

Technisch Bemalingsplan (conform SIKB BRL Protocol 12020)

Bemmel – Zevenaar, locatie K1, fasen 1, 2 en 3 Addendum naar aanleiding van de herbepaling van signaal- en actiewaarden

Projectomschrijving

Tijdelijke bronbemaling t.b.v. verleggen HTL gasleidingen K1 Bemmel – Zevenaar (Gasunie) en waterleiding (Vitens)

Projectnummer:	801753	
Datum publicatie:	20 november 2018	
Revisienummer:	2.0	
Status:	definitief	
Auteur:		Paraaf:
Collegiale toetsing door:		Paraaf:
Hoofdaannemer:		Paraaf:
Opdrachtgever:	NV Nederlandse Gasunie	Paraaf:

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
2	PROJECTGEGEVENS	4
2.1	GEBRUIKTE INFORMATIEBRONNEN	4
2.2	RESULTATEN INGANGSCONTROLE	4
2.3	CONTACT GEGEVENS EN ROLVERDELING	4
2.4	PROJECTLOCATIE	5
3	BODEMOPBOUW EN WATERHUISHOUDING	7
3.2	WATERHUISHOUDING EN WATERKWALITEIT	7
5	UITVOERINGSPLAN EN REGELGEVING	8
5.4	RETOURBEMALING	8
5.4.1	DOEL	8
6	MONITORING	9
6.1	ZETTINGEN	9
6.2	GEGEVENS GRONDWATER GERELATEERDE MONITORING	9

BIJLAGEN

1 Inleiding

Dit addendum is een aanvulling op het "Technisch bemalingsplan Bemmel-Zevenaar, locatie K1, fasen 1,2 en 3", d.d. 16 juli 2018, versie 6.2 van Van Kessel Bronbemaling. Het addendum komt voort uit een door AnteaGroup uitgevoerde herbepaling van de signaal- en actiewaarden voor de bemaling tijdens het verleggen van drie gastransportleidingen en één drinkwatertransportleiding in de omgeving van Duiven en Zevenaar. De leidingen moeten worden verlegd in het kader van de aanleg van het Rijkswaterstaatproject ViA15..

De signaal- en actiewaarden zijn opnieuw beschouwd omdat de stijghoogten gedurende de zomer van 2018 onder natuurlijke omstandigheden (dus zonder dat werd bemalen) op veel plaatsen ruim beneden de tot nu aangehouden actiewaarden zijn gekomen.

In dit addendum zijn alleen de tekstdelen, tabellen en bijlagen opgenomen die zijn gewijzigd ten opzichte van het technisch bemalingsplan versie 6.2. Alleen hoofdstuk 2, vanaf paragraaf 2.3, is ongewijzigd overgenomen uit het technisch bemalingsplan.

Ten behoeve van onze administratie dient een voor akkoord getekend exemplaar van dit addendum voor de ter inzage legging te worden geretourneerd. U kunt volstaan met de retournering van een voor akkoord getekend voorblad per email aan [.....] en/of een bevestiging van uw akkoord per email gericht aan hetzelfde adres.

2 Projectgegevens

2.1 Gebruikte informatiebronnen

Dit addendum is gebaseerd op het volgende document dat door de hoofdaannemer beschikbaar is gesteld:

Rapport:

- Geohydrologisch rapport Herbepaling signaal- en actiewaarden bemaling verlegging gastransportleidingen en watertransportleiding ViA15, documentnr.: 270572-GHR-HAW-001, d.d. 16 november 2018, definitief, revisie 01, AnteaGroup

Conform richtlijnen protocol 12020 is een ingangscntrole gedaan voorafgaand aan het opstellen van dit addendum technisch bemalingsplan, zie § 2.2 en bijlage 1 voor de resultaten van de ingangscntrole.

2.2 Resultaten ingangscntrole

De ingangscntrole in bijlage 1 is aangevuld.

2.3 Contact gegevens en rolverdeling

De gegevens van contactpersonen van de betrokken partijen zullen in een later stadium in het plan worden opgenomen, als de definitieve taakverdeling heeft plaatsgevonden.

