

NMP-ARC-02-08-RP-UV-0001

WATERTOETS OTB

PHS Nijmegen en westentree

ProRail

12 MEI 2021

Contactpersoon

RUUD KLOOSTERMAN

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 137
8000 AC Zwolle
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Voorgenomen Activiteit	4
1.3	Plangebied	6
1.4	Doel van dit rapport	6
2	GEOHYDROLOGISCHE GEBIEDSINVENTARISATIE	7
2.1	Hoogteligging	7
2.2	Bodemopbouw	8
2.3	Grondwater	9
2.4	Oppervlaktewater en keringen	10
2.5	Riolering	12
3	BELEID EN REGELGEVING	14
3.1	Gemeente Nijmegen (Gemeentelijk Rioleringsplan en Nota afkoppelen)	14
3.2	Waterschap Rivierenland	14
3.3	Ontwerpvoorschriften ProRail	15
4	ONTWERP	16
4.1	Uitgangspunten en randvoorwaarden	16
4.2	Aandachtspunten vervolgfase	17
4.2.1	Riool functioneren stationsgebied	17
4.2.2	Werken binnen de keurzonering primaire waterkering	17
4.2.3	Lopende onderzoeken	17
4.2.4	Duurzaamheid	18
	BIJLAGEN	
	BIJLAGE A VERSLAG WATERTOETSOVERLEG 1-07-2020	19
	COLOFON	20

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het project is het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (voorkeursbeslissing 4 juni 2010). Het project PHS Nijmegen is daarbij gericht op het realiseren van hoogfrequent spoorvervoer op de Reizigerscorridor Schiphol – Utrecht – Nijmegen.

Nijmegen ligt op de corridors Arnhem – Den Bosch en Nijmegen – Venlo en kent een aantal knelpunten op het gebied van capaciteit en transfer. Om toekomstige lijnvoeringen vanuit het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) te kunnen faciliteren is het nodig om de sporenlay-out van het station en het emplacement (hiermee wordt het opstel terrein GE genoemd) Nijmegen te herzien. Daarnaast is in PHS een opstelknelpunt vastgesteld voor Arnhem / Nijmegen, waarvoor de oplossing is voorzien te Nijmegen. Het project PHS Nijmegen en westentree voorziet verder in de uitbereiding van de perroncapaciteit en transfercapaciteit, en in snelheidsverhoging voor treinen van en naar Arnhem.

1.2 Voorgenomen Activiteit

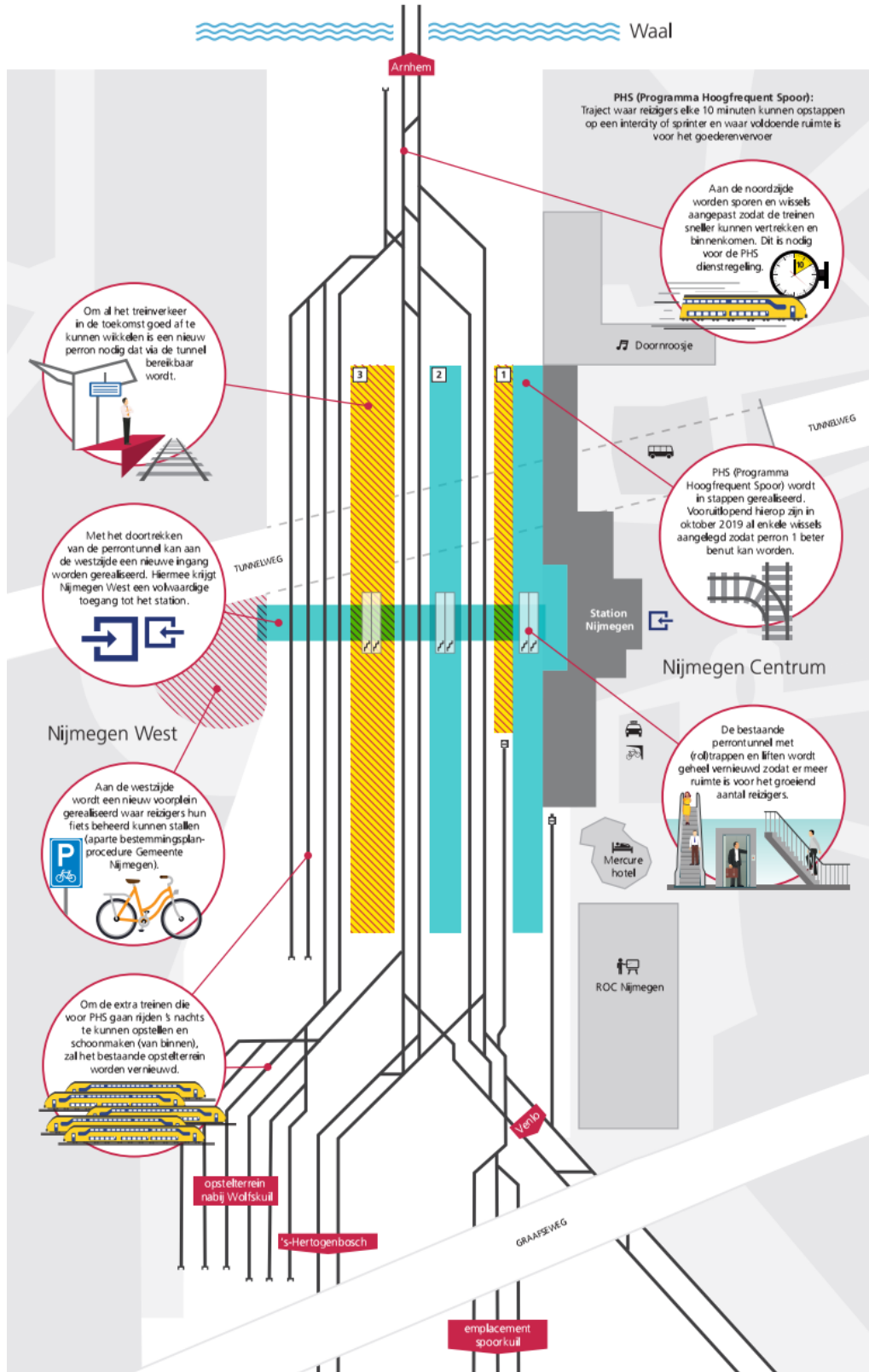
Het project PHS Nijmegen en westentree voorziet in de volgende aanpassingen:

- Verwijderen bestaande sporen en wissels ten behoeve van de nieuwe sporen en de extra Opstelcapaciteit.
- Bouw van twee extra perronsporen en een nieuw eilandperron in station Nijmegen.
- Realiseren van extra opstelcapaciteit en serviceperrons voor 67 bakken reizigersmaterieel op het goederenemplacement (GE) ten zuidwesten van het station, door de aanwezige ruimte beter te benutten (het bestaande gebied dat in gebruik is voor spoor wordt niet vergroot).
- Aanpassen van de sporen en wissels aan de noordzijde van het station zodat de treinen van en naar Arnhem sneller het station in en uit kunnen rijden.
- Vergroten van de capaciteit van de stijpunten (de trappen en roltrappen waarmee de reizigers vanuit de perrontunnel naar de perrons gaan), waardoor een snellere overstap mogelijk wordt.
- Verlengen van de bestaande perrontunnel om het nieuwe eilandperron te ontsluiten en om een nieuwe westelijke entree van het station te realiseren.
- Bouw van het nieuwe dienstgebouw en extra onderhoudspoor.
- Tussen de Waalbrug bij Nijmegen en de A15 wordt het spoor niet aangepast maar zijn er alleen snelheidswijzigingen.

De maatregelen op Nijmegen hebben geen effecten op de treinintensiteiten. Per dienstregeling 2017 is de IC van de IJssellijn (Zwolle – Roosendaal) versneld (stoptrein wordt IC) en zijn twee extra sprinters Arnhem – Den Bosch toegevoegd.

De voorgenomen activiteit is op een schematische wijze weergegeven in Figuur 1.

