

RAPPORT

Passende beoordeling inzet SCR scrubbers bij diepboring locatie Blesdijke 1

Voor sidetrack BLD01-ST op mijnbouwlocatie Blesdijke 1

Klant: Vermilion Energy

Referentie: BA5753-208-100IBRP005F01

Status: 01/Definitief

Datum: 15 juni 2020

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Chopinlaan 12
9722 KE GRONINGEN
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 **T**
reception.grq-ch@nl.rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Passende beoordeling inzet SCR scrubbers bij diepboring locatie Blesdijke 1

Ondertitel: Passende beoordeling sidetrack Blesdijke BLD01-ST
Referentie: BA5753-208-100IBRP005F01
Status: 01/Definitief
Datum: 15 juni 2020
Projectnaam: Blesdijke 1
Projectnummer: BA5753-208-100
Auteur(s): Paul Kleine Punte

Opgesteld door: Paul Kleine Punte

Gecontroleerd door: Jeroen Tepper

Datum/paraaf: 15 juni 2020

Goedgekeurd door: Rael Steffens

Datum/paraaf: 15 juni 2020

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

Niets uit deze specificaties/drukwerk mag worden vereenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van HaskoningDHV Nederland B.V.; noch mogen zij zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor andere doeleinden dan waarvoor zij zijn vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor deze specificaties/drukwerk ten opzichte van anderen dan de personen door wie zij in opdracht is gegeven en zoals deze zijn vastgesteld in het kader van deze Opdracht. Het geïntegreerde QHSE-managementsysteem van HaskoningDHV Nederland B.V. is gecertificeerd volgens ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 en ISO 45001:2018.

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Stikstofdepositie en Passende Beoordeling	4
2.1	Stikstofdepositie	8
2.2	Passende beoordeling	8
3	Conclusies	9
3.1	Aanmeldingsnotitie	9
3.2	Natuurtoets	9
3.3	Passende Beoordeling	9

Bijlagen

1	Specificatie SCR-scrubbers
2	AERIUS berekening 2019A en onderbouwing

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Vermilion Energy Netherlands B.V. (hierna: Vermilion), is voornemens om in, 2021 of later een diepboring (sidetrack) uit te voeren op de locatie Blesdijke 1. De locatie Blesdijke-1 is gelegen aan de Meenthe 13a te Wolvega (gemeente Weststellingwerf, provincie Fryslân), in agrarisch gebied op circa 1000 meter ten zuidoosten van de dorpskern Wolvega.

Het uitvoeren van een diepboring dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan, wordt genoemd als activiteit D17.2 (m.e.r.-beoordelingsplichtig). Daarom is een Aanmeldingsnotitie m.e.r.- beoordeling (kenmerk I&BBA5753-208-100R001F02, d.d. 22 mei 2018) ingediend bij het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat en op 24 september 2018 een addendum I&BBA5753-208-100 N001).

Een belangrijk onderdeel van de Aanmeldingsnotitie is de Natuurtoets¹ die hier integraal onderdeel van uitmaakt en waarin het voornemen getoetst wordt aan de Wet natuurbescherming en waarin de mogelijke effecten ten gevolge van het project op soorten en gebieden worden beschreven. Een van deze mogelijke effecten is stikstofdepositie op Natura-2000 gebieden, waarvoor met AERIUS Calculator een depositie berekening is opgesteld en de depositie is beoordeeld.

De AERIUS-berekening bij de Aanmeldingsnotitie was gebaseerd op het Programma Aanpak Stikstof (PAS). De berekening liet zien dat er sprake was van (extra) depositie van stikstof op stikstofgevoelige Natura-2000 gebieden van minder dan 0,05 mol/ha/jr. Vanwege de uitspraak van de Raad van State d.d. 29 mei 2019 inzake PAS is nog geen besluit genomen op deze Aanmeldingsnotitie.

