

ONDERWERP

Hydrologische onderbouwing compensatie onderstation ProRail

PROJECTNUMMER

30090583

DATUM

3 december 2021

VERSIE

1.0

VAN

Bas Agerbeek, Robbert de Lange, Kees de Vries

AAN

Agnieszka Waszak

Inleiding

Aanleiding

ProRail is voornemens om bij station Schin op Geul een onderstation te ontwikkelen. De plaatsing van dit onderstation gaat samen met een toename in verharding in het gebied. Voor deze toename aan verharding is volgens de Keur van waterschap Limburg compensatie vereist.

Sinds 1 november 2003 is de toepassing van de watertoets wettelijk verplicht door de verankering in het Besluit op de ruimtelijke ordening 1985. De watertoets heeft betrekking op alle grond- en oppervlaktewateren en behandelt alle van belang zijnde waterhuishoudkundige aspecten (naast veiligheid en wateroverlast ook bijvoorbeeld waterkwaliteit en verdroging). De watertoets is een belangrijk procesinstrument om het belang van water een evenwichtige plaats te geven in de ruimtelijke ordening. Uit de waterparagraaf blijkt de betrokkenheid van de waterbeheerder in het planproces en de wijze waarop het wateradvies van de waterbeheerder is meegenomen in de uitwerking van het plan.

De watertoetsprocedure kan op drie manieren gevolgd worden: de procedure geen waterschapsbelang, de korte procedure en de normale procedure. Welke procedure gevolgd moet worden hangt af van de implicaties van het ruimtelijk plan voor de waterhuishouding. De procedure geen waterschapsbelang en de korte procedure zijn bedoeld voor ruimtelijke plannen met beperkte gevolgen voor de waterhuishouding. Bij deze twee procedures kan de watertoets volledig digitaal doorlopen worden. De normale procedure is gericht op ruimtelijke plannen met relatief vergaande consequenties voor de waterhuishouding. In dit geval is actieve betrokkenheid van Waterschap Limburg nodig.

Doel

Deze memo beschrijft de voorgenomen ontwikkeling, de mate waarin er in de toekomstige situatie effect is op het watersysteem en hoe dit effect wordt gecompenseerd op basis van het vigerende relevante beleid.

Beleidskader

Deze paragraaf beschrijft de relevante beleidsdocumenten waarmee in deze waterparagraaf rekening is gehouden.

KRW

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2000 ingevoerd en heeft als doelstelling het bereiken van een goede ecologische en chemische toestand voor alle oppervlaktewaterlichamen en het beschermen en herstellen van alle grondwaterlichamen (verbinding infiltratie- en kwelgebieden). Door de inrichting van watergangen af te stemmen op de ecologie kan de ecologische toestand verbeterd worden. De KRW heeft het streven om emissies naar oppervlakte- en grondwater terug te dringen. Daarnaast zal de onttrekking van grondwater in evenwicht worden gebracht met de aanvulling van het grondwater.

Waterbeleid voor de 21e eeuw

De Commissie Waterbeheer 21ste eeuw heeft in augustus 2000 advies uitgebracht over het toekomstige waterbeleid in Nederland. Een andere aanpak in het licht van verwachte ontwikkelingen over zeespiegelstijging, toenemende neerslag en rivierwaterafvoer en verdergaande bodemdaling is noodzakelijk. De adviezen van de commissie staan in het rapport *Anders omgaan met water, Waterbeleid voor de 21ste eeuw* (WB21). De kern van het rapport WB21 is dat water de ruimte moet krijgen, voordat het die ruimte zelf neemt. In het Waterbeleid voor de 21e eeuw worden twee principes(drietrapstrategieën) voor duurzaam waterbeheer geïntroduceerd:

