

Toelichting op aanvraag Ontgrondingsvergunning

Bergsche Maas Innamepompstation

Onderwerp:	Toelichting aanvraag Ontgrondingsvergunning Bergsche Maas Innamepompstation
Behandeld door:	Mariëlle Cats/Paul Moens
Datum:	22-12-2017
Afdeling:	Projects & Operations Support
Projectnummer	PR003312

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding Nieuw Innamestation Bergsche Maas	3
1.2	Procedure en benodigde vergunningen Pompstation Bergsche Maas	4
1.3	Aanvraag Ontgrondingsvergunning	5
1.4	Leeswijzer	5
2	Omgeving van de inrichting	6
2.1	Locatie inrichting	6
2.2	Nut en noodzaak aanleg innamepompstation Bergsche Maas	7
3	Ontgrondingsplan	9
3.1	Inrichting	9
3.2	Grondbalans	10
3.3	Werkwijze	10
4	Bodem, grondwater en milieu	12
4.1	Bodem	12
4.1.1	<i>Geologie</i>	12
4.1.2	<i>Geomorfologie</i>	13
4.1.1	<i>Bodemkwaliteit</i>	13
4.1.1	<i>Milieugevolgen bodem voorgenomen activiteit</i>	14
4.2	Grondwater	14
4.2.1	<i>Situatie grondwater</i>	14
4.2.1	<i>Grondwaterkwaliteit</i>	14
4.2.2	<i>Milieugevolgen grondwater voorgenomen activiteit</i>	14
4.3	Archeologie	16
4.4	Conventionele explosieven	18

BIJLAGEN

Bijlage 5	MER Kybys, d.d. 19 december 2017
Bijlage 8	Tekening Grondeigendommen, LievenseCSO, d.d. 4 december 2017 (Tekening met kadastrale ondergrond van het te ontgronden terrein met de daaraan grenzende percelen)
Bijlage 9-1, -2	Tekening bouwfase en definitieve fase, Evides, d.d. 4 december 2017 (Tekening van de ontgroning waarop door middel van dwarsprofielen de insteeklijnen, de taludhellingen en de bodemdiepten van de ontgroning)
Bijlage 9-3	Realisatieplanning leidingen, indicatief
Bijlage 9-4	Uitvoeringsplan leidingen ("stripverhaal")
Bijlage 31	Tekening hoogte te ontgronden terreinen, Evides, d.d. 4 december 2017 (Tekening van het te ontgronden terrein, met gegevens van een actuele hoogtemeting)
Bijlage 34,	Inrichtingsplan Fortunapolder en St. Jansplaat, Bureau Waardenburg, d.d. 14-12-2017 (Inrichtingstekening waarop de herinrichting van het te ontgronden terrein met de omgeving is aangegeven)
Bijlage 35	Tekening overzicht ontgrondingen, Evides, d.d. 4 december 2017 (Tekening met locatie aanduiding van de ontgroning met een topografische ondergrond (schaal 1:25.000))
Bijlage 36	Bestemmingsplan Biesbosch vastgesteld 23-05-2017 (Uittreksel van het betreffende onderdeel van het bestemmingsplan (tekening/legenda) + voorschriften, bestemmingsplanwijziging is niet van toepassing)
Bijlage 39-1 -2	Goedkeuring aanvraag Ontgrondingsvergunning Staatsbosbeheer d.d. 18-12-2017 en Watersportvereniging Aakvlaai d.d. 14-12-2017 (i.p.v. machtigingsformulieren grondeigenaren)

1 Inleiding

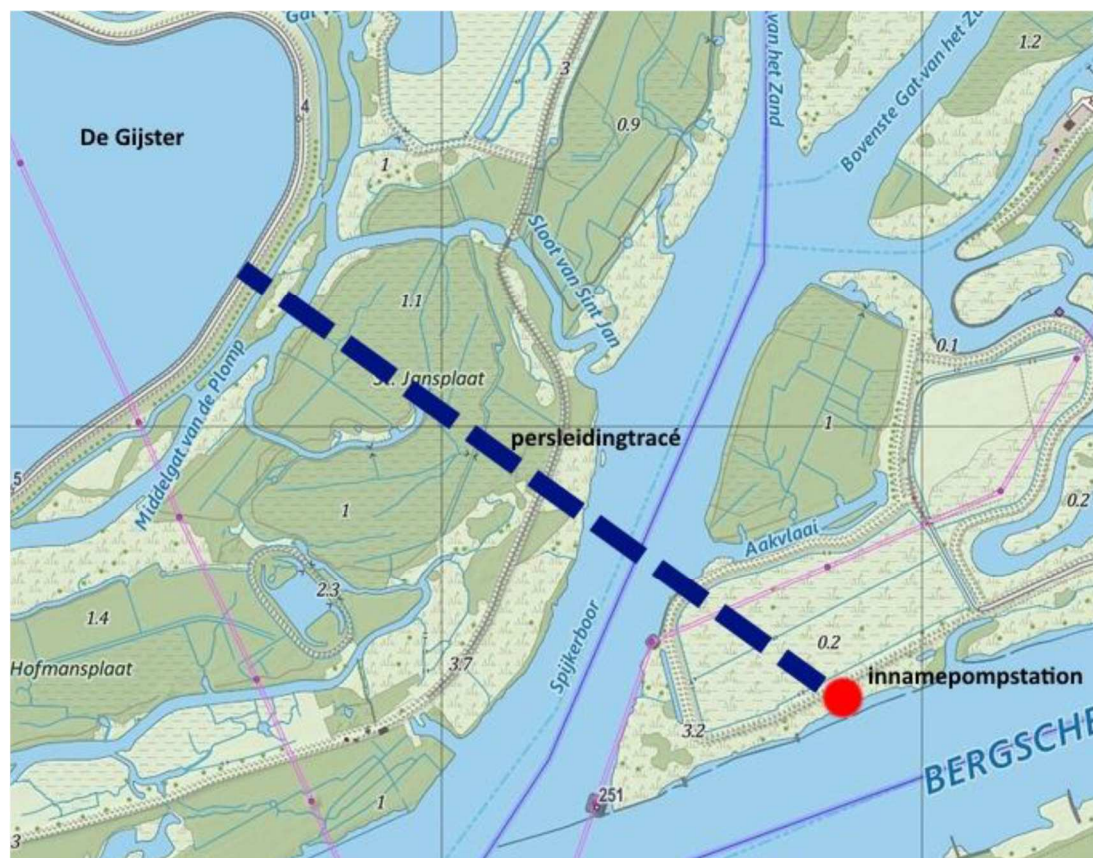
Deze toelichting hoort bij de aanvraag van de Ontgrondingsvergunning voor het nieuwe Innamestation Bergsche Maas van N.V. Waterwinningbedrijf Brabantse Biesbosch.

1.1 Aanleiding Nieuw Innamestation Bergsche Maas

Het huidige innamepompstation Kerkstroot bij het spaarbekken De Gijster uit 1979 is niet toekomstbestendig. Het heeft onvoldoende capaciteit om het spaarbekken op tijd weer te vullen in de natte maanden, een selectief inname beleid te voeren en om aan een toekomstige afzet te voldoen. Daarnaast is er door de realisatie van een nieuw pompstation aan de oostkant van De Gijster verdere optimalisatie mogelijk.

Evides heeft in 2014 het oorspronkelijke plan “Innamepompstation Spijkerboor” middels een innamekanaal uit de zijarm van de Maas naar het spaarbekken met innamepompstation in de dijk, onderzocht. Na verdere analyse is de alternatievenstudie in 2015 heroverwogen. Een innamepompstation aan de Bergsche Maas met een leidingtracé is kwalitatief de beste optie en heeft de meeste kans van slagen in het natuurgebied waar het spaarbekken zich bevindt.

De voorgenomen activiteit 'Innamepompstation Bergsche Maas' bestaat uit de bouw van een innamepompstation en de aanleg van 3 transportleidingen van het pompstation naar het spaarbekken De Gijster, inclusief de daarvoor benodigde voorzieningen (veerstoep, toegangsweg, ruimte voor onderhoud, metingen) aan de noordoever van de Bergsche Maas in de Fortunapolder. Het innamepompstation wordt direct geplaatst aan de oever van de Bergsche Maas.



