



Waterparagraaf ongelijkvloerse kruisingen Amstelveenlijn

Kruisingen Rembrandtweg, Zonnestein en Sportlaan

Auteur(s)

M.P. Pieterse

Opdrachtgever

Gemeente Amsterdam
Metro & Tram
Dhr. H. Topper

Contactpersoon

Ingenieursbureau
Dhr. P.P. Bos

Kenmerk

191318

Opsteller	Goedgekeurd en vrijgegeven	Paraaf	Datum
M.P. Pieterse/ P.P. Bos	T.P. Timmermans/ J.de Jong (wijzigingen v3)		23-11-15

Inhoud

Samenvatting	3
Voorwoord	5
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Leeswijzer	6
2 Huidige situatie	7
2.1 Huidige inrichting	7
2.2 Waterkeringen	9
2.3 Hemelwater	9
2.4 Oppervlaktewater	10
2.5 Grondwater	12
3 Wetgeving en waterbeleid	13
3.1 Wet- en regelgeving	13
3.2 Beleid	14
4 Toekomstige situatie	16
4.1 Toekomstige inrichting	16
4.2 Waterkeringen	19
4.3 Hemelwater	19
4.4 Oppervlaktewater	20
4.5 Grondwater	26
Bronvermelding	28

Samenvatting

Waterkeringen

De plangebieden van de drie ongelijkvloerse kruisingen liggen binnen Dijkkring 14 waarvoor in de Waterwet een overstromingsrisico vanuit rivieren en de zee van 1 op 10.000 jaar is opgenomen. De kruisingen Beneluxbaan – Rembrandtweg en Beneluxbaan - Zonnestein zijn in de Middelpolder onder Amstelveen gelegen en de kruising Beneluxbaan – Sportlaan is in de Bovenkerkerpolder gelegen. Beide polders worden beschermd met een regionale waterkering met een IPO klasse V met een overschrijdingsfrequentie van 1 op 1.000 jaar.

De ontwikkelingen bij de ongelijkvloerse kruisingen vallen buiten de kern- of beschermingszones van waterkeringen. De ontwikkelingen hebben zodoende geen effect op de waterveiligheid en vallen niet onder de beperkingen van het waterschap in het kader van een aanwezige waterkering.

Hemelwaterafvoer

De gemeente Amstelveen is wettelijk verantwoordelijk voor de inzameling en transport van stedelijk afvalwater en de inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater. In het gebied wordt deels een gescheiden riool toegepast, bestaande uit een hemelwaterafvoer (HWA) en een droogweerafvoer (DWA). Ook is er in grote delen van het gebied een gemengd riool aanwezig waar DWA en HWA gezamenlijk naar de zuivering wordt afgevoerd.

De rij- en spoorbanen in de (half)verdiepte bakken wateren af op een ondergrondse waterkelder. Van hieruit wordt het hemelwater met een pomp via HWA richting de dichtstbijzijnde watergang gebracht. Op maaiveldniveau wordt het hemelwater in kolken verzameld en per HWA met eventuele benodigde zuiveringsvoorzieningen naar de omliggende watergangen gebracht. Het hemelwater kan voor doorspoeling van het oppervlaktewatersysteem gebruikt worden.

Voor het vergroten van de mogelijkheden om water vast te houden in de bodem en het oppervlaktewater is het gewenst om zoveel mogelijk oppervlak onverhard te laten, hemelwater doorlatende of –vasthoudende verharding toe te passen en overtollige verharding te verwijderen.

Om verontreiniging van afstromend hemelwater, oppervlaktewater, grondwater en waterbodembodem tegen te gaan wordt het gebruik van uitlogende materialen tijdens de bouw- en gebruiksfase voorkomen. Daarnaast zal bij het beheer zo min mogelijk gebruik worden gemaakt van middelen die kunnen leiden tot verontreiniging van het oppervlakte- of grondwater. De wegen en trottoirs zullen regelmatig worden geveegd.

Oppervlaktewater

Als gevolg van het realiseren van extra verhard oppervlak (+5100 m²) ontstaat in de Middelpolder een wateropgave van 510 m³. Als gevolg van het dempen van oppervlaktewater (-1.050 m²) en het

realiseren van verhard oppervlak (+6500 m²) ontstaat in de Bovenkerkerpolder een wateropgave van 1.700 m².

De polders voeren af richting de Amstel. Het gemaal van de Middelpolder bevindt zich ter plaatse van de Machineweg en het gemaal van de Bovenkerkerpolder bevindt zich ter plaatse van de Nesserlaan.

De ongelijkvloerse kruising Beneluxbaan - Sportlaan heeft invloed op de watergangen ten noorden van de Sportlaan. De noordwestelijk gelegen watergang (de Maarten Lutherwetering) heeft een belangrijke functie in de polderafvoer. Hier moet een watergang met een breedte op de waterlijn van ten minste 3 m gehandhaafd worden. De oostelijke watergang heeft een beperkte functie in de polderafvoer, maar een belangrijke grondwaterregulerende functie. Indien mogelijk moet hier een aangepaste watergang gehandhaafd worden. De demping moet uiteraard gecompenseerd worden.

De wateropgave wordt ingevuld met extra oppervlaktewater dat reeds door de Gemeente Amstelveen gerealiseerd is of door de aanleg van extra oppervlaktewater in de omgeving van de kruisingen er zijn 3 mogelijke locaties (totaal oppervlak 850 m²) in de Middelpolder onder Amstelveen en 6 locaties (totaal oppervlak 1.860 m²) in de Bovenkerkerpolder voor mogelijke uitbreiding van het oppervlaktewatersysteem geïdentificeerd.

Grondwater

In de huidige situatie is de ontwatering (afstand tussen maaiveld en grondwater) 0,7 m (uitgaande van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand). Bij realisatie van de half-verdiepte bak wordt de freatische grondwaterstand niet of nauwelijks beïnvloed, mits de watergangen gehandhaafd blijven. Daar waar de half-verdiepte bak gerealiseerd wordt is het freatisch pakket en het freatisch grondwater niet langer aanwezig. De grondwaterstromingen zullen niet van richting veranderen als gevolg van de ontwikkelingen doordat de Beneluxbaan de waterscheiding tussen de langs liggende watergangen vormt. Buiten de half verdiepte bak infiltreert hemelwater naar het freatisch grondwater om vervolgens richting de dichtstbijzijnde watergang te stromen. Mits de omliggende watergangen gehandhaafd worden blijft de drainageafstand ongewijzigd. Het is van belang de (locatie van) omliggende watergangen zoveel mogelijk te handhaven om ook in de toekomstige situatie aan de gemeentelijke grondwaternorm (ontwatering 0,7 m) te voldoen.

Voorwoord

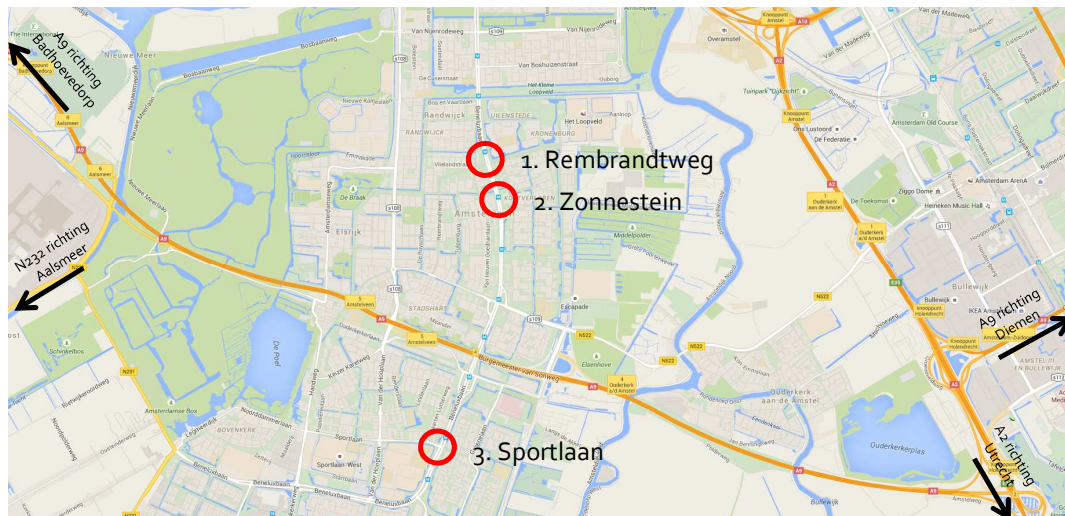
Op grond van artikel 3.1.1 en 3.1.6 van het Besluit op de ruimtelijke ordening moet in het kader van een bestemmingsplan een watertoets worden verricht. Het doel van de watertoets is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten.

De meerwaarde van de watertoets is dat zij zorgt voor een vroegtijdige systematische aandacht voor het meewegen van wateraspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder het systeem van oppervlaktewater, grondwater, hemelwater en waterkeringen, de waterkwaliteit en de riolering. De waterparagraaf is het resultaat van het overlegproces met de waterbeheerder (de watertoets) en geeft inzicht in de wijze waarop het geldende waterbeleid is vertaald naar de plankaart en de voorschriften van het bestemmingsplan. Daarbij wordt een beschrijving gegeven van de wijze waarop bij het plan rekening is gehouden met de gevolgen van toekomstige ontwikkelingen voor de waterhuishouding. De watertoets is bedoeld om de gevolgen van ruimtelijke plannen voor het functioneren van het watersysteem in beeld te brengen. Als negatieve effecten optreden, worden alternatieven voor het voorgestelde plan beschreven en wordt een overzicht gegeven van compenserende en mitigerende maatregelen.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Men is voornemens de Beneluxbaan ter plaatse van de Rembrandtweg en Zonnestein een verdiepte ligging- en ter plaatse van de Sportlaan een halfverdiepte ligging te geven ten behoeve van de ombouw van de tramlijn 51 (Amstelveenlijn). Hierbij worden watergangen (gedeeltelijk) gedempt, extra verhard oppervlak gerealiseerd en het hemelwatersysteem en het freatisch grondwatersysteem aangepast. In het bestemmingsplan worden de plannen voor de ontwikkelingen opgenomen. Onderdeel van dit bestemmingsplan is de waterparagraaf.



Figuur 1: Locaties van de drie kruispunten; 1. Rembrandtweg, 2. Zonnestein en 3. Sportlaan.

1.2 Leeswijzer

Elk hoofdstuk behandelt de onderwerpen waterkeringen, hemelwater, oppervlaktewater en grondwater. In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie beschreven. In hoofdstuk 3 wordt de huidige wetgeving en het waterbeleid genoemd. Vervolgens toont hoofdstuk 4 de toekomstige situatie. Hierin wordt beschreven hoe de plannen kunnen voldoen aan de waterhuishoudkundige eisen. Ten slotte zijn de bronverwijzingen genoemd.

Voorin dit rapport staat een samenvatting. Deze dient als de waterparagraaf voor het bestemmingsplan. De volledige inhoud van dit rapport is bedoeld als een technische bijlage.

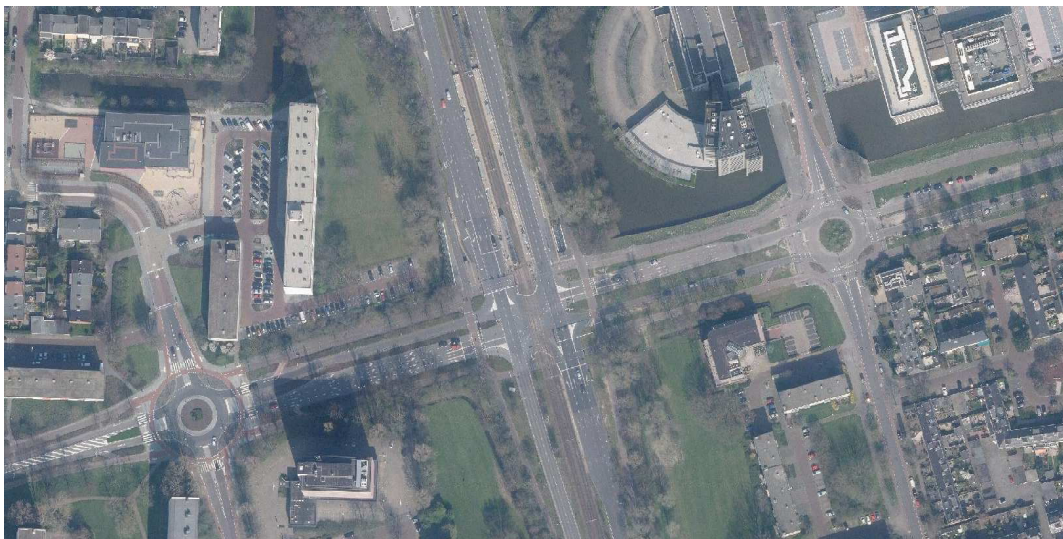
2 Huidige situatie

2.1 Huidige inrichting

De Beneluxbaan bestaat uit 2x 2 rijstroken. De spoorbaan van de Amstelveenlijn bevinden zich in de middenberm. De kruisingen Rembrandtweg, Zonnestein en Sportlaan zijn in de huidige situatie gelijkvloers. De haltes Kronenburg, Zonnestein en Sportlaan zijn ten noorden van de kruisingen gelegen.

2.1.1 Kruising Rembrandtweg

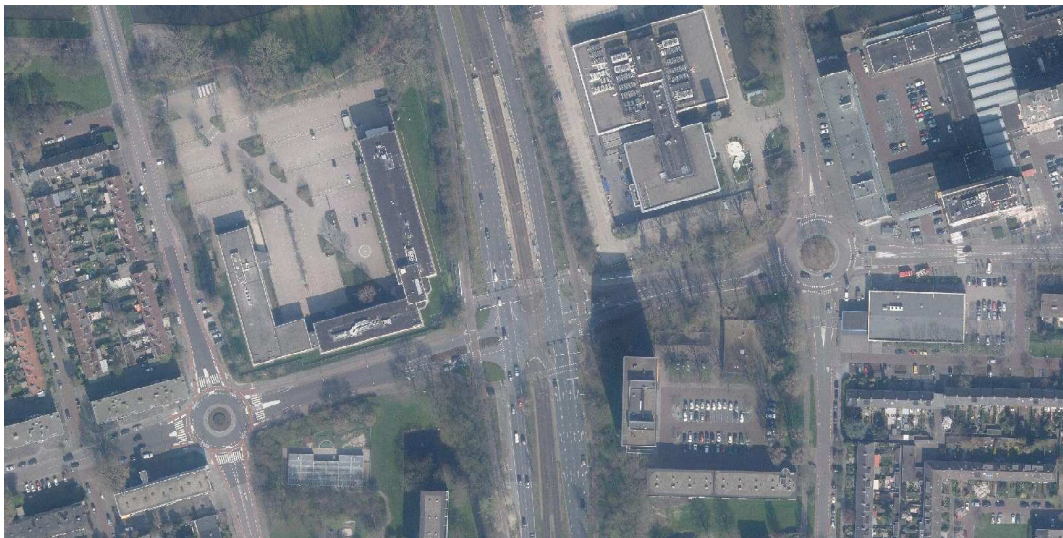
Bij de kruising Beneluxbaan - Rembrandtweg zijn aan weerszijde van beide wegen vrij liggende fietspaden gelegen. De halte Kronenburg bestaat uit twee zijperrons met kopontsluiting (zuidzijde). De perrons bestaan uit een hoog deel voor lijn 51 en een laag deel voor lijn 5 en hebben een totale lengte van ca. 100 m. Aan de noordzijde van de kruising, op een afstand van ca. 40 m zijn aan weerszijden bushaltes voor lijn 187, 199 en 354 gesitueerd. Naast de bushaltes zijn overdekte fietsenstallingen gelegen. Tevens liggen aan de noordzijde van de kruising, op een afstand van respectievelijk 150 m en 190 m twee brandstofverkooppunten. Aan alle zijden van de kruising zijn watergangen te vinden. Bij de kruising bestaan de rijbanen in noordelijke en zuidelijke richting van de Beneluxbaan uit 2 doorgaande rijstroken, een opstelstrook voor de afslag naar rechts en een opstelstrook voor de afslag naar links. Bij de rijbaan in noordelijke richting is aan de noordzijde van de kruising een invoegstrook aanwezig.



Figuur 2: Overzicht van de kruising Beneluxbaan – Rembrandtweg en de noordelijk gelegen halte Kronenburg.

2.1.2 Kruising Zonnestein

Bij de kruising Beneluxbaan – Staat van Messina zijn aan weerszijde van beide wegen vrijliggende fietspaden gelegen. De halte Zonnestein bestaat uit twee zijperrons met kopontsluiting (zuidzijde). De perrons bestaan uit een hoog deel voor lijn 51 en een laag deel voor lijn 5 en hebben een totale lengte van ca. 100. Aan de zuidzijde van de kruising, op een afstand van ca. 40 m zijn aan weerszijden bushaltes voor lijn 354 gesitueerd. Naast de westelijke bushalte ligt een overdekte fietsenstalling. Aan de westzijde van de Beneluxbaan zijn watergangen te vinden. Bij de kruising bestaan de rijbanen in noordelijke en zuidelijke richting van de Beneluxbaan uit 2 doorgaande rijstroken, een opstelstrook voor de afslag naar rechts en een opstelstrook voor de afslag naar links.



Figuur 3: Overzicht van de kruising Beneluxbaan – Zonnestein en de noordelijk gelegen halte Zonnestein.

2.1.3 Kruising Sportlaan

Bij de kruising Beneluxbaan – Sportlaan zijn aan weerszijden van beide wegen vrijliggende fietspaden gelegen. De halte Sportlaan bestaat uit twee zijperrons met kopontsluiting (zuidzijde). De perrons bestaan enkel uit een hoog deel voor lijn 51 en hebben een totale lengte van ca. 75 m. Lijn 5 rijdt tot halte Amstelveen Centrum en komt zodoende niet langs halte Sportlaan. Aan weerszijden van de kruisingen zijn overdekte fietsenstallingen gelegen. Met uitzondering van het zuidoosten zijn aan alle zijden van de kruising watergangen te vinden. Bij de kruising bestaan de rijbanen in noordelijke en zuidelijke richting van de Beneluxbaan uit 2 doorgaande rijstroken, een opstelstrook voor de afslag naar rechts en een opstelstrook voor de afslag naar links.



Figuur 4: Overzicht van de kruising Beneluxbaan – Sportlaan en de noordelijk gelegen halte Sportlaan.

2.2 Waterkeringen

De kruisingen zijn gelegen in dijkkring 14, waarvoor in de Waterwet een overstromingsrisico vanuit rivieren en de zee van 1 op 10.000 jaar is opgenomen [1].

De kruisingen Beneluxbaan - Rembrandtweg en Beneluxbaan - Zonnestein zijn gelegen in de Middelpolder onder Amstelveen in beheer bij het hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV). De kruising Beneluxbaan - Sportlaan is gelegen in de Bovenkerkerpolder ook in beheer bij het hoogheemraadschap AGV.

De polders worden beschermt met een regionale waterkering met een IPO klasse V met een overschrijdingsfrequentie van 1 op 1.000 jaar [3]. De dichtstbijzijnde waterkeringen liggen ter hoogte van de haltes Uilenstede (secundair direct en tertiair), Ouderkerkerlaan (secundair indirect) en tussen haltes Spinnerij en Poortwachter (secundair indirect) [4]. Op een afstand van respectievelijk ca. 600 m, 750 m en 1.700 m (gemeten vanaf meest nabije ongelijkvloerse kruispunt).

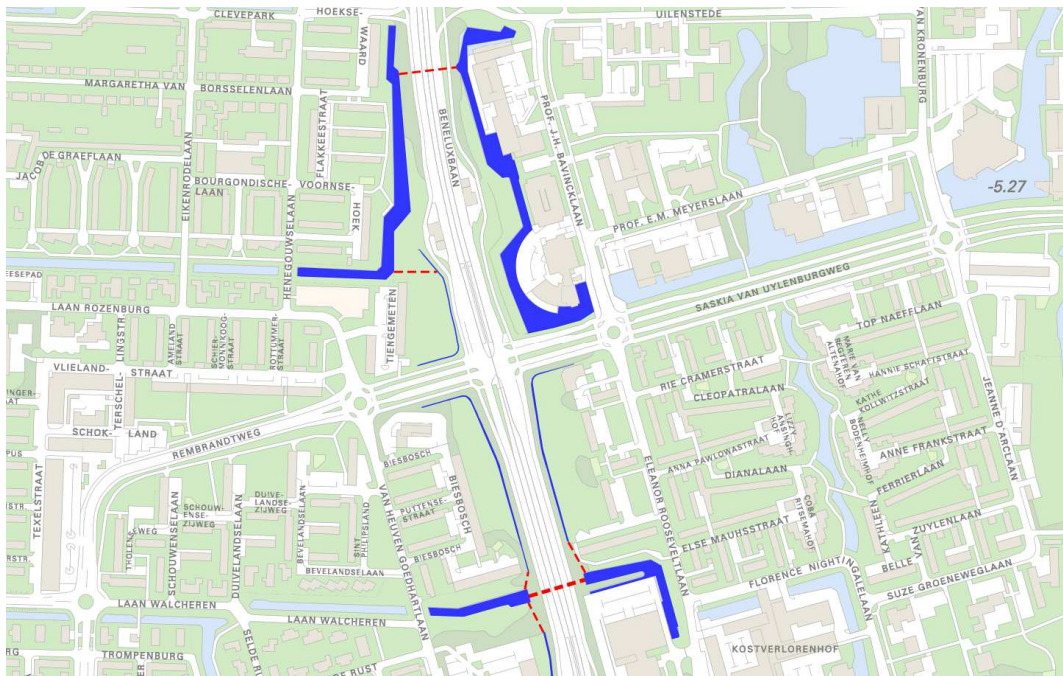
2.3 Hemelwater

De rijstroken van de Beneluxbaan lopen af richting buitenzijde (op één oor), waar de neerslag met kolken verzameld wordt. Het hemelwater wordt per (vrij verval) riool (HWA) naar de nabijgelegen watergangen gebracht. Hemelwater op onverhard oppervlak infiltreert naar het freatische grondwater (is het ondiepe grondwater).

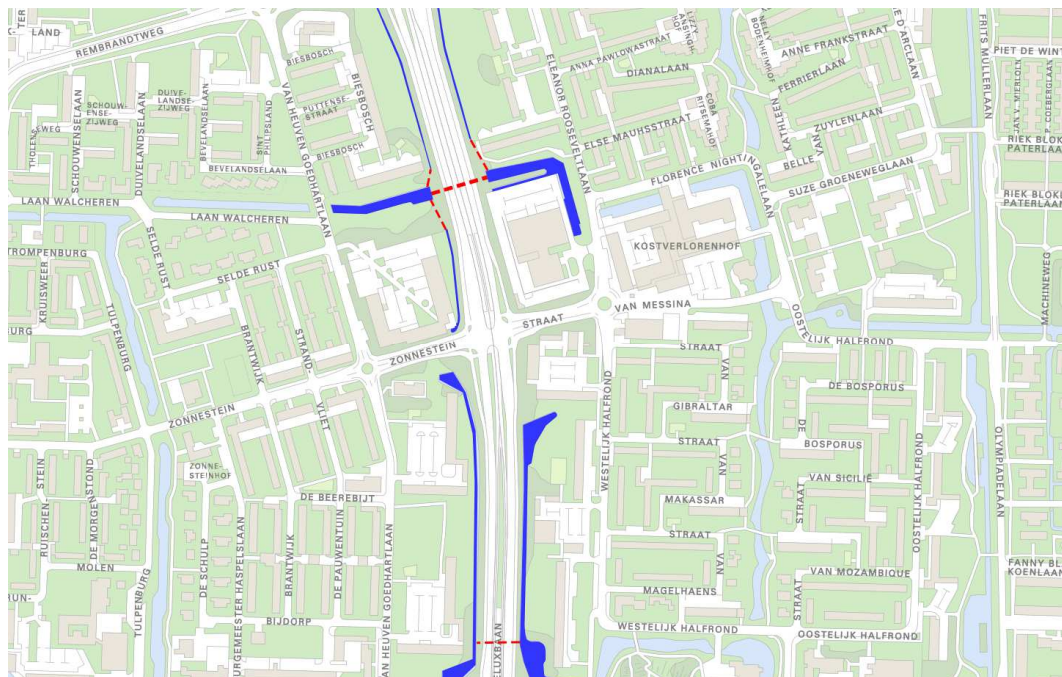
2.4 Oppervlaktewater

Beide polders voeren water af richting de Amstel. De Middelpolder onder Amstelveen richting het gemaal ter plaatse van de Machineweg en de Bovenkerkerpolder richting het gemaal ter plaatse van de Nesserlaan. Ter plaatse van de Beneluxbaan liggen een aantal duikers met een belangrijke water doorvoerende functie hebben.

De watergangen ter plaatse van de kruisingen Rembrandtweg en Zonnestein maken onderdeel uit van de Middelpolder onder Amstelveen met een zomerpeil van NAP -5,17 m en een winterpeil van NAP -5,27 m [2].

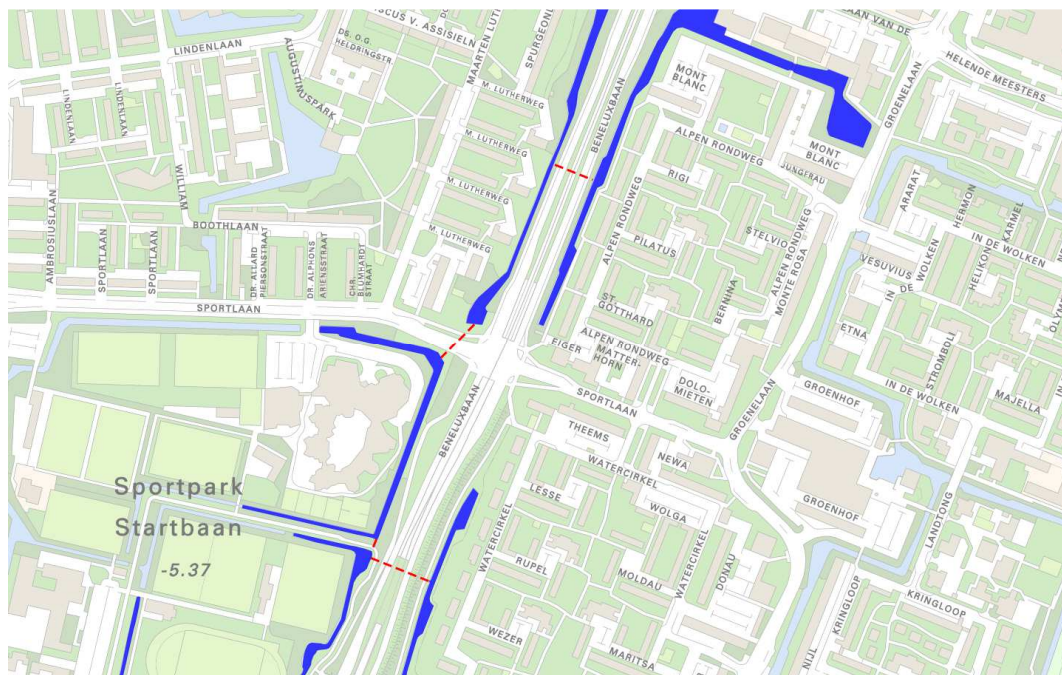


Figuur 5: Duikers (rood) in omgeving van de kruising Beneluxbaan - Rembrandtweg.



Figuur 6: Duikers (rood) in omgeving van de kruising Beneluxbaan - Zonnestein.

De watergangen ter plaatse van de kruising Sportlaan maken onderdeel uit van de Bovenkerkerpolder met een jaarpeil van NAP -5,37 m [2]



Figuur 7: Duikers in omgeving van de kruising Beneluxbaan - Sportlaan.

2.5 Grondwater

De bodemopbouw in het gebied bestaat uit een antropogene ophooglaag, de holocene afzetting bestaande uit Hollandveen, lagen klei, lagen wadzand en basisveen, gevolgd door de (late) pleistocene afzetting bestaande uit zand [5].

De antropogene ophooglaag vormt het freatisch pakket en varieert in dikte van ca. 0,8 m tot lokaal 2 m [5]. De slecht doorlatende laag wordt gevormd door lagen klei en veen. De dikte van de slecht doorlatende laag varieert van 6 tot 8 m. Hollandveen en basisveen zijn grotendeels afwezig. Het eerste watervoerend pakket is relatief dik en bestaat uit lagen zand en grind met hier en daar kleilagen [5]. De stijghoogte in het eerste watervoerende pakket varieert van NAP -3,6 tot NAP -4,4 m en stroomt globaal gezien van noord naar zuid [6, 7] (grondwatermeetpunten: G05100C, H05010C, H05011C en J05007C). In het gebied is sprake van een kwelsituatie (indicatief ca. 1 á 2 mm/dag). Het kwelwater heeft naar verwachting een verhoogd chloridegehalte. De watergangen in de omgeving vormen de drainagebasis voor het grondwater.

2.5.1 Kruisingen Rembrandtweg en Zonnestein

De maaiveldhoogte ter plaatse van de kruisingen Rembrandtwegen Zonnestein is ca. NAP -3,5 m [11]. De gemiddelde freatische grondwater is naar schatting tussen NAP -4,5 m en NAP -4,7 m [6, 7] (grondwatermeetpunten: G05096, MP1-2 en MP1-4; G05096 is afgesloten in 1987 en wordt daarom als minder relevant beschouwd). Uit statistische berekeningen komt een Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) van NAP -4,2. Daarmee komt de ontwatering in de huidige situatie op ca. 0,7 m (gelijk aan de gemeentelijke ontwateringsnorm).

2.5.2 Kruising Sportlaan

De maaiveldhoogte ter plaatse van de kruising Sportlaan is ca. NAP -4,0 m [11]. De gemiddelde freatische grondwaterstand is naar schatting tussen NAP -4,8 m en NAP -5,0 m [6, 7] (grondwatermeetpunten J05002A, MP8-03 MP9-1; J05002A is afgesloten sinds 1987 en wordt daarom als minder relevant beschouwd). Uit statistische berekeningen komt een GHG van NAP -4,7. Daarmee komt de ontwatering in de huidige situatie op ca. 0,7 m (gelijk aan de gemeentelijke ontwateringsnorm).

3 Wetgeving en waterbeleid

3.1 Wet- en regelgeving

Besluit op de ruimtelijke ordening

Zoals eerder uiteengezet verplicht artikel 3.1.6, eerste lid, onder b, van het Besluit op de ruimtelijke ordening (Bro) in de toelichting bij het bestemmingsplan een beschrijving op te nemen over de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Kaderrichtlijn water

De Kaderrichtlijn water (KRW) is een Europese richtlijn gericht op de verbetering van de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater. De KRW maakt het mogelijk om verontreiniging van oppervlaktewater en grondwater internationaal en stroomgebiedsgericht aan te pakken. De Kaderrichtlijn water moet ervoor zorgen dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in 2015 op orde is. In dat jaar moet het oppervlaktewater voldoen aan de gestelde waterkwaliteitseisen, die afhankelijk zijn van onder meer het type water. De uit de KRW voortkomende milieudoelstellingen en maatregelen zijn verwerkt in de waterbeheerplannen van de waterschappen. Vanaf 22 december 2015 zullen de geactualiseerde stroomgebiedbeheerplannen gelden.

Waterwet

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet stelt integraal waterbeheer op basis van de 'watersysteembenadering' centraal. Deze benadering gaat uit van het geheel van relaties binnen watersystemen. Hierbij moet worden gedacht aan de relaties tussen waterkwaliteit, -kwantiteit, oppervlakte- en grondwater, maar ook aan de samenhang tussen water, grondgebruik en watergebruikers. Hiernaast kenmerkt integraal waterbeheer zich ook door de samenhang met de omgeving. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Daarnaast levert de Waterwet een flinke bijdrage aan kabinetsdoelstellingen zoals vermindering van regels, vergunningstelsels en administratieve lasten. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning, die met een wettelijk vastgesteld aanvraagformulier kan worden aangevraagd. Volgens de Waterwet mag een ondergrondse ontwikkeling geen structureel nadelige effecten op de grondwaterstand hebben.

Keur

Op 1 december 2011 is de meest recente Keur van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) in werking getreden [bron 5]. De Keur van het AGV is gericht op het beschermen van de wateraan- en -afvoer, de bescherming tegen wateroverlast en overstroming en op het beschermen van de ecologische toestand van het watersysteem. In de Keur zijn verschillende geboden en verboden opgenomen, waarop echter door het waterschap ontheffing kan worden verleend.

In 2013 zijn de beleidsregels voor het verlenen van een keurvergunning en de vrijstellingen gewijzigd en opnieuw vastgesteld. De Keur zelf is echter niet gewijzigd.

3.2 Beleid

Nationaal Waterplan

Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande Nota's Waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van de Waterwet. Het Nationaal Waterplan beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie. Als bijlage bij het ontwerp Nationaal Waterplan zijn beleidsnota's toegevoegd over waterveiligheid. Deze beleidsnota's vormen een nadere uitwerking en onderbouwing van de keuzes die in de hoofdtekst staan van het Nationaal Waterplan en dienen in samenhang ermee te worden gelezen. Bij de ontwikkeling van locaties in de stad wordt ernaar gestreefd dat de hoeveelheid groen en water per saldo gelijk blijft of toeneemt. Dit moet stedelijk gebied aantrekkelijk en leefbaar maken en houden. Het voorliggende bestemmingsplan gaat uit van behoud van het bestaand groen en water. Er worden geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt die een toename van verharding mogelijk zou maken. Het oorspronkelijke waterplan is in december 2014 tussentijds gewijzigd voor de implementatie van het rijksbeleid en de daarvoor benodigde rijksacties die volgen uit het voorstel voor deltabeslissingen en voorkeursstrategieën in het Deltaprogramma 2015. Vanaf 22 december 2015 zal het Nationaal Waterplan 2016 – 2021 gelden. Deze ligt momenteel ter inzage.

Anders omgaan met water. Waterbeleid in de 21ste eeuw

Dit kabinetsstandpunt uit december 2000 geeft de overkoepelende visie van het Rijk weer op de aanpak van veiligheid en wateroverlast. In dit beleidsstuk wordt de watertoets geïntroduceerd om te voorkomen dat de bestaande ruimte voor water geleidelijk afneemt, door bijvoorbeeld landinrichting, de aanleg van infrastructuur of woningbouw.

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

In mei 2011 sloten het Rijk, de provincies, het Samenwerkingsverband Interprovinciaal Overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de Unie van Waterschappen en de vereniging van waterbedrijven Nederland het Bestuursakkoord water. Met de actualisatie van het NBW onderstrepen de betrokken partijen, rijk, provincies, gemeenten en waterschappen nogmaals het belang van samenwerking om het water duurzaam, klimaatbestendig en doelmatiger te beheren. In het akkoord staat onder meer hoe met klimaatveranderingen, de stedelijke wateropgave en de ontwikkelingen in woningbouw en infrastructuur moet worden omgegaan. Ook is er meer aandacht voor het realiseren van schoon en ecologisch gezond water. Het NBW heeft tot doel om in de periode tot 2020 het watersysteem in Nederland op orde te brengen en te houden en te anticiperen op klimaatverandering. Het gaat hierbij om de verwachte zeespiegelstijging, bodemdaling en klimaatverandering. Nederland krijgt hierdoor steeds meer te maken met extreem natte en extreem droge periodes.

Grondwaterzorgplan gemeente Amstelveen

In 2008 hebben gemeenten een nieuwe wettelijke taak erbij gekregen: de zorg voor het grondwater. De grondwaterzorgplicht of grondwaterzorgtaak is een onderdeel van de gemeentelijke watertaken.

De gemeente Amstelveen heeft het beleid voor zijn grondwaterzorgtaak sinds 2008 opgenomen in haar grondwaterzorgplan en hanteert grondwaternormen voor bestaande en nieuw te ontwikkelen gebieden. Afhankelijk van de constructie wordt een minimale ontwatering van 0,5 tot 0,9 m vereist (de gemeente Amstelveen streeft voor openbare wegen een ontwatering van 0,7 m na).

Waterbeheerplan AGV 2010-2015

Het AGV zorgt voor schoon water op het juiste peil en voor droge voeten in het beheergebied. In dit Waterbeheerplan staat welke doelen AGV de komende zes jaren nastreeft en op welke manier het waterschap die doelen wil bereiken. Het Waterbeheerplan (WBP) is een regionale doorvertaling van het provinciale waterbeleid. De drie provincies waar AGV binnen valt (Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland) toetsen het WBP en verlenen goedkeuring. De essentie van dit nieuwe WBP is dat AGV de planperiode gaat gebruiken om door te gaan met het garanderen van voldoende waterstaatkundige veiligheid voor mensen, dieren en goederen, voldoende water en schoon water. Het waterbeheerplan AGV 2016 – 2021 heeft t/m 15 maart 2015 ter inzage gelegen en wordt naar verwachting vanaf januari 2016 van kracht.

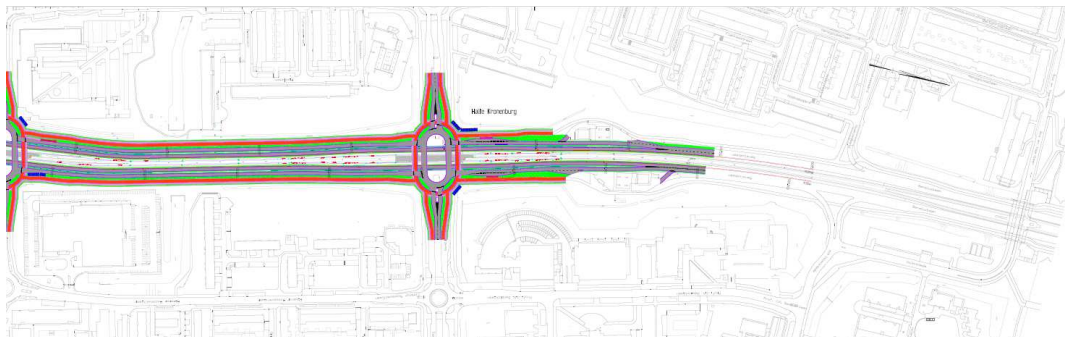
4 Toekomstige situatie

4.1 Toekomstige inrichting

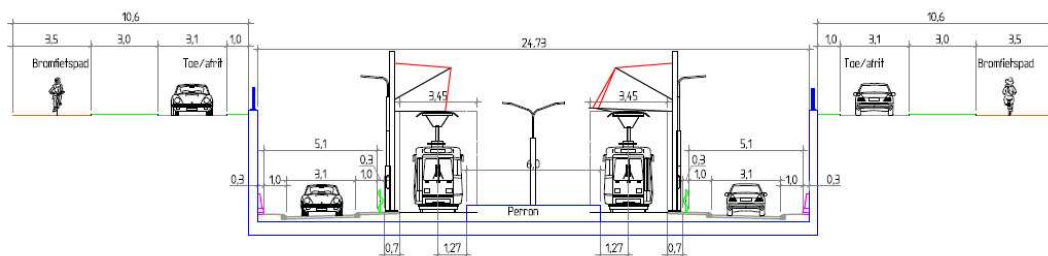
4.1.1 Kruising Rembrandtweg

In de toekomstige situatie heeft de doorgaande Beneluxbaan een verdiepte ligging met 2 rijbanen (noordelijke en zuidelijke richting) van elk 1 rijstrook (zie Figuur 9). De spoorbanen inclusief middenperron zijn gepositioneerd tussen de rijbanen. De toegang naar het perron is gesitueerd aan de noordzijde van het kruispunt. De toe- en afritten van de Beneluxbaan bestaan uit parallelrijbanen op maaiveldniveau. De Rembrandtweg wordt uitgevoerd als ovaalrotonde op maaiveldniveau en passeert de doorgaande Beneluxbaan middels een viaduct.

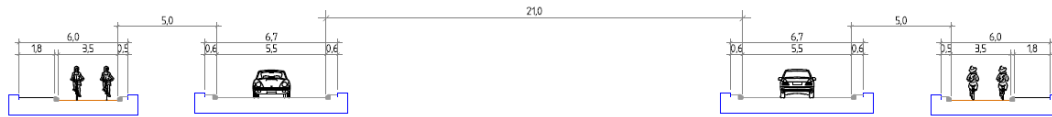
De toe- en afritten naar de brandstofverkooppunten worden aangepast aan de nieuwe situatie. De bushaltes worden teruggebracht op maaiveldniveau aan de noordzijde van het kruispunt. Het fietspad wordt verplaatst maar behoudt zijn oorspronkelijke afmetingen. De fietsenstallingen worden eveneens teruggebracht aan de noordzijde van het kruispunt.



Figuur 8: Overzicht van de toekomstige kruising Beneluxbaan – Rembrandtweg (noord is rechterzijde).



Figuur 9: Principedoorsnede van de verdiepte Beneluxbaan bij de kruising Beneluxbaan – Rembrandtweg.

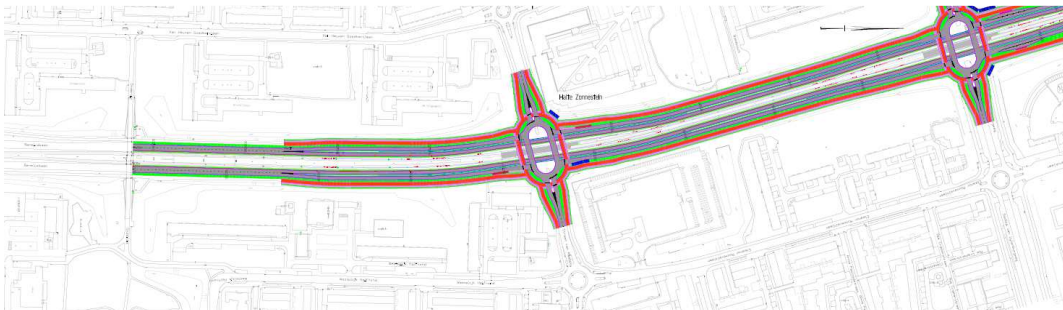


Figuur 10: Principedoorsnede van de Rembrandtweg ter plaatse van de kruising Beneluxbaan – Rembrandtweg.

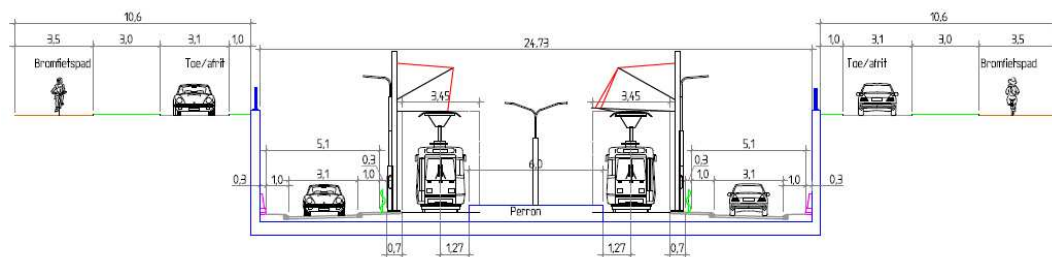
4.1.2 Kruising Zonnestein

In de toekomstige situatie heeft de doorgaande Beneluxbaan een verdiepte ligging met 2 rijbanen (noordelijke en zuidelijke richting) van elk 1 rijstroken (zie Figuur 12). De spoorbanen inclusief midden perron zijn gepositioneerd tussen de rijbanen. De toegang naar het perron is gesitueerd aan de noordzijde van het kruispunt. De toe- en afritten van de Beneluxbaan bestaan uit parallelrijbanen op maaiveldniveau. De Rembrandtweg wordt uitgevoerd als ovaalrotonde op maaiveldniveau en passeert de doorgaande Beneluxbaan middels een viaduct.

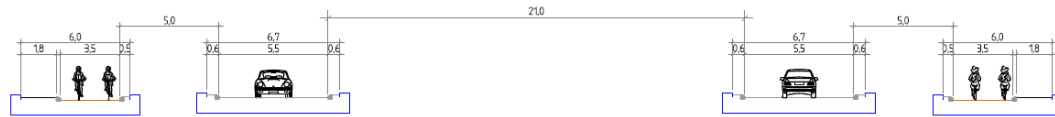
De bushaltes worden teruggebracht op maaiveldniveau maar zonder haltekom. Het fietspad wordt verplaatst maar behoudt zijn oorspronkelijke afmetingen. De fietsenstallingen worden eveneens teruggebracht aan de noordzijde van het kruispunt.



Figuur 11: Overzicht van de toekomstige kruising Beneluxbaan – Zonnestein (noord is rechterzijde).



Figuur 12: Principedoorsnede van de verdiepte Beneluxbaan bij de kruising Beneluxbaan – Zonnestein.

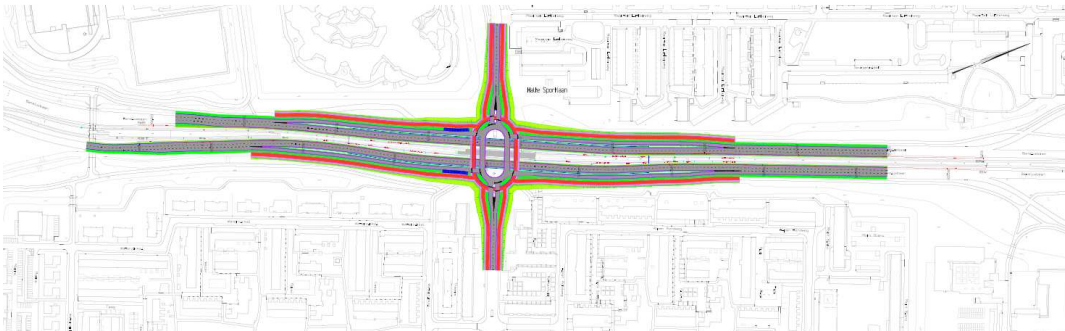


Figuur 13: Principedoorsnede van de Zonnestein ter plaatse van de kruising Beneluxbaan – Zonnestein.

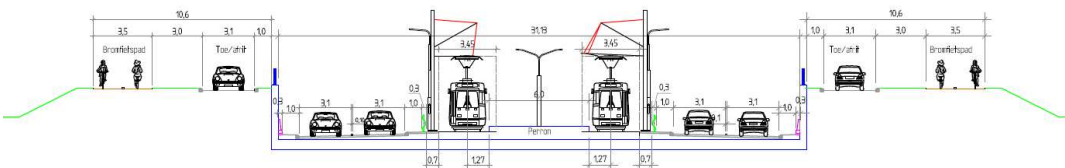
4.1.3 Kruising Sportlaan

In de toekomstige situatie heeft de doorgaande Beneluxbaan een half verdiepte ligging met 2 rijbanen van elk 2 rijstroken (zie Figuur 15). De spoorbanen inclusief midden perron zijn gepositioneerd tussen de rijbanen. De toegang naar het perron is gesitueerd aan de zuidzijde van het kruispunt. De toe- en afritten van de Beneluxbaan bestaan uit parallelrijbanen oplopend van maaiveldligging naar half verhoogd. De Rembrandtweg wordt uitgevoerd als half verhoogde ovaalrotonde en passeert de doorgaande Beneluxbaan middels een viaduct.

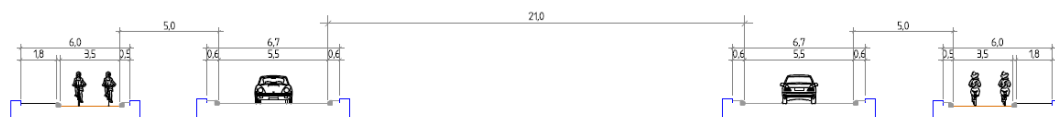
Het fietspad wordt verplaatst maar behoudt zijn oorspronkelijke indeling. De fietsenstallingen worden teruggebracht aan de zuidzijde van het kruispunt.



Figuur 14: Overzicht van de toekomstige kruising Beneluxbaan – Sportlaan. (noord is rechterzijde)



Figuur 15: Principedoorsnede van de half verdiepte Beneluxbaan bij de kruising Beneluxbaan – Sportlaan.



Figuur 16: Principedoorsnede van de Sportlaan ter plaatse van de kruising Beneluxbaan – Sportlaan.

4.2 Waterkeringen

De beheerder van de waterkeringen hoogheemraadschap AGV verbiedt de realisatie van werken in en nabij waterkeringen tenzij hiervoor een vergunning is afgegeven:

- Artikel 3.1 van de Keur [8]: Verboden handelingen in en nabij oppervlaktewaterlichamen, waterkerende dijklichamen en waterkerende constructies;
- Artikel 3.2 van de Keur [8]: Verboden handelingen in en nabij verholten waterkeringen en beschermende gronden.

De werkzaamheden blijven ten minste 220 m uit de referentielijn van de dichtstbijzijnde waterkering, hebben geen effect op de waterveiligheid en vallen zodoende niet onder de bovengenoemde beperkingen.

4.3 Hemelwater

De gemeente Amstelveen is wettelijk verantwoordelijk voor de inzameling en transport van stedelijk afvalwater en de inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater [9]. In het gebied wordt deels een gescheiden riool toegepast, bestaande uit een hemelwaterafvoer (HWA) en een droogweerafvoer (DWA). Ook is er in grote delen van het gebied een gemengd riool aanwezig waar DWA en HWA gezamenlijk naar de zuivering wordt afgevoerd. Hemelwater afkomstig uit de (half)verdiepte bakken wordt middels kolken of goten in de waterkelder verzameld. De waterkelder wordt indien nodig van een zandvang voorzien. Vanuit de waterkelder wordt het hemelwater verpompt richting de omliggende watergangen. Hemelwater afkomstig van de parallelwegen, ovaalrotonde en aansluitende wegen wordt middels kolken verzameld om via de hemelwaterafvoer naar de omliggende watergangen gebracht te worden. De kolken zijn voorzien van een zandvang. Het hemelwater kan worden gebruikt voor doorspoelen van het watersysteem.

Voor het vergroten van de mogelijkheden om water vast te houden in de bodem en het oppervlaktewater is het gewenst om zoveel mogelijk oppervlak onverhard te laten, hemelwater doorlatende of –vasthoudende verharding toe te passen en overtollige verharding te verwijderen. Met uitzondering van de verdiept liggende delen die zoveel mogelijk neerslag naar de HWA moeten afvoeren om zo min mogelijk grondwateraanvulling te hebben.

Om verontreiniging van afstromend hemelwater, oppervlaktewater, grondwater en waterbodembodem tegen te gaan wordt het gebruik van uitlogende materialen tijdens de bouw- en gebruiksfase voorkomen. Daarnaast zal bij het beheer zo min mogelijk gebruik worden gemaakt van middelen die kunnen leiden tot verontreiniging van het oppervlakte- of grondwater. De wegen en trottoirs zullen regelmatig worden geveegd.

4.4 Oppervlaktewater

4.4.1 Waterberging

Het hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht stelt eisen aan wijzigingen aan of nabij het oppervlaktewater vanuit hun rol als waterbeheerder en vaarwegbeheerder. Oppervlaktewater dat wordt gedempt moet volgens de Keur [8] volledig gecompenseerd worden door oppervlaktewater te realiseren in hetzelfde watersysteem. Bovendien moet een toename van verhard oppervlak gecompenseerd worden door een percentage van de toename als oppervlaktewater in het betreffende watersysteem terug te brengen. Voor de Middelpolder onder Amstelveen en de Bovenkerkerpolder geldt dat alle toename van verharding boven 1.000 m² gecompenseerd moeten worden met ten minste 10% van de verhardingstoename. Als voorbeeld geldt dat bij een verhardingstoename van 1.000 m² er ook 100 m² extra oppervlaktewater gerealiseerd moet worden.

Als gevolg van de ontwikkelingen wordt alleen ter plaatste van de kruising Sportlaan (Bovenkerkerpolder) oppervlaktewater gedempt (1.050 m²). De dempingen moeten in hetzelfde watersysteem en bij voorkeur in de nabijheid van de kruising Sportlaan gecompenseerd worden.

De ontwikkelingen vergroten de hoeveelheid verhard oppervlak in de Middelpolder met ca. 5.100 m² en in de Bovenkerkerpolder met ca. 6.500 m². Hierdoor moet respectievelijk 510 m² en 650 m² oppervlaktewater ter plaatse van de Middelpolder onder Amstelveen en de Bovenkerkerpolder gerealiseerd worden.

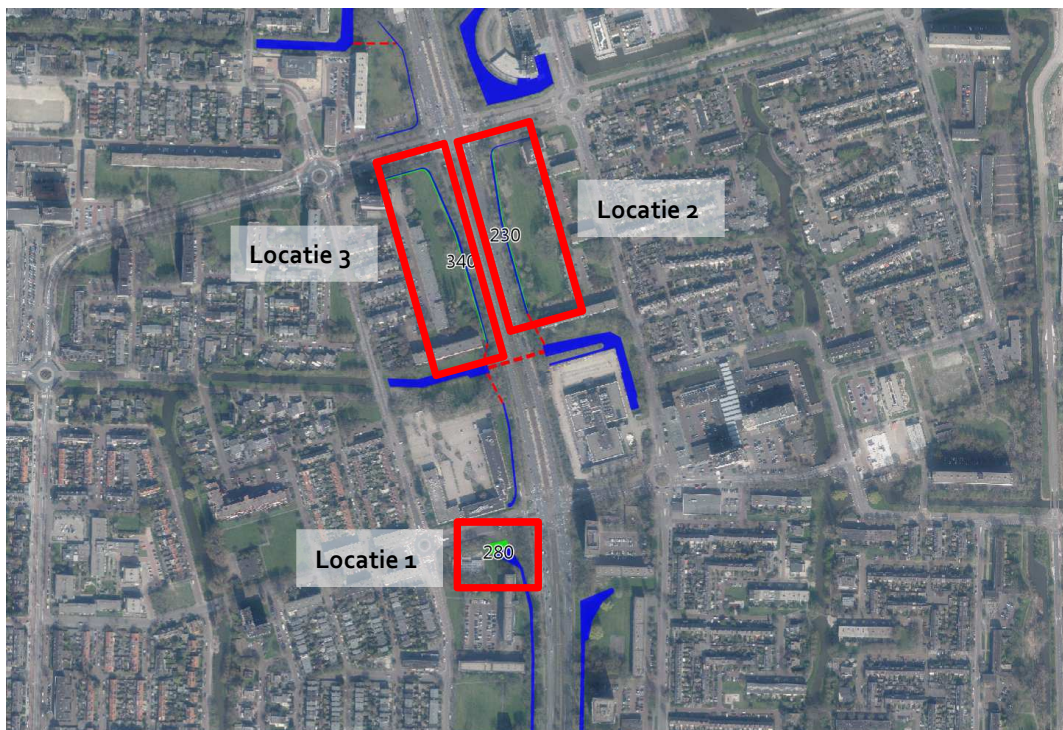
De wateropgave bedraagt zodoende:

- 510 m² in de Middelpolder;
- 1.700 m² in de Bovenkerkerpolder.

4.4.1.1 Watercompensatie in de Middelpolder onder Amstelveen

Voor compensatie van de 510 m² in de Middelpolder zijn er twee mogelijkheden:

- Mogelijk kan voor de ongelijkvloerse kruisingen gebruik gemaakt worden van het overschot op de waterbalans van de gemeente Amstelveen. Hierin wordt de 'wateropgave' per watersysteem bijgehouden. Bij een positieve balans is meer water gegraven dan strikt noodzakelijk. Dit 'overschot' kan voor andere werkzaamheden gebruikt worden. Deze optie wordt momenteel met de gemeente Amstelveen besproken, wanneer dit mogelijk is dient dit nader uitgewerkt te worden.
- De tweede mogelijkheid is het fysiek graven van oppervlaktewater in de omgeving van de kruispunten. In de onderstaande figuren staan drie mogelijke locaties in de Middelpolder onder Amstelveen gezamenlijk goed voor 850 m². Daarmee kan de wateropgave van 510 m² ruimschoots worden voldaan.



Figuur 17: Overzicht van locaties waar extra oppervlaktewater gerealiseerd kan worden. Alle locaties tezamen brengen het totaal op 850 m² extra te realiseren oppervlaktewater.



Figuur 18: Locatie 1 ten oosten van Van Heuven Goedhartlaan, hier kan 280 m² extra oppervlaktewater gerealiseerd worden.



Figuur 19: Locatie 2 ten westen van de Eleanor Rooseveltlaan, hier kan 230 m² extra oppervlaktewater gerealiseerd worden.



Figuur 20: Ten oosten van de Biesbosch, in bovenstaand voorbeeld wordt 340 m² extra oppervlaktewater gerealiseerd. Indien noodzakelijk kunnen hier meer oppervlaktewater gerealiseerd worden.

De bovengenoemde wijzigingen van het oppervlaktewatersysteem zijn vergunningsplichtig. Voor de werkzaamheden moet een watervergunning aangevraagd worden bij Waternet/AGV.

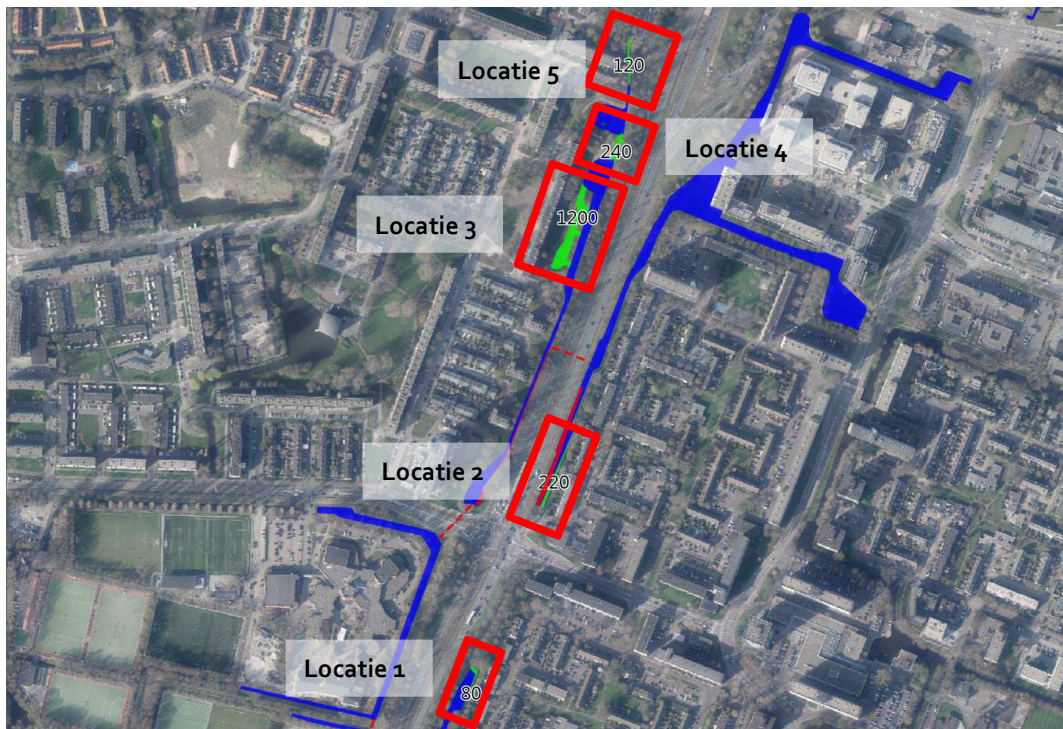
4.4.1.2 Watercompensatie in de Bovenkerkerpolder

Voor compensatie van de 1.700 m² in de Bovenkerkerpolder zijn er twee mogelijkheden:

- Mogelijk kan voor de ongelijkvloerse kruisingen gebruik gemaakt worden van het overschot op de waterbalans van de gemeente Amstelveen. Bij een positieve balans is meer water

gegraven dan strikt noodzakelijk. Dit 'overschot' kan voor andere werkzaamheden gebruikt worden. Deze optie wordt momenteel met de gemeente Amstelveen besproken, wanneer dit mogelijk is dient dit nader uitgewerkt te worden.

- De tweede mogelijkheid is het fysiek graven van oppervlaktewater. In de onderstaande figuren staan vijf mogelijke locaties in de omgeving van het kruispunt gezamenlijk goed voor 1.860 m^2 . Daarmee kan de wateropgave van 1.700 m^2 ruimschoots worden voldaan.



Figuur 21: Overzicht van locaties waar extra oppervlaktewater gerealiseerd kan worden. Alle locaties tezamen brengen het totaal op 1.860 m^2 extra te realiseren oppervlaktewater.



Figuur 22: Locatie 1 ten westen van de Watercirkel, hier kan 80 m^2 extra oppervlaktewater gerealiseerd worden.



Figuur 23: Locatie 2 ten westen van de Alpen Rondweg, hier kan 220 m² extra oppervlaktewater gerealiseerd worden.



Figuur 24: Locatie 3 ten oosten van de Maarten Lutherweg, hier kan 1.200 m² extra oppervlaktewater gerealiseerd worden.



Figuur 25: Locatie 4 ten oosten van de Spurgeonlaan, hier kan 240 m² extra oppervlaktewater gerealiseerd worden.



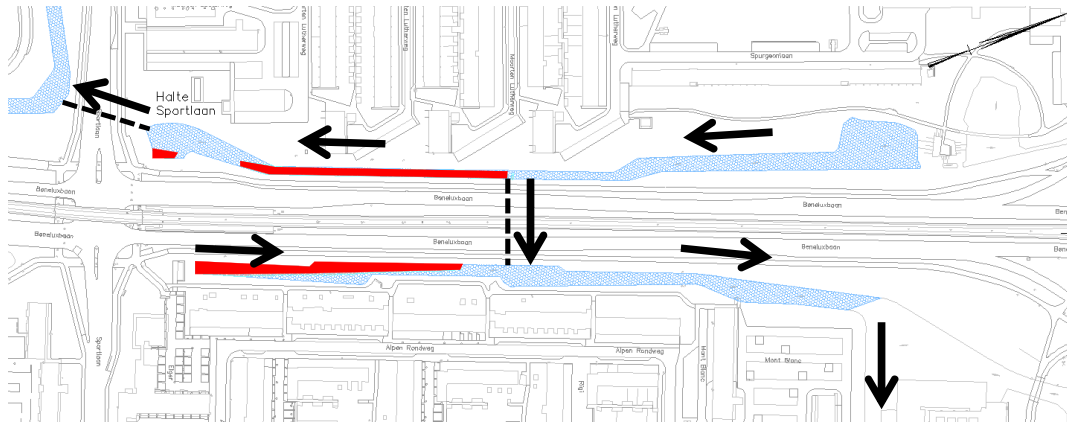
Figuur 26: Locatie 5 ten oosten van de Kierkegaardstraat, hier kan 120 m² extra oppervlaktewater gerealiseerd worden.

De bovengenoemde wijzigingen van het oppervlaktewatersysteem zijn vergunningsplichtig. Voor de werkzaamheden moet een watervergunning aangevraagd worden bij Waternet/AGV.

4.4.2 Hydraulisch functioneren

Beide polders voeren af richting de Amstel. De Middelpolder onder Amstelveen richting het gemaal ter plaatse van de Machineweg en de Bovenkerkerpolder richting het gemaal ter plaatse van de Nesserlaan. Voor het instant houden van het hydraulisch functioneren van de polders is het van belang de aanwezige duikers en watergangen zoveel mogelijk te handhaven.

De ontwikkelingen hebben geen invloed op de aanwezige duikers, maar wel op de watergangen ten noorden van de kruising Sportlaan. De watergangen worden (gedeeltelijk) gedempt. De westelijke watergang (Maarten Lutherwetering) vormt een belangrijke schakel in de afvoer van de Bovenkerkerpolder. Hier moet een watergang met een breedte op de waterlijn van ten minste 3 m behouden blijven. De oostelijke watergang heeft een beperkte rol in de afvoer van de Bovenkerkerpolder, maar wel een belangrijke grondwater regulerende functie. Indien mogelijk wordt de watergang in aangepaste vorm behouden (verplaatsing naar het oosten, zie Figuur 23). Voor het dempen van de watergang moet compensatie gerealiseerd worden (zie hoofdstuk 4.4.1).



Figuur 27: Te dempen water (rood) en afvoerrichting (noord is rechterzijde). Verbindende duikers zijn met stippellijn weergegeven.

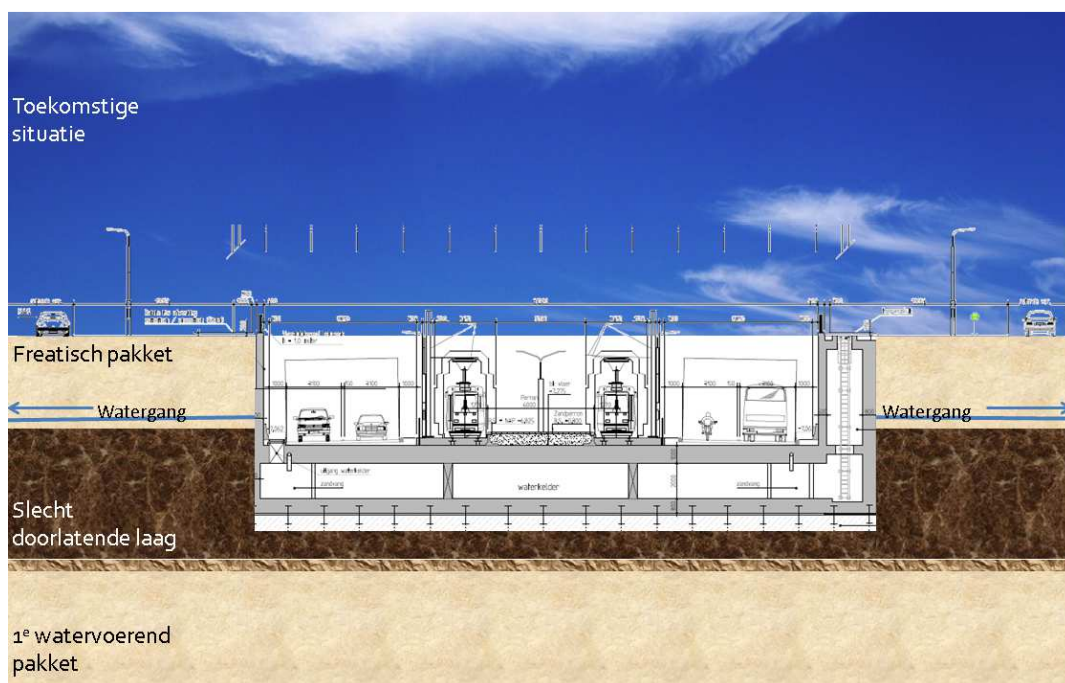
4.5 Grondwater

Gemeente Amstelveen hanteert ter plaatse van wegen/woonstraten een minimum ontwatering van 0,70 m beneden straatpeil. Deze mag tijdens natte perioden tijdelijk overschreden worden [10].

In de huidige situatie is de ontwatering (afstand tussen maaiveld en grondwater) 0,7 m (uitgaande van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand). Bij realisatie van de half verdiepte bak wordt de freatische grondwaterstand niet of nauwelijks beïnvloed, mits de watergangen gehandhaafd blijven. Daar waar de half verdiepte bak gerealiseerd wordt is het freatisch pakket en het freatisch grondwater niet langer aanwezig. De grondwaterstromingen zullen niet van richting veranderen als gevolg van de ontwikkelingen aangezien de huidige Beneluxbaan de waterscheiding vormt tussen de langsliggende watergangen. Buiten de half verdiepte bak infiltreert hemelwater naar het freatisch grondwater om vervolgens richting de dichtstbijzijnde watergang te stromen. Mits de omliggende watergangen gehandhaafd worden blijft de drainageafstand ongewijzigd. Het is van belang de (locatie van) omliggende watergangen zoveel mogelijk te handhaven om ook in de toekomstige situatie aan de gemeentelijke grondwaternorm te voldoen.



Figuur 28: Freatisch grondwatersysteem in de huidige situatie. De grondwaterstand wordt met een blauwe lijn weergegeven.



Figuur 29: Freatisch grondwatersysteem in de toekomstige situatie. De grondwaterstand wordt met een blauwe lijn weergegeven.

Bronvermelding

1. Waterwet, artikel 1.3, bijlage I en bijlage Ia, nu geldende wetstekst te vinden op:
http://wetten.overheid.nl/BWBR0025458/volledig/geldigheidsdatum_20-05-2015, bezocht op 20 mei 2015;
2. Vigerende peilenkaart, hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, IM 2005 0410, 2 januari 2006;
3. Kaart met regionale waterkeringen en bijbehorende veiligheidsnormen, hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, maart 2009;
4. Waterkeringen in tracé Amstelveenlijn, gemeente Amsterdam, 2980000407, 5 juni 2015;
5. <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
6. <https://maps.waternet.nl/kaarten/peilbuizen.html>
7. Peilbuizen gemeente Amstelveen, per mail ontvangen van dhr. M. Clewits 4 juni 2015;
8. Keur AGV 2011, Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, 13 oktober 2011;
9. Breed Water, Plan gemeentelijke watertaken 2010-2015, stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en grondwater in Amsterdam, Waternet, maart 2010;
10. Grondwaterzorgplan Amstelveen; Beleidsdocument, Wareco, KG72A, RAP20120102, 24 januari 2012.
11. <http://www.ahn.nl/pagina/viewer.html>

Gemeente Amsterdam

Waterparagraaf ongelijkvloerse kruisingen Amstelveenlijn
Kruisingen Rembrandtweg, Zonnestein en Sportlaan

Versie 3
23 november 2015
Kenmerk 191318