Kort en bondig luidde de uitspraak: PAS mag niet als basis voor toestemming voor activiteiten worden gebruikt en bovendien zijn stikstof deposities > 0,00 mol/ha/jr zonder vergunning niet toegestaan. Bij voorliggend voornemen kon depositie > 0,00 kg/ha/jaar niet worden uitgesloten. De berekende depositie was immers < dan 0,05 mol/ha/jr.

Om de NO_x-emissie van de generatoren te minimaliseren worden de bij de diepboring benodigde generatoren uitgerust met Selectieve Catalytische Reductie (SCR–scrubbers). Op 19 november 2019 is een nieuwe AERIUS-berekening opgesteld met gebruik van SCR–scrubbers en aangepast aantal boordagen (van circa 30 naar 37) en rijroute.

Er bestaan verschillende opvattingen of scrubbers (met als resultaat 0,00 mol/ha/jaar stikstofdepositie) gezien moeten worden als een technische aanpassing van het ontwerp of als mitigerende maatregel om verslechtering of significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden te voorkomen. Vooral nog lijkt de rechtspraak de laatste opvatting te ondersteunen. Dit maakt dan een aanvraag voor een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming, met de daarbij vereiste Passende Beoordeling, noodzakelijk. Vermilion vraagt een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming aan voor de duur van twee jaar vanaf het moment van in werking treden.

Het spreekt voor zich dat een Passende Beoordeling, om het effect van een depositie van 0,00 mol/ha/jaar stikstof te beoordelen, leidt tot een zeer beknopte beoordeling.

1.2 Leeswijzer

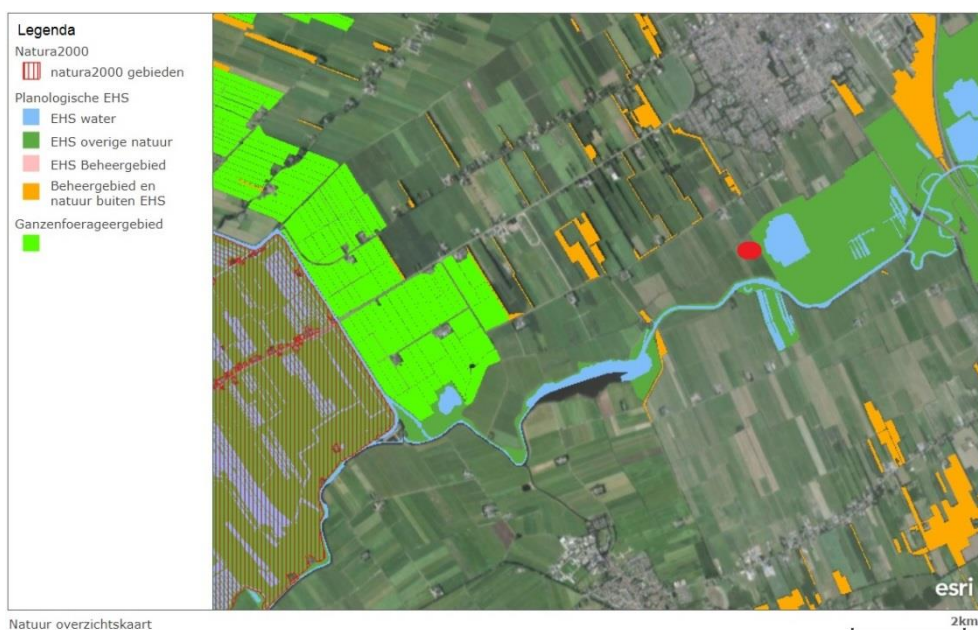
In hoofdstuk 2 wordt het project beschreven gelet op omgeving en uitvoering. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van de Aerijs-berekening kort besproken en vindt een Passende Beoordeling hierop plaats. Hoofdstuk 4 geeft ten slotte nog een conclusie.