Tabel 1: Gegevens betrokken partijen en rolverdeling

Organisatie / Bedrijf	Betrokken als
NV Nederlandse Gasunie	Opdrachtgever
NV Nederlandse Gasunie / Vitens	Vergunninghouder (watervergunning / vergunning op de keur)
Provincie Gelderland	Bevoegd gezag (o.a. WBB / PMV)
Waterschap Rijn en IJssel	Bevoegd gezag (o.a. Waterwet en BLBI)
Gemeente Duiven en Zevenaar	Bevoegd gezag (o.a. lozing op riolering en beheer gemeentelijk grondwatermeetnet)
Hoofdaannemer	Hoofdaannemer, tevens opdrachtgever BBM, grondwater gerelateerde monitoring
Bronbemaler	Onderaannemer / Uitvoering Bronbemaling / Storingsdienst Bronbemaling

Conform opdracht en/of afgesproken communicatielijnen staat de bronbemaler in contact met haar aanspreekpunt, de hoofdaannemer. Communicatie naar derden verloopt via de hoofdaannemer.

2.4 Projectlocatie

Tabel 2: Gegevens projectlocatie

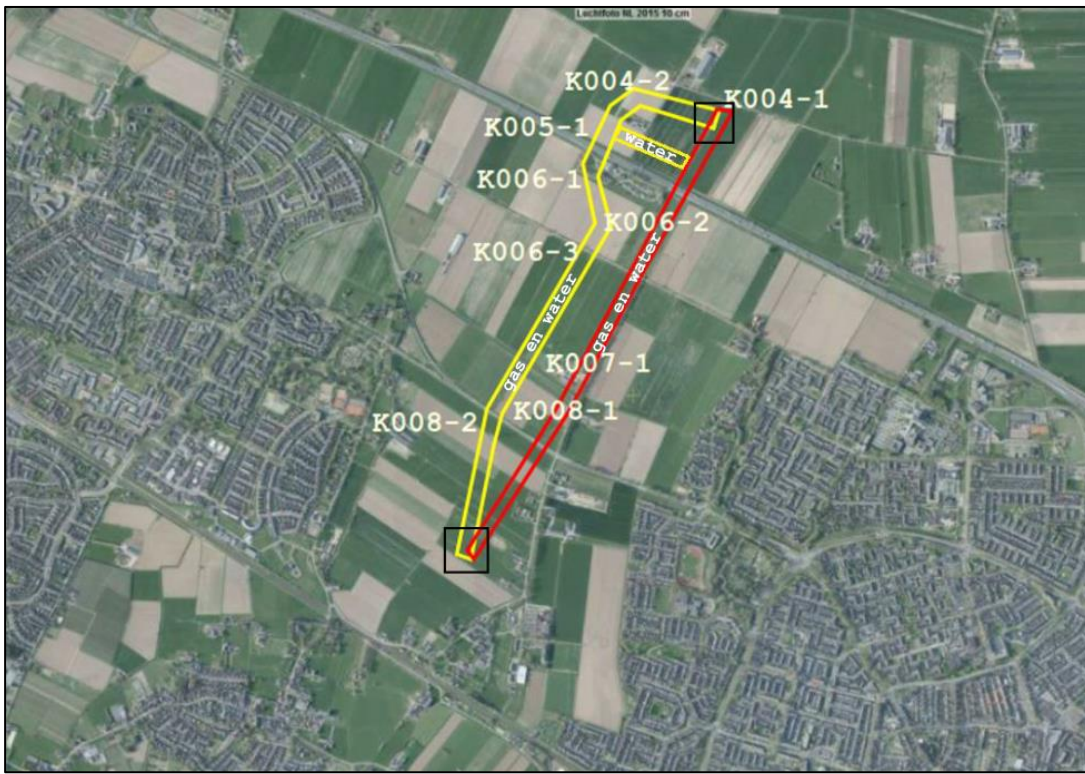
Item/onderdeel	Omschrijving
Plaatsnaam	Tussen Bemmel, Duiven en Zevenaar
Straatnaam	Nabij Helhoek, Helstraat, kruising A12, Boleemweg
Gemeente	Duiven en Zevenaar
Provincie	Gelderland
Waterschap / Hoogheemraadschap	Rijn en IJssel
RD Coördinaten bij benadering	Van noordoost X = 201.130 en Y = 440.870 Naar zuidwest X = 199.880 en Y = 439.030
Opmerkingen	Zie ook bijlage 10 voor schetsmatige weergave van de bemalingsssystemen

De ligging van de projectlocatie is weergegeven in de navolgende figuren.



Figuur 1: Tracé overzichtkaart, noordgericht, met in het noordoostelijk deellocatie K1 (kaart: PDOKViewer Opentop)

In onderstaande figuur is ingezoomd op locatie 1 (K1). Tussen de gele lijnen bevindt zich de projectie van de nieuw aan te leggen gas- en waterleidingen (fase 1). Tussen de rode lijnen bevinden zich de te verwijderen gas- en waterleidingen (fase 3). Fase 2, binnen de zwarte kaders, betreft de aansluitingen in het noorden en het zuiden, van de nieuwe leiding op de bestaande leiding.



Figuur 2: Luchtfoto locatie 1 (K1), noordgericht (bron: Globespotter by Cyclomedia). Rood is te verwijderen, geel is nieuw, binnen zwart kader liggen de tie-ins.



Figuur 3: Topografische weergave deellocatie 1 (K1) geprojecteerd op topografische kaart, noordgericht (bron: PDOK). Rood is te verwijderen, geel is nieuw, binnen zwart kader liggen de tie-ins.

3 Bodemopbouw en waterhuishouding

3.2 Waterhuishouding en waterkwaliteit

De beschrijving van de waterstanden/waterhuishouding zoals onderstaand weergegeven is afkomstig uit de geohydrologische rapportages. Naast de eerder vermelde GHS- en GLS-waarden zijn ook de GLS-2018-KRP en GLS-2018-SAM opgenomen.

- GLS-2018-SAM is de gemiddelde stijghoogte over een periode van 70 dagen gedurende de zomer en het vroege najaar van 2018;
- GLS-2018-KRP is de maximale stijghoogte die gedurende een periode van 70 dagen is opgetreden gedurende de krimpperiode (juni t/m september) van 2018.

Tabel 3: Gegevens waterhuishouding (afgeleid uit geohydrologisch rapport 13-03-2018 / geotechnisch rapport 04-12-2017, geohydrologisch rapport 16 november 2018)

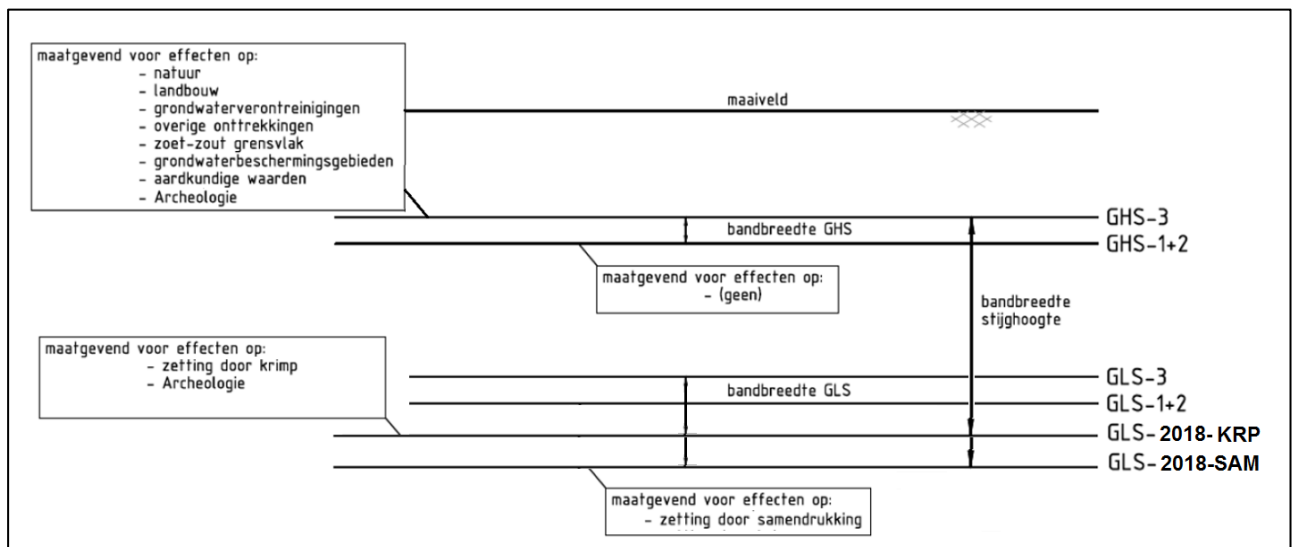
Item / Onderdeel	Ten noorden van N810		Ten zuiden van N810	
	m-mv	m NAP	m-mv	m NAP
Maaiveldhoogte	-	Circa +9,50	-	Circa +10,00
Freatisch grondwater				
GVG	0,95 – 1,05	+8,45 tot +8,55	1,15 – 1,25	+8,65 tot +8,85
GHG	0,70 – 0,75	+8,70 tot +8,85	0,90 – 1,00	+8,90 tot +9,10
GLG	1,35 – 1,45	+8,05 tot +8,15	1,65 – 1,75	+8,15 tot +8,35
Stijghoogte 1^{ste} watervoerend pakket	m-mv	m NAP	m-mv	m NAP
GHS-1+2	0,70 – 1,10	+8,40 tot +8,80	1,20 – 1,60	+8,40 tot +8,80
GLS-1+2	1,30 – 2,10	+7,80 tot +8,20	1,80 – 2,60	+7,80 tot +8,20
GHS-3		+8,60 tot +9,10		+9,10 tot +9,40
GLS-3		+8,00 tot +8,50		+8,50 tot +8,80
GLS-2018-KRP		+7,60 tot +8,20		+8,20 tot +8,60
GLS-2018-SAM		+7,50 tot +8,05		+8,05 tot +8,40

GVG: gemiddelde grondwaterstand

GHG / GHS: gemiddeld hoogste grondwaterstand / stijghoogte

GLG / GLS : gemiddeld laagste grondwaterstand / stijghoogte

Voor een visuele weergave van de samenhang tussen de stijghoogtensets wordt verwezen naar figuur 4. In deze figuur is tevens aangegeven voor welke effecten de verschillende waarden maatgevend zijn. Bij de beoordeling van de effecten is per potentieel effect uitgegaan van de maatgevende stijghoogte, dus de meest kritische situatie.



Figuur 4: Bewerkte visuele weergave stijghoogten en aanduiding van de effecten waarvoor elk van de waarde maatgevend is (bron: rapport omgevingseffecten d.d. 09-03-2018, AnteaGroup, tevens gebaseerd op rapport Herbepaling signaal- en actiewaarden bemaling, d.d. 2-11-2018, AnteaGroup)

5 Uitvoeringsplan en regelgeving

5.4 Retourbemaling

5.4.1 Doel

Een deel van het bemalingswater kan gebruikt worden voor mitigerende maatregelen in de vorm van een retourbemaling ter bescherming van kwetsbare bebouwing binnen de invloedssfeer van de bemaling. Deze retourbemaling mag niet leiden negatieve effecten op de omgeving (b.v. vernatting van maaiveld, kelders, kruipruimten etc).

Het funderingsonderzoek van AnteaGroup wijst uit dat er een beperkte kans is op schade door zettingen en mogelijk ook door krimp. Krimp treedt op in het zomerseizoen.

De retourbemaling heeft tot doel om te voorkomen dat de stijghoogten beneden de actiewaarden komen die zijn afgeleid van de GLS-2018-SAM (samendrukking) en de GLS-2018-KRP (krimp). Krimp kan optreden daar waar de stijghoogte zakt beneden de onderzijde van de uit klei opgebouwde deklaag. De stijghoogte waarbij krimp kan optreden verschilt per locatie.

Periode met krimprisico: juni t/m september;

Periode zonder krimprisico: oktober t/m mei;

Periode samendrukkingsrisico: gehele jaar.

In het funderingsonderzoek wordt bij bebouwing een relatieve hoekrotatie van 1:300 als toetsingscriterium aangehouden voor het toepassen van retourbemaling. Meer hierover in het hoofdstuk monitoring.

6 Monitoring

6.1 Zettingen

In bijlage 12 worden de uitkomsten van het funderingsonderzoek en de herbepaling van de signaal- en actiewaarden bij bemaling gekoppeld aan de monitoring van stijghoogten ter plaatse van bebouwing rond de bemalingsactiviteiten.

6.2 Gegevens grondwater gerelateerde monitoring

De berekende zettingen door samendrukking zijn conform het geotechnisch onderzoek vrijwel overal beperkt (minder dan 10 mm). De zettingen ten gevolge van verlaging van de waterspanning zijn dus gering. Voor gebieden waar de stijghoogte zich onder natuurlijke omstandigheden boven de onderkant van de deklaag bevindt, maar deze als gevolg van de bemaling tot onder de deklaag wordt verlaagd, dient rekening te worden gehouden met het risico op aanzienlijke zetting door krimp (bron: "Geotechnisch rapport vooronderzoek opstellen binnen invloedsgedebied grondwateronttrekking in het kader van project ViA15", documentnummer 416697-GTR-001, revisie 00, d.d. 1 november 2017, opgesteld door AnteaGroup in opdracht van Rijkswaterstaat).

In voorgaande rapporten werden de adressen Helhoek 3, 15 en 18 als zettingsgevoelig aangemerkt. Dit wijzigt niet. Hiervoor is in de samendrukkingsperiode een retourbemaling voorzien. Achterliggende bebouwing heeft hier ook profijt van. Uit het Antea rapport "Herbepaling van de signaal- en actiewaarden ..." blijkt dat in de periode met lage grondwaterstanden (zomer en najaar 2018) zettingen zijn gemeten aan enkele gebouwen. Er wordt aangegeven dat hiervoor geen eenduidige oorzaak is aan te wijzen. De oorzaak kan (deels) liggen aan meetafwijkingen, aan samendrukking en/of aan krimp. Door Antea wordt aangegeven dat het optreden van zetting door samendrukking en krimp als gevolg van de droge periode op basis van de theorie te verwachten was. De bouwkundige waarnemingen kunnen derhalve worden beschouwd als bewijs dat de theorie die gebruikt is voor het herbepalen van de signaal- en actiewaarden correct is.

In bijlage 12 zijn de adressen gegeven van gebouwen die zijn onderzocht in verband met zettings- en krimprisco's en de bijbehorende signaal- en actiewaarden. Het onderzoek van AnteaGroup is uitgebreid met enkele adressen aan de Plaksestraat waarvan de signaal- en actiewaarden zijn aangepast.

AnteaGroup heeft bepaald wat de GLS-2018-SAM en GLS-2018-KRP zijn per locatie en bij welke verlaging de hoekrotaties groter zijn dan 1:300. Bij hoekrotaties groter dan 1:300 wordt uitgegaan van de noodzaak van mitigerende maatregelen.

De signaal- en actiewaarden worden als volgt gedefinieerd:

Tabel 33: Weergave signaal- en actiewaarden stijghoogten i.v.m. samendrukking en krimp (bron: monitoringsadvies Antea, rev 5(A), 30-11-2017 en rapport Herbepaling signaal- en actiewaarden bemaling, d.d. 16-11-2018, AnteaGroup)

Locatie peilbuis	Groen	Oranje (signaal)	Rood (actie)	Opmerking
Bij zettingsrisico				
Pand met verhoogd risico	Boven max. verlaging bij hoekrotatie 1:300 +0,2 m	max. verlaging bij hoekrotatie 1:300 +0,2 m	max. verlaging bij hoekrotatie 1:300	Stijghoogte onder deklaag
Bij krimprisco				
Alle panden in krimprisco gebied	Boven Signaalwaarde voor krimp	Signaalwaarde voor krimp (= actiewaarde + 0,2 m)	Actiewaarde voor krimp	Stijghoogte onder deklaag
Kleurcode	Omschrijving			
Rood (actie)	Direct melden overschrijding van vastgestelde / gekozen waarden			
Oranje (signaal)	Actie noodzakelijk evt. aanvullende maatregelen om verdere overschrijding te voorkomen			
Groen	Alles in orde, blijf monitoren, geen actie noodzakelijk			

Tabel 33 is per adres uitgewerkt in bijlage 12.

Er wordt uitgegaan van een verhoogd schaderisico indien de zetting leidt tot een relatieve hoekrotatie tussen de funderingselementen van meer dan 1:300. De hoofdaannemer monitort dit traject.

