



AANVRAAG ONTGRONDINGSVERGUNNING

PROJECT UWDH

Opdrachtgever:
Projectnr:
Datum:

Rijkswaterstaat
RVS165-0001
28 juli 2022

AANVRAAG ONTGRONDINGSVERGUNNING

PROJECT UWDH

Opdrachtgever:	Rijkswaterstaat
Projectnr:	RWS165-0001
Rapportnr:	20220728-RWS165-TOE-OV-2.0
Status:	Definitief
Datum:	28 juli 2022

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2022 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veelelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
CvdH

Verificatie:
BPAN

Validatie:
PVZ



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Ligging.....	5
1.3	Doelstellingen project.....	7
1.4	Kadastrale gegevens.....	7
2	JURIDISCHE ACHTERGROND ONTGRONDINGSVERGUNNING.....	8
2.1	Algemeen	8
2.2	Planologie	8
3	TOELICHTING OP VERGRAVINGEN.....	9
3.1	Overzicht en ontwerpprincipes	9
3.2	Nevengeul Wamel.....	11
3.3	Nevengeul Tielse Plaat	11
3.4	Verlagen leikade	11
3.5	Nevengeul Dreumel	11
3.6	Ongestuurde overstromingsvlakte inclusief 2 poelen nabij Bato's Erf.....	12
3.7	Doorgraven kades Bato's erf	12
3.8	Nevengeul Varikse Plaat.....	12
3.9	Nevengeul Heerewaarden	12
3.10	Poelen	13
3.12	Totale ontgraving	14
4	ONDERBOUWING MILIEUASPECTEN.....	15
4.1	Algemeen	15
4.2	Bodem.....	15
4.2.1	Milieuhygiënische waterbodemkwaliteit	15
4.2.2	Landbodemonderzoek perceel waterberging	19
4.2.3	Erosiegevoeligheid geuloevers nevengeul Dreumel	19
4.2.4	Aanvullend geofysisch onderzoek	19
4.2.5	Rapportage en interpretatie fysische kwaliteit klei.....	19
4.3	Water	20
4.4	Archeologie	21
4.5	Explosieven	22
4.6	Natuur.....	23
4.7	Kabels en leidingen	23

BIJLAGEN

B1	KAART OVERZICHT KADASTRALE PERCELEN
B2	TABEL OVERZICHT KADASTRALE PERCELEN
B3	KAARTEN EN UITTREKSELS KADASTER
B4	MILIEUEFFECTRAPPORT (MER)
B5	TOPOGRAFISCHE KAART MET ONTGRONDINGSWERKZAAMHEDEN
B6	PRESENTATIE TEKENING EN TECHNISCHE TEKENING
B7	DWARSPROFIELEN

B8	ONDERZOEK GEOHYDROLOGIE
B9	SCHETSONTWERP WATERBERGING MAASDRIEL
B10	ONDERBOUWING WATERBERGING MAASDRIEL
B11	GRONDBALANS
B12	ONDERZOEKEN BODEM
B13	ONDERZOEKEN ARCHEOLOGIE
B14	VOORONDERZOEK EXPLOSIEVEN
B15	NATUURTOETS
B16	NOTITIE KABELS EN LEIDINGEN

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De rivier de Waal dankt zijn naam aan de vele meanders die de rivier in het verleden kende. De Waal is nog altijd de meest dynamische van alle grote rivieren in Nederland. Sinds de veertiende eeuw is de mens begonnen met het inkaderen van de rivier, onder andere door normalisering van de vaarweg en het aanleggen van dijken. Aanvankelijk waren deze maatregelen voornamelijk bedoeld om individuele dorpen of gemeenschappen tegen het water te beschermen; later is een aaneengesloten dijkenstelsel aangelegd met kribben om de route van het water te beheersen en het risico op overstromingen te verminderen. De natuurlijke landschapsvormingsprocessen van erosie en sedimentatie zijn daardoor voor een belangrijk deel afgenomen en de uiterwaarden zijn toen intensief agrarisch gebruikt. In combinatie met een verslechtering van de waterkwaliteit heeft dit intensieve agrarisch grondgebruik in de loop der jaren geleid tot een steeds verdere achteruitgang van de aanwezige natuurwaarden in de uiterwaarden langs de Waal. Ook ter plaatse van Wamel, Dreumel en Heerewaarden is dit het geval geweest.

Naar aanleiding hiervan is enige jaren geleden het initiatief ontstaan bij Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer en de provincie Gelderland om de Uiterwaarden bij Wamel, Dreumel en Heerewaarden (UWDH) opnieuw in te richten door het aanleggen van een aantal meestromende nevengeulen en het gebied anders te beheren waardoor nieuwe natuurwaarden ontstaan, de waterkwaliteit verbetert en de biodiversiteit wordt gestimuleerd. Met deze herinrichting wordt invulling gegeven aan de diverse ambities die voor het gebied zijn vastgelegd in verschillende beleidsprogramma's, waaronder de Nadere Uitwerking Rivierengebied (NURG) en de Kaderrichtlijn Water (KRW), het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Natura 2000.

Herinrichting van het gebied in deze uiterwaarden is nodig om de natuur weer te herstellen en te versterken. Het streven is daarbij gericht op het realiseren van ecologische kwaliteit en toekomstbestendig beheerde natuur, passend bij het dynamische riviersysteem van de uiterwaarden.

1.2 Ligging

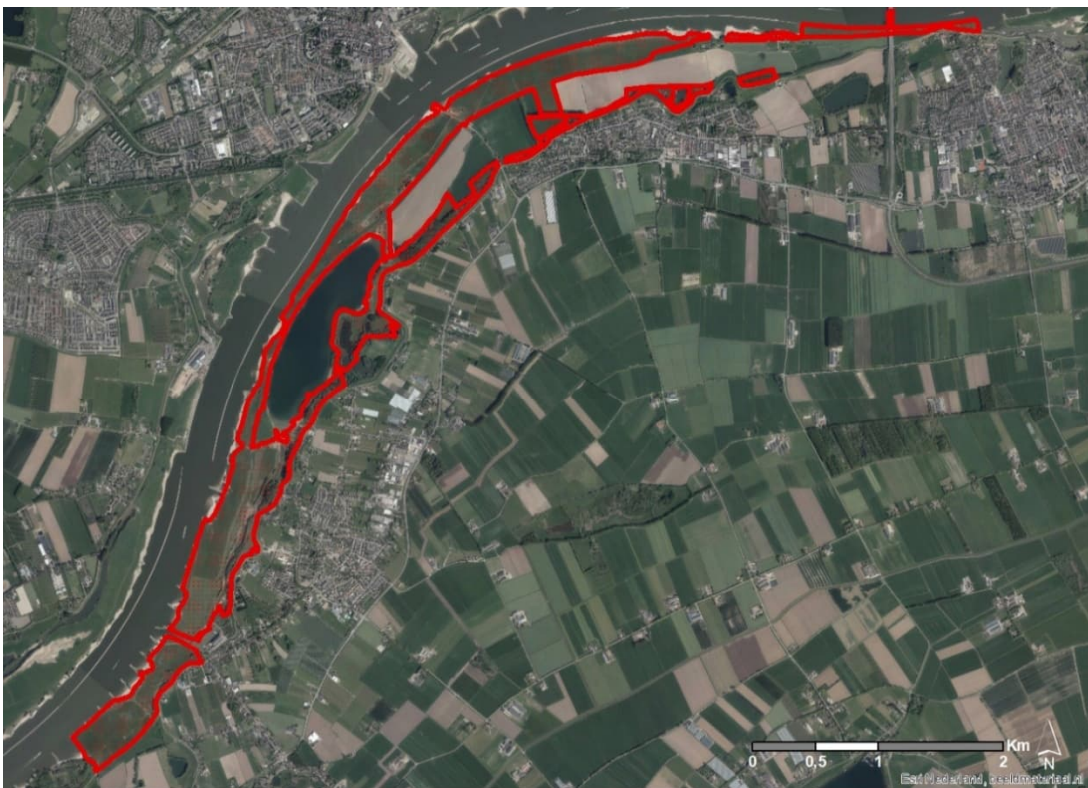
Het projectgebied waar de herinrichting van UWDH is voorzien, is gelegen aan de zuidzijde van de Waal in de provincie Gelderland, op het grondgebied van de gemeente Maasdriel (Kern Heerewaarden) en de gemeente West Maas en Waal (kern Wamel en kern Dreumel) en loopt globaal van Fort Sint Andries in het zuidwesten tot voorbij de Prins Willem-Alexanderbrug (N323) over de Waal bij Beneden-Leeuwen in het noordoosten. Het traject heeft een lengte van circa 15 km en meet een oppervlakte van circa 665 ha (excl. Waal). Het hele gebied tussen de Waal (vanaf de gemeentegrens in het hart van de Waal) en de teen van de winterdijk (onderdeel van dijkkringgebied 40) maakt deel uit van het initiële projectgebied. De winterdijk zelf behoort niet tot het plangebied. Naast voornoemde buitendijks gelegen plangebied, maakt één binnendijks gelegen perceel in Maasdriel eveneens deel uit van het projectgebied. Dit perceel heeft een oppervlakte van circa 3,2 ha en wordt ingezet voor waterberging.

De begrenzing van het projectgebied is opgenomen in afbeelding 1. Dit gebied vormt het totale zoekgebied waarbinnen de voorgenomen activiteiten worden gerealiseerd. Het uiteindelijke ontwerp is in een aantal cyclische ontwerprondes tot stand gekomen, waarbij bepaalde deelgebieden zijn afgevallen of toegevoegd. De uiteindelijke grens van het plangebied¹ is beperkt tot die gebieden van de uiterwaarden die daadwerkelijk worden heringericht en wijkt dus af van dit initiële zoekgebied uit afbeelding 1. Voorliggende aanvraag betreft uitsluitend de delen waar sprake is van graafwerkzaamheden binnen het plangebied. De plangrens is per gemeente opgenomen in afbeelding 2 en 3.

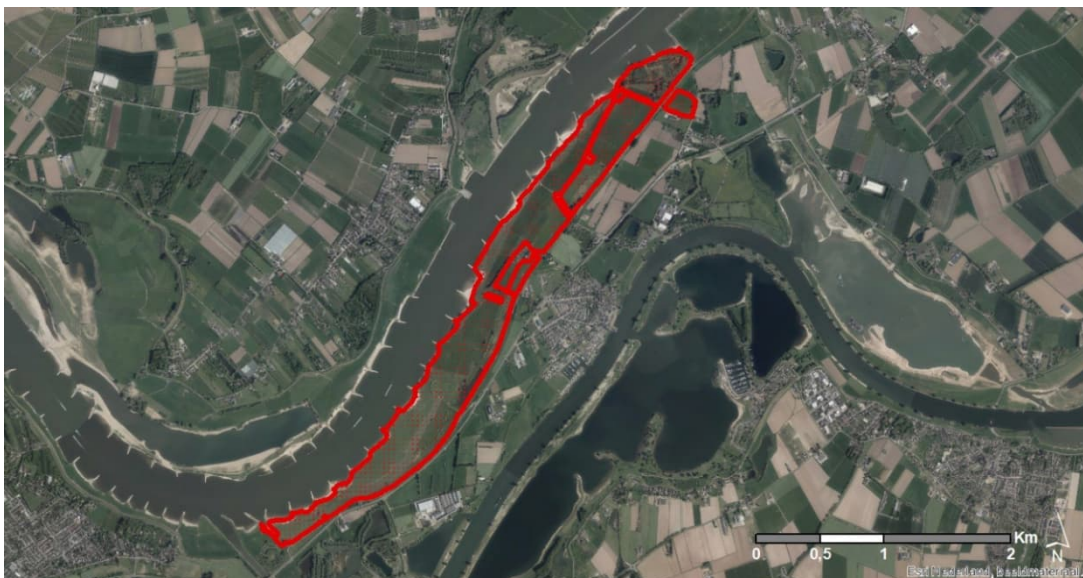
¹ Plangebied waarvoor de bestemmingsplannen voor de gemeente West Maas en Waal en Maasdriel worden opgesteld.



Afbeelding 1: Ligging en begrenzing van het plangebied



Afbeelding 2: Deel van het plangebied dat in de gemeente West Maas en Waal ligt.



Afbeelding 3: Deel van het plangebied dat in gemeente Maasdriel ligt.

1.3 Doelstellingen project

Het Definitief Ontwerp DO2.1 gaat uit van de realisering van vijf ecologisch optimale meestromende nevengeulen met een gezamenlijke lengte van circa 10 km. Daarnaast ontstaat in het DO2.1 -onder andere door een andere wijze van terreinbeheer, het aanleggen van poelen en het plaatselijk laten ontwikkelen van ooibos- 287 ha nieuwe natuur, in aanvulling op de 207 ha reeds ingerichte GNN-natuur zodat een totaal natuurgebied van 494 ha ontstaat. Van deze 287 ha nieuwe natuur is 140 ha gelegen binnen de NURG-grens. Daarnaast worden ter hoogte van Bato's Erf twee verlaagde ongestuurde overstromingsvlaktes (10,4 ha) aangelegd en ter hoogte van Heerewaarden is voorzien in de realisering van een aantal gestuurde overstromingsvlaktes (totaal 44,4 ha). Tenslotte wordt ter hoogte van Bato's Erf een binnendijkse waterbergingslocatie (circa 0,9 ha) gerealiseerd om ongewenste hydrologische effecten tegen te gaan. De waterbergingslocatie betreft een mitigerende maatregel.

1.4 Kadastrale gegevens

Voor de kadastrale eigendommen, zowel in kaart als tabel met eigendommen, wordt verwezen naar de volgende bijlagen:

- bijlage 1: kaart overzicht kadastrale percelen
- bijlage 2: tabel overzicht kadastrale percelen
- bijlage 3: recente uittreksels en kaarten kadastrale percelen

2 JURIDISCHE ACHTERGROND ONTGRONDINGSVERGUNNING

2.1 Algemeen

Op basis van de Ontgrondingenwet is voor een ontgroning een ontgrondingsvergunning benodigd. De Provincie Gelderland heeft in de Omgevingsverordening echter een aantal ontgrondingen vrijgesteld. In de volgende gevallen is geen vergunning benodigd:

- a) ontgrondingen van max. 3 meter diep, 3.000 m² en 3.000 m³.
- b) ontgrondingen van max. 3 meter diep ter realisering van geldend bestemmingsplan.
- c) ontgrondingen ten behoeve van natuurbouwprojecten van ten hoogste 0,50 meter diep.

Indien een afdichtende kleilaag wordt aangebracht mogen de onder a en b genoemde ontgrondingen max. 4,5 m diep zijn.

Conform bijlage C bij het Besluit milieueffectrapportage geldt een directe MER-plicht.

Het MER is als bijlage 4 bij de aanvraag opgenomen.

2.2 Planologie

Momenteel zijn in het kader van project UWDH nieuwe bestemmingsplannen in procedure voor de gemeenten Maasdriel en West Maas en Waal. De beoogde ontwikkeling wordt planologisch mogelijk gemaakt in deze bestemmingsplannen. De bestemmingsplannen worden op basis van de Ontgrondingenwet gecoördineerd in procedure gebracht. Het gaat om de volgende bestemmingsplannen:

- Buitengebied herziening 2021, Uiterwaarden Wamel, Dreumel, Heerewaarden (gemeente Maasdriel)
- Uiterwaarden Wamel, Dreumel, Heerewaarden (gemeente West Maas en Waal)

3 TOELICHTING OP VERGRAVINGEN

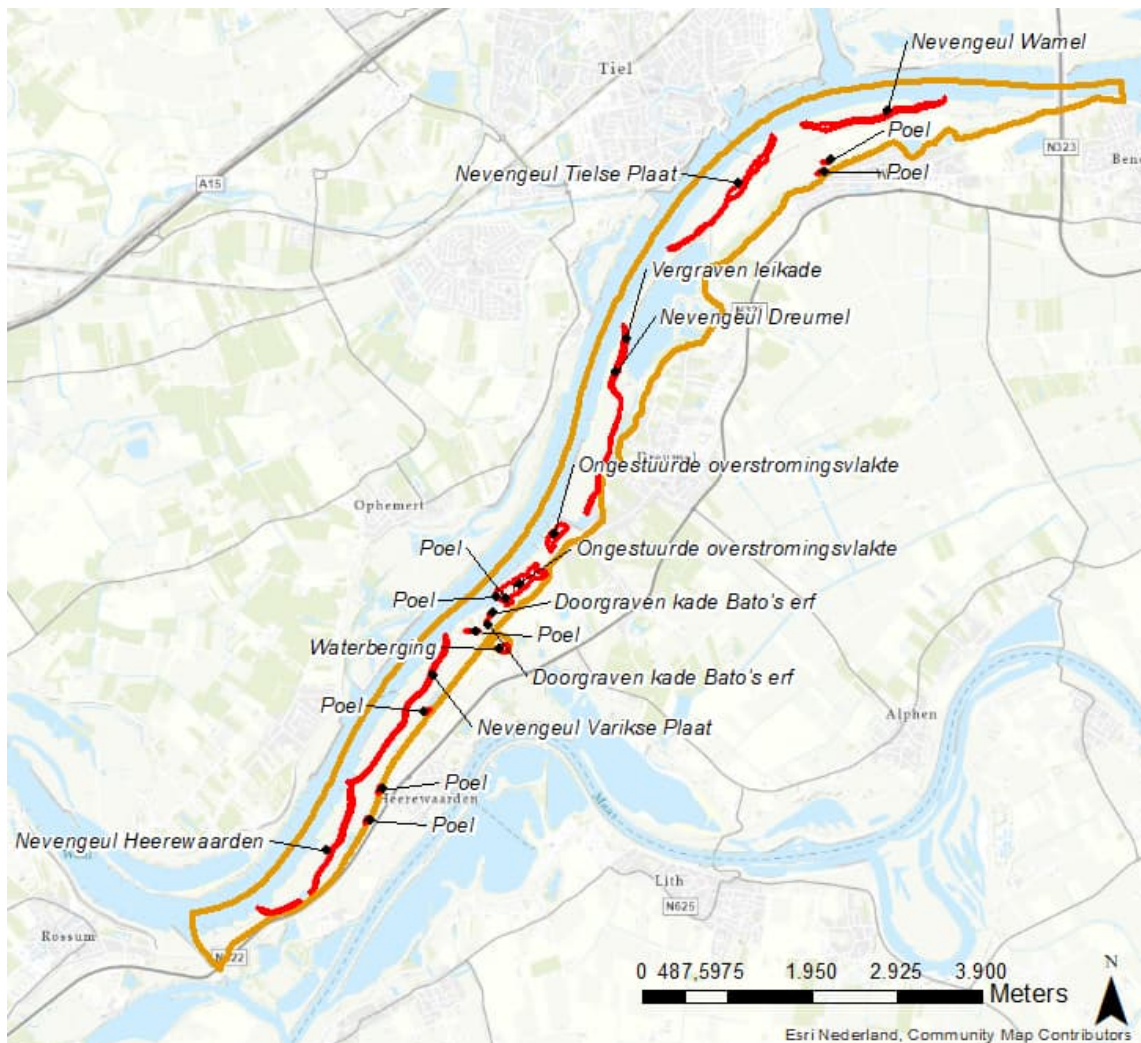
3.1 Overzicht en ontwerpprincipes

In dit hoofdstuk is een toelichting op de ontgrondingswerkzaamheden binnen het project UVDH opgenomen.

Een topografische kaart met de begrenzing van het projectgebied en de locaties waar sprake is van ontgrondingswerkzaamheden is als bijlage 5 toegevoegd aan deze aanvraag. Als bijlage 6 zijn de presentatietekening en de technische tekening opgenomen en als bijlage 7 de dwarsprofielen behorende bij de technische tekening.

Tabel 1: Overzicht voorziene ontgroningen

Locatie	Type maatregel
Wamel	Realiseren nevengeul Wamel
	Realiseren twee poelen Wamel
	Realiseren nevengeul Tielse Plaat
Dreumel	Vergraven van de leikade
	Realiseren nevengeul Dreumel
	Realiseren ongestuurde overstromingsvlakte
	Realiseren twee poelen nabij ongestuurde overstromingsvlakte
Heerewaarden	Realiseren een poel nabij Bato's erf
	Doorgraven twee kades ter plaatse van Bato's erf
	Realiseren nevengeul Varikse Plaat
	Realiseren drie poelen in gestuurde overstromingsvlakte
	Realiseren nevengeul Heerewaarden (incl. doorsnijding zomerkade)
	Realisatie waterberging



Afbeelding 4: Ligging voorziene ontgrondingen

Hieronder worden de belangrijkste ontwerpprincipes besproken.

Ontwerpprincipes nevengeulen:

- De nevengeulen moeten (nagenoeg) permanent stromend zijn, om aantrekkelijk te zijn voor de stromingsminnende waterfauna;
- Naast permanent stromend moeten de abiotische randvoorwaarden passen bij de milieueisen van de KRW soortgroepen;
- De doorstroming (onttrekking aan de Waal) moet regelbaar zijn.

Ontwerpprincipes overstromingsvlakte:

- Overstromingsvlakte is toegankelijk in het paiseizoen;
- Aanwezigheid van geïnundeerde vegetatie (riet/ruigte);
- Delen van de overstromingsvlakte zijn verbonden met permanent water zodat opgroeiende vissen zich bij uitzakkend peil kunnen terug trekken in dit gebied.

Ontwerpprincipes kade Vonkerplas:

- Afgraving westzijde van de kade rondom de Vonkerplas tussen de oude invaartopening en het depot om ruimte te creëren voor nevengeul Dreumel;
- Het dichtzetten van de oude invaartopening om bij hogere afvoeren ($>4.000 \text{ m}^3/\text{s}$) meer water door het zomerbed van de Waal te krijgen (beperken effect sedimentatie).

Ontwerpprincipes poelen:

- De poel voor vissen moeten permanent watervoerend zijn in het paaiseizoen;
- Aanwezigheid van geïnundeerde vegetatie.

Hieronder volgt een korte toelichting op de verschillende vergravingen en bijbehorende kunstwerken.

3.2 Nevengeul Wamel

Nevengeul Wamel wordt gerealiseerd tussen rivierkilometer 912,0 en 914,0. De instroom bevindt zich nabij de Hul en wordt dusdanig gerealiseerd dat de historische Tielsche Krib intact blijft. Zowel de instroom als de uitstroom van de nevengeul liggen achter de langsdam. De invloed van scheepvaartgolven op de nevengeul wordt daarmee beperkt. Het inlaatwerk wordt voorzien van een regelwerk. Hiermee wordt de instroom van water uit de Waal regelbaar. Daarnaast is het inlaatwerk oversteekbaar voor wandelaars. Halverwege de nevengeul wordt dwars op de stroomrichting van de Waal de uiterwaarde verhoogd. Deze verhoging sluit aan op de daar onaangetaste oeverwal. Doel van deze verhoging is het optimaliseren van de dwarsstromingseffecten. Over de nevengeul wordt nabij de uitstroom een beheer- en onderhoudsbrug gerealiseerd.

3.3 Nevengeul Tielse Plaat

Nevengeul Tielse Plaat wordt gerealiseerd tussen rivierkilometer 914,2 en 916,2. Zowel de instroom als de uitstroom van de nevengeul liggen achter de langsdam. De invloed van scheepvaartgolven op de nevengeul wordt daarmee beperkt. Het tracé volgt de in het veld aanwezige laagten. Voor de Veerweg wordt een utiliteitsbrug gerealiseerd over de nevengeul. Onderdeel van deze brug is het inlaatwerk voor de nevengeul. Dit inlaatwerk wordt regelbaar. De instroom van water uit de Waal kan daarmee ingesteld worden. Nabij de uitstroom wordt een brug over de Tielse Plaat gerealiseerd om recreatie mogelijk te maken.

3.4 Verlagen leikade

De oude invaartopening in de Vonkerplas, grofweg ter hoogte van rivierkilometer 917,3 wordt dichtgezet. Dit zorgt ervoor dat op deze locatie de Vonkerplas niet meer jaarlijkse meestroomt. Deze maatregel is doorgevoerd als optimalisatie van de erosie en sedimentatie effecten als gevolg van het UWDP ontwerp.

Vanaf de oude invaartopening richting het zuiden zal een deel van de kade afgegraven worden om ruimte te creëren voor de instroom van nevengeul Dreumel. Zo wordt de oeverwal langs de Waal zoveel mogelijk ontzien bij de realisatie van nevengeul Dreumel.

3.5 Nevengeul Dreumel

Nevengeul Dreumel ligt tussen rivierkilometer 917,3 (bij oude invaartopening Vonkerplas) en 919,8 (in- en uitvaart scheepswerf te Dreumel). De instroom van de nevengeul ligt achter de langsdam. De invloed van scheepvaartgolven op de nevengeul wordt daarmee beperkt. De geul loopt door tot aan de scheepswerf in Dreumel, maar volgt in het zuidelijk deel de bestaande strang/laagte, waardoor hier minder vergravingen nodig zijn. Het inlaatwerk is voorzien nabij de oude invaartopening naar de Vonkerplas. Omdat de inlaat regelbaar wordt, kan de instroom van water uit de Waal aangepast worden. Het inlaatwerk wordt oversteekbaar voor wandelaars. Aan de zuidzijde van de Vonkerplas is over nevengeul Dreumel een brug voorzien voor beheer en onderhoud. Voor de bereikbaarheid van deze brug wordt een grasbetonpad gerealiseerd die loopt vanaf de dijk tot aan de oostzijde van de brug.

3.6 Ongestuurde overstromingsvlakte inclusief 2 poelen nabij Bato's Erf

Tussen de scheepswerf bij Dreumel en Bato's Erf (tussen circa rivierkilometers 919,8 en 921) wordt een ongestuurde overstromingsvlakte met daarbinnen twee laagtes gerealiseerd. ongestuurd zegt in deze situatie dat er geen regelwerk komt die de mate aan overstroming reguleert. De overstromingsvlakte wordt op diverse diepten ingegraven om zo variatie in waterdiepte en daarmee vegetatie te realiseren. De overstromingsvlakte wordt aangesloten op een in de uiterwaarden aanwezige waterpartij.

Bij de overstromingsvlakte worden twee poelen gerealiseerd. De waterstanden in de poelen kunnen niet gereguleerd worden.

3.7 Doorgraven kades Bato's erf

Ter plaatse van Bato's erf vindt de ontwikkeling van hardhoutooibos plaats. Dit voormalige steenfabrieksterrein ligt grotendeels hoog, maar er zijn ook enkele lagere gedeelten die omringd worden door 'kades' die ongeveer op het niveau liggen van het voormalige bedrijfsterrein.

Om de ontwikkeling van het hardhoutooibos te bevorderen wordt een deel van het lagere terrein opgevuld met zand dat beschikbaar komt bij het graven van de nevengeul in de Varikse Plaat. In het eerste deel van deze nevengeul wordt de oeverwal van de rivier doorgraven en het zand dat hierbij vrijkomt is vergelijkbaar met het zand dat zich doorgaans in de bodem bevindt waar hardhoutbos van nature voorkomt. Het gaat om een laag van maximaal 1 m dik waarmee een geschikte groeiplaats wordt gecreëerd.

Een tweede maatregel om de ontwikkeling van het hardhoutooibos te bevorderen, betreft het graven van een 2 ca. 10 m brede bressen in de 'kades' die de lage delen van het terrein nu omgeven. Daarmee wordt de overstromingsfrequentie van het gebied verhoogd van eens in de 15 tot 100 jaar naar eens in de 5 tot 10 jaar wat gunstig is voor de aanvoer van zaden.

3.8 Nevengeul Varikse Plaat

Nevengeul Varikse Plaat ligt tussen circa rivierkilometer 921,5 en 923,5, benedenstrooms van Bato's Erf. Het inlaatwerk is voorzien in de buurt van de instroom. Het inlaatwerk garandeert dat door de jaren de onttrekking van water aan de Waal niet kan toenemen als gevolg van morfologische veranderingen in de nevengeul. Het inlaatwerk wordt oversteekbaar voor wandelaars. Het tracé volgt een al aanwezige, niet aangetakte strang. De nevengeul wordt op voldoende afstand van de aanwezige steilrand gerealiseerd, zodat deze niet aangetast wordt.

Ter hoogte van de toegangsweg naar het voetveer wordt een utiliteitsbrug gerealiseerd over de nevengeul. Het voetveer blijft daarmee bereikbaar. Richting het zuiden wordt een brug over de nevengeul aangelegd ten behoeve van beheer en onderhoud.

3.9 Nevengeul Heerewaarden

Deze nevengeul ligt tussen rivierkilometer 923,5 en 925,5. De instroom van deze nevengeul ligt direct benedenstrooms van de uitstroom van nevengeul Varikse Plaat. Net zoals bij nevengeul Varikse Plaat volgt het tracé een al aanwezige niet aangetakte strang. Het inlaatwerk van de nevengeul bevindt zich nabij de instroom. Het inlaatwerk garandeert dat door de jaren de onttrekking van water aan de Waal niet kan toenemen als gevolg van morfologische veranderingen in de nevengeul. Het inlaatwerk wordt oversteekbaar voor wandelaars.

Verder is een brug voor beheer en onderhoud voorzien over nevengeul Heerewaarden. Bij de uitstroom is nog een recreatieve brug voorzien.

Als gevolg van de aanleg van nevengeul Heerewaarden zal de zomerkade Heerewaarden doorsneden worden. Op deze locaties wordt de zomerkade afgegraven. In de keur van het waterschap is geen norm verbonden aan deze zomerkade. Aan de westzijde van nevengeul Heerewaarden zal de zomerkade van de legger van het waterschap worden gehaald. De dubbelbestemming (Waterstaat – Waterkering) komt ook te vervallen. Omdat het waterschap een instandhoudingsplicht heeft voor de zomerkade zal de oude kade die parallel aan de oostzijde van de nevengeul ligt in ere worden hersteld. De zomerkade wordt op deze wijze weer sluitend gemaakt.

3.10 Poelen

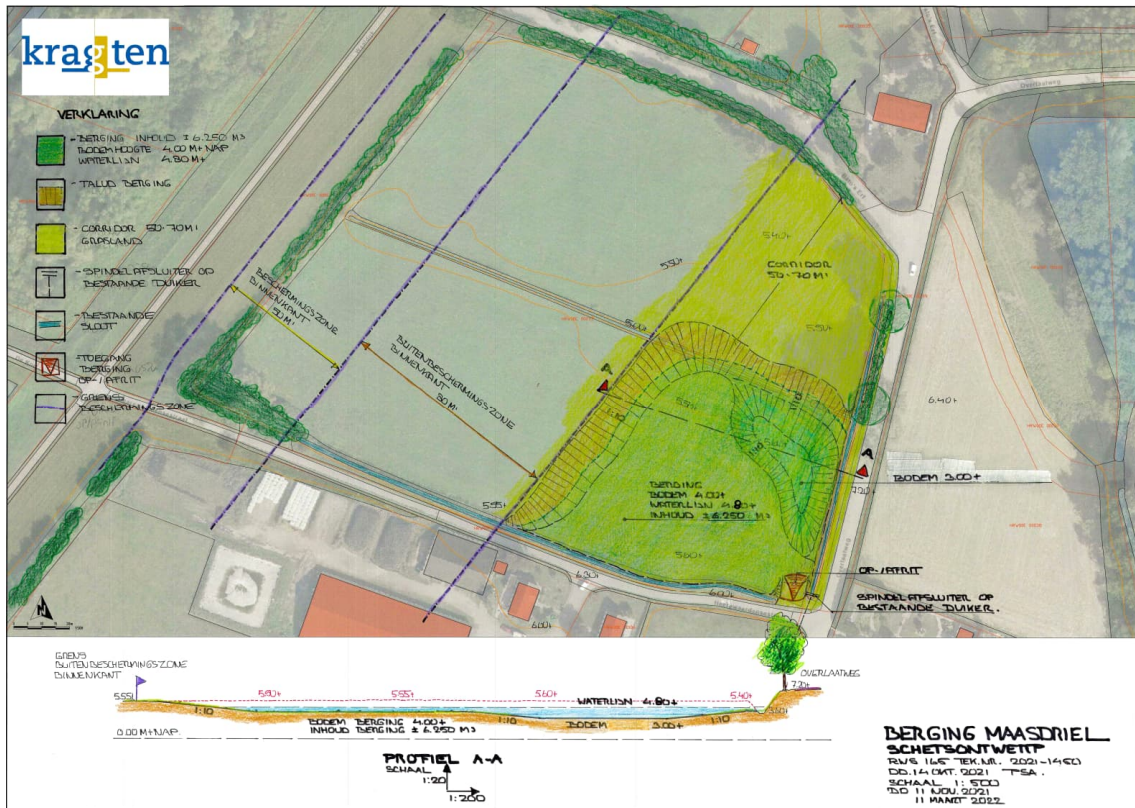
Op een aantal plaatsen binnen het plangebied worden poelen aangelegd als leefgebied voor de kamsalamander.

Ter hoogte van de nevengeulen Varikse Plaat en Heerewaarden komen gestuurde overstromingsvlakten. In één van deze vlakten is een poel voorzien die in het paaiseizoen permanent watervoerend is. Daarmee is deze poel geschikt voor vissen. Bij het leeglopen van de gestuurde overstromingsvlakten kunnen de vissen in deze poel overleven.

3.11 Aanleg waterberging

Ter hoogte van Bato's Erf wordt binnendijs een waterberging gerealiseerd (zie ook paragraaf 4.3). De waterberging heeft een oppervlak van circa 9.000 m² en heeft een inhoud van circa 4.500 m³. Voor het goed functioneren van de waterberging en afvoer worden tevens 2 stroomafwaarts gelegen duikers vergroot.

Een visuele weergave (schets) van de waterberging is onderstaand opgenomen. De schets is tevens als bijlage bij deze aanvraag opgenomen (bijlage 9). In bijlage 10 is een uitgebreide onderbouwing opgenomen.



Afbeelding 5: Schetsontwerp waterberging Maasdriel

3.12 Totale ontgraving

De totale ontgraving binnen het project UWDH bedraagt 1.024.549 m³. In bijlage 11 is de grondbalans behorende bij het project opgenomen. Hierin is een inschatting gemaakt van hoeveelheden vrijkomende grond per verwachte milieuhygiënische kwaliteit per object, de afzet van dit materiaal en de aanvoer van nieuw materiaal. Een gedetailleerd grondstomenplan zal voor aanvang van de graafwerkzaamheden door de aannemer opgesteld worden.

4 ONDERBOUWING MILIEUASPECTEN

4.1 Algemeen

In de Wet milieubeheer (Wm) en het Besluit m.e.r. is geregeld dat plannen of besluiten (zoals een bestemmingsplan) met mogelijk significante negatieve gevolgen voor het milieu op hun effecten moeten worden getoetst. Verdere juridische beleidskaders zijn uitgewerkt in de Wet modernisering m.e.r. van 1 juli 2010 en de navolgende wijzigingen, met als meest recente die van 16 mei 2017.

Bij de voorgenomen herinrichting van de uiterwaarden bij Wamel, Dreumel en Heerewaarden zijn meerdere m.e.r.(beoordelings)-plichtige besluiten aan de orde. De beide bestemmingsplannen die voor dit project opgesteld worden, zijn gezien de aard en omvang van de voorgenomen activiteiten al direct en in zichzelf m.e.r.-plichtig, maar daarnaast is er sprake van een plan-m.e.r.-plicht vanwege de noodzaak tot het uitvoeren van een passende beoordeling en tevens omdat het ruimtelijk plan een kader vormt voor m.e.r.-beoordelingsplichtige besluiten. Het opgestelde MER (bijlage 4) wordt zowel gebruikt ten behoeve van de besluitvorming over het ruimtelijk plan als voor de vergunningen die noodzakelijk zijn ten behoeve van de realisatie van het planvoornemen en heeft daarom het karakter van een gecombineerd Plan- en ProjectMER. Dit heeft onder andere tot gevolg dat in dit MER tevens is ingegaan op effecten die optreden tijdens de aanlegfase.

Bij de herinrichting van de uiterwaarden geldt op basis van bijlage C bij het Besluit milieueffectrapportage een directe m.e.r.-plicht. Activiteit C16.1 stelt namelijk dat 'de ontginning dan wel wijziging of uitbreiding van de ontginning van steengroeven of dagbouw mijnen met inbegrip van de winning van oppervlaktedelfstoffen uit de landbodem' als m.e.r.-plichtige activiteit wordt aangemerkt indien er sprake is van een oppervlakte van 25 ha of meer. Omdat de nevengeulen worden aangelegd in een gebied met een groter oppervlak dan 25 ha, is er in dit project sprake van een plan-m.e.r.-plicht voor de bestemmingsplannen en een project-m.e.r.-plicht voor de ontgrondingenvergunning. De MER is opgenomen als bijlage 4.

4.2 Bodem

Voor het project UWDH zijn diverse onderzoeken omtrent bodem uitgevoerd:

- Waterbodemonderzoek uiterwaarden (bijlage 12a)
- Bodemonderzoek op perceel waterberging (bijlage 12b, deellocatie 2)
- Oplegnotitie witte vlekken en DO2.1 (bijlage 12c)
- Memo erosiegevoeligheid geuloevers stromende nevengeel Dreumel (bijlage 12d)
- Aanvullend geofysisch onderzoek (appendix C uit bijlage 8)
- Rapportage en interpretatie fysische kwaliteit klei (Bijlage 12e)

Ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen het buitendijs gelegen plangebied wat waterbodemonderzoek betreft (zie paragraaf 4.2.1 en bijlage 12a en 12c) en het binnendijs gelegen perceel voor de waterberging wat landbodemonderzoek betreft (zie paragraaf 4.2.2 en bijlage 12b en 12c).

4.2.1 Milieuhygiënische waterbodemonderzoek

Grootschalig waterbodemonderzoek – toelichting onderzoek

Naar aanleiding van de voorgenomen herinrichting van de uiterwaarden (waterbodemonderzoek) is in de periode oktober 2017 tot en met januari 2018 een vooronderzoek waterbodemonderzoek uitgevoerd op basis van het schetsontwerp van Rijkswaterstaat, provincie Gelderland en Staatsbosbeheer van september 2017, aangevuld met de eerste inzichten van wijzigingen van dit ontwerp (november 2017). In dit ontwerp was nog sprake van strangen. In 2019 heeft aanvullend archiefonderzoek plaatsgevonden voor het verkrijgen van meer informatie over een baggerslibdepot nabij de Vonkerplas. Verder heeft in de periode april 2018 tot en met februari 2020 in twee

fasen waterbodemonderzoek plaatsgevonden waarbij de algemene waterbodemkwaliteit middels boringen en analyses in beeld is gebracht en inkadering van sterke verontreiniging (niet toepasbaar (NT)) heeft plaatsgevonden. Hiervoor is het projectgebied opgedeeld in 39 onderzochte deelgebieden. Opgemerkt wordt dat de indeling in deelgebieden verschilt van de deelgebieden zoals benoemd in het vooronderzoek (als gevolg van wijzigingen in het ontwerp tussen het vooronderzoek en het daadwerkelijke bodemonderzoek). Per onderzocht deelgebied is een rapport opgesteld. Separaat heeft een indicatief onderzoek naar het voorkomen van PFAS in de waterbodemonderzoek plaatsgevonden in 2019. De genoemde onderzoeken zijn allen opgenomen als bijlagen van een overkoepeld rapport/hoofdrapport dat is opgesteld in mei 2020 en dat als bijlage 12a van voorliggend rapport is opgenomen:

Planstudie en voorbereiding realisatie uiterwaarden Wamel, Dreumel en Heerewaarden – Waterbodemonderzoek, rapportnr. 200511-RWS165-RAP-Waterbodemonderzoek UWVDH 2.0, Kragten, 11 mei 2020 (bijlage 12a).

- Bijlage Ia.
Planstudie en voorbereiding realisatie uiterwaarden Wamel, Dreumel en Heerewaarden. Vooronderzoek waterbodemonderzoek conform NEN 5717, projectnr. RWS165-0001, rapportnr. MIL 17.095 v.2, Kragten 26 januari 2018.
- Bijlage Ib.
Memo Aanvullend archiefonderzoek inzake depot van Dekker, Kragten, 2 april 2019.
- Bijlage Ic.
Planstudie en voorbereiding realisatie uiterwaarden Wamel, Dreumel en Heerewaarden. Indicatief waterbodemonderzoek PFAS, projectnr. RWS165-0001, versie 2.0, rapportnr. 200204-RWS165-RAP-Indicatief waterbodemonderzoek UWVDH 2.0, Kragten, 4 februari 2020.
- Bijlage VI t/m XLIV.
39 rapporten van de 39 onderzochte deelgebieden.

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksopzet van het waterbodemonderzoek voorafgaand aan de boorwerkzaamheden is afgestemd en akkoord bevonden door Rijkswaterstaat en Inspectie Leefomgeving en Transport.

Conclusies vooronderzoek waterbodemonderzoek NEN5717

Om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit ter plaatse van het buitendijs gelegen deel van het plangebied, is een vooronderzoek waterbodemonderzoek conform de NEN5717 verricht. In onderstaande tabel zijn de conclusies van het vooronderzoek opgenomen.

Tabel 2: Resultaten vooronderzoek waterbodemonderzoek

Droge/natte waterbodemonderzoek	Conclusie vooronderzoek
Natte waterbodemonderzoek	Binnen het onderzoeksgebied zijn diverse natte waterbodemonderzoeken aanwezig. Het betreft de rivier de Waal, strangen en waterplassen (onder andere Vonkerplas). Voor zover bekend zijn geen puntbronnen (overstorten) aanwezig. De waterbodemonderzoek van de Waal, de strangen en de waterplassen kan vanwege sedimentatie van verontreinigd slib verontreinigd zijn met zware metalen, bestrijdingsmiddelen, PAK's, PCB's en minerale olie. Aangezien de Vonkerplas vrij recent ontstaan is, is de verwachting dat de waterbodemonderzoek van deze plas relatief schoon is. Op basis van het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen voor asbest of asbest verdachte materialen in de natte waterbodemonderzoek.
Droge waterbodemonderzoek	Verdachte locaties De volgende locaties zijn als verdacht bestempeld voor bodemonderzoekverontreiniging: - Bato's erf (tevens asbestverdacht) - Baggerslibdepots - Dichtgeslibde nevengeul

	- Wegen en onderhoudspaden (tevens asbestverdacht)
	Diffuse verontreiniging Door de ligging in het overstromingsgebied (uiterwaarden) van de Waal evenals door de landbouwactiviteiten en overige menselijke activiteiten kunnen in de (droge) waterbodem diffuse verontreinigingen worden aangetroffen met, met name zware metalen, bestrijdingsmiddelen, PCB's en minerale olie. De kwaliteit van de waterbodem kan per deelgebied divers zijn en zal variëren van klasse A, klasse B tot niet herbruikbaar. Behoudens eerder genoemde asbestverdachte locaties, zijn verder geen aanwijzingen voor asbest of asbestverdachte materialen aanwezig.

Vanwege de omvang van het plangebied, is het niet mogelijk om de bodemkwaliteit in het hele gebied volledig middels veldwerk te onderzoeken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek en het op dat moment (februari 2018) beschikbare basisontwerp voor UWDH is een aantal te onderzoeken deelgebieden gedefinieerd. Het gaat hierbij om gebieden waar daadwerkelijk (graaf-) werkzaamheden waren gepland of waar gebiedseigen grond wordt toegepast. Aangezien het ontwerp op dat moment nog in ontwikkeling was, is voor de meeste van deze te onderzoeken gebieden een marge van circa 20 meter rond het gebied aangehouden dat mee onderzocht is. Dit heeft geresulteerd in 52 deelgebieden. Verder zijn nog 6 asbestverdachte deellocaties binnen de deellocaties bestempeld (veelal veldwegen). Op verzoek van de opdrachtgever(s) is de onderzoeksinspanning opgedeeld in twee fasen. De eerste fase is in de eerste helft van 2018 uitgevoerd, de tweede fase is in eind 2019/begin 2020 uitgevoerd.

Eerste fase waterbodemonderzoek

Het verkennend waterbodemonderzoek van de eerste helft van de deelgebieden is uitgevoerd volgens de NEN5720 en het 'Uitvoeringskader eenduidige handhaving NEN 5720 en NEN 5717'. Asbestonderzoeken zijn nog niet uitgevoerd. Op basis van de resultaten uit eerste fase van het waterbodemonderzoek is geconcludeerd dat de bodem bestaat uit zand en klei waarbij sprake is van een heterogene milieuhygiënische kwaliteit die met name in de bovenste 1,0 à 3,5 m-mv varieert van altijd toepasbaar tot en met niet toepasbaar (NT). Zware metalen en PCB worden plaatselijk sterk verhoogd gemeten. In de diepere, veelal zandige, bodemlagen is de bodem antropogeen onbelast met kwaliteitsklasse altijd toepasbaar. De verspreiding van de verontreinigingslocaties laat een heterogeen beeld over het plangebied zien. Verder zijn op basis van de eerste fase van het waterbodemonderzoek enkele aanvullende asbestverdachte locaties bestempeld.

Indicatief waterbodemonderzoek PFAS

In aanvulling op de eerste fase van het waterbodemonderzoek is een indicatief waterbodemonderzoek PFAS uitgevoerd. Hierin zijn verspreid over het plangebied 13 boringen geplaatst op plekken waar graafwerkzaamheden geplaatst zijn. De bodemonsters zijn vervolgens getoetst aan het tijdelijk handelingskader PFAS van 29 november 2019. Op basis van dit indicatieve onderzoek is geconcludeerd dat het projectgebied tot maximaal 2,0 m-mv verdacht is op het voorkomen van PFAS en niet verdacht is voor GenX. De top laag tot zo'n 0,5 à 1,5 m-mv kan, indien toepassing binnen hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of op landbodem binnen bodemkwaliteitsklasse en/of -functieklasse wonen en industrie of voor grootschalig toepassen boven grondwatervniveau niet mogelijk is, worden gestort in het Rijksbaggerdepot Hollandsch Diep. Vrijkomende gronden dieper dan 0,5 à 1,5 m-mv zijn op basis van PFAS wel herbruikbaar en kunnen dus niet gestort worden in het Rijksbaggerdepot.

Gelet op de analyseresultaten van dit indicatieve onderzoek waarbij verspreid over het plangebied 13 boringen zijn geplaatst, is aanbevolen om voorafgaand aan de graafwerkzaamheden aanvullend onderzoek naar PFAS uit te voeren en in overleg met het bevoegd gezag te treden over eventuele hergebruiksmogelijkheden binnen hetzelfde oppervlaktewater.

Tweede fase waterbodemonderzoek

Eind 2019 en begin 2020 is de tweede fase van het waterbodemonderzoek uitgevoerd op basis van het toen voorliggende ontwerp DO1.99. Daarvoor zijn gebieden in kaart gebracht waar onder andere in de eerste fase geen of minder diepe graafwerkzaamheden waren voorzien, terwijl dat in het DO1.99 wel het geval was. Hierbij is gebruikt gemaakt van de nieuwe NEN 5720 norm aangezien deze in de tussentijd wettelijk verankerd is in de Regeling bodemkwaliteit. Met deze beide fasen van het waterbodemonderzoek is een algeheel beeld

van de bodemkwaliteit ter plaatse verkregen en daarnaast heeft er een inkadering van de sterke verontreiniging (klasse niet toepasbaar) plaatsgevonden.

Over het algemeen wordt ter plaatse van de te graven geulen een heterogene bodemopbouw aangetroffen. Op korte afstanden komen afwisselend slib, klei en zand voor. De kwaliteit is eveneens heterogeen en varieert tussen vrij toepasbaar en niet toepasbaar in de toplagen. In de dieperliggende lagen is dit meestal altijd toepasbaar. Voor een nadere specificatie van de bodemkwaliteitsgegevens per deellocatie wordt verwezen naar het waterbodemonderzoek.

Scopewijziging 2019 – witte vlekken

Aangezien het ontwerp voor UWVDH nog in beweging was gedurende de waterbodemonderzoeken, zijn gedurende het onderzoek verschillende voorlopige versies van het ontwerp gebruikt voor de indeling van de deelgebieden en de bepaling van de onderzoeksdieptes. De gebruikte ontwerpen zijn vermeld in het hoofdrapport van 11 mei 2020. Na uitvoering en rapportage van het onderzoek hebben nog enkele grootschalige scopewijzigingen gevolgd door ontwerp wijzigingen plaatsgevonden (scopewijziging waarbij het ontwerp van eenzijdig aangetakte strangen is doorontwikkeld tot meestromende nevengeulen). Het resultaat hiervan is dat delen van het projectgebied waar graafwerkzaamheden voorzien zijn, buiten het onderzoeksgebied zijn gelegen. De plaatsen waar de waterbodemkwaliteit nog onvoldoende in beeld is gebracht als gevolg van ontwerp wijzigingen (zogenaamde 'witte vlekken' qua bodemkwaliteit) zijn beschreven in de Oplegnotitie witte vlekken o.b.v. DO2.1 (1 juli 2022), kenmerk 220728-RWS165-ADV-Oplegnotitie witte vlekken waterbodemonderzoek obv DO2.1 (1 juli 22) 5.0, Kragten, 28 juli 2022 (bijlage 12c). Hierin is, op verzoek van de provincie Gelderland in het kader van de aanvraag voor de ontgrondingsvergunning, eveneens een verwachting van de bodemkwaliteit ter plaatse van de witte vlekken opgenomen.

Op basis van de oplegnotitie kan geconcludeerd worden dat de bodemkwaliteit binnen de contouren van het herontwerp op basis van reeds uitgevoerde onderzoeken op hoofdlijnen voldoende in beeld is. Het is niet de verwachting dat er significante afwijkingen in bodemkwaliteit ter plaatse van de witte vlekken aanwezig zullen zijn.

Geen werkzaamheden meer voorzien

Zoals door ontwerp wijziging stukken nog niet onderzocht zijn, zijn er ook gebieden waar wel onderzoek heeft plaatsgevonden, maar geen werkzaamheden meer uitgevoerd zullen worden. Een voorbeeld hiervan is de Vonkerplas, die aanvankelijk met het oog op verondieping (toets ontvangende bodem) onderzocht is, maar die intussen buiten de scope van het project valt. De onderzoeksgegevens van deze gebieden maken wel deel uit van het totaal uitgevoerde en gerapporteerde bodemonderzoek, met vermelding van de uitgangspunten ten tijde van het onderzoek.

Status waterbodemonderzoeken

De uitgevoerde onderzoeken voldoen niet zonder meer als milieuhygiënische verklaring om de vrijkomende waterbodem elders toe te mogen passen onder het Besluit bodemkwaliteit of af te voeren naar een erkend verwerker. De geldigheidsduur is (in ieder geval voor een deel van de onderzochte gebieden) overschreden. Zoals hierboven beschreven zijn er verder nog witte vlekken die onderzocht dienen te worden. Ook zal nog aanvullend onderzoek naar PFAS nodig zijn, plaatselijk inkadering van sterk verontreinigde waterbodem (NT) moeten plaatsvinden en het vooronderzoek geactualiseerd moeten worden.

Kwaliteit nieuwe waterbodem

Bij de realisatie van het project UWVDH worden graafwerkzaamheden verricht. Door afvoer van sterk verontreinigd materiaal vindt op gebiedsniveau een verbetering van de waterbodemkwaliteit plaats. Sterke verontreinigingen die voorkomen buiten de ontgravingscontouren worden niet verwijderd. Na vervollediging van het waterbodemonderzoek dient nog nagegaan te worden of de chemische kwaliteit van de nieuwe waterbodem niet leidt tot een verslechtering van de waterkwaliteit van de Waal, middels een waterbodemimmissietoets. Dit geldt voor de stoffen waarvoor in de nieuwe waterbodem de interventiewaarde wordt overschreden en/of de waterbodemkwaliteit na de ingreep slechter is dan voorheen. Ter plaatse van een deel van de ontgravingen wordt een kleilaag aangebracht met een dikte variërend van 0,25 tot 1,5 m (als gevolg van de mitigatie van de grondwatereffecten). Plaatselijk wordt daarop nog een zandlaag aangebracht. Op deze locaties worden aan de

oppervlakte gekomen verontreinigingen door een erosiebestendige laag afgedekt. De kans op verspreiding wordt hierdoor weggenomen. Voor deze plekken is geen waterbodemmissetoets nodig.

Grondstromen

Een deel van de vrijkomende klei en zand kan daar waar milieuhygiënisch en fysisch mogelijk hergebruikt worden binnen het projectgebied. Overige herbruikbare baggerspecie valt aan de aannemer. Vrijkomende baggerspecie waar geen hergebruiksmogelijkheden binnen of buiten het projectgebied voor bestaan, zoals materiaal met klasse NT of met te hoge PFAS-concentraties, worden vervoerd naar (vooral nog) het Rijksbaggerdepot Hollandsch Diep.

Hergebruik van vrijkomende klei dient om ongewenste hydrologische effecten te mitigeren. Hiervoor zal tevens klei aangevoerd moeten worden. Alle vrijkomende en aan te voeren grondstromen worden per schip vervoerd, enkel indien nodig zal het per as worden vervoerd.

Bij de verwerking van de vrijkomende baggerspecie worden het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), het handelingskader PFAS en het van toepassingslocatie afhankelijke gemeentelijk bodembeleid gevolgd (bij invoer van de Omgevingswet zal hergebruik van baggerspecie geregeld zijn binnen de kaders van de Omgevingswet).

4.2.2 Landbodemonderzoek perceel waterberging

Ter plaatse van het binnendijs gelegen perceel waar de waterberging gerealiseerd zal worden (HRW00 E 33), is tevens een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek verricht (NEN5725 en NEN5740, zie bijlage 12b, deellocatie 2). Uit het vooronderzoek volgt dat geen eerdere bodemonderzoeken of mogelijk bodembedreigende activiteiten bekend zijn.

Het verkennend bodemonderzoek is enkel gericht op de bovengrond (0-0,5 m-mv). In de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten en tijdens het veldwerk zijn er geen aanwijzingen op het voorkomen van asbest gevonden. Voor realisatie van de waterberging zal dieper gegraven worden dan 0,5 m-mv, maar het is niet de verwachting dat de onderliggende bodem van slechtere kwaliteit is dan de onderzochte bovengrond.

4.2.3 Erosiegevoeligheid geuloevers nevengeul Dreumel

De gevoeligheid voor erosie en sedimentatie van de toekomstige nevengeul in Dreumel in relatie tot het depot nabij de Vonkerplas is uitgewerkt in de Memo erosiegevoeligheid geuloevers stromende nevengeul Dreumel, Kragten, 28 juli 2022 (zie bijlage 12d). Het depot blijft aanwezig in het gebied en maakt geen onderdeel uit van het projectgebied. In nevengeul Dreumel wordt nabij het depot een kleilaag voorzien om eventuele uitloging (verontreinigd grondwater) vanuit het depot richting op het oppervlaktewater van de geul te voorkomen.

4.2.4 Aanvullend geofysisch onderzoek

Voor project UWDPH is een geofysisch onderzoek uitgevoerd met behulp van elektromagnetische en grondradar metingen aangevuld met handboringen in een 6-tal gebieden langs de rivier de Waal. Doel van het onderzoek is de nauwkeurige bepaling van dikte en verloop van de kleiige deklaag van de uiterwaarden, als ondersteuning in het ontwerpproces voor de herinrichting van de uiterwaarden. Daarbij is een juiste inschatting over de samenstelling, dikte en verloop van de deklaag zeer belangrijk voor onderzoek naar de te verwachten effecten van de nieuwe inrichting op de grondwaterhuishouding en de waterveiligheid. Voor het volledige rapport wordt verwezen naar bijlage 8 – appendix C. Voor de effecten van het project op de grondwaterhuishouding wordt verwezen naar paragraaf 4.3.

4.2.5 Rapportage en interpretatie fysische kwaliteit klei

Doel van dit onderzoek is de erosiebestendigheid en toepassing in de keramische industrie van de klei die vrijkomt bij project UWDPH te bepalen. De classificatie voor de erosiebestendigheid is opgenomen in het rapport.

De klei is niet geschikt voor de keramische industrie. Voor het volledige rapport wordt verwezen naar bijlage 12e.

4.3 Water

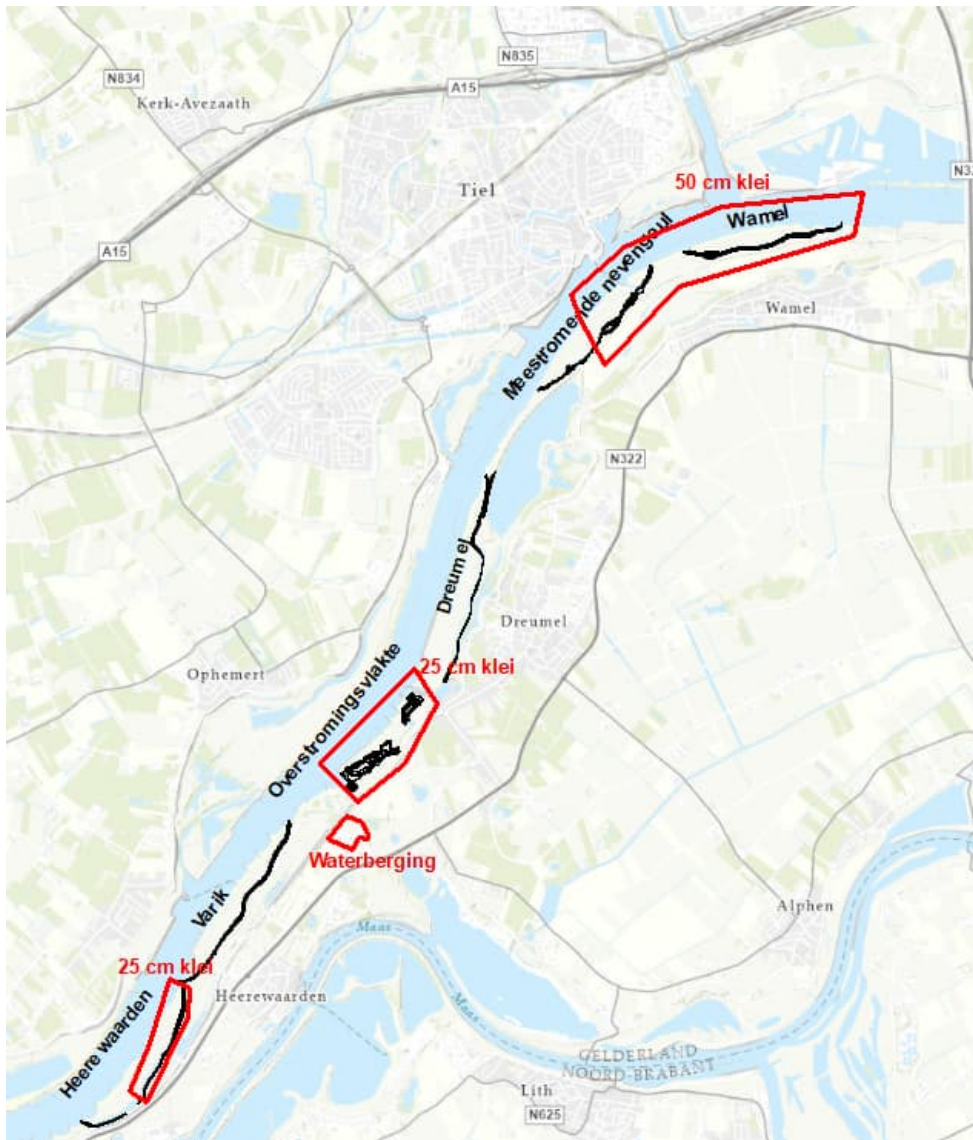
In samenspraak met Waterschap Rivierenland is een kwalitatieve toetsing van de waterveiligheid van de winterdijk en zomerdijk uitgevoerd. Hieruit wordt beoordeeld dat de herinrichting geen nadelige effecten heeft voor de waterveiligheid in de termen van stabiliteit en risico op piping (terugschrijdende erosie in een tunneltje (pipe) onder een dijklichaam) en heave (fluidisatie in ondergrond). Hierbij is rekening gehouden met het herstellen van de kleideklaag tot 1,5 m dikte binnen de beschermingszone, waar deze door de werkzaamheden wordt afgegraven tot een dikte van minder dan 1 m. Voor het volledige rapport wordt verwezen naar bijlage 8.

Om de hydrologische effecten van de voorgenomen herinrichting te toetsen, zijn de berekeningen op verzoek van het bevoegd gezag uitgevoerd met het regionale grondwatermodel MORIA. Hieruit is gebleken dat zonder aanvullende maatregelen er ongewenste hydrologische effecten ontstaan (binnendijkse kwel).

Om te voldoen aan de gestelde eisen van de gemeente West Maas en Waal, de gemeente Maasdriel en het waterschap Rivierenland, wordt op een aantal locaties (dit betreft de geulen nabij Wamel, de ongestuurde overstromingsvlakte en de zuidelijke geul bij Heerewaarden) klei aangebracht om de infiltratie/drainageweerstand van de geulen te vergroten. Voor de dikte van het kleipakket is uitgegaan van een weerstand van 100 dagen per meter klei. Daarnaast wordt een binnendijkse waterberging gerealiseerd nabij de overstromingsvlakte om het toegenomen kweldebiet op te kunnen vangen. Opgemerkt wordt dat deze toename in kwel niet tot wateroverlast zal leiden, maar dat deze zich enkel vertaalt in een toename van het af te voeren debiet tijdens hoogwater. Bij een hoogwatergolf die eens in de circa 10 jaar voorkomt, zal meer kwelwater vanuit de uiterwaarden naar binnendijs gebied worden afgevoerd dan onder normale omstandigheden. Het boventallige kwelwater wordt tijdelijk geborgen in de te realiseren waterberging, om vervolgens na de hoogwatergolf afgevoerd te worden.

De ligging van de locaties waar deze maatregelen gepland zijn, is onderstaand weergegeven.

Na het toepassen van deze maatregelen is de maximale grondwaterstandstoename gelijk aan 5 cm. De maximale stijghoogteverandering bedraagt 25 cm. Hiermee wordt voldaan aan de gestelde eisen van het waterschap Rivierenland. Toetsing door de gemeente vindt plaats op basis van een beschouwing van de verwachte risico's. Na maatregelen worden geen risico's meer verwacht bij de hoogwatersituatie als gevolg van de projectingreep. Middels het in procedure brengen van het bestemmingsplan stemmen de gemeenten in met de voorgestelde maatregelen.



Afbeelding 6: Locaties met mitigerende maatregelen ter voorkomen van ongewenste hydrologische effecten.

4.4 Archeologie

Aan nagenoeg de hele uiterwaarden op het grondgebied van de gemeente West Maas en Waal is een lage archeologische verwachtingswaarde toegekend. Voor enkele percelen geldt dat er geen verwachting is, en voor enkele percelen is de verwachtingswaarde onbekend (geen kleur). Hierbij is opgemerkt dat "de huidige stroomrug van de Waal de oudere stroomruggen ter plekke heeft geërodeerd. Binnen dit gebied kunnen echter wel prehistorische deposities, schepen, houten constructies zoals bruggetjes en vlonders en afval dumps voorkomen. De trefkans is weliswaar laag, maar de conservering van een eventuele treffer is meestal zeer goed. Het gaat hierbij met name om gedeelten van de uiterwaard waar de nieuwe rivier (de Maas en Waal) de oude stroomruggen geërodeerd heeft. Hierbij kunnen de archeologische sporen uit deze oudere stroomruggen zijn opgenomen en door de Waal stroomafwaarts weer zijn afgezet. Ook kunnen erosieresten van oudere stroomruggen nog intact zijn. Van deze zones is tot op heden weinig bekend".

Aan de Waal-uiterwaarden in Maasdriel is een middelhoge verwachtingswaarde voor watergerelateerde objecten toegekend en een lage verwachting voor overige vindplaatsen. In de toelichting is aangegeven dat de uiterwaarden onderhevig zijn geweest aan aanzienlijke erosie- en sedimentatieprocessen (zowel lateraal als

oppervlakkig) waarbij grote delen van het oude fossiele land zijn opgeruimd. Alleen in de uiterwaarden van de Waal komen nog enkele zones voor waarin de fossiele afzettingen nog aanwezig kunnen zijn. Om deze waarden planologisch te borgen is in het bestemmingsplan buitengebied Maasdriel een aantal dubbelbestemmingen opgenomen.