Afbeelding 1: Overzichtskaart; leidingtracé en innamepompstation

Vanuit het innamepompstation zal het water middels de transportleidingen naar De Gijster gepompt worden. Van de drie leidingen zal er 1 redundant zijn. De diameter per leiding bedraagt

2,1 m, waarbij de transportsnelheid in de leiding 1,5 – 2 m/s bedraagt. De transportleidingen worden aangelegd door het ingraven in de plaatselijke bodem en zullen over het gehele tracé bedekt zijn met grond. De diepteligging wordt bepaald door de draagkrachtige zandlaag (ca. NAP -5 m) en de diepte van de vaargeul in het Spijkerboor. De vrijkomende grond uit de aanleg sleuf wordt grotendeels weer gebruikt ter aanvulling van de sleuf. Delen van het tracé zullen niet volledig tot oorspronkelijk maaiveld worden aangevuld om de gewenste natuurinrichting creëren conform het inrichtingsplan.

Het uitgangspunt is om het innamepompstation Bergsche Maas gezien vanaf de Biesboschzijde te integreren in het lokale landschap, maar de waterwinfunctie gezien vanaf de rivier de Bergsche Maas ook architectonisch te benadrukken. Het natuurgebied wordt daarbij zoveel mogelijk ontzien. Verreweg de meeste verstoring en aantasting van de habitat en soorten zal tijdelijk van aard zijn. Daarnaast zal in de directe omgeving bij de herinrichting zoveel mogelijk worden aangesloten bij de gewenste natuurdoeltypen waardoor een kwalitatieve verbetering kan worden bereikt. Overige hinder (recreatie, scheepvaart, bewoners, bedrijven etc.) wordt tijdens de realisatie zo veel mogelijk beperkt.

1.2 Procedure en benodigde vergunningen Pompstation Bergsche Maas

Op 29 juni 2016 is door Evides (F. Woltjer), Kybys (R. Vernooij-Oostveen), Gemeente Werkendam (mw. A. Boterblom) en Gemeente Drimmelen (dhr. G. van Tiel) de vergunningprocedure en het bevoegd gezag voor m.e.r. besproken.

Procedure:

Voor het gehele project wordt één projectafwijkinsprocedure doorlopen; er wordt een uitgebreide afwijkinsprocedure gevoerd (uitgebreide omgevingsvergunning). Hiermee wordt de planologische afwijking tegelijkertijd met de overige benodigde vergunningen geregeld. Een bestemmingsplanherziening is dan niet noodzakelijk. Deze procedure is per e-mail bevestigd door mw. A. Boterblom (Werkendam, 23-9-2016), waarbij zij aangaf dat dit bestuurlijk is besproken met Drimmelen.

Bevoegd gezag:

Werkendam zal optreden als (coördinerend) bevoegd gezag. Dit is bevestigd door mw. A. Boterblom (Werkendam, e-mail 4-7-2016), waarbij dit is toegelicht op basis van Artikel 2.4 lid 1 en lid 5 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Dhr. G. van Tiel (Drimmelen, e-mail 30-6-2016) geeft aan dat Drimmelen zich erin kan vinden dat de gemeente Werkendam voor de vergunningverlening optreedt als bevoegd gezag.

Hierbij wordt tevens door aanvrager opgemerkt dat in 2009 de beslissingsbevoegdheid inzake de [toenmalige] Wet Milieubeheer door de gemeente Drimmelen overgedragen is aan Werkendam (brief gemeente Drimmelen, 10-2-2009, Hoofd afdeling Grondgebied Milieu en ROV, behandeld door mw. Y. de Nijs). Hierin is aangegeven dat voortaan bij 1 gemeente namelijk Werkendam een bouw- en milieuvergunning aangevraagd dient te worden.

De volgende vergunningen zullen door Waterwinning Brabantse Biesbosch aangevraagd worden voor de realisatie van Pompstation Bergsche Maas:

1. Omgevingsvergunning
Omdat we in de Fortunapolder een innamestation (inclusief leidingen tussen pompstation en bekken) bouwen is een omgevingsvergunning noodzakelijk. Bevoegd gezag voor deze vergunning is gemeente Werkendam.
2. Watervergunning (aangevraagd via de Omgevingsvergunning)
Voor de bouw van het innamestation is een watervergunning nodig voor diverse redenen:
 - We bouwen in een stroom voerend gebied,
 - We nemen oppervlaktewater in (toetsing vanuit kaderrichtlijn water),
 - We gebruiken Rijkswaterstaatswerken,
 - Ook maken we gebruik van een primaire waterkering.

Met het Bevoegd Gezag is afgesproken om de Watervergunning als onderdeel van de Omgevingsvergunning aan te vragen.

3. Vergunning Wet natuurbescherming (niet aangevraagd via de Omgevingsvergunning)
De locatie waar de werkzaamheden uitgevoerd worden is gelegen in 'Natura-2000' gebied 'De Biesbosch'. We hebben besloten de aanvraag Wet natuurbescherming los van de omgevingsvergunning in te dienen. Bevoegd gezag voor deze vergunning is provincie Noord-Brabant. De uitvoering gebeurt door de Omgevingsdienst Brabant-Noord.
4. Ontgrondingsvergunning
De bodem wordt tijdelijk verlaagd om de transportleidingen aan te brengen en hiervoor is een ontgrondingsvergunning noodzakelijk. Bevoegd gezag is de provincie Noord-Brabant en de behandeling van de vergunningsaanvraag wordt uitgevoerd door de Omgevingsdienst Zuid - Oost Brabant.
5. Ontheffing stiltegebied
Voor onze activiteiten binnen het stiltegebied zullen we een ontheffing aanvragen bij de provincie Noord-Brabant.
6. Ontheffing werken nabij of onder hoogspanning
In de Fortunapolder kruist het leidingtracé een hoogspanningstraject van Tennet. Op dit hoogspanningstraject is een zakelijkrecht van toepassing. Dit betekent dat we bij Tennet toestemming zullen vragen om te werken onder deze hoogspanningslijnen.
7. Natuur Netwerk Nederland
Door de aanleg van het pompstation Bergsche Maas gaat ca. 1500 m2 permanent verloren door de aanleg van de veerstoep en het pompstation (zie bijlage 26 natuurtoets). In het eerste kwartaal van 2018 zal Evides afspraken maken met provincie Noord-Brabant over financiële compensatie.

Naast de door Waterwinning Brabantse Biesbosch aan te vragen vergunningen/ontheffingen zal de aannemer de volgende meldingen/aanvragen doen:

1. Melding besluit bodemkwaliteit
Zodra de aannemer van onze werkzaamheden start met het uitvoeren van de grondwerken, zal deze op basis van het Besluit bodemkwaliteit, 5 dagen vooraf een melding moeten doen.
2. Ontheffing scheepvaartverkeerswet
In verband met het mogelijk vervoer over water van materialen en de ontgraven gronden, is het noodzakelijk een ontheffing aan te vragen bij Rijkswaterstaat in het kader van de scheepvaartverkeerswet. Dit zal door de aannemer uitgevoerd worden.

1.3 Aanvraag Ontgrondingsvergunning

Omdat we tijdelijk de bodem verlagen, doordat we de transportleidingen aanbrengen in de voornoemde polders en de watergangen, dienen we een ontgrondingsvergunning aan te vragen. Dit doen we bij de provincie Noord-Brabant en zal worden behandeld door de Omgevingsdienst Zuid - Oost Brabant.

Op 23 augustus 2017 is er een overleg geweest met het bevoegd gezag, gemeente Werkendam, en Evides betreffende het nieuwe innamestation Bergsche Maas en de keuze van het leidingwerk waarin het concept MER besproken is. Daarbij waren ook aanwezig Omgevingsdienst Zuid-Oost Brabant (ODZOB) en Rijkswaterstaat.

1.4 Leeswijzer

In deze toelichting wordt de aanvraag ontgrondingsvergunning toegelicht middels informatie over het project, de bodemgesteldheid, de planologische situatie, hydrologische aspecten, natuurwaarden, archeologie etc.

In hoofdstuk 2 zal nader ingegaan worden op de ligging van het plangebied en de directe omgeving. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op het ontgrondingsplan. In hoofdstuk 4 worden de aspecten bodem, water en milieu nader belicht.

2.2 Nut en noodzaak aanleg innamepompstation Bergsche Maas

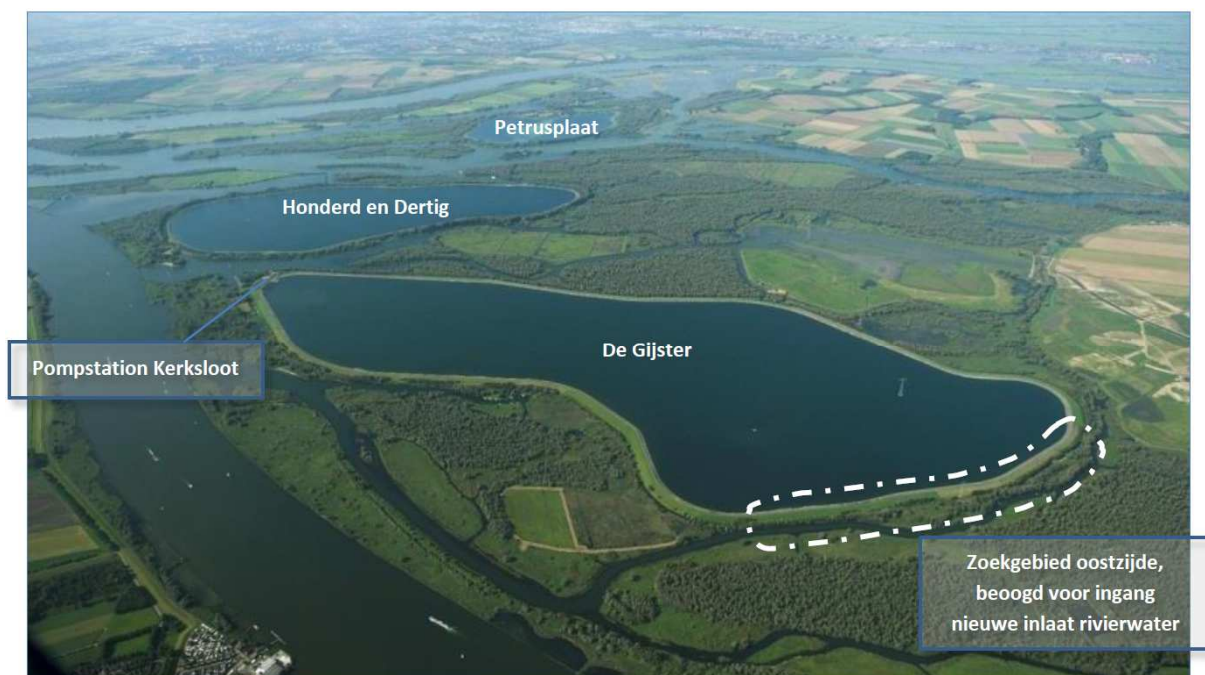
Voor een specifieke en uitgebreide omschrijving van nut en noodzaak wordt verwezen naar de MER, hoofdstuk 2 (bijlage 5).

De hoofdfunctie van het Waterwinningbedrijf Brabantse Biesbosch is het leveren van voorgezuiverd rivierwater aan drinkwaterleidingbedrijven in zuidwest Nederland. Daartoe wordt selectief water uit de Maas in de drie spaarbekkens gepompt, die in de periode 1969-1979 zijn aangelegd in de Brabantse Biesbosch.

Het bekkensysteem bestaat uit één voorraad- en twee procesbekkens. De waterinname in de bekkens wordt gestaakt als de waterafvoer van de Maas te gering is of als het Maaswater ernstig verontreinigd is. De beide procesbekkens garanderen een minimale verblijftijd van het water in het bekkensysteem. Door het scheppen van optimale voorwaarden voor natuurlijke zelfreinigingsprocessen tijdens het maandenlange verblijf van het water in de bekkens, wordt een indrukwekkende kwaliteitsverbetering bereikt.

Het pompstation Kerkslot, dat in de huidige situatie wordt gebruikt voor de inname van water in De Gijster aan de westzijde van het bekken, is tijdens de aanleg van het bekken oorspronkelijk gebouwd als doorvoerpompstation. Het zou daarnaast incidenteel kunnen worden ingezet als nood-innamepompstation. Het is als zodanig ingezet voordat de aanleg van het bekken De Gijster was voltooid. Na realisatie van bekken De Gijster zou station Kerkslot in principe enkel nog dienst doen als doorvoerpompstation om water vanuit De Gijster naar Honderd en Dertig te transporteren.

In de oorspronkelijke plannen voor het bekkensysteem (jaren '60 vorige eeuw) is om die reden al rekening gehouden met de realisatie van een innamepompstation aan de oostzijde van De Gijster, genaamd Spijkerboor. Het innamepompstation Spijkerboor zou aan de uiterste oostzijde van het bekken geplaatst worden, zodat er een optimale doorstroming, verblijftijd en daarmee gepaard gaande voorzuivering zou ontstaan tussen het in- en uitlaatpunt. Het station Spijkerboor is echter tot op heden nooit gerealiseerd, met name vanwege het feit dat het vierde spaarbekken niet is aangelegd. Op afbeelding 4 is een luchtfoto van de drie geschakeerd gelegen bekkens weergegeven, met de huidige locatie van de inname (Kerkslot) en het zoekgebied voor de toekomstige innamelocatie.



Afbeelding 4: **Huidige en beoogde toekomstige innamelocatie**

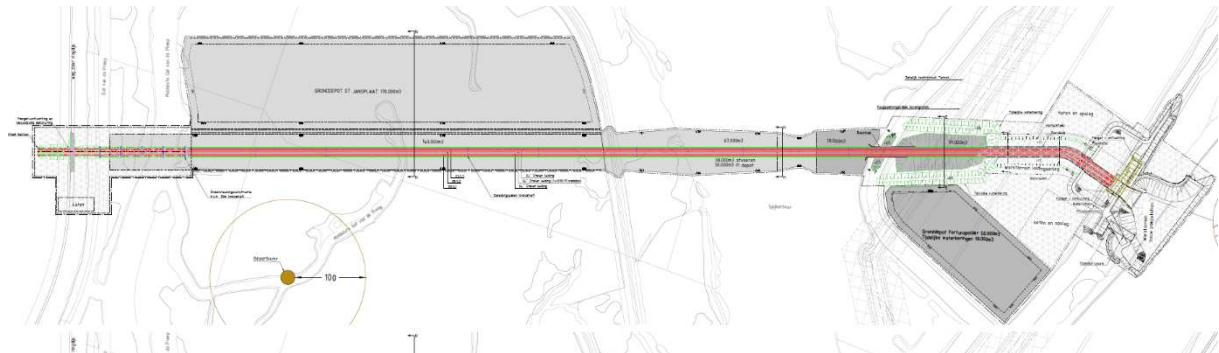
Het eigenlijke doorvoerpompstation Kerkslot fungeert hierdoor al sinds 1973 onbedoeld tevens als permanent innamepompstation. In eerste instantie tot 1979 voor de inname van water in bekken Honderd en Dertig tijdens de bouw van het bekken De Gijster, en daarna voor inname van water in bekken De Gijster. De hydraulica van station Kerkslot is hier echter niet op gedimensioneerd zodat dit vooral bij lage waterstanden in de Amer tot de nodige knelpunten leidt bij de inname van water. Daarnaast wordt door de ligging en beperkte functionaliteit van pompstation Kerkslot de (vul)capaciteit en voorzuiverende werking van bekken De Gijster niet volledig benut. Tot slot is de huidige innamesystematiek vanwege klimaatveranderingen en verwachte toename van de watervraag niet voldoende toekomstbestendig. Gelet op deze knelpunten heeft Evides het projectvoornemen om een nieuw innamepompstation aan de oostzijde van bekken De Gijster te realiseren.

Bovenstaande knelpunten herbergen tevens doelstellingen voor een robuuste en toekomstbestendige drinkwatervoorziening in zich. Het behalen van de doelstellingen ten aanzien van verbetering van het inname-, voorzuiverings-, en verblijfproces wordt van steeds groter belang voor Evides. De drinkwatervoorziening is geregeld via de Drinkwaterwet. Volgens deze wet dragen bestuursorganen zorg voor een duurzame veiligstelling van de drinkwatervoorziening. Dit geldt als een "dwingende reden van groot openbaar belang" bij het uitoefenen van hun bevoegdheden. De bereiding van drinkwater en de kwaliteit ervan zijn in Nederland van een zeer hoog niveau. Door diverse invloeden, waaronder verontreinigingen in het oppervlaktewater en klimaatverandering, staat de kwaliteit van drinkwaterbronnen echter onder druk. De verwachte stijging van de drinkwatervraag noopt daarmee tot extra inspanningen om de drinkwatervoorziening veilig te stellen voor de toekomst. Veiligstelling van de zoetwatervoorziening in de toekomst is onderdeel van het landelijke Deltaprogramma Zoetwater.

3 Ontgrondingsplan

Op het aanvraagformulier zijn reeds de belangrijkste kengetallen omtrent de ontgroning opgenomen. In deze paragraaf worden deze kengetallen nader toegelicht.

3.1 Inrichting



In deze paragraaf worden de wijzigingen in grondvolume beschreven ten opzichte van de huidige situatie.

Definitieve situatie:

(van Bergsche Maas naar spaarbekken De Gijster; dus v.r.n.l. in bovenstaande figuur)

- De drie leidingen van 2,1 m diameter nemen ruimte in, waar nu nog grond is.
- In de oever van de Bergsche Maas wordt een inham gegraven tot ca. NAP -5 à -6 m ten behoeve van de inname van het water en bijbehorende constructies.
- Aan de zuidzijde van de Fortunapolder komt een ophoging voor het terrein van het pompstation tot NAP +3,5 m. Hierop komt ook het gebouw te staan. Tegen het gebouw aan komt een grondaanvulling die het gebouw integreert in het landschap. Op het dak komt een laag grond die de lokale vegetatie door laat lopen over het gebouw.
- In de Fortunapolder wordt de bestaande maaiveldhoogte gehandhaafd (gemiddeld ca. NAP +0,3 m). Wel worden enkele beperkte verhogingen aangebracht tot ca. NAP +0,8 m, conform het inrichtingsplan (bijlage 34). Enerzijds ten behoeve van de natuur, anderzijds ten behoeve van bereikbaarheid van de hoogspanningsmast. Er wordt ook een voedende sloot gegraven van beperkte omvang.
- In het Spijkerboor is vervuilde grond aanwezig. Deze wordt afgevoerd. De hoeveelheid is momenteel grof ingeschat en wordt nog nader bepaald. Na de realisatie wordt het Spijkerboor met dezelfde bodemdikte opgeleverd.
- Het ingreepgebied op De St Jansplaat zal na aanleg van de leidingen deels een andere inrichting krijgen, conform het inrichtingsplan (bijlage 34). Het grootste deel van het gebied heeft een huidige hoogteligging van NAP +0,8 à +1,2 m. Ter plaatse van de sleuf wordt het maaiveld deels op een hoogte gebracht van ongeveer NAP +0,7 m en deels op NAP +0,5 à +0,6 m. Hierin wordt ook een kreek aangebracht met een maximale waterdiepte van 0,5 m en flauwe taluds. Ter plaatse van het depot wordt een deel ingericht op ca. NAP +0,7 m en het overige deel op huidig maaiveld. Ter ondersteuning van de leidingen worden deze in een laag zand van ca. 1,5 m dik gelegd.
- Waar de leidingen de dijk rond De Gijster kruisen, worden deze deels ingegraven maar ook met een laag grond afgedekt. Dit houdt lokaal een kleine verhoging van deze dijk in van ca. 1 m, die ook op het buitentalud wordt toegepast. Doordat hier ook de leidingen ruimte innemen, is de netto grondbalans beperkt.

Bouwfase (tijdelijk):

- In de bouwfase wordt over het hele tracé een sleuf gebaggerd en gegraven ten behoeve van de leidingaanleg. De uitkomende grond wordt voor het grootste deel in tijdelijke depots op de St Jansplaat en in de Fortunapolder opgeslagen. De sleuf wordt grotendeels met natuurlijke taluds in den natte ontgraven, waarbij de leidingen in den natte worden afgezonden. In de Fortunapolder wordt een deel in den natte met een bouwkuip gemaakt en het laatste deel in een droge bouwkuip. Hier worden ook tijdelijke waterkeringen aangelegd om de Fortunapolder droog te houden.

- b. Het werkterrein (voor keten, materiaalopslag, loods) wordt voorzien van worteldoek en een ophoging van ca. 0,3 m om een droog terrein te creëren. Dit wordt na realisatie weer verwijderd.

3.2 Grondbalans

Onderstaand worden indicatieve hoeveelheden in m³ gegeven voor bovengenoemd grondwerk om de verwachte orde van grootte aan te geven.

Definitieve situatie:

- a. Doorsnede leidingen - 16.000
- b. Ontgraven oever Bergsche Maas: - 35.000
- c. Ophoging pompstation: + 25.000
(incl. terrein, aanvulling gebouw en dak, tevens gebruikt voor voorbelasting)
- d. Verhogingen Fortunapolder: + 4.000
- e. Afvoer vervuilde grond Spijkerboor: - 38.000
- f. Inrichting St Jansplaat: - 23.000
- g. Beperkt.

Tijdelijke situatie:

- a. Depot St Jansplaat: 170.000 (sleuf St Jansplaat en deel sleuf Spijkerboor)
- Depot Fortunapolder: 50.000 (deel Spijkerboor en sleuf/kuip Fort.polder)
- Tijdelijke waterkeringen: 18.000
- b. Ophoging werkterrein: 6.000

De uitkomende grond zal losgepakt weer teruggebracht worden. Deze neemt dan meer ruimte in. Hierdoor ontstaat een overschot. Dat is in bovenstaande indicatieve getallen nog niet verwerkt.

3.3 Werkwijze

Dit project betreft het realiseren van het pompstation en het aanleggen van de leidingen. Er wordt gebouwd in buitendijks gebied en beschermd natuurgebied. Als planning wordt aangehouden een bouwfase van 1-7-2018 tot 31-12-2021. Hierin is enige marge opgenomen voor onvoorziene vertraging; de actuele realisatieplanningen gaan uit van start in september 2018 en ingebruikname in Q2 2020 met uitloop tot ultimo 2021.

Pompstation:

Voor het pompstation is een faseringsplan opgesteld door Haskoning-DHV, zie bijlage 11-1, 11-2 en 11-3. Hierin is ook een indicatieve planning opgenomen, om de effecten in beeld te kunnen brengen. Uitgangspunten voor de realisatie zijn:

- Aanvoer naar redelijkheid zo veel mogelijk over water, om uitstoot te verminderen en hinder in de aanrijroute te minimaliseren (Hank, Kurenepolder, primaire waterkering, Aakvlaai). Er wordt een tijdelijke afmeervoorziening (loswal) gecreëerd voor de aannemers (door aannemer te ontwerpen) op de locatie waar in de definitieve situatie de veerstoep komt.
- Het bovengrondse deel van het gebouw wordt grotendeels elders geprefabriceerd wat bouwhandelingen op de locatie vermindert.

Leidingen:

Voor de aanleg van de leidingen wordt een sleuf gebaggerd. Deze wordt niet droog gezet; de leidingen worden hierin afgezonken. Ook in de Fortunapolder wordt zo ver mogelijk met een natte sleuf gewerkt. Het deel dat in een droge bouwkuip wordt gemaakt is dan zo klein mogelijk wat de benodigde bemaling beperkt. De leidingen worden zo ver als mogelijk buiten de projectlocatie geprefabriceerd om de uitstoot en verstoring ter plekke te minimaliseren. Een toelichting op de beoogde uitvoeringswijze is te vinden in:

- Inrichtingsplan, paragraaf 2.3. Bijlage 34.
- Uitvoeringsplan "stripverhaal" Bijlage 9-4

- Indicatieve planning Bijlage 9-3

Hierbij geldt dat de wijze waarop de leiding precies in de sleuf wordt aangebracht en de bijbehorende planning indicatief zijn en een mogelijke wijze beschrijven. De aannemer wordt in de gelegenheid gesteld dit te optimaliseren en risico's te mitigeren. Hierbij geldt dat hij de effecten van de beschouwde werkwijze niet mag overschrijden.

Voor de aanleg van de leidingen zijn meerdere opties overwogen. Hierbij zijn geboorde varianten (horizontaal gestuurde boring, microtunneling) afgevalen. De redenen hiervoor zijn de technische risico's bij deze schaalgrootte, niet-beschikbaarheid van materieel, kosten en uitvoeringsduur. Ook de effecten van overige werkwijzen zijn kwalitatief beschouwd. Een nadere toelichting is opgenomen in de MER paragraaf 3.2.3 (bijlage 5).