Wat gaan we doen op station Nijmegen



Figuur 1: Infographic plangebied PHS Nijmegen en westentree

1.3 Plangebied

Het plangebied omvat het gebied van de fysieke ingrepen, aangevuld met de gebieden waar (fysieke) mitigerende maatregelen worden getroffen om de milieueffecten te beperken, bijvoorbeeld geluidschermen. Het plangebied bestaat uit de sporen rond station Nijmegen, het station Nijmegen zelf (perron, reizigerstunnel) en het GE-terrein aangevuld met de voor de realisatie benodigde werkterreinen en eventuele (fysieke) mitigerende maatregelen en is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Weergave van plangebied

NB. Voor het gebied vanaf de Waalbrug tot aan de A15 loopt een geluids- en trillingenonderzoek. Gevolgen van eventueel vereiste mitigerende maatregelen zijn in dit stadium niet bekend. De focus ligt in dit rapport op het plangebied in figuur 2.

1.4 Doel van dit rapport

Dit rapport beschrijft de waterhuishoudkundige ontwerpuitgangspunten voortkomend uit het vigerend waterbeleid en de mogelijkheden die ontstaan door de aanwezige geohydrologische gebiedskenmerken. De inhoud van dit rapport is in het kader van de watertoets besproken met de gemeente Nijmegen, Waterschap Rivierenland en Prorail (zie bijlage 1). De watertoets is een verplichte procedure bij ruimtelijke ingrepen. Dit watertoetsrapport dient als waterparagraaf bij het Tracébesluit PHS Nijmegen en westentree.

2 GEOHYDROLOGISCHE GEBIEDSINVENTARISATIE

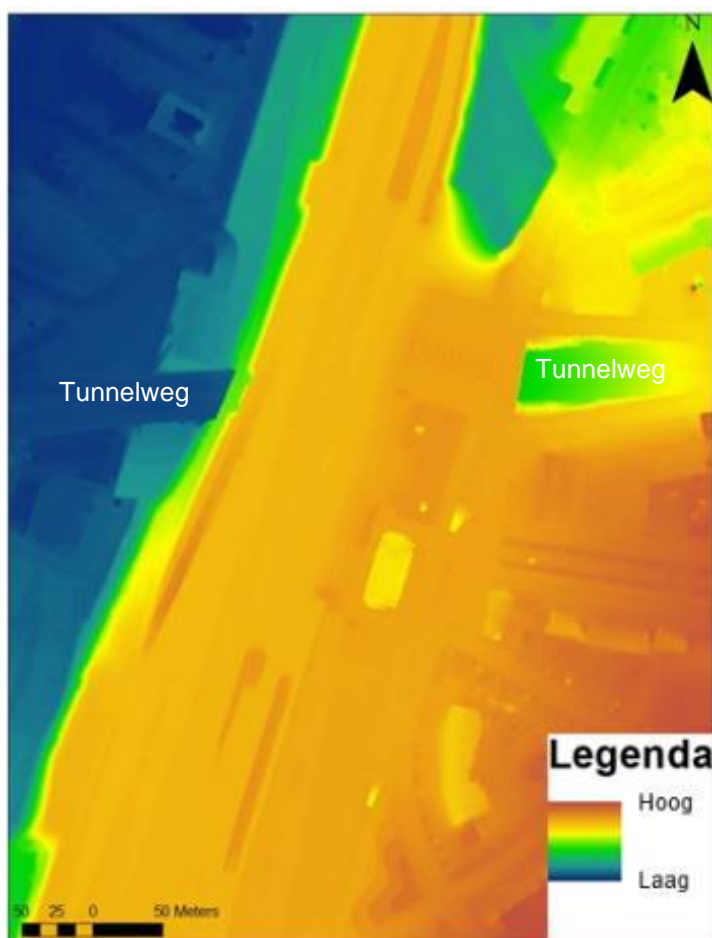
Op basis van de beschikbare literatuur- en veldwerkgegevens zijn de gebiedskenmerken in en rondom het plangebied beschreven. Op te nemen gebiedskenmerken zijn:

- Huidige maaiveldhoogtes.
- (Diepe en ondiepe) Bodemopbouw.
- Oppervlaktewatersysteem.
- Optredende grondwaterstanden.
- Huidige rioleringsituatie omgeving.

2.1 Hoogteligging

In figuur 3 is een weergave van de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN) afgebeeld. Te zien is de hoogte van het plaatselijke maaiveld. Alle objecten boven het maaiveld, zoals gebouwen, bruggen en bomen zijn hieruit gefilterd.

Uit de AHN valt op te maken dat de Tunnelweg aan de westzijde van het spoor op een hoogte van circa 12m + NAP ligt (donkerblauwe kleur). Langs de gehele westzijde van het tracégebied (de wijken Biezen en Wolfskuil) ligt het maaiveld tussen de 11,0 en 12,0m + NAP. Het spoorbed, bovenop het talud, is gelegen op een hoogte van circa 23,5m + NAP. Aan de oostzijde komt de Tunnelweg tevoorschijn op een hoogte van circa 18m + NAP (groene kleur). Het stationsplein aan de voorzijde van het tracegebied heeft een maaiveldhoogte van circa 24m + NAP. Des te verder men Nijmegen in trekt richting het westen, des te meer het maaiveld oploopt. In onderstaand figuur is het hoogste maaiveld (rode kleur) gelegen op circa 30m + NAP.



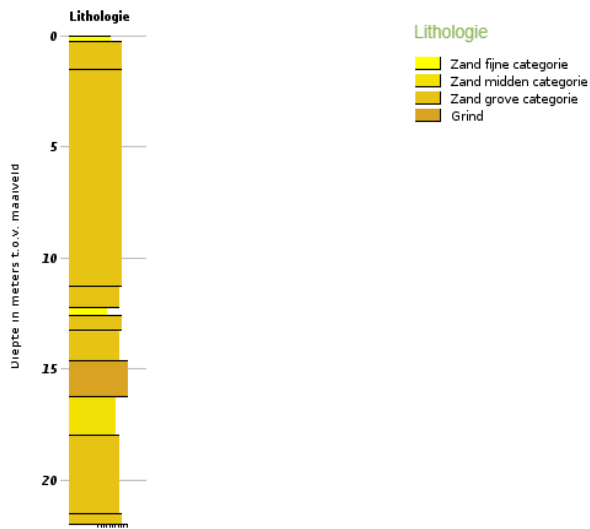
Figuur 3: Uitsnede AHN-3 van het Stationsplein, Nijmegen (bron: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>).

2.2 Bodemopbouw

De bodemopbouw is geschematiseerd met de hulp van het Dinoloket, zie figuur 4. Boormonster B40C0182 is genomen aan de zuidzijde stationsgebouw langs Spoor 1. Boormonster B40C3360 is genomen aan de oostzijde van het rangeerterrein. De bodem in het projectgebied bestaat voornamelijk uit middelmatig grof tot zeer grof zand. Op sommige plaatsen binnen het projectgebied is op een diepte van 20-30 meter klei te vinden. Door de dikke en veelal grove zandlaag is de doorlatendheid van de bodem goed tot zeer goed. Het water infiltreert makkelijk in de bodem.

