

## Rapport

---

Projectnummer: 362985

Referentienummer: SWNL0249014

Datum: 10-09-2019

---

## Waterparagraaf IJburg tramtracé

Uitbreiding tramtracé IJburg Centrumeiland Fase 2

Definitief

Opdrachtgever:  
Gemeente Amsterdam

## Verantwoording

|                  |                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------|
| Titel            | Waterparagraaf IJburg tramtracé                      |
| Subtitel         | Uitbreiding tramtracé IJburg<br>Centrumeiland Fase 2 |
| Projectnummer    | 362985                                               |
| Referentienummer | SWNL0249014                                          |
| Revisie          | D3                                                   |
| Datum            | 10-09-2019                                           |

|             |                       |
|-------------|-----------------------|
| Auteur      | Mike Wit, Robin Opdam |
| E-mailadres | robin.opdam@sweco.nl  |

|                      |                                                                                    |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Gecontroleerd door   | Jan Kollen                                                                         |
| Paraaf gecontroleerd |  |

|                    |                                                                                     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Goedgekeurd door   | Leon Disseldorp                                                                     |
| Paraaf goedgekeurd |  |

## Inhoudsopgave

|          |                                                  |           |
|----------|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding .....</b>                           | <b>4</b>  |
| 1.1      | Aanleiding .....                                 | 4         |
| <b>2</b> | <b>Huidige situatie .....</b>                    | <b>4</b>  |
| 2.1      | Ligging plangebied .....                         | 4         |
| 2.2      | Bestemmingsplan IJburg 1 <sup>e</sup> fase ..... | 4         |
| 2.3      | Watersysteem .....                               | 6         |
| 2.4      | Gebiedsbeschrijving .....                        | 7         |
| 2.5      | Waterveiligheid .....                            | 7         |
| 2.6      | Riolering .....                                  | 8         |
| 2.7      | Waterkwaliteit .....                             | 8         |
| <b>3</b> | <b>Toekomstige situatie .....</b>                | <b>8</b>  |
| 3.1      | Ontwikkeling .....                               | 8         |
| 3.2      | Watersysteem .....                               | 9         |
| 3.3      | Waterveiligheid .....                            | 10        |
| 3.4      | Riolering .....                                  | 10        |
| 3.5      | Waterkwaliteit .....                             | 10        |
| 3.6      | Beheer en onderhoud .....                        | 10        |
| <b>4</b> | <b>Conclusie .....</b>                           | <b>11</b> |

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Voor IJburg fase 2 in Amsterdam zal Centrumeiland verder ontwikkeld worden. Eén van de ontwikkelingen is hierbij de IJtramverbinding tussen Centrumeiland en station Amsterdam Centraal via Haveneiland. De huidige gebiedsinrichting op het einde van IJburg fase 1 wordt aangepast om de verbinding te realiseren met fase 2, waarbij tevens een brug gerealiseerd wordt. Hiervoor dient het bestemmingsplan aangepast te worden. In het huidige bestemmingsplan is reeds rekening gehouden met verkeer als bestemming binnen het plangebied.

De voorliggende waterparagraaf is een verplicht onderdeel bij de wijziging van een bestemmingsplan, waarbij het de volgende functies heeft:

- de ontwerprichtlijnen, kansen en knelpunten met betrekking tot het thema water voor de gebiedsontwikkeling beschrijven;
- voorkomen van negatieve effecten op de waterhuishouding;
- integraal onderdeel van de toelichting op het bestemmingsplan.

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- [1] Bestemmingsplan Amsterdam IJburg via Ruimte plannen, <Ruimtelijkeplannen.nl>;
- [2] Keur Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, 2017;
- [3] Stedenbouwkundig Plan Haveneiland en Rieteiland Oost, Gemeente Amsterdam, 2004;
- [4] Grondwatermeetnet Waternet;
- [5] Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-3);
- [6] Bodemopbouw- en grondwatergegevens uit DINOloket (Data en Informatie Nederlandse Ondergrond), REGIS II.2 (Regionaal Geohydrologisch Informatiesysteem, NITG-TNO) en GeoTOP (Ondergrondmodel tot maximaal -50 m NAP, TNO-Geologische Dienst Nederland);
- [7] Overstromingsrisico Dijkkring 13a IJburg, Consortium Albicom, 2013;
- [8] Watertoets IJburg 1<sup>e</sup> fase CS (Centrale Stad).

# 2 Huidige situatie

## 2.1 Ligging plangebied

Het plangebied bevindt zich in het noordoostelijk deel van Haveneiland-Oost op de overgang naar Centrumeiland. Binnen dit gebied liggen de trambaan en wegen met groenstroken op de Pampuslaan en een deel van de IJburglaan. In de huidige situatie eindigt de trambaan bij de Pampuslaan middels een keerlus. De trambaan zal in de nieuwe situatie verlengd worden richting Centrumeiland. Het plangebied omvat een oppervlak van circa 4,8 ha (rood omlijnd, Figuur 2). Een overzicht van het plangebied is weergegeven in Figuur 1 en Figuur 2.

## 2.2 Bestemmingsplan IJburg 1<sup>e</sup> fase

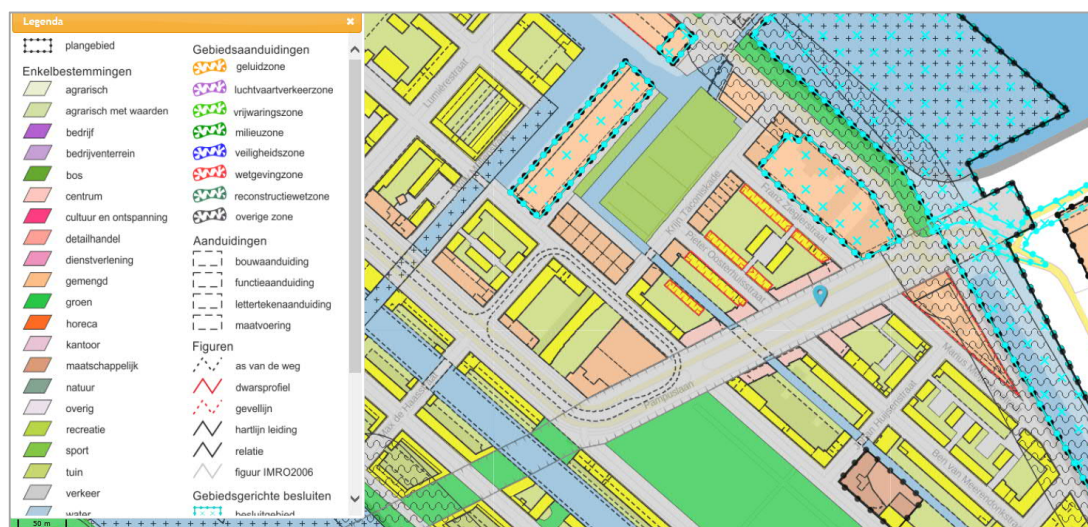
In het bestemmingsplan voor IJburg fase 1 is het plangebied gereserveerd voor verkeer. De huidige indeling van het maaiveld bestaat echter niet geheel uit wegen, maar is tevens voorzien van groenstroken tussen de wegen (zie Figuur 2). De bestemmingsplankaart voor IJburg fase 1 is weergegeven in Figuur 3.



Figuur 1 Overzicht IJburg en omgeving met aangegeven de locatie van het plangebied.



Figuur 2 Ligging plangebied met de verlenging van het IJtramtracé, in geel de IJtram keerlus.



Figuur 3 Huidig bestemmingsplan IJburg fase 1 [1].

## 2.3 Watersysteem

### Oppervlaktewater

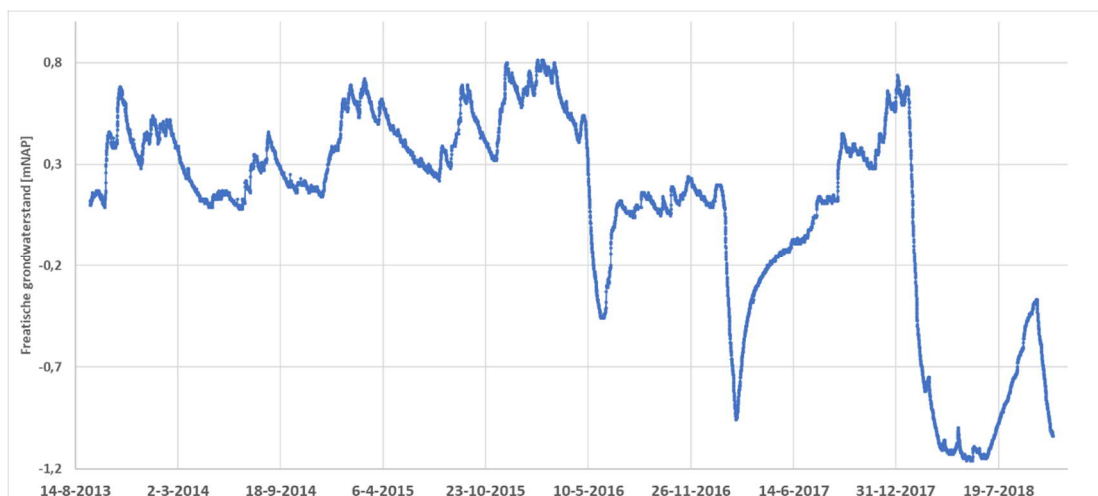
Waterschap Amstel Gooi en Vecht is waterbeheerder van het plangebied binnen de primaire waterkering, waarbij Waternet toeziet op de uitvoering hiervan. Het plangebied ligt op IJburg. Het interne water op IJburg heeft een flexpeil tussen NAP -0,20 m en NAP -0,40 m en staat niet in open verbinding met het IJmeer. Om (piek)neerslag goed te kunnen verwerken, bestaat 11,5% van Haveneiland uit intern oppervlaktewater waarbij de waterpartijen minstens 10 m breed en 1 m diep zijn [3].

### Grondwater

Het grondwater in het gebied varieert sterk en is naast neerslag en verdamping afhankelijk van de afstand tot oppervlaktewater of drainage en de hoogte van het maaiveld. In Figuur 4 is de grondwaterstandsfluctuatie van de afgelopen 5 jaar weergegeven op circa 100 m van het plangebied. Te zien is dat de grondwaterstand vanaf 2016 in stappen onnatuurlijk verlaagd wordt, waarbij in 2018 de laagste waarden worden waargenomen. In Tabel 1 is een overzicht gegeven van de hoogste, gemiddelde en laagste grondwaterstand voor de gehele meetperiode en 2018.

Tabel 1 *Freatische grondwaterstanden nabij het plangebied*

| Periode   | Grondwaterstanden [mNAP] |            |       |
|-----------|--------------------------|------------|-------|
|           | Max                      | Gemiddelde | Min   |
| 2013-2018 | 0,81                     | 0,10       | -1,16 |
| 2018      | 0,74                     | -0,53      | -1,16 |



**Figuur 4** *Freatische grondwaterstand in peilbuis E09041 (maaiveld is NAP 2,31 m, Waternet) in de Marius Meijboomstraat op circa 100 m van het plangebied [4].*

## 2.4 Gebiedsbeschrijving

### Hoogteligging

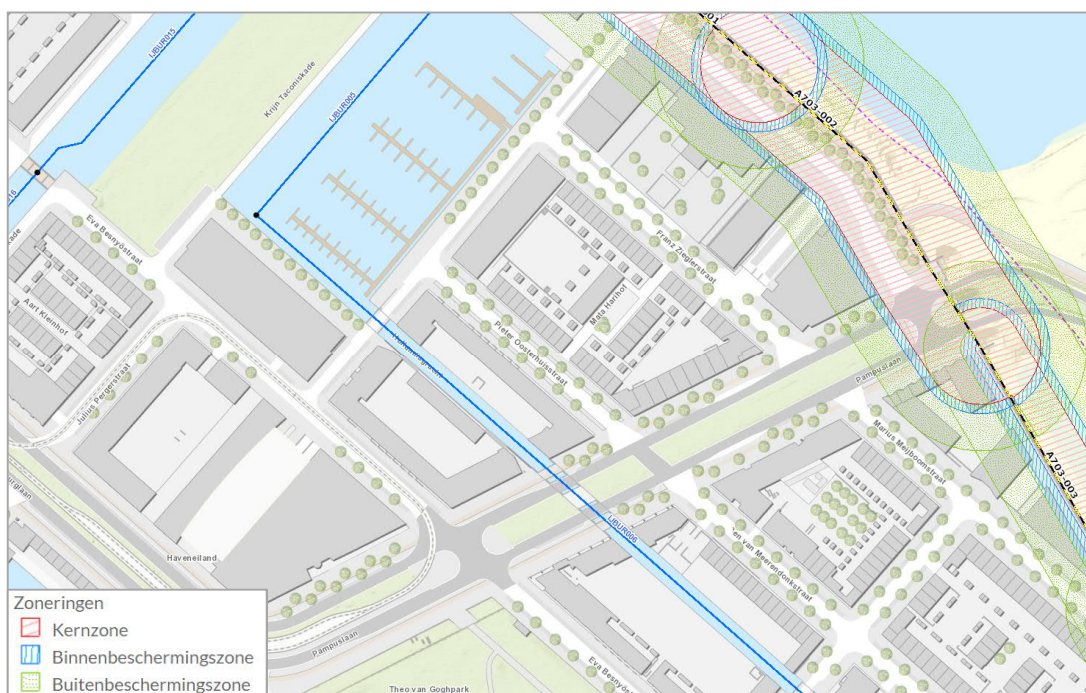
De gemiddelde maaiveldhoogte in het plangebied is circa NAP +3,6 m en varieert van NAP +2,3 m bij de IJburglaan tot NAP +5,0 m bij de Pampuslaan op de waterkering bij de brug naar Centru-meiland. Ten opzichte van het vigerende oppervlaktewaterpeil is de minimale drooglegging 2,7 m.

### Bodemopbouw

De wijken van IJburg bestaan uit opgespoten eilanden. Vanaf het maaiveld tot aan circa NAP -2,3 m is een zandige ophooglaag aanwezig. Op NAP -2,3 m wordt de oude bodem van het IJmeer aangetroffen, bestaande uit kleiige afzettingen tot circa NAP -10,0 m. Deze gaan geleidelijk over in een zandlaag tot NAP -20,0 m, waaronder zich nog een kleilaag tot NAP -25,0 m bevindt. Vervolgens worden de Pleistocene zanden aangetroffen onder NAP -25,0 m [7].

## 2.5 Waterveiligheid

Het plangebied ligt in het noordoosten in de waterkering en in het zuidwesten, bij het begin van het doortrekken van het tramtracé op maximaal 290 m afstand uit de beschermingszone. Hierdoor valt het te ontwikkelen tracé gedeeltelijk binnen de beschermingszone van deze waterkering (zie Figuur 5).



Figuur 5 Overzicht leggerkaart met beschermingszone primaire waterkering (Legger AGV, 2017).

## 2.6 Riolering

In het plangebied is geen gemengd rioolstelsel aanwezig. In de plaats wordt een driedeling toegepast op basis van de mate van mogelijke verontreiniging. Schoon regenwater wordt benut of vertraagd afgevoerd naar grond- en oppervlaktewater. Wanneer sprake is van licht verontreinigd water (bijvoorbeeld van buurtontsluitingswegen), dan wordt dit middels Infiltratie Riolen (IT) in de bodem gezuiverd. Water van hoofdverkeersareaal is relatief zwaarder verontreinigd, waardoor dit afgevoerd zal worden naar de RWZI via een (verbeterd) gescheiden riool [8].

## 2.7 Waterkwaliteit

Voor IJburg wordt het zogenoemde 'stand-still' beginsel gebruikt. Als gevolg daarvan mag de aanleg van IJburg niet tot een verslechtering in waterkwaliteit van het IJmeer leiden. Dit betekent dat het waterhuishoudkundige systeem dusdanig ingericht is dat vervuiling van het stedelijk gebied niet via neerslag in het oppervlaktewater terechtkomt en dat er geen doodlopende watergangen aanwezig zijn en voldoende doorstroming garandeert wordt [3].

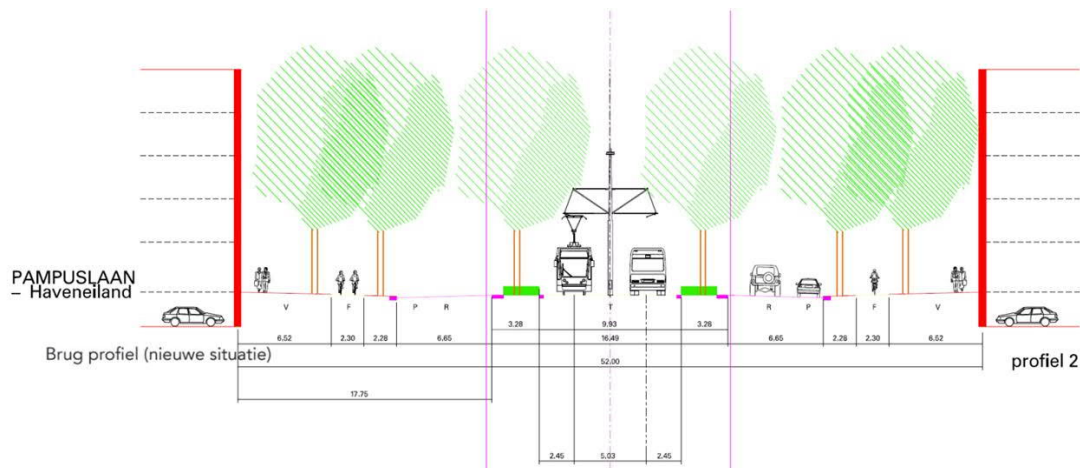
# 3 Toekomstige situatie

## 3.1 Ontwikkeling

In de nieuwe situatie zal het IJtramtracé Centumeiland met station Amsterdam Centraal verbinden. Hierbij zal de huidige situatie van de trambaan op de IJburglaan hetzelfde blijven, inclusief verharding. Vervolgens wordt de trambaan vanaf de keerlus doorgetrokken over de groenstroken in het midden van de Pampuslaan, waarbij tevens een busbaan zal worden gerealiseerd (zie Figuur 6). Hiervoor gelden de volgende aannames:

- de toename in verharding geldt over een breedte van 10 m;
- de verharding bestaat uit een niet doorlatende betonbaan met een asfalt afwerklaag;

- het water van de extra verharding wordt geïsoleerd ingezameld en afgevoerd middels de riolering (bestaand VGS-stelsel of geïsoleerd hemelwaterstelsel in de weg).



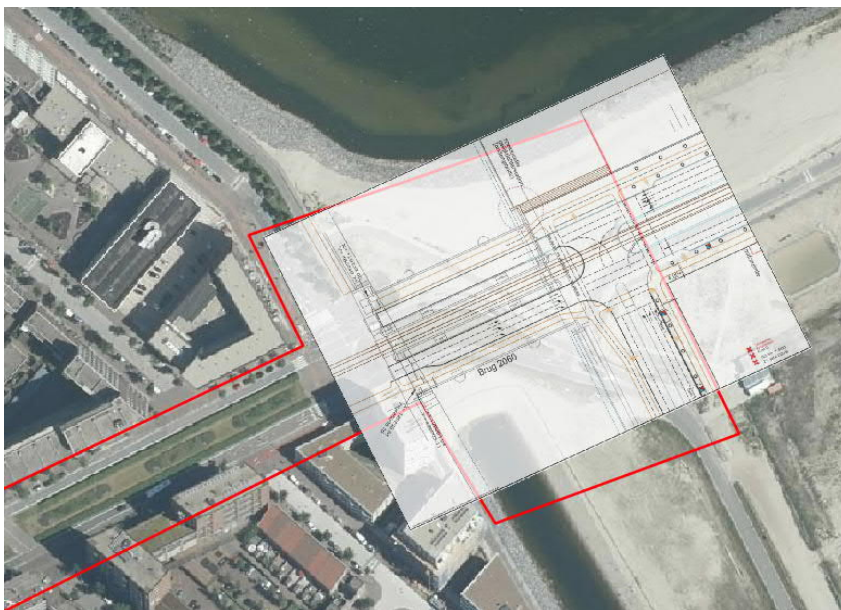
Figuur 6 Ontwerp trambaantracé met busbaan.

Naast het tram-/bustracé over de Pampuslaan zal de verbinding zich vervolgen middels een brug (2060) tussen Haveneiland en Centrumeiland. Deze bestaat uit een fietspad, rijbanen met een rechtsafvak, trambaan en busbaan. De breedte is circa 50 m met een lengte van circa 80 m. Het ontwerp is weergegeven in Figuur 7.

### 3.2 Watersysteem

Als gevolg van de herinrichting zal er een toename aan verharding optreden. In de groenstroken tussen de huidige rijbanen van de Pampuslaan zal over een breedte van 10 m verharding komen. Dit komt neer op een toenemend verhard oppervlak van circa 2.250 m<sup>2</sup>. Daarnaast heeft de brug een verhard oppervlak van 4.000 m<sup>2</sup> wat neerkomt op een totaal extra verharding van 6.250 m<sup>2</sup>. Daarnaast zal de bestaande watergang bij de toekomstige brug in verbinding met het IJmeer worden gebracht en mogelijk verbreed worden. De precieze afmetingen zijn nog niet bekend.

Als gevolg van de extra verharding zal er minder water infiltreren naar het grondwater, zodat de grondwaterstanden lichtelijk kunnen dalen en het oppervlaktewater meer belast wordt. Vanuit de Keur geldt dat de toename van belasting van het oppervlaktewatersysteem moet worden gecompenseerd. Het is dan ook verboden om het verhard oppervlak in stedelijk gebied met meer dan 1.000 m<sup>2</sup> toe te laten nemen. Echter, aangezien het hier om de uitvoering van een vigerend bestemmingsplan gaat, is er geen sprake van een toename van de vooraf afgesproken verharding en is compensatie niet noodzakelijk, zie Figuur 3. De verharding in relatie met open water is al reeds meegenomen in het gehele plan IJburg fase-1.



*Figuur 7 Ligging van het huidige brugontwerp (2060) voor de verbinding naar Centrumeiland.*

### **3.3 Waterveiligheid**

De nieuwe situatie heeft als gevolg dat er zwaarder verkeer over de waterkering zal gaan. Hierbij zal er gekeken moeten worden wat het effect is van de trillingen van verkeer nabij de waterkering en op de brug in verband met de stabiliteit van de waterkering. Daarnaast dient rekening gehouden te worden dat de brugwerkzaamheden geen negatieve gevolgen hebben op de stabiliteit van de waterkering. Voor het aanleggen van de brug inclusief het tramtracé is afstemming nodig met het team Vergunningen van Waternet in verband met de aan te leveren onderdelen voor de vergunningaanvraag zoals stabiliteitsberekeningen, dwarsprofielen etc.

### **3.4 Riolering**

Door de toename in verharding zal het water van dit extra oppervlak geïsoleerd ingezameld en afgevoerd moeten worden via het rioolstelsel. Er zal gekeken moeten worden hoe en/of de afwatering van de brug hierop aangesloten kan worden, zodat dit niet direct afstroomt richting het oppervlaktewater.

### **3.5 Waterkwaliteit**

Vervuiling moet aan de bron aangepakt worden. Aangezien de afwatering op de trambaan middels kolken wordt aangesloten op een vuilwaterriool, worden geen risico's gezien voor de achteruitgang van de waterkwaliteit. Daarnaast dient te worden voorkomen dat vervuild regenwater vanaf de brug direct in het oppervlaktewater kan stromen. Dit zal tevens afgevangen moeten worden en aangesloten op het vuilwaterriool.

### **3.6 Beheer en onderhoud**

De watergang zal, gelet op de breedte en de oevers/kades in stedelijk gebied, vanaf het water onderhouden moeten worden. Hierbij moet de watergang tenminste 6 meter breed zijn op de waterlijn. Daarnaast dient een goed bereikbare laad- en losplaats naast het water aanwezig te zijn ten behoeve van een maaiboot.

## 4 Conclusie

In de toekomstige situatie wordt er geen verslechtering van het watersysteem verwacht. De toenemende verharding zorgt voor minder infiltratie in de bodem, waardoor de grondwaterstand enigszins kan uitzakken maar dit effect zal waarschijnlijk marginaal zijn. Voor de afvoer van overtollig regenwater worden er geen problemen verwacht, gezien:

- de grootte van de veranderingen in het plangebied;
- de aanwezigheid van een goed doorlatende zandige ophooglaag;
- aankoppeling van het extra verharde oppervlak op het rioolstelsel;
- de beschikbaarheid van voldoende oppervlaktewater.

Wel moet er worden gezorgd dat het relatief vervuild water van het nieuwe verharde oppervlak niet richting het oppervlaktewater stroomt. Zowel voor de tram-/busbaan als voor de brug dient het vervuilde hemelwater geïsoleerd ingezameld en afgevoerd te worden middels het rioolstelsel. Verder dient de stabiliteit van de waterkering gedurende de werkzaamheden en voor de nieuwe situatie bekeken te worden.

Er hoeft geen compensatie voor de extra verharding plaats te vinden, aangezien het om de uitvoering van een vigerend goedgekeurd bestemmingsplan gaat waarin de verharding reeds was meegenomen.