RAPPORT

Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling inrichting Nijelamer 2

Het uitvoeren van diepboring RTM-01 en het in productie nemen van put RTM-01

Klant: Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.

Referentie: IEMBA5753-167-101R005F01
Versie: 01/Finale versie
Datum: 5 november 2015

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Chopinlaan 12
9722 KE Groningen
Netherlands
Industry, Energy and Mining
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 T
info@rhdhv.com E
royalhaskoningdhv.com W

Titel document: Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling inrichting Nijelamer 2

Ondertitel: Aanmeldingsnotitie m.e.r. beoordeling Nijelamer 2
Referentie: IEMBA5753-167-101R005F01
Versie: 01/Finale versie
Datum: 5 november 2015
Projectnaam: Mijnbouwlocatie Nijelamer 2 – boren en in productie nemen put RTM-01
Projectnummer: BA5753-165-101
Auteur(s): 5.1.2.e

Opgesteld door: 5.1.2.e

Gecontroleerd door: 5.1.2.e

Datum/Initialen: 05-11-2015 5.1.2.e

Goedgekeurd door: 5.1.2.e

Datum/Initialen: 05-11-2015 5.1.2.e

Classificatie

Click to enter "Classified"

Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Initiatiefnemer	1
1.3	M.e.r.-beoordeling	1
1.4	Ruimtelijk kader	2
2	Voorgenomen activiteiten	3
2.1	Exploratieboring	3
2.2	Gasproductie uit put RTM-01	6
2.2.1	Het plaatsen van oppervlakte-installaties	6
2.2.2	Het in gebruik nemen van de put	6
3	Milieueffectbeoordeling	8
3.1	Criteria	8
3.2	Kenmerken van het project	8
3.2.1	Omvang van het project	8
3.2.2	Cumulatie met andere projecten	8
3.2.3	Gebruik van natuurlijke hulpbronnen	8
3.3	Plaats van het project	9
3.4	Potentiële effecten tijdens de diepboring	11
3.4.1	Afvalstoffen	11
3.4.2	Verontreiniging en hinder	12
3.4.3	Externe veiligheid	15
3.4.4	Bodemdaling	16
3.5	Potentiële effecten tijdens productie	16
3.5.1	Grond en hulpstoffen	16
3.5.2	Afvalstoffen	17
3.5.3	Verontreiniging en hinder	17
3.5.4	Veiligheid	18
3.5.5	Bodembeweging	20
3.5.6	Geluid	21
3.6	Stikstofemissie en –depositie	21

4 Conclusie 23

Bijlagen

1. Regionale situatie
2. Plotplan productielocatie
3. Kadastrale situatie
4. Stikstofdepositieberekening

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. (Vermilion) is voornemens een exploratieboring naar aardgas uit te voeren ter plaatse van een kavel gelegen ten westen van de Kooiweg, nabij de woonkern Nijelamer in de provincie Friesland (bestuurlijke gemeente Weststellingwerf). De beoogde locatie wordt in deze notitie verder aangeduid als Nijelamer 2. De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

In verband met het voornemen een exploratieboring uit te voeren, en indien economisch winbaar gas aanwezig is, de put in productie te nemen, dient op grond van artikel 2.1 van de Wet op de algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) een omgevingsvergunning te worden aangevraagd. Een onderdeel van de procedure is het beoordelen of de voorgenomen activiteiten m.e.r. plichtig zijn.

Onderhavige aanmeldingsnotitie anticiperend op een succesvolle exploratieboring. Deze notitie geeft naast de beschrijving van de potentiele effecten ten tijde van het boren van de put RTM-01 (diepboring) tevens de beschrijving van de potentiele effecten als gevolg van winning van aardgas uit de put RTM-01 (oprichting van oppervlakte-installaties).

1.2 Initiatiefnemer

Initiatiefnemer/aanvrager:	Naam:	Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.
	Adres	Zuidwalweg 2 / Postbus 71
	Postcode	8861 NV Harlingen / 8860 AB Harlingen
Contactpersoon:	Naam:	5.1.2.e
	Tel:	5.1.2.e
	Fax:	0517 – 493 330
	E-mail:	permittingnl@vermilionenergy.com

1.3 M.e.r.-beoordeling

Algemeen

In het Besluit milieueffectrapportage is aangegeven voor welke activiteiten een m.e.r.-procedure of een m.e.r.-beoordelingsprocedure doorlopen dient te worden. Leidend hierbij zijn lijst C en lijst D van dit besluit. In lijst C staan activiteiten genoemd waarvoor een MER moet worden opgesteld indien de activiteit de genoemde drempelwaarde overschrijdt. In lijst D staan activiteiten genoemd die m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Een m.e.r.-beoordeling is een toets om te bepalen of als gevolg van de beoogde activiteiten sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Als belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu niet aan de orde zijn, dan is een milieueffectrapportage niet nodig en dient er geen MER te worden opgesteld.

De beoogde activiteiten op de locatie Nijelamer 2 betreffen zoals hiervoor genoemd het uitvoeren van een exploratieboring (diepboring) en de oprichting van oppervlakte-installaties voor de winning van aardgas. Het uitvoeren van diepboringen komt niet voor in lijst C van het Besluit MER. Diepboringen dan wel een wijziging of uitbreiding hiervan worden genoemd als activiteit D17.2 in lijst D van het Besluit MER.
De oprichting van oppervlakte-installaties voor de winning van aardgas wordt genoemd als activiteit D 17.3. De verwachte productiecapaciteit op de locatie bedraagt maximaal 480.000 Nm^3 aardgas/dag.

Op basis hiervan dient voor de beoogde activiteiten binnen de inrichting een m.e.r.-beoordeling te worden uitgevoerd.

Afbakening m.e.r.-beoordeling
Onderhavige notitie gaat in op de mogelijke negatieve effecten voor het milieu als gevolg van de exploratieboring en het plaatsen van oppervlakte-installaties op de locatie Nijelamer 2 om productie van aardgas uit de put RTM-01 mogelijk te maken.

Op basis van deze informatie kan het bevoegd gezag bepalen of er al dan niet een MER opgesteld dient te worden.

Voor het transport van het te produceren aardgas naar een gasbehandelinginstallatie elders dient een ondergrondse aardgastransportleiding te worden aangelegd. Voor de aanleg van deze leiding wordt een afzonderlijk vergunningentraject doorlopen. Binnen dit traject zal voor de leiding eveneens worden beoordeeld of een MER opgesteld dient te worden.

Procedure
Volgens artikel 7.16 Wet milieubeheer deelt de initiatiefnemer het milieubeoordelingsplichtige voornemen aan het bevoegd gezag (in onderhavige situatie: Ministerie van Economische Zaken). Op grond hiervan neemt het bevoegd gezag uiterlijk 6 weken na ontvangst van de aanmeldingsnotitie een beslissing betreffende de vraag of er als gevolg van de beoogde uitbreiding van de activiteiten binnen de inrichting, sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

1.4 Ruimtelijk kader

De beoogde locatie voor de (mijnbouw)locatie Nijelamer 2 is in het vigerende bestemmingsplan Buitengebied 2014 bestemd als agrarisch (veenpolders) met als waarde, archeologisch. De beoogde activiteiten passen niet binnen het vigerende ruimtelijk kader.
Om de beoogde activiteiten mogelijk te maken wordt een ontheffing van het bestemmingsplan aangevraagd door middel van het aanvragen van een vergunning op grond van de Wet op de algemene bepalingen omgevingsrecht (onderdeel ´handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening`).

2 Voorgenomen activiteiten

De activiteiten betreffen het uitvoeren van een exploratieboring (diepboring) en het plaatsen van oppervlakte-installaties op productie van aardgas uit de geboorde put (RTM-01) ter plaatse van de locatie Nijelamer 2. Dit hoofdstuk bevat een beschrijving van de werkzaamheden die worden uitgevoerd in het kader van de beoogde activiteiten.

2.1 Exploratieboring

Een exploratieboring (diepboring) heeft tot doel om vast te stellen of in een bepaald gebied in de ondergrond aardgas aanwezig is en zo ja, of dit aardgas economisch winbaar is.
Ten behoeve hiervan wordt op maaiveldhoogte een mijnbouwlocatie (boorlocatie) ingericht waarop gedurende enige tijd een boortoren wordt opgesteld. Met behulp van de boortoren wordt een gat geboord naar een door geologen bepaalde plaats en tot de daarbij gewenste diepte. Doordat de boring gestuurd kan worden, is het niet direct noodzakelijk dat de mijnbouwlocatie op het land recht boven de aan te boren plaats ligt. De belangrijkste activiteiten met betrekking tot het boren van de putten zijn:

- Het aanvoeren van materiaal, materieel, personeelsverblijven etc;
- Het aanvoeren en gereed maken van de demontabele boorinstallatie;
- Het uitvoeren van de diepboringen;
- Het demonteren en afvoeren van de demontabele boorinstallatie;
- Het afvoeren van materiaal, materieel, personeelsverblijven etc.

Boorinstallatie en equipment
De boring wordt uitgevoerd met behulp van een tijdelijk te plaatsen demontabele boorinstallatie met een maximale hoogte van circa 30 meter.

Een boorinstallatie bestaat uit een boortoren en een zogenaamde mudplant. In deze mudplant worden de boorvloeistoffen die tijdens het boren continu in gebruik zijn opgeslagen en behandeld. Ten behoeve van de elektriciteitsvoorziening ten tijde van de boring worden tijdelijk binnen de inrichting dieselgeneratoren opgesteld.

Ten behoeve van de boring wordt binnen de betonnen boortoren fundatie een in het maaiveld verzonken boorkelder aangebracht. In de boorkelder wordt een stalen buis (conductor) van circa 60 meter geheid van waaruit de boring wordt aangezet. Deze buis dient onder meer voor de stabiliteit van het ondiepe boorgat en ter bescherming van het grondwater. Binnen de conductor wordt de eigenlijke boring uitgevoerd.

Tijdens de aanvoer en de montage van de boortoren en de tijdelijke bouwwerken zoals kantoren, opslag-voorzieningen en technische installaties – en vervolgens ook weer bij de afvoer hiervan na de boorfase – zijn circa 52 vrachtwagenbewegingen benodigd voor de toren met bijbehorend equipement, waarvan 5 stuks exceptioneel vervoer, en circa 40 vrachtwagenbewegingen voor overig materieel en materiaal. Tijdens de boorfase zullen per dag 5 tot 10 vrachtwagenbewegingen benodigd zijn voor de aan- en afvoer van materialen en (afval)stoffen.

In overleg met de gemeente Weststellingwerf zal een verkeersveiligheidsplan worden opgesteld waarin de transportroute is aangegeven en waarin afspraken gemaakt zijn over schade, veiligheid en eventueel benodigde verkeersregelaars.

Boorproces

De tijdsduur van de diepboring (inclusief opbouw en afbouw boortoren) wordt bij normaal verloop van het boorproces geschat op 30 tot 40 dagen. Het boren is een continu activiteit die 24 uur per dag plaatsvindt.

De put RTM-01 wordt geboord met de Drilltec Explorer boortoren (zie figuur 2.1).

Figuur 2.1: Drilltec Explorer boortoren

Het boorproces is als volgt:
De boorstang met beitel onder in het boorgat wordt aangedreven door een elektrisch aangedreven motor boven in de boorinstallatie (top drive). In de top drive is een meeneemstang bevestigd met daaronder de boorstang. De boorstang bestaat uit een serie aan elkaar geschroefde holle boorpijpen. De boorbeitel bevindt zich aan de onderzijde van de boorstang. Deze beitel vermaalt het gesteente tot gruis.

Door het gewicht van de pijpen boort de boorstang zichzelf de grond in. Is de lengte van de boorstang afgeboord, dan stopt het boren en wordt een nieuwe boorpijp aan de boorstang geschroefd. Zo groeit de lengte van de boorstang met de diepte van het geboorde gat. De boortoren fungeert als het ware als een soort hijsinstallatie om de boorstang op te houden en deze eventueel weer uit het boorgat omhoog te hijsen.

Tijdens het boren wordt continu een vloeistof, de boorvloeistof, door de holle boorstang naar beneden gepompt. Deze vloeistof brengt het door de beitel vermalen gesteente (boorgruis) tussen de boorstang en de boorwand door mee omhoog naar de oppervlakte. Her boorgruis wordt met behulp van schudzeven,

hydrocyclonen en centrifuges uit de boorvloeistof gehaald, in bakken opgevangen en vervolgens afgevoerd naar een erkende verwerker elders. De boorvloeistof wordt vervolgens via een gesloten systeem weer in de boorpijpen gepompt.
Op het boorgat zijn veiligheidsafsluiters (blow out preventors) aangebracht die op elk gewenst moment, eventueel van afstand, kunnen worden gesloten. Om te voorkomen dat het boorgat instort, wordt het boren een aantal keren gestopt om het boorgat te verbuizen met stalen bekledingsbuizen, ook wel 'casing' genoemd. Deze buizen worden met cement, dat op de locatie wordt aangemaakt, aan de boorgatwand bevestigd. Moet van beitel worden gewisseld, vanwege slijtage of het toepassen van een kleinere diameter, dan wordt ook de gehele boorstang naar boven gehaald en uit elkaar geschroefd, alvorens met een nieuwe beitel verder kan worden geboord.

De dieptes waarop nieuwe verbuizingseries worden aangebracht, hangen onder andere af van de diepte van het gat en van de aard, dikte en inwendige druk van de aardlagen. Er worden verschillende diameters casings aangebracht. De aangebrachte casings dienen om:

- te voorkomen dat de putwand tijdens het boren instort;
- te voorkomen dat migratie tussen verschillende bodemlagen plaatsvindt;
- te voorkomen dat gas via het boorgat kan ontsnappen.

De binnenste verbuizing wordt de tubing genoemd. Deze dient voor het transport van het aardgas naar de oppervlakte. De geboorde put wordt tenslotte afgewerkt met een afsluiter en/of voorzien van een spuitkruis (zie figuur 2.2).

Figuur 2.2: Voorbeeld van een spuitkruis

Reinigen van de locatie
Na het boren wordt de gebruikte apparatuur gereinigd alvorens het van de locatie wordt afgevoerd. Nadat de boorinstallatie en equipement is afgevoerd wordt tevens de locatie gereinigd. Het hierbij te gebruiken water wordt opgevangen in de hemelwaterput en wordt per as van de locatie afgevoerd naar een erkende verwerker.

2.2 Gasproductie uit put RTM-01

2.2.1 Het plaatsen van oppervlakte-installaties

Om daadwerkelijk aardgas op locatie Nijelamer 2 te kunnen winnen dient de proefboorlocatie te worden omgebouwd tot een locatie voor gaswinning (productielocatie). In bijlage 2 is de inrichtingstekening van de productielocatie opgenomen.

Ten behoeve van de productie van aardgas zullen op het door het hekwerk omgeven deel van de locatie (de productielocatie) de volgende installatie worden geplaatst:

- bovengronds en ondergronds leidingwerk;
- 1 choke;
- 1 well head control panel met hydrauliekpomp voor bediening van hydraulisch gestuurde installatieonderdelen en diverse meet- en regelapparatuur;
- 1 gas treatment package, waarin zijn ondergebracht:
  - 1 afscheider waarmee het gas gescheiden wordt van de mee geproduceerde vloeistof en de afgescheiden vloeistof vervolgens wordt gesplitst in condensaat en overige vloeistof (3 fasen afscheider);
  - 1 stalen tank (1 m^3) voor de opslag van corrosie-inhibitor ten behoeve van de put;
  - 1 stalen tank (1 m^3) voor de opslag van methanol;
  - 1 corrosie-inhibitor injectie pomp;
  - 1 glycol (DEG) injectiepomp;
  - 1 methanol injectie pomp;
  - 1 afblaaspijp;
  - 1 ruimte ten behoeve van schakelkast, diverse meet-en regelapparatuur en noodstroomvoorziening (accu's);
- 1 bovengrondse tank (20 m^3) voor opslag van glycol (DEG);
- gastransportleiding met verzendsluis (binnen de locatie gedeeltelijk bovengronds);
- 1 verlaadpunt voor glycol (DEG);
- 1 verlaadpunt voor productiewater;
- 1 bovengrondse productiewatertank (40 m^3).

Binnen de productielocatie zal de gasexportleiding ondergronds worden gebracht. Via een ondergronds aan te leggen leiding zal het geproduceerde gas worden getransporteerd naar een bestaande gasbehandelinginstallatie elders.

2.2.2 Het in gebruik nemen van de put

Het gas uit de gasvoerende laag stroomt via de perforaties in de diepste verbuizing van de put. Vanuit de verbuizing stroomt het gas in de productie-verbuizing, de zogenaamde stijgbuis of tubing. Via de tubing wordt het gas naar de oppervlakte geleid en vervolgens via een bovengrondse leiding naar de productie unit geleid (zie figuur 2.3).

Figuur 2.3: Voorbeeld van de te plaatsen productie unit

In de productie-unit wordt het gas gescheiden van de vloeistof (productiewater en condensaat) en de vloeistof gescheiden in de twee bestanddelen. Het afgescheiden condensaat wordt vervolgens weer toegevoegd aan het afgescheiden gas en wordt vervolgens via een ondergrondse aardgastransportleiding getransporteerd naar een gasbehandelinginstallatie elders, alwaar het gas na behandeling wordt overgedragen aan het transportnetwerk van de Gasunie.

Het afgescheiden productiewater (formatiewater met sporen mijnbouwhulpstoffen en sporen condensaat) wordt opgeslagen in een bovengrondse productiewatertank en wordt periodiek per as afgevoerd naar een erkende verwerker.

3 Milieueffectbeoordeling

3.1 Criteria

Bij de beoordeling of er sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu dient het bevoegd gezag rekening te houden met de criteria opgenomen in bijlage III van de Europese m.e.r.-richtlijn 97/11/EG. In onderhavige notitie is in hoofdlijnen de structuur aangehouden van deze richtlijn:

- De kenmerken van het project;
- De plaats van het project;
- De kenmerken van de potentiële effecten.

3.2 Kenmerken van het project

3.2.1 Omvang van het project

Het voornemen betreft het doen van een exploratieboring RTM-01, het plaatsen oppervlakte-installaties om productie uit de put RTM-01 binnen de inrichting Nijelamer 2 mogelijk te maken. Het te produceren aardgas wordt afgevoerd via een ondergrondse gastransportleiding naar een gasbehandelingsinstallatie elders. Daar wordt het gas na behandeling overgedragen aan het transportnetwerk van de Gasunie. De activiteiten/aspecten die in dit kader zijn voorzien, zijn beschreven in hoofdstuk 2.

3.2.2 Cumulatie met andere projecten

Vermilion is voornemens om in de nabijheid van de mijnbouwlocatie Nijelamer 2, de mijnbouwlocatie Nieuwehorne 1 in productie te nemen. Deze locatie ligt op een afstand van circa 8 ten noordoosten van de mijnbouwlocatie Nijelamer 2 (zie bijlage 4).Vanwege de ligging van Natura 2000 gebieden in de omgeving is beoordeeld of mogelijke sprake zou kunnen zijn van cumulatieve effecten ten aanzien van stikstofdepositie op deze gebieden. Dit wordt nader beschreven in paragraaf 3.6.

3.2.3 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Bij het boren van een put en het cementeren van de verbuizing (casing) worden boorspoeling, boorchemicaliën en cement gebruikt. De soort en de hoeveelheden van deze stoffen worden afgestemd op de te doorboren formaties.

De benodigde boorvloeistof wordt aangemaakt op de boorlocatie. De functies van de boorvloeistof zijn onder meer:

- Het afvoeren van vermalen / opgeboord gesteente (boorgruis) naar de oppervlakte;
- Het afpleisteren van de boorgatwand ter minimalisering van boorvloeistofverliezen naar de doorboorde formaties om zodoende instorting van het boorgat tegen te gaan;
- Het koelen van de boorbeitel;
- Het geven van voldoende tegendruk om te voorkomen dat formatiegas of vloeistoffen in het boorgat stromen;
- Het verminderen van wrijving tussen boorpijpen en boorgatwand.

Water of basisolie dienen als hoofdbestanddeel voor het aanmaken van de boorvloeistof. Om de boorvloeistof de eigenschappen te geven die het voor de genoemde functies nodig heeft worden speciale producten toegevoegd, afhankelijk van de eigenschappen die op dat moment nodig zijn. De eigenschappen zijn afhankelijk van de te verwachten drukken en aard en type van de te doorboren formatie.

Gemiddeld wordt per boring circa 400 tot 1.000 m^3 water gebruikt ten behoeve van het boorproces. Dit water wordt in hoofdzaak gebruikt als spoelwater voor het schoonspoelen of afspuiten van de apparatuur op de locatie of de verharding.

Het project vindt plaats om winning van natuurlijke hulpbronnen (aardgas) mogelijk te maken.
Het Nederlandse overheidsbeleid is erop gericht de gaswinning in de komende decennia voort te zetten en te stimuleren. Onder meer in een brief aan de Tweede Kamer (28 juni 2004) en in de Nota Ruimte geeft het kabinet aan dat opsporing, opslag en winning van aardgas van groot belang is voor de Nederlandse voorzieningszekerheid en voor de transitie naar een duurzame energiehuishouding. Om aan de toenemende vraag in Nederland, maar ook de rest van Europa, naar energie te voldoen, staan verschillende energiebronnen ter beschikking. Fossiele bronnen zullen de komende jaren hoe dan ook dominant blijven: naar verwachting heeft fossiele energie tot 2020 een aandeel van circa 90% in het totaal, aflopend naar circa 50 tot 60% in 2050. Aardgas zal binnen de fossiele bronnen een steeds belangrijkere plaats gaan innemen omdat het de schoonste fossiele brandstof is en past in de overgangsfase naar een duurzame energievoorziening. Om zo lang mogelijk te kunnen profiteren van de voordelen van het Nederlandse aardgas, zo heeft de minister van Economische Zaken in een brief (20 april 2005) aan de Tweede Kamer aangegeven, is het belangrijk binnen de geldende kaders zo veel mogelijk gas als economisch en milieutechnisch haalbaar is tot productie te brengen.

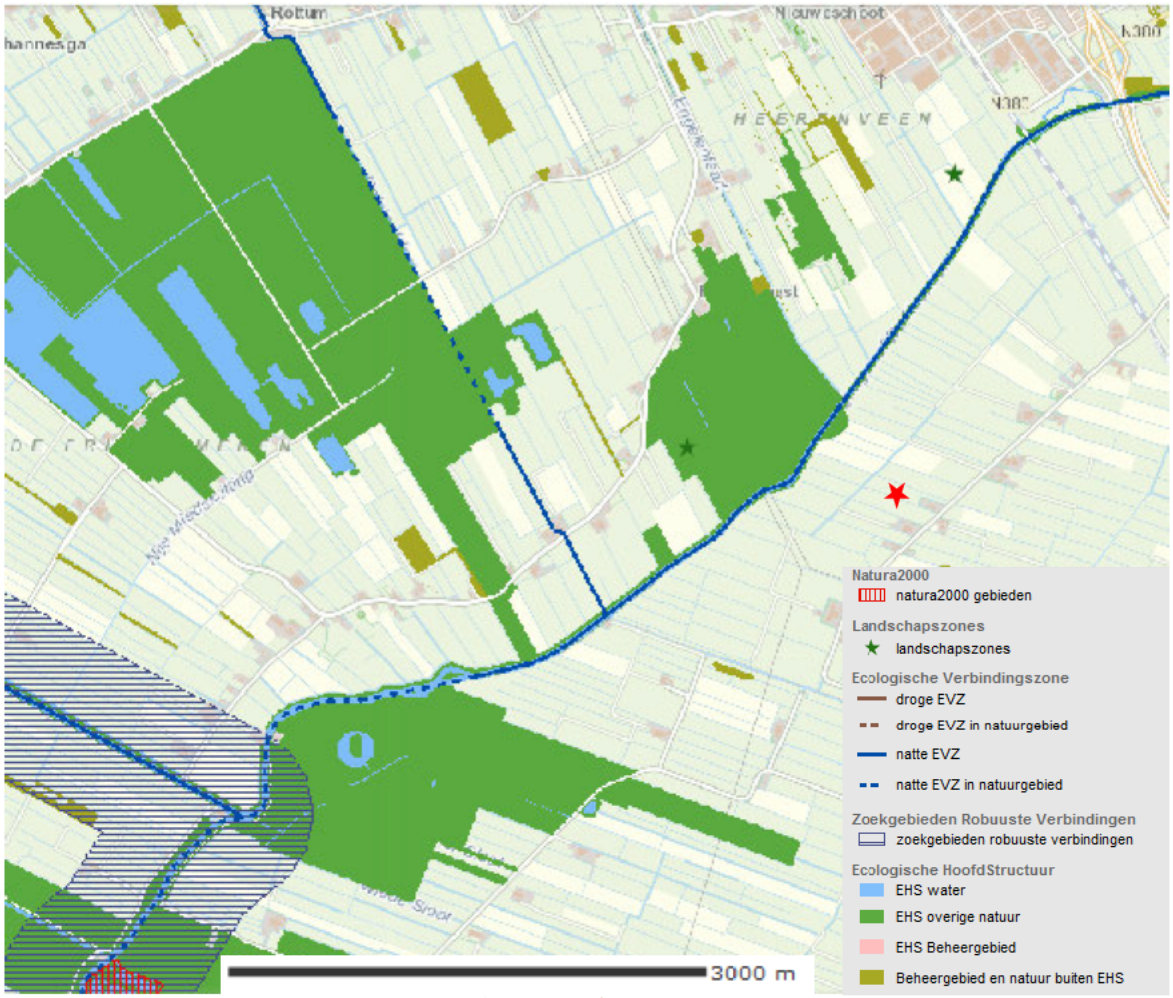
Om de Nederlandse samenleving maximaal te laten profiteren van de eigen aardgasvoorraden introduceerde de Nederlandse regering in 1974 het “kleine velden beleid”. Hierna stimuleerde de overheid de productie uit de kleine velden op het vaste land, zoals het gasveld “Nijelamer” en uit de kleine velden op de Noordzee. Het belang van het “kleine velden beleid” is herbevestigd in het Energierapport 2011. Een herijking hiervan vindt plaats in het Energierapport 2015.

3.3 Plaats van het project

Situering
De locatie ligt ten westen van de Kooiweg nabij de woonkern Nijelamer in de bestuurlijke gemeente Weststellingwerf (zie bijlage 1). De locatie is gelegen noordoostelijk van Wolvega en beslaat een oppervlakte van circa 1,6 hectare. De dichtstbijzijnde woonbebouwing ligt op circa 400 meter ten oosten van de locatie in de vorm van verspreid liggende woonhuizen.

Kadastrale situatie
De locatie (inclusief toegangsweg) is kadastraal (zie bijlage 3) bekend als gemeente Wolvega, sectie J, nrs 82 (ged), 87 (ged) en 101 (ged).

Bestaand gebruik
De beoogde mijnbouwlocatie kent evenals haar omgeving een agrarisch gebruik. Op een afstand van circa 500 (noordwestelijk) tot 2.500 (west tot zuidwest) meter van de locatie Nijelamer 2 bevinden zich percelen die deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De EHS wordt thans aangeduid als Natuurnetwerk Nederland.
In figuur 3.1 is de ligging van deze gebieden aangegeven rondom de locatie Nijelamer 2.



Figuur 3.1: Omgevingskarakteristieken inrichting Nijelamer 2 (★) (bron: www.fryslan.frl)

Uit de figuur 3.1 blijkt:

- Natura 2000-gebieden (aanwezig);
- Beschermde natuurmonumenten (niet aanwezig);
- Wetlands (niet aanwezig);
- Nationale landschappen (niet aanwezig);
- Nationale parken (niet aanwezig);
- Ecologische Hoofdstructuur (aanwezig).

Het Natura 2000 gebied Rottige Meenthe & Brandemeer ligt op circa 5,4 km ten zuidwesten van de locatie. Dit gebied is gevoelig voor stikstof. Daarom is in het kader van het de Programmatische Aanpak Stikstof met het programma AERIUS Calculator een berekening uitgevoerd naar de mogelijke effecten van de activiteiten binnen de inrichting Nijelamer 2 op het Natura 2000 gebied (zie paragraaf 3.5.7). Uit de rekenresultaten blijkt dat de maximale bijdrage van het project 0,0 Mol N/ha/jr bedraagt. De berekende waarde blijft ruim onder de drempelwaarde van 0,05 Mol N/ha/jr waardoor voor de beoogde activiteiten geen vergunning nodig is in kader van Natuurbeschermingwet 1998 en er ook geen melding onder de PAS (Programmatische Aanpak Stikstof) ingediend hoeft te worden.

Op een afstand vanaf ongeveer 300 meter in noordwestelijke richting en vanaf circa 2.500 meter in west tot zuidwestelijke richting bevinden zich percelen die deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) thans aangeduid als Natuurnetwerk Nederland. Percelen die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland kennen geen externe werking.
De locatie Nijelamer 2 is gelegen buiten het Natuurnetwerk Nederland. De beoogde activiteiten ter plaatse van de locatie Nijelamer 2 leiden niet tot fysieke aantasting van de percelen die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

Ter plekke van de op te richten mijnbouwlocatie is een toetsing aan de Flora- en fauna wet uitgevoerd[1]. Hieruit volgt dat ter plaatse van de beoogde locatie verschillende algemene diersoorten (tabel 1 Flora- en faunawet) voorkomen. Voor deze algemene soorten geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling. Ten behoeve van de voorgenomen activiteiten worden maatregelen genomen om eventuele verstoring van de aanwezige soorten te voorkomen. Om te voldoen aan de zorgplicht in kader van de Flora- en faunawet wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld.

Relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied

- In overeenstemming met het rijksbeleid vindt op de locatie aardgaswinning plaats. Dit betreft een eindige natuurlijke hulpbron.
- Overige natuurlijke hulpbronnen in de omgeving van de locatie zijn vernieuwbaar (agrarisch gebied).
- Het regeneratievermogen van het gebied wordt niet beïnvloed door de voorgenomen wijziging van de gaswinning en waterinjectie.

Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu
Zoals eerder vermeld, bevinden zich in de directe omgeving van de inrichting geen beschermde natuurgebieden. De activiteiten ter plaatse van de locatie Nijelamer 2 hebben geen invloed op de percelen die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.
De locatie Nijelamer 2 bevindt zich verder niet in of nabij gebieden als genoemd in onderdelen 2a t/m 2f van bijlage III van de Europese m.e.r.-richtlijn 97/11/EG.

3.4 Potentiële effecten tijdens de diepboring

3.4.1 Afvalstoffen

Afgewerkte olie
Afgewerkte olie komt vrij bij onderhoud aan het smeersysteem van de boorinstallatie. Het betreft een hoeveelheid van circa 20 liter per dag. De afgewerkte olie wordt opgevangen en direct na de onderhoudswerkzaamheden afgevoerd naar een daartoe geschikte be-/verwerkingsinrichting.

Boorspoeling
Er wordt gebruik gemaakt van boorspoeling op waterbasis (WBM) en op oliebasis (OBM). WBM wordt zoveel mogelijk teruggewonnen en hergebruikt. Niet meer regenereerbare deelstromen van WBM wordt afgevoerd naar een erkende verwerker. Het boorgruis dat met de WBM naar de oppervlakte komt, wordt eveneens afgevoerd naar een erkende verwerker. OBM wordt na de boring geretourneerd aan de leverancier. Het boorgruis dat met de OBM in aanraking is geweest wordt eerst behandeld om de olie terug te winnen ten behoeve van hergebruik. Het gereinigde boorgruis wordt afgevoerd naar een erkende verwerker in afgesloten vloeistofdichte containers, zodat verontreiniging tijdens transport door lekkage van

[1] *Toetsing Flora- en Faunawet Nijelamer 1,rapnr. RDC_BA5753_R001_NL98237_F01, Royal HaskoningDHV, 17 september 2015*

eventuele vloeistoffen uit deze containers wordt voorkomen. Afhankelijk van de boordiepte wordt circa 200 – 350 m^3 boorspoeling verbruikt.

Vervuild (hemel)water
De locatie wordt voorzien van een gesloten verharding (beton en asfalt). Aan te brengen goten voorkomen directe afstroming van water (schoon en/of vervuild) van de locatie naar bermen of oppervlaktewater. Deze goten monden uit in een hemelwaterput met een afvoerleiding naar oppervlaktewater. Tijdens werkzaamheden op de locatie wordt de afsluiter in de afvoerleiding van de bak gesloten, zodat er tijdens de opbouw, boorfase en demontage geen lozing van vloeistoffen (inclusief hemelwater) op het oppervlaktewater plaatsvindt. Op de locatie is tijdens de boring een waterzuiveringsunit aanwezig ten behoeve van waterhergebruik (reductie van af te voeren hoeveelheden water). Zodra de hemelwaterput vol is, wordt het water met behulp van een vacuümtankwagen afgevoerd naar een externe verwerker.

Na beëindiging van de werkzaamheden op de locatie en nadat het gehele terrein is schoongemaakt, wordt de afsluiter in de afvoerleiding van de hemelwaterput geopend en kan het hemelwater van de locatie via de bak wederom rechtstreeks geloosd worden op het oppervlaktewater. Na het reinigen van het hemelwaterafvoersysteem wordt, alvorens lozing op het oppervlaktewater wordt hervat, de kwaliteit van het te lozen water bepaald. Huishoudelijk afvalwater dat tijdens de boorwerkzaamheden op de locatie ontstaat wordt verzameld in een tank. Deze tank wordt met een tankwagen geleegd en het afvalwater wordt afgevoerd naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie.

Overige afvalstoffen
De overige afvalstoffen worden gescheiden in niet-gevaarlijke en gevaarlijke afvalstoffen. De niet-gevaarlijke afvalstoffen worden gescheiden bewaard en afgevoerd in de fracties:

- oud ijzer
- papier
- hout
- overig afval, zoals verpakkingsmaterialen, huisvuil, kantoorafval etc.

De gevaarlijke afvalstoffen worden naar soort gescheiden bewaard en afgevoerd. Indien mogelijk worden afvalstoffen op de locatie hergebruikt dan wel nuttig toegepast (bijvoorbeeld het gebruiken van lege vaten voor de inzameling van poetsdoeken). Alle afvalstoffen worden afgevoerd naar erkende verwerkers. Van de tijdens de boring vrijkomende afvalstoffen wordt een afvalstoffenadministratie bijgehouden. Gelet op de aard van de afvalstoffen en de te hanteren werkwijzen zijn geen nadelige effecten hiervan op de omgeving te verwachten.

3.4.2 Verontreiniging en hinder

Bodemverontreiniging
Het ontwerp van de inrichting en de bedrijfsvoering zijn erop gericht om bodemverontreiniging te voorkomen. Voorafgaand aan de aanleg van de 'boorlocatie' is in 2011 een verkennend bodemonderzoek[2] uitgevoerd. Hieruit volgt dat vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaar is tegen de voorgenomen ontwikkeling.

Licht
Het terrein en de boortoren zijn uit veiligheidsoverwegingen verlicht. De verlichting is zodanig

[2] *Oranjewoud, oktober 2011, documentnummer 244344-VO*

opgesteld/ingericht en de lampen zijn zodanig afgeschermd, dat hinderlijke lichtstraling voor de omgeving en directe instraling in woningen van derden wordt voorkomen.

Geluid
Tijdens het boren wordt geluid geproduceerd door de generatoren, de aandrijving van de boorstang, handelingen in de boortoren, de overslag van pijpen etc. Het boren vindt plaats in een continu proces. Bij het ontwerp van de mijnbouwlocatie is aangehouden, dat binnen een afstand van 300 meter vanaf de locatie geen geluidgevoelige gebouwen aanwezig zijn. Op grond van de bepalingen in het Besluit algemene regels milieu mijnbouw behoeft derhalve voorafgaand aan de boring geen rapport van een akoestisch onderzoek te worden overlegd, om aan te tonen op grond van geluidmetingen en berekeningen dat aan de volgende geluidniveaus wordt voldaan:

	07:00 – 19:00 uur	19:00 – 23:00 uur	23:00 – 07:00 uur
$L_{Ar,LT}$, op een afstand van 300 meter vanaf de mobiele installatie	60 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)
L_{Amax} op een afstand van 300 meter vanaf de mobiele installatie	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

De in bovenstaande tabel opgenomen maximale geluidniveaus (L_{Amax}) zijn niet van toepassing op het laden en lossen, transportbewegingen, pipehandling en het verbranden van (aard) gas in de open lucht. Deze activiteiten vinden plaats tussen 07:00 en 19:00 uur, tenzij dit redelijkerwijs niet mogelijk is. Indien in de praktijk blijkt, dat desondanks niet aan de bovengenoemde normen kan worden voldaan, dan zullen aanvullende akoestische maatregelen getroffen worden.

Lucht
De luchtemissies tijdens de boring zijn afkomstig van stationaire bronnen en mobiele bronnen:

- Generatoren
- Transport tijdens aanvoer van de boorinstallatie
- Transport tijdens afvoer van de boorinstallatie
- Transporten tijdens het boorproces
- Werktuigen op de locatie tijdens het boorproces

De emissies die vrijkomen tijdens de constructiewerkzaamheden en het boren dragen bij aan de concentraties in de omgeving. In Hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer, bekend staand als de 'Wet Luchtkwaliteit' zijn normen (grenswaarden) opgenomen voor de luchtkwaliteit, waaraan immissies getoetst kunnen worden. De 'Wet Luchtkwaliteit' richt zich op het waarborgen van de luchtkwaliteit van de buitenlucht voor mens en milieu. Er zijn immissieconcentratie-normen vastgesteld voor stikstofdioxide (NO_2), stikstofoxiden (NO_x), zwaveldioxide (SO_2), lood, koolmonoxide (CO) en zwevende deeltjes (fijn stof: PM_{10}). Tijdens de boorwerkzaamheden zullen 3 dieselgeneratoren met een (gezamenlijk) vermogen van 3.200 kVA in gebruik zijn voor de aandrijving van de boorinstallatie en voor overige energielevering tijdens de boringen (licht, warmte). Er zullen generatoren worden ingezet die voldoen aan de laatste stand der techniek en overeenkomen met de Europese eisen. Naar verwachting bedraagt de tijdsduur van de inzet 30 tot 40 dagen, vierentwintig uur per dag. De generatoren verbruiken laagzwavelige dieselolie (0,04 % zwavel).

Met behulp van een dieselverbruik van circa 5 m^3 per dag zijn de emissies van de generatoren naar de lucht als volgt te berekenen:

Component	Kilo per m^3 diesel	Kilo per dag	Emissie in kg bij een tijdsduur van:	
			30 dagen	40 dagen
Kooldioxide (CO_2)	2.700	13.500	405.000	540.000
Koolmonoxide (CO)	3,2	16	480	640
Zwaveldioxide (SO_2)	0,93	4,7	140	186
Stikstofoxiden (NO_x)	29,3	147	4.395	5.860
Koolwaterstoffen (C_xH_y)	0,39	2,0	59	78
Roet	0,81	4,1	122	162

De verwachte emissies kunnen niet worden getoetst aan specifieke normen, maar geven wel inzicht in de milieubelasting door de generatoren. De emissie (en dus ook de immissie) vindt plaats gedurende 30 tot 40 dagen; toetsing van immissies is gemiddeld over een jaar. Geschat wordt dat de immissietoename maximaal 15% van de achtergrondconcentratie zal zijn. Overschrijding van de normen/grenswaarden uit de 'Wet Luchtkwaliteit' is dan ook niet te verwachten.
Tijdens de civiele werkzaamheden aan de mijnbouwlocatie, het opbouwen/afbreken van de boorinstallatie en de tijdens het boorproces zijn diverse voertuigen op het terrein aanwezig en voertuigen die het transport van materialen verzorgen. Deze zullen eveneens rijden op laagzwavelig diesel. De emissies van vrachtwagens is op Europees niveau gereguleerd via technische voorschriften aan het voertuig en de verbrandingsmotor. De emissie ten gevolge van transporten zijn over een groot gebied verspreid; de mobiele werktuigen (heftrucks, kranen, tractors, laadschop etc.) leveren kracht en rijden korte afstanden op de locatie gedurende enkele uren per dag. Er is geen emissiekental voor deze voertuigen bekend. Gesteld zou kunnen worden, dat de emissie van deze voertuigen vergelijkbaar is met de emissie van een vrachtwagen bij de minst efficiënte snelheid over een afstand van 1 kilometer. De bijdrage van het verkeer aan de immissieconcentratie begint vanaf een intensiteit van rond 500-1.000 voertuigen per etmaal (op jaarbasis) merkbaar te worden bij de NO_2 en PM_{10}-concentraties. De bijdrage vanaf de locatie tijdens de bouwwerkzaamheden (aanpassen locatie) en tijdens de boorfase aan de immissieconcentratie is verwaarloosbaar. De normen/grenswaarden uit de 'wet luchtkwaliteit' zullen niet overschreden worden.

Geur en stof
Tijdens de boring wordt onder normale omstandigheden geen geuroverlast verwacht. De gebruikte hulpstoffen en het proces geven hiertoe geen aanleiding. Voor het aanmaken van de boorvloeistof worden stofvormige producten toegepast. Om te voorkomen dat hierbij stofoverlast kan ontstaan zijn werkinstructies en procedures opgesteld.

Transportbewegingen
Tijdens de aanvoer en de montage van de boortoren en de tijdelijke bouwwerken zoals kantoren, opslagvoorzieningen en technische installaties – en vervolgens ook weer bij de afvoer hiervan na de boorfase – zijn circa 52 vrachtwagenbewegingen benodigd voor de toren met bijbehorend equipement, waarvan 5 stuks exceptioneel vervoer, en circa 40 vrachtwagenbewegingen voor overig materieel en materiaal.
Tijdens de boorfase zullen per dag 5 tot 10 vrachtwagenbewegingen benodigd zijn voor de aan- en afvoer van materialen en (afval)stoffen. De transportbewegingen zullen zoveel als mogelijk worden beperkt tot de dagperiode (07:00 tot 19:00 uur).

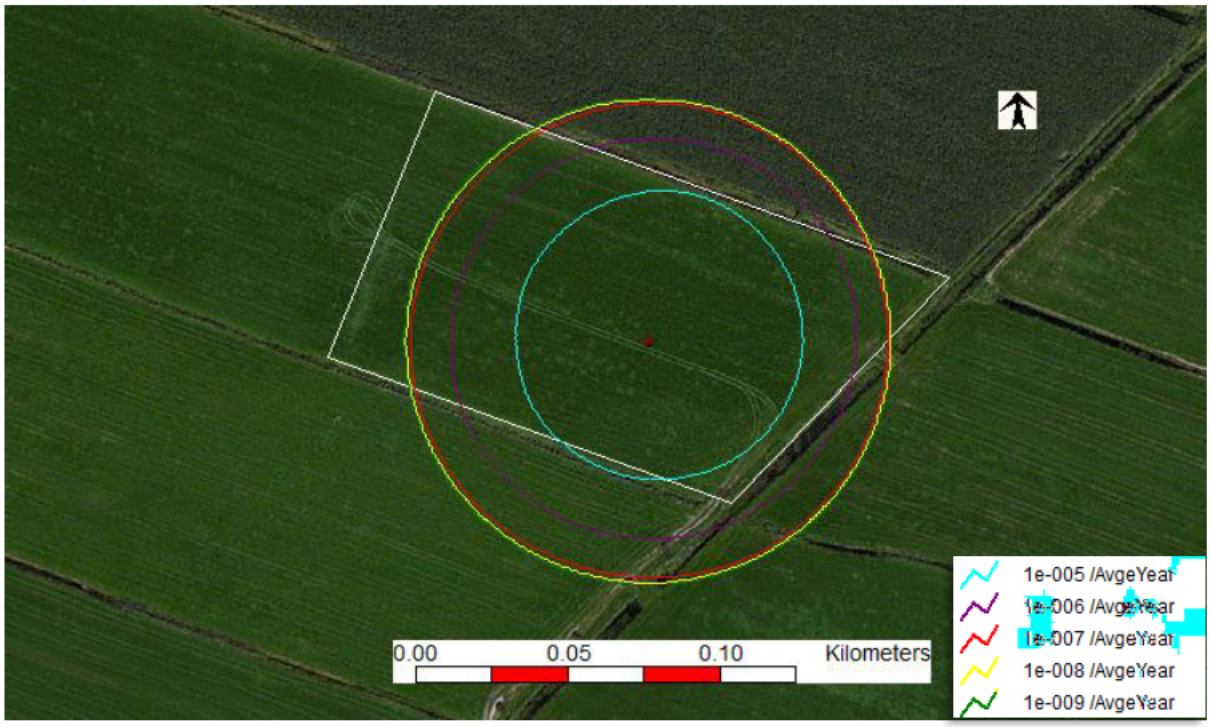
De aan- en afvoerroute voor het boormaterieel wordt in overeenstemming met de gemeente en de wegbeheerder vastgesteld. Gelet op het ontwerp van de locatie en de te hanteren werkwijzen zijn geen verontreinigingen en hinder voor de omgeving te verwachten.