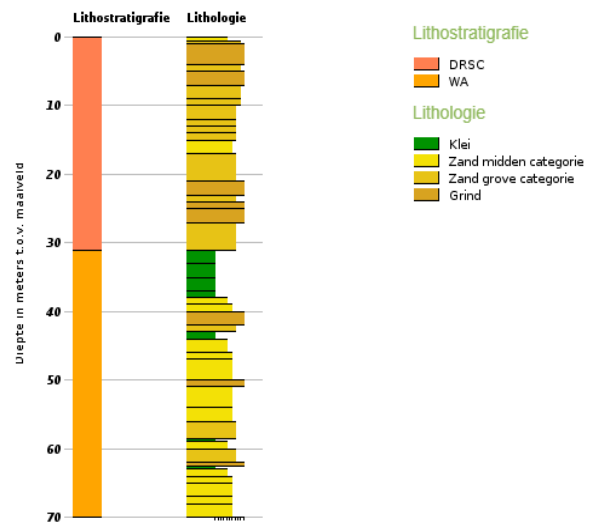
Boormonsterprofiel

Identificatie: B40C0182
 Coördinaten: 187050, 428324 (RD)
 Maaiveld: 23.35 m t.o.v. NAP
 Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0.00 m - 22.00 m



Boormonsterprofiel

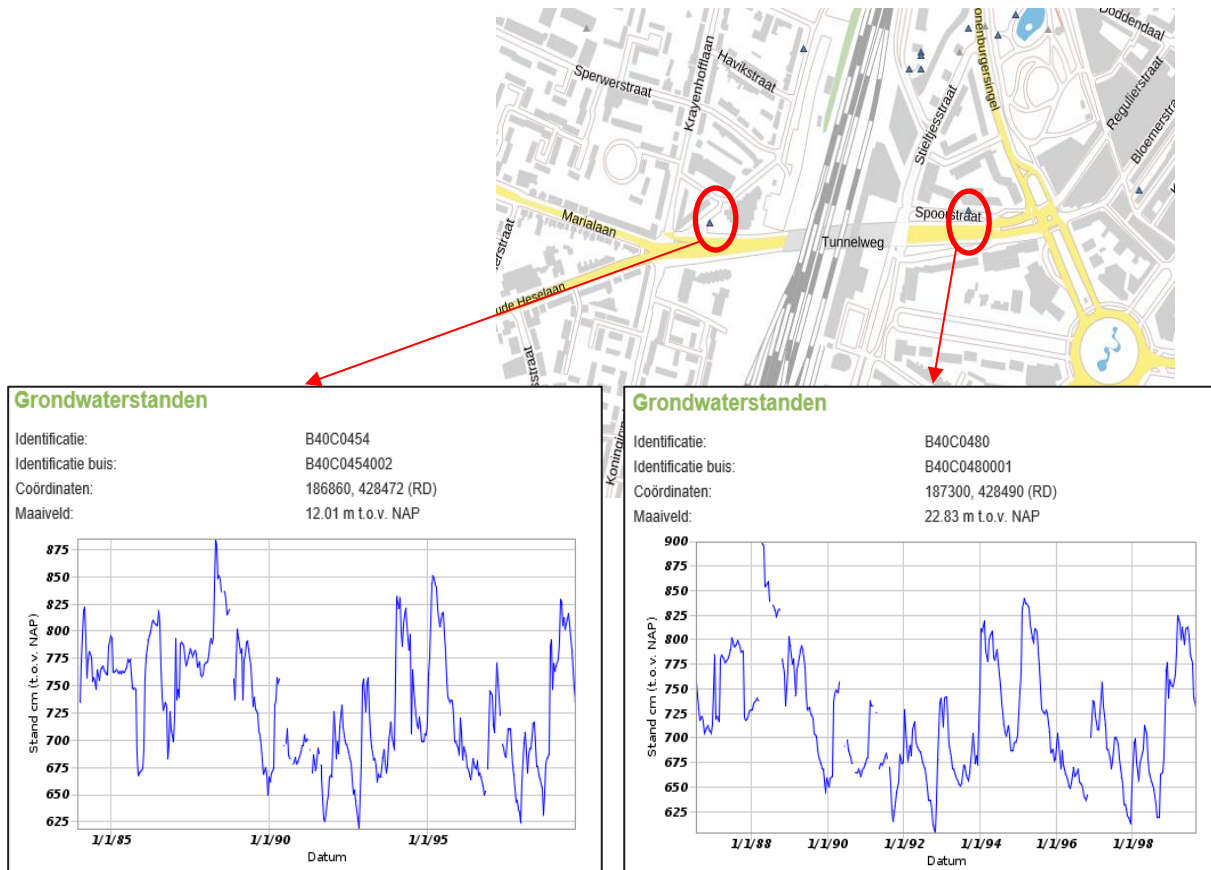
Identificatie: B40C3360
 Coördinaten: 187027, 428181 (RD)
 Maaiveld: 24.00 m t.o.v. NAP
 Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0.00 m - 70.00 m



Figuur 4: Bodemonsters Stationsplein, Nijmegen (bron: dinoloket.nl)

2.3 Grondwater

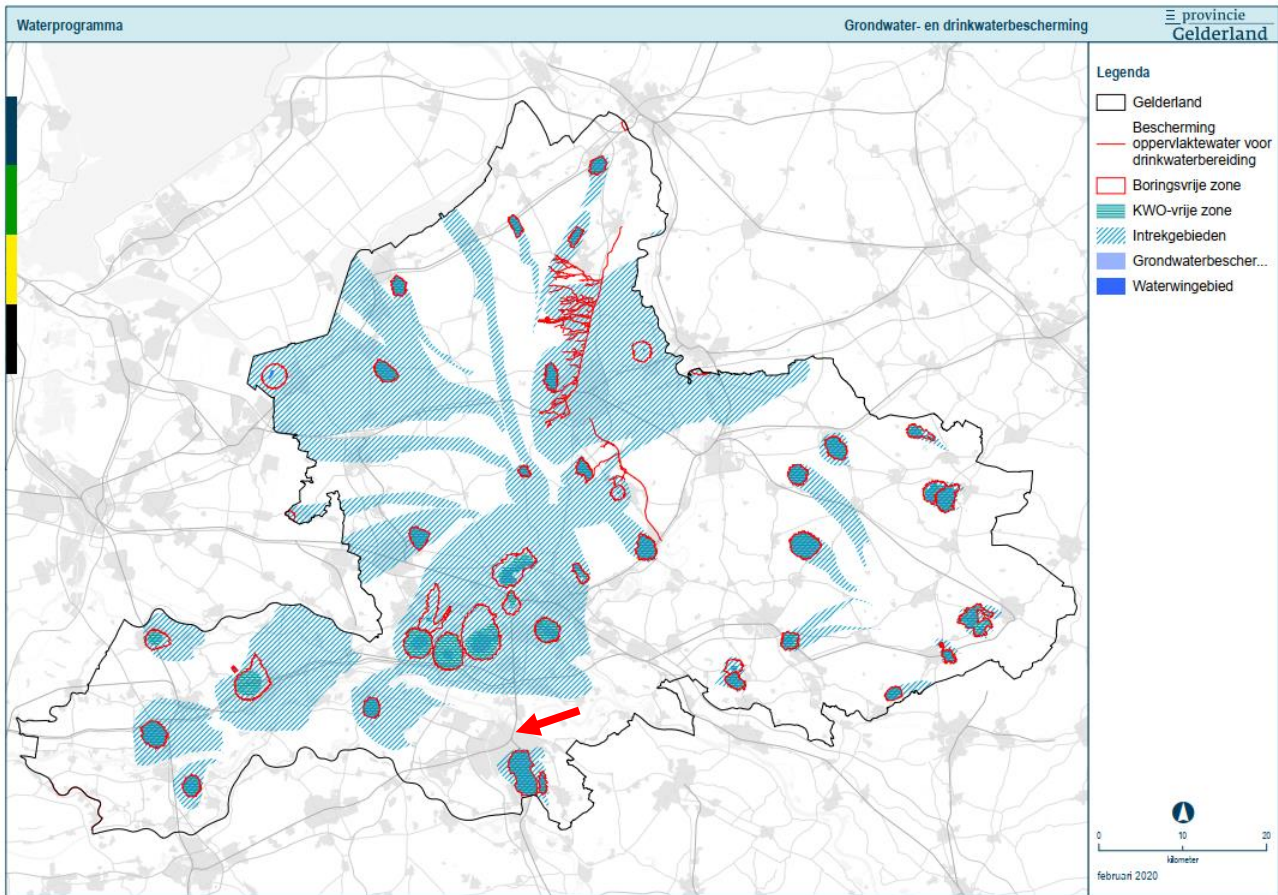
Op basis van de meetgegevens van de verschillende grondwater meetstations die rondom het projectgebied liggen (zie het Dinoloket), kan worden geconcludeerd dat over het algemeen grondwatertrap VIII geldt. Dat wil zeggen dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand in het gebied op >1.40 meter beneden maaiveld ligt. Gemiddeld ligt het grondwaterniveau in het projectgebied rond de 8 m + NAP, dit is meer dan 10 m onder maaiveldniveau ter plaatse van het projectgebied.