¹ Natuurtoets diepboring (sidetrack) put locatie Blesdijke 1, referentie I&BBA5753-208-101R001F02, 22 mei 2018

2 Projectomschrijving

2.1 Plaats en planning van het voornemen

Vermilion Energy Netherlands B.V. (hierna: Vermilion), is voornemens om in 2020 of 2021 of later een diepboring (sidetrack) uit te voeren op de locatie Blesdijke-1. De locatie is gelegen aan de Meenthe 13a te Wolvega (gemeente Weststellingwerf, provincie Fryslân). De locatie ligt op circa 1000 meter ten zuidoosten van de dorpskern Wolvega. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Rottige Meenthe & Brandemeer' ligt op circa 4400 meter ten westen van de locatie. De dichtstbijzijnde percelen die deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (thans aangeduid als Natuurnetwerk Nederland) bevinden zich op ongeveer 30 meter ten oosten van de locatie. Figuur 1 toont de ligging van de locatie ten opzichte van het Natura 2000-gebied en het Natuurnetwerk Nederland.



Figuur 1: Uitsnede van natuur overzichtskaart provincie Fryslân met daarop aangegeven de locatie Blesdijke 1 (rode stip). Bron: provincie Fryslân en ArcGIS Online.

Het exacte moment van boren is nu nog niet te geven. Dit moment is afhankelijk van verschillende factoren, waarvan de onzekerheid in vergunningprocedures de belangrijkste is. Ook de beschikbaarheid van de boortoren -met generatoren voorzien van scrubbers- is bepalend hierin. De boortoren met personeel wordt door Vermilion ingehuurd. Deze toren is in principe permanent aan het werk, steeds voor andere opdrachtgevers. Als bijvoorbeeld een voorgaand project uitloopt, dan schuift de boring van Vermilion ook naar achter in de tijd.

2.2 Boorinstallatie en boren

De diepboring wordt uitgevoerd met een boortoren vanuit de bestaande put BLD-01. Vanuit deze put wordt een nieuwe boring (sidetrack) uitgevoerd naar een ander deel van het gasveld.

Zoals gezegd wordt voor het boren van de sidetrack door Vermilion een boorinstallatie met bijbehorend equipment en personeel ingehuurd. Aangezien de planning met betrekking tot (met name) vergunningverlening uitermate onzeker is, is ook nog niet bekend welke boortoren dan beschikbaar is. Ditzelfde geldt voor de scrubbers, die vaak door de boorfirma van derden gehuurd worden. De te selecteren toren met scrubbers zal -hoe dan ook- altijd passen binnen alle genoemde parameters in deze aanvraag en

in andere vergunningstukken. Zo is de in de vergunningstukken gehanteerde efficiency van de scrubbers van 85% een zeer laag percentage. Fabrikanten geven een range aan waar 85% de ondergrens is en 97% de bovengrens.

2.2.1 Voorbereidende activiteiten

Enige tijd voorafgaand aan de uitvoering van het voornemen zullen – in willekeurige volgorde - de volgende voorbereidende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- Het herstellen / renoveren van de bestaande asfaltverharding op de locatie;
- Het buiten gebruik stellen van de bestaande put BLD-01 conform de daarvoor geldende regelgeving (Mijnbouwwet, Mijnbouwbesluit en Mijnbouwregeling);
- Aanpassen putfundatie met behulp van hei- of schroefpalen;
- Afhankelijk van nadere informatie over de te gebruiken mobiele installatie en sterkteberekeningen zal mogelijk de bestaande betonplaat rondom de te gebruiken putkelder worden vervangen of aangepast.

2.2.2 Booractiviteiten

De activiteiten die deel uit maken van de boring zelf, bestaan uit:

- Het aanvoeren van materieel, materiaal, kantoren, etc.;
- Het aanvoeren en gereed maken van de boorinstallatie;
- Het verwijderen van delen van de eerder separaat buiten gebruik gestelde put BLD-01 (X-mas tree, tubing en casing);
- Het met behulp van cement aan de bovenzijde afsluiten van de achterblijvende casing van de bestaande put BLD-01;
- Het plaatsen van een 'kick off plug' van cement. Via deze plug zal de nieuwe boring worden aangezet;
- Het aanleggen van het boorgat (boren en casing aanbrengen);
- Het verrichten van metingen aan het reservoir met behulp van instrumenten;
- Het completeren van de put (installeren van de opvoerserie), indien de meetresultