

## Verklarende nota bij aanvraag stedenbouwkundige vergunning

### INHOUDSTABEL

1. Inleiding
2. Ruimtelijke en verkeerskundige analyse
3. Historiek
4. Beperking van de vaarhoogte
5. Beschrijving van de aanwezige bestaande structuren.
6. Ontwerpkeuzes
  - 6.1. Materiaalkeuze van de structuur
  - 6.2. Lengteprofiel
  - 6.3. Structuur brug
  - 6.4. Aansluitingen met bestaande toestand
  - 6.5. Keuze van afwerking
  - 6.6. Architecturale vormgeving
  - 6.7. Verlichting
  - 6.8. Afwatering

## Note explicative dans le cadre de la demande de permis d'urbanisme

### TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction
2. Analyse de l'espace et de la circulation routière
3. Historique
4. Limitation de la hauteur de navigation
5. Description des structures existantes
6. Choix de conception
  - 6.1. Choix du matériau de la structure
  - 6.2. Coupe longitudinale
  - 6.3. Structure de la passerelle
  - 6.4. Liaisons avec l'infrastructure existante
  - 6.5. Choix des finitions
  - 6.6. Forme architecturale
  - 6.7. Eclairage
  - 6.8. Récolte des eaux de pluie

## 1. Inleiding

Het doel van het project is om een bijkomende verbinding te maken voor voetgangers en fietsers tussen de stad Brussel en de gemeente Sint-Jans-Molenbeek ter hoogte van de Ninoofse Poort.

De bestaande brug aan de Ninoofse Poort ter hoogte van de sluis is een belangrijke verkeeras voor gemotoriseerd verkeer (auto, tram, bus, ...) tussen Brussel en Sint-Jans-Molenbeek waar heden fietsers- en voetgangers onvoldoende ruimte hebben of beschermd zijn. Door de realisatie van een nieuwe afzonderlijke brug over het kanaal Brussel-Charleroi ontstaat een veiligere fiets- en voetgangersoversteek welke tevens beter aansluit bij de fietsstromen op beide grondgebieden. De nieuwe brug sluit op die manier aan bij de huidige herinrichting van de Ninoofse Poort.

De brug wordt voorzien op de Henegouwenkaai ter hoogte van het Belle-View gebouw en loodrecht op het kanaal om aan te sluiten op de Ninoofse Poort. De fiets- en voetgangersbrug bevindt zich volledig op het grondgebied van de gemeente Sint-Jans-Molenbeek.

Gelijktijdig zal er een brug gerealiseerd worden over het kanaal Brussel-Charleroi ter hoogte van het metrostation Graaf Van Vlaanderen. Het betreft een bijkomende verbinding voor fietsers en voetgangers tussen de gemeente Sint-Jans-Molenbeek en de stad Brussel. Hiervoor wordt gelijktijdig een afzonderlijke stedenbouwkundige vergunning ingediend.

## 1. Introduction

L'objectif de ce projet est d'offrir aux piétons et aux cyclistes une liaison supplémentaire entre la ville de Bruxelles et la commune de Molenbeek-Saint-Jean au niveau de la Porte de Ninove.

Si le pont actuel à la Porte de Ninove, à hauteur de l'écluse, est un axe important de circulation entre Bruxelles et Molenbeek-Saint-Jean pour les véhicules motorisés (voiture, tram, bus...), il offre toutefois peu de place et de protection aux cyclistes et aux piétons. La construction d'une nouvelle passerelle distincte sur le canal Bruxelles-Charleroi permettra une liaison plus sûre pour les cyclistes et les piétons et facilitera les flux de cyclistes sur les deux rives. La nouvelle passerelle s'inscrit ainsi dans le réaménagement en cours de la Porte de Ninove.

La passerelle sera implantée sur le Quai du Hainaut, à hauteur du bâtiment Belle-View, et sera perpendiculaire au canal pour relier la Porte de Ninove. La passerelle pour les piétons et les cyclistes se situera entièrement sur le territoire de la commune de Molenbeek-Saint-Jean.

En parallèle, une autre passerelle sera réalisée sur le canal Bruxelles-Charleroi à hauteur de la station de métro Comte de Flandre et constituera une liaison supplémentaire pour les piétons et les cyclistes entre la commune de Molenbeek-Saint-Jean et la ville de Bruxelles. Une demande de permis d'urbanisme distincte est introduite en la matière.



Fig. 01 Gemeentegrens Brussel – Sint-Jans-Molenbeek  
Fig. 01 Frontière Communale Bruxelles – Molenbeek-Saint-Jean

## 2. Ruimtelijke en verkeerskundige analyse.

De nieuwe brug ter hoogte van de Ninoofse Poort maakt een veilige en vlotte doorgang mogelijk voor de voetgangers en de fietsers op de assen Delaunoystraat en Ninoofse Steenweg en de Gewestelijke Fietsroute Nijverheidskaai – Henegouwenkaai waarbij de fietsers nu nog ter hoogte van de bestaande brug het kanaal moet kruisen. Via de nieuwe fiets- en voetgangersbrug en de herinrichting van de Ninoofse Poort kan het kanaal op een vlottere en veilige manier gekruist worden en wordt de Ninoofse Poort ontlast van het doorgaand fietsverkeer op de Fietsroute.

Verder worden het MIMA museum, het Belle-View hotel en het Meininger hotel vlot en op een veilige manier bereikbaar voor zwakke weggebruikers die met de tram of van het centrum het hotel willen bereiken of het museum willen bezoeken.

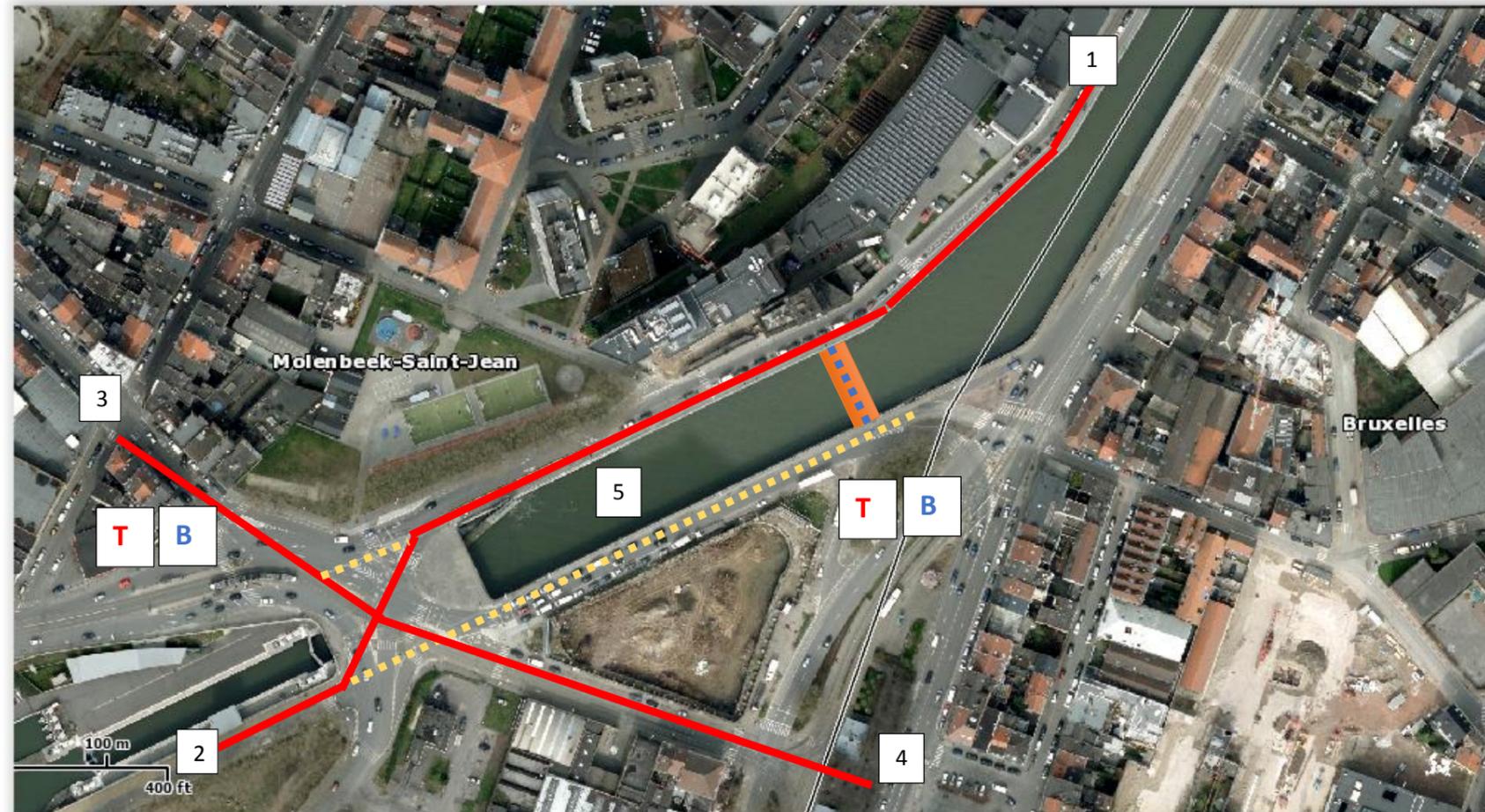
Er bevinden zich verschillende tram- en bushaltes in de buurt.