Op basis van het voorgaande is in het archeologisch bureauonderzoek aanbevolen om aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten in delen waar graafwerkzaamheden in de buitendijkse gebieden zijn voorzien. Dit aanbevolen aanvullend onderzoek zal te zijner tijd plaatsvinden in de vorm van archeologische begeleiding tijdens de uitvoeringsfase. Geadviseerd is deze archeologische begeleiding uit te voeren conform KNA-protocol IVOP – variant begeleiding uit de vigerende versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). Dit houdt in dat tijdens of direct voorafgaand aan grondwerkzaamheden archeologische waarnemingen worden verricht. Eventuele archeologische vondsten worden daarbij gedocumenteerd zonder dat de werkzaamheden worden vertraagd.

Voor het binnendijs gelegen perceel waar de waterberging gerealiseerd zal worden volgt uit het archeologisch bureauonderzoek dat vervolgonderzoek nodig is in de vorm van een verkennend booronderzoek. Op basis van het verkennend booronderzoek is geconcludeerd dat (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen op dit perceel. Daarom wordt in het kader van de bestaande planvorming aanbevolen om de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen. Gezien de prospectiekenmerken van met name het oudere niveau, wordt aanbevolen om een proefsleuvenonderzoek (met eventuele doorstart naar opgraving) uit te voeren.

Voor aanvang van de archeologische begeleiding (buitendijks) en het proefsleuvenonderzoek (binnendijs) wordt eerst een Programma van Eisen (PvE) opgesteld en goedgekeurd.

De rapporten zijn opgenomen als bijlage 13.

4.5 Explosieven

Indien er zich ontplofbare oorlogsresten (OO), voorheen conventionele explosieven (CE) genaamd, in de bodem bevinden, is dat een risico in het kader van de Openbare Veiligheid. Daardoor kan tijdens de uitvoering van graafwerkzaamheden bovendien stagnatie van de werkzaamheden optreden (vanwege de ARBO-wetgeving), en kunnen aanzienlijke kostenverhogingen ontstaan, waardoor mogelijk zelfs de haalbaarheid van een initiatief wordt beïnvloed. Het is van belang om duidelijkheid te krijgen over de aard en omvang van de situatie aangaande OO ten einde de veiligheid van personeel en (directe) omgeving tijdens de realisatiefase op een verantwoorde wijze te kunnen waarborgen.

Om zicht te krijgen op de vraag in hoeverre er zich in het verleden in en rondom het plangebied oorlogshandelingen hebben afgespeeld, en er thans nog kans bestaat op het aantreffen van explosieven in de ondergrond, is bij de start van de planuitwerking voor UWVDH in augustus 2018 een vooronderzoek explosieven uitgevoerd. Hieruit bleek dat delen van het plangebied verdacht waren op aanwezigheid van explosieven. Gelet op deze uitkomsten zijn voorafgaand aan het uitvoeren van de veldwerkzaamheden voor onder andere het waterbodemonderzoek alle boorpunten in verdacht gebied onderzocht en vrijgegeven. De overige delen van het plangebied zijn thans nog niet onderzocht en vrijgegeven. Deze uitvoeringsverplichting zal bij de inschrijvende aannemer worden gelegd.

In juli 2022 is namens Rijkswaterstaat in het kader van het meerjarig onderhoudscontract van het project Vaarwegen Oost-Nederland een vooronderzoek OO uitgevoerd. Het plangebied UWVDH maakt hier deel van uit en is hierin opnieuw onderzocht. De rapportages van de twee onderzochte tracés (1 en 2) waarbinnen het projectgebied van UWVDH gelegen is, zijn opgenomen als bijlage 14 van deze toelichting. Uit het geraadpleegde bronnenmateriaal is gebleken dat er feitelijke en positioneerbare gegevens aanwezig zijn die erop wijzen dat het onderzoeksgebied betrokken is geweest bij oorlogshandelingen en delen van het

onderzoeksgebied derhalve als verdacht dienen te worden aangemerkt. Op basis van dit onderzoek is een bodembelastingskaart OO opgesteld waarin de verdachte gebieden zijn weergegeven. Voor deze gebieden dient voorafgaand aan grondwerkzaamheden eerst nader onderzoek plaats te vinden.

4.6 Natuur

Ten behoeve van de planvorming voor UWDH is een natuurtoets uitgevoerd. Onderstaand is een samenvatting van de belangrijkste conclusies opgenomen, het volledige onderzoek is bij de aanvraag toegevoegd als bijlage 15.

Gebiedsbescherming Natura 2000 Rijntakken

Op basis van het onderzoek wordt geconcludeerd dat negatieve effecten als gevolg van de herinrichting van de Uiterwaarden Wamel, Dreumel en Heerewaarden op Natura 2000-gebied Rijntakken uitgesloten zijn. De werkzaamheden worden uitgevoerd ten behoeve van het behalen van doelstellingen in het Beheerplan voor dit Natura 2000-gebied. Een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming is derhalve niet nodig.

Beschermde houtopstanden

Werkzaamheden in het kader van het Beheerplan Natura 2000-gebied Rijntakken, zijn ontheven van de melding- en herplantplicht. Vervolgstappen in het kader van beschermde houtopstanden zijn derhalve niet aan de orde.

Gelders Natuurnetwerk

Als gevolg van de werkzaamheden binnen het GNN verdwijnen delen van de huidig aangewezen beheertypen ten behoeve van de realisatie van nieuwe, hoogwaardigere natuurtypen. De oppervlakte van het aandeel GNN binnen het plangebied verkleint niet. Er is daarom geen sprake van een oppervlakteaantasting, maar enkel een verandering in het gebruik hiervan. Deze verandering is op basis van de Omgevingsverordening Gelderland en het Beheerplan Natura 2000-gebied Rijntakken wenselijk en leidt daarom juist tot positieve effecten op de GNN. De borging van deze wijziging vindt plaats in de planologische procedure (vaststelling bestemmingsplan) en wordt naderhand aangepast in het Gelders Natuurbeheerplan. Vaststelling vindt plaats in overleg met de provincie Gelderland.

Soortenbescherming

De werkzaamheden binnen het plangebied worden uitgevoerd in het kader van het Beheerplan Natura 2000-gebied Rijntakken. De werkzaamheden worden uitgevoerd ten behoeve van het behalen van doelstellingen in het Beheerplan Natura 2000-gebied Rijntakken. Een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming is derhalve niet nodig.

Wel dient in het kader van de zorgplicht rekening te worden gehouden met de aanwezige soorten. In aanloop naar de daadwerkelijke uitvoering van de werkzaamheden binnen het plangebied dient een ecologisch werkprotocol te worden opgesteld waarin wordt omschreven op welke manier zo veel als mogelijk rekening wordt gehouden met de aanwezigheid van beschermde soorten in het gebied. Nader onderzoek naar de exacte verspreiding van gevoelige soorten of de aanwezigheid van verblijfplaatsen kan voor het opstellen van dit ecologisch werkprotocol noodzakelijk zijn. Dit ecologisch werkprotocol dient voorafgaand aan de uitvoering ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (provincie Gelderland).

4.7 Kabels en leidingen

In het kader van het aspect kabels en leidingen is een onderzoek uitgevoerd naar de relevante ondergrondse kabels en leidingen waarop de voorgenomen ontgroning mogelijk gevolgen kan hebben. Het volledige onderzoek is opgenomen als bijlage 16 bij deze aanvraag, onderstaand een samenvatting van de meest relevante verleggingen.

In totaal zijn 7 relevante kabels en leidingen aanwezig binnen het plangebied. Onderstaand een tabel met de betreffende kabels en leidingen en de voorgenomen maatregel.

Tabel 3. Overzicht kabels en leidingen

Type kabel/leiding	Beheerder	Locatie	Maatregel
Kabel overig	RWS weg oost	De Hul, Wamel	Verleggen
MS kabel (2x)	Liander	Veerweg, Wamel	Verwijderen
Data kabel (2x)	KPN	Veerweg, Wamel	Verleggen
LS kabel	Liander	Veerweg, Wamel	Verleggen
LS kabel	RWS weg oost	Vonkerplas	Verleggen
Buisleiding gevaarlijke inhoud	Nederlandse Gasunie	Waaldijk, Dreumel	Inpassen in het ontwerp
Overige kabel	RWS weg oost	Waaldijk, Dreumel	Verleggen

Voor alle te verleggen en verwijderen kabels is overleg gevoerd met de betreffende beheerders. De gasleiding is ingepast in het ontwerp en op 20 mei 2019 heeft Nederlandse Gasunie N.V. schriftelijke bevestigd dat zij geen bezwaar hebben tegen het ontwerp.

BIJLAGEN

B1 KAART OVERZICHT KADASTRALE PERCELEN

B2 TABEL OVERZICHT KADASTRALE PERCELEN

B3 KAARTEN EN UITTREKSELS KADASTER

B4 MILIEUEFFECTRAPPORT (MER)

B5 TOPOGRAFISCHE KAART MET ONTGRONDINGSWERKZAAMHEDEN

B6 PRESENTATIE TEKENING EN TECHNISCHE TEKENING

B7 DWARSPROFIELEN

B8 ONDERZOEK GEOHYDROLOGIE

B9 SCHETSONTWERP WATERBERGING MAASDRIEL

B10 ONDERBOUWING WATERBERGING MAASDRIEL

B11 GRONDBALANS

B12 ONDERZOEKEN BODEM

B13 ONDERZOEKEN ARCHEOLOGIE

B14 VOORONDERZOEK EXPLOSIEVEN

B15 NATUURTOETS

B16 NOTITIE KABELS EN LEIDINGEN