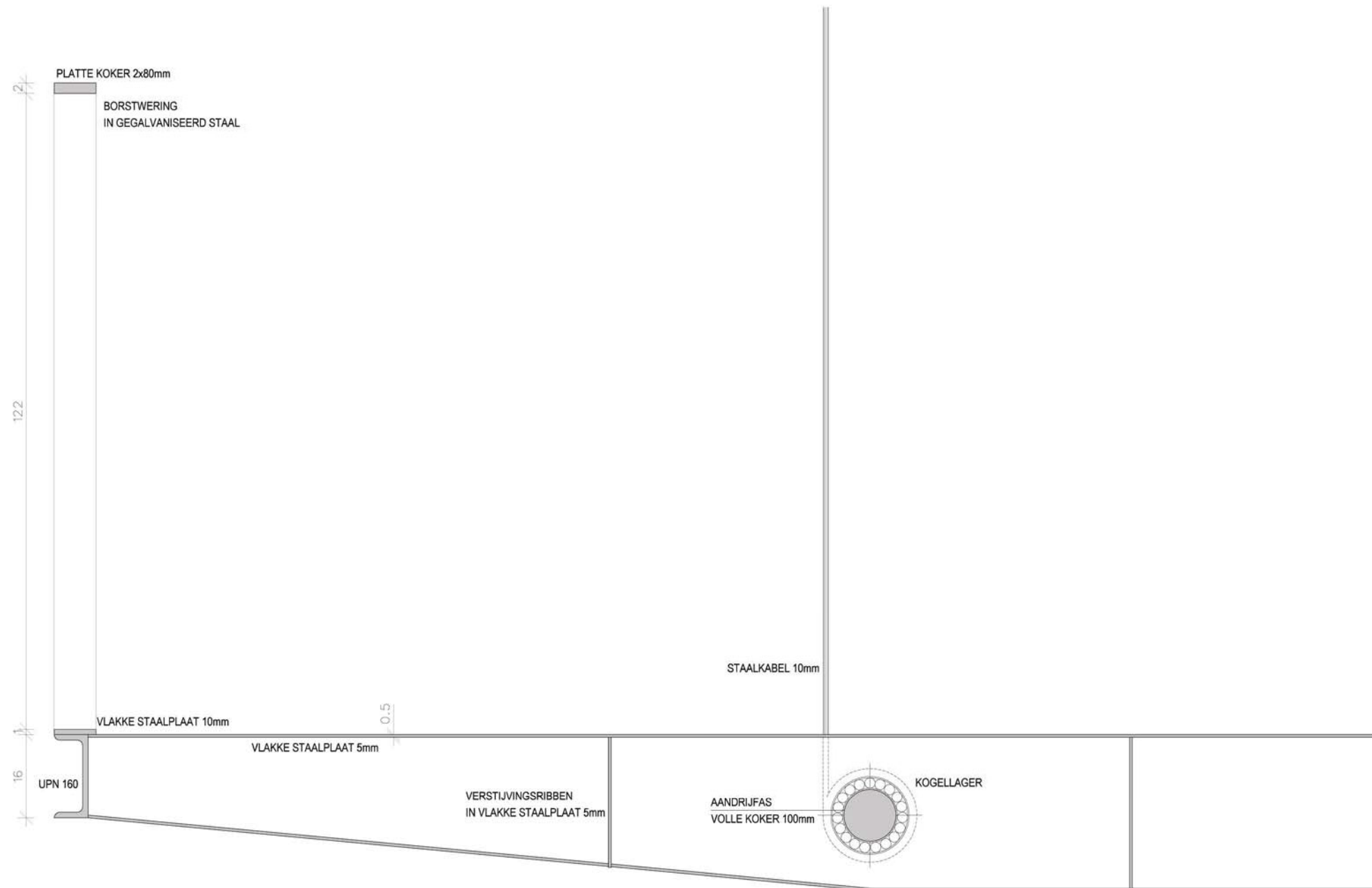


3.4.2 EXPLODED VIEW





### 3.4.3 CONSTRUCTIEDETAILS





TOESTAND NA VERBREDING KANAAL