- vasthouden, bergen en afvoeren
- schoonhouden, scheiden en zuiveren

Waterwet

De Waterwet is op 22 december 2009 in werking getreden. Deze Waterwet bestaat uit een achttal wetten die zijn samengevoegd tot één wet. De Waterwet stelt integraal waterbeheer op basis van de 'watersystembenadering' centraal. De verantwoordelijkheden in het oppervlaktewater- en grondwaterbeheer van Rijk, provincie, waterschappen en gemeenten zijn in de Waterwet helderder vastgelegd. De voornaamste veranderingen zijn de invoering van de watervergunning en een verbeterde doorwerking van water in andere beleidsterreinen, met name het ruimtelijke domein. Op grond van o.m. de Waterwet is voor gemeenten, naast het verzamelen en transporteren van vrijkomend stedelijk afvalwater een formele taak weggelegd voor het afvoeren van overtollig regenwater. In zoverre het verzamelen en transporteren van relatief schoon regenwater buiten de afvalwaterstroom doelmatig kan worden uitgevoerd, vindt deze gescheiden van de afvoer van het stedelijk afvalwater plaats. Het 'gebiedseigen water' wordt op plaatsen waarvoor mogelijkheden aanwezig zijn, vastgehouden en geborgen in aanwezig stedelijk water en/of retentiestroken. Het bergen en vasthouden van regenwater op locatie mag niet leiden tot (water)overlast voor de woonomgeving. Tot slot heeft de gemeente een watertaak waterhuishoudkundige maatregelen te treffen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming(en) zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. In de Keur van het waterschap Zuiderzeeland, onderdeel uitmakend van de Waterwet, is aangegeven wat wel en niet mag bij waterkeringen en wateren (de zogenaamde waterstaatswerken).

Nationaal Waterplan

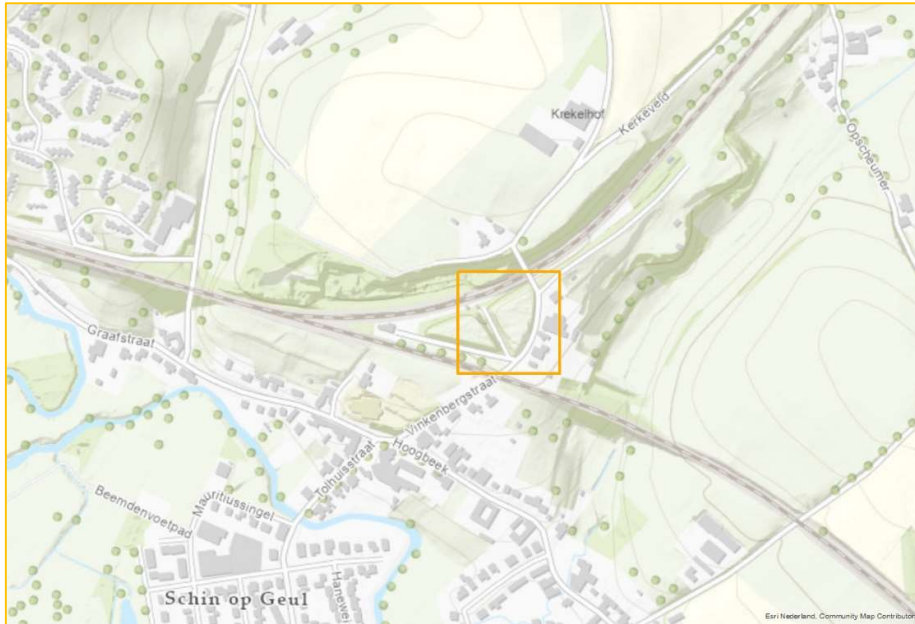
Het Nationaal Waterplan is vastgesteld op basis van de Waterwet en de Wet Ruimtelijke ordening (WRO). Het Nationaal Waterplan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016 - 2021 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, beschikbaarheid van voldoende en schoon water en de diverse vormen van gebruik van water. Belangrijke ambities hierin zijn het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de ruimte. Het geeft maatregelen die in de periode 2016 - 2021 genomen moeten worden om Nederland ook voor toekomstige generaties veilig en leefbaar te houden en de kansen die water biedt te benutten. Nederland voldoet met dit plan aan de Europese eisen beschreven in de KRW, de Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR) en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KMS), het plan geldt als structuurvisie voor de ruimtelijke aspecten.

Keur Waterschap Limburg

De keur van het waterschap is onlangs herzien en op 1 april 2019 is de nieuwe versie in werking getreden. De nieuwe Keur heeft weliswaar een andere opzet maar de inhoudelijke veranderingen zijn beperkt gebleven. De belangrijkste verandering is de aanscherping van de regels voor het lozen van regenwater bij de realisatie van verharde terreinen en gebouwen. Vanwege de klimaatverandering en het voorkomen van wateroverlast is het nodig om bij nieuwe ontwikkelingen fors meer buffercapaciteit te vragen. De nieuwe norm houdt in dat 100 mm/24 uur per m² verhard oppervlak gebufferd dient te worden voor Noord- en Midden-Limburg. Voor Zuid-Limburg geldt in afwijking hiervan dat 80 mm/24 uur per m² verhard oppervlak gebufferd dient te worden binnen het plangebied. De norm van Zuid-Limburg geldt voor het huidige projectgebied.

Huidige situatie

Plangebied en verharding



Figuur 1: plangebied (oranje omljnd)



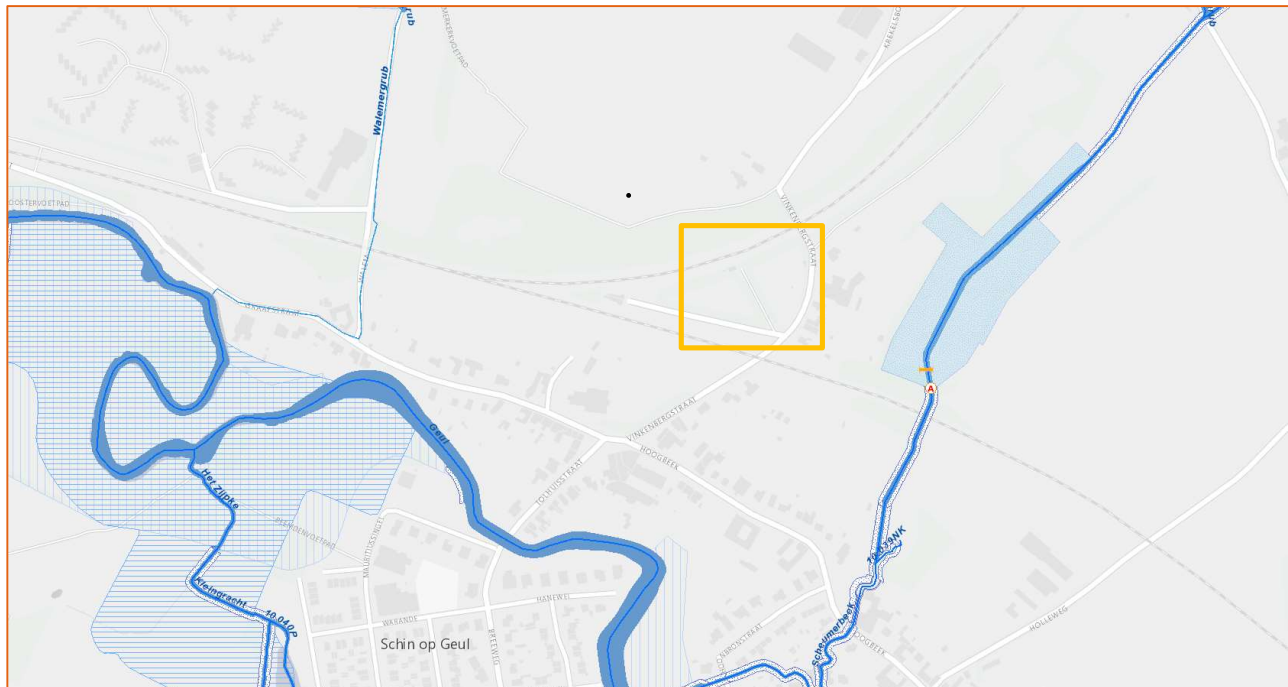
Figuur 2: Huidige situatie

Momenteel is het gebied onverhard en bestaat het deels uit een talud. Het plangebied bestaat momenteel uit 0 m² verharding. Het maaiveld ligt op ongeveer NAP +98 m. Langs het spoor is een greppel gesitueerd die als berging fungeert.

Ondergrond