In bijlage 12 zijn per adres de GLS-2018-SAM en GLS-2018-KRP opgenomen. De GLS-waarde is de laagste stijghoogte waarbij geen zetting of krimp zal optreden. De signaleringswaarden en actiewaarden zijn hiervan afgeleid en eveneens opgenomen in de tabellen van bijlage 12.

Bijlage 1: Ingangscontrole

Tabel 4: Ingangscontrole conform BRL12020

Onderdeel	Geschiktheid beschikbare gegevens
Actuele versie	
Het bouwplan	Niet aanwezig / recent / niet recent
De vergunning	WRIJVERG-2-72162, d.d. 28-03-18 Niet aanwezig / recent / niet recent
Het bemalingsadvies	-Versie 6(A), d.d. 30-11-2017; -Herbepaling signaal- en actiewaarden, d.d. 16-11-2018 Niet aanwezig / recent / niet recent
Bouwplan	
Is het werkplan gewijzigd t.o.v. het werkplan gebruikt in het bemalingsadvies (melding/vergunningaanvraag)	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Onbekend
Hebben de wijzigingen effect op de toe te passen bemalingen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
Hebben de wijzigingen effect op debieten, invloedsgedebied en kritische aspecten in de bouwput en omgeving	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.
Melding resp. vergunning	
Is de status van de melding of vergunning gewijzigd	<input checked="" type="checkbox"/> Niet gewijzigd <input type="checkbox"/> Van niet-meldingsplichtig naar meldingsplichtig <input type="checkbox"/> Van niet-meldingsplichtig naar vergunningsplichtig <input type="checkbox"/> Van meldingsplichtig naar vergunningsplichtig <input type="checkbox"/> Met beoordelingsplichtig
Het bemalingsadvies (melding/vergunningaanvraag)	
Is het bemalingsadvies (melding/vergunningaanvraag) nodig, conform de uitgangspunten van het betreffende waterschap	<input checked="" type="checkbox"/> Ja, er is voor een vergunningaanvraag een werkplan (advies) benodigd. <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Onbekend
Is het bemalingsadvies (melding/vergunningaanvraag) nog actueel conform de uitgangspunten van het betreffende bevoegd gezag	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Onbekend
Is het bemalingsadvies (melding/vergunningaanvraag) uitgevoerd conform het protocol	<input type="checkbox"/> Door een gecertificeerd bedrijf <input checked="" type="checkbox"/> Conform protocol bemalingsadvies door een (nog) niet gecertificeerd bedrijf <input type="checkbox"/> Niet conform protocol bemalingsadvies
Is er een bandbreedte en een risicoanalyse uitgevoerd	Ja: <input checked="" type="checkbox"/> acceptabel <input type="checkbox"/> onacceptabel
Zijn er aanvullende onderzoeken en/of alternatieve uitvoeringswijzen of aanvullende maatregelen nodig	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja, reden*: <input type="checkbox"/> Wijziging bouwplan <input type="checkbox"/> Onvolledig of afwezig bemalingsadvies <input type="checkbox"/> Als voorbereiding op technisch bemalingsplan <input type="checkbox"/> Anders n.l. ...
Moet het bemalingsadvies gewijzigd worden	Er is een herbepaling van signaal- en actiewaarden uitgevoerd en gerapporteerd.
Zijn er in het bemalingsadvies nog adviezen die niet zijn overgenomen in de vergunning? Zo ja, in hoeverre zijn deze nog relevant voor het technisch bemalingsplan (motiveren).	onbekend
Collegiale toets	
Opgesteld door:	Collegiale toets door:
Datum: 20 november 2018	Datum: 20 november 2018

*Bij ja, uitvoering legt dit vast in het logboek

Bijlage 8: Locatie krimpriscogebieden

Tekening ter vervanging van Peilbuiskaart krimpriscogebieden, kaartnummer 433776-PB-VKS-101

Bijlage 12: Signaal- en actiewaarden stijghoogten zetting gebaseerd op waarden GLS-2018-SAM en GLS-2018-KRP

Bron: Geohydrologisch rapport Herbepaling signaal- en actiewaarden bemaling verlegging gastransportleidingen en watertransportleiding ViA15, documentnr.: 270572-GHR-HAW-001, d.d. 16 november 2018, definitief, revisie 01, AnteaGroup