

L231.01 WATERHUISHOUDKUNDIG PLAN/WATERTOETS SPOORVERDUBBELING ZEVENAAR- DIDAM

11 NOVEMBER 2016

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 137
8000 AC Zwolle
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Projectnummer: D02131.000095.01000

Onze referentie: 078658161 F

Contactpersonen

**MAAIKE KLEIN OVERMEEN -
KERKHOF JONKMAN**

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 137
8000 AC Zwolle
Nederland

Inhoudsopgave

1 ALGEMEEN	7
1.1 Projectomschrijving	7
1.2 Doel en positie voorliggend rapport	8
1.3 Leeswijzer	8
1.4 Versiebeheer	8
2 BELEID	9
2.1 Europees beleid	9
Europese Kaderrichtlijn Water	9
2.2 Rijksbeleid	9
Waterbeheer 21e eeuw	9
Waterwet	9
2.3 Provinciaal beleid	9
Omgevingsvisie Gelderland	9
Oppervlaktewater	9
Wateroverlast	10
Grondwateroverlast	10
Drinkwater	10
2.4 Waterschapsbeleid	10
Waterbeheerplan 2016-2021 (ontwerp)	10
3 HUIDIGE SITUATIE	11
3.1 Algemeen	11
3.2 Maaiveldhoogten	11
3.3 Bodemopbouw	11
Ondiepe bodemopbouw	11
Diepe bodemopbouw	12
Geohydrologische schematisering	12
3.4 Grondwater	13
3.5 Grondwaterbeschermingsgebieden	14
3.6 Oppervlaktewater	14
3.7 Waterberging	15

3.8 Waterkeringen	15
3.9 Riolering	15
4 TOEKOMSTIGE SITUATIE EN GEVOLGEN	
VOOR DE WATERHUISHOUDING	17
4.1 Geplande ontwikkelingen	17
4.2 Gevolgen voor de waterhuishouding	17
4.2.1 Oppervlaktewater	17
4.2.2 Verhard oppervlak	18
4.2.3 Waterkwaliteit	18
4.2.4 Waterkeringen en waterveiligheid	19
4.2.5 Afwatering van de spoorbaan	19
4.2.6 Grondwater	19
4.2.7 Afvalwater	20
4.2.8 Onderhoudbaarheid van waterhuishoudkundig systeem	20
4.2.9 Specifieke situaties met impact op de waterhuishouding	20
4.2.9.1 Onderdoorgang Babberichseweg	20
4.2.9.2 7Poort	20
4.2.10 Tijdelijke aspecten	21
Werkterreinen	21
Aanleg onderdoorgang Babberichseweg	21
Waterkwaliteit en -kwantiteit	21
4.2.11 Conclusie effecten voorgenomen plannen	22
5 WATERTOETS	23
<i>Watertoetstabel Waterschap Rijn en IJssel</i>	23
BIJLAGE 1: ONTWERP	
SPOORVERDUBBELING ZEVENAAR – DIDAM	25

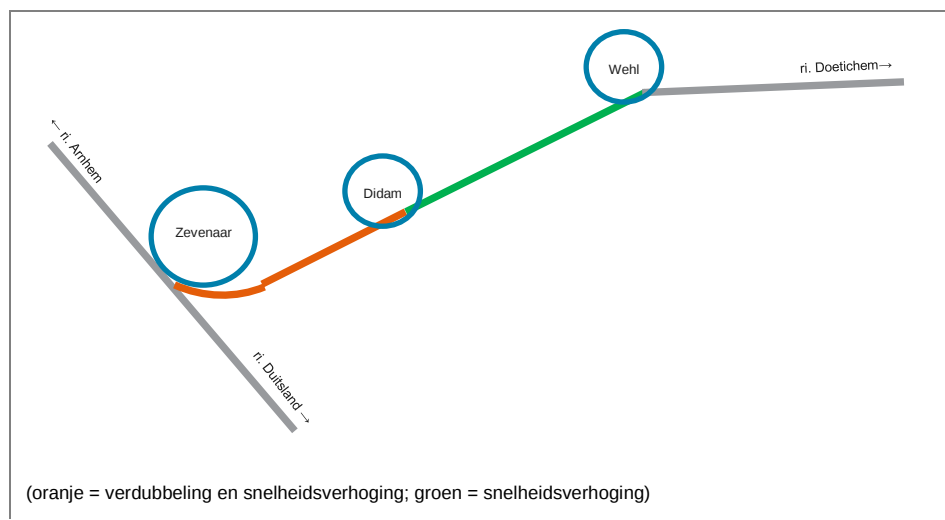
1 ALGEMEEN

1.1 Projectomschrijving

Het traject Arnhem-Winterswijk is met 18.000 reizigers per dag één van de drukste regionale spoorlijnen van Nederland. Tegelijkertijd is de spoorlijn ook erg kwetsbaar. Van Zevenaar tot Winterswijk is het baanvak enkelsporig, terwijl op het dubbelsporige baanvak Arnhem-Zevenaar het spoor gedeeld moet worden met (inter)nationale personen- en goederentreinen. Een spoorverdubbeling tussen Zevenaar en Didam pakt de grootste capaciteitsknelpunten aan.

Planstudie

In het najaar van 2011 is ProRail in opdracht van de Stadsregio Arnhem Nijmegen en de Provincie Gelderland gestart met een planstudie. Op basis van de resultaten uit de eerste fase van de planstudie besloten de provincie en de stadsregio in juni 2013 om verder te gaan met de spoorverdubbeling Zevenaar-Didam waarbij tevens de snelheid tussen Zevenaar en Wehl wordt verhoogd. In onderstaande figuur is dit schematisch aangegeven. Ook wordt een langzaamverkeer onderdoorgang bij de nieuwbouw van het Liemers College in Zevenaar gerealiseerd.



Figuur 1: Schematische weergave ligging project

Alleen de spoorverdubbeling tussen Zevenaar en Didam leidt tot ruimtebeslag en is daarmee relevant vanuit het oogpunt van waterhuishouding. Tussen Didam en Wehl vinden geen ruimtelijke aanpassingen plaats en zijn daarom ook geen effecten op de waterhuishouding.

Spoorverdubbeling

De lengte van de spoorverdubbeling tussen Zevenaar en Didam bedraagt ongeveer 4 kilometer. Het zal de betrouwbaarheid en robuustheid van de spoorlijn Arnhem-Winterswijk aanzienlijk verbeteren:

- Reizigers uit de Achterhoek zijn ruim twee minuten sneller in Arnhem;
- Minder vertragingen, waardoor de betrouwbaarheid van de spoorlijn wordt verhoogd;
- Betere overstap op Arnhem Centraal op Intercity's van/naar Utrecht;
- Het tijdsconflict tussen de ICE en de regionale trein wordt aangepakt;
- De treinvervoerders krijgen meer tijd in Arnhem om hun materieelinzet te optimaliseren

In de vorige projectfase is een Functioneel Integraal Systeemontwerp (FIS) en concept System Requirements Specification (SRS) opgesteld welke geleid hebben tot de vaststelling van een voorkeursvariant.

Provinciaal inpassingsplan (PIP)

De voorziene spoorverdubbeling tussen Zevenaar en Didam past niet binnen de bestaande spoorzone en is voor het overgrote deel in strijd met de onderliggende vigerende bestemmingen in de gemeente Zevenaar en de gemeente Montferland. Vanwege het provinciale belang heeft de provincie Gelderland besloten om een provinciaal inpassingsplan (PIP) op te stellen om het project ruimtelijk mogelijk te maken.