## 2. Analyse de l'espace et de la circulation routière

La nouvelle passerelle à hauteur de la Porte de Ninove offrira une liaison sûre et aisée aux piétons et cyclistes sur l'axe Rue Delaunoy – Chaussée de Ninove et l'axe de l'Itinéraire Cyclable Régional Quai de l'Industrie – Quai du Hainaut, où les cyclistes doivent toujours croiser le canal au niveau du pont actuel. La nouvelle passerelle pour cyclistes et piétons et le réaménagement de la Porte de Ninove permettra de traverser le canal de façon plus aisée et plus sûre, et de libérer la Porte de Ninove du flux constant de cyclistes sur l'Itinéraire Cyclable.

Le musée MIMA, l'hôtel Belle-View et l'hôtel Meininger seront accessibles facilement et en toute sécurité aux usagers faibles qui désirent rejoindre leur hôtel ou visiter le musée, en tram ou depuis le centre.

Plusieurs arrêts de tram et de bus se trouvent dans les environs.



1. Quai du Hainaut / Henegouwenkaai
2. Quai de l'Industrie / Industriekaai
3. Delaunoystraat / Rue Delaunoy
4. Chaussée de Ninove / Ninoofse Steenweg
5. Canal Bruxelles-Charleroi / Kanaal Brussel - Charleroi

Bestaand Gewestelijk fietsnetwerk – Itinéraire Cyclable Régional existant	
Fiets- en voetgangers thv brug – Cycliste et piétons à la hauteur du pont	
Mogelijk toekomstige ligging Gewestelijk fietsnetwerk – Situation future envisageable de l'itinéraire Cyclable Régional	

**B** **T**

**HALTE NINOOFSEPOORT / ARRET PORTE DE NINOVE**  
De Lijn : buslijnen / Lignes de bus 126, 127 en 128  
MIVB / STIB : Buslijn / Ligne de bus 86  
Tramlijn / Ligne de tram 51

**HALTE DRIEHOEK / ARRET TRIANGLE**  
De Lijn : buslijnen / Lignes de bus 126, 127 en 128  
MIVB / STIB : Buslijn / Ligne de bus 86  
Tramlijn / Ligne de tram 82

Fig. 02 Locatie brug ter hoogte van Ninoofse Poort  
Fig. 02 Situation de la passerelle à hauteur de la Porte de Ninove

Demonteerbare fiets- en voetgangersbrug over het kanaal NINOOFSE POORT

Passerelle cyclo-piétonne démontable sur le canal - PORTE DE NINOVE

De brug maakt tevens deel uit van de volledige herinrichting van de Ninoofse Poort waar fietsers- en voetgangers een meer prominente plaats krijgen. De herinrichtingswerken van de Ninoofse Poort hebben een afzonderlijke vergunning en zijn momenteel in uitvoering. In de herinrichting van de Ninoofse Poort wordt ook een park aangelegd door Leefmilieu Brussel (BIM) Ook dit park zal via de brug vlot en op een veilige manier toegankelijk zijn van uit de Henegouwenkaai.

La passerelle s'inscrit ainsi dans le réaménagement complet de la Porte de Ninove qui fait la part belle aux cyclistes et aux piétons. Les travaux d'aménagements de la Porte de Ninove font l'objet d'un permis distinct et sont en cours de réalisation. Le réaménagement de la Porte de Ninove prévoit également la création d'un parc par Bruxelles Environnement qui sera accessible facilement et en toute sécurité via la passerelle depuis le Quai du Hainaut.

Een privaat ontwikkelaar is tevens gestart met de verdere studies omtrent een woningproject op driehoekvormig terrein tussen het kanaal en de kleine ring.

Un promoteur privé a commencé des études complémentaires concernant un projet immobilier sur le terrain triangulaire situé entre le canal et le petit ring.



Fig. 03 Locatie brug ter hoogte ten opzichte van project Ninoofse Poort (in uitvoering)  
Fig. 03 Situation de la passerelle par rapport au projet de réaménagement de la Porte de Ninove (en cours de réalisation).

### 3. Historiek

In het verleden zijn door BELIRIS verschillende projecten van fiets- en voetgangersbruggen uitgewerkt op deze locatie welke echter niet tot uitvoering zijn gekomen omwille van discussies omtrent gabarieten en doorvaarhoogtes op het kanaal, aansluitingen aan de kaaimuren, ...

In 2015 is het project terug heropstart waarbij begin 2016 een eerste voorontwerp is voorgesteld aan de begeleidingscommissie; na beperkte bijstellingen is in het najaar 2016 een goedkeuring gegeven op het voorliggende ontwerp.

### 3. Historique

Dans le passé, BELIRIS a déjà élaboré plusieurs projets de passerelles pour cyclistes et piétons à cet endroit qui n'ont pas abouti en raison de discussions concernant les gabarits et les hauteurs libres sur le canal, les raccordements aux murs de quai, ...

En 2015, le projet a été relancé et début 2016, un avant-projet a été soumis au comité d'accompagnement. Après quelques modifications mineures, le présent projet a été approuvé à l'automne 2016.

#### 4. Beperking van de vaarhoogte.

De Europese norm voor de vrije vaarhoogte op het kanaal Brussel-Charleroi bedraagt minimaal 7,00 m (dit overeenstemmend met de hoogte van 3 containers).

Er zijn verschillende redenen waarom de brug lager dan 7 m dient te worden voorzien. Eén reden is het objectief om de toegang van alle gebruikers (voetgangers, fietsen, mindervaliden, ...) zo gemakkelijk en comfortabel mogelijk te maken. Er wordt naar gestreefd om zo veel mogelijk niveauverschillen, trappen of lange hellingen te vermijden naar de brug toe. Een tweede reden is de hoge bouwkosten en investeringen die gepaard gaan met dergelijke hoge constructies (complexe inrichtingen van de kaaien, beweegbare delen, ...).

Na overleg met de Haven van Brussel is er vastgelegd dat er een vrije vaarhoogte van minimaal 5,25 m beschikbaar moet zijn (overeenkomstig de hoogte van 2 containers) en dit over de volledige breedte van het kanaal gezien de aanwezigheid van de sluis waarbij er voldoende manoeuvreerruimte dient te zijn op het kanaal (opstellen van meerdere boten in wachtrijen, kruisen van boten, ...).

Bijkomende argumentatie voor de vrije hoogte voorlopig te beperken tot 5,25 meter is dat heden de bestaande bruggen voor en achter de nieuwe brug tevens een beperkte vrije hoogte hebben (minder dan 5,25 meter) (zie figuur 04). Gezien er geen concrete plannen zijn om deze bruggen aan te passen op korte en/of middellange termijn heeft het geen zin om een hogere constructie te bouwen en/of beweegbare oplossingen te realiseren met als gevolg onlogische en oncomfortabele aansluitingen en een significante hogere kostprijs.

De brug is zo voorzien dat deze op eenvoudige manier demontabel is en mogelijks herbruikbaar dient te zijn om bij latere aanpassingen tot 7 meter om alsnog geen nieuw obstakel te vormen.

Deze afspraken zijn tevens bevestigd door de regering van het Brussel Hoofdstedelijk Gewest.

Gezien de nieuwe brug een hogere vrij gabariet kent in vergelijking met de bepaalde bestaande bruggen zijn er beperkingen op de scheepvaart of signalisatie voorzien in huidige aanvraag. Ook zijn geen dukdalven of aanvaarbeveiligingen te worden voorzien in het kanaal gezien de funderingen gelegen zijn achter de kaaimuren (zie verder hoofdstuk 5).

#### 4. Limitation de la hauteur de navigation

La norme européenne qui régit la hauteur libre de navigation sur le canal Bruxelles-Charleroi impose une hauteur minimale de 7 m (ce qui correspond à la hauteur de 3 conteneurs).

La réalisation d'une passerelle inférieure à 7 m tient à plusieurs raisons. En premier lieu, il s'agit d'assurer un accès plus facile et plus agréable à tous les usagers (piétons, vélos, moins valides...), le but étant donc d'éviter autant que possible les escaliers, les différences de niveau et les longues pentes menant à la passerelle. Une autre raison tient aux coûts et aux investissements élevés que représentent de telles constructions hautes (aménagements complexes des quais, structure mobile, ...).

Après concertation avec le Port de Bruxelles, il a été défini qu'une hauteur libre de navigation de 5,25 m minimum devait être maintenue (ce qui correspond à la hauteur deux conteneurs), et ce, sur toute la largeur du canal. En effet, en raison de la présence de l'écluse, les bateaux doivent disposer d'un espace suffisant pour manoeuvrer (positionnement dans la file d'attente, croisement...).

En outre, l'instauration d'une limite provisoire de 5,25 m s'explique par la hauteur libre limitée (moins de 5,25 m) des ponts existants en amont en en aval de la nouvelle passerelle (voir figure 04). Étant donné qu'il n'existe aucun plan concret visant à adapter ces ponts à court et à moyen terme, une construction plus élevée et/ou la réalisation de structures mobiles impliquerait des connexions illogiques et difficiles pour des coûts beaucoup plus élevés.

La passerelle a été conçue de façon à pouvoir être démontée facilement mais aussi être réutilisable pour que les ajustements ultérieurs à 7 m ne constituent pas un nouvel obstacle.

Ces accords ont également été entérinés par le gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale.

Compte tenu du gabarit libre plus élevé de la nouvelle passerelle, par rapport à certains points existants, aucune mesure de limitation de la navigation ou de signalisation n'est prévue dans la présente demande. En outre, aucun duc-d'Albe ou élément de sécurité n'est prévu sur le canal puisque les fondations se situeront derrière les murs de quai (voir chapitre 5 ci-dessous).

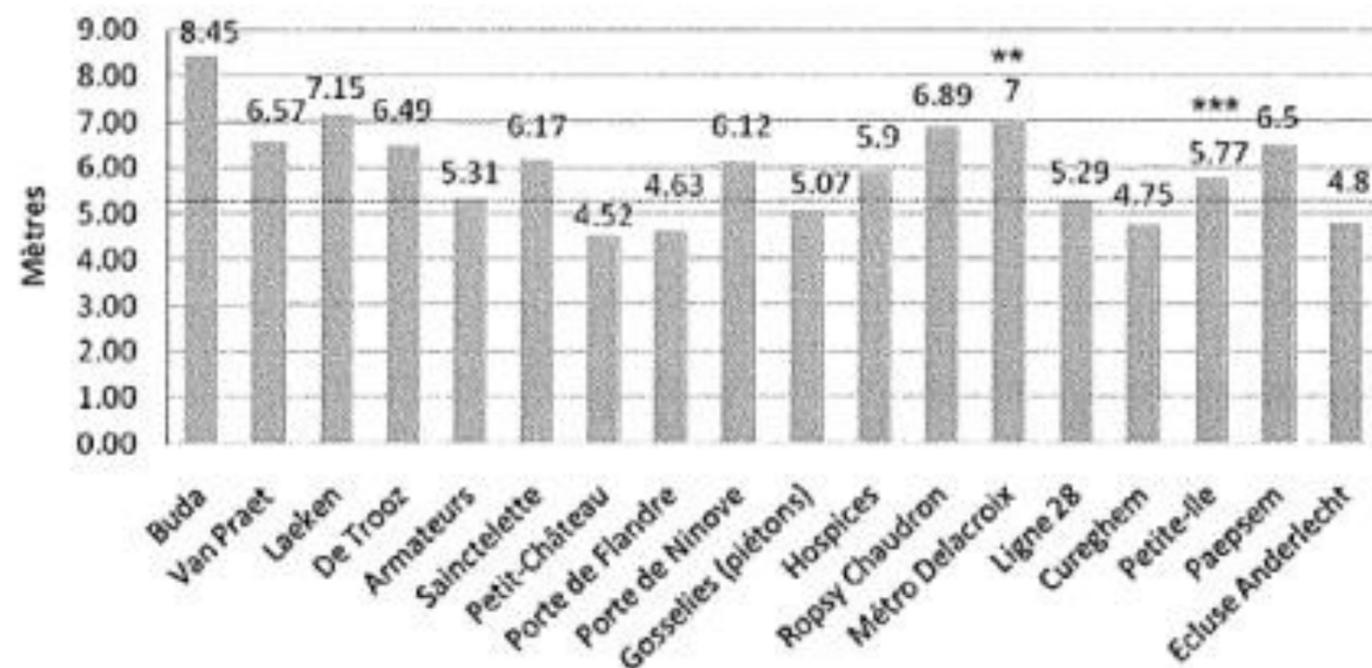


Fig. 04 vrije doorvaarhoogte onder de bestaande bruggen  
Fig. 04 hauteur libre de navigation sous les ponts existants

Bron/Source : « stratégie et planification à moyen et long terme de la hauteur libre sous les ponts du canal à Bruxelles », STRATEC, mai 2009

## 5. Beschrijving van de aanwezige bestaande structuren.

Dit hoofdstuk beschrijft de aanwezige structuren in het projectgebied waarmee rekening dient te worden gehouden bij de realisatie van de nieuwe brug

### KAAIMUREN – HAVEN VAN BRUSSEL

- Locatie: rechter (kant Ninoofse Poort) en linker (kant Belle-Vue) oever.
- Randvoorwaarden: stabiliteit van de kaaimuren is onvoldoende voor het ondersteunen van bijkomende belastingen van de brug
- Uitvoering: de (paal)funderingen van de brug worden voorzien buiten de zone van de kaaimuren en hun funderingen

## 5. Description des structures existantes

Ce chapitre décrit les structures existantes dans le périmètre du projet qui doivent être prises en compte lors de la réalisation de la nouvelle passerelle.

### MURS DE QUAÏ – PORT DE BRUXELLES

- Localisation : rives droite (côté Porte de Ninove) et gauche (côté Belle-Vue.)
- Contraintes: stabilité des murs de quai insuffisante pour supporter les charges supplémentaires de la passerelle.
- Exécution: des fondations sur pieux en dehors de la zone des murs de quai et de leurs fondations sont prévues.

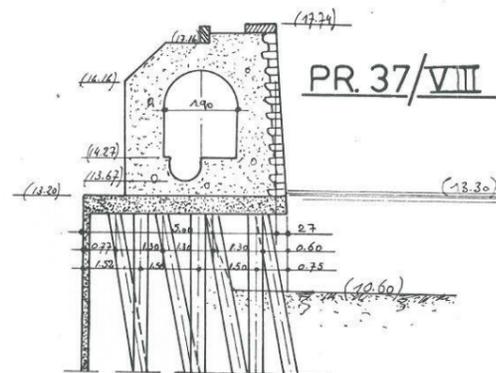


Fig. 05 doorsnede kaaimuur kant Sint-Jans-Molenbeek met ligging van de collector van Vivaqua  
Fig. 05 coupe du mur de quai côté Molenbeek-Saint-Jean avec position du collecteur Vivaqua

### COLLECTOR – VIVAQUA (zie figuur 05)

- Locatie: linker oever (kant Belle-Vue)
- Randvoorwaarden: er mogen geen bijkomende belastingen komen op de collector.
- Uitvoering: bruggen krijgen afzonderlijke (paal)funderingen buiten de zone van de collector

### COLLECTEUR – VIVAQUA (voir figure 05)

- Localisation : rive gauche (côté Belle-Vue)
- Contraintes : le collecteur ne peut pas supporter de charges supplémentaires.
- Exécution : les passerelles sont équipées de fondations sur pieux en dehors de la zone du collecteur.

#### NUTSLEIDINGEN – DIVERSE

- Locatie: Kant Sint-Jans-Molenbeek en Brussel.
- Randvoorwaarden: In de opmaak van het aanbestedingsdossier zal er rekening gehouden worden met de aanwezige nutsleidingen. De nodige aanpassingswerken worden ingepland en opgenomen in het project.
- Uitvoering: sommige nutsleidingen zijn voorafgaand te verplaatsen aan de werkzaamheden. De plannen van de nutsmaatschappijen zijn opgevraagd via KLIM en ingetekend op de bestaande en ontworpen toestand en maakt deel uit van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag.

#### CONCLUSIE

De uitvoering van de funderingen van brug de zal rekening houden met de bestaande randvoorwaarden en bijkomende maatregelen zullen genomen voor hun uitvoering. De funderingszolen en -palen zullen buiten de kaaimuren en collector worden gerealiseerd.

#### CONDUITES UTILITAIRES - DIVERSES

- Localisation : côté rives gauche et droite (côtés Porte de Ninove et Belle-Vue).
- Contraintes : lors de la constitution du dossier d'adjudication, il sera tenu compte des conduites utilitaires en place. Les travaux d'adaptation nécessaires seront prévus et repris dans le projet.
- Exécution : certaines conduites utilitaires doivent être préalablement aux travaux déplacées. Les plans des entreprises d'utilité publique ont été demandés via CICC et établis selon la situation existante et prévue. Ils font partie du dossier de demande de permis d'urbanisme.

#### CONCLUSION

La réalisation des fondations de la passerelle tiendra compte des contraintes existantes et un certain nombre de mesures complémentaires pour leur élaboration seront prévues. Les semelles et les pieux de fondation seront conçus en dehors des murs de quai et du collecteur.

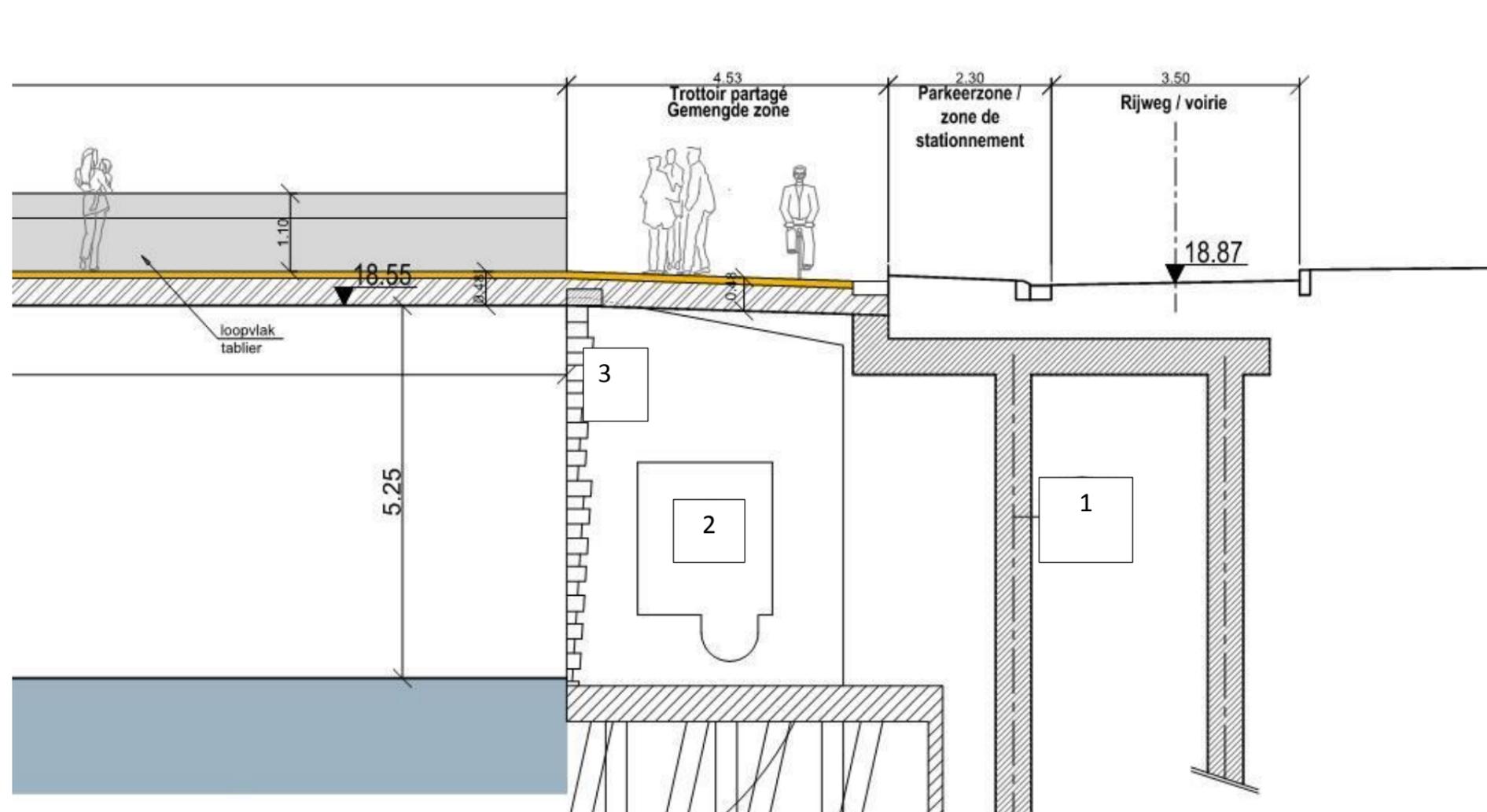


Fig. 06 Kant Belle-Vue : implanting funderingen van de brug (1) met aanduiding van de bestaande collector (2) en kaaimuur  
Fig. 06 Côté Belle-Vue : implantations des fondations du pont (1) en prenant en compte l'emplacement du collecteur existant (2) et du mur de quai (3)

## 6. Ontwerpkeuzes.

### 6.1. Materiaalkeuze van de structuur

De nieuwe fiets- en voetgangersbrug wordt uitgevoerd in staal. De voordelen van staal zijn dat er met een relatief beperkt gewicht (in vergelijking met bijvoorbeeld beton) kan voldaan worden aan de stabiliteitstechnische eisen van de constructie (overspanning, breedte, op te nemen belastingen, ...). Tevens biedt staal het voordeel dat de constructie volledig kan geprefabriceerd worden in het werkhuis waarbij de structuur in een beperkt aantal stukken ter plaatse kan gebracht worden voor de definitieve montage, de interventie op het terrein kan aldus beperkt worden (bijvoorbeeld enkel tijdens het weekend). De brug wordt opgelegd op sokkels (funderingen) die zich bevinden buiten het vaarvenster van de kanaal. Ze sluit aan met de bestaande infrastructuur (fiets- en voetpaden, leuning, ...) maar is hiermee niet verbonden (dit door aanwezigheid van de noodzakelijke voegen).

In geval van noodzaak tot verwijderen van de brug volstaat het aldus om de deze opnieuw te demonteren en te verwijderen van zijn funderingen. Dit kan eenvoudig gebeuren zonder veel opbraak en/of afbraakwerken van de bestaande infrastructuur en met een beperkte interventie ter plaatse. De keuze om deze bruggen als demonteerbaar te ontwerpen heeft geen invloed op de structuur of de levensduur van de brug.

### 6.2. Lengteprofiel

Zoals beschreven in hoofdstuk 4 dient een gabariet te worden gegarandeerd van 5,25 meter boven het waterpeil (13,30 m TAW) over de volledige breedte van het kanaal omwille van hoger vermelde eisen naar voldoende breedte voor vaarmanoeuvres ter hoogte van de sluis.

Gezien de hoogte van de kaaimuren boven het waterpeil beperkt is tot tevens circa 5,25 meter kant Sint-Jans-Molenbeek en iets minder kant Brussel, is het noodzakelijk om een zo'n dun mogelijke structuur te hebben. Zo wordt vermeden dat er hoogteverschillen ontstaan tussen de brug en de bestaande infrastructuur en wordt de toegang tot de brug eenvoudiger gemaakt. Door het gebruik van een staalstructuur bestaande uit twee liggers die tevens dienst doen als balustrade, wordt de structuur onder der verharding van de brug tot het absolute minimum beperkt zodoende is de vrije hoogte van 5,25 m gegarandeerd voor de scheepvaart en een minimaal hoogteverschil met de kaaimuren.

De kaaimuur kant Molenbeek ligt voldoende hoog om het gabariet van 5,25 meter te garanderen waarbij de verharding van de brug aansluit op de bestaande gemengde zone zonder hoogteverschil.

## 6. Choix de conception

### 6.1. Choix du matériau de la structure

La nouvelle passerelle pour piétons et cyclistes sera réalisée en acier. L'acier offre différents avantages. Son poids relativement limité (en comparaison avec le béton, par exemple) permet de satisfaire aux exigences techniques de stabilité de la construction (travée, largeur, charge à supporter, etc.). L'acier offre également l'avantage d'une préfabrication complète de la construction en atelier, ce qui permet d'acheminer la structure en un nombre de pièces limité vers le lieu de montage définitif. L'intervention sur le terrain peut ainsi être limitée (uniquement le week-end, par exemple). La passerelle est mise en place sur des soubassements (fondations) qui se situent en dehors de la fenêtre de navigation du canal. Elle se raccorde sur l'infrastructure existante (trottoirs, pistes cyclables, garde-corps, etc.), mais n'y est pas liée (et ce, par la présence des joints nécessaires).

En cas de volonté de supprimer la passerelle, il suffira de la démonter et de la retirer de ses fondations. Ce processus peut se dérouler facilement sans trop de démontage et/ou démolition de l'infrastructure existante, et ce, en limitant l'intervention sur place. Le choix de concevoir ces passerelles de façon démontable n'influence ni la structure ni la durée de vie de la passerelle.

### 6.2. Coupe longitudinale

Tel que décrit au chapitre 4, il convient de garantir un gabarit de 5,25 m au-dessus du niveau de l'eau (13,30 m DNG) sur toute la largeur du canal conformément aux strictes exigences qui prévoient une largeur suffisante pour les manœuvres de navigation au niveau de l'écluse.

Étant donné que le niveau des quais au-dessus du niveau de l'eau est d'environ 5,25 m côté Molenbeek-Saint-Jean et un peu moins côté Bruxelles, il est nécessaire d'avoir une structure aussi fine que possible. Cela permet d'éviter les différences de hauteur entre la passerelle et l'infrastructure existante, et ainsi de faciliter l'accès à la passerelle. En utilisant une structure en acier constituée de deux poutres qui servent de garde-corps la hauteur de la structure sous le revêtement est réduite au strict minimum permettant tant de garantir la hauteur de 5,25 m sous la structure pour la navigation qu'un raccord minimal avec les quais.

Le mur de quai côté Molenbeek-Saint-Jean est suffisamment haut pour garantir le gabarit de 5,25 m, le revêtement de la passerelle rejoignant la zone partagée existante sans différence de hauteur.

Demonteerbare fiets- en voetgangersbrug over het kanaal NINOOFSE POORT

Passerelle cyclo-piétonne démontable sur le canal - PORTE DE NINOVE

De kaaimuur kant Brussel ligt echter lager, waardoor de brug hoger dient aan te sluiten dan het niveau van de kaaimuur. Echter in het kader van de herinrichting Ninoofse Poort zal dit hoogteverschil over een voldoende grote afstand weggewerkt worden zodat dit niet zichtbaar is.

Hierdoor is het tevens niet nodig om een trap te voorzien wat de toegankelijkheid tot de brug gemakkelijker maakt voor alle gebruikers.

La hauteur du mur de quai côté Bruxelles est cependant moins élevée de sorte que la passerelle doit être implantée plus haute que le niveau du quai. Néanmoins, dans le cadre du réaménagement de la Porte de Ninove, cette différence de hauteur sera gérée sur une distance suffisamment grande pour éviter que celle-ci ne soit visible.

Il n'est donc pas nécessaire de prévoir un escalier, ce qui facilite l'accès à la passerelle pour tous les usagers.

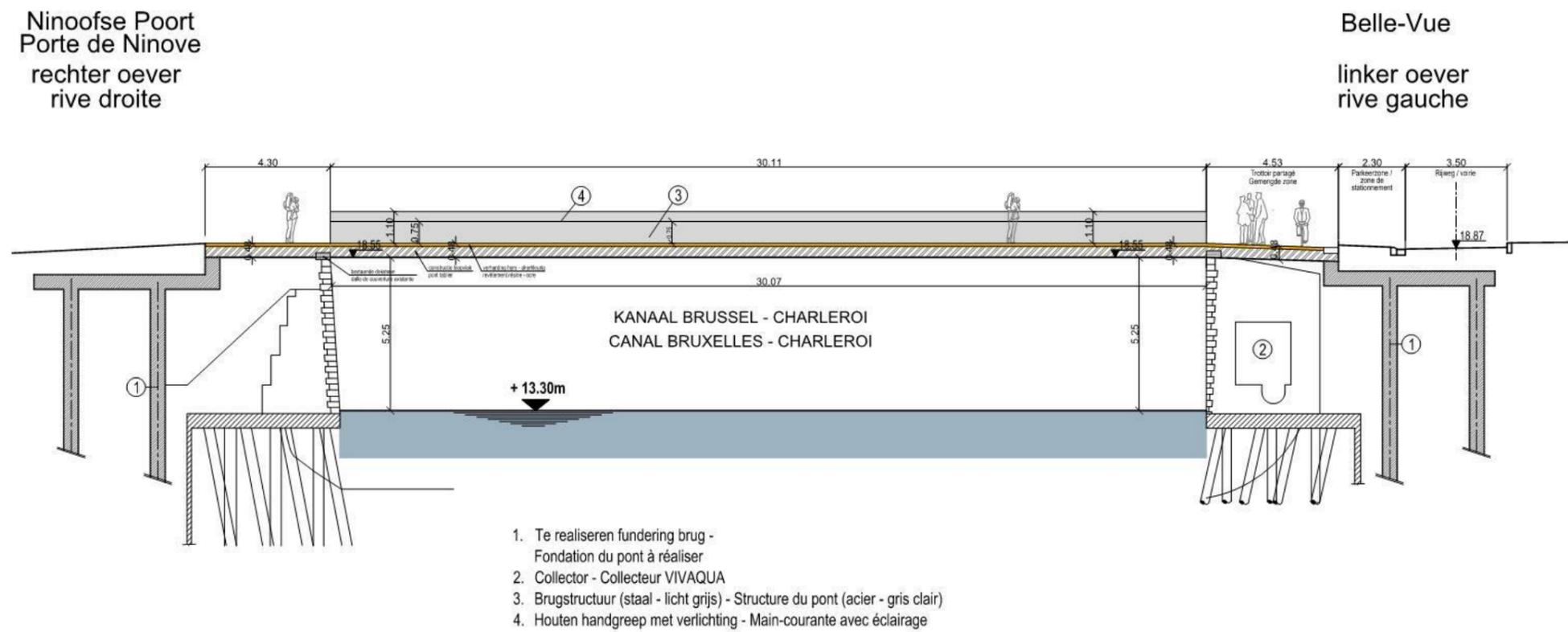


Fig. 07 Doorsnede brug ter hoogte van Ninoofse Poort (1) : funderingen / (2) collector / (3) brug

Fig. 07 Coupe longitudinale de la passerelle (1) : fondations / (2) collecteur / (3) pont

### 6.3. Structuur brug

Er is gekozen voor een eenvoudige en geen ophefmakende structuur van de brug dit in overeenstemming met de andere aanwezige structuren. Hierbij wordt onder andere verwezen naar de bestaande bruggen ter hoogte van Klein Kasteeltje, Vlaamse Poort en Ninoofse Poort (horizontale structuren met een massieve borstwering). Het gebruik van bogen, tuien of andere bovenliggende structuren wordt hier niet weerhouden.

Zoals hoger aangegeven dient omwille van noodzaak tot het beperken van de opbouwhoogte van de brug voorgesteld om de brug uit te voeren door middel van 2 dragende structuren met daartussen de verharding op het laagste punt van deze balken. Een uitvoering in staal maakt het mogelijk om de noodzakelijke overspanningen te behalen met een beperkte hoogte van structuren. Hierdoor is de vrije vaarhoogte maximaal en het niveauverschil met de aansluitende kaaien beperkt tot het minimum.

Een constructie waarbij de dragende structuur zou geplaatst worden onder de verharding zou, om het gabariet voor de scheepvaart geëist door de haven, een zeer belangrijk hoogteverschil veroorzaken met de kaaimuren. Lange hellingen zouden nodig zijn en het zou niet mogelijk zijn om de aansluiting met de kaaimuren te realiseren zonder trappen.

### 6.3. Structure de la passerelle

Il a été choisi de proposer une structure simple et non ostentatoire pour cette passerelle en harmonie avec les autres structures présentes. Nous faisons, entre autres, référence aux ponts existants à hauteur du Petit-Château, de Porte de Flandre, et de Porte de Ninove (structures horizontales équipées d'un garde-corps massif). L'utilisation d'arches, de haubans ou de toute autre structure suspendue n'a pas été retenue.

Comme il a été mentionné précédemment, étant donné la nécessité de limiter la hauteur de construction de la passerelle, il est proposé de réaliser cette dernière à l'aide de deux structures portantes aux extrémités et de placer le revêtement dans la partie basse de ces poutres. La réalisation en acier permet d'obtenir les portées nécessaires avec une hauteur de structure limitée. Ainsi, la hauteur libre de navigation est maximisée et la différence de niveau avec les quais est réduite au minimum.

Une construction où la structure portante serait placée sous le revêtement engendrerait, pour respecter le gabarit de navigation exigé par le port, une différence de hauteur très importante avec le niveau des quais. Des rampes beaucoup plus longues devraient alors être installées et il ne serait plus possible de réaliser les raccords aux quais sans la mise en place d'escaliers

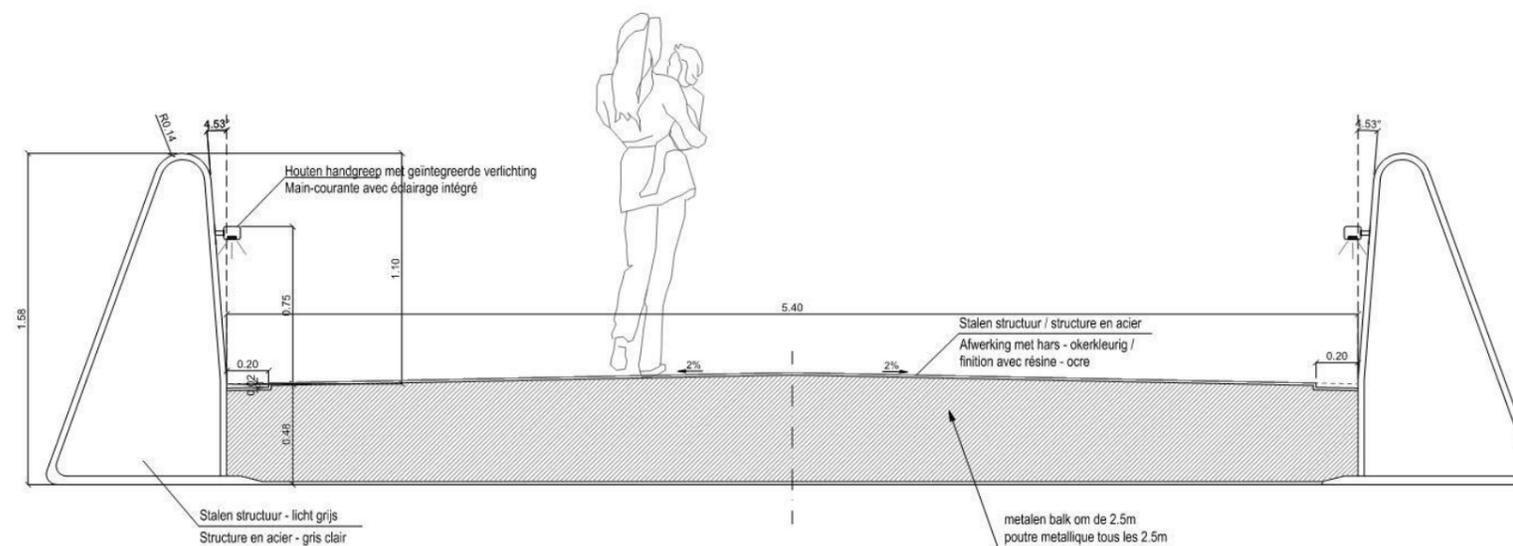


Fig. 08 Typedwarsprofiel brug  
Fig. 08 Coupe transversale de la passerelle

#### 6.4. Aansluitingen met bestaande toestand

##### 6.4.1. Aansluiting linker oever (kant Belle-Vue)

De brug sluit aan op het project in uitvoering van de herinrichting van de Ninoofse Poort. Het gemengde trottoir in okerkleurig asfalt wordt in dit project doorgetrokken tot voorbij het einde van de brug. Voorbij de brug, richting Saintelette, blijft de bestaande toestand met de gemengde in zwarte asfalt en betonstraatstenen behouden.

De aansluiting op de brug kan gebeuren zonder hoogteverschillen of hellingen.

#### 6.4. Liaisons avec l'infrastructure existante

##### 6.4.1. Liaison rive gauche (côté Belle-Vue)

La passerelle s'inscrit dans le projet de réaménagement de la Porte de Ninove qui est en cours de réalisation. Dans ce projet, le trottoir partagé fait d'asphalte de couleur ocre est prolongé jusqu'à l'extrémité de la passerelle. Après la passerelle, direction Saintelette, l'infrastructure en place, faite d'asphalte noir et de pavés en béton, est conservée.

La liaison avec la passerelle peut se faire sans différence de hauteur ni pente.

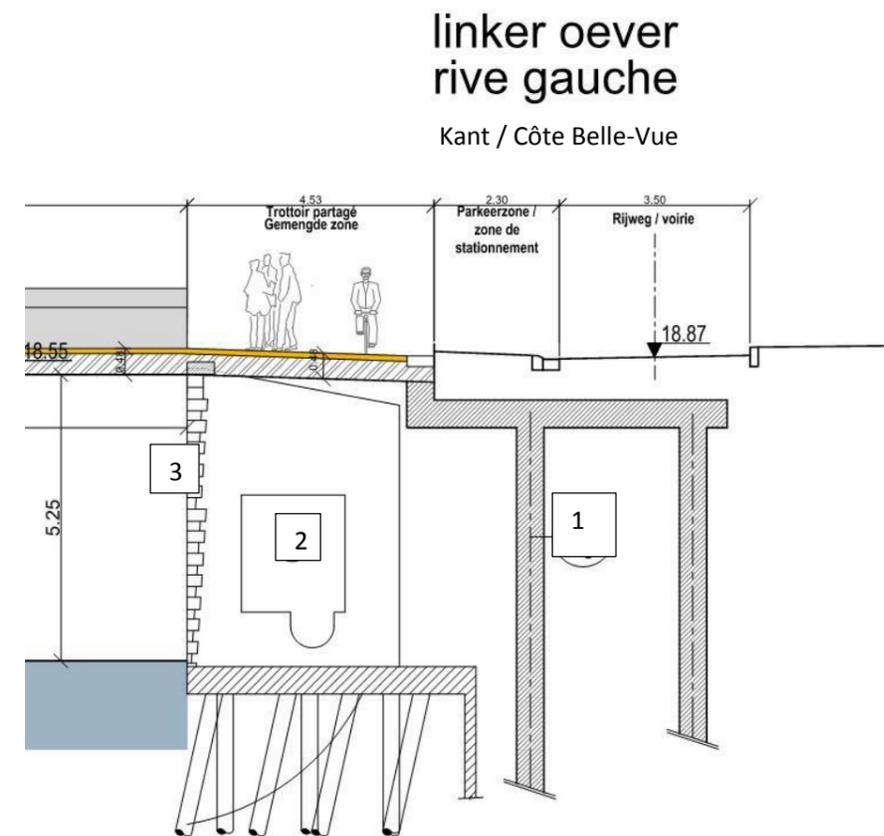


Fig. 09 Vlakke aansluiting vanaf de brug naar de bestaande gemengde zone langs het kanaal kant Belle-Vue (1. funderingen brug / 2. bestaande collector en kaaimuur / 3. Kaaimuur)

Fig. 09 Connexion à partir de la passerelle vers la zone partagée existante le long du canal côté Belle-Vue (1. Fondations passerelle / 2. Collecteur existant / 3. Mur de quai)

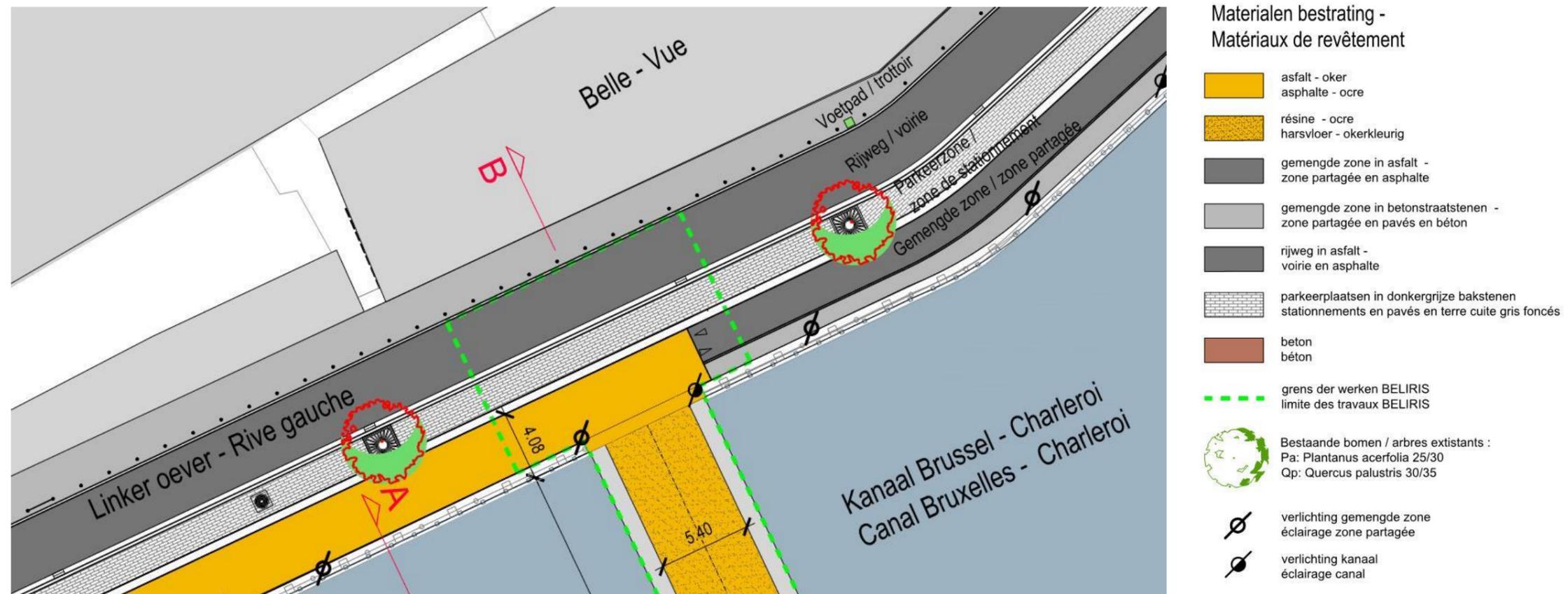


Fig. 10 Grondplan ontworpen toestand kant Sint-Jans Molenbeek  
Fig. 10 Plan situation projetée côté Saint-Jean Molenbeek

Er wordt geen bijkomende gemarkeerde oversteek voorzien over de rijweg van de Henegouwenstraat ter hoogte van de brug gezien er reeds twee bestaande zebra's in de buurt van het project aanwezig zijn. Er bevindt zich een oversteek tegenover de ingang van het museum en het hotel en één ter hoogte van het kruispunt met de Evariste Pierronstraat. Effectief, een bijkomende oversteek recht tegenover de fiets- en voetgangersbrug heeft geen waarde gezien de fietsers toch aan de kant van het kanaal moeten blijven en voor de voetganger het ook aangenamer vertoeven is langs deze. Bijkomend zou deze oversteek toegang verlenen tot een specifiek gebouw of terrein.

Bijkomend argument is de onveilige situatie van een voetgangersoversteek in het verlengde van de brug. Deze zou zich juist achter de bocht bevinden waarbij er beperkte zichtbaarheid en veiligheid zou zijn.

Aucun marquage de passage supplémentaire permettant de traverser la chaussée du Quai du Hainaut n'est prévu à hauteur de la passerelle étant donné qu'il existe déjà deux passages pour piétons dans les alentours de la zone de projet. Il y a un passage devant l'entrée des hôtels et le musée MIMA, ainsi qu'un autre au croisement avec la rue Evariste Pierron. En effet, un passage supplémentaire juste au pied de la passerelle pour cyclistes et piétons ne constitue pas une valeur ajoutée puisque les cyclistes doivent rester du côté du canal et que les piétons peuvent profiter d'une promenade plus agréable le long de celui-ci. De plus, ce passage ne donnerait accès à aucun lieu ou bâtiment particulier.

Une autre raison tient à la dangerosité d'un passage pour piétons situé dans le prolongement de la passerelle. En effet, celui-ci se trouverait juste derrière un virage de la voirie offrant ainsi peu de visibilité et de sécurité.

La zone de stationnement sur le Quai du Hainaut sera maintenue au niveau de la passerelle.

De parkeerstrook op de Henegouwenkaai zal behouden blijven ter hoogte van de brug.

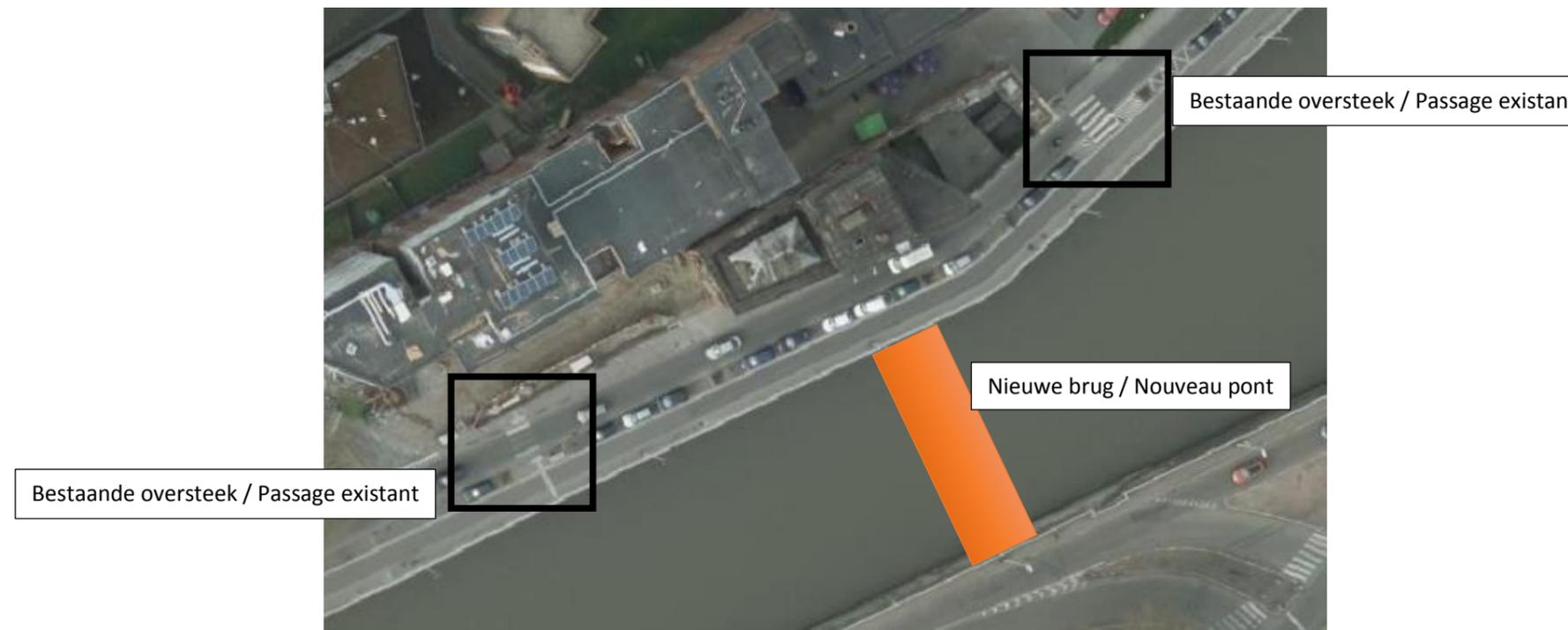


Fig. 11 inplanting zebrapaden op de Henegouwenkaai

Fig. 11 Implantation des passages pour piétons existants sur le Quai du Hainaut

#### 6.4.2. Aansluiting rechter oever (kant Ninoofse Poort)

Aan deze kant zal de brug aldus iets hoger aansluiten dan de kaaimuren. Zoals hoger vermeld zal dit hoogteverschil over grotere afstand uitgewerkt worden in de herinrichting van de Ninoofse Poort.

De bestrating van het project Ninoofse Poort welke aansluit op de fiets- en voetgangersbrug is voorzien in okerkleurig asfalt.

#### 6.4.2. Liaison rive droite (côté Porte de Ninove)

De ce côté-ci, la passerelle sera plus haute que le niveau des quais. Comme il a été mentionné précédemment, cette différence de hauteur sera gérée sur une grande distance dans le cadre du réaménagement de la Porte de Ninove.

Le revêtement de sol du projet de Porte de Ninove qui rejoint la passerelle pour cyclistes et piétons est prévu en asphalte de couleur ocre.

Ninoofse Poort  
Porte de Ninove  
rechter oever  
rive droite

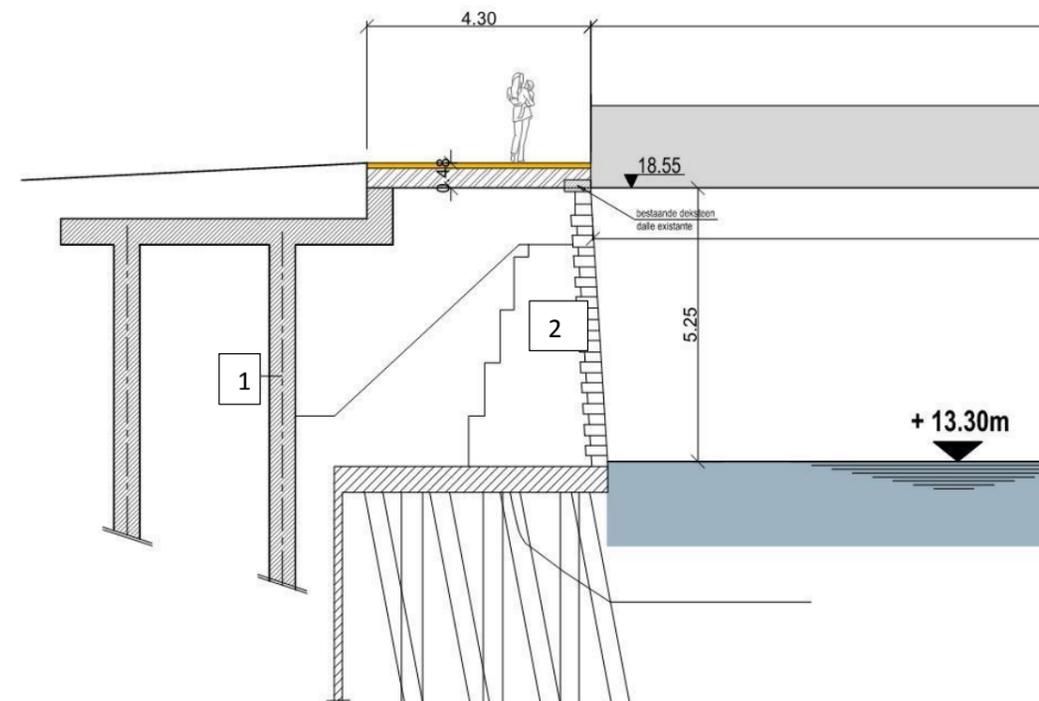


Fig. 12 Aansluiting vanaf de brug naar de Ninoofse Poort (1. Funderingen brug / 2. Kaaimuur)  
Fig. 12 Connexion à partir de la passerelle vers la Porte de Ninove (1. Fondations du pont / 2. Mur de quai)

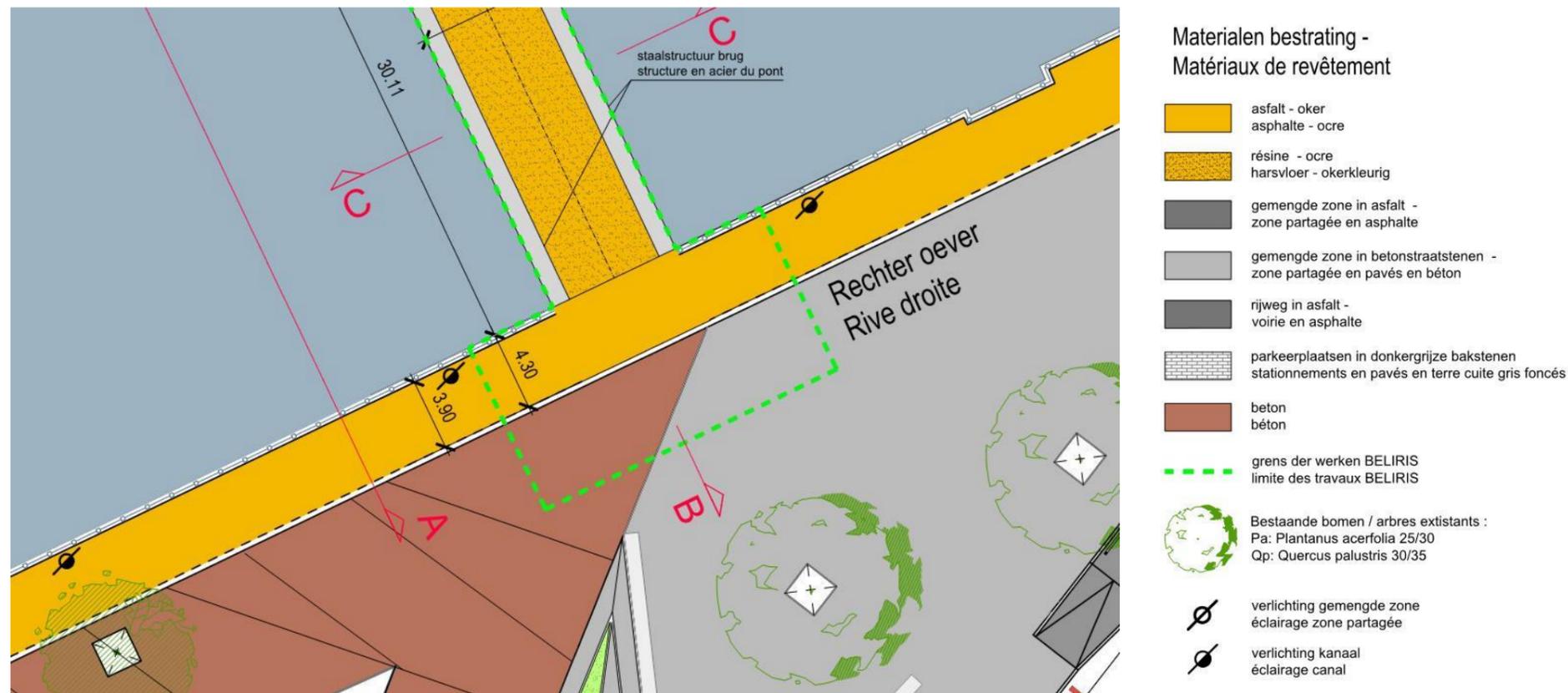


Fig. 13 Grondplan ontworpen toestand kant Ninoofse Poort (met herinrichting van de Ninoofse Poort)

Fig. 13 Plan situation projetée côté Porte de Ninove (avec réaménagement de la Porte de Ninove)

### 6.5. Keuze van afwerking

De materiaalkeuze en vormgeving is hoger besproken. Het betreft een staalstructuur waarbij de dragende elementen tevens dienst doen als balustrade en waarbij de dragende structuur voor de verharding een minimale dikte heeft. Tevens valt op te merken dat de structuur van de fiets- en voetgangersbrug ter hoogte van Graaf van Vlaanderen gelijkaardig.

### 6.5. Choix des finitions

Les choix des matériaux et l'aspect esthétique ont été abordés précédemment. Il s'agit d'une structure en acier dont les éléments porteurs servent de balustrade et dont la structure supportant le revêtement a une épaisseur minimale. Il est à noter que la structure de la passerelle pour cyclistes et piétons à hauteur de Comte de Flandre est similaire.



*Fig. 14 Referentiefoto: verharding met hars*  
*Fig. 14 Photo de référence: revêtement en résine*

#### **Kleur van de structuur**

De langse liggers worden in één geheel uitgevoerd en geschilderd in een lichtgrijze tint welke identiek is als de kleur van de nieuwe bruggen over het kanaal.

#### **Bevloering brug**

De bevloering van de brug wordt uitgevoerd in een ruwe harsvloer om slipgevaar bij regen- of winterweer tot een minimum te beperken. De bevloering wordt in oker uitgevoerd, gezien de aansluitende fietspaden, te realiseren in het project Ninoofse Poort, ook in oker worden uitgevoerd. De kleur wordt definitief vastgelegd na uitvoering van het okerkleurig asfalt in de herinrichting van de Ninoofse Poort zodat de kleur van de verharding van de brug maximaal overeenkomt met het geplaatste okerkleurige asfalt.

De afwerking met een hars heeft tevens als voordeel dat er een eenvoudig onderhoud en reiniging kan gebeuren.

#### **6.6. Vormgeving**

De zijdelingse liggers dienen voldoende omvang te hebben gezien hun dragende functie.

#### **Couleur de la structure**

Les poutres longitudinales sont réalisées d'une pièce et peintes dans un gris clair identique à la couleur des nouvelles passerelles sur le canal.

#### **Revêtement de sol de la passerelle**

Le sol de la passerelle sera réalisé avec un revêtement rugueux à base de résine, afin de limiter au maximum les risques de chute par temps de pluie ou par temps hivernal. Le revêtement de sol sera ocre étant donné que les pistes cyclables qui rejoignent la passerelle et qui doivent être mises en place dans le cadre du projet Porte de Ninove seront également de couleur ocre. Un choix sera arrêté après la pose de l'asphalte du projet de réaménagement de la Porte de Ninove couleur ocre afin que la couleur du revêtement de la passerelle corresponde au maximum à la couleur de l'asphalte.

Par ailleurs, les finitions en résine présentent également l'avantage d'un entretien et d'un nettoyage faciles.

#### **6.6. Forme architecturale**

Les poutres latérales doivent avoir des dimensions suffisantes vu leur fonction portante.

Demonteerbare fiets- en voetgangersbrug over het kanaal NINOOFSE POORT

Passerelle cyclo-piétonne démontable sur le canal - PORTE DE NINOVE

In de Begeleidingscommissie van 13/09/2016 werd gevraagd om de liggers van de zijkanten van de brug zo laag mogelijk te houden om de zichtbaarheid van de gebruikers op het kanaal maximaal te houden.

Er is gekozen voor de balken te voorzien met een hoogte van 110 cm welke tevens een bijkomende rol hebben als balustrade. Een verminderen van deze hoogte of het voorzien van openingen in de structuur is vanuit structureel standpunt helaas niet mogelijk gebleken. De balk heeft een driehoekige vorm om alsnog de massieve indruk te beperken en het zicht naar het kanaal vanaf de brug te verhogen.

Lors du comité d'accompagnement du 13/09/2016, il a été demandé de réduire au maximum la hauteur des poutres latérales de la passerelle afin d'offrir aux usagers une visibilité maximale sur le canal.

Il a été choisi de prévoir des poutres de 110 cm de haut, jouant ainsi le rôle complémentaire de garde-corps. Une réduction supplémentaire de la hauteur ou la mise en place d'ouvertures dans la structure n'est malheureusement pas apparue possible d'un point de vue structurel. Afin de limiter l'impression de massivité, la poutre a une forme triangulaire permettant de maximiser les vues depuis la passerelle sur le canal.

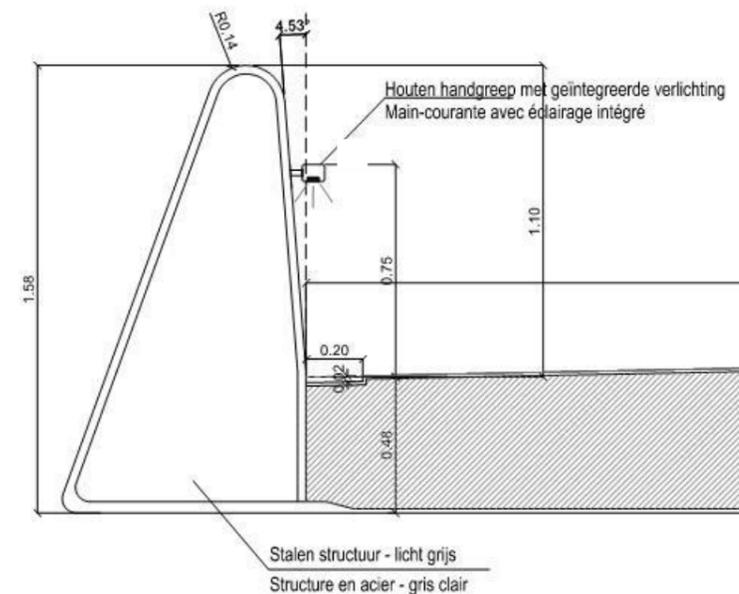


Fig. 15 Architecturale vormgeving brugstructuur en verlichting geïntegreerd in de handgreep  
Fig. 15 Forme architecturale de la structure passerelle et éclairage intégré dans la main-courante

6.7. Verlichting

De brug wordt voorzien van een verlichting welke wordt geïntegreerd in de handgreep (zie figuur 16), die zowel het geheel als de verharding voldoende verlicht. Aan de uiteinden van de brug is voldoende bestaande verlichting aanwezig zodat geen bijkomende palen en/of verlichtingsarmaturen nodig zijn.

6.7. Éclairage

La passerelle sera équipée d'un éclairage intégré dans la main-courante (voir figure 16), ce qui permettra d'éclairer suffisamment l'ensemble de la largeur de son revêtement. Aux extrémités de la passerelle, un éclairage suffisant existe déjà de sorte qu'aucun poteau et/ou armature d'éclairage supplémentaire n'est nécessaire.



*Fig. 16 Referentiefoto's : geïntegreerde verlichting in leuning*  
*Fig. 16 Photos de référence : éclairage intégré dans la main-courante*

#### 6.8. Afwatering

De verharding van de brug wordt aangelegd onder lichte helling (d.i. 2%) vanaf het midden naar de zijkanten toe. Het hemelwater zal aldus aflopen naar de zijkant waar het wordt verzameld in goot door middel van een beperkte uitsparing in de verharding (2 cm diepte over een breedte van 20 cm). Vanaf deze goot kan het water aflopen in de richting van de kaaimuren. Aan de overgang van de brug met bestaande verhardingen wordt een roosterelement voorzien waar het water wordt verzameld en vervolgens afgevoerd. De afvoer van de rooster kant Belle-Vue wordt aangesloten op de bestaande omnibus die onder de parkeerstrook ligt. Aan de overzijde, kant Ninoofse Poort, wordt de afvoer aangesloten met de nieuw aan te leggen riolering in het kader van de herinrichting.

#### 6.8 Récolte des eaux de pluie

Le revêtement du pont sera posé sous une légère pente (à savoir 2 %), du milieu vers les côtés. L'eau de pluie s'écoulera donc sur le côté où elle sera collectée dans un filet d'eau (2 cm de profondeur sur une largeur de 20 cm sur coupe). À partir de ce filet d'eau l'eau pourra s'écouler vers les murs de quai. À la jonction du pont avec les murs de quais une grille de drainage est prévue pour collecter l'eau avant de l'évacuer. La grille d'évacuation côté Belle-Vue sera raccordée au système de drainage existant situé sous la zone de stationnement. Du côté de la Porte de Ninove, le système d'évacuation sera raccordé au nouvel égout prévu dans le cadre du réaménagement.



*Fig. 17 Referentiefoto : roostergoot voor verzamelen water met naastliggende voeg (ter hoogte van de brug met de bestaande verharding)*  
*Fig. 17 Photo de référence : grille pour la collecte de l'eau avec joint adjacent (située à la jonction du pont avec le revêtement existant)*