Figuur 5: Peilbuizen Dinoloket omgeving Stationsplein, Nijmegen (bron: dinoloket.nl)

Aanvullend is in opdracht van Prorail een peilbuis geplaatst nabij het station Nijmegen. Deze is geplaatst nabij de tunnel aan de westzijde van het station. De eerste meetgegevens bevestigen bovengenoemd beeld. In de periode jan t/m maart is een maximale grondwaterstand van 8,25 m+NAP gemeten. In de periode maart t/m mei ligt de maximale grondwaterstand op 8,12 m +NAP.

Het projectgebied ligt sinds 2020 niet meer in een grondwaterbeschermingsgebied. De vroegere drinkwaterwinning in de stad is stopgezet en de bijbehorende beschermingsgebieden zijn komen te vervallen. Zie onderstaand figuur ter confirmatie.

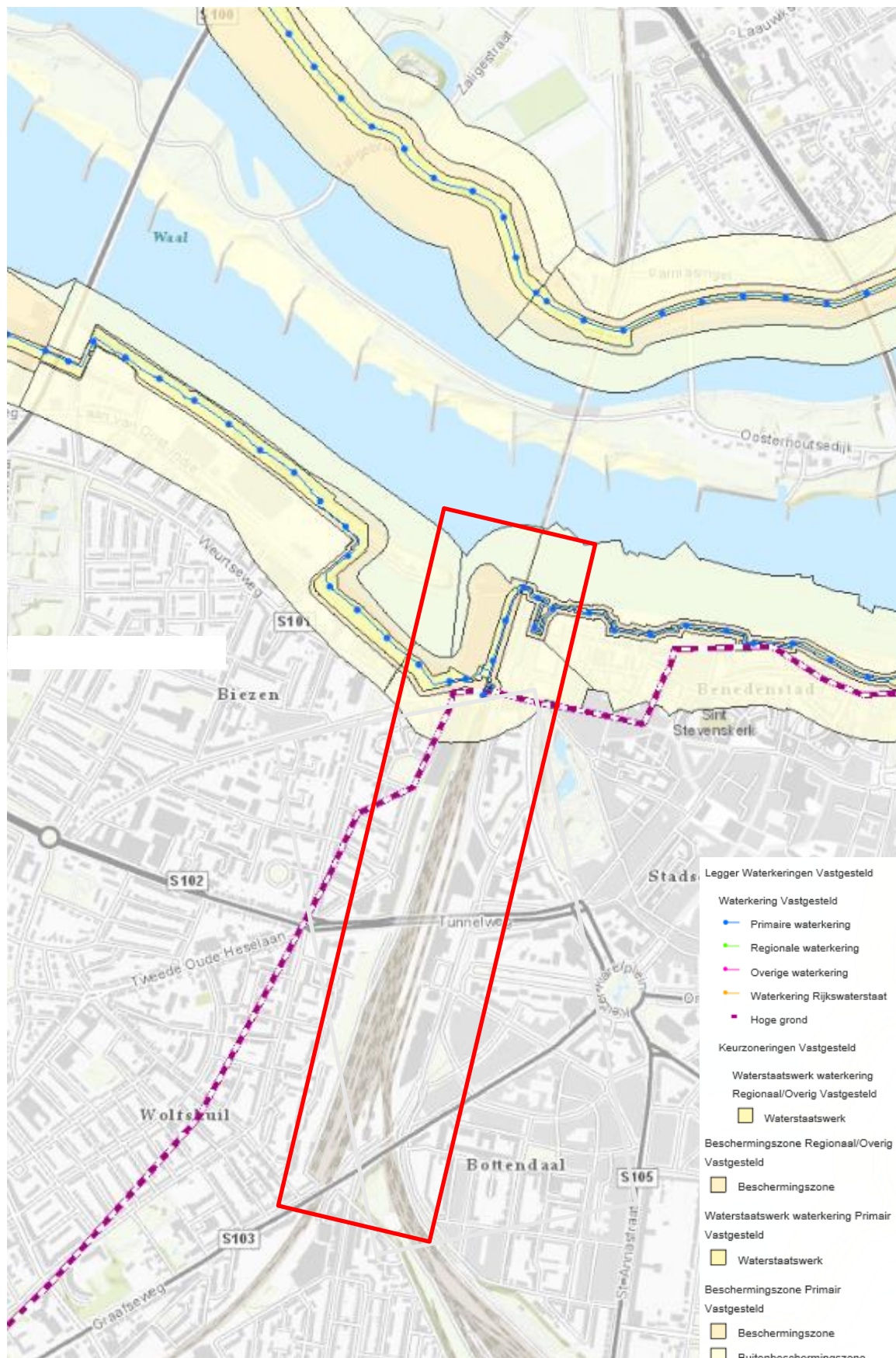


Figuur 6: Locatie grondwater- en drinkwaterbeschermingsgebieden Provincie Gelderland. Projectgebied is aangeduid met rode pijl (bron: gemeente Nijmegen).

2.4 Oppervlaktewater en keringen

Watergangen zijn nabij het stationsgebied niet aanwezig. Het stationsgebied ligt op circa 1 kilometer van de Waal. Het plangebied ligt daardoor deels binnen de keurzonering van de Waal en de hoge grondenlijn (zie figuur 7)

Werkzaamheden in de keurzonering zijn vergunningplichtig. In het kader van benodigde vergunningverlening is vroegtijdig vooroverleg met Waterschap Rivierenland vereist, dit kan zodra de inhoud en omvang van het 'werk' goed in beeld is. Uit dit vooroverleg kunnen aanvullende randvoorwaarden volgen die impact hebben op het ontwerp.



Figuur 7: ligging keurzonering waterkeringen (bron: Legger Waterkeringen van waterschap Rivierland).

2.5 Riolering

Het voetgangersplein (voorzijde station) is aangesloten op een infiltratievoorziening en heeft een overloop naar het gemengd openbaar riool. Het busplein voert via lijngoten af op het gemengd hoofdriool. Aan de westzijde van het station is de bestaande fietsenstalling voorzien van roostergoten en kolken die rechtstreeks afvoeren op het gemengd riool gelegen in de Tunnelweg of ernaast in het fietspad. In figuur 8 is de ligging van het openbaar riool in beheer van de gemeente Nijmegen weergegeven.