1.2 Doel en positie voorliggend rapport

Ten behoeve van de spoorverdubbeling is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. Binnen deze wijziging is het noodzakelijk om de gevolgen voor de waterhuishouding in kaart te brengen. Daarnaast vindt afstemming plaats met het Waterschap Rijn en IJssel over de waterhuishouding in de toekomstige situatie. Ook zal er afstemming nodig zijn met gemeente Montferland (deel Didam) en gemeente Zevenaar (deel Zevenaar).

In het kader van het Besluit op de Ruimtelijke Ordening (Bro) is het verplicht om het watertoetsproces te doorlopen bij ruimtelijke ontwikkelingen. In het watertoetsproces worden de waterhuishoudkundige aspecten van een plan in beeld gebracht en worden de gevolgen ervan uitgewerkt. Eventueel zijn mitigerende en compenserende maatregelen nodig om negatieve effecten op de waterhuishouding tegen te gaan.

In het voortraject heeft Grontmij een studie gedaan naar de huidige situatie voor de spoorlijn tussen Zevenaar en Didam. Tevens zijn een aantal compenserende maatregelen benoemd. De informatie uit deze notitie (Grontmij, referentienummer 336605, 14 november 2014) maakt deel uit van de onderhavige rapportage.

Doel van dit waterhuishoudkundig plan is het in beeld brengen van de huidige waterhuishoudkundige situatie en de gevolgen van de ruimtelijke ontwikkelingen daarop in beeld te brengen. Eventueel kan bij het onderzoeken van de gevolgen gestuurd worden in het inrichtingsproces om de wateraspecten in voldoende mate en op een juiste wijze in het ontwerp te passen.

Het opstellen van het waterhuishoudkundig plan en de afstemming daarvan met de waterbeheerders, is onderdeel van de Watertoets. In dit geval is waterschap Rijn en IJssel de waterbeheerder. Indien (permanente of tijdelijke) lozing van water op de gemeentelijke riolering plaats vindt, zijn ook de gemeenten Zevenaar en Montferland waterbeheerder. Het doel van het waterhuishoudkundig plan is dan ook het afstemmen van de voorgenomen plannen met de waterbeheerder(s), het verkrijgen van een positief wateradvies en het verkrijgen van de juiste (water)vergunningen.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op het relevante vigerende beleid.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de huidige situatie.

In hoofdstuk 4 worden de effecten op de toekomstige situatie beschreven.

In hoofdstuk 5 is de Watertoets opgenomen.

1.4 Versiebeheer

Versie	Datum	Status	Omschrijving
A	23-10-2015	Definitief	Eerste versie ten behoeve van controle provincie en Prorail
B	06-11-2015	Definitief	Verwerking opmerkingen provincie en Prorail

2 BELEID

2.1 Europees beleid

Europese Kaderrichtlijn Water

Op 22 december 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) in werking getreden. De KRW heeft als doel om de kwaliteit van de Europese wateren vanaf 2015 op orde te hebben. Daarbij is het de bedoeling dat onder meer het duurzaam gebruik van water wordt bevorderd, de verontreiniging van grond- en oppervlaktewater aanzienlijk wordt teruggebracht en de ecologische toestand wordt verbeterd. Waterbeheer op het niveau van stroomgebieden is daarbij het uitgangspunt. Een belangrijk instrument vormt het stroomgebiedbeheersplan. Deze wordt iedere zes jaar herzien.

In het plangebied is één waterlichaam aangewezen als waterlichaam in de zin van de KRW, de *Didamse Wetering (NL07_0004, KRW-type M3)*. Bij de herinrichting van het plangebied naar aanleiding van dit project is rekening gehouden met het mogelijke effect op KRW-waterlichamen buiten het plangebied.

Voor KRW-waterlopen zijn doelen opgesteld voor zowel de ecologie als chemie. Waterschap Rijn & IJssel heeft deze doelen voor de Didamse Wetering bepaald, ook wel het Goed Ecologisch Potentieel (GEP) en Goede Chemische Toestand (GET) genaamd. De doelen met betrekking tot de Didamse Wetering zijn laag. De GEP doelstellingen voor de Didamse Wetering zijn nog (net) niet gehaald, het gaat hier om de biologische (macrofauna en fytoplankton) en fysisch chemische kwaliteitselementen (nitraat). Het GET is inmiddels bereikt. Het waterschap verwacht door autonome ontwikkelingen (o.a. reductie meststoffen vanuit de landbouw) de GEP doelstellingen in 2027 te bereiken.¹

2.2 Rijksbeleid

Waterbeheer 21e eeuw

De Commissie Waterbeheer 21e eeuw heeft onderzocht welke maatregelen kunnen worden genomen om Nederland ook in de toekomst veilig en leefbaar te houden. De adviezen van de commissie staan in het rapport 'Waterbeleid in de 21e eeuw'. De belangrijkste aanbevelingen zijn: anticiperen in plaats van reageren; meer ruimte naast techniek; vasthouden, bergen en afvoeren.

Waterwet

De Waterwet regelt in hoofdzaak het beheer van watersystemen, waaronder waterkeringen, oppervlaktewater- en grondwaterlichamen. De wet is gericht op het voorkomen dan wel beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, de bescherming en verbetering van kwaliteit van watersystemen en de vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

2.3 Provinciaal beleid

Omgevingsvisie Gelderland

Oppervlaktewater

De provincie en haar partners streven samen naar herstel en behoud van de kwaliteit van het oppervlaktewater in Gelderland, waarbij ten minste voldaan wordt aan de normen van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). Ook streeft de provincie naar herstel en behoud van oppervlaktewateren met een bijzondere ecologische kwaliteit, de HEN- en SED-wateren (wateren van het Hoogste Ecologische Niveau resp.

¹ KRW factsheet, waterschap Rijn & IJssel

wateren met en Specifiek Ecologische Doelstelling) en de bescherming van Beschermde vissoorten. De HEN-wateren zijn onderdeel van het Gelders Natuurnetwerk, de SED-wateren vallen daar grotendeels buiten.

Uiterlijk in 2027 is bereikt dat het totale Gelderse watersysteem voldoet aan de gestelde Ecologische en chemische doelen van de KRW. De rol van de provincie is daarbij kaderstellend voor de te behalen doelen.

Wateroverlast

De provincie en haar partners willen zo veel mogelijk voorkomen dat inundatie vanuit watergangen leidt tot wateroverlast. Hiervoor wordt het regionale systeem op orde gebracht en op orde gehouden.

De provincie stelt de ambitie en de normen voor de regionale watersystemen vast. De provincie informeert mensen en bedrijven over het minimale beschermingsniveau tegen overstroming vanuit de watergang dat zij kunnen verwachten.

Grondwateroverlast

De provincie en haar partners streven er samen naar dat grondwateroverlast wordt voorkomen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en bij de herontwikkeling van bestaande locaties.

De ambitie van de provincie is het stimuleren van de bewustwording bij gemeenten en ontwikkelaars voor het risico van grondwateroverlast, zodat zij hier in een vroeg stadium rekening mee houden bij de locatiekeuze en bij inrichtingsvraagstukken.

Drinkwater

De provincie en haar partners streven er samen naar om voor de lange termijn in Gelderland op een verantwoorde manier in drinkwater te voorzien, met grondwater als bron voor de drinkwatervoorziening. Dit betekent dat er voldoende grondwater wordt gereserveerd dat op eenvoudige wijze kan worden gebruikt voor de bereiding van drinkwater, dus zonder ingrijpende en kostbare zuivering. De winning van grondwater heeft minimale, maatschappelijk aanvaardbare negatieve effecten op andere functies.

2.4 Waterschapsbeleid

Waterbeheerplan 2016-2021 (ontwerp)

Het waterschap laat in dit waterbeheerplan zien welke ontwikkelingen voor het waterbeheer van belang zijn en welke accenten we in de samenwerking met onze partners willen leggen. Vanuit die omgevingsverkenning wordt vervolgens het beleid voor de planperiode 2016-2021 beschreven voor onze primaire taakgebieden:

- Bescherming tegen overstromingen en werken aan veiligheid: Veilig water.
- Zorgen voor de juiste hoeveelheid water en passende waterpeilen: Voldoende water.
- Zorgen voor een goede waterkwaliteit die nodig is voor mens, plant en dier: Schoon water.
- Verwerken van afvalwater en het benutten van energie en grondstoffen daaruit: Afvalwater.
- Zorgen voor goede randvoorwaarden voor beroepsvaart op de Oude IJssel: Vaarwegbeheer.

3 HUIDIGE SITUATIE

3.1 Algemeen

Om de gevolgen voor de waterhuishouding in beeld te brengen, dient inzicht verschaft te worden in de bodemopbouw, de heersende grondwaterregimes en de terreingesteldheid. Dit hoofdstuk behandelt de belangrijkste aspecten voor het plangebied. De bronnen die zijn geraadpleegd voor deze inventarisatie zijn:

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, Rijkswaterstaat);
- Bodemkaart van Nederland kaartblad (Alterra);
- Grondwatergegevens uit DINO (Data en Informatie Nederlandse Ondergrond) en REGIS (Regionaal Geohydrologisch Informatiesysteem (NITG-TNO);
- Actuele legger van Waterschap Rijn & IJssel.

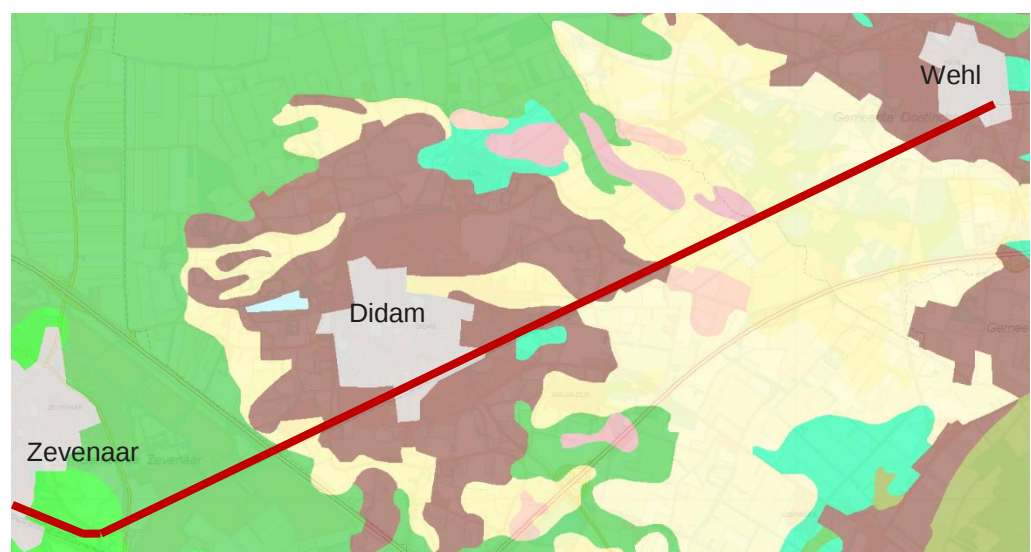
3.2 Maaiveldhoogten

De maaiveldhoogte is bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, bron: www.ahn.nl). Uit het AHN blijkt in Wehl het spoor op circa 13,5 à 14,0 m+NAP ligt. In Didam ligt het spoor op circa 13,0 m+NAP. Tussen Zevenaar en Didam daalt het maaiveld snel naar circa 11,5 m+NAP. In Zevenaar blijft het maaiveld op dit niveau.

3.3 Bodemopbouw

Ondiepe bodemopbouw

De ondiepe bodemopbouw is bepaald aan de hand van de Bodemkaart van Nederland (Alterra, 2000). In figuur 2 is een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland weergegeven. Ten zuiden van de A12 bevinden zich voornamelijk kalkloze en kalkhoudende poldervaaggronden (groen), bestaande uit zavel en lichte klei. Ten noorden van de A12 komen voornamelijk hoge bruine enkeerdgronden (bruin) voor, omringd door kalkloze zandgronden (geel). Ter hoogte van Didam komen lokaal beekerdgronden (licht groen) voor, die eveneens bestaan uit lemig fijn zand. Wehl ligt wederom in een gebied met hoge bruine enkeerdgronden omringd door kalkloze zandgronden.



Figuur 2: Bodemopbouw

Langs het spoortraject zijn sonderingen uitgevoerd die zijn opgenomen in Dinoloket (TNO-NITG). Uit interpretatie van deze sonderingen blijkt dat er een grote spreiding is in de opbouw van het geotechnisch profiel te zijn. Met name ter plaatse van station Zevenaar en de boog is vanaf het maaiveld een kleilaag van circa 3 m dikte

Diepe bodemopbouw



Geohydrologische schematisering

12

waterdoorlatende lagen). Een aquifer kenmerkt zich door de horizontale stroming van grondwater terwijl er in een aquitard voornamelijk verticale stroming optreedt. Aquifers worden beschreven aan de hand van de doorlatendheid van de bodem (kD-waarde in m²/dag).

Deze doorlatendheid is het product van de horizontale doorlaatfactor (m/dag) en de verzadigde dikte van de laag (m). Daarentegen worden aquitards beschreven aan de hand van de hydraulische weerstand (C-waarde in dagen). De doorlatendheid van deze waterscheidende lagen is het quotiënt van de dikte (m) en de verticale doorlatendheid (m/dag) van het pakket. De geohydrologische basis wordt gevormd door een dik kleipakket wat is afgezet door de Rijn, dit pakket kan gezien worden als vrijwel ondoorlatend.

Door de heterogene samenstelling van de geologie bestaat er een variatie in het ruimtelijke voorkomen van de verschillende pakketten, waardoor de lokale situatie enigszins kan verschillen van de regionale situatie.

Bovenkant (m +NAP)	Onderkant (m +NAP)	Samenstelling	Formatie / Laagpakket	Geohydrologische eenheid	kD-waarde (m ² /dag)	c-waarde (dagen)
+10,5	+9,1	Zandige klei	Holoceen	Deklaag	-	-
+9,1	-6,5	Matig grof tot uiterst grof zand	Formatie van Kreftenheye	Watervoerende pakket	554	
-6,5	-23,7	Klei	Formatie van Kreftenheye/Twello	Waterscheidende laag		32000

* Op basis van REGIS gegevens

Tabel 1: Geohydrologische parameters Zevenaar – Wehl

3.4 Grondwater

Als gevolg van seizoensfluctuaties varieert de freatische grondwaterstand en de stijghoogte in de diepe watervoerende pakketten. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) geeft het verschil weer waarbinnen de grondwaterstand fluctueert. De gehanteerde grondwatertrappen zijn in tabel 2 weergegeven.

Grondwaterstand (cm -mv)	Grondwatertrap (Gt)						
	I	II ¹	III	IV ¹	V	VI ¹	VII ²
GHG	<20	<40	<40	>40	<40	40 - 80	>80
GLG	<50	50 -80	80 -120	80 - 120	>120	>120	(>160)

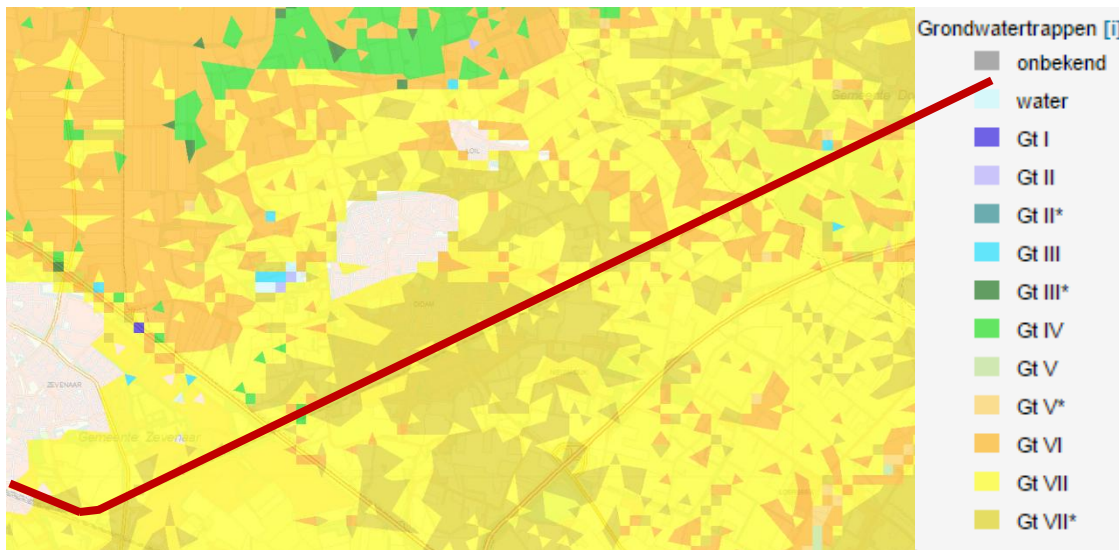
¹ een * achter deze Gt-codes betekent 'droger deel', d.w.z. een GHG tussen 25 en 40 cm -mv

² een * achter deze Gt-codes betekent 'zeer droger deel', d.w.z. een GHG dieper dan 140 cm -mv

Tabel 2: Grondwatertrappen

Uit de Atlas van Gelderland blijkt dat er voornamelijk grondwatertrap VI en VII aanwezig is.

In het grondwaterarchief van TNO-NITG (dinolket.nl) is gekeken naar peilbuizen in de nabijheid van de spoorverbinding. Nabij de A12 is peilbuis B40E0254 gesitueerd, op een kleine afstand van het spoor. Uit de tijdreeks (beschikbaar tot eind 2013) van deze peilbuis blijkt een GHG van circa NAP +9,70 m. Bij de Ringbaan in Zevenaar is een peilbuis aanwezig, B40G1077 met metingen tot eind 2007. Hieruit is een GHG afgeleid van NAP +10,1 m. Verder zijn langs het tracé geen relevante peilbuizen van TNO aanwezig.



Figuur 4: Grondwatertrappen

Uit het grondwatermeetnet van de gemeente Zevenaar blijkt dat het grondwater in Zevenaar op 8 november 2015 circa 9,50 à 9,90 m+NAP is. De GHG varieert in deze peilbuizen tussen 9,75 en 10,15 m+NAP. De GLG is 9,10 à 9,60 m+NAP.

3.5 Grondwaterbeschermingsgebieden

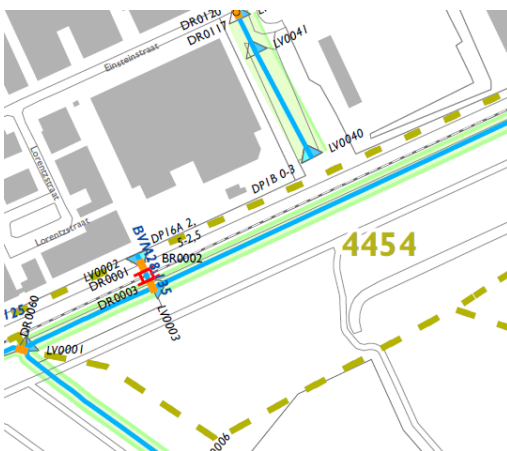
In het projectgebied zijn geen grondwaterbeschermingsgebieden gelegen (bron: Atlas van Gelderland).

3.6 Oppervlaktewater

De huidige oppervlaktewatersituatie is in beeld gebracht aan de hand van de digitale legger van Waterschap Rijn en IJssel (deelkaart 07 en 08).

Het blijkt dat ten zuiden van het spoor, van Zevenaar tot Didam, een waterpeil wordt gehanteerd van NAP +9,70 m. Dit geldt ook voor de watergang ten noorden van de Landeweerdijk die op de legger van het waterschap staat.

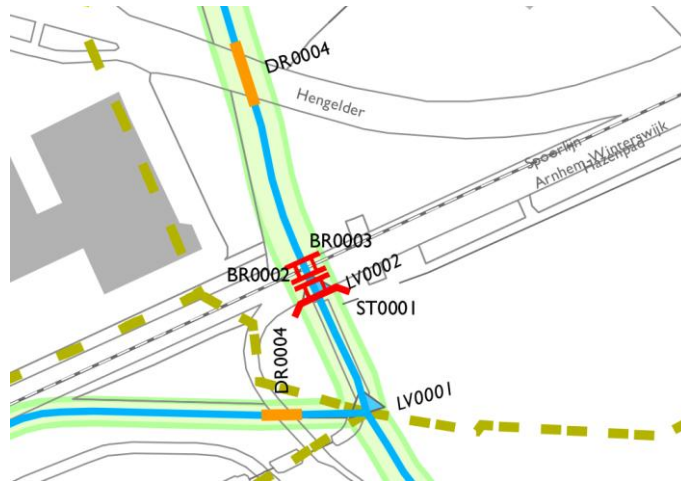
Nabij de Loretzstraat zijn een tweetal duikers vermeld op de legger (zie onderstaande figuur) die met elkaar in verbinding staan. De afwatering vindt plaats van DR0001 naar DR0003. DR0001 is aangesloten op een riolering onder het bedrijventerrein. DR0003 is een duiker welke onder het spoor is gelegen. Het betreft een overstort van het bedrijventerrein naar de watergang ten zuiden van het spoor.



Figuur 5: Uitsnede legger nabij de Loretzstraat (legger waterschap Rijn en IJssel, blad G15)

Ter hoogte van de 7Poort in Zevenaar heeft de Didamse Wetering een onderdoorgang met het spoor. Hier is ook een stuw aanwezig die het genoemde peil stuurt. Het oppervlaktewater aan de noordzijde behoort grotendeels tot het landelijk

gebied van de gemeente Zevenaar. Dit water stroomt af in noordwestelijke richting. Bij de Kortslag staat een stuw die een peil hanteert van NAP +8,30 m / NAP +8,05 m. In paragraaf 2.1 is de huidige situatie voor dit waterlichaam reeds beschreven.



Figuur 6: Uitsnede legger ter plaatse van 7Poort (Didamse Wetering), (legger waterschap Rijn en IJssel, blad G15)

3.7 Waterberging

Langs het spoor Zevenaar – Wehl zijn geen waterbergingsgebieden gelegen (bron: Atlas van Gelderland).

3.8 Waterkeringen

Het gebied is niet gelegen in de directe nabijheid van de IJssel en of de Rijn. Derhalve zijn er geen keringen in het gebied aanwezig (bron: Atlas van Gelderland).

3.9 Riolering

Binnen het traject van de spoorverbinding (km 48.2) is een persleiding gelegen in het beheer bij Waterschap Rijn en IJssel. Deze persleiding ligt ten westen van het bedrijventerrein Hengelder in Zevenaar.

In onderstaande figuur 7 is de ligging ervan te zien.



Figuur 7: Persleiding

4 TOEKOMSTIGE SITUATIE EN GEVOLGEN VOOR DE WATERHUISHOUDING

4.1 Geplande ontwikkelingen

Het plan betreft de verdubbeling van de spoorverbinding vanaf het station in Didam tot aan de aansluiting ter hoogte van station Zevenaar. Het spoor zal in de boog Babberichseweg volledig in noordelijke richting worden aangelegd. In het traject zijn een aantal kunstwerken die ten behoeve van dit project moeten worden aangepast. In bijlage 1 is het ontwerp van de spoorverdubbeling opgenomen met daarop de locaties van de kunstwerken.

Bij de uitwerking van de plannen en aansluiting op het watersysteem is het zinvol in overleg te gaan met waterschap Rijn en IJssel. Die heeft het overzicht van andere projecten en/of ontwikkelingen in de omgeving. Mogelijke invloeden op elkaar kunnen hierdoor worden herkend en eventueel worden opgelost.

4.2 Gevolgen voor de waterhuishouding

In deze paragraaf wordt ingegaan op de effecten op de waterhuishouding, alsmede de benodigde compenserende of mitigerende maatregelen.

4.2.1 Oppervlaktewater

Voor de verdubbeling (en de daarvoor benodigde verbreding) van het spoortraject zullen enkele parallel aan het spoor (noord/zuidzijde) gesitueerde watergangen worden gedempt. Deze watergangen moeten met minimaal dezelfde dimensies worden gecompenseerd. Daarnaast dient er rekening te worden gehouden met beheer en onderhoudspaden. Eventuele nieuwe watergangen moeten ook goed onderhouden kunnen worden. In bijlage 1 is een overzicht opgenomen met tekeningen waarop de te dempen watergangen zijn aangegeven en waar de compensatie terugkomt. Uitgangspunt bij de compensatie als gevolg van demping is dat het te dempen oppervlak 1 op 1 wordt teruggebracht in hetzelfde peilgebied.

Rijkswaterstaat is rond de A12 voornemens afritten aan te passen. Hiervoor dienen waarschijnlijk ook aanpassingen aan het watersysteem gedaan te worden. Mogelijk zijn deze aanpassingen te combineren met de aanpassing van de waterhuishouding ten gevolge van de spoorverdubbeling.

Het spoor wordt hoger aangelegd dan de omgeving, waardoor het spoor zelf geen last van wateroverlast vanuit oppervlaktewater zal ondervinden. Voorkomen moet echter worden dat de uitbreiding van het spoor voor wateroverlast zorgt op de naastgelegen lagere gronden.

De bestaande duiker onder het spoor bij de Lorentzstraat worden vervangen door een dubbelsporige duiker. De bestaande duiker onder het spoor bij 7Poort wordt eveneens vervangen. De stuwconstructie op deze locatie blijft behouden.

Met het treffen van deze maatregelen worden de effecten op het oppervlaktewater gecompenseerd.

Km	Watergang	Oppervlak demping (m ²)	Compensatie
47.0 – 47.3	Greppel/zaksloot ten zuiden van het spoor	670 m ²	670 m ² in nieuwe watergang, naast nieuwe spoor, zelfde locatie
47.3 – 47.4	Greppel/zaksloot ten zuiden van het spoor	325 m ²	325 m ² in nieuwe watergang, naast nieuwe spoor, zelfde locatie

47.4 – 47.5	Greppel/zaksloot ten zuiden van het spoor	266 m ²	266 m ² in nieuwe watergang, naast nieuwe spoor, zelfde locatie
47.9 – 48.0	Hoofdwatgang ten zuiden van het spoor	801 m ²	801 m ² in nieuwe watergang, naast nieuwe spoor, zelfde locatie
48.0 – 48.3	Hoofdwatgang ten zuiden van het spoor	1290 m ²	1290 m ² in nieuwe watergang, naast nieuwe spoor, zelfde locatie

De locaties van de sloten zijn weergegeven op de tekeningen in Bijlage 1 van dit rapport.

4.2.2 Verhard oppervlak

Conform de eisen van het waterschap is het noodzakelijk om voor nieuw verhard oppervlak voldoende waterberging te realiseren.

Voor het vertraagd afvoeren van het hemelwater is 74 mm waterberging nodig per m² toename verhard oppervlak. Afvoer van hemelwater mag plaatsvinden met een maximale normaafvoer van 0,8 l/s/ha.

De spoorbaan wordt met ballast afgewerkt, waarbij het hemelwater ter plekke infiltreert. De verbreding van het spoor op zich heeft daarmee geen toename van de verharding tot gevolg. Deze wijze sluit aan bij de huidige afwatering van de spoorbaan.

In dit project wordt van de overweg Babberichseweg een onderdoorgang gemaakt. Omdat het huidige wegtracé wordt gevolgd en de weg niet wordt verbreed, neemt het verharde oppervlak niet toe. Het hemelwater dat in de onderdoorgang oppervlakkig naar beneden stroomt, wordt op het laagste punt opgevangen in een pompkelder en van daaruit verpompt. De afmetingen van de kelder, de capaciteit van de pomp en de locatie waar het water naartoe wordt verpompt, behoren tot de nadere uitwerking.

4.2.3 Waterkwaliteit

Het gebruik van het spoor heeft een diffuse verontreiniging tot gevolg. Het betreft met name de stoffen nikkel, koper, zink, PAK, minerale olie en/of bestrijdingsmiddelen.

De voorgenomen plannen hebben geen negatieve effecten op de huidige waterkwaliteit. Er is geen sprake van functiewijziging van het gebied. Bij de werkzaamheden komt geen verontreinigd water vrij. Het spoor tussen Zevenaar en Didam wordt verdubbeld, maar er is geen sprake van een toename van het aantal treinen. De voorgenomen plannen leiden dan ook niet tot een verslechtering van de waterkwaliteit ten opzichte van de huidige situatie.

Waar de spoorbaan grenst aan oppervlaktewater, kan het hemelwater van de spoorbaan afstromen via de berm naar het oppervlaktewater. Dit is gelijk aan de huidige situatie. De berm fungeert als een bermpassage waar verontreinigingen opgevangen worden en vastgelegd in de huneuze bovengrond. De verontreinigingen komen daarmee niet tot afstroming naar het oppervlaktewater.

Bij de boog Zevenaar en ter plaatse van het station Didam worden houten dwarsliggers vervangen door betonnen dwarsliggers. Houten dwarsliggers kunnen verontreinigingen met PAK met zich meebrengen of in het verleden hebben gebracht. Deze (mogelijke) bron van verontreiniging wordt door de vervanging weggenomen.

Op dit moment en ook in de toekomst wordt er gereden met dieselmaterieel. Het spoor wordt niet geëlektrificeerd, waarmee verontreiniging door koper afkomstig van de bovenleidingen wordt voorkomen. Het rijden met dieselmaterieel brengt wel enig risico op olieverontreinigingen met zich mee. Aangezien het aantal treinen niet

toeneemt, neemt het risico op deze verontreiniging eveneens niet toe ten opzichte van de huidige situatie.

Verontreiniging met nikkel en zink wordt veroorzaakt door slijtage van de spoorbaan en wielbanden. Bestrijdingsmiddelen kunnen vrij komen bij onkruidbestrijding ter plaatse van de spoorbermen. Deze verontreinigingen worden niet beïnvloed door de voorgenomen plannen.

Kader Richtlijn Water

Toetsing KRW ikv spoorverdubbeling

De duiker stuw-combinatie in de bestaande situatie voor de uitvoering van de spoorverdubbeling is niet-vispasseerbaar. In het kader van de spoorverbreding wordt de duiker-stuw combinatie verlengd, maar het type constructie blijft hetzelfde. Vissen, macrofauna, fytoplankton en overige waterflora zullen geen hinder ondervinden of profijt hebben van de verlengde constructie. Negatieve effecten op de biologische kwaliteitselementen zijn niet te verwachten. De spoorverdubbeling staat het bereiken van het GEP dus niet in de weg.

Een toename van de N-depositie richting de waterloop kan onder bepaalde condities leiden tot verhoogde nitraatconcentraties in het oppervlaktewater. De intensiteit van het treinverkeer op het traject blijft echter hetzelfde. Er vindt dus geen extra depositie plaats van stikstof (NOx), zware metalen of andere (prioritaire) chemische stoffen richting de Didamse Wetering. Negatieve effecten op de fysische chemische kwaliteitselementen en de chemie zijn niet te verwachten.

De spoorverdubbeling heeft naar verwachting geen negatief effect op de huidige Goede Chemische Toestand en de autonome ontwikkeling voor het bereiken van het Goed Ecologisch Potentieel in 2027.

4.2.4 Waterkeringen en waterveiligheid

Er zijn geen waterkeringen in het plangebied gelegen. De voorgenomen plannen hebben geen effect op waterkeringen of waterveiligheid.

4.2.5 Afwatering van de spoorbaan

De afwatering van de spoorbaan blijft gehandhaafd. Bij nieuwe sporen wordt de huidige wijze van afwatering voortgezet. Er zijn geen effecten van de voorgenomen plannen op de afwatering van spoorbaan.

4.2.6 Grondwater

De voorgenomen plannen hebben geen verandering van de grondwaterstand tot gevolg. Het nieuwe spoor wordt op dezelfde hoogte aangelegd als het oude spoor. Aangezien in de huidige situatie de huidige ontwatering voldoende is, zal dit ook in de toekomstige situatie voldoende zijn. De uitbreiding van het spoor heeft geen effect op de grondwaterstanden en –stroming. Er wordt geen drainage toegepast om de grondwaterstand te verlagen.

De onderdoorgang bij de Babberichseweg heeft geen effect op de grondwaterstanden en –stroming. Daarnaast wordt de onderdoorgang tot aan de hoogste grondwaterstand waterdicht afgewerkt, waardoor in de onderdoorgang geen wateroverlast ontstaat.

Bij het kunstwerk van de A12 en het spoor is op dit moment een onderzoek gaande of het spoor 0,5 m in de toekomst (in het kader van de vervanging van het kunstwerk door RWS) verdiept kan komen te liggen. Uitgangspunt daarbij is dat het spoor met voldoende ontwatering gerealiseerd kan worden. De effecten van een dergelijk verdiepte ligging op de grondwaterstroming is nihil.

4.2.7 Afvalwater

De voorgenomen plannen hebben geen wijzigingen in de afvalwaterstromen tot gevolg. Er komt niet meer/minder afvalwater vrij als gevolg van de voorgenomen plannen.

De bestaande kruising van de persleiding onder het spoor blijft gehandhaafd.

4.2.8 Onderhoudbaarheid van waterhuishoudkundig systeem

Het waterhuishoudkundig systeem blijft in tact en wijzigt niet. Er zijn dan ook geen effecten voorzien op het beheer en onderhoud van het waterhuishoudkundig systeem.

4.2.9 Specifieke situaties met impact op de waterhuishouding

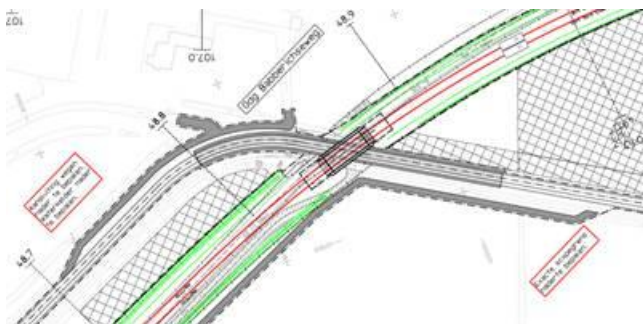
In deze paragraaf worden een aantal specifieke situaties/locaties besproken, waar een relatief grote impact van het planvoornemen is op de waterhuishouding. In de paragrafen is besproken hoe de waterhuishoudkundige situatie in de toekomstige situatie is voorzien en aan welke eisen dit zal voldoen.

4.2.9.1 Onderdoorgang Babberichseweg

Ter plaatse van de Babberichseweg wordt een onderdoorgang gerealiseerd. Het verharde oppervlak neemt ten opzichte van de huidige situatie niet toe. Compensatie hiervan is daarmee niet nodig. Het hemelwater dat oppervlakkig naar beneden stroomt, wordt op het laagste punt ingezameld in een waterkelder en met een pomp geledigd. De kelder is voorzien van 2 pompen zodat bij uitval van de eerste pomp, een back-up aanwezig is zodat wateroverlast voorkomen wordt. Het water uit de kelder wordt verpompt naar een nader te bepalen plek.

De onderdoorgang wordt waterdicht uitgevoerd tot de maatgevende hoogste grondwaterstand. Hiermee wordt (grond)wateroverlast voorkomen.

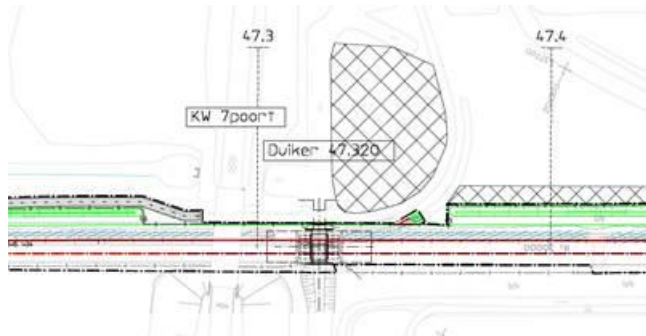
Veranderingen in grondwaterstromingen als gevolg van de onderdoorgang zijn niet waarschijnlijk. De onderdoorgang heeft een beperkte diepte en doorsnijdt geen aaneengesloten slecht doorlatende bodemlagen.



4.2.9.2 7Poort

Bij de kruising van het spoor met 7Poort wordt het fietspad zuidwaarts verlegd. Daarnaast wordt een greppel parallel aan het spoor gedempt in verband met de spoorverbreding. Tussen het fietspad en het spoor wordt een nieuwe greppel gemaakt met dezelfde capaciteit als de bestaande greppel. Deze greppel vangt het hemelwater dat vanaf de spoorbaan afstroomt op, evenals het hemelwater van het fietspad.

De bestaande stuwconstructie in de watergang wordt gehandhaafd. De constructie onder het fietspad wordt eveneens gehandhaafd. De duiker onder het spoor wordt vervangen door twee parallel lopende duikers. Hierdoor ontstaat één lange duikerconstructie. Over de beheer- en onderhoudsaspecten wordt overleg gevoerd met het waterschap.



4.2.10 Tijdelijke aspecten

Werkterreinen

Tijdens de realisatie van de plannen is ruimte nodig voor werkterrein, opstelplaatsen, werkwegen, etc. Dit kan een tijdelijk effect hebben op de bestaande waterhuishouding. Zo kunnen bijvoorbeeld bestaande watergangen tijdelijk moeten worden omgelegd of voorzien van een duiker. In de nadere uitwerking wordt hierover afstemming gezocht met het waterschap indien het watergangen betreffen die op de legger van het waterschap staan.

Indien in ten behoeve van de realisatie van het planvoornemen tijdelijke verhardingen worden aangelegd, wordt de afwatering hiervan dusdanig geregeld dat de omgeving hier geen overlast van ondervindt. Hierbij gaat het om asphalt- of klinkerverhardingen.

Gedurende de aanleg dient de aannemer altijd rekening te houden met mogelijke effecten op de waterkwaliteit en -kwantiteit. Indien effecten worden voorzien en in het geval van calamiteiten wordt hierover contact gezocht met het waterschap.

Aanleg onderdoorgang Babberichseweg

Ten behoeve van de aanleg van de onderdoorgang Babberichseweg dient mogelijk de grondwaterstand tijdelijk te worden verlaagd om aanleg in den droge mogelijk te maken. Indien de verlaging van de grondwaterstand plaats vindt op locaties met zettingsgevoelige lagen (leem, klei, veen) en tot onder de GLG, is er een risico op zetting. Dit is bij de Babberichseweg waarschijnlijk het geval. Effecten dienen in de nadere planvorming nader te worden beschouwd en uitgewerkt. Daarbij dient de verlaging ter plaatse van de nieuwe onderdoorgang te worden bepaald, maar ook de verlaging in de omgeving. Indien binnen de contour met 5 cm grondwaterstandsverlaging zettingsgevoelige objecten aanwezig zijn (woningen gefundeerd op staal, spoor, andere constructies gefundeerd op staal, etc.), dient berekend te worden wat de zetting is en of dit een risico vormt.

Wanneer een zettingsrisico aanwezig is, kunnen de volgende mitigerende en compenserende maatregelen genomen worden om de effecten te beperken (dit is een niet gelimiteerde lijst):

- Retourbemaling;
- Aanpassing uitvoeringswijze (bijvoorbeeld aanleg in den natte);
- Rekening houden met de periode van aanleg (in de natte winter-/voorjaarsperiode komt de grondwaterstand minder snel onder de GLG).

Waterkwaliteit en -kwantiteit

Mogelijk zijn lokaal bemalingen nodig ten behoeve van de aanleg van het spoor en/of bijbehorende kunstwerken. Het bemalingswater dat vrij komt, wordt geloosd op watergangen (bij voorkeur) of riolering. Hiervoor is een melding dan wel een watervergunning verplicht. Binnen dit kader worden de kwantiteit- en kwaliteitsaspecten van het te lozen water met het waterschap afgestemd.

Indien aan de volgende eisen wat betreft waterkwantiteit wordt voldaan, volstaat een melding (uiteraard moet tevens aan de eisen ten aanzien van waterkwaliteit worden voldaan):

- de hoeveelheid water meer dan 1 m³ per uur, maar minder dan 250 m³ per uur bedraagt;
- de hoeveelheid water minder dan 25% bedraagt van de ontwerpcapaciteit van het ontvangende oppervlaktewaterlichaam.

Voor het lozen van bronneringswater op oppervlaktewater is in het Activiteitenbesluit milieubeheer en in het Besluit lozen buiten inrichtingen een eis opgenomen voor het gehalte onopgeloste stoffen en visuele verontreiniging. Bij het lozen op oppervlaktewater kunnen stoffen in het grondwater soms tot waterkwaliteitsproblemen leiden. Dit geldt met name als de samenstelling van het grondwater afwijkt van de grondwaterkwaliteit in het gebied.

4.2.11 Conclusie effecten voorgenomen plannen

Er zijn geen effecten van de voorgenomen plannen op het thema 'water' te verwachten. In het kader van het project worden, conform vigerend beleid, wet- en regelgeving voldoende maatregelen genomen om eventuele negatieve effecten op de waterhuishouding te voorkomen.

5 WATERTOETS

Sinds november 2003 is de Watertoets verplicht bij ruimtelijke plannen. Deze verplichting is ook opgenomen in de in juli 2008 in werking getreden Wet ruimtelijke ordening. Al sinds enige jaren wordt in ruimtelijke plannen aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishouding. Hiervoor wordt het watertoetsproces doorlopen waarbij de conclusies ten aanzien van alle wateraspecten in een waterparagraaf worden beschreven.

In artikel 3.1.1 van het nieuwe Besluit ruimtelijke ordening is bepaald dat het bestuursorgaan dat belast is met de voorbereiding van een bestemmingsplan daarbij overleg pleegt met o.a. de waterschappen. In artikel 3.1.6. van datzelfde besluit is aangegeven dat in de toelichting op een (ontwerp) bestemmingsplan is beschreven op welke wijze in het plan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding.

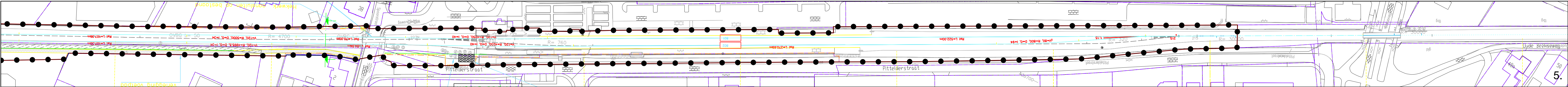
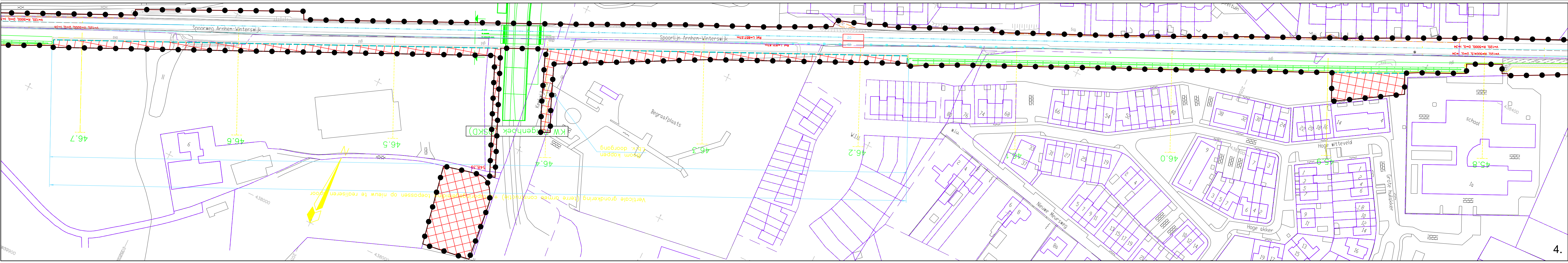
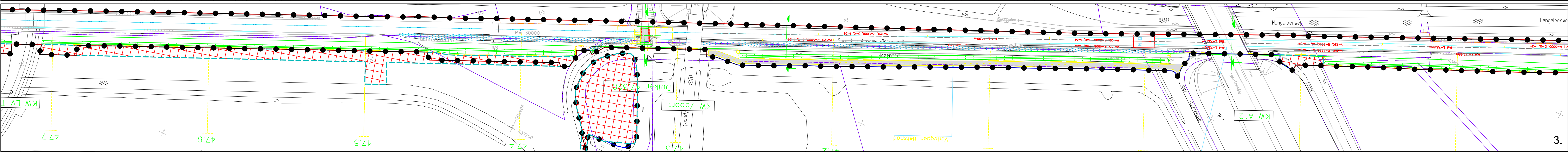
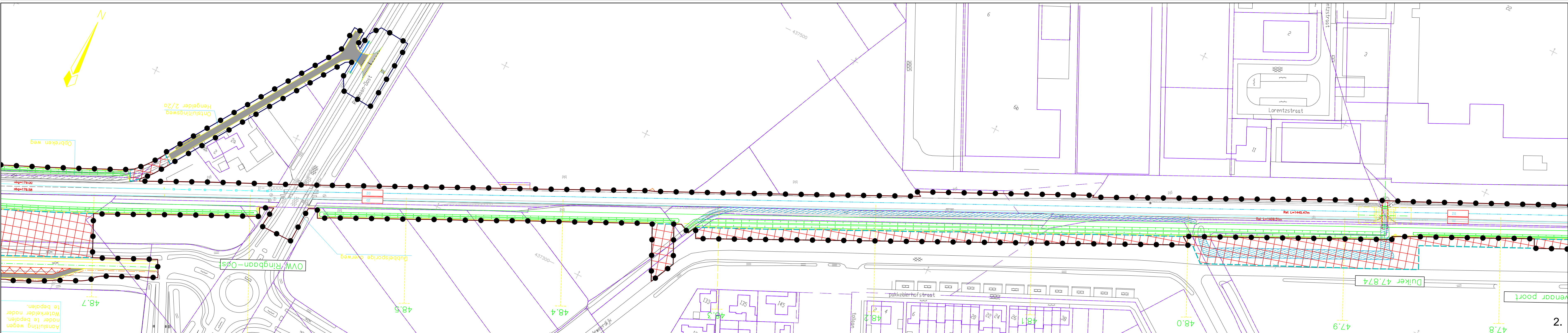
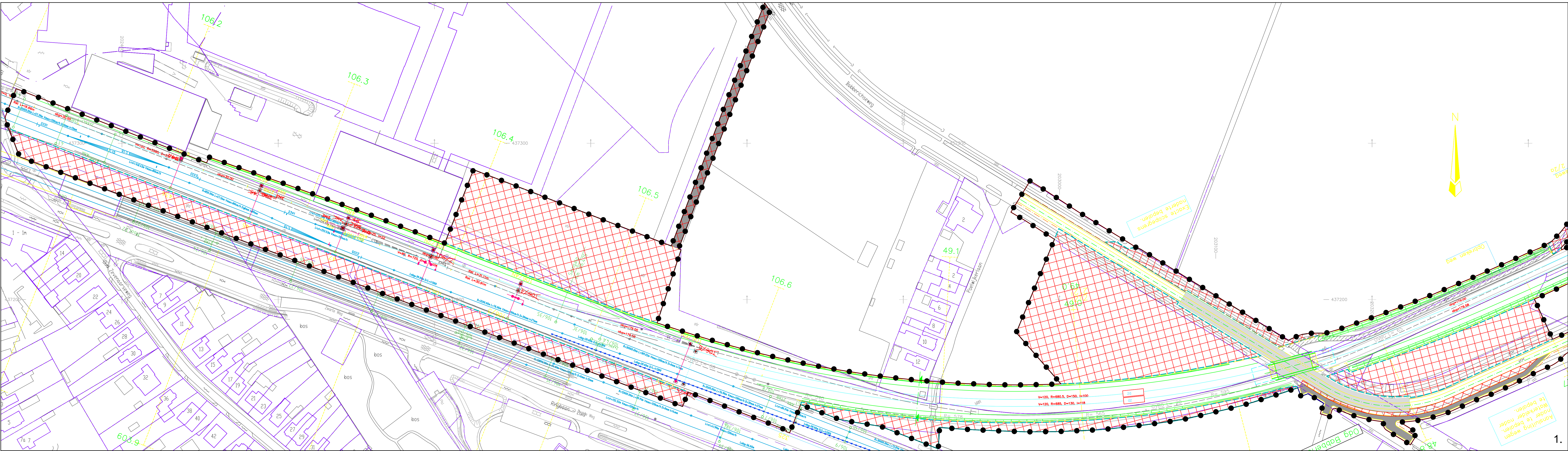
Waterschap Rijn en IJssel is voor dit projectgebied de aangewezen waterbeheerder waar relevante informatie is te verkrijgen om aan de wettelijke plicht te kunnen voldoen. Waterschap Rijn en IJssel heeft een handreiking ontworpen voor het opstellen van de waterparagraaf, waardoor het proces voor zowel de opsteller als de toetser vlotter kan verlopen.

Watertoetstabel Waterschap Rijn en IJssel

Thema	Toetsvraag	Relevant?
Veiligheid	1. Ligt in of binnen 20 meter vanaf het plangebied een waterkering? (primaire waterkering, regionale waterkering of kade)	Nee
	2. Ligt het plangebied in een waterbergingsgebied of winterbed van een rivier?	Nee
Riolering en afvalwaterketen	1. Is de toename van het afvalwater (DWA) groter dan 1m³/uur?	Nee
	2. Ligt in het plangebied een persleiding van WRIJ?	Ja
	3. Ligt in of nabij het plangebied een RWZI van het waterschap?	Nee
Wateroverlast (oppervlakte-water)	1. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 2500m²?	Nee
	2. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 500m²?	Nee
	3. Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak?	Nee
	4. In of nabij het plangebied bevinden zich natte en laag gelegen gebieden, beekdalen, overstromingsvlaktes?	Nee
Oppervlakte-waterkwaliteit	1. Wordt vanuit het plangebied (hemel)water op oppervlaktewater geloosd?	Ja, indirect via berm
Grondwater-overlast	1. Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond?	Nee
	2. Is in het plangebied sprake van kwel?	Nee
	3. Beoogt het plan dempen van perceelsloten of andere wateren?	Nee

Thema	Toetsvraag	Relevant?
Grondwater-kwaliteit	1. Ligt het plangebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking?	Nee
Inrichting en beheer	1. Bevinden zich in of nabij het plangebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap? 2. Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?	Ja Nee
Volksgezondheid	1. In of nabij het plangebied bevinden zich overstorten uit het gemengde stelsel? 2. Bevinden zich, of komen er functies, in of nabij het plangebied die milieuhygiënische of verdrinkingsrisico's met zich meebrengen (zwemmen, spelen, tuinen aan water)?	Nee Nee
Natte natuur	1. Bevindt het plangebied zich in of nabij een natte EVZ? 2. Ligt in of nabij het plangebied een HEN of SED water? 3. Bevindt het plangebied zich in beschermingszones voor natte natuur? 4. Bevindt het plangebied zich in een Natura 2000-gebied?	Nee Nee Nee
Verdroging	1. Bevindt het plangebied zich in een TOP-gebied?	Nee
Recreatie	1. Bevinden zich in het plangebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt?	Nee
Cultuurhistorie	1. Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig?	Nee

BIJLAGE 1: ONTWERP SPOORVERDUBBELING ZEVENAAR – DIDAM



1.

2.

3.

4.

5.

inpassingsplan SPOORVERDBEELING ZEVENAAR - DIDAM

RUIMTELIJK FUNCTIONEEL ONTWERP

schaal : 1:1000

formaat : A0

projectnummer : 190364

bladnummer : 1

aantal bladen : 1

provincie : GELDERLAND

datum : 16-11-2016

Zeenaar

Didam

1.

2.

3.

4.

5.

9

8

7

6

5

4

3

2

1