



Aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r-beoordeling

Bemalingen voor verlegging 20 kV kabels Duiven
- Zevenaar

projectnummer 415702
definitief
6 november 2017

Aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r- beoordeling

Bemalingen voor verlegging 20 kV kabels Duiven - Zevenaar

projectnummer 11191-415702

definitief revisie 01
6 november 2017

Auteurs

Opdrachtgever

Liander N.V.
Utrechtseweg 68
6812 AH Arnhem

datum vrijgave	beschrijving revisie 01
6-11-17	definitief

Inhoudsopgave

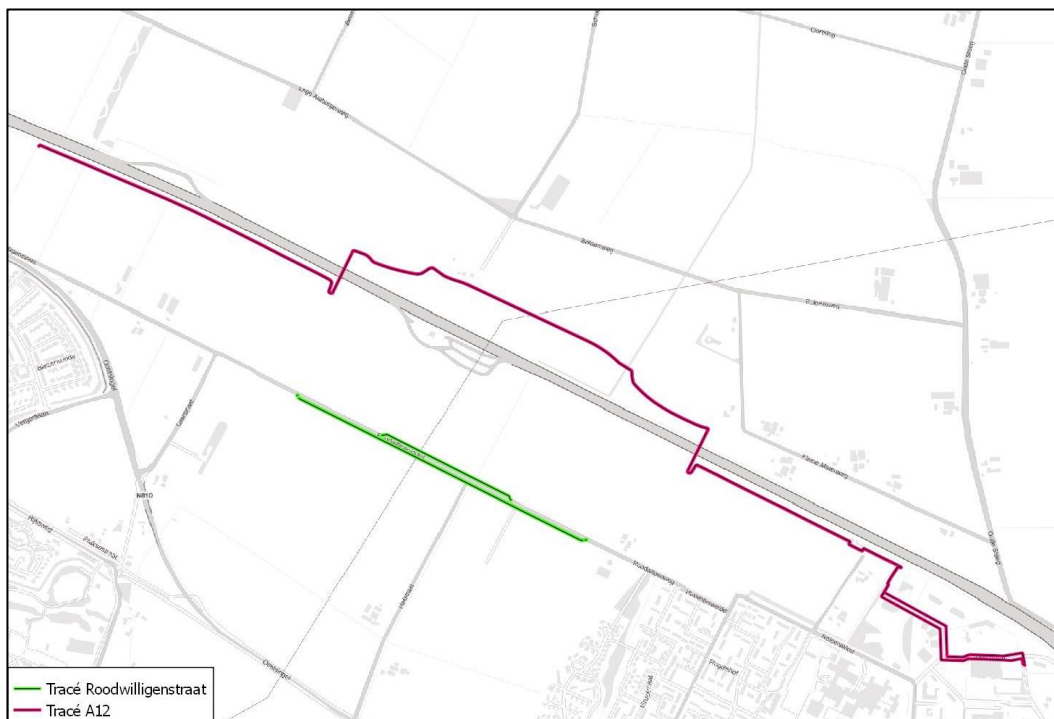
Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	M.e.r.-beoordeling	3
2	Milieueffectbeoordeling	4
2.1	Kenmerken van de activiteit	4
2.1.1	Omvang en ontwerp van het project	4
2.1.2	Cumulatie met andere projecten	5
2.1.3	Gebruik van natuurlijke hulpbronnen	6
2.1.4	Productie van afvalstoffen	6
2.1.5	Verontreiniging en hinder	6
2.1.6	Risico van ongevallen	6
2.1.7	Risico's voor de menselijke gezondheid	6
2.2	Locatie van de activiteit	7
2.3	Kenmerken van het potentiële effect	8
2.4	Effectkenmerken	16
3	Conclusie	19

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Liander N.V. is de voorliggende aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling opgesteld in het kader van bronbemaling voor twee kabeltracés tussen Duiven en Zevenaar langs de snelweg A12 (Arnhem-Oberhausen). Het betreft het project 'Verlegging 20 kV kabeltracé tussen Duiven en Zevenaar'. Het betreffen bundels van elektriciteitskabels met een diameter van 10 à 20 cm. De betrokken kabels dienen te worden verlegd vanwege het voornemen van Rijkswaterstaat om de A15 te laten aansluiten op de A12 tussen Duiven en Zevenaar (project ViA15). Hierbij wordt de A15 verlengd en de A12 verbreed. Om dit te realiseren is bronbemaling nodig. In deze beoordeling wordt een tweetal tracés onderzocht, namelijk het tracé Roodwilligenstraat en het tracé A12. In figuur 1.1 is de ligging van de tracés weergegeven. De onderstaande informatie komt uit de geohydrologisch rapporten van Antea Group (projectnummer: 415702, d.d. 6 november 2017 en projectnummer: 417203, d.d. 5 oktober 2017).



Figuur 1.1: Ligging tracés

Tracé Roodwilligenstraat

Het tracé begint op de Roodwilligenstraat circa 250 m ten oosten van het kruispunt met de Laarstraat en eindigt nabij de boerderij aan de Roodwilligenstraat 2.

Het tracé kent van noordwest naar zuidoost verschillende kruisingen:

- Twee kruisingen van de Helstraat en watergang middels HDD boring
- 4 kruisingen van watergangen middels zinkers.
- 4 aansluitingen op bestaande kabels middels open ontgraving

De dekking van de aan te leggen kabels bedraagt 1,3 m. De bemalingsduur van het aan te leggen tracé is aangehouden op 5 dagen/m. De bemalingsduur van kruisingen varieert van 5 à 10 dagen.

Tracé A12

Het tracé loopt vanaf de zuidkant van de A12 ter hoogte van de Oostsingel/Broekstraat tot de kruising van de Mercurion met de Hunneveldweg in Zevenaar.

Het tracé kent van west naar oost verschillende kruisingen:

- Eén bestaande gasleiding middels open ontgraving
- Kruising A12 middels HDD boring westzijde
- Drie nieuwe gasleidingen middels open ontgraving
- Drie bestaande gasleidingen en 1 Vitens leiding middels open ontgraving
- Kruising A12 middels HDD boring oostzijde
- 4 kruisingen middels HDD boring
- 2 aansluitingen op bestaande kabels

Verder zijn er 15 kruisingen van diverse watergangen middels zinkers. De dekking van de aan te leggen kabels bedraagt 0,8 m in bermen en 1,2 m in cultuurgrond. De bemalingsduur van het aan te leggen tracé is aangehouden op 5 dagen/m. De bemalingsduur van de werkputten bedraagt 5 à 10 dagen.

Formeel dient er op basis van het actuele wettelijke kader, het “Besluit Milieueffectrapportage” onderdeel D15.2, een vormvrije milieueffectbeoordeling te worden verricht vanwege de omvang van het te verwachten totale waterbezwaar van de bronbemaling. In voorliggende rapportage worden de mogelijke milieueffecten nader beschouwd.

In overeenstemming met artikel 7.16 van de Wet milieubeheer wordt met de voorliggende notitie het voornemen van de onderhavige bemalingen aangegeven.

In het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) is de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater opgenomen in categorie D 15.2. Deze activiteit is m.e.r.-beoordelingsplichtig vanwege art 2, lid 5, onder b.

In de m.e.r.-beoordeling wordt onderzocht of er sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu als gevolg van de activiteit. Afhankelijk van de waarschijnlijk belangrijke gevolgen die de activiteit voor het milieu kan hebben, dient het bevoegd gezag te bepalen of er al dan niet een milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld.