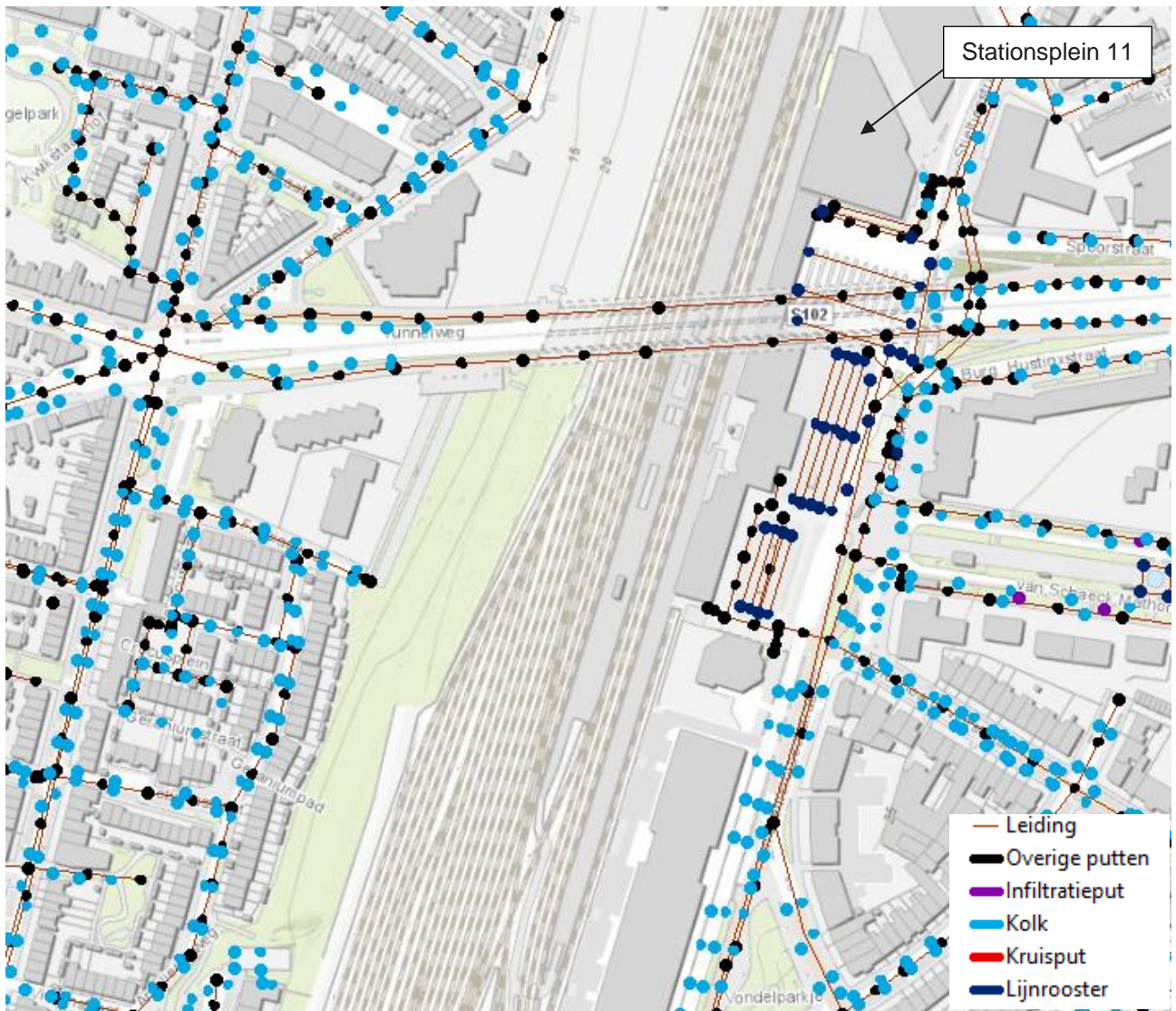
De riolsituatie van het stationsgebied met aansluiting op het openbaar riool is niet goed in beeld bij ProRail of de NS. Navraag en een locatiebezoek met de gebiedsmanager van ProRail heeft alleen vermoedens opgeleverd en inzicht in praktijkervaringen met betrekking tot het rioolfunctioneren.

Het locatiebezoek heeft uitgewezen dat er rioolputten in het eilandperron liggen, waar het regenwater van de perronkap op is aangesloten. Het vermoeden is dat de riolering in het eilandperron op één of twee locaties het spoor kruist richting het regenwaterriool gelegen in het perron aan de hoofdingang van het station. Niet duidelijk is waar dit regenwaterriool op afvoert en of het gescheiden is van het vuilwaterriool voor de stationsvoorzieningen. Ook is niet duidelijk waar het riool afvoert op het gemeentelijk riool en of dit gebeurt onder vrij verval of dat rioolpompen in gebruik zijn.

De niet overkapte perrondelen hebben een afwatering via de voegen dan wel een afwatering over het perron naar het spoorbed. Het spoorbed is naar alle waarschijnlijkheid niet voorzien van drainage, dit vanwege de grote infiltratiecapaciteit van de ondergrond en de diepe grondwaterstanden.

Tijdens het locatiebezoek is het vermoeden ontstaan dat een aantal rioolputten op het perron zijn verdekt. Dit wordt bevestigd door de ervaring dat bij een eerder hevige neerslagsituatie de drukopbouw in het riool zo groot is geweest dat een verdekte putdeksel de bovenliggende bestrating omhoog heeft gedrukt. Dit duidt op een overbelast riool door onvoldoende afvoercapaciteit bij extreme regenval al dan niet veroorzaakt door een slecht onderhouden rioolstelsel.

Tot slot zijn ter hoogte van stationsplein 11 (Doornroosje, noordzijde bushaltes) kolken aanwezig. Niet duidelijk is waar deze kolken op afvoeren. Wel is een uitstroompunt zichtbaar op de taludhelling richting het terrein van het politiebureau, echter lijkt het onwaarschijnlijk dat alle kolken hierop afvoeren gezien het perron dan afvoert op een ander particulier terrein.



Figuur 8: Ligging openbaar riool (bron: beheerbestand gemeente)

3 BELEID EN REGELGEVING

3.1 Gemeente Nijmegen (Gemeentelijk Rioleringsplan en Nota afkoppelen)

De gemeente Nijmegen heeft de zorgplicht voor de watertaken stedelijk afvalwater, afstromend hemelwater en grondwater. Voor de verwerking van afvloeiend hemelwater ligt de verantwoordelijkheid op grond van artikel 3.5 van de Waterwet in eerste instantie bij de perceeleigenaar. Indien dit aantoonbaar niet mogelijk is heeft de gemeente een zorgplicht om het hemelwater te ontvangen.

Concreet dient bij een toename aan verhard oppervlak het afstromend regenwater ter plaatse worden verwerkt via infiltratievoorzieningen. De infiltratievoorzieningen dienen zodanig zijn te gedimensioneerd dat wateroverlast op eigen terrein en in de omgeving wordt voorkomen. Voor de dimensionering van de voorziening kent de gemeente een bergingseis toe. Na het halen van de bergingseis is een overloop op het gemeentelijk (regenwater) riool toegestaan.

De gemeente Nijmegen houdt voor infiltratievoorziening dezelfde belasting aan als voor het gemengde stelsel in het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) is aangegeven. Voor deze belasting is aangegeven dat particuliere percelen pas bij een T=2 situatie gebruik mogen maken van de gemeentelijke ontvangstplicht voor hemelwater van de gemeente.

Door gebruik te maken van de infiltratiecapaciteit is de neerslag behorende bij een T=2 situatie te relateren aan onderstaande bergingsnormen. Hierbij is volgens de gemeente voldoende veiligheid aangehouden dat voorzieningen bij een minder onderhoud eerder overstorten dan de bedoeling is.

De bergingseisen voor zowel particulier terrein en voor openbaar terrein:

- Voor K 3 geldt B = 10 mm
- Voor K > 3 geldt B = 5 mm

Naast het hebben van voldoende bergingscapaciteit op eigen terrein moet ook voldoende afvoercapaciteit worden gerealiseerd. Zodra de berging is benut moet een overloop in werking treden waarbij geen wateroverlast of schade kan ontstaan. De gemeente stelt een Bui 10 van de stedelijk water kennisbank (T=10) als norm.

3.2 Waterschap Rivierenland

Het waterschap voert taken uit op grond van de Keur Waterschap Rivierenland 2014. Het gaat dan om werken bij:

- een oppervlaktewaterlichaam (watergang)
- een waterkering (dijk of kade)
- een weg in beheer bij Waterschap Rivierenland.

Het waterschap heeft geen areaal in beheer rondom het stationsgebied tot aan de keurzonering van de primaire waterkering (zie figuur 6). Het waterschap stelt daarom geen randvoorwaarden aan de maatregelen in het stationsgebied.

Bij werkzaamheden aan het spoor vanaf de Hezelpoort, gelegen in de keurzonering van de primaire waterkering, is nadere afstemming met het waterschap nodig. Vooralsnog zijn geen specifieke randvoorwaarden opgesteld die eventueel gaan gelden bij de nog nader uit te werken aanpassingen aan de wissels en het spoor gelegen binnen de keurzonering.

3.3 Ontwerpvoorschriften ProRail

De navolgende ontwerpvoorschriften zijn van toepassing ten aanzien van de af- en ontwaterings situatie.

