



# eurekarail

## Provinciaal Inpassingsplan Spoorverdubbeling Heerlen -Landgraaf Deelrapport- Water

Versie 1.0

Part of 3EUStates2cross

Logic will get you from A to B. Imagination will take you everywhere.  
- Albert Einstein

# eurekarail

Part of 3EUStates2cross

Logic will get you from A to B. Imagination will take you everywhere.  
- Albert Einstein

SUBSIDIEOVEREENKOMST	INEA/CEF/TRAN/A2014/103959596
PROJECTNUMMER	2014-NL-TA-0680-S
PROJECT	3EUStates2cross
BETREFT	deelrapport Water
DOCUMENTNUMMER	SVHL20190101
STATUS	Definitief 1.0 Openbaar
DATUM	15-01-2019
AUTEUR	Madeleine Inckel
FUNCTIE	Hydroloog
GOEDGEKEURD DOOR	Eve Philips
ORGANISATIE	HaskoningDHV Nederland B.V.
TELEFOON	088-3487892
E-MAIL	eve.philips@rhdhv.com

## Openbaar

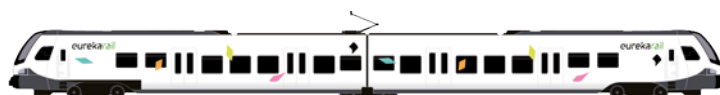
Heeft u vragen en/of  
opmerkingen over dit rapport?  
Neem dan contact met ons op.

[info@eurekarail.net](mailto:info@eurekarail.net)



## Inhoud

1. Inleiding	4
1.1. Aanleiding	4
1.2. De voorkeursvariant	4
2. Wettelijke kader	5
3. Onderzoek	6
4. Resultaten	8
5. Conclusie	11



# 1. Inleiding

## 1.1. Aanleiding

Dit waterrapport is opgesteld naar aanleiding van het Provinciaal inpassingsplan (PIP) Heerlen – Grens waarin de verdubbeling van het spoor tussen Heerlen en Landgraaf wordt voorbereid, zie figuur 1-1. Deze verdubbeling moet de grensoverschrijdende spoorverbindingen voor personenvervoer tussen de regio's Limburg en Noordrijn-Westfalen eenvoudiger en sneller maken, met als doel stimulering van de economie, werkgelegenheid en kennisontwikkeling of -uitwisseling in het Euregio Maas-Rijn gebied.



Figuur 1-1 Plangebied Spoor-Verdubbeling

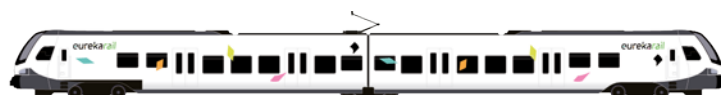
## 1.2. De voorkeursvariant

De voorkeursvariant bestaat uit een tweede spoor in het verlengde van keerspoor Heerlen (oostkant) vanaf ca. km 19.2. Tussen km 19.2 en km 19.4 is het nieuwe spoor ten zuiden gepland van het bestaande spoor, vanaf km 19.4 tot km 21.2 is het nieuwe spoor ten noorden van het bestaande spoor gepland. Alle benodigde aanpassingen aan het spoorstelsel vinden plaats tussen km 18.0 te Heerlen, km 1.3 richting Kerkrade en km 22.2 richting Herzogenrath.

De aansluiting bij emplacement Heerlen bestaat uit het verplaatsen en vernieuwen van in totaal 6 wissels en het opbreken van 2 wissels. Tevens zal 1 wissel aan de westzijde van het station worden opgebroken en zullen 1 wissel en 2 perrons worden aangepast aan de nieuwe situatie. Vervolgens passeert het tracé de Mijnspoorweg en Kloosterkoolhof/Limaweg. Hierbij kunnen zowel de garageboxen aan de zuidkant van de Limaweg als het geluid- en lamellenscherm langs de Mijnspoorweg behouden blijven. De bestaande overweg Glas Mij-Weg wordt opgeheven. De ligging van de Glas Mij-weg zal worden verlegd. Voor de bestaande overweg zal de Glas Mij-weg afbuigen naar het oosten en parallel aan het spoor via een verbrede onderdoorgang ter hoogte van de fietstunnel "Kissel" aansluiten op de Mijnspoorweg/Crutserveldweg. Het fietstunneltje "Kissel" wordt vervangen door een bredere onderdoorgang; iets in westelijke richting verschoven, en geschikt gemaakt voor zowel langzaam verkeer als personenautoverkeer (geen vrachtverkeer) met een doorrijhoogte van 2,90m.