1.2 M.e.r.-beoordeling

De inhoudelijke vereisten voor het toetsen of sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen staan benoemd in bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r, zie tabel 1.1.

Tabel 1.1: Overzicht criteria 'belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu'

Criteria	Beoordelingscriterium
Kenmerken van de activiteit	<ul style="list-style-type: none"> • Omvang en ontwerp van het project • cumulatie met andere projecten • gebruik van natuurlijke hulpbronnen • productie van afvalstoffen • verontreiniging en hinder • risico van ongevallen • risico's voor de menselijke gezondheid
Plaats van de activiteit	<ul style="list-style-type: none"> • bestaand bodemgebruik • relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied • het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden: <ul style="list-style-type: none"> ○ wetlands, oeverformaties en riviermondingen ○ kustgebieden en het mariene milieu, ○ berg- en bosgebieden, ○ natuurreservaten en -parken, ○ gebieden die in de wetgeving van de lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd, Natura 2000-gebieden die door de lidstaten zijn aangewezen krachtens Richtlijn 92/43/EEG en Richtlijn 2009/147/EG ○ gebieden waar de milieukwaliteitsnormen, in de wetgeving van de Unie vastgesteld en relevant voor het project, al niet worden nagekomen of worden beschouwd als niet-nagekomen,; ○ gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, ○ landschappen en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang.
Kenmerken van het potentiële effect	<ul style="list-style-type: none"> • orde van grootte en het ruimtelijk bereik van het effect • aard van het effect • grensoverschrijdend karakter • intensiteit en complexiteit van het effect • waarschijnlijkheid van het effect • duur, frequentie en omkeerbaarheid van het effect • mogelijkheden om de effecten doeltreffend te verminderen

2 Milieueffectbeoordeling

2.1 Kenmerken van de activiteit

2.1.1 Omvang en ontwerp van het project

Het project betreft de verlegging van 20 kV kabels (transport van elektriciteit) tussen Duiven en Zevenaar. Het betreft hier een kabelbundel met een diameter van 10 à 20 cm. Om dit mogelijk te maken zal tijdelijk bronbemaling moeten worden toegepast. De onderstaande informatie komt uit de geohydrologisch rapporten van Antea Group (projectnummer: 415702, d.d. 6 november 2017 en projectnummer: 417203, d.d. 5 oktober 2017).

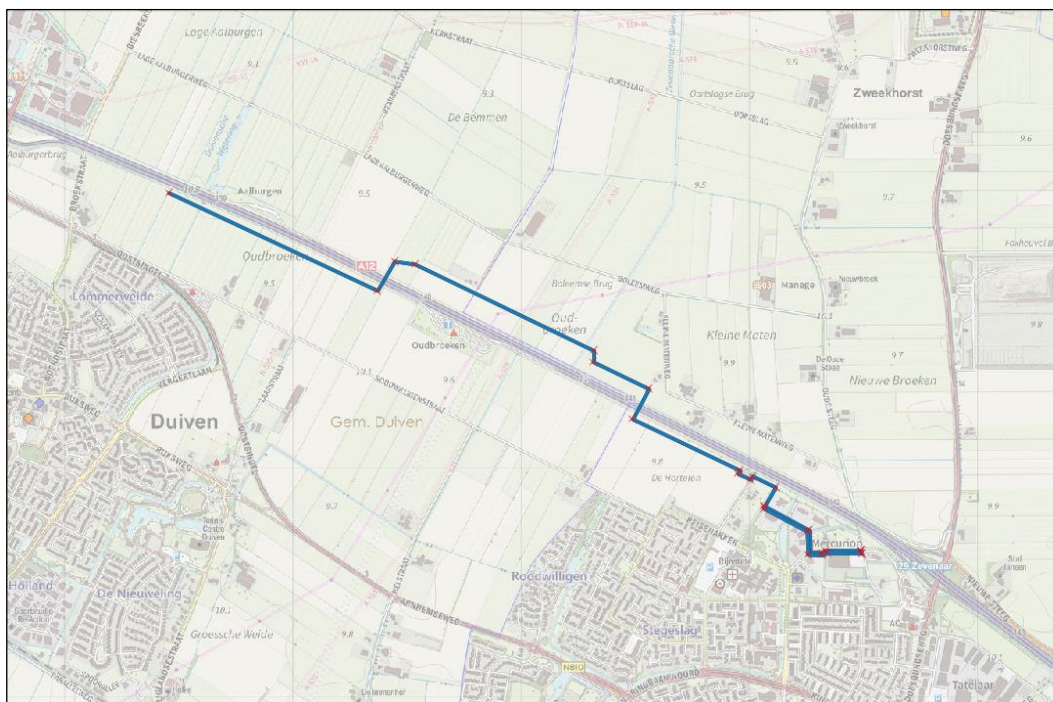
Aanleiding is dat Rijkswaterstaat voornemens is de A15 verder door te trekken tot aan de A12 Arnhem-Oberhausen. Ter plaatse van de A12 wordt de nieuwe A15 via op- en afritten aangesloten. Vanwege deze werkzaamheden moeten op twee tracés 20 kV kabels worden verlegd (zie figuur 2.1 en 2.2).



Figuur 2.1: Ligging tracé Roodwilligenstraat

Bij het tracé aan de Roodwilligenstraat wordt een deel van het tracé aangelegd middels een HDD (Horizontal directional drilling: gestuurde boring). Het overige deel wordt aangelegd in een open ontgraving. Er wordt bemalen middels verticale filters, deepwells, open bemaling of drainbemaling. In totaal duurt de bemaling 80 dagen.

Het tracé A12 wordt aangelegd door middel van open ontgraving en horizontaal gestuurde boringen (HDD). Daarbij worden een 26 tal putten en een vijftal sleuven gegraven. Bemaling geschiet middels een verticale filters, deepwells, open bemaling of drainbemaling. De bemalingsduur is in totaal 3 maanden.



Figuur 2.2: Ligging tracé A12

2.1.2 Cumulatie met andere projecten

Ten behoeve van het Rijkswaterstaat project Via15 worden diverse kabels en leidingen verlegd. Naast de verlegging van het tracé Roodwilligenstraat en het tracé A12 worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd waarbij grondwateronttrekkingen plaatsvinden (bron: geohydrologisch rapport, Antea Group, projectnummer: 415702, d.d. 6 november 2017):

- Verlegging rioolpersleidingen van het waterschap Rijn en IJssel en de drinkwatertransportleiding van Vitens N.V. (tracé oost - west);
- Verlegging 3 hoofdgastransportleidingen 48" van de N.V. Nederlandse Gasunie (tracé noord - zuid) in combinatie met de verlegging drinkwatertransportleiding van Vitens N.V. (tracé noord - zuid);

Daarnaast zijn er in de nabijheid van de werkzaamheden de volgende bemalingen gepland:

- Onttrekking locatie 'Zweekhorst' van de N.V. Nederlandse Gasunie;
- Onttrekking locatie Van Gansewinkel (Er is bij de tracés rekening gehouden met een permanente grondwateronttrekking van Van Gansewinkel aan de Doesburgseweg 16 te Zevenaar)

Op basis van de meest recente plannings van Via15 is bekend dat de bemalingen voor het Waterschap Rijn en IJssel - Vitens project niet gelijktijdig in uitvoering met onderhavige tracés worden uitgevoerd. Daarentegen is er mogelijk wél gelijktijdigheid van de bemalingswerkzaamheden van de projecten van Gasunie – Vitens en de tracés Roodwilligenstraat en A12 (onderhavig rapport). Daarnaast overlappen met deze projecten de bemalingen van locatie Zweekhorst van de Gasunie en een permanente onttrekking van Van Gansewinkel.

Het effect van de cumulatieve bemalingen is opgenomen in paragraaf 2.4.

2.1.3 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Voor de werkzaamheden worden diverse mobiele werktuigen en transportmiddelen (zoals pompen, aggregaten en vrachtwagens) gebruikt. De energie daarvoor wordt geleverd door dieselolie en soms ook door elektriciteit uit het net. Het actuele gebruik van het plangebied blijft na afronding van de activiteiten en het karakter van het gebied waar de werkzaamheden worden uitgevoerd wordt er niet blijvend door veranderd. De grondwaterbemaling, en dus het “gebruik” van de natuurlijke hulpbron “water” is tijdelijk. De effecten van de tijdelijke grondwateronttrekking komen in paragraaf 2.3 aan de orde.

2.1.4 Productie van afvalstoffen

Het bemalingswater is onderzocht op de lozingsparameters ijzer, onopgeloste bestanddelen en chloride. Bij lozen op oppervlaktewater dient voldaan te worden aan de eisen van de lozingsvergunning van het Waterschap Rijn en IJssel welke naar verwachting overeenkomt met het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi). Mogelijk dienen met betrekking tot in het bemalingswater aanwezige ijzerverbindingen mitigerende maatregelen te worden getroffen. Voorgesteld wordt het bemalingswater te lozen op watergangen nabij het tracé/binnen het werkgebied. In de genoemde rapportages m.b.t. geohydrologie zijn overzichtskaarten opgenomen met voorgestelde lozingspunten voor de verschillende veldstrekkings en kruisingen.

2.1.5 Verontreiniging en hinder

Door de bemalings- en aanlegwerkzaamheden is, conform regelgeving, sprake van emissies ten aanzien van water, geluid, licht en lucht. Bij de effectbeschrijving wordt hierop nader ingegaan.

2.1.6 Risico van ongevallen

In het kader van de bemalings- en aanlegwerkzaamheden is geen sprake van specifieke risico's voor zware ongevallen of rampen in en in de omgeving van het plangebied. Het kruisen van gastransportleidingen vormt een aandachtspunt. Bij de effectbeschrijving wordt hierop nader ingegaan.

2.1.7 Risico's voor de menselijke gezondheid

Er is geen sprake van specifieke risico's voor de volksgezondheid door de bemalingen veroorzaakt door bijvoorbeeld waterverontreiniging of luchtvervuiling.

Het tracé Roodwilligenstraat betreft hoofdzakelijk agrarisch gebied en maakt deel uit van het bestemmingsplan Buitengebied 2013 (vastgesteld op 1 juni 2015) van de gemeente Duiven. Het tracé ligt in de volgende bestemmingen:

- Enkelbestemming "Agrarisch"
- Enkelbestemming "Verkeer"
- Enkelbestemming "Water"
- Dubbelbestemming "Waarde Lage archeologische verwachting"
- Dubbelbestemming "Leiding - Hoogspanningsverbinding"
- Dubbelbestemming "Waarde Landschap"

Het tracé A12 betreft eveneens hoofdzakelijk agrarisch gebied en maakt grotendeels uit van het bestemmingsplan Buitengebied 2013 (vastgesteld op 1 juni 2015) van de gemeente Duiven. Het tracé ligt in de volgende bestemmingen:

- Enkelbestemming "Agrarisch"
- Enkelbestemming "Verkeer"
- Enkelbestemming "Water"
- Dubbelbestemming "Waarde Lage archeologische verwachting"
- Dubbelbestemming "Leiding - Hoogspanningsverbinding"
- Dubbelbestemming "Leiding - Gas"
- Dubbelbestemming "Leiding - Riool"
- Dubbelbestemming "Waarde Landschap"

Daarnaast ligt het tracé A12 in het bestemmingsplan het Beheersverordening Buitengebied Zevenaar (vastgesteld op 25 september 2013) met de volgende bestemmingen:

- Enkelbestemming "Agrarisch"
- Enkelbestemming "Verkeer"
- Dubbelbestemming "Waarde Archeologie"

Het oostelijke deel van het tracé A12 ligt in het bestemmingsplan Mercurion (vastgesteld 29 mei 2013) van de gemeente Zevenaar met de bestemmingen:

- Enkelbestemming "Groen"
- Enkelbestemming "Verkeer"
- Dubbelbestemming "Waarde Archeologie"

2.3 Kenmerken van het potentiële effect

De bemaling heeft mogelijk invloed op het milieu. In deze paragraaf zijn de mogelijke milieueffecten van de voorgenomen bemaling beschreven in tabel 2.1. Hiervoor zijn de uitgevoerde milieuonderzoeken evenals de door de opdrachtgever aangeleverde stukken gebruikt. Waar nodig is de informatie aangevuld.


Tabel 2.1: Beschouwing potentieel effect per milieuaspect

Milieuaspect	Toelichting potentieel effect
Bodemkwaliteit	<p>Antea Group heeft historisch bodemonderzoeken uitgevoerd voor het tracé Roodwilligenstraat (projectnummer: 417203, d.d. 20 juni 2017) en voor het tracé A12 (projectnummer: 415702, d.d. 10 mei 2017).</p> <p><i>Tracé Roodwilligenstraat</i> Op basis van de verzamelde informatie kan het volgende worden geconcludeerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uit de bij de Nota behorende ontgravingskaarten voor de boven- en ondergrond blijkt dat de regionale bodemkwaliteit (boven- en ondergrond) voor onverdachte locaties voldoet aan de klasse Landbouw/natuur. • Ter plaatse van het voorgenomen tracé zijn geen aanwijzingen op het voorkomen van verdachte locaties. • Ter plaatse van het voorgenomen tracé zijn geen aanwijzingen op het voorkomen van verontreinigingen. <p><i>Tracé A12</i> Op basis van de verzamelde informatie kan het volgende worden geconcludeerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uit de bij de Nota behorende ontgravingskaarten voor de boven- en ondergrond blijkt dat de regionale bodemkwaliteit (boven- en ondergrond) voor onverdachte locaties voldoet aan de klasse Landbouw/natuur. • Ter plaatse van het voorgenomen tracé zijn geen aanwijzingen op het voorkomen van noemenswaardige verontreinigingen. Over het algemeen waren maximaal licht verhoogde gehalten in de grond aanwezig. • Ter plaatse van de voormalige stortplaats 'Gat van Nijland' zijn in 2015 licht verhoogde concentraties aan barium en molybdeen en sterk verhoogde concentraties aan arseen in het grondwater gemeten. Rondom de stortlocatie zijn verder licht verhoogde concentraties aan minerale olie, vluchtige aromaten en vluchtige gechloroerde koolwaterstoffen aangetoond. • Het tracé kruist 20 gedempte watergangen. Naar verwachting betreft het gedempte kavelsloten/greppels. Op basis van ervaring wordt verwacht dat de kavelsloten/greppels zijn gedempt met gebiedseigen grond. • Er zijn ter plaatse van het tracé geen voormalige verharde wegen of gebouwen aanwezig. • Er worden ter plaatse van het voorgenomen tracé geen noemenswaardige verontreinigingen verwacht en veldonderzoek lijkt op voorhand niet noodzakelijk. <p>Er kan worden geconcludeerd dat de benodigde bemalingswerkzaamheden niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leiden betreffende het thema bodemkwaliteit.</p>
Archeologie	<p>Antea Group heeft een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend booronderzoek uitgevoerd voor het tracé Roodwilligenstraat (projectnummer: 417203, d.d. 20 juli 2017) en voor het tracé A12 (projectnummer: 415702, d.d. 15 juni 2017).</p> <p><i>Tracé Roodwilligenstraat</i> Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd geadviseerd om, voor het toetsen en aanvullen van de lage verwachting en het vaststellen van de mate van verstoring van de bodem een inventariserend booronderzoek (verkennende fase) uit te voeren. Dit alleen ter plaatse van de open ontgraving inclusief de in- en uitredepunten voor de gestuurde boringen.</p> <p>In juni 2017 is een inventariserend booronderzoek uitgevoerd. In dit onderzoek is vastgesteld dat er in de boringen geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een landschap waar bewoning kan worden verwacht. Op basis van deze bevindingen wordt de hypothese van een lage archeologische verwachting voor het landelijke gebied bevestigd. Nader archeologisch onderzoek is derhalve niet noodzakelijk en er wordt aanbevolen met betrekking tot eventuele archeologische waarden het tracé vrij te geven.</p>

Milieuaspect	Toelichting potentieel effect
	<p>Tracé A12</p> <p>Uit het bureauonderzoek volgt dat het tracé ligt in een reliëfarm gebied bestaande uit komklei op een rivierterras. Waarschijnlijk was het in de vroege prehistorie hierdoor weinig aantrekkelijk voor menselijke bewoning.). Uit het historisch kaartmateriaal dat het plangebied overwegend in gebruik is geweest als weiland. Archeologisch kent het gebied een lage verwachting op de aanwezigheid van resten. Uit de topografische kaart van 1868 blijkt dat er mogelijk wel resten van een historische erf aanwezig kunnen zijn nabij het einde tracé (Oude Steeg; nu Mercurion ter hoogte van kruising Hunneveldweg). Ook dit tracédeel zou trouwens volgens historische bronnen alleen als bouwland gebruikt. Bij de uitvoering van het booronderzoek kon er niet op alle percelen worden geboord. De nog niet uitgevoerde boringen dienen in een later stadium te worden uitgevoerd.</p> <p>In het landelijke gebied tussen Duiven en Zevenaar (westelijk en middendeel tracé) zijn geen aanwijzingen gevonden die de hypothese van een lage verwachting op archeologische resten zou weerleggen. Ook binnen de bebouwde kom van Zevenaar (oostzijde gebied), waar is geboord ter hoogte van een vermoedde oude huisplaats, zijn geen duidelijke aanwijzingen voor een archeologische vindplaats aangetroffen. Ook hier kan de hypothese van lage verwachting blijven bestaan. Delen van het tracé zijn nog niet onderzocht door middel van boringen (niet vrijgegeven voor betreding) en kunnen daarom nog niet worden vrijgegeven. Ook de delen waar archeologische resten worden verwacht (loopgraven) en door middel van gravend onderzoek zullen worden onderzocht worden niet in dit onderzoek vrijgegeven. Omdat de aanleg van de kabelsleuf hier plaatsvindt onder begeleiding van een gecertificeerd OCE-opsporingsbedrijf kan en zal dit tegelijkertijd worden uitgevoerd door de aanleg hier archeologisch te laten begeleiden (opgraving, variant archeologische begeleiding).</p> <p>Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de bemalingswerkzaamheden niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leiden betreffende het thema archeologie.</p>
Landschap en cultuurhistorie	<p>Door de aansluiting van de A15 op de A12 in het plangebied zal het landschap ter plaatse sterk wijzigen. Dit aspect is beschouwd en afgewogen in de desbetreffende trajectnota/MER. De bemaling heeft geen invloed op het landschap. Tijdens de activiteiten vindt er tijdelijk (met name visuele) beïnvloeding van het gebied plaats. Na afronding van de activiteiten zal vrijwel niets meer merkbaar zijn. Aantasting van waarden is dan ook niet aan de orde. Bovendien wordt na afronding van de werkzaamheden de uitgangssituatie weer zo goed mogelijk hersteld.</p> <p>Er kan worden geconcludeerd dat de bemalingswerkzaamheden niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leiden betreffende de thema's landschap en cultuurhistorie.</p>
Geohydrologie en waterhuishouding	<p>Antea Group heeft geohydrologisch rapporten opgesteld voor het tracé Roodwilligenstraat (projectnummer: 417203, d.d. 5 oktober 2017) en voor het tracé A12 (projectnummer: 415702, d.d. 6 november 2017).</p> <p>Tracé Roodwilligenstraat</p> <p>De bodemopbouw bestaat vanaf maaiveld uit circa 1,5 klei met hieronder tot grote diepte grof zand. De grondwaterstanden en stijghoogten bevinden zich op circa NAP + 9,00 à NAP +8,20 m. Voor het bemalen van de putten worden verticale filters of deepwells geadviseerd. Voor het bemalen van de sleuven wordt drainbemaling geadviseerd.</p> <p>Het maximaal te verwachten waterbezwaar bedraagt 320.000 m³ en het maximale debiet bedraagt 360 m³/uur (worst case GHG/GHS situatie). Het bevoegd gezag is het waterschap Rijn en IJssel. Op basis van hun algemene regels van de keur dient voor de grondwateronttrekking en lozing een vergunning te worden aangevraagd.</p> <p>Als gevolg van de verlagingen van de GLS is het optreden van zettingen binnen het invloedsgebied niet uitgesloten. In het kader van de vergunningaanvraag wordt nog nader onderzoek verricht naar de zettingen, zodat indien benodigd mitigerende maatregelen kunnen worden genomen. Hierover vindt overleg plaats met het waterschap.</p>

Milieuaspect	Toelichting potentieel effect
	<p>Als gevolg van de bemalingen wordt geen direct effect op de land- en akkerbouw gewassen verwacht. Desalniettemin wordt geadviseerd om het effect van de bemalingen op gewassen inzichtelijk te krijgen na afronding van de werkzaamheden middels een evaluatie aan de hand van de grondmonitoringsresultaten.</p> <p>Op korte afstand van de werklocatie is een voormalige stortplaats gelegen, het Gat van Nijland. Uit berekeningen blijkt dat een eventueel aanwezige verontreiniging kan verplaatsen. Geadviseerd wordt om de grondwaterkwaliteit ter hoogte van het Gat van Nijland tijdens de bemaling te monitoren om verspreiding of verplaatsing van een eventuele verontreiniging tijdig te kunnen detecteren.</p> <p>Het effect op de overige onttrekkingen blijkt zeer beperkt te zijn, en niet te leiden tot extra negatieve effecten.</p> <p>Door de cumulatieve bemalingen worden relatief grote verlagingen behaald dan het separaat bemalen van het tracé Roodwilligenstraat. De cumulatieve bemalingen hebben, ten opzichte van onderhavig tracé, dan ook een relatief grote impact op de omgeving. Echter de effecten op de omgeving worden beperkt geacht, zoals ook beschreven in het geohydrologisch rapport van Antea Group van de verlegging Roodwilligenstraat (projectnummer: 417203, d.d. 5 oktober 2017).</p> <p>De overige effecten op de omgeving zijn beperkt of worden acceptabel geacht.</p> <p>In verband met de benodigde vergunning voor het lozen op oppervlaktewater dient de lozing te worden afgestemd met het waterschap Rijn en IJssel. Er dient rekening te worden gehouden met hoge debieten tot maximaal 360 m³/uur op 1 watergang. Bij lozing zal moeten worden voldaan aan de vergunningsvoorwaarden van het waterschap welke naar verwachting overeenkomen met het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi).</p> <p><i>Monitoringsaspecten</i> De volgende aspecten verdienen aandacht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registratie van debieten en waterbezwaren. • Registratie grondwaterstanden en stijghoogten direct nabij/ ter plaatse van de werklocatie, op de 0,5 m verlagingscontour en langs de rand van het invloedsgebied. • Analyses bemalingswater op ijzer, onopgeloste bestanddelen en chloride. • Beoordelen wel/geen visuele verkleuring van het ontvangend oppervlaktewater (bij lozing op oppervlaktewater). • Beoordeling effecten stijghoogteverlagingen tijdens bemalingen (verdroging natuur en verplaatsing/verspreiding verontreiniging). • Beoordelen effecten stijghoogteverlagingen na bemalingen (gewassenschade) • Beoordelen effecten stijghoogteverlagingen tijdens en na bemalingen (zettingen) <p>Tracé A12 De bodemopbouw bestaat vanaf maaiveld uit circa 1,5 m klei met hieronder tot grote diepte grof zand met plaatselijk een kleilaag op NAP -13,0 m. Tot circa NAP -50,0 m worden goed doorlatende zandlagen aangetroffen met hieronder een dikke kleilaag. De grondwaterstanden en stijghoogten bevinden zich op circa NAP + 9,30 à NAP +8,00 m. Voor de putten worden verticale filters of deepwells geadviseerd. Voor de sleuf wordt een drainbemaling geadviseerd.</p> <p>Het maximaal te verwachten waterbezwaar bedraagt 1.175.000 m³ en het maximale debiet bedraagt 600 m³/uur op 1 watergang (worst case GHS situatie). Het bevoegd gezag is het waterschap Rijn en IJssel. Op basis van hun algemene regels van de keur dient voor de grondwateronttrekking en lozing een vergunning te worden aangevraagd.</p>

Milieuaspect	Toelichting potentieel effect
	<p>Als gevolg van de verlagingen van de GLS is het optreden van zettingen binnen het invloedsgebied niet uitgesloten. In het kader van de vergunningaanvraag wordt nog nader onderzoek verricht, zodat indien benodigd mitigerende maatregelen kunnen worden genomen. Hierover vindt overleg plaats met het waterschap.</p> <p>Als gevolg van de bemalingen wordt geen direct effect op de land- en akkerbouw gewassen verwacht. Desalniettemin wordt geadviseerd om het effect van de bemalingen op gewassen inzichtelijk te krijgen na afronding van de werkzaamheden middels een evaluatie aan de hand van de grondmonitoringsresultaten.</p> <p>Op korte afstand van de werklocatie is een voormalige stortplaats gelegen, het Gat van Nijland. Uit berekeningen blijkt dat een eventueel aanwezige verontreiniging kan verplaatsen. Geadviseerd wordt om de grondwaterkwaliteit ter hoogte van het Gat van Nijland tijdens de bemaling te monitoren om verspreiding of verplaatsing van een eventuele verontreiniging tijdig te kunnen detecteren.</p> <p>Het effect op de overige onttrekkingen of de cumulatie van meerdere (Via15) projecten blijkt zeer beperkt te zijn, en niet te leiden tot extra negatieve effecten. De overige effecten op de omgeving zijn beperkt of worden acceptabel geacht.</p> <p>In verband met de benodigde vergunning voor het lozen op oppervlaktewater dient de lozing te worden afgestemd met het waterschap Rijn en IJssel. Er dient rekening te worden gehouden met hoge debieten tot maximaal 600 m³/uur op 1 watergang. Bij lozing zal moeten worden voldaan aan de voorschriften in de lozingsvergunning welke naar verwachting overeenkomen met het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi).</p> <p>Monitoringsaspecten De volgende monitoringsaspecten verdienen aandacht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registratie van debieten en waterbezwaren. • Registratie grondwaterstanden en stijghoogten direct nabij/ ter plaatse van de werklocatie, op de 0,5 m verlagingcontour en langs de rand van het invloedsgebied. • Analyses bemalingswater op ijzer, onopgeloste bestanddelen en chloride. • Beoordelen wel/geen visuele verkleuring van het ontvangend oppervlaktewater (bij lozing op oppervlaktewater). • Beoordeling effecten stijghoogteverlagingen tijdens bemalingen (verplaatsing/verspreiding verontreiniging). • Beoordelen effecten stijghoogteverlagingen na bemalingen (gewassenschade) • Beoordelen effecten stijghoogteverlagingen tijdens en na bemalingen (zettingen) <p>Op basis van bovenstaande gegevens kan worden geconcludeerd dat de bemalingen niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leiden.</p>
Luchtverontreiniging	<p>Het in te zetten materieel bij de bemaling heeft een kleine emissie naar de lucht. Daarnaast kan bij droge grond door verstuiving enige emissie van stof plaatsvinden. De emissies hebben een tijdelijk karakter en verplaatsen zich gedurende de werkzaamheden.</p> <p>Gezien het feit dat de werkzaamheden zich continu verplaatsen en het tijdelijke karakter van de werkzaamheden (en daarmee de emissies), worden de effecten op de luchtkwaliteit niet relevant (verwaarloosbaar) geacht. Derhalve wordt geconcludeerd dat het voornemen niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leiden betreffende het thema luchtkwaliteit.</p>
Licht	<p>De ontgravingswerkzaamheden vinden vooral in de dagperiode plaats. Alleen bij bijzondere omstandigheden (bijv. bij gestuurde boringen) kan het noodzakelijk zijn om ook 's avonds of 's nachts te werken. Eventuele lichthinder is naar verwachting niet aan de orde.</p> <p>Op basis van bovenstaande gegevens kan worden geconcludeerd dat de benodigde bemalingswerkzaamheden niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leiden betreffende het thema licht.</p>

Milieuaspect	Toelichting potentieel effect
Verkeer	<p>De bemaling heeft geen gevolgen voor de overige infrastructuur in het gebied. Wel kan er tijdens de uitvoering mogelijk beperkt hinder ondervonden worden door een toename van verkeersintensiteiten in de nabijheid van het plangebied.</p> <p>Voor de ontsluiting en transportroutes zal in overleg met de wegbeheerder worden bepaald of/welke specifieke verkeersmaatregelen nodig zijn (bijv. bebording) om eventuele hinder/effekten op de omgeving zo veel mogelijk te voorkomen.</p> <p>Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat de bemalings- en aanlegwerkzaamheden niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leiden betreffende het thema verkeer.</p>
Geluid	<p>Gedurende de bemaling kan tijdelijk geluidhinder optreden in verband met wegverkeer en het opzetten en gebruiken van installaties. Ten behoeve van bemalingen zullen ook 's nachts bemalingspompen (diesel dan wel elektrisch) werkzaam zijn. Het streven is om hinder zoveel mogelijk te beperken. Vanwege de aanwezige snelweg zal het extra geluid en eventuele extra hinder naar verwachting beperkt zijn .</p> <p>Het plangebied ligt niet in de directe omgeving van een Stiltegebied, de afstand tot aan het dichtstbijzijnde stiltegebied bedraagt circa 3 kilometer.</p> <p>Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat de bemalingswerkzaamheden niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leiden betreffende het thema geluid.</p>
Trillingen	<p>Gezien de afstand tot woonbebouwing op het grootste deel van het plangebied wordt trillingshinder niet verwacht. Wel kan door zwaar transport sprake zijn van enige trillingshinder op lokale wegen, echter wordt vanwege het tijdelijke karakter van het project geconcludeerd dat er dit niet leidt tot belangrijke nadelige milieueffecten op het thema trillingen.</p>
Externe veiligheid	<p>Rondom het plangebied is een aantal risico's gelegen blijkt uit de risicokaart (zie figuur 2.5). De nabijgelegen inrichtingen met gevaarlijke stoffen zijn met een rode stip vermeld en verder is gevaarlijk transport via buisleidingen en over wegen aangegeven.</p> <div data-bbox="549 1111 1345 1671" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>— Tracé Roodwilligenstraat — Tracé Broekstraat te Duiven tot Hunneveldweg te Zevenaar</p> </div> <p><i>Figuur 2.5: Uitsnede risicokaart</i></p> <p>Uit oogpunt van externe veiligheid zijn er geen specifieke risico's door de bemalingen. De te kruisen gastransportleidingen brengt wel risico's met zich mee. Dit is geregeld in het kader van het Besluit externe veiligheid buisleidingen. Voor de nieuwe situatie is hiertoe een QRA uitgevoerd (Kwantitatieve risicoanalyse gastransportleidingen A-524 A-533 en A-635 Bemmell Zevenaar, DNV GL Oil & Gas, projectnummer: 10014588.043, d.d. 3 juni 2016).</p>

Milieuaspect	Toelichting potentieel effect																		
	<p>Hieruit blijkt dat wordt voldaan aan de regelgeving voor het plaatsgebonden risico en groepsrisico.</p> <p>Op basis van hiervoor beschreven onderzoeken kan worden geconcludeerd dat de benodigde bemalingswerkzaamheden niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leiden betreffende het thema externe veiligheid.</p>																		
Ecologische waarden	<p>Antea Group heeft een natuurtoets uitgevoerd voor het tracé Roodwilligenstraat (projectnummer: 417203, d.d. 20 juni 2017) en een natuurtoets én een nader onderzoek voor het tracé A12 (projectnummer: 415702, d.d. 2 juni 2017 en 18 juli 2017).</p> <p>Tracé Roodwilligenstraat</p> <p>In het projectgebied is geen NNN-gebied of Natura 2000-gebied aanwezig. Er komen ook geen beschermde gebieden (NNN of N2000-gebieden) voor binnen de invloedsfeer van het projectgebied. Er is zowel van indirecte als directe aantasting van de NNN en de Natura 2000-gebieden dan ook geen sprake. (Significant) negatieve effecten zijn uitgesloten. Er is daarom geen noodzaak voor vervolgstappen of een uitgebreidere toetsing.</p> <p>Uit de bureaustudie in combinatie met het terreinbezoek is gebleken dat (leefgebied van) de volgende in het kader van de Wet natuurbescherming beschermde soorten aanwezig zijn en/of mogelijk verwacht worden in het projectgebied:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algemene broedvogels - zangvogels (broedgebied); • Vleermuizen - diverse soorten (niet essentieel foerageergebied); <p>In onderstaande tabel is aangegeven wat de gevolgen zijn van de aanwezigheid van (het leefgebied van) deze soorten voor het voorliggende project. Aangegeven is of een nader onderzoek nodig is, of er sprake is van een overtreding van de Wet natuurbescherming, of dat dit middels maatregelen voorkomen kan worden en of bij de uitvoering van het project een ontheffing nodig is.</p> <table border="1" data-bbox="544 1081 1343 1581"> <thead> <tr> <th data-bbox="544 1081 719 1126">Soort (groep)</th> <th data-bbox="719 1081 1034 1126">Vogels [zangvogels]</th> <th data-bbox="1034 1081 1343 1126">Vleermuizen [meerdere soorten]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="544 1126 719 1227">Essentieel leefgebied in projectgebied?</td> <td data-bbox="719 1126 1034 1227">Nee</td> <td data-bbox="1034 1126 1343 1227">Nee</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1227 719 1272">Nader onderzoek nodig?</td> <td data-bbox="719 1227 1034 1272">Nee</td> <td data-bbox="1034 1227 1343 1272">Nee</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1272 719 1458">Is er sprake van een overtreding?</td> <td data-bbox="719 1272 1034 1458">Nee, tenzij broedgevallen verstoord worden</td> <td data-bbox="1034 1272 1343 1458">Nee, tenzij verlichting op bomen en/of watergangen valt</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1458 719 1536">Ontheffing noodzakelijk</td> <td data-bbox="719 1458 1034 1536">Nee</td> <td data-bbox="1034 1458 1343 1536">Nee</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1536 719 1581">Vervolgstappen</td> <td data-bbox="719 1536 1034 1581">Maatregelen nemen als in broedseizoen gewerkt wordt</td> <td data-bbox="1034 1536 1343 1581">Maatregelen nemen als licht gevoerd moet worden</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tracé A12</p> <p>In het projectgebied is geen NNN-gebied of Natura 2000-gebied aanwezig. Er komen ook geen beschermde gebieden (NNN of N2000-gebieden) voor binnen de invloedsfeer van het projectgebied. Er is zowel van indirecte als directe aantasting van de NNN en de Natura 2000-gebieden dan ook geen sprake. (Significant) negatieve effecten zijn uitgesloten. Er is daarom geen noodzaak voor vervolgstappen of een uitgebreidere toetsing.</p>	Soort (groep)	Vogels [zangvogels]	Vleermuizen [meerdere soorten]	Essentieel leefgebied in projectgebied?	Nee	Nee	Nader onderzoek nodig?	Nee	Nee	Is er sprake van een overtreding?	Nee, tenzij broedgevallen verstoord worden	Nee, tenzij verlichting op bomen en/of watergangen valt	Ontheffing noodzakelijk	Nee	Nee	Vervolgstappen	Maatregelen nemen als in broedseizoen gewerkt wordt	Maatregelen nemen als licht gevoerd moet worden
Soort (groep)	Vogels [zangvogels]	Vleermuizen [meerdere soorten]																	
Essentieel leefgebied in projectgebied?	Nee	Nee																	
Nader onderzoek nodig?	Nee	Nee																	
Is er sprake van een overtreding?	Nee, tenzij broedgevallen verstoord worden	Nee, tenzij verlichting op bomen en/of watergangen valt																	
Ontheffing noodzakelijk	Nee	Nee																	
Vervolgstappen	Maatregelen nemen als in broedseizoen gewerkt wordt	Maatregelen nemen als licht gevoerd moet worden																	