3.4.3 Externe veiligheid

Risico's

Externe risico's zijn risico's die invloed op de omgeving buiten de locatie kunnen hebben. Het externe risico van een boring bestaat uit het ongecontroleerd uitstromen van vloeistof en/of aardgas uit de put, ook wel "blow-out" genoemd. Indien het uitstromende gas en vloeistof wordt ontstoken kan een gaswolkexplosie ontstaan.

Ten behoeve van het boren van de put RTM-01 (diepboring) is een kwantitatieve risicoanalyse (QRA)[3] opgesteld. Uit figuur 3.2 blijkt dat de plaatsgebonden risico 10^{-6}/jaar contour tot maximaal 30 meter over de grens van de locatie ligt. Binnen deze contour bevindt zich slechts grasland.
Binnen plaatsgebonden risico 10^{-6}/jaar contour bevinden zich geen (geprojecteerde) kwetsbare en/of beperkt kwetsbare objecten.



Figuur 3.2: Plaatsgebonden risicocontouren locatie Nijelamer 2 ten tijde van diepboring RTM-01

Het GR geeft de kans op het aantal mogelijke slachtoffers ten gevolge van een incident op de locatie. Het GR wordt bepaald op basis van het eerder berekende plaatsgebonden risico (PR) en de aanwezigheid van mensen binnen het invloedsgebied. Het invloedsgebied is weergegeven in figuur 3.3. Binnen het invloedsgebied bevinden zich geen objecten waar structureel personen aanwezig zijn. Er kan dus geen groepsrisico worden berekend.

[3] *Kwantitatieve risicoanalyse exploratieboring Rottum-01 vanaf de mijnbouwlocatie Nijelamer 2, rapportnr. IEMBA5753-108-100R001F01, RoyalHaskoningDHV, 24 augustus 2015*

Figuur 3.3: Invloedsgebied locatie Nijelamer 2 ten tijde van boring RTM-01

Calamiteitenbestrijding
Voor de boring wordt een specifiek calamiteitenbestrijdingsplan opgesteld en vooraf doorgesproken met de plaatselijke brandweercommandant. Dit calamiteitenbestrijdingsplan is op de locatie aanwezig.

3.4.4 Bodemdaling

Diepboringen veroorzaken geen bodembewegingen, doordat er geen gas wordt gewonnen.

3.5 Potentiële effecten tijdens productie

3.5.1 Grond en hulpstoffen

De voornaamste grondstof binnen de inrichting bestaat uit ruw gas gewonnen vanuit de put RTM-01. Ten behoeve van het opstarten van de productieput wordt om hydraatvorming in de installatie tegen te gaan methanol toegevoegd aan de productiestroom. Wanneer de putvoldoende is opgewarmd wordt de methanol injectie gestopt.

Het geproduceerde gas bevat enkele volumeprocenten CO_2 en is daardoor licht corrosief. Door aan de natte gasstromen en aan de gasstroom naar de gasbehandelingsinstallatie een corrosieremmer (inhibitor) toe te voegen, wordt dit corrosieve karakter bestreden. Om hydraatvorming in de gastransportleiding te voorkomen wordt di-ethyleen-glycol (DEG) stroomafwaarts van de afscheiders geïnjecteerd in de gasstroom.

Binnen de inrichting wordt smeerolie gebruikt ten behoeve van de opgestelde apparatuur en hydraulische olie wordt gebruikt ten behoeve van de hydraulische eenheden. Smeerolie is niet permanent op de locatie aanwezig.

3.5.2 Afvalstoffen

Vermilion streeft naar een optimaal hergebruik en maakt zo veel mogelijk gebruik van duurzame materialen, waardoor het ontstaan van afval wordt verminderd. Door scheiding aan de bron toe te passen wordt het afval naar soort en mate van verontreiniging verpakt, getransporteerd, behandeld en verwerkt.

Afgewerkte olie
Afgewerkte olie komt vrij bij onderhoud aan het smeersysteem van de injectiepompen. Het betreft een hoeveelheid van enkele liters per jaar. De afgewerkte olie wordt opgevangen en direct na de onderhoudswerkzaamheden afgevoerd naar een daartoe geschikte be-/verwerkingsinrichting.

Formatiewater
Het met de twee afscheiders afgescheiden productiewater wordt verzameld in een bovengrondse tank en periodiek met vrachtwagens afgevoerd naar een erkende verwerker.

Overige afvalstoffen
Gebruikte poetsdoeken, vervuilde oliefilters en huishoudelijke afvalstoffen worden tijdens onderhoudswerkzaamheden apart ingezameld en na afloop van de werkzaamheden afgevoerd naar daartoe geschikte be-/verwerkingsinrichtingen.
Gelet op de aard van de afvalstoffen en de te hanteren werkwijzen zijn geen nadelige effecten hiervan op de omgeving te verwachten

3.5.3 Verontreiniging en hinder

Bij aardgasproductie en onderhoudsactiviteiten is, in overeenstemming met de regelgeving, sprake van de volgende emissies:

- Bodem en water: lozing van schoon hemelwater op oppervlaktewater;
- Lucht: emissies van afblazen van installatieonderdelen bij onderhoudsactiviteiten;
- Licht: veiligheidsverlichting en werkverlichting bij onderhoud;
- Verkeer: bezoeken aan de locatie.

Bodem en water
Het ontwerp van de inrichting en de bedrijfsvoering zijn erop gericht om bodemverontreiniging te voorkomen. Door toepassing van een vloeistofkerende verharding is sprake van een verwaarloosbaar risico op bodemverontreiniging. Uit de bodemrisicoanalyse[4] blijkt dat op basis van de bestaande en voorgenomen combinatie van voorzieningen en maatregelen binnen de inrichting sprake is van een verwaarloosbaar bodemrisico.

Voorafgaand aan de productie worden op de locatie peilbuizen geplaatst. Het grondwater zal via deze peilbuizen periodiek worden bemonsterd (monitoring). Bemonstering en analyse zijn in overeenstemming met de Nederlandse Richtlijn monitoring bodemkwaliteit bedrijfsmatige activiteiten.

Het hemelwater vallend op de productielocatie stroomt via een gotenstelsel in de hemelwaterput. Deze put bestaat uit drie compartimenten, gescheiden door wanden en onderling verbonden door een gat in de scheidingswand. In de scheidingswand tussen het eerste en het tweede compartiment bevindt het gat zich bovenin de wand.

[4] *Bodemrisico-analyse Nijelamer 2, , IEMBA5753-167-101R002F01 RoyalHaskoningDHV 29 september 2015,*

Het eerste compartiment waarin het hemelwater stroomt, fungeert daarmee als bezinkselafscheider. In de scheidingswand tussen het tweede en het derde compartiment bevindt het gat zich onderin de wand. Het tweede compartiment fungeert daarmee als drijflaag-afscheider. Het derde compartiment loost via een afsluitbare leiding op het oppervlaktewater.

Onder normale omstandigheden is de afsluiter geopend en wordt schoon hemelwater op het oppervlaktewater geloosd.

Bij het uitvoeren van werkzaamheden waarbij vervuiling van de productielocatie kan ontstaan, wordt de afsluiter gesloten. Vacuümtankwagens voeren dan de inhoud van het derde compartiment van de hemelwaterput af naar een daartoe geschikte be-/verwerkingsinrichting.

Lucht
Emissies zijn beperkt.
Onder normale bedrijfsomstandigheden blijven de emissies naar de lucht beperkt tot minimale hoeveelheden aardgas, afkomstig als gevolg van emissies via flensverbindingen in leidingen. Diffuse emissies via flensverbindingen zijn door het geringe aantal flensverbindingen minimaal. De invloed van de voorgenomen activiteit op de luchtkwaliteit is verwaarloosbaar.
De gasvolumina die vrijkomen tijdens operationele handelingen, onderhoud en storingen worden geregistreerd en de emissies worden berekend. Het afblazen van gas naar de atmosfeer komt in de normale routine niet voor.
Tijdens normale productieomstandigheden wordt buiten de inrichting geen geurhinder verwacht. De invloed van het plaatsen van de productie-unit op de put RTM-01 op de luchtkwaliteit is verwaarloosbaar.

Licht
Tijdens de gasproductie is de locatie in principe onbemand. Bij normale productie is de locatie niet verlicht, noch overdag, noch 's nachts. Bouw- en onderhoudswerkzaamheden kunnen incidenteel in de nachtperiode plaatsvinden (bijvoorbeeld als gevolg van een storing). Tijdens werkzaamheden worden maatregelen getroffen om uitstraling van licht zoveel mogelijk te voorkomen.

Transportbewegingen
Tijdens de aardgasproductie zijn het aantal transportbewegingen van en naar de locatie minimaal. De transportbewegingen zullen zoveel mogelijk plaatsvinden op werkdagen tussen 7.00 en 19.00 uur. Per dag worden in de regel maximaal twee transporten verwacht door een vrachtwagen. Daarnaast zullen mogelijk dagelijks enkele ritten met personenauto's van en naar de locatie plaats vinden.

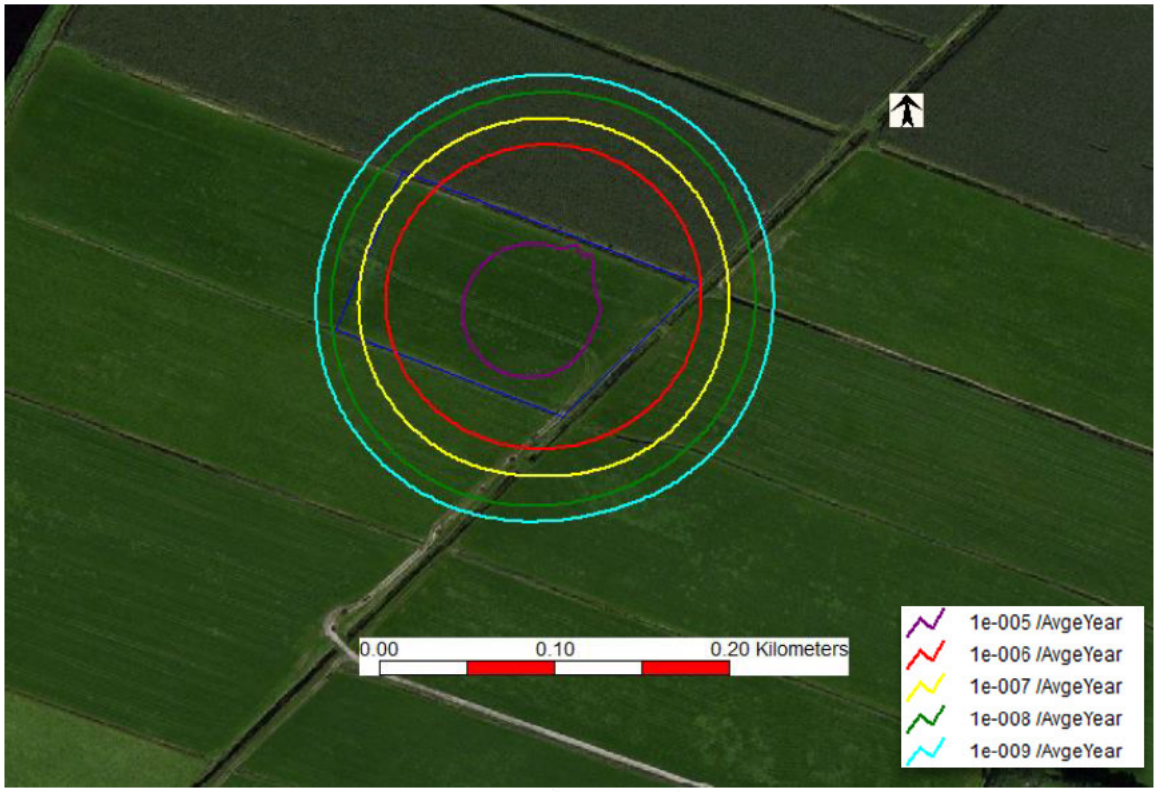
3.5.4 Veiligheid

Ten behoeve van de aardgasproductie is een kwantitatieve risicobeoordeling (QRA) opgesteld[5] Bij de inrichting van de locatie zijn maatregelen getroffen om de kans op ongevallen te verkleinen. De op het terrein aanwezige boorput is voorzien van een doelmatige beveiliging tegen aanrijding en vallende objecten. Mocht er onverhoopt iets misgaan dan zijn de gevolgen van een calamiteit nader onderzocht door middel van een QRA.

Uit figuur 3.4 blijkt dat de plaatsgebonden risico 10^{-6}/jaar contour tot maximaal 50 meter over de inrichtingsgrens ligt. Binnen deze contour bevindt zich slechts grasland. Binnen plaatsgebonden risico

[5] *Kwantitatieve risicobeoordeling gasproductielocatie Nijelamer 2, IEMBA5753-167-101R001F01, RoyalHaskoningDHV 30 september 2015*

10^{-6}/jaar contour bevinden zich geen (geprojecteerde) kwetsbare en/of beperkt kwetsbare objecten. Het plaatsgebonden risico wordt vrijwel geheel bepaald (>90%) door de kans op een breuk van de flowleiding (vertraagde ontsteking, downstream uitstroming).



Figuur 3.4: PR-contouren locatie Nijelamer 2 bij gasproductie uit put RTM-01

Het GR geeft de kans op het aantal mogelijke slachtoffers ten gevolge van een incident op de gasproductielocatie. Het GR wordt bepaald op basis van het eerder berekende plaatsgebonden risico (PR) en de aanwezigheid van mensen binnen het invloedsgebied. Het invloedsgebied is weergegeven in figuur 3.5. Binnen het invloedsgebied bevinden zich geen objecten waar structureel personen aanwezig zijn. Er kan dus geen groepsrisico worden berekend.

Figuur 3.5 Invloedsgebied gasproductielocatie Nijelamer 2

3.5.5 Bodembeweging

Ten gevolge van de gaswinning vanaf de inrichting Nijelamer 2 bedraagt de verwachte maximale bodemdaling over de gehele duur van de winning (15-30 jaar) minder dan 2 centimeter in het diepste punt van de kom. Dit bekent een bodemdaling van ca 0,7 tot 1,4 mm/jaar in het diepste punt van de winning. Schade aan gebouwen en andere bouw- en waterstaatswerken is door deze beperkte en geleidelijke daling niet aannemelijk.
Volgens de huidige inschatting en berekeningen is de kans op bevingen als gevolg van gaswinning vanaf de inrichting Langezwaag 1 verwaarloosbaar.

Een uitvoerige beschrijving van de verwachte bodembeweging (onder te verdelen in bodemdaling en geïnduceerde bevingen) als gevolg van de productie vanaf de mijnbouwlocatie Nijelamer 2 beschreven in het te op te stellen winningsplan voor de gasproductie uit het Nijelamer voorkomen.

Alvorens Vermilion over mag gaan tot winning vanuit de put RTM-01 dient de Minister van Economische Zaken te hebben ingestemd met het winningsplan als bedoeld in artikel 34 van de Mijnbouwwet. Het winningsplan voor de mijnbouwlocatie bevat onder meer een beschrijving van de verwachte hoeveelheid aanwezige delfstoffen, de hoeveelheden jaarlijks te winnen delfstoffen, de bodemdaling ten gevolge van de winning, de maatregelen ter voorkoming van schade door bodemdaling en de kans op door mijnbouwactiviteiten geïnduceerde bevingen. De Technische commissie bodembeweging (Tcbb) brengt advies uit aan de Minister omtrent de bodembeweging ten gevolge van de winning en de maatregelen ter beheersing van de door de gasproductie veroorzaakte seismische risico's om de bovengrondse effecten te minimaliseren. Het winningsplan wordt ter goedkeuring aan de Minister van Economische Zaken toegezonden.
Het winningsplan volgt een afzonderlijke procedure. Het besluit tot instemming met het winningsplan wordt voorbereid met toepassing van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure als bedoeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht.

Op verzoek van het provinciebestuur Fryslân heeft Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) in het voorjaar van 2013 een studie uitgevoerd naar de mogelijke effecten van gaswinning in Friesland.

SodM heeft op 16 april 2013 het volgende gerapporteerd:
Friesland is een provincie met een laag aardbevingsrisico. Nieuwe inzichten over het aardbevingsrisico van de gaswinning in Groningen zijn niet van betekenis voor de delfstoffenwinning in de provincie Friesland. Dit zijn de belangrijkste conclusies van Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) na nadere analyse op verzoek van de provincie Friesland. Aanleiding voor dit verzoek was de onlangs gepubliceerde studie van SodM over de aardbevings-gevoeligheid van het Groningse gasveld.

SodM komt tot haar conclusies na een nadere bestudering van de specifiek geologische omstandigheden in Friesland en een analyse van de delfstoffenwinning in de afgelopen tientallen jaren. Hieruit blijkt dat in deze periode slechts in hele enkele gevallen lichte bevingen zijn voorgevallen. Daarnaast zijn de meeste velden relatief klein, zeker vergeleken met het enorme Groningen gasveld.

Uit de analyse van SodM blijkt ook dat er momenteel geen reden is het algemene beeld van Friesland. als regio met "relatief weinig geïnduceerde beving" bij te stellen. Nieuwe ontwikkelingen, zoals het voornemen van gasproducent Vermilion om nieuwe gasvelden op te sporen, veranderen deze conclusie niet.

3.5.6 Geluid

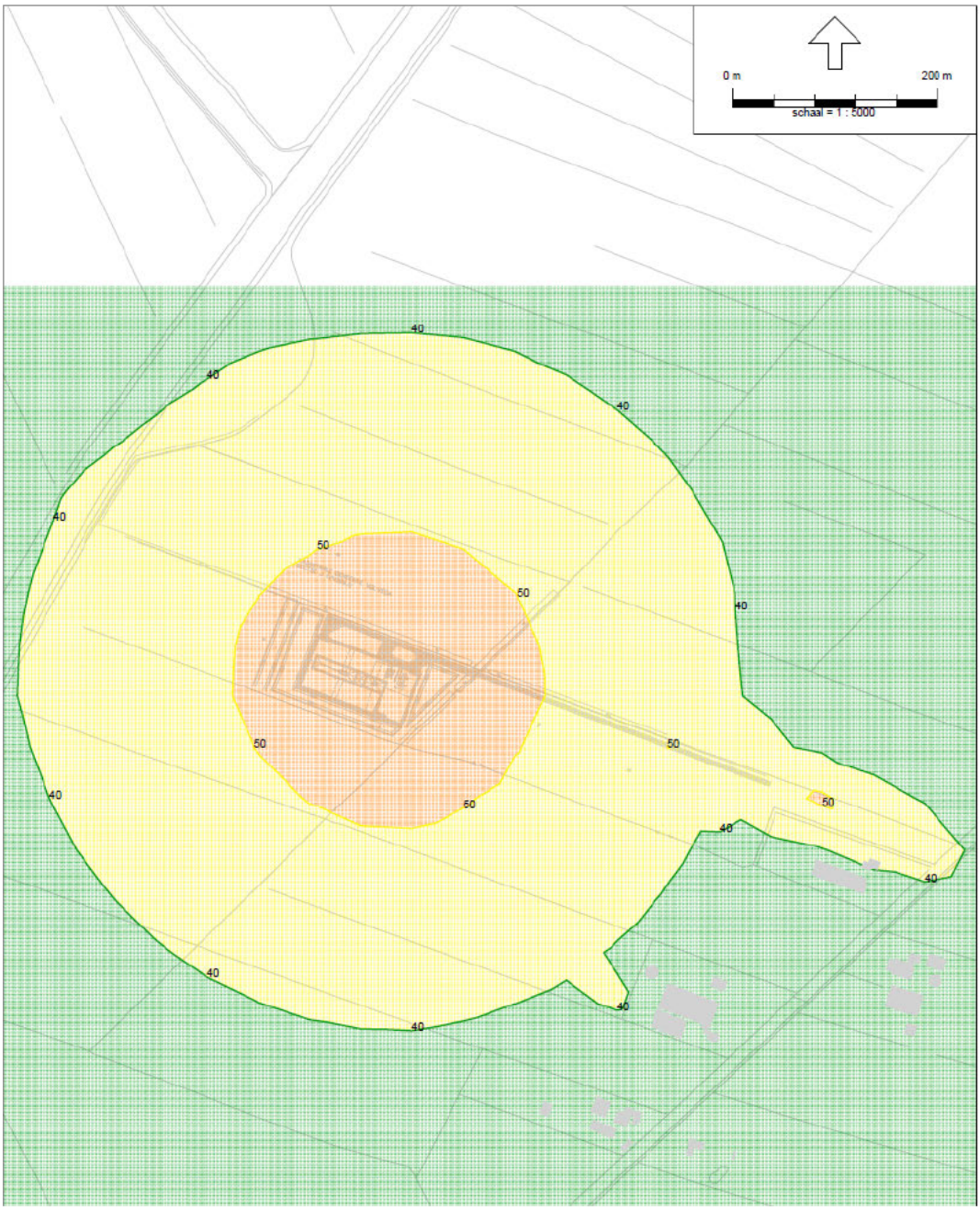
Ten behoeve van de voorgenomen wijziging binnen de inrichting is een geluidsprognose[6] rapport opgesteld. De locatie Nijelamer 2 is gelegen in een gebied waarvoor de gebiedstypering “landelijke omgeving” het meest voor de hand ligt. Voor deze gebiedstypering is een richtwaarde gesteld van 40 dB(A) geluidsbelasting (etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau) ter plaatse van woonbebouwing. Uit het geluidsprognoserapport volgt dat wordt voldaan aan de streefwaarden voor een landelijke omgeving. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen bedraagt het door de inrichting veroorzaakte geluidsniveau (LAr, LT) niet meer dan 40 dB(A). Figuur 3.6 op de volgende pagina toont de geluidscontouren.

3.6 Stikstofemissie en –depositie

Om inzicht te krijgen in de stikstofdepositie in het nabijgelegen Natura 2000-gebied is de depositie berekend met het verspreidingsmodel AERIUS Calculator. De activiteiten waarbij stikstofemissies en –deposities optreden betreffen de diepboring (tijdelijke situatie) en de operationele gasproductiefase (permanente situatie). In het model zijn de emissies gedurende één kalenderjaar beschouwd, uitgaande van 6 weken booractiviteiten en aansluitend 46 weken gasproductieactiviteiten.

Uit de rekenresultaten (zie bijlage 4) blijkt dat de maximale bijdrage van het project 0,0 Mol N/ha/jr bedraagt. De berekende waarde blijft ruim onder de drempelwaarde van 0,05 Mol N/ha/jr waardoor geen vergunning nodig is in kader van Natuurbeschermingwet 1998 en er ook geen melding onder de PAS (Programmatische Aanpak Stikstof) ingediend hoeft te worden.

[6] *Geluidonderzoek productie Nijelamer 2, IEMBA5753-167-101R001D01, Royal HaskoningDHV, 31 augustus 2015*



Figuur 3.6: Geluidscontouren locatie Nijelamer 2 ten tijde van productie uit put RTM-01

4 Conclusie

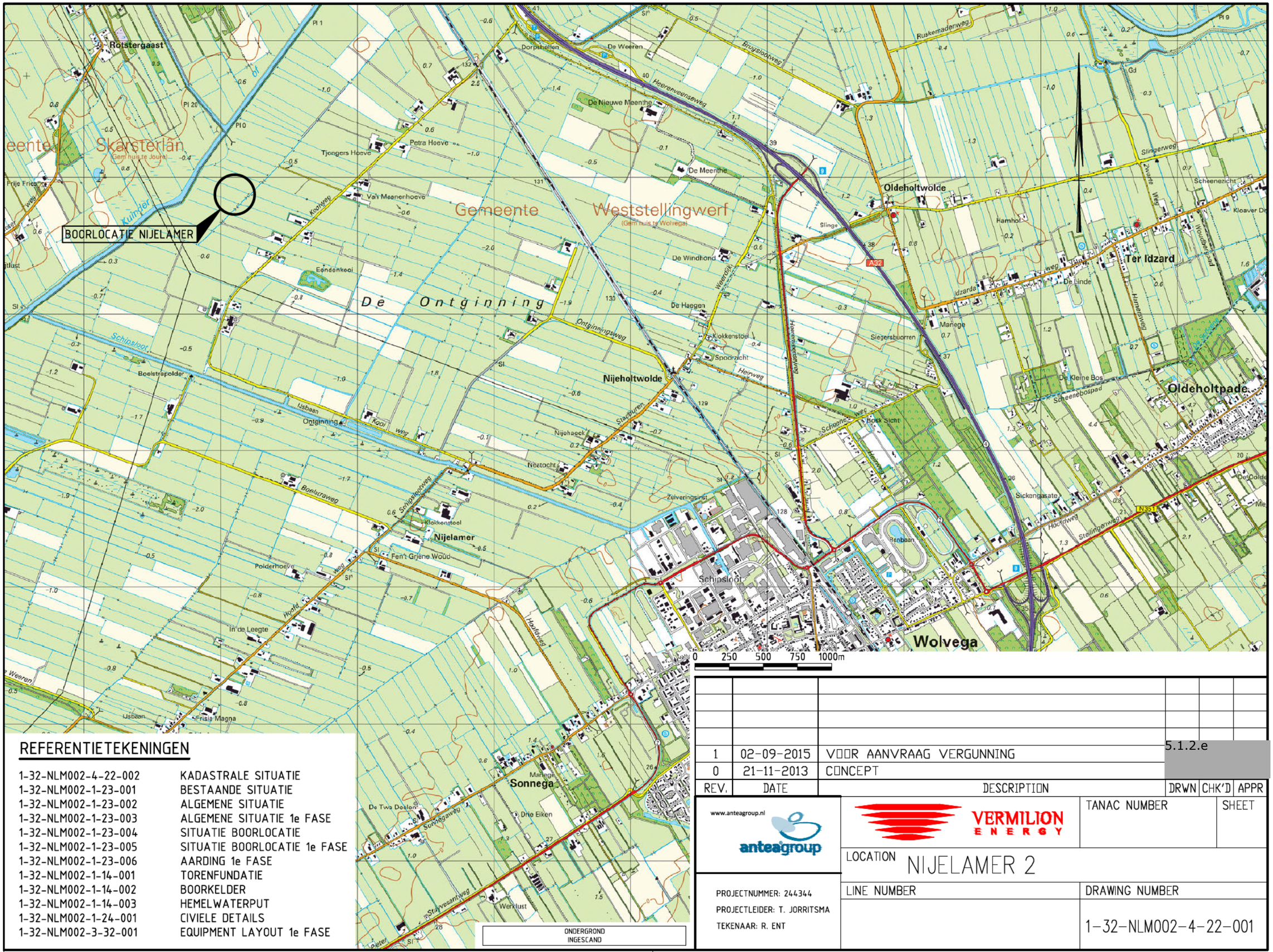
Gelet op het inzicht in de potentiële effecten, de mate en omvang waarin deze zich voordoen in relatie tot de plaats van het project en de mogelijkheid deze effecten te beperken middels de bedrijfsvoering, vergunningvoorwaarden en algemene regels, is de conclusie dat er geen sprake is van significante nadelige gevolgen voor het milieu zoals bedoeld in artikel 7.17 Wet milieubeheer. Het doorlopen van een milieueffectrapportage kent geen toegevoegde waarde voor de voorgenomen activiteiten ter plaatse van de locatie Nijelamer 2.

Bijlage

1. Regionale situatie

Tekeningnummer : 1-32-NLM002-4-22-001
Formaat : A2 (verkleinde weergave)
Auteur : Antea

Royal HaskoningDHV



REFERENTIETEKENINGEN

1-32-NLM002-4-22-002	KADASTRALE SITUATIE
1-32-NLM002-1-23-001	BESTAANDE SITUATIE
1-32-NLM002-1-23-002	ALGEMENE SITUATIE
1-32-NLM002-1-23-003	ALGEMENE SITUATIE 1e FASE
1-32-NLM002-1-23-004	SITUATIE BOORLOCATIE
1-32-NLM002-1-23-005	SITUATIE BOORLOCATIE 1e FASE
1-32-NLM002-1-23-006	AARDING 1e FASE
1-32-NLM002-1-14-001	TORENFUNDATIE
1-32-NLM002-1-14-002	BOORKELDER
1-32-NLM002-1-14-003	HEMELWATERPUT
1-32-NLM002-1-24-001	CIVIELE DETAILS
1-32-NLM002-3-32-001	EQUIPMENT LAYOUT 1e FASE

ONDERGROND INGESCAND

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRWN	CHK'D	APPR
1	02-09-2015	VOOR AANVRAAG VERGUNNING			
0	21-11-2013	CONCEPT			

5.1.2.e

www.anteagroup.nl

anteagroup

VERMILION ENERGY

TANAC NUMBER

SHEET

LOCATION NIJELAMER 2

PROJECTNUMMER: 244344
PROJECTLEIDER: T. JORRITSMA
TEKENAAR: R. ENT

LINE NUMBER

DRAWING NUMBER

1-32-NLM002-4-22-001

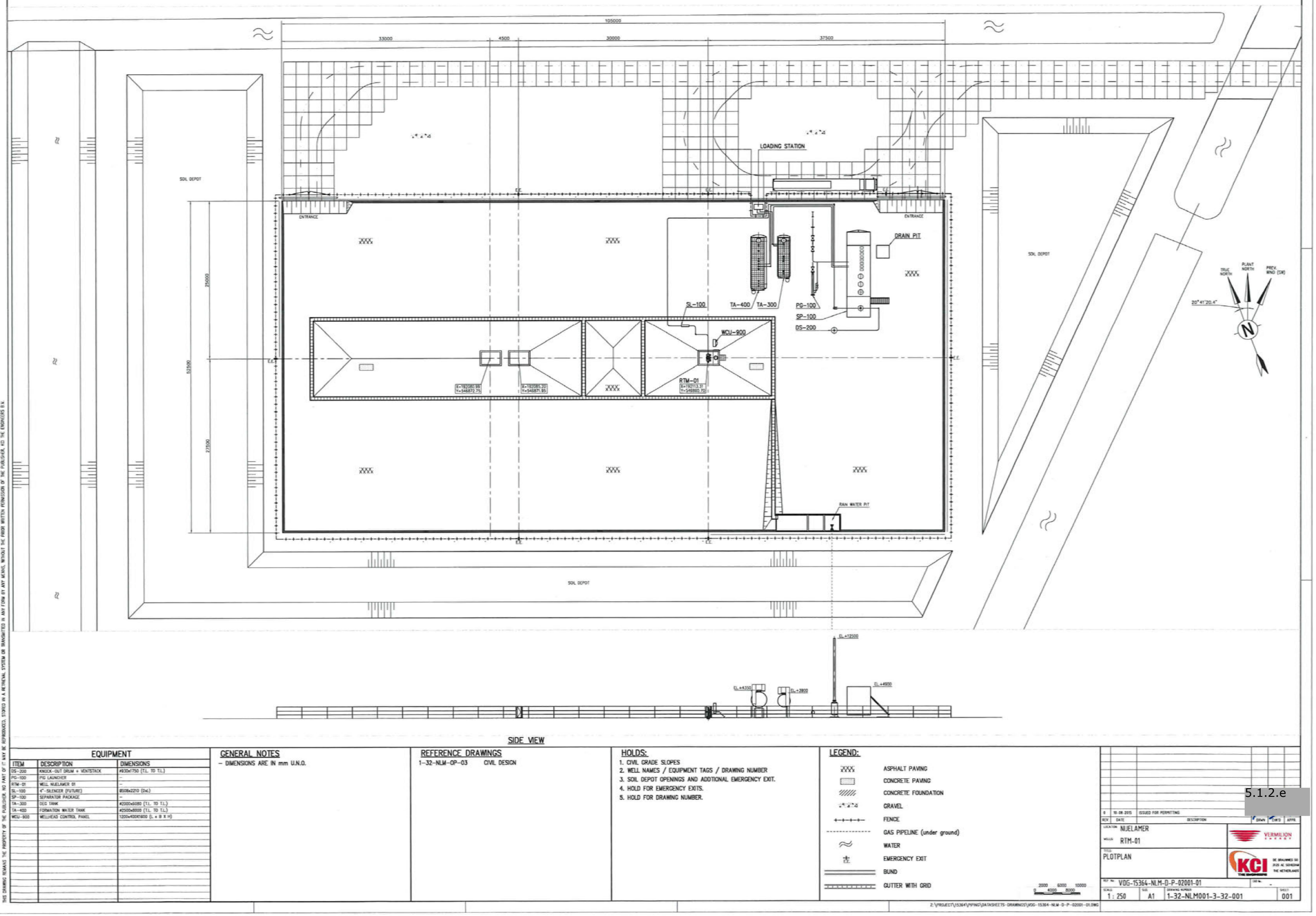
R:\00240000\00244344\Infra\Vrijgave\150902-1\1-32-NLM002-4-22-001.dwg

Bijlage

2. Plotplan productielocatie

Tekeningnummer : 1-32-NLM001-3-32-001
Formaat : A1 (verkleinde weergave)
Auteur : KCI

Royal HaskoningDHV



SIDE VIEW

EQUIPMENT

ITEM	DESCRIPTION	DIMENSIONS
DS-200	KNOCK-OUT DRUM + VENTSTACK	ø930x1750 (T.L. TO T.L.)
PG-100	PIG LAUNCHER	-
RTM-01	WELL NIJELAMER 01	-
SL-100	4"-SILENCER (FUTURE)	ø308x2210 (Dwl.)
SP-100	SEPARATOR PACKAGE	-
TA-300	DEG TANK	ø2000x5080 (T.L. TO T.L.)
TA-400	FORMATION WATER TANK	ø2500x8000 (T.L. TO T.L.)
WCU-900	WELLHEAD CONTROL PANEL	1200x400x1600 (L x B x H)

GENERAL NOTES

- DIMENSIONS ARE IN mm U.N.O.

REFERENCE DRAWINGS

1-32-NLM-OP-03 CIVIL DESIGN

HOLDS:

1. CIVIL GRADE SLOPES
2. WELL NAMES / EQUIPMENT TAGS / DRAWING NUMBER
3. SOIL DEPOT OPENINGS AND ADDITIONAL EMERGENCY EXIT.
4. HOLD FOR EMERGENCY EXITS.
5. HOLD FOR DRAWING NUMBER.

LEGEND:

- ASPHALT PAVING
- CONCRETE PAVING
- CONCRETE FOUNDATION
- GRAVEL
- FENCE
- GAS PIPELINE (under ground)
- WATER
- EMERGENCY EXIT
- BUND
- GUTTER WITH GRID

2000 6000 10000
0 4000 8000

5.1.2.e

REV	DATE	DESCRIPTION	DRWN	CHK'D	APP'D
0	10-08-2015	ISSUED FOR PERMITTING			

LOCATION: NIJELAMER
WELLS: RTM-01
TITLE: PLOTPLAN

VERMILION ENERGY

KCI THE ENGINEERS — DE BRAUWWEG 50, 3125 AC SCHIEDAM, THE NETHERLANDS

REF No.: VOG-15364-NLM-D-P-02001-01
LNG No.: -
SCALE: 1 : 250
SIZE: A1
DRAWING NUMBER: 1-32-NLM001-3-32-001
SHEET: 001

Z:\PROJECT\15364\PIPING\DATASHEETS-DRAWINGS\VOG-15364-NLM-D-P-02001-01.DWG

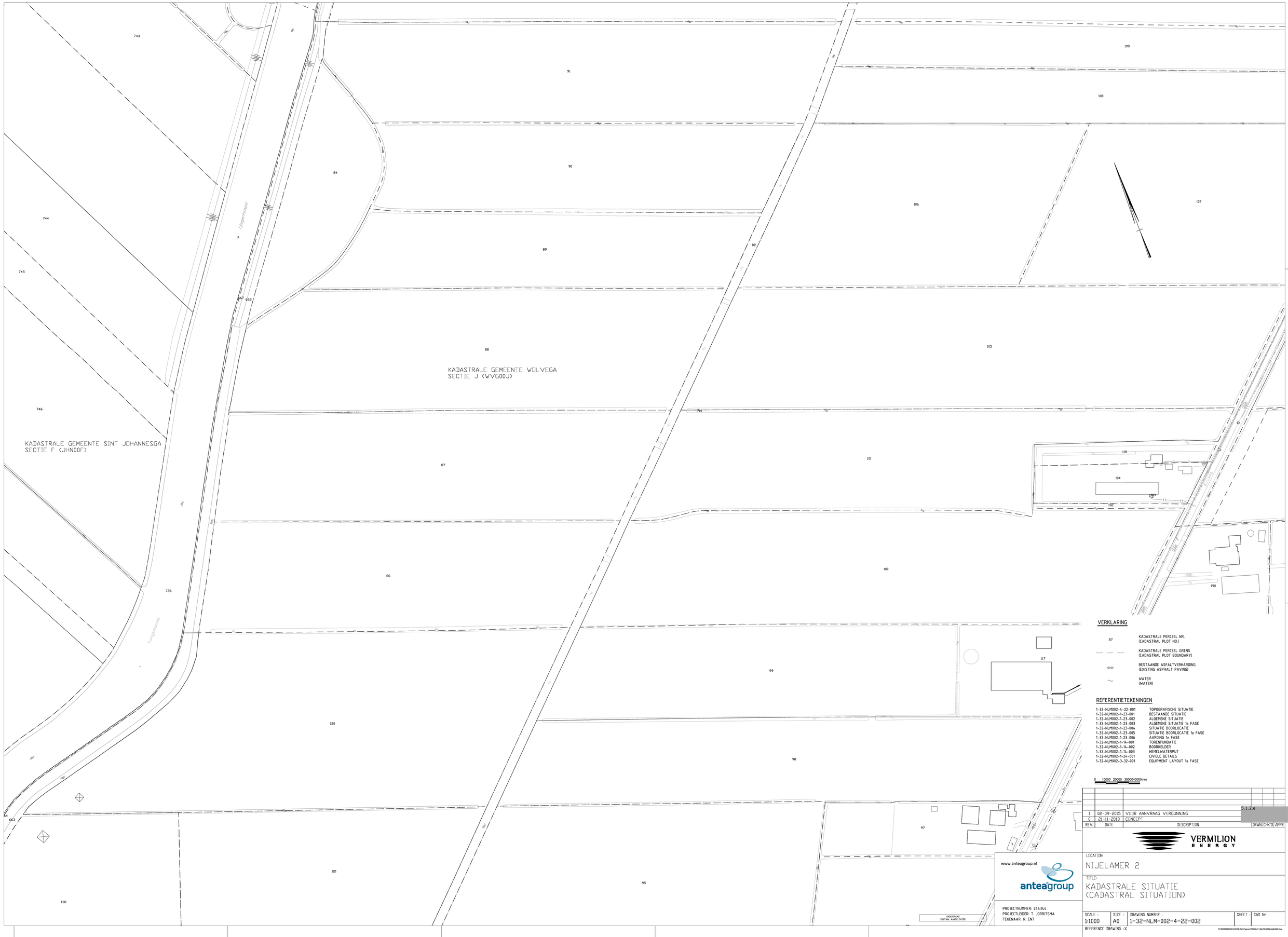
THIS DRAWING REMAINS THE PROPERTY OF THE PUBLISHER. NO PART OF IT MAY BE REPRODUCED, STORED IN A RETRIEVAL SYSTEM OR TRANSMITTED IN ANY FORM BY ANY MEANS, WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF THE PUBLISHER, KCI THE ENGINEERS B.V.

Bijlage

3. Kadastrale situatie

Tekeningnummer : 1-32-NLM002-4-22-002
Formaat : A0 (verkleinde weergave)
Auteur : Antea

Royal HaskoningDHV



VERKLARING

87	KADASTRALE PERCEEL NR. (CADASTRAL PLOT NO.)
	KADASTRALE PERCEEL GRENS (CADASTRAL PLOT BOUNDARY)
	BESTAANDE ASFALTVERHARDING (EXISTING ASPHALT PAVING)
	WATER (WATER)

REFERENTIETEKENINGEN

1-32-NLM002-4-22-001	TOPOGRAFISCHE SITUATIE
1-32-NLM002-1-23-001	BESTAANDE SITUATIE
1-32-NLM002-1-23-002	ALGEMENE SITUATIE
1-32-NLM002-1-23-003	ALGEMENE SITUATIE 1e FASE
1-32-NLM002-1-23-004	SITUATIE BOORLOCATIE
1-32-NLM002-1-23-005	SITUATIE BOORLOCATIE 1e FASE
1-32-NLM002-1-23-006	AARDING 1e FASE
1-32-NLM002-1-14-001	TORENFUNDATIE
1-32-NLM002-1-14-002	BOORKELDER
1-32-NLM002-1-14-003	HEMELWATERPUT
1-32-NLM002-1-24-001	CIVIELE DETAILS
1-32-NLM002-3-32-001	EQUIPMENT LAYOUT 1e FASE

0 10000 20000 3000040000mm

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRWN	CHK'D	APPR.
1	02-09-2015	VOOR AANVRAAG VERGUNNING			
0	21-11-2013	CONCEPT			

5.1.2.e

VERMILION ENERGY

www.anteagroup.nl

antea group

PROJECTNUMMER: 244344
PROJECTLEIDER: T. JORRITSMA
TEKENAAR: R. ENT

ANDERGRUND
DIGITAAL AANGELEVERD

LOCATION:
NIJELAMER 2

TITLE:
KADASTRALE SITUATIE
(CADASTRAL SITUATION)

SCALE :	SIZE :	DRAWING NUMBER :	SHEET :	CAD Nr :
1:1000	A0	1-32-NLM-002-4-22-002		

REFERENCE DRAWING -X

R:\60240000\00244344\Bestanden\TEKENEN\1-32-NLM-002-4-22-002.dwg

Bijlage

4. Stikstofdepositieberekening

Memo : IEMBA5753-167-101N001F01

Royal HaskoningDHV

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry, Energy and Mining

Aan: Dossier
Van: 5.1.2.e
Datum: 3 november 2015
Kopie:
Ons kenmerk: IEMBA5753-167-101N002F01
Classificatie: Open

Onderwerp: Nijelamer 2 - stikstofstudie boring en productie

Inleiding

Vermilion Oil & Gas Netherlands BV (hierna Vermilion) is voornemens een proefboring naar aardgas vanaf een locatie nabij Nijelamer uit te voeren. Anticiperend op een succesvolle boring wordt de geboorde put (RTM-01) in productie genomen. Om zowel de boring als productie van het aardgas mogelijk te maken zijn hiervoor de vergunningaanvragen opgestart.
Een onderdeel van de procedure is het beoordelen of de voorgenomen activiteiten m.e.r. plichtig zijn. De te beoordelen activiteiten betreffen:

- Het uitvoeren van de proefboring (diepboring)
- Het plaatsen van oppervlakte-installaties om productie van aardgas mogelijk te maken.

Als onderdeel van de m.e.r.-beoordeling dient de stikstofdepositie in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden, als gevolg van bovengenoemde activiteiten, inzichtelijk te worden gemaakt. De ligging van de verschillende Natura 2000-gebieden ten opzichte van de mijnbouwlocatie Nijelamer 2 is weergegeven in bijlage 1.

Cumulatie met andere projecten

Vermilion is tevens voornemens om de mijnbouwlocatie Nieuwehorne 1 in gebruik te nemen als productielocatie. Deze locatie ligt op een afstand van circa 8 ten noordoosten van de mijnbouwlocatie Nijelamer.
De locatie Nieuwehorne 1 is tevens weergegeven op kaart in bijlage 1.

Uitgangspunten stikstofdepositieonderzoek

In deze memo worden de emissies gedurende één kalenderjaar beschouwd. In het navolgende wordt per mijnbouwlocatie de gehanteerde uitgangspunten weergegeven.

Nijelamer 2
Het stikstofdepositieonderzoek wordt uitgevoerd voor de booractiviteiten en de aansluitende gasproductie. De diepboring (inclusief aanvoer en afvoer boortoren) duurt 6 weken, de overige 46 weken betreft de gasproductie vanuit de geboorde put.

Stikstofemissies tijdens de diepboring komen voornamelijk vrij als gevolg van de aanvoer en afvoer van de boortoren, de verbrandingsemissies van de aanwezige dieselgeneratoren tijdens de proefboring en als gevolg van vervoersbewegingen van vrachtwagens voor het aan- en afvoer van stoffen gedurende de boring. Een overzicht van de emissies tijdens de proefboring is opgenomen in bijlage 2.

Tijdens de productiefase zijn er stikstofemissies als gevolg van vrachtwagens voor de aan- en afvoer van stoffen en bezoeken van de operator. Een overzicht van de emissies is opgenomen in bijlage 3.

Nieuwehorne 1
De locatie Nieuwehorne 1 is gedurende het gehele kalenderjaar in gebruik als productielocatie. Tijdens de productiefase (52 weken) zijn er stikstofemissies als gevolg van vrachtwagens voor de aan- en afvoer van stoffen en bezoeken van de operator. Een overzicht van de emissies is opgenomen in bijlage 3.

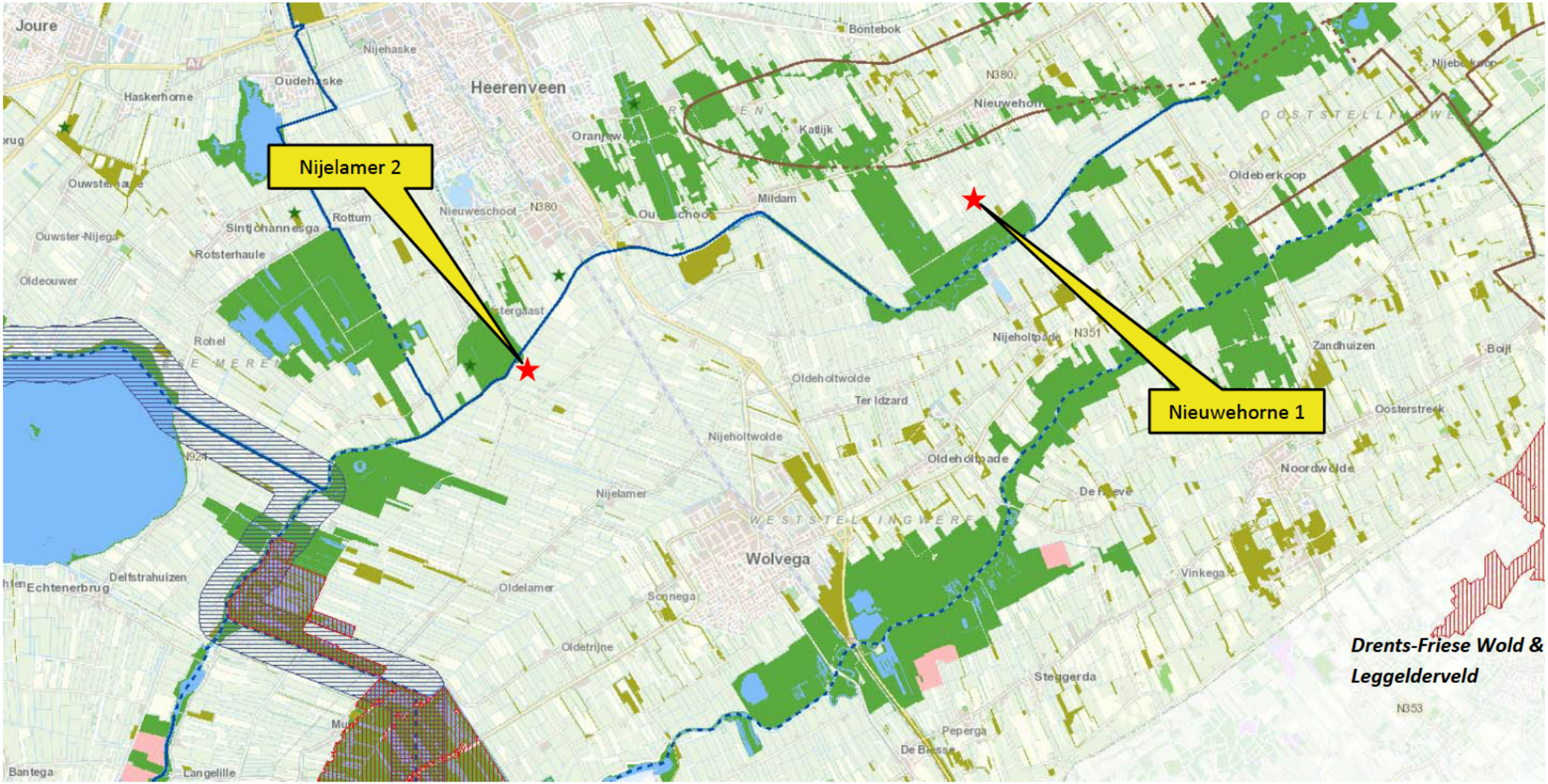
Berekening in AERIUS Calculator
De stikstofdepositie als gevolg van de activiteiten is berekend met het verspreidingsmodel AERIUS Calculator. De invoer is opgenomen in de uitvoer van het model en opgenomen in bijlage 4.
De rekenresultaten volgen direct uit AERIUS Calculator en zijn zoals hierboven vermeld opgenomen in bijlage 4.

Uit de resultaten blijkt dat de maximale bijdrage van het project 0,0 Mol N/ha/jr bedraagt. De berekende waarde blijft ruim onder de drempelwaarde van 0,05 mol N/ha/jr waardoor er geen vergunning in kader van de Natuurbeschermingswet 1998 nodig is en het project ook niet gemeld hoeft te worden.

Bijlage:
1. Overzicht ligging Natura 2000-gebieden ten opzichte van de mijnbouwlocaties Nijelamer 2 en Nieuwehorne 1
2. Gehanteerde uitgangspunten voor berekening boring vanaf mijnbouwlocatie Nijelamer 2
3. Gehanteerde uitgangspunten voor berekening productie
4. Aerius rapport (2EyTeY4HyT,dd 29 oktober 2015) – productie vanaf mijnbouwlocatie Nieuwehorne 1 en Nijlamer 2

Bijlage 1: Ligging mijnbouwlocaties tov Natura 2000-gebieden

Overzicht ligging Natura 2000-gebiden ten opzichte van de mijnbouwlocatie Nijelamer 2



Bijlage 2: Invoer parameters boring

afstand (m)/enkele reis	250					
afstand (m)/retour	500					
Kental (rijdend):	15.7	g/km	(Emissiekentallen CAR 10.0)			
Vermogen vrachtwagen:	400	KW				
Kental (draaiende motor):	2	g/Kwh				
Duur laden/lossen	0.5	uur/vrachtwagen				
2 dagen aanvoer en opbouw:						
# Vrachtwagens	100					
Totale afstand (km)	50					
NOx aanvoer en opbouw (kg)	0.79	per 2 dagen				
NOx draaiende motor (kg)	40	per 2 dagen				
	kg/uur		**uur/jaar**		**kg/jr**	**g/s**
NOx vrachtwagen opbouw km	**0.0164**		**48**	**in 2 dagen**	**0.785**	**0.0000**
NOx vrachtwagen opbouw draaiend	**0.8333**		**48**	**in 2 dagen**	**40.000**	**0.0013**
2 dagen afvoer en afbouw:						
# Vrachtwagens	100					
Totale afstand (km)	50					
NOx afvoer en afbouw (kg)	0.79	per 2 dagen				
NOx draaiende motor (kg)	40	per 2 dagen				
	kg/uur		**uur/jaar**		**kg/jr**	**g/s**
NOx vrachtwagen opbouw km	**0.0164**		**48**	**in 2 dagen**	**0.785**	**0.0000**
NOx vrachtwagen opbouw draaiend	**0.8333**		**48**	**in 2 dagen**	**40.000**	**0.0013**
40 dagen afvoeren afvalstoffen en aanvoer grondstoffen						
# Vrachtwagens/ dag	10					
# Vrachtwagens/ totaal	400					
Totale afstand (km)	200					
NOx afval en grondstoffen (kg)	3.14	per 40 dagen				
NOx draaiende motor (kg)	160	per 40 dagen				
	kg/uur		**uur/jaar**		**kg/jr**	**g/s**
NOx vrachtwagen km	**0.0079**		**240**	**in 40 dagen**	**1.884**	**0.0001**
NOx vrachtwagen draaiend	**0.4000**		**240**	**in 40 dagen**	**96.000**	**0.0030**
TOTAAL					**179**	**0.0057**

Shovel	9.2	g/Kwh	(Euronorm Emissie Non-road engines)		
	0.368	g/uur			
	20	uur		**kg/jr**	**g/s**
TOTAAL				**7**	**0.0002**

Dieselgenerator 50 Kw					
NOx emissie	7	g/Kwh	(Euronorm Emissie Non-road engines)		
Totale energie	50	Kw			
NOx emissie	350	g/uur			
NOx emissie per uur	**0.35**	**kg/uur**			
Tijdsduur	**240**	**uur**			
Warmte-inhoud	**0.371**	**MW**		**kg/jr**	**g/s**
Totaal				**84**	**0.0027**

Dieselgeneratoren 4500 KW			
kWe	1500		
aantal dieselgeneratoren	3		
milligram per Nm3	450	(Besluit Emissie-eisen Middelgrote Stookinstallaties)	
% zuurstof	3		
Stookwaarde diesel MJ/kg	43	MJ/kg	
kg/m3 dichtheid	0.84	kg/m3	
Procent rendement	33	%	
Aantal uren	240	Uren	
Stoichiometrisch rookgasvolume (Nm3/kg)	10.43	Nm3/kg	
Bij 3 % zuurstof	12.17	Nm3/kg	
GJ per uur verbruik (alle generatoren sam	16.20		
GJ totaal	3888		
kg diesel	273996		
rookgas totaal (nm3 voor de periode)	3334711		
NOx-vracht totaal (kg)	1501		
		kg/jr	**g/s**
Totaal		**1501**	**0.0475**

Bijlage 3: Invoer productie

Algemeen

Tijdens de productiefase bestaan de reguliere activiteiten op de locatie uit:

- Aanvoer van benodigde stoffen in vrachtwagens en/of in emballage. Worst case betreft dat 1 transport per maand;
- Afvoer van productiewater. Worst case betreft dit 4 transporten per week;
- Wekelijks bezoek door de operator (transportbusje).

Nieuwehorne 1

In onderstaande tabel zijn de vervoersbewegingen tijdens de productiefase naar locatie Nieuwehorne 1 weergegeven.

Fase	Activiteit	Type	Transportbusjes # per jaar	Vrachtwagens # per jaar
Productiefase (52 wkn)	Aanvoer benodigde stoffen	Zware vrachtwagens		13
Productiefase (52 wkn)	Afvoer productiewater	Zware vrachtwagens		208
Productiefase (52 wkn)	Bezoeken operator	Transportbusjes	52	
		Totaal	52	221

Transport van naar locatie

Betreffende de emissies als gevolg van de transportbewegingen zijn deze bepaald op basis van het landelijke emissiekental voor zware voertuigen bij het snelheidstype van stagnerend verkeer[1], te weten 14,28 g/km. Voor de transportbusjes is dit 10,89 g/km. Er wordt ook rekening gehouden met draaiende motoren voor laden / lossen van vrachtwagens. Bij de transportbusjes wordt over het algemeen de motor na parkeren op de locatie gelijk uitgezet waardoor er geen stilstandemissies bij transportbusjes zullen zijn.

Voor de af te leggen afstand wordt uitgegaan van de afstand welke voertuigen binnen de inrichtingsgrens afleggen plus de afstand van de inrichting tot aan de eerste relevante hoofd-ontsluitingsroute, te weten de N380. Dit geeft een totale rijroute van de vrachtwagens en transportbusjes van 4,2 km (2,1 km enkele reis).

Voor de berekening van vervoersbewegingen voor de afgelegde afstand geldt:

- *Emissievracht (kg/jr) = emissiefactor (g/km) x afgelegde afstand per voertuig (km) x aantal voertuigen per jaar / 1.000.*

Zware vrachtwagens:	13,25 kg
Transportbusjes:	2,37 kg
Totaal als gevolg van transport:	**15,62 kg NOx**

[1] CARII versie 28 februari 2014 voor het jaar 2015

Laden/lossen
Bij vrachtwagens is dit wel het geval en er wordt rekening gehouden met 20 minuten laad / lostijd per vrachtwagen. Volgens Emission Standards EURO V (Bron: www.dieselnet.com) bedraagt de NO_x-emissie van een vrachtwagenmotor 2,0 g/kWh.

De transporteur zet ook vrachtwagens in waarbij de motoren aan de emissienomen voldoen van EURO VI met een NOx-emissiekental van 0,4 gram/kWh.
Het vermogen van de EURO V-VI vrachtwagens die voor locatie Nieuwehorne worden gebruikt liggen in de range van 300 kW – 353 kW. Het gemiddelde bedraagt 327 kW.
De berekening is uitgevoerd op basis van de inzet van 50 % EURO V en 50 % EURO VI vrachtwagens, 327 kW en 20 minuten verladen.

Voor de berekening van emissies ten gevolge stilstand geldt:

- *Emissievracht (kg/jr) = emissiefactor (g/kWh) x aantal minuten x vermogen (327 kW voor vrachtwagens) x aantal vrachtwagens per jaar / (60 x 1.000).*

2 (g/kWh) * 20 minuten * 327 (kW) * 111 (vrachtwagens) /60 * 1.000) = 24,19 kg NO_x
0,4 (g/kWh) * 20 minuten * 327 (kW) * 111 (vrachtwagens) / 60*1000) = 4,83 kg NO_x
Totale emissie tgv laden/lossen: 29,02 kg NO_x

Nijelamer 2

In onderstaande tabel zijn de vervoersbewegingen tijdens de productiefase naar locatie Nijelamer weergegeven, gedurende de eerste jaar van productie.

Fase	Activiteit	Type	Transportbusjes # per jaar	Vrachtwagens # per jaar
Productiefase (46wkn)	Aanvoer benodigde stoffen	Zware vrachtwagens		12
Productiefase (46 wkn)	Afvoer productiewater	Zware vrachtwagens		92
Productiefase (46 wkn)	Bezoeken operator	Transportbusjes	46	
		Totaal	46	104

Transport van naar locatie
Voor de af te leggen afstand wordt uitgegaan van de afstand welke voertuigen binnen de inrichtingsgrens afleggen plus de afstand van de inrichting tot aan de eerste relevante hoofd-ontsluitingsroute, te weten de N32. Dit geeft een totale rijroute van de vrachtwagens en transportbusjes van 9,5 km (4,7 km enkele reis).
Voor de berekening van vervoersbewegingen voor de afgelegde afstand geldt:

- *Emissievracht (kg/jr) = emissiefactor (g/km) x afgelegde afstand per voertuig (km) x aantal voertuigen per jaar / 1.000.*

Zware vrachtwagens: 29,98 kg
Transportbusjes: 5,37 kg
Totaal als gevolg van transport: 35,20 kg NOx

Laden/lossen
De transporteur zet ook vrachtwagens in waarbij de motoren aan de emissienomen voldoen van EURO VI met een NOx-emissiekental van 0,4 gram/kWh.
Het vermogen van de EURO V-VI vrachtwagens die voor locatie Nieuwehorne worden gebruikt liggen in de range van 300 kW – 353 kW. Het gemiddelde bedraagt 327 kW.
De berekening is uitgevoerd op basis van de inzet van 50 % EURO V en 50 % EURO VI vrachtwagens, 327 kW en 20 minuten verladen.

Voor de berekening van emissies ten gevolge stilstand geldt:

- *Emissievracht (kg/jr) = emissiefactor (g/kWh) x aantal minuten x vermogen (327 kW voor vrachtwagens) x aantal vrachtwagens per jaar / (60 x 1.000).*

2 (g/kWh) * 20 minuten * 327 (kW) * 104 (vrachtwagens) /60 * 1.000) = 22,67 kg NO_x
0,4 (g/kWh) * 20 minuten * 327 (kW) * 104 (vrachtwagens) / 60*1000) = 4,53 kg NO_x
Totale emissie tgv laden/lossen: 27,20 kg NO_x

Bijlage 4: Rekenresultaten Aerius

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor haar omgeving. Tot de omgeving behoren zowel Natura 2000-gebieden als beschermde natuurmonumenten. Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NOx), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.	Kooiweg en Vogelweide, oooo XX Nijelamer en Nieuwehorne

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Locatie Nijelamer 2 en Nieuwehorne	2EyTeY4HyT

Datum berekening	Rekenjaar
29 oktober 2015, 16:00	2015

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1.877,90 kg/j
NH3	-

Depositie

Hectare met hoogste project-bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
-	-

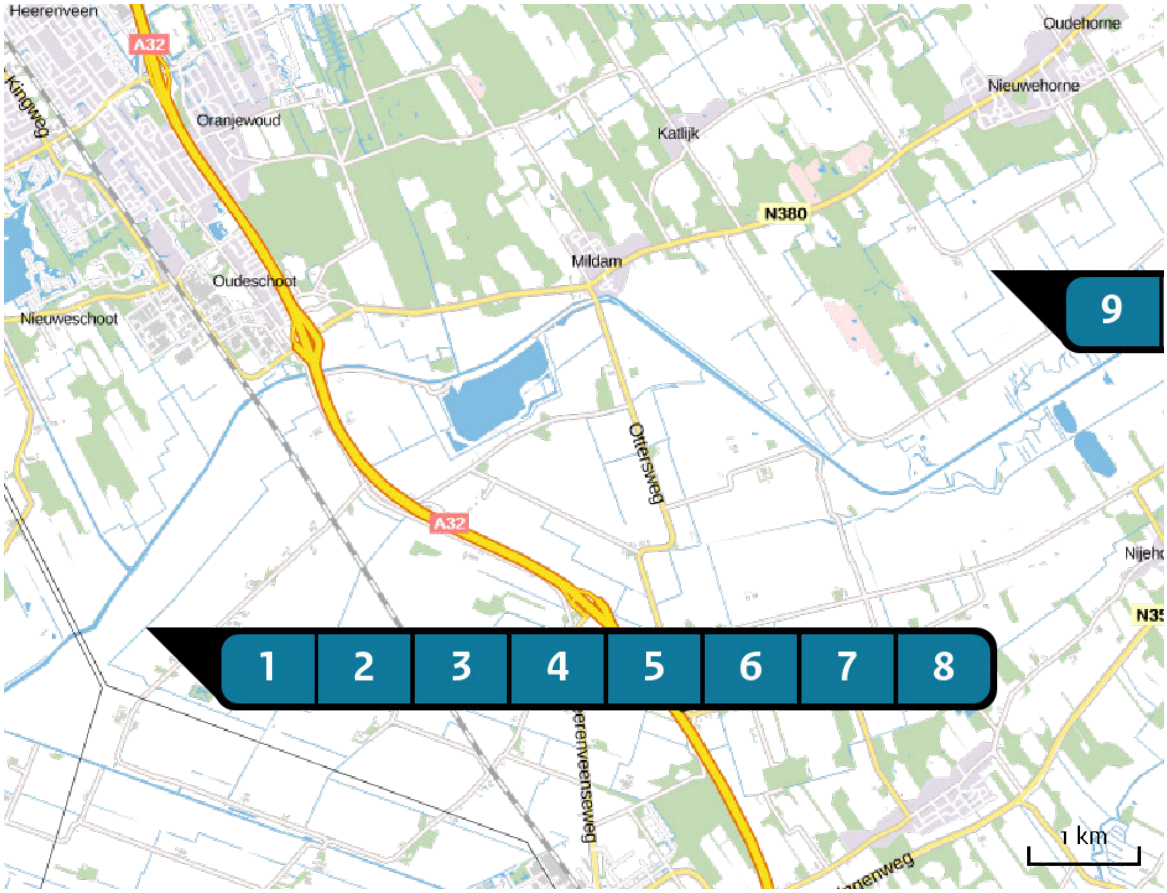
Situatie 1
-

Toelichting

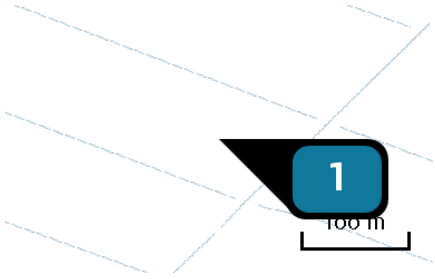
Locatie Nijelamer:
- Fase 1 = 6 weken diepboring (tijdelijke situatie)
- fase 2 = 46 weken operationele gasproductiefase

Locatie Nieuwehorne:
- 52 weken operationele gasproductie

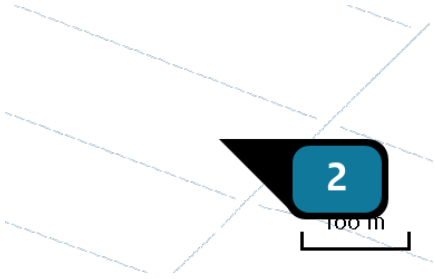
Locatie
Situatie 1



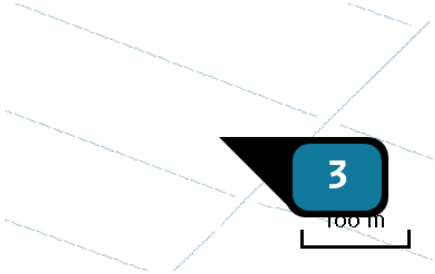
Emissie (per bron)
Situatie 1



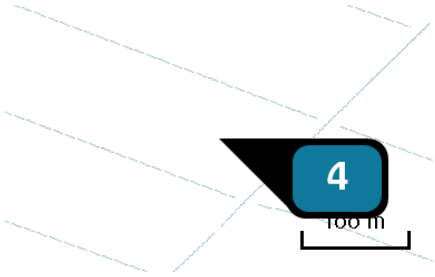
Naam	Nijelamer - Boring - Verkeer aan- en afvoer
Locatie (X,Y)	192113, 546861
Uitstoothoogte	2,0 m
Warmteinhoud	0,2 mw
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	179,00 kg/j



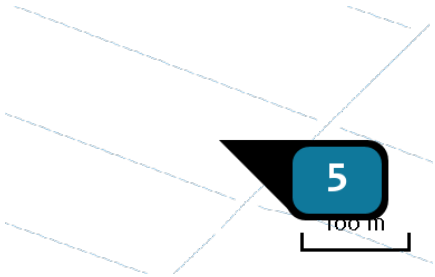
Naam	Nijelamer - Boring - Intern verkeer- shovel
Locatie (X,Y)	192113, 546861
Uitstoothoogte	2,0 m
Warmteinhoud	0,2 mw
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	7,00 kg/j



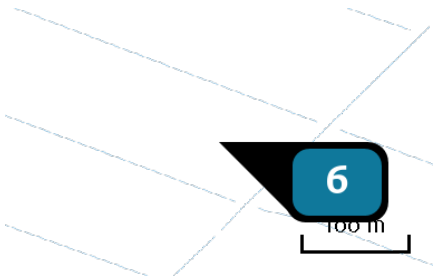
Naam	Nijelamer - Boring - dieselgenerator 50 kW
Locatie (X,Y)	192113, 546861
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,2 mw
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	84,00 kg/j



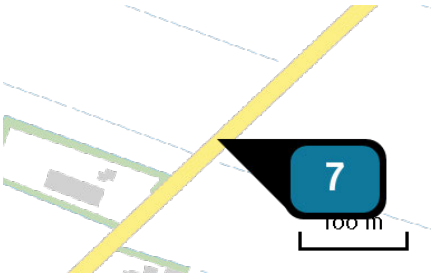
Naam	Nijelamer - Boring - dieselgenerator 1 - 4500 kW
Locatie (X,Y)	192113, 546861
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,2 mw
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	500,30 kg/j



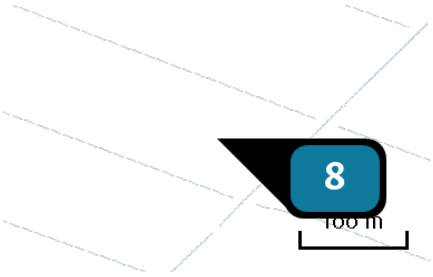
Naam	Nijelamer - Boring - dieselgenerator 2 - 4500 kW
Locatie (X,Y)	192113, 546861
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,2 mw
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	500,30 kg/j



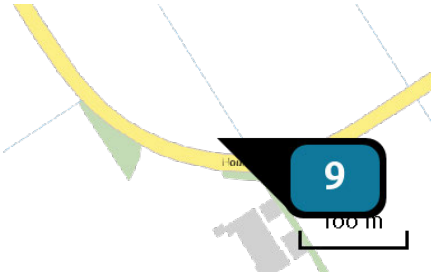
Naam	Nijelamer - Boring - dieselgenerator 3 - 4500 kW
Locatie (X,Y)	192113, 546861
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,2 mw
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	500,30 kg/j



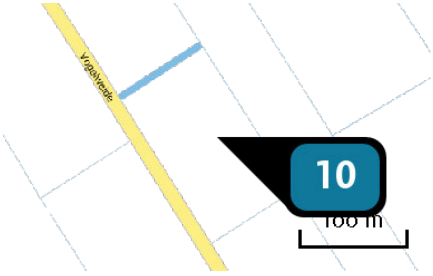
Naam	Nijelamer - Productie- Verkeer aan- en afvoer
Locatie (X,Y)	192700, 546720
Uitstoothoogte	2,0 m
Warmteinhoud	0,2 mw
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	35,20 kg/j



Naam	Nijelamer - Productie - Verkeer stationair draaien
Locatie (X,Y)	192113, 546861
Uitstoothoogte	2,0 m
Warmteinhoud	0,2 mw
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	27,20 kg/j

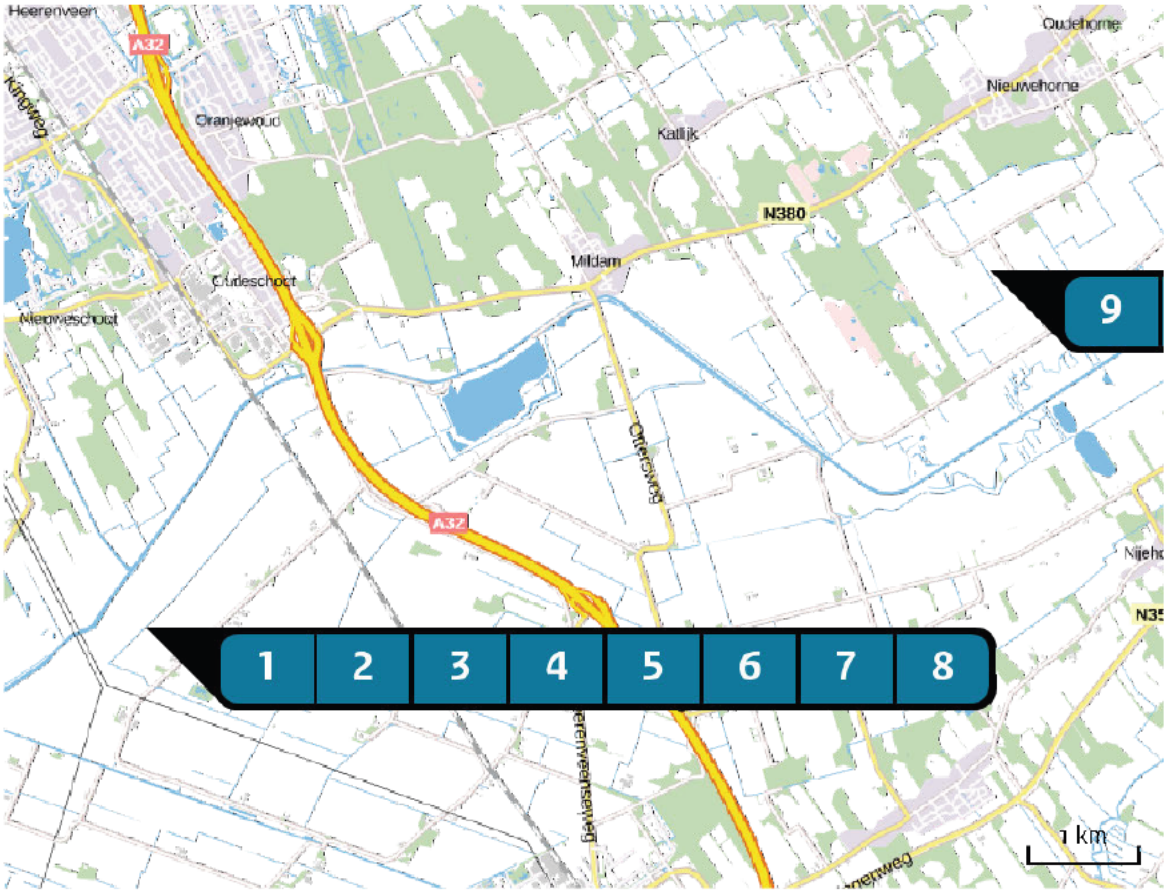


Naam	Nieuwhorne - Productie - Verkeer aan- en afvoer
Locatie (X,Y)	199500, 550250
Uitstoothoogte	2,0 m
Warmteinhoud	0,2 mw
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	15,60 kg/j



Naam	Nieuwehorne - Productie - Verkeer stationair draaien
Locatie (X,Y)	200230, 549930
Uitstoothoogte	2,0 m
Warmteinhoud	0,2 mw
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	29,00 kg/j

Depositie natuur-gebieden



Hoogste projectbijdrage

Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Beschermd natuurgebied
- Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
- Habitatrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in de Benelux. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2014.1_20150903_de05cf2bce
Database	versie 2014.1_20150825_fb538daf31

Meer informatie over de gebruikte data, zie www.aerius.nl/methodiek