OVS00067-V006 Perrons

- De afwatering van een zandperron met een tegelbestrating via wegzijging door voegen bestrating;
- Eilandperron met gesloten vloeroppervlak afwateren naar een afvoer aan de rand van de stuwzone grenzend aan de circulatieruimte;
- Maatgevende regenbui van 200 l/s/ha gedurende 15 minuten. Deze hoeveelheid water moet binnen 30 minuten zijn afgevoerd door een afvoersysteem;
- Hemelwaterafvoer van perronbevoering en/of een perronkap mag niet worden geloosd in de spoorbak;
- Perronoverkapping in een bebouwde omgeving voorzien van leidingsysteem met afvoer op bestaande hemelwaterafvoersystemen van de bebouwde omgeving;
- Hemelwaterafvoeren moeten inspecteerbaar en onderhoudbaar zijn, zonder invloed op de exploitatie van het spoor;
- Het afwateringssysteem van een perron mag geen uitspoeling van grond en taluduitspoeling veroorzaken.

OVS00056-7.1-V004 Baanlichaam en Geotechniek

- 100% zijdelingse oppervlakte afstroming;
- afstromend water buiten baanlichaam afvoeren via watergangen of door infiltratie in de bodem;
- Indien niet mogelijk ontwateringssysteem (drainage of riolering) toepassen. Mogelijk dient in extra buffercapaciteit te worden voorzien;
- De volgende eisen worden gesteld:
 - 200 l/s/ha gedurende 15 minuten dient in 30 minuten verwerkt te zijn;
 - Neerslag van 60 mm per etmaal dient te worden afgevoerd;
 - Regenwater dient direct uit het ballastbed te worden afgevoerd.
 - In het ontwerp rekening houden met water dat uit de omgeving toestroomt.
- De ontwateringsdiepte van minimaal 1,0 m ter plaatse van hart spoor.

4 ONTWERP

4.1 Uitgangspunten en randvoorwaarden

In overleg met het waterschap Rivierenland, gemeente Nijmegen en initiatiefnemer ProRail zijn de volgende ontwerpuitgangspunten vastgelegd waar rekening mee dient te worden gehouden bij de uitwerking van het ontwerp:

- Regenwaterafvoer van de nieuwe overkapping (circa 3700m²) van het nieuwe perron:
 - toepassen infiltratievoorzieningen met een bergingsinhoud van minimaal 5 mm;
 - infiltratievoorziening voorzien van een noodoverloop.
 - noodoverloop met afvoer te ontwerpen op een piekafvoer van 200 l/s/ha gedurende 15 minuten, te verwerken binnen 30 minuten, de berging van de infiltratievoorziening inclusief de infiltratiecapaciteit is hierin mee te nemen.
 - Infiltratievoorzieningen dienen bereikbaar te zijn voor inspectie en onderhoud.
- Het nieuwe eilandperron zonder overkapping:
 - inrichten als zandperron met een tegelbestrating.
 - wegzijging regenwater dient via de voegen van bestrating plaats te vinden;
- Onderhoudspaden nieuw opstel terrein:
 - ter plaatse verwerken door infiltratie (via voegen tegelbestrating of halfverharding)
 - of anders aanleggen van infiltratievoorzieningen gelijk aan het nieuwe perron;
- Afwatering van het nieuwe voorplein:
 - Valt buiten de scope van het Tracébesluit PHS Nijmegen en westentree, de planprocedure wordt gedaan door de gemeente Nijmegen.
 - In het kader van integraliteit is afstemming ten tijde van de ontwerpfase vereist. Het gaat dan specifiek om de aansluiting van de door te trekken voetgangerstunnel en de fietsenkelder onder het voorplein.
 - Indien de planprocedure van de gemeente Nijmegen oponthoud ondervindt of wordt gestopt, blijft de huidige afwaterings situatie behouden.
- Regenwater op het spoor:
 - directe infiltratie via spoorbed naar de ondergrond.
 - geen drainage toepassen.
- Dienstgebouw op het GE terrein:
 - Dakwater opvangen in infiltratievoorzieningen met een bergingsinhoud van minimaal 5 mm;
 - infiltratievoorziening voorzien van een noodoverloop.
 - noodoverloop met afvoer te ontwerpen op een piekafvoer van 200 l/s/ha gedurende 15 minuten, te verwerken binnen 30 minuten, de berging van de infiltratievoorziening inclusief de infiltratiecapaciteit is hierin mee te nemen.
 - Infiltratievoorzieningen dienen bereikbaar te zijn voor inspectie en onderhoud.
- Uitbreiding hoofdperron 1 met overkluizing
 - Over de toename aan verharding (circa 1475 m²) dient minimaal 5 mm waterberging te worden gerealiseerd.
 - bergingsvoorziening voorzien van een noodoverloop (lediging door infiltratie);
 - noodoverloop met afvoer te ontwerpen op een piekafvoer van 200 l/s/ha gedurende 15 minuten, te verwerken binnen 30 minuten, de berging van de infiltratievoorziening inclusief de infiltratiecapaciteit is hierin mee te nemen.
- Infiltratievoorzieningen dienen bereikbaar te zijn voor inspectie en onderhoud.

4.2 Aandachtspunten vervolgfase

4.2.1 Riool functioneren stationsgebied

De ligging en het functioneren van het bestaand riolsysteem op het stationsgebied is niet goed inzichtelijk. Er is een onderzoek in gang gezet om de huidige riolsituatie nader te inspecteren met als doel zekerheid te krijgen of:

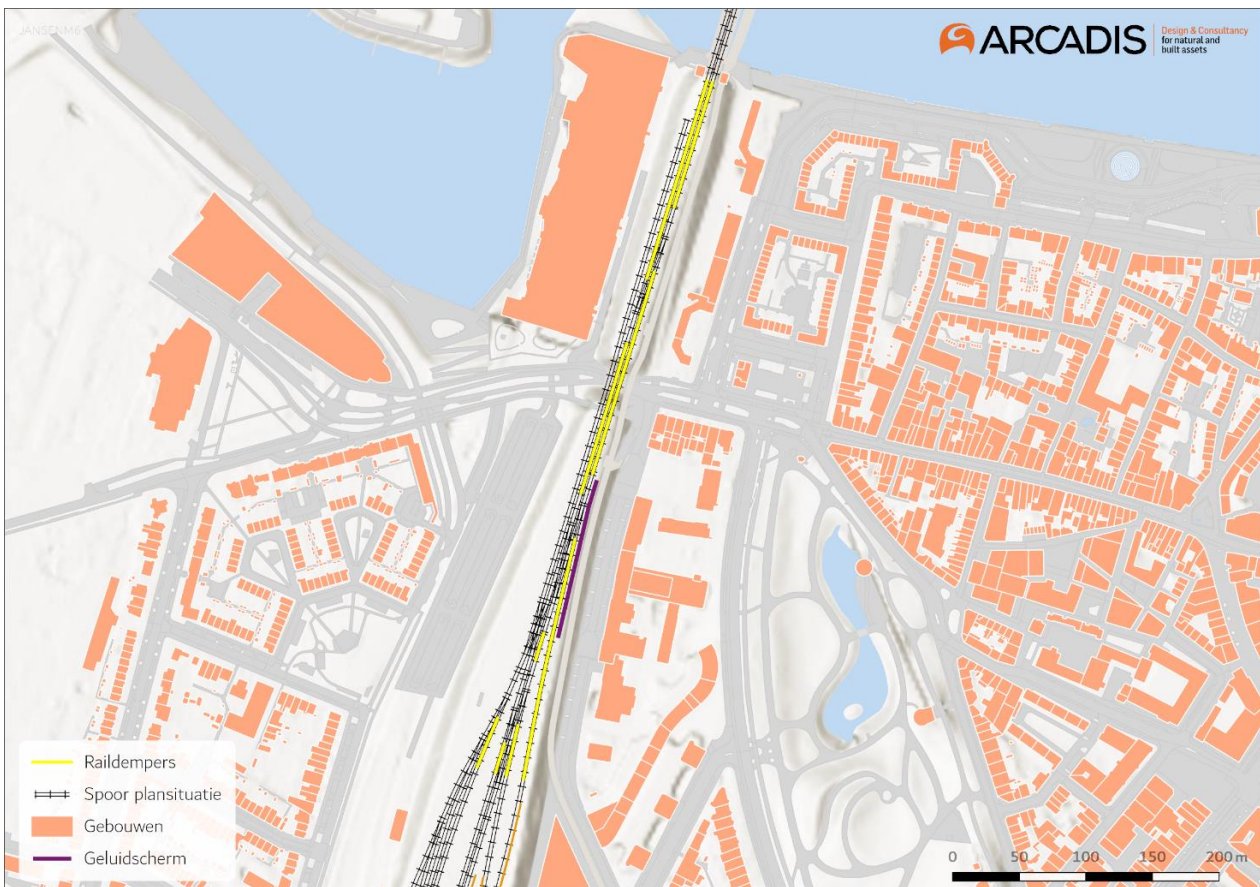
- verlegging/aanpassing van het riool in het huidige eilandperron vereist is vanwege het doortrekken van de voetgangerstunnel naar de nieuwe westelijke entree.
- het bestaand riool in het stationsgebied als ontvangstriool kan dienen voor de verschillende overlopen van de benodigde bergingsvoorzieningen.