Milieuaspect	Toelichting potentieel effect																										
	<p>Uit de bureaustudie in combinatie met het terreinbezoek is gebleken dat (leefgebied van) de volgende in het kader van de Wet natuurbescherming beschermde soorten aanwezig zijn en/of mogelijk verwacht worden in het projectgebied:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algemene broedvogels - zangvogels (broedgebied); • Vleermuizen - diverse soorten (niet essentieel foerageergebied); • Amfibieën - diverse soorten (voortplantingsgebied). <p>In onderstaande tabel is aangegeven wat de gevolgen zijn van de aanwezigheid van (het leefgebied van) deze soorten voor het voorliggende project. Aangegeven is of een nader onderzoek nodig is, of er sprake is van een overtreding van de Wet natuurbescherming, of dat dit middels maatregelen voorkomen kan worden en of bij de uitvoering van het project een ontheffing nodig is.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #D9E1F2;">Soort (groep)</th> <th style="background-color: #D9E1F2;">Vogels [zangvogels]</th> <th style="background-color: #D9E1F2;">Vleermuizen [meerdere soorten]</th> <th style="background-color: #D9E1F2;">Amfibieën [meerdere soorten]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Essentieel leefgebied in projectgebied?</td> <td style="text-align: center;">Nee</td> <td style="text-align: center;">Nee</td> <td style="text-align: center;">Mogelijk</td> </tr> <tr> <td>Nader onderzoek nodig?</td> <td style="text-align: center;">Nee</td> <td style="text-align: center;">Nee</td> <td style="text-align: center;">Ja</td> </tr> <tr> <td>Is er sprake van een overtreding?</td> <td style="text-align: center;">Nee, tenzij broedgevallen verstoord worden</td> <td style="text-align: center;">Nee, tenzij verlichting op bomen en/of watergangen valt</td> <td style="text-align: center;">Nog onbekend</td> </tr> <tr> <td>Ontheffing noodzakelijk</td> <td style="text-align: center;">Nee</td> <td style="text-align: center;">Nee</td> <td style="text-align: center;">Nog onbekend</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #0070C0; color: white;">Vervolgstappen</td> <td style="background-color: #0070C0; color: white;">Maatregelen nemen als in broedseizoen gewerkt wordt</td> <td style="background-color: #0070C0; color: white;">Maatregelen nemen als licht gevoerd moet worden</td> <td style="background-color: #0070C0; color: white;">Nader onderzoek</td> </tr> </tbody> </table> <p>Uit de natuurtoets komt de noodzaak om nader onderzoek uit te voeren naar ringslang, kamsalamander, rugstreppad en poelkikker. Dat onderzoek is uitgevoerd. De conclusies van het nader onderzoek zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De vanuit de Habitatrichtlijn beschermde poelkikker is in het plangebied (alleen in het NNN-gebied) aangetroffen. Er hoeft geen rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van kamsalamander en rugstreppad. • Als er in dit gebied volledig buiten de kwetsbare periode (maart t/m half september) gewerkt wordt, is de aanvraag van een ontheffing niet noodzakelijk, maar ecologische begeleiding wel. • Als er in dit gebied (deels) in de kwetsbare periode (maart t/m half september) gewerkt moet worden, is de aanvraag van een ontheffing noodzakelijk. <p>In de Wet natuurbescherming is een zorgplicht opgenomen. De zorgplicht houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. De initiatiefnemer/ uitvoerder is verantwoordelijk voor een adequate naleving van de algemene zorgplicht tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.</p> <p>Op basis van hiervoor beschreven onderzoeken kan worden geconcludeerd dat de benodigde bemalingswerkzaamheden niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leiden betreffende het thema ecologie.</p>			Soort (groep)	Vogels [zangvogels]	Vleermuizen [meerdere soorten]	Amfibieën [meerdere soorten]	Essentieel leefgebied in projectgebied?	Nee	Nee	Mogelijk	Nader onderzoek nodig?	Nee	Nee	Ja	Is er sprake van een overtreding?	Nee, tenzij broedgevallen verstoord worden	Nee, tenzij verlichting op bomen en/of watergangen valt	Nog onbekend	Ontheffing noodzakelijk	Nee	Nee	Nog onbekend	Vervolgstappen	Maatregelen nemen als in broedseizoen gewerkt wordt	Maatregelen nemen als licht gevoerd moet worden	Nader onderzoek
Soort (groep)	Vogels [zangvogels]	Vleermuizen [meerdere soorten]	Amfibieën [meerdere soorten]																								
Essentieel leefgebied in projectgebied?	Nee	Nee	Mogelijk																								
Nader onderzoek nodig?	Nee	Nee	Ja																								
Is er sprake van een overtreding?	Nee, tenzij broedgevallen verstoord worden	Nee, tenzij verlichting op bomen en/of watergangen valt	Nog onbekend																								
Ontheffing noodzakelijk	Nee	Nee	Nog onbekend																								
Vervolgstappen	Maatregelen nemen als in broedseizoen gewerkt wordt	Maatregelen nemen als licht gevoerd moet worden	Nader onderzoek																								

2.4 Effectkenmerken

Orde van grootte en het ruimtelijk bereik van het effect (geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden)

- Orde van grootte van het effect: zie tabel 2.1
- Bereik van het effect: De omvang van het invloedsgebied strekt zich uit tot maximaal 2 km van het tracé.
- Getroffen bevolking: niet van toepassing.

Aard van het effect

- Aard van de effecten: zie tabel 2.1.

Grensoverschrijdende karakter van het effect

- Er is geen sprake van een grensoverschrijdend effect.

Intensiteit en de complexiteit van het effect

- De effecten van de bemalingen zijn beperkt qua intensiteit en complexiteit (geen vervolgeffecten of indirecte effecten verwacht).

Waarschijnlijkheid van het effect

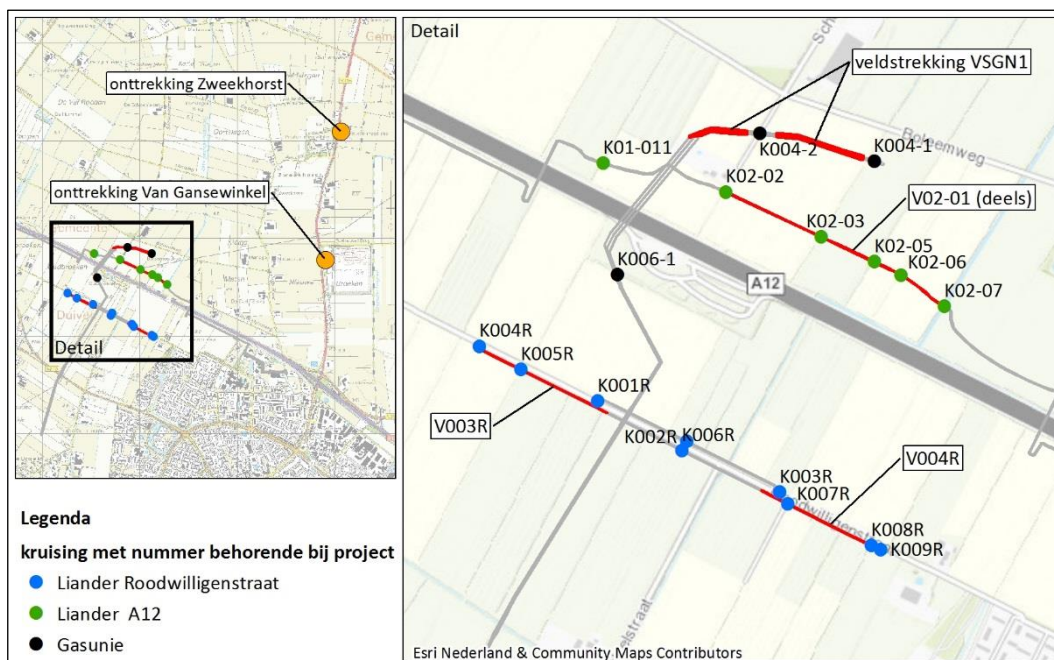
- Beperkte emissies water, geluid, lucht en licht zijn zeker.
- Waarschijnlijkheid van effecten door calamiteiten is zeer gering (zie ook tabel 2.1).

Verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect

- Verwachte aanvang: Medio 2018
- Duur en periode indicatief: Duur circa 6 maanden, juni - november 2018
- Frequentie: deze beoordeling betreft éénmalig de beschreven activiteiten
- Er is geen sprake van onomkeerbare effecten.

Cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten

Zoals beschreven is in paragraaf 2.1.2 van onderhavig rapport zijn er meerdere projecten in de omgeving van het project waar cumulatie mogelijk is. De bemaling in het kader van het project Gasunie - Vitens N.V. (tracé noord - zuid) overlapt met een klein deel het project van Liander tracé A12. Hierdoor kunnen bemalingen op korte afstand mogelijk gelijktijdig tot uitvoering komen en elkaar versterken. Daarnaast overlappen de bemalingen voor het tracé Roodwilligenstraat, locatie Zweekhorst van de Gasunie en een permanente onttrekking van Van Gansewinkel ook met deze projecten. De debieten en waterbezwaren zullen ten gevolge van het gelijktijdig bemalen niet toenemen doordat de bemalingen elkaar ondersteunen. Daarentegen kan het invloedsgebied wel toenemen doordat er de bemalingen elkaar versterken. Om een worst case inschatting van de cumulatie te maken is het maximale invloedsgebied bepaald dat kan ontstaan door gelijktijdige uitvoering van de werkzaamheden. In figuur 2.7 zijn de verschillende bemalingslocaties weergegeven.



Figuur 2.6: Ligging tracés in relatie met mogelijke cumulatieve effecten

Er zijn aanvullende berekeningen uitgevoerd waarbij inzichtelijk is gemaakt wat de cumulatieve effecten zijn bij het gelijktijdig bemalen van diverse projecten. Deze informatie is gerapporteerd in het kader van het reeds genoemde geohydrologisch onderzoek. Hieruit blijkt samengevat het volgende.

Waterbezwaar

Uit de berekeningen blijkt dat door de gelijktijdige uitvoering het waterbezwaar niet toeneemt.

Invloedsgebied

Door de gelijktijdige bemalingen neemt het invloedsgebied toe. De effecten op de omgeving zijn opnieuw beschouwd. Een korte opsomming is hieronder weergegeven.

Zettingen

Als gevolg van de cumulatieve bemaling worden er grotere verlagingen in de GLS behaald. Hierdoor treden binnen een groter gebied zettingen op in vergelijking tot de afzonderlijke bemaling. In het kader van de vergunningaanvraag wordt nog nader onderzoek verricht, zodat indien benodigd mitigerende maatregelen kunnen worden genomen. Hierover vindt overleg plaats met het waterschap.

Land- en akkerbouw

Er worden beperkte effecten van de bemaling op land- of akkerbouw verwacht. Ook door de cumulatieve bemalingen wijzigt deze conclusie niet. Desalniettemin wordt geadviseerd om het effect van de bemalingen op gewassen inzichtelijk te krijgen na afronding van de werkzaamheden middels een evaluatie aan de hand van de grondmonitoringsresultaten.

Natuurwaarden

Er zijn geen extra effecten te verwachten als gevolg van de gelijktijdige bemaling ten opzichte van afzonderlijke bemaling van de tracés.

Conclusies verplaatsing grondwaterverontreiniging

Uit de berekeningen blijkt dat de extra grondwaterverontreinigingen binnen het invloedsgebied zeer beperkt kunnen verplaatsen ten opzichte van de natuurlijke verplaatsing. Er zijn geen extra negatieve effecten ten gevolge van de cumulatieve bemaling te verwachten.

Brak-zout grensvlak

Het brak - zout grensvlak is op grote diepte gelegen. Ten gevolge van de gelijktijdige bemaling is verplaatsing van het brak-zout grensvlak niet aan de orde.

Grondwaterbeschermingsgebieden en overige onttrekkingen

Als gevolg van gelijktijdige bemaling blijken er binnen het invloedsgebied geen waterwin-gebieden, grondwaterbeschermingsgebieden, intrekgebieden en boringsvrije zones aanwezig zijn. Wel zijn er overige onttrekkingen aanwezig (locatie Zweekhorst en Van Gansewinkel), deze zijn reeds opgenomen in de genoemde rapportage. Hierdoor zijn er geen extra effecten te verwachten op deze onttrekkingen.

Tevens zijn er geen extra effecten te verwachten op de overige onttrekkingen (WKO's, gesloten bodemsystemen en grondwateronttrekkingen) binnen het invloedsgebied.

Archeologische waarden

De kans op aanwezigheid van archeologische sporen nabij het tracé is zeer klein. Wanneer eventueel aanwezige archeologische sporen droog komen te liggen kunnen organische vondsten (zoals hout, bot, leer, pollen en zaden etc.) oxideren en dus vergaan. De archeologische resten bevinden zich met name in de deklaag. Als gevolg van de tijdelijke bemalingen zal de deklaag niet droog komen te liggen. Zelfs indien monumenten vlak langs het tracé gelegen zouden zijn, zou de korte bemalingsduur wezenlijke oxidatie van de materialen uitsluiten. Op basis daarvan wordt geconcludeerd dat de bemalingen niet zullen leiden tot negatieve effecten op eventueel aanwezige archeologische resten.

Aardkundige waarden

Het blijkt dat ten zuiden van het tracé een aardkundig waardevol gebied aanwezig is welke als uiterwaard is gekenmerkt. Een deel van dit gebied ligt binnen het maximale invloedsgebied als gevolg van gelijktijdige bemaling. De stijghoogte wordt in dit aardkundig waardevolle gebied maar beperkt en tijdelijk verlaagt. Als gevolg van de tijdelijke bemalingen worden geen noemenswaardige zettingen verwacht en zal de deklaag niet droog komen te liggen. Er worden geen negatieve effecten op het aardkundig waardevol gebied verwacht.

Mogelijkheid om de effecten doeltreffende te verminderen

Voor het volgen van de effecten van de bemaling in de tijd en de bewaking van de door het waterschap vergunde hoeveelheid te onttrekken en te lozen grondwater is een monitoringsplan opgesteld. Door middel van de registratie van de optredende grondwaterstandsverlagingen kan gedurende de uitvoering de behaalde verlagingen worden gecontroleerd en indien nodig worden bijgesteld. Daarnaast wordt de kwaliteit van het opgepompte grondwater getoetst aan de eisen van het Waterschap Rijn en IJssel.

3 Conclusie

Op grond van het voorgaande wordt geconcludeerd dat het voornemen niet leidt tot significante nadelige gevolgen voor het milieu zoals bedoeld in artikel 7.17 Wet milieubeheer. Er is daarom geen aanleiding om een m.e.r.-procedure te doorlopen, omdat dit geen additionele informatie verschaft inzake het beoordelen van de milieueffecten.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.