De halte Heerlen de Kissel zal worden opgeheven en gesloopt. De kunstwerken aan de Kissel (Heerlen) en de Spoorstraat (Landgraaf) worden vernieuwd naar een betonnen kunstwerk met ballastdek. Ook de doorgang van de Spoorstraat in Landgraaf zal worden verlaagd naar 2,90m. De kunstwerken aan de Euregioweg (ballastdek) en de Melchersstraat (betonnen dek) worden uitgebreid en het kunstwerk aan de Groene Boord (ballastdek) wordt opgeknapt. Op meerdere plekken zijn hoogte kerende constructies noodzakelijk voor de inpassing van het nieuwe spoor.

De aansluiting bij emplacement Landgraaf bestaat uit 4 wissels, waarvan 1 wissel al is vernieuwd en niet wordt verplaatst (gelijk aan huidige situatie). De perrons zullen worden aangepast aan de nieuwe spoorligging. Daartoe zal één perron worden verplaatst en 2 perrons worden aangepast.



## 2. Wettelijke kader

In Nederland heeft water een eigen plaats gekregen in de ruimtelijke besluitvorming via de watertoets. In het Besluit ruimtelijke ordening is in artikel 3.1.6 bepaald dat o.a. in een Inpassingsplan beschreven moet worden hoe rekening is gehouden met de waterhuishouding. Daarnaast is in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening voorgeschreven dat overleg wordt gepleegd met onder andere het Waterschap. Hieraan wordt vormgegeven in het kader van de watertoets.

De watertoets houdt in dat bij het maken van ruimtelijke plannen al in een vroeg stadium bekeken moet worden wat de gevolgen zijn voor water en de ruimtelijke ordening. De watertoets is een proces waarbij overleg wordt gevoerd met de waterbeheerder. De waterbeheerder stelt in dit proces de kaders vast en geeft een wateradvies voor verschillende waterhuishoudkundige aspecten. De watertoets resulteert uiteindelijk in een waterparagraaf, die in de toelichting van het ruimtelijke plan wordt opgenomen.



### 3. Onderzoek

Als gevolg van de verdubbeling van het spoor tussen Heerlen en Landgraaf mag de waterhuishoudkundige situatie niet verslechteren. Met Waterschap Limburg heeft afstemming plaats gevonden over de relevante aspecten van de waterhuishouding. Het gaat om oppervlaktewaterkwaliteit en -kwantiteit en grondwaterhuishouding. Na een toelichting op de huidige situatie en de plansituatie wordt stil gestaan bij deze aspecten.

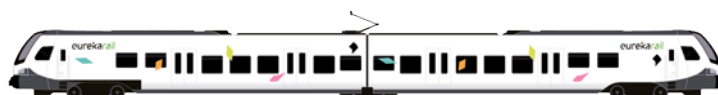
#### Oppervlaktewater

In het plangebied is nauwelijks sprake van oppervlaktewater. Langs het spoor bevinden zich geen spoorloten en er is nauwelijks een afwateringsysteem aanwezig. Alleen ter hoogte van spoor kilometer 19.2 tot 19.7 bevinden zich enkele infiltratieputten (zie Figuur 3-1). Het hemelwater infiltreert direct richting het grondwater.

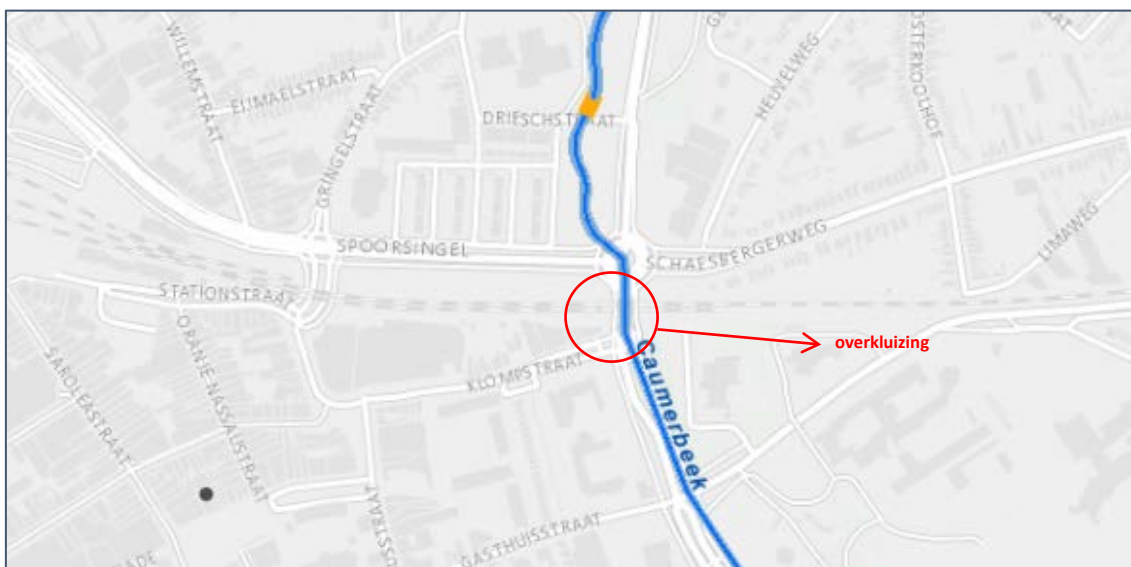


Figuur 3-1 Infiltratieputten tussen spoor km 19.2 en 19.4

Het spoortracé kruist één watergang: de Caumerbeek. De Caumerbeek is een primaire waterloop van Waterschap Limburg, loopt parallel aan de Schandelerboord/Groene Boord en is ter hoogte van de kruising met de spoorweg overkluisd (zie Figuur 3-2).







Figuur 3-2 Locatie waterlopen op traject van spoorverdubbeling. Bron: Ontwerp-Legger Waterschap Limburg: <https://ws-limburg.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2e7241e11d7d410ba56f905a323384cd>

#### Oppervlaktewaterkwaliteit Caumerbeek

De Caumerbeek is als KRW oppervlakte waterlichaam aangemerkt (code NL58WRO41). De chemische samenstelling van de Caumerbeek is niet opgenomen in de bijbehorende factsheet (bron: [www.waterkwaliteitsportaal.nl](http://www.waterkwaliteitsportaal.nl)). Er zijn geen relevante beschermde gebieden voor dit waterlichaam en het betreft geen waterloop met (zeer) kwetsbare aquatische levensgemeenschappen. Het waterbeheerplan 2016-2021 van waterschap Limburg beschrijft onder andere de oppervlaktewaterkwaliteit, waarbij de Kaderrichtlijn Water (KRW) en Natura2000 de belangrijkste kaders vormen. In dit beheerplan zijn geen maatregelen voor de Caumerbeek genoemd.

#### Oppervlaktewaterkwantiteit

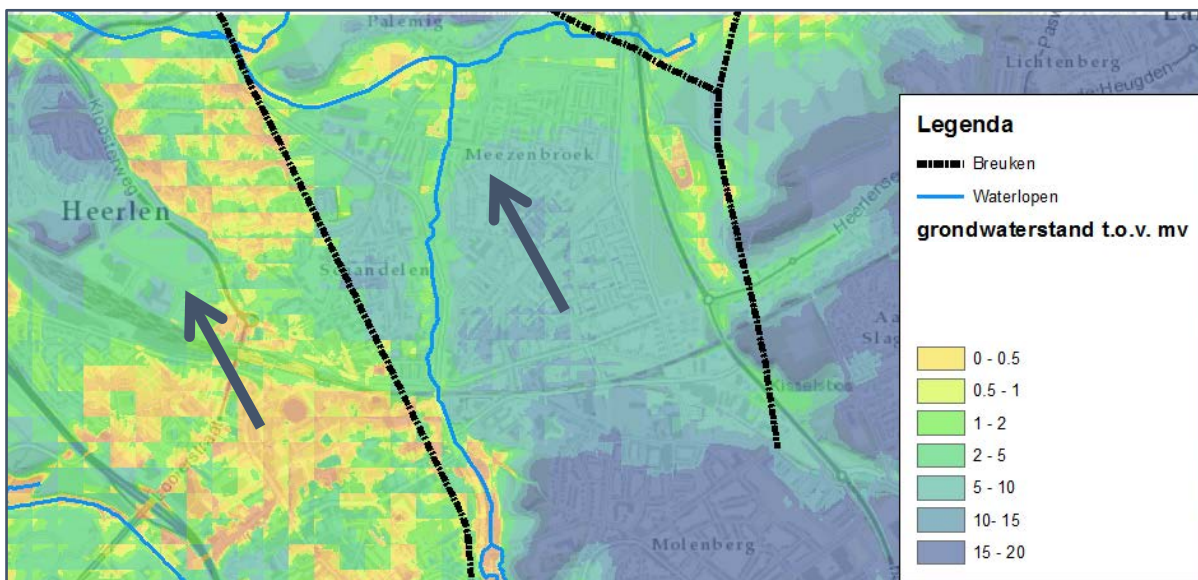
Het spoortracé doorkruist het stedelijke gebied van Heerlen en Landgraaf. Aan weerszijden van het spoor is bebouwing met infrastructuur (wegen) aanwezig. De hoeveelheid verhard oppervlak in het studiegebied is daarmee aanzienlijk. De neerslag op het verharde oppervlak wordt in dit gebied versneld afgevoerd via het rioleringsstelsel van de gemeenten naast de wegen.

#### Grondwaterhuishouding

Langs de Mijnspoorlijn bevindt zich geen waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied. Het gebied is niet beklemd als strategische grondwaterreservoir en in het gebied is geen boringsvrije zone aangewezen (bron Provinciaal Waterplan 2016-2021, kaart 8). Hierdoor zijn er geen specifieke beperkingen aan de voorgenomen activiteiten. Er bevinden zich geen waterkeringen in het gebied.

Dwars over het traject, ten oosten van station Heerlen is de Heerlerheidebreuk gelegen. De Heerlerheidebreuk zorgt voor een zeer grote weerstand, waardoor er vrijwel geen grondwaterstroming plaatsvindt door de breuk. Hierdoor kan binnen het interessegebied worden gesproken van twee grondwatersystemen. Door het vrij dikke watervoerende pakket ten oosten van de Heerlerheidebreuk, de grondwaterstand bevindt zich hier op grote diepte (circa meer dan 5 meter onder maaiveld). Ten westen van de Heerlerheidebreuk, ligt een slecht doorlatende laag (formatie van Rupel) vrij dicht aan maaiveld. Hierdoor is er beperkte ruimte voor grondwater en ligt de grondwaterstand veel dicht aan het maaiveld (circa minder dan 2 meter onder maaiveld). Hier is dan ook kans op grondwateroverlast. In Figuur 3-3 is de ligging van de Heerlerheidebreuk zichtbaar met de berekende grondwaterstand ten opzichte van maaiveld. De grondwaterstromingsrichting is parallel aan de Heerlerheidebreuk in noordoostelijke richting.





Figuur 3-3 Berekende gemiddelde grondwaterstand t.o.v. maaiveld met regionaal model IBRAHYM versie 2.1

#### Huidige wateroverlast

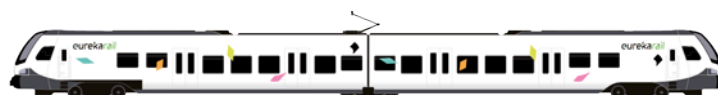
Door de omgeving is een aantal locaties met wateroverlast gemeld. Alle knelpunten zijn geïnventariseerd en in combinatie met de huidige ligging van het spoor en het veranderingstraject bestudeerd. Daaruit komen de volgende knelpunten naar voren:

- Spoor km 19.15: net ten oosten van de kruising Schandelerboord/Groene Boord/Mijnspoorlijn heeft ten noorden van de spoorlijn in het verleden meerdere malen uitspoeling van het spoortalud plaatsgevonden. Na de laatste uitspoeling in 2016 zijn enkele maatregelen getroffen. Zo zijn er drainagebuizen en infiltratieputten aangebracht tussen km 19.2 en km 19.7, is het talud hersteld en zijn bigbags met zand aangebracht.
- Spoor km 19.70: de weg langs De Kissel heeft last gehad van wateroverlast. Om deze wateroverlast te voorkomen heeft de gemeente nieuwe riolering aangelegd in de Spoordamstraat.
- Spoor km 20.75: tijdens de bewonersavond begin 2018 is wateroverlast gemeld bij vier huizen aan Rector Meussenstraat. Na uitspoeling van het talud in 2015 is een verhoogde opsluitband aangebracht in de Leenstraat. In het project wordt onderzocht of aanvullende maatregelen nodig zijn. Voor zover de wateroverlast impact op het spoor heeft, worden de maatregelen binnen het project uitgevoerd.

## 4. Resultaten

#### Oppervlaktewaterkwaliteit

Tijdens de passage van een trein komt koper vrij. Koper is afkomstig van de bovenleiding op het moment dat er een stroomafnemer (pantograaf) van de trein langs de bovenleiding glijdt (slijtage ten gevolge van glijdend contact). Directe verspreiding van koper vindt plaats via de lucht en indirect via afstromend hemelwater. Een groot deel van deze verontreiniging blijft in het baanlichaam achter in het ballastbed. Het resterende deel hecht zich tijdens infiltratie in de bodem (baanlichaam en greppels) aan humus- en kleideeltjes. Deze metaalverontreiniging is derhalve verwaarloosbaar. De verdubbeling van het spoor met daardoor een groter aantal treinpassages leidt hierin niet tot significante verandering.





### Oppervlaktewaterkwantiteit

Het traject met de spoorverdubbeling ligt buiten waterbergings- of reserveringsgebieden, waardoor het benodigde ruimtebeslag niet ten koste gaat van de bergingscapaciteit van deze gebieden. De verdubbeling van de spoorlijn en aanpassing van wissels resulteert niet in een toename van verhard oppervlak. Het spoorbed bestaat namelijk uit halfverharding waardoor het hemelwater niet versneld afstroomt maar gewoon kan infiltreren. Een verdubbeling van het spoor resulteert daarmee dan ook niet in een compensatieopgave ten aanzien van extra waterberging. Het spoor kruist de Caumerbeek, die ter plaatse van de spoorlijn over een aanzienlijk traject overkluisd is. Hierdoor vindt door de verdubbeling van het spoor en aanpassing van de wissels geen beïnvloeding van de waterkwantiteit plaats.

De ligging van de Glas Mij-weg zal worden verlegd. Voor de bestaande overweg zal de Glas Mij-weg afbuigen naar het oosten en parallel aan het spoor via een verbrede onderdoorgang ter hoogte van de fietstunnel "Kissel" aansluiten op de Mijnspoorweg/Crutserveldweg. Het fietstunneltje "Kissel" wordt vervangen door een bredere onderdoorgang. De onderdoorgang zorgt ervoor dat het hemelwater hier niet rechtstreeks kan afstromen naar de wegberm. Dit water wordt daarom afgevoerd naar de landhoofden van de overkluizing. Het idee is om als maatregel een zaksloot of wadi te realiseren zodat bij hevige neerslag het water hier geborgen kan worden voordat dit infiltreert in de ondergrond.

Op enkele plekken zijn hoogte kerende constructies noodzakelijk voor de inpassing van het nieuwe spoor. Ter hoogte van de huidige wateroverlast aan de Rector Meussenstraat is stalen damwand voorzien met een kerende hoogte van 4 meter, die 8 meter diep de grond in gaat. Om het opstuwend effect (wateroverlast) vanuit het zuiden te voorkomen is in elk geval in de spoorbaan en eventueel langs de Leenstraat een infiltratie- of drainagemaatregel voorzien.