Zodoende is een natte sleuf de beste uitvoeringsmethode, waarbij de leidingen worden ingetrokken en afgezonken. Daarbij komt tijdelijk veel grond vrij uit de sleuf. Hiervoor is een tijdelijke bestemming nodig. Het grootste deel wordt na het aanbrengen van de leidingen weer gebruikt om de sleuf aan te vullen. Oorspronkelijk werd ingezet op tijdelijke opslag onder water. Dit is besproken op 16-8-2017 door Cees Kelder (namens Evides) met Rijkswaterstaat (de heren L. Hoek, A. Broekhuizen, J. Mol, T. van Dam). Er bleek geen geschikte onderwater-locatie beschikbaar. Een aantal opties voor droge opslag zijn besproken. Hierna heeft Evides nog verder gezocht naar locaties onder water, zonder resultaat. Daarna is de beste optie uitgewerkt om de grond droog in depot te zetten. Hierbij is gekeken naar de hoeveelheid grond, de methode van ontgraven, de doorlooptijd en de verschillen in natuurwaarden van potentie depotlocaties. De natuureffecten worden het meest beperkt als de tijd zo kort mogelijk is waarin de sleuf open ligt en het depot op de kant ligt. Dit wordt bereikt door hydraulisch te ontgraven (baggeren). Hiervoor kan bijvoorbeeld een cutterzuiger worden gebruikt (klein genoeg om in de sleuf in te zetten). Het depot is dan beoogd op de St Jansplaat en in de Fortunapolder. Hierdoor kan ook de hinder op het Spijkerboor worden beperkt (namelijk geen drijvende leiding over de gehele vaargeul).

Het depot neemt tijdelijk bergend vermogen van de rivier weg. Er wordt naar gestreefd om de acties "ontgraven – leiding aanleggen – aanvullen" zo kort mogelijk achter elkaar uit te voeren en het depot zo veel mogelijk buiten het hoogwaterseizoen te houden. Het is echter op voorhand niet uit te sluiten dat het depot ook in de winterperiode bergend vermogen beperkt.

4 Bodem, grondwater en milieu

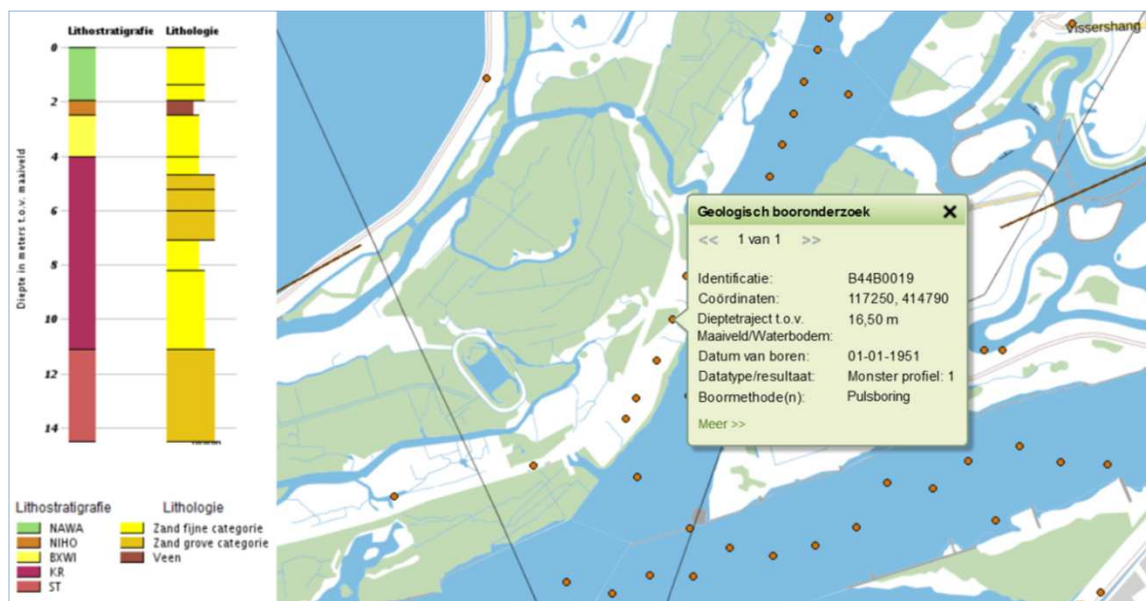
In het MER (bijlage 5) zijn deze aspecten in de detail uitgewerkt. Hieronder is een aantal teksten uit het MER overgenomen.

4.1 Bodem

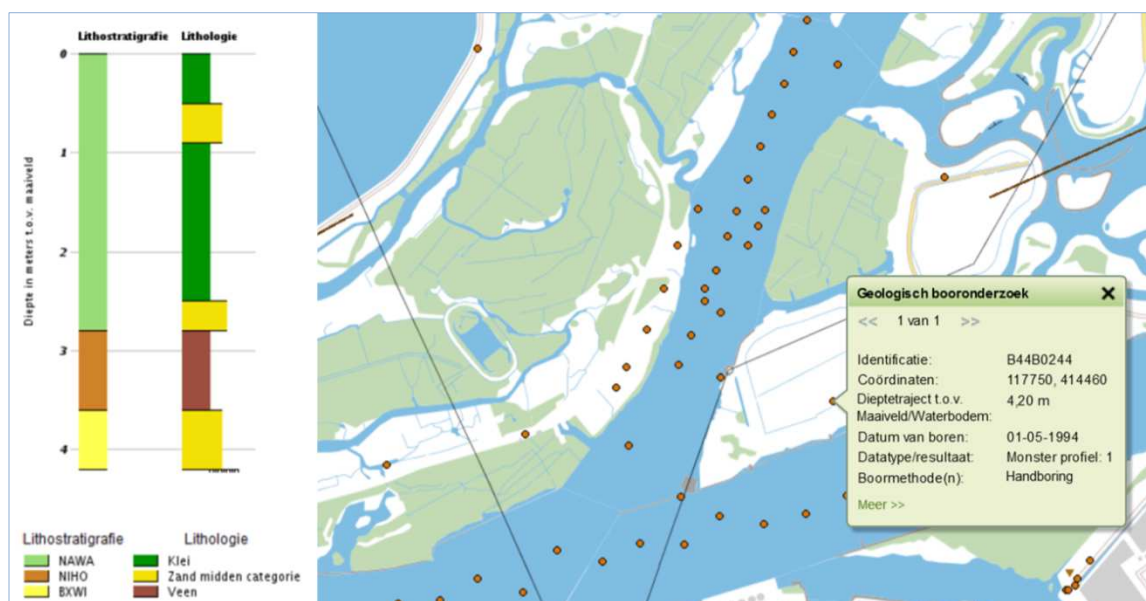
4.1.1 Geologie

Tekst uit MER paragraaf 6.2.1.1.1:

Binnen de Fortunapolder, de Spijkerboor en de grienden is er sprake is van een heterogene bodemopbouw. Er zijn diverse zand- en kleilagen aanwezig. De bodemopbouw bestaat in principe uit klei op zand. Over het algemeen is in de ondergrond een veenlaag aanwezig met een dikte van circa 1,0 meter. Globaal kan gesteld worden dat van 0 -5 m onder maaiveld zich de Holocene laag bevindt met afzettingen gelaagd, klei, fijn zand en veen. Onder de 5 m –maaiveld begint de laag van Kreftenheije bestaande uit matig grof zand.



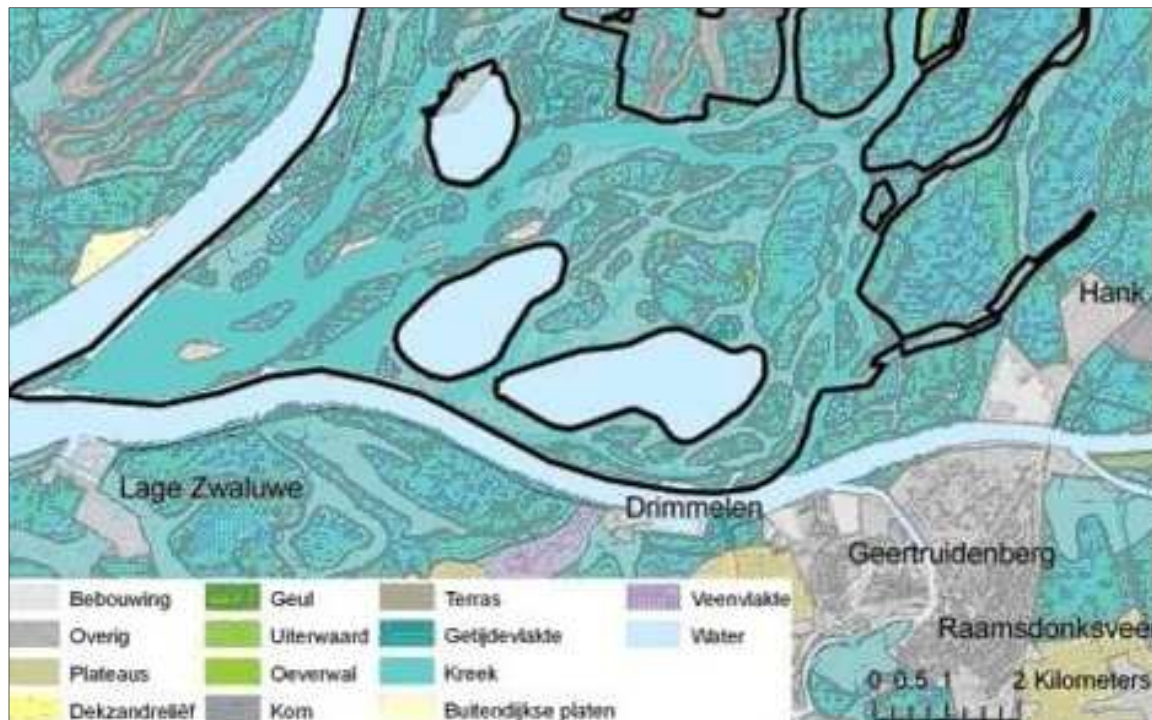
Afbeelding 1: Boorprofiel ter hoogte van St. Jansplaat (bron: DINO-loket)



4.1.2 Geomorfologie

Tekst uit MER paragraaf 6.2.1.1.2:

Het planvoornemen is gelegen in de Biesbosch. Dit uniek en uitgestrekt voormalig zoetwatergetijdengebied is na het afsluiten van de getijdenwerking aan 'gewone' rivierafzetting en verlanding onderhevig. De sporen van het zoetwatergetijdengebied zijn in de omgeving van het spaarbekken nog zeer duidelijk aanwezig. De Biesbosch is aangewezen als een gebied met belangrijke aardkundige waarden met vlaktes van getijafzettingen, aanwasvlaktes en strandvlaktes. De bekkens vormen geen onderdeel van dit aangewezen gebied.



Afbeelding 3: Uitsnede geomorfologische kaart Biesbosch (Alterra, geomorfologische kaart Nederland)

4.1.1 Bodemkwaliteit

Tekst uit MER paragraaf 6.2.1.1.3:

In 2017 is voor de voorgenomen activiteit een verkennend waterbodemonderzoek¹ uitgevoerd (Antea Group). Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn in het opgeboorde materiaal geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de waterbodem. Uit de analyseresultaten blijkt dat in diverse monstervakken verhoogde gehalten voorkomen aan de diverse parameters (cadmium, zink, minerale olie en plaatselijk PAK, PCB en pentachloorbenzeen). Deze verhoogde gehalten komen voornamelijk voor in de kleilagen. Op basis hiervan zijn de verwerkingsmogelijkheden van de waterbodem minimaal. De veenlagen worden als schoon beoordeeld en ook de zandlagen worden over het algemeen als schoon beoordeeld. Opgemerkt wordt dat in twee kleiige mengmonsters in de Spijkerboor sterk verhoogde gehalten aan cadmium en zink zijn aangetoond. Derhalve geldt dat delen van de Spijkerboor worden beoordeeld als 'Nooit toepasbaar'. Het gaat om twee mengmonsters afkomstig uit de vakken BZ-2-S (laag 2,30-2,80 m-waterspiegel) en OZ-1-S (laag 2,50-4,80 m-waterspiegel). Het aantreffen van cadmium en zink was niet direct de verwachting op basis van het vooronderzoek, waaruit geen bijzonderheden volgden ten aanzien van waterbodemonverontreinigingen. Wel werd als potentiële

¹ Verkennend waterbodemonderzoek / Realisatie van een watertransportverbinding tussen een nieuw te bouwen innamepomppstation aan de Bergsche Maas en het spaarbekken De Gijster in de Biesbosch, Antea Group, 11 april 2017

bron van waterbodemonverontreiniging de overstromingen genoemd, waarbij mogelijk verontreinigd slib is gesedimenteerd. De verwachting is daarom dat de sterk verhoogde gehalten aan cadmium en zink veroorzaakt zijn door enkele slibafzettingen in het verleden.

Het terugplaatsen van de kleiige lagen in de Spijkerboor met sterk verhoogde gehalten aan cadmium en zink is niet toegestaan. Het uitgekomen verontreinigd slib dient te allen tijde te worden afgevoerd naar een verwerker. De andere slib- en waterbodemplagen in de Fortunapolder, de Spijkerboor en de Grienden (zowel Middelste Gat van de plomp als het drassige terrein) welke voldoen aan de achtergrondwaarden, klasse A of klasse Industrie kunnen volgens het begrip 'tijdelijk uitplaatsen' op basis van het Besluit bodemkwaliteit teruggeplaatst worden na de uitvoering van de werkzaamheden.

4.1.1 Milieugevolgen bodem voorgenomen activiteit

Tekst uit MER paragraaf 6.3.2.1:

Bij alle alternatieven wordt de bestaande (water)bodem geroerd. Onderscheidende parameters voor de effectvergelijking van de alternatieven betreffen de verwachte (water)bodemkwaliteit en de hoeveelheid te ontgraven en af te voeren bodemmateriaal. Deze laatste parameter is sterk afhankelijk van uitvoeringswijze en het oppervlak van de totale ontwikkeling.

Gelet op het feit dat bij de leidingtracéalternatieven de meeste grond weer kan/zal worden teruggebracht scoren deze op dit milieuaspect iets beter dan de innamegeulvarianten waarbij alle ontgraven grond afgevoerd moet worden. Daarnaast zal bij de innamegeulvarianten frequent baggeronderhoud moeten plaatsvinden hetgeen periodieke verstoring in het gebied met zich mee blijft brengen in de toekomst.

4.2 Grondwater

4.2.1 Situatie grondwater

Tekst uit MER paragraaf 6.2.1.2:

Op basis van de grondwaterstijghoogten wordt geconcludeerd dat er voor het onderzoeksgebied geen dominerende regionale stroming is te onderscheiden. De stroming in het gebied zal in sterke mate beïnvloed worden door de peilen in het open water en in mindere mate door de kwelstroom naar de in de omgeving gelegen polders. Verder is het de verwachting dat door de grote dikte van de scheidende laag de stroming van water tussen eerste en tweede watervoerende pakket geen invloed zal hebben op de grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket.

4.2.1 Grondwaterkwaliteit

Tekst uit MER paragraaf 6.2.1.2:

De kwaliteit van het grondwater in het plangebied is niet bekend. Wel is de grondwatersamenstelling bekend van een meetpunt midden in de polder Kroon en de Zalm (onderdeel van de Noordwaard) ten noorden van het plangebied (meetpunt 33 uit het landelijk meetnet grondwaterkwaliteit). Het grondwater ter plaatse van dit meetpunt is licht ionenrijk, met een hoog chloridgehalte (>180 mg/l) en voedselrijk. Het fosfaatgehalte is hoog en het ammonium gehalte zeer hoog.

4.2.2 Milieugevolgen grondwater voorgenomen activiteit

Tekst uit MER paragraaf 6.2.1.2:

Bij de voorgenomen activiteit ontstaat bij een aantal werkzaamheden effecten op het grondwater.

- 1 *Terrein voor keten, opslag etc. Hier wordt voor de duur van de realisatie een worteldoek aangebracht en een laag zand / puin om een goed droog werkterrein te hebben. Daaromheen komt een voorziening (bijv. horizontale drains in de sloten of alleen de sloten*

wat opschonen/uitdiepen). Deze maatregelen zijn heel beperkt in omvang en invloed op het grondwater.

- 2 Bouwkuip t.p.v. pompkelder. Dit wordt een gesloten bouwkuip van damwanden en een vloer van beton (onderwaterbetonvloer met trekpalen; een veelgebruikt principe). Deze bouwkuip is goed afgesloten aan de zijkanten en onderkant en dit heeft een zeer beperkte invloed op het grondwater in de omgeving.
- 3 Bouwkuip t.b.v. eerste deeltraject leidingen vanaf pompstation t/m de "bocht" in het leidingtracé. Zie onderstaande afbeelding: blauwe stippellijn.



Afbeelding 4: Begrenzing ingreep en ecologisch relevant areaal

Er is voorzien om een beperkt deel van de leidingen in de Fortunapolder aan te leggen in den droge in een bouwkuip. Dit is vanaf de bocht tot het pompstation. In deze bouwkuip worden de ingetrokken en afgezonken leidingstrengen aangesloten op het pompstation. Vooralsnog wordt uitgegaan van diepwell bemaling, omdat er geen diepgelegen waterremmende laag aanwezig is en een betonvloer technisch niet mogelijk is. Door de bemaling wordt in de zandlagen het piëzometrisch niveau verlaagd. In de deklaag kan de invloed (op de freatische waterstand) worden beperkt door de aanwezigheid van de waterremmende klei- en veenlagen en technische maatregelen. Door het vermijden van verdroging in de deklaag wordt de invloed op de flora en fauna in de Fortunapolder zo veel mogelijk beperkt. Voor de realisatie is een indicatieve planning opgesteld. De bemaling van deze bouwkuip wordt nu voorzien eind 2019 / begin 2020.

Op basis van de bouwkuipafmetingen, de lokale grondslag en de tijdsduur is een inschatting gemaakt van het te onttrekken volume grondwater. De bouwkuip heeft een omvang van ca. 90 m lang, 16 m breed en 5 m diep. Duur van de onttrekking is in het huidige plan ca. 2 maanden (60 dagen). De bodemopbouw bestaat tot ca. NAP -3,20 m uit een deklaag van klei, fijn zand en veen. Vervolgens is tot circa NAP -8,00 m fijn zand aanwezig met daaronder matig zand en vanaf NAP -16,00 m grof zand. Er is geen risico voor opbarsten. De toe te passen bemalingswijze is nader te bepalen (mogelijk ter keuze van de aannemer) met als uitgangspunt een zo efficiënt mogelijke bemaling (beperking van debieten, tijdsduur, waterbezwaren en invloedsgebieden). De meest waarschijnlijke methode is gebruikmaking van deepwells; een mogelijk alternatief is een combinatie van horizontale en verticale bemaling.

Dit resulteert in de volgende kentallen (orde van grootte):

- Totaal waterbezwaar 800.000 m³

- *Maximaal debiet 600 m³/uur*
- *Bemalingsduur 60 dagen*

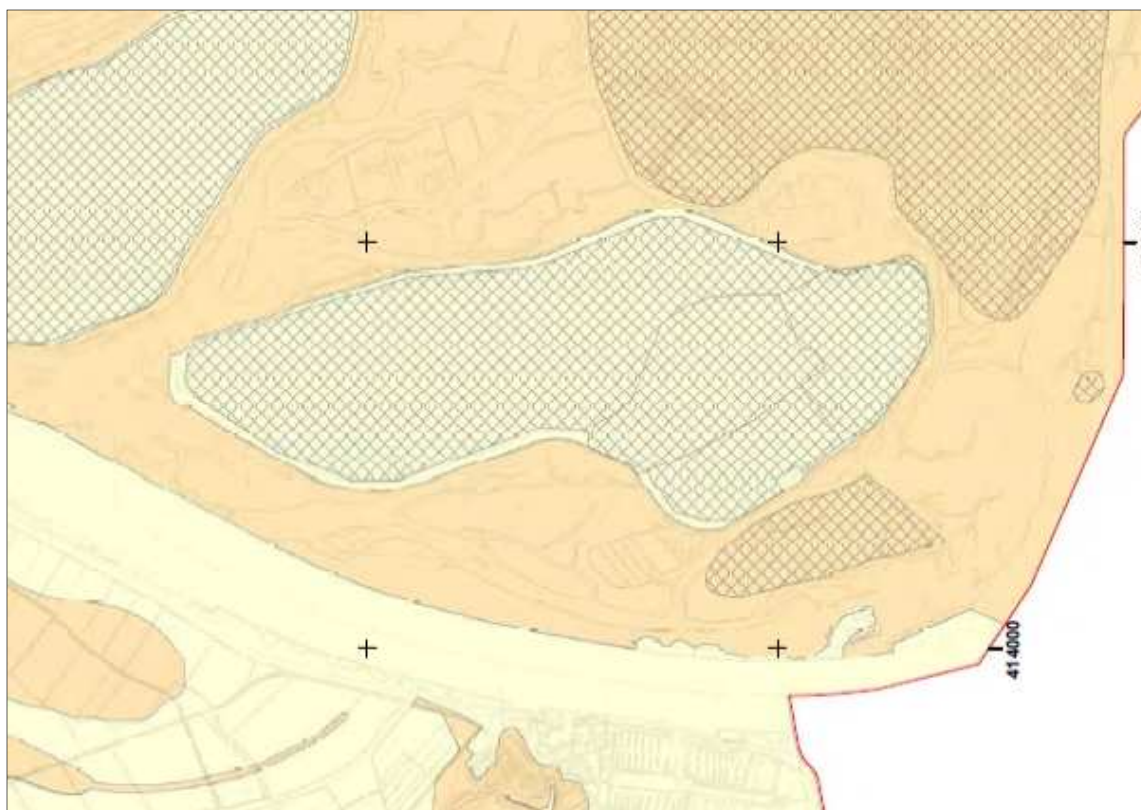
Afhankelijk van een mogelijke uitvoering bij (theoretische) realisatie van de andere alternatieven/varianten kunnen ook effecten ten aanzien van grondwater ontstaan. Gelet op het feit dat dergelijke gedetailleerde uitwerkingen voor die varianten niet zijn uitgevoerd is het niet goed mogelijk dit in te schatten. Aangenomen kan worden dat bij alle varianten door (lokale) bronbemaling een tijdelijk grondwatereffect kan ontstaan. Als gekeken wordt naar mogelijk negatieve effecten daarvan zijn deze naar verwachting het grootst bij de varianten A2, B1 en B2 vanwege het voorkomende habitat van de Noordse woelmuis die gevoelig is voor verdrogingseffecten. Bij de variant A1 bevinden zich minder verdrogingsgevoelige habitats waardoor het effect hier minder groot zal zijn. Als gevolg van grondwateronttrekking bij de alternatieven met een leidingtracé zijn de milieueffecten voor dit onderdeel groter dan bij de innamegeulvarianten.

4.3 Archeologie

Tekst uit MER paragraaf 6.2.1.2:

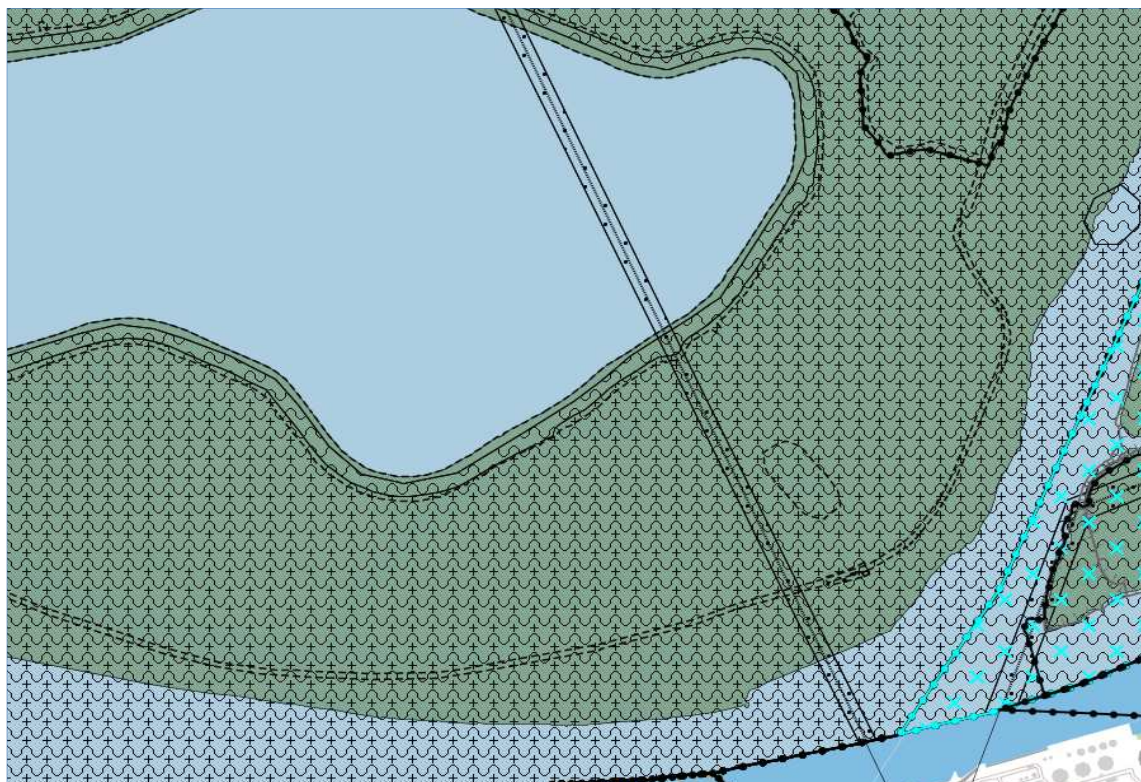
Op basis van de Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant geldt dat er voor het buitendijks gebied een lage tot geen archeologische verwachtingswaarde is toegekend, gelet op het feit dat de Biesbosch altijd een getijdengebied is geweest dat zeer vaak overstroomde.