Op basis van boormonsterprofiel B62A1915 verkregen van DINO loket, is de ondergrond opgebouwd uit voornamelijk siltig leem. Het REGIS II model van DINO loket geeft aan dat de leemlaag ongeveer 2.5 m dik is. De bodemkaart [maps.bodemdata.nl] geeft aan dat dit gebied bestaat uit siltig leem. Doorlatendheid van de ondergrond is daarmee laag, de lage grondwaterstand in het plangebied is voordelig. Grondwaterstandmetingen op punt B62A0153 - verkregen in DINO loket - geven een grondwaterstand van NAP +76 m bij een maaiveld van NAP +98 m.

Oppervlaktewater



*Figuur 3: Projectgebied met oppervlaktewateren. Oranje omlijning is projectgebied, donkerblauw is permanent oppervlaktewater, lichtblauw is regenwaterbuffer, gearceerd blauw is inundatiegebied.
[Bron: Legger Waterschap Limburg]*

Figuur 3 geeft het projectgebied weer met omliggende oppervlaktewateren. De afstand tussen de locatie en oppervlaktewater is 250 meter. Afwatering op oppervlaktewater is daarmee niet mogelijk, tenzij hiervoor een leiding wordt aangelegd die via de riolering op open water loost.

Toekomstige situatie

Afwatering hemelwater

In de toekomstige situatie komt neerslag versneld tot afvoer, omdat er verharding wordt gerealiseerd. De terreinverharding zal deels afwateren op de naastgelegen bodem en deels op kolken en leidingen.

De totale oppervlakte van het te realiseren onderstation is 650 m². De verharding bestaat uit bestrating en dakoppervlak van het onderstation, zie Figuur 4.



Figuur 4: Verharding onderstation en bestrating, Schin op Geul met concept ontwerp (R.T. de Lange – 25-20-2021)

Grondwaterkwantiteit en - kwaliteit

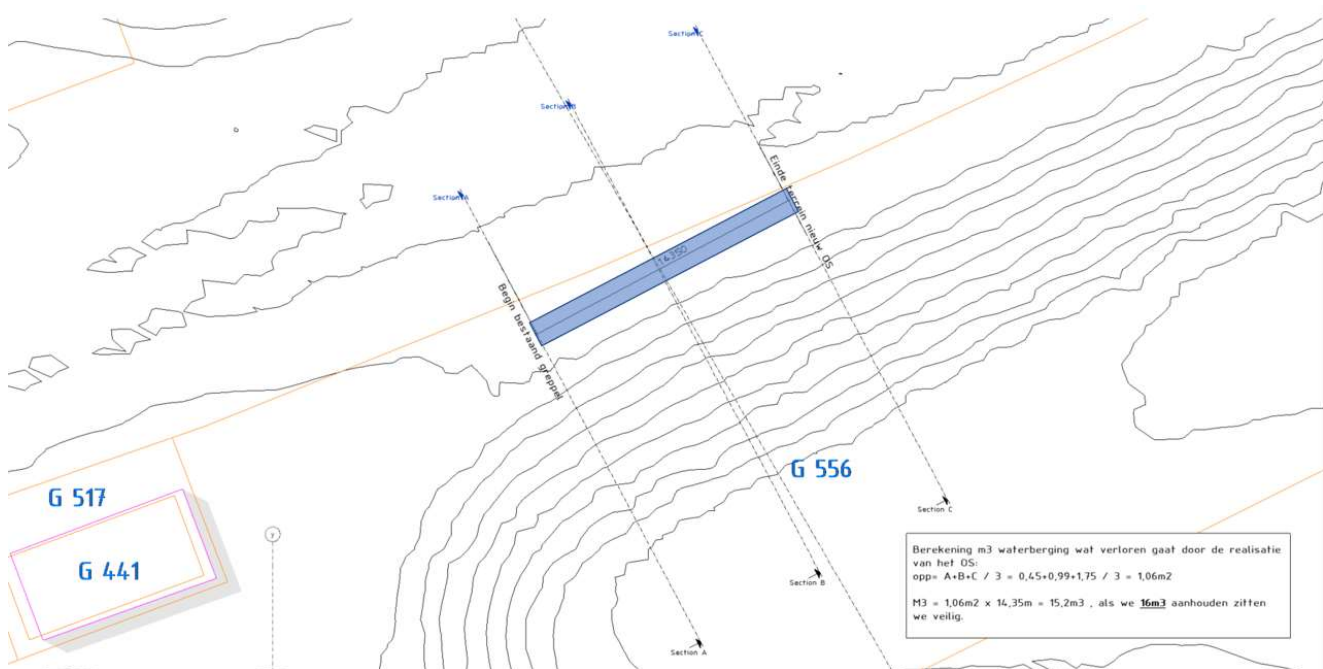
Voor de realisatie van het onderstation is geen bemaling nodig, omdat het grondwaterpeil diep onder maaiveld zit. Hiermee worden geen effecten van de ontwikkeling voorzien op grondwaterkwantiteit.

Neerslag infiltreert in de huidige situatie in de onverharde ondergrond. In de toekomstige situatie komt hemelwater versneld tot afvoer via het dak- en terreinoppervlak. De gekozen materialen van het onderstation en de bestrating bestaan niet uit uitlogende materialen (bijvoorbeeld zinken of koperen daken). Tijdens de bouw en na de realisatie van het onderstation worden geen werkzaamheden verricht met contaminatierisico's. Hiermee wordt uitgesloten dat de waterkwaliteit van het hemelwater wijzigt ten opzichte van de huidige situatie. Hiermee is er geen effect voorzien op de grondwaterkwaliteit.

Oppervlaktewater

Er is geen oppervlaktewater in de nabijheid van het projectgebied. Er is een greppel aanwezig in het gebied van het ontwerp, zoals aangegeven in Figuur 5. Deze greppel wordt deels gedempt. Er is een berekening uitgevoerd door Arcadis waar het gedempte volume is berekend. De lengte van de gedempte greppel bedraagt 14.35m. De gemiddelde oppervlakte van de dwarsdoorsnede bedraagt 1.06 m². In de Bijlagen staan de individuele dwarsdoorsnedes gegeven. Daarmee bedraagt het gedempte volume 16 m³. Algemeen geldt dat gedempte greppels één op één dienen te worden gecompenseerd.

Er vinden geen lozingen plaats. Er is bij de ontwikkeling geen effect op het oppervlaktewatersysteem.



Figuur 5: Ligging van greppel (blauw). Oppervlaktes A, B en C zijn de berekende oppervlaktes per dwarsdoorsnede, welke zijn gegeven in de Bijlage.

Conclusie

Een toename aan verharding in de toekomstige situatie leidt tot versnelde afvoer en heeft daarmee effect op het watersysteem. De Keur van Waterschap Limburg vereist voor elke toename aan verharding compensatie in de vorm van te graven oppervlaktewater. In het volgende hoofdstuk wordt beschreven op welke manier hiermee rekening wordt gehouden.

Compenserende maatregelen

Berekening compensatie toename verharding

Toename aan verharding leidt tot versnelde afstroming richting het watersysteem. Compensatie hiervoor is van belang om te voorkomen dat het watersysteem wordt overbelast. Zonder compensatie loopt het waterschap het risico dat de gemaalcapaciteit niet toereikend is.

Op basis van de Keur van het waterschap Limburg kan de compensatie voor de toename aan verharding worden gedefinieerd. De keur geeft aan dat er 80 mm dient te worden geborgen bij projecten in Zuid-Limburg binnen 2 uur. Onderstaand de relevante gegevens met betrekking tot het ontwerp van de compensatie.

- Verharding huidige situatie: 0 m²
- Verharding toekomstige situatie: 643 m²
- Gemiddeld maaiveld: NAP +98 m
- Maatgevend peil: NAP +75 m
- Ondergrond: Leem

Gegeven dat er 643 m² verharding toegevoegd gaat worden, dient er minimaal 52 m³ berging worden toegebracht in de omgeving. Daarnaast wordt er bij de ontwikkeling een greppel gedempt met een inhoud van 16 m³, deze moet volledig gecompenseerd worden. De totale berging die toegebracht moet worden op de omgeving bedraagt hiermee minimaal **68 m³**. Deze berging kan op diverse manieren worden gerealiseerd. Gezien de diepe grondwaterstand is een infiltrerende greppel langs de weg een goede invulling voor de compensatie opgave. Om de infiltratie naar de diepere ondergrond mogelijk te maken kan met diepe infiltratie-putten contact gelegd worden met de onderliggende kalksteenformaties. Op basis van Dinoloket gegevens is het goed mogelijk om een put aan te leggen van minder dan 10 meter diep. Voorafgaand aan het graven van de put wordt een grondboring gedaan om de werkelijke doorlaatbaarheid te bepalen. Deze boring is bepalend voor de locatie van de put en bepaalt de benodigde diepte. Indien de diepte meer is dan 10 meter dan wordt het graven van de put in vooroverleg besproken met de Provincie.

Voorbeeld invulling compensatieopgave

In het huidige ontwerp is nog geen definitieve invulling gegeven aan de compensatieopgave. Een voor de hand liggend ontwerp kan een greppel zijn langs de verharde weg.

Een greppel langs de weg met een lengte van 68 meter en onderstaande dimensies biedt voldoende berging voor de opgave.

- een breedte van 2 meter;
- een diepte van 1 meter;
- en een talud van 1:1
- als de bodem van de greppel niet horizontaal aangelegd kan worden, dan worden dammetjes toegepast om infiltratie mogelijk te maken.
- bij extreme neerslag is een overloop-voorziening nodig. Het laagste gedeelte van de greppel wordt aangesloten op een aanvullend laaggelegen terrein, op een andere greppel, een diepe infiltratie-put of op hemelwaterriolering. De greppel mag leeglopen met een maximale leegloop van 10 L/s/ha volgens de Keur van Waterschap Limburg.

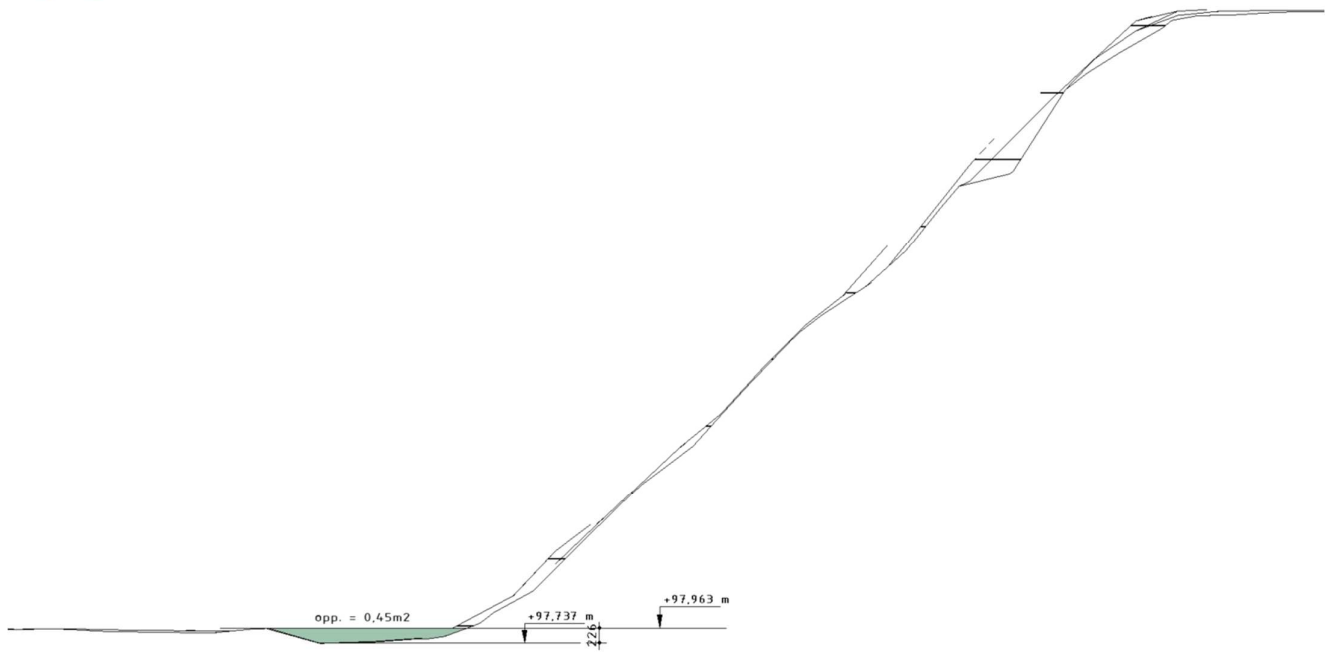
Totale bergingsruimte in de greppel: 52 m³

In het kader van de natuurontwikkeling kan de greppel met een flauwer talud worden gerealiseerd.

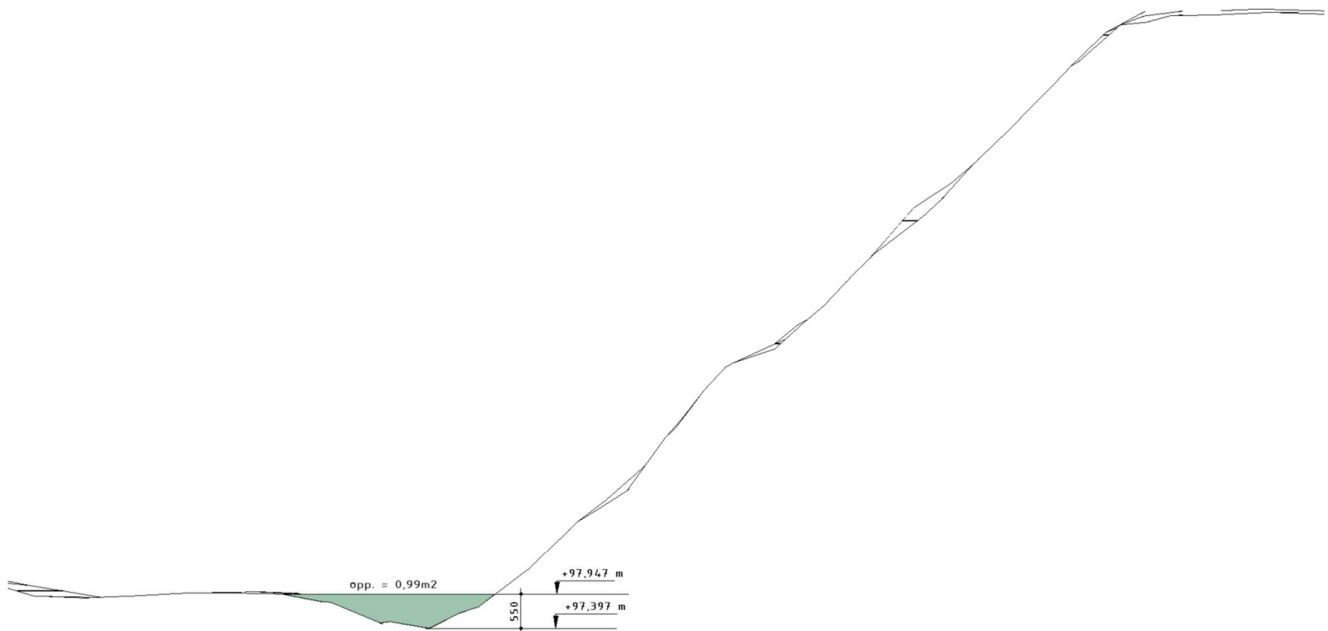
Beheer en onderhoud

De infiltratievoorziening wordt gerealiseerd op terrein in eigendom van ProRail. Onderhoud van de infiltratievoorziening wordt minimaal eens per jaar uitgevoerd door ProRail.

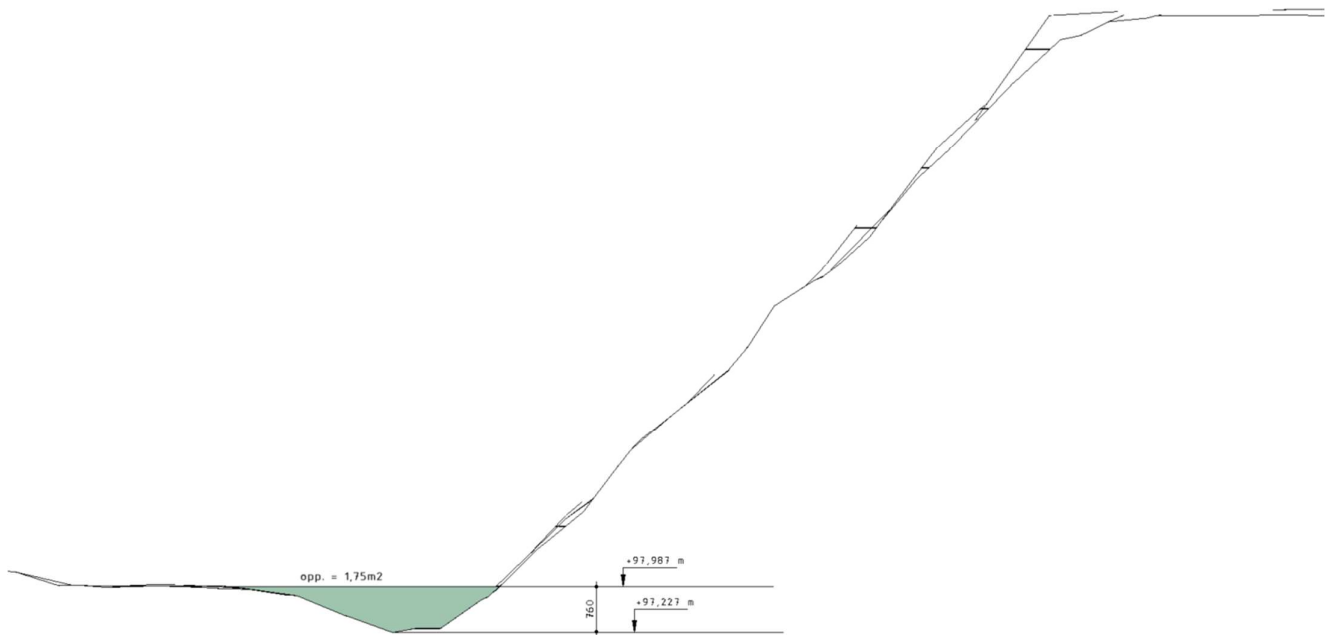
Bijlage



DOORSNEDE A



DOORSNEDE B



DOORSNEDE C