Binnen het beheergebied van Waterschap Limburg dient aanleg van extra verhard oppervlak te worden gecompenseerd. De hiervoor benodigde infiltratie- en bergingsvoorzieningen moeten volgens de laatste voorschriften (eind 2018) zodanig worden gedimensioneerd dat een bui van 80 mm (in 2 uur) ter plaatse kan worden opgevangen en dat de voorziening binnen 24 uur weer leeg is. Onderstaande tabel toont de toename in omvang van verhard oppervlak per locatie. Per locatie is de benodigde compensatie in de vorm van waterberging opgenomen.

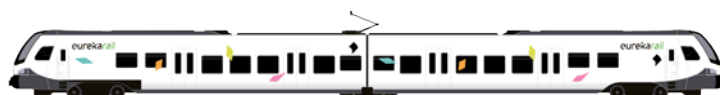
Locatie	Toename verhard oppervlak (in m <sup>2</sup> )	Benodigde compensatie (in m <sup>3</sup> )
Heerlen: aanpassing perrons en overpad	0	0
Landgraaf: aanpassing perrons en overpad	0	0
Kissel/Glas Mij-weg: wegen noord (ten noorden spoorlijn)	250	20
Kissel/Glas Mij-weg: wegen zuid (ten zuiden spoorlijn)	235	19

Ter hoogte van bovengenoemde locaties wordt de in de tabel aangegeven omvang aan waterberging gerealiseerd (of de huidige voorzieningen uitgebreid). De waterbergingen voldoen daarbij aan de eis dat ze binnen 24 uur leeglopen of infiltreren en zodoende weer beschikbaar zijn om een eventuele volgende bui op te vangen. Op al deze locaties is hiervoor voldoende ruimte beschikbaar.

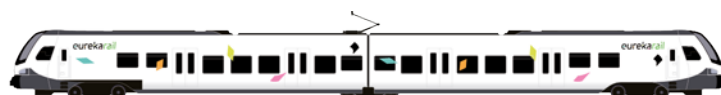
### Grondwaterhuishouding

Bij de verdubbeling van de spoorlijn is beïnvloeding van waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden niet aan de orde. De grondwaterstand ligt in het hele gebied enkele meters onder maaiveld, m.u.v. een smalle strook rondom de Caumerbeek. Permanente effecten op de grondwaterstand en -stroming zijn door de spoorverdubbeling verwaarloosbaar klein.

Tijdens de passage van een trein komt koper vrij. Om dezelfde reden die is weergegeven bij het kopje oppervlaktewaterkwaliteit komt deze metaalverontreiniging niet in het grondwater terecht. Effecten op de grondwaterkwaliteit zijn daardoor niet aan de orde.



Bij onderhoud van het spoor worden ter bestrijding van onkruid alleen middelen ingezet die conform wet- en regelgeving zijn geaccepteerd. Hiermee wordt het milieu beschermd tegen de nadelige gevolgen die kunnen ontstaan bij het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Aanvullende maatregelen om te voorkomen dat hiermee vervuild water in het grondwater terecht kan komen is derhalve niet nodig.



## 5. Conclusie

In het kader van het plan voor de verdubbeling van het spoor tussen Heerlen en Landgraaf en de bijbehorende bestemmingsplanprocedure is de watertoets doorlopen. Ten aanzien van verschillende ingrepen, waaronder de omlegging van de Glas Mij-weg, dient ter compensatie van het extra verhard oppervlak een infiltratie- of bergingsvoorziening te worden aangelegd die binnen 24 uur infiltreert/ leegloopt. Een eerste ruwe inschatting van de omvang van deze voorzieningen is ter compensatie van de Glas Mij-weg 20 m<sup>3</sup> ten noorden van de spoorlijn en 19 m<sup>3</sup> ten zuiden van de spoorlijn. Langs de Leenstraat zijn schanskorven voorzien om wateroverlast ten gevolge van een damwand constructie ten noorden van het spoor langs de Rector Meussenstraat te voorkomen. Met Waterschap Limburg zijn de te nemen maatregelen doorgesproken en afgestemd en zullen in vervolgetraject in onderlinge afstemming verder uitgewerkt worden. Deze zorgen ervoor dat de waterhuishoudkundige situatie in de plansituatie niet verslechtert en de instemming van het waterschap heeft.