Door de gemeente Drimmelen is in 2013 een archeologische beleidskaart vastgesteld. Hierop is het onderzoeksgebied aangegeven als middelhoge archeologische verwachtingszone. Archeologische verwachtingen zijn een uitdrukking van de verwachte dichtheid aan archeologische resten in de ondergrond. Deze kans wordt uitgedrukt in hoge, middelhoge en lage verwachting. Een hoge, middelhoge of lage verwachting betekent dat verwacht wordt dat de relatieve dichtheid van archeologische verschijnselen groot, gemiddeld of klein is. Een lage verwachting betekent dus niet dat er geen archeologische resten/sporen aanwezig zijn, maar dat zij door hun aard en omvang een lage dichtheid hebben - en dat dus het risico dat daar bij bodemingrepen op wordt gestuit laag is.



Afbeelding 5: Archeologische beleidskaart gemeente Drimmelen

In het vigerende bestemmingsplan Biesbosch van 2 februari 2017 heeft de gemeente de middelhoge verwachtingswaarde vertaald naar een archeologische dubbelbestemming waarvoor bij (grond)werkzaamheden een onderzoeksplicht. Deze dubbelbestemming is aangegeven met een plusjesarcering.



Op het Werkendamse grondgebied is voor het betreffende deel van het onderzoeksgebied geen archeologische dubbelbestemming van kracht.

In 2016 is archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek² uitgevoerd (RAAP) voor het gehele onderzoeksgebied van de vier alternatieven/varianten. Hierin is geconstateerd dat het gebied ligt in een zone met welvingen in getijafzettingen op bedijkte platen, getijoeverwallen en -welvingen in getijafzettingen op onbedijkte platen; ter plaatse van het Spijkerboor is sprake van een getijkreekbedding. Uit de omgeving van het onderzoeksgebied zijn geen archeologische resten bekend. De cultuurhistorische waarden bestaan voornamelijk uit de landschappelijke structuur van bedijkte en onbedijkte platen en daartussen gelegen kreken, inclusief de relicten van de bedijking en het groen op de platen. Zowel de polders als de buitendijkse grienden hebben historisch-landschappelijk en als historisch groen een hoge tot zeer hoge waarde, hetgeen eveneens voor de verschillende kadestructuren geldt.

In september 2017 een verkennend bureauonderzoek³ uitgevoerd voor de voorgenomen variant geënt op de daadwerkelijke maatregelen. Op het Werkendams grondgebied (Fortunapolder) was geen nader onderzoek meer nodig aangezien dit gebied op grond van ontstaansgeschiedenis geen archeologische verwachtingswaarde heeft. Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting kan worden geconcludeerd dat bij de uitvoering van de werkzaamheden hoogstwaarschijnlijk geen archeologische waarden zullen worden verstoord.

Als gevolg van de Sint Elisabethsvloed in 1421 is een groot deel van het originele bodemprofiel geërodeerd en maakte het onderzoeksgebied gedurende enkele eeuwen deel uit van een grote binnenzee, waarna het gebied rond 1800 is ingericht als griend. Archeologische vindplaatsen in de vorm van nederzettingenresten zijn dan ook niet te verwachten binnen het onderzoeksgebied. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen betrekking hebben op watergerelateerde zaken als visfinken, verloren ankers of in incidenteel een scheepswrak.

In het kader van de voorgenomen bodemingrepen wordt voor het onderzoeksgebied geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Na de aanlegfase zal het projectgebied worden heringericht in lijn met de geldende natuurdoelstellingen, waarbij de ingreep wordt aangegrepen lokaal ook tot kwaliteitsverbetering te komen. De landschappelijke aantasting hiervan zal tijdelijk zijn. Ter plaatse van het pompstation aan de Bergsche Maas zal ten opzichte van de huidige situatie enige landschappelijke aantasting resteren. Gelet op de nauwkeurige inpassing van het gebouw en de ligging aan de buitenrand van het natuurgebied en in de nabijheid van reeds "verstorend" beeldelement de Amercentrale wordt deze aantasting als acceptabel aangemerkt.

4.4 Conventionele explosieven

Tekst uit MER paragraaf 6.7.1.1:

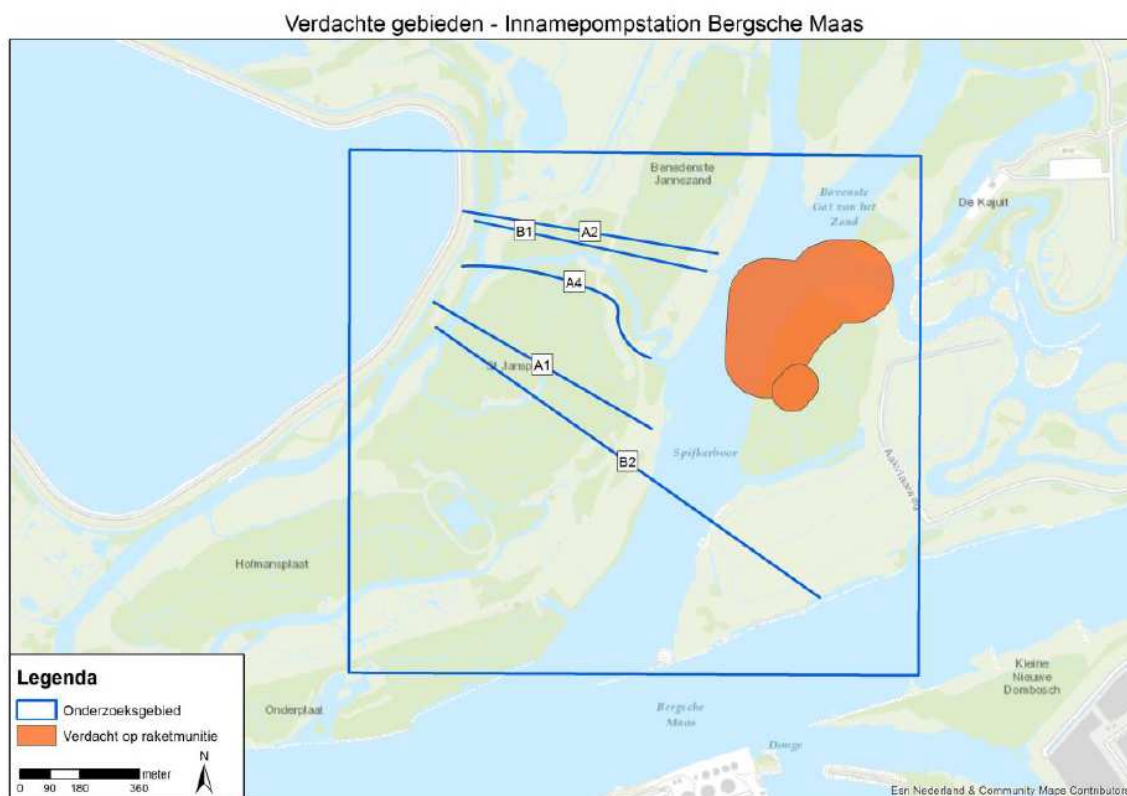
Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek⁴ en de conclusies is het onderzoeksgebied verdacht verklaard op het aantreffen van afgevuurde geallieerde raketmunitie. Geen van de tracés waar de voorgenomen werkzaamheden zullen plaatsvinden ligt echter in verdacht gebied. Dit houdt in dat het niet noodzakelijk is om vervolgstappen te ondernemen in de

² Innamepompstation Bergsche Maas / Gemeenten Drimmelen en Werkendam / Archeologische en cultuurhistorische effectrapportage, RAAP, 7 maart 2016

³ Leidingtracé Bergsche Maas – De Gijster / Gemeente Drimmelen, Werkendam / Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek archeologie, RAAP, 2 oktober 2017

⁴ Vooronderzoek Conventionele Explosieven / Innamepompstation Bergsche Maas / Gemeenten Drimmelen en Werkendam, Bombs Away, 4 maart 2016

explosievenopsporing voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden (zie volgende afbeelding).



Afbeelding 7: Weergave verdachte gebieden aanwezigheid explosieven met weergegeven tracés