4.2.2 Werken binnen de keurzonering primaire waterkering

Op het moment dat de omvang van het werk gelegen binnen de keurzonering van de primaire waterkering bekend is zal vooroverleg met het Waterschap Rivierenland plaatsvinden. Doel is om vroegtijdig eventuele mitigerende maatregelen in beeld te hebben die invloed kunnen hebben op het ontwerp. Met het vooroverleg en het vervolgens goed inpassen van de eventuele mitigerende maatregelen kan de vergunning worden verleend.

4.2.3 Lopende onderzoeken

Voor het gebied vanaf de Waalbrug tot aan de A15 loopt een geluids- en trillingenonderzoek. Uit dit onderzoek komen wettelijke maatregelen naar voren. Zo worden op het tracé van station Nijmegen naar de Waalburg raildempers voorzien en een geluidscherm op het talud gelegen aan de oostzijde van de sporen. Dit zijn wettelijke maatregelen en dienen te worden uitgevoerd. Waterhuishoudkundig heeft dit geluidscherm geen consequenties. Echter, het geluidscherm ligt deels binnen de keurzonering van de primaire waterkering. Daarom dient er een melding te worden gedaan van deze bouwactiviteit bij waterschap Rivierenland om voor een vergunning in aanmerking te komen.



Figuur 9: (wettelijke) Maatregelen voortkomend uit het geluid onderzoek.

4.2.4 Duurzaamheid

Naast de wettelijke verplichting voor het bergen van water binnen het projectgebied is aanvullend naar mogelijkheden gekeken die het duurzaam omgaan met hemelwater bevorderen.

Vanuit de wettelijke verplichting is duurzaam omgaan met hemelwater geborgen door het toepassen van de TRITSEN 'Vasthouden, Bergen en Vertraagd afvoeren' en 'Schoonhouden, Scheiden en Zuiveren'. Omdat de geohydrologische eigenschappen gunstig zijn (diepe grondwaterstanden en hoge infiltratiecapaciteit) is de wettelijke bergingseis beperkt tot maar 5 mm. Bij hevige buien is vervolgens een overloop toegestaan naar de bestaande hemelwaterriolering om wateroverlast te voorkomen.

Door de berging verder te vergroten dan wettelijk toegestaan breng je meer water ten goede aan de bodem en wordt minder overtollig water afgevoerd naar de openbare riolering. Dit kan bijvoorbeeld door het vergroten van de infiltratievoorzieningen benodigd voor de opvang van regenwater van het nieuwe perrondak.

Lokaal berging vergroten

Door de regenpijpen op meer infiltratiekrachten aan te sluiten dan wettelijk vereist kan eenvoudig en lokaal water worden vastgehouden dat ten goede komt aan de bodem. Voordeel daarbij is dat de overloopconstructie mogelijk niet nodig is of tenminste een minder grote dimensionering kent.

Aanvullend zijn er mogelijk kansen om extra berging te realiseren in een nog in te richten landschapszone onder de stuwwal parallel aan het GE-terrein. Door het afvoerend hemelwater van het stationsgebied hiernaartoe te leiden kan mogelijk extra berging worden gerealiseerd, geïntegreerd met de eigen opgaves van deze landschapszone. Door het natuurlijk hoogteverloop zijn pompen niet nodig om het water naar de lagergelegen wadi te transporteren. Dit scheelt in aanleg, onderhoud en energieverbruik.

Naast extra berging is gekeken naar de kansen voor het benutten van hemelwater. Een mogelijkheid is het benutten van regenwater bij de wasplaats voor het wassen van de treinen. In dit geval zou het dakwater van het nieuwe eilandperron kunnen worden ingezet eventueel in combinatie met het afkoppelen van de bestaande dakafvoeren. Het benutten van regenwater bespaart in het gebruik van drinkwater. Tegelijkertijd is wel leidingwerk, een bufferbassin en pompvoorziening nodig om daadwerkelijk over te kunnen gaan tot benutting waarbij ook de waterleiding nodig blijft in het geval het bassin leeg raakt.

Het dakwater van het nieuwe dienstgebouw kan mogelijk ingezet worden voor de toiletspoeling bij dit gebouw. Op deze manier wordt het hemelwater lokaal vastgehouden en benut. Een overloop vanuit de buffertank op een infiltratievoorziening zorgt verder voor de vereiste berging en infiltratie naar de ondergrond.

Enkele kanttekeningen bij het benutten van regenwater voor het sanitair:

- Beschikbaarheid van regenwater is minder betrouwbaar dan leidingwater. Hierdoor blijft het noodzakelijk om ook leidingwater beschikbaar te hebben.
- Opslaan van hemelwater vraagt materiaal om dit te realiseren. Deze extra kosten wegen hoogstwaarschijnlijk niet op tegen de besparing aan drinkwaterverbruik. Daarnaast zorgt het voor extra onderhoud en dus kosten.
- In den lande blijven er twijfels bestaan over de risico's op de volksgezondheid in het geval dat regenwater wordt gebruikt voor toiletspoeling. Met het aanvullend toepassen van filtervoorzieningen of creëren van doorspoeling raakt het doel van duurzaam omgaan met regenwater verder uit beeld.

BIJLAGE A VERSLAG WATERTOETSOVERLEG 1-07-2020

ONDERWERP
Watertoetsoverleg PHS Nijmegen

BEGIN/EINDE
9.00u / 10.30u

DATUM
1 juli 2020

ONZE REFERENTIE

LOCATIE
TEAMS
-

NAAM
Ruud Kloosterman
T 088 4261440 M 0627060877
E ruud.kloosterman@arcadis.com

VOORZITTER
Ruud Kloosterman

NOTULEN DOOR
Jesper van Meerveld

DEELNEMERS
Gemeente Nijmegen Harold Klomp, Alireza Toosy
Waterschap Rivierenland, Nora Thijssen
ProRail, Gijsbert van den End en Kees Rensen
Arcadis, Ruud Kloosterman en Jesper van Meerveld

1. Aanleiding

Vorig jaar is Arcadis namens Prorail gestart met de watertoets. Dit naar aanleiding van de variantenstudie PHS Nijmegen. De aanwezigen van gemeente en waterschap waren destijds betrokken en blijven ook nu betrokken.

Nora Thijssen geeft aan dat zij de bespreking en afspraken net als vorig jaar terugkoppelt aan collega Karin Oosters (gebiedsadviseur bij het waterschap).

Namens Prorail zijn er twee nieuwe gezichten. Kees Rensen schuift aan en is omgevingsmanager en projectleider voor PHS Nijmegen. Gijsbert van den End is ruimtelijk planadviseur en zodoende betrokken bij het in procedure brengen van het ontwerptracebesluit (OTB) en de MER voor PHS Nijmegen.

In 2019 is er een voorkeursvariant gekozen wat halverwege 2020 heeft geleid tot een ontwerp in rust. Nu is Prorail gestart met de voorbereidingen naar het in procedure brengen van het ontwerptracebesluit (OTB) en gelijktijdig de MER behorende bij het PHS Nijmegen.

Dit overleg heeft als doel om de afspraken uit 2019 opnieuw te bespreken, te actualiseren en aan te vullen waar nodig. Dit op basis van de gekozen variant en het daar uit voortkomend ontwerp.

2. Vragen vooraf:

- Nora geeft aan dat de beantwoording op de zienswijze van WSRL op het complete MER studiegebied niet in beeld is en vraagt of dat in dit overleg aan bod komt. Kees Rensen geeft aan dat van beide kanten (Karin en Kees) pogingen zijn gedaan elkaar te spreken maar dat dit niet is gelukt. Wel is er een beantwoording op de zienswijze gegeven in augustus 2019.
- Nora gaat de beantwoording intern bespreken en doet een terugkoppeling naar Gijsbert.
- Kees vraagt of de openstaande punten voortkomend uit het voorgaande verslag april 2019 aan bod komen. Ruud Kloosterman beantwoordt dat de uitwerking van het verslag de uitgangspuntennotitie van 2019 is geweest. De notitie lopen we door in dit overleg en zodoende komen die punten ook aan bod.
- Harold Klomp geeft aan dat er een groot belang is aan het bewaken van de integraliteit tussen de verschillende projecten rond het station Nijmegen. Dit wordt bepaald door eenieder. Voor Harold is de samenhang en samenwerking nu nog niet op orde en wenst verbetering. Ruud gaat dit signaal bij de projectmanager van Arcadis aangeven (Pim vd Kragt). Ook Kees neemt dit signaal mee naar de projectmanager van Prorail (Roland Jansen).

Nora

Ruud / Kees

- De vastgoedontwikkeling aan de westzijde van station lijkt het grootste raakvlak ten aanzien van het ontwerp PHS Nijmegen. Het gaat hierbij om de voetgangerstunnel, fietsenkelder en westelijke entree te ontwikkelen door ProRail en de bovengrondse inrichting van o.a. het voorplein door de ontwikkelaar/gemeente. De gemeente trekt de planologische procedure van de ontwikkeling van het voorplein, dit start zodra de anterieure overeenkomst tussen gemeente en ontwikkelaar is getekend. De watertoets PHS Nijmegen neemt dit deel dan ook niet mee, behoudens de vermelding dat goede afstemming noodzakelijk is om de integraliteit tussen beide ontwerpen te bewaken.

3. Ontwerp

- Het ontwerp in rust heeft geen significante wijzigingen t.o.v. de voorkeursvariant.
- De inrichting van het plein bij de nieuwe westentree is komen te vervallen, dit valt binnen de vastgoedontwikkeling.
Binnen de keurzoneringen van de Waal worden sporen enkel gelicht en zijn er geen ruimtelijke wijzigingen. Kees merkt op dat hier wel geluidsonderzoek loopt en dat mogelijk sprake is van een geluidsscherm. Feit is dat met of zonder geluidsscherm er werkzaamheden in de beschermingszones worden uitgevoerd, hiervoor is een vergunning vereist en dus vooroverleg met het waterschap. In deze fase is niet bekend wat de werkzaamheden precies inhouden dus blijft de afspraak dat in het kader van benodigde vergunningverlening rekening moet worden gehouden met vooroverleg met WSRL zodra de inhoud en omvang van het werk in beeld is. Hieruit kunnen aanvullende randvoorwaarden volgen die impact hebben op het ontwerp.
- Tegelijkertijd wordt ook duidelijk dat het MER-tracé tot aan de A15 moet worden beschouwd in de watertoets. Doordat treinen sneller gaan rijden en er sprake is van een uitbreiding aan materieel is er een geluid en trillingen onderzoek ingezet. Hieruit kunnen maatregelen voortkomen die effect hebben op de waterhuishouding (duikers) en een aanwezige hoofdpersleiding van WSRL.
Afhankelijk van de uitkomsten van deze onderzoeken zal hier nader op moeten worden ingezoomd binnen de watertoets.
- Er is een dienstgebouw bij het rangeerterrein opgenomen, deze dient meegenomen te worden genomen in de watertoets als extra te verwerken verharding.
- Ten opzichte van het vastgestelde ontwerp in de Voorkeursvariant zijn twee opstelsporen toegevoegd en wordt mogelijk een spoor verlengd voor het opstellen van spooronderhoudsmachines, waterhuishoudkundig heeft dit geen consequenties. Het regenwater zal via het spoorbed wegzijgen naar de ondergrond.

4. Wijzigingen t.o.v. de watertoets 2019

Gebiedsinventarisatie:

- Er zijn inmiddels peilbuizen geplaatst, deze worden toegevoegd
- Arcadis vraagt of de drinkwaterwinning inmiddels is stopgezet en of het grondwaterbeschermingsgebied daarmee is komen te vervallen. Alireza Toosy zoekt dit uit. *NB: beantwoording Alireza na het overleg: De drinkwaterwinning is gestopt en er is geen grondwaterbeschermingszone meer. De provincie haalt de beschermingszones daarom ook weg uit de verordening. Dus alles mag. In het nieuwe Regionale Waterbeheerprogramma staat het gebied ook al niet meer aangegeven.* Alireza
- De riolering van het stationsgebied is nog altijd niet in beeld. Op dit moment loopt er een onderzoek om te kijken op welke wijze de riolering geïnspecteerd kan worden om meer duidelijkheid te verschaffen. Arcadis / Prorail
- PHS Nijmegen bevat meer dan alleen het stationsgebied. De MER begrenzing daarom aanhouden in de rapportage waaruit blijkt dat het gebied binnen de keurzonering van de primaire waterkering valt. Arcadis

Beleid en regelgeving:

- De nota afkoppelen benoemt ook de T=10 situatie als maatgevend voor het hebben van voldoende afvoercapaciteit. Arcadis neemt de nota nogmaals door en zal deze aanvullen.
- De regelgeving over het grondwaterbeschermingsgebied komt te vervallen.
- Arcadis zal nog een stuk over duurzaamheid opnemen. Voor thema water is hier door Ward de Hond al het een en ander over beschreven.
- Verder geen wijzigingen of aanvullingen.

Arcadis

Ontwerputgangspunten:

- De ontwerpisen tav de afwatering van het nieuwe voorplein / nieuwe entree westzijde komen te vervallen (valt binnen de planologische procedure van vastgoedontwikkeling).
- Voor het te realiseren dienstgebouw gelden regels gelijk aan de perronoverkapping oftewel:
 - toepassen infiltratievoorzieningen met een bergingsinhoud van minimaal 5 mm;
 - infiltratievoorziening voorzien van een noodoverloop;
 - noodoverloop met afvoer te ontwerpen op een piekafvoer van 200 l/s/ha gedurende 15 minuten.
- Infiltratievoorzieningen dienen bereikbaar te zijn voor inspectie en onderhoud
- Aan het hoofdperron wordt het dak verruimd. Arcadis gaat na of dit een toename aan verharding oplevert. Indien het enkel een overkapping is over bestaande verharding (hoofdperron) is er geen sprake van een bergingseis (5mm) en kan het dak worden aangesloten op de huidige riolering.
- Overige uitgangspunten blijven actueel.

Invulling van de berging:

- Er is nog niet bedacht waar exact de berging wordt gerealiseerd, dat is een nadere uitwerking. In dit stadium van het project worden alleen de uitgangspunten benoemd en de risico's ten aanzien van het ruimtebeslag.
- Alireza vraagt bij wie het beheer en onderhoud van de bergingsvoorzieningen komt te liggen. Dit zal Prorail zijn aangezien het op terrein van Prorail komt te liggen.

5. Afspraken
Zie actiehouders in rechterkolom

COLOFON

NMP-ARC-02-08-RP-UV-0001 WATERTOETS OTB
PHS NIJMEGEN EN WESTENTREE

KLANT

ProRail

AUTEUR

Ruud Kloosterman

PROJECTNUMMER

E07051.000156

ONZE REFERENTIE

D10012684:19

DATUM

12 mei 2021

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Martin Blikman
Projectmanager

Arcadis Nederland B.V.

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

www.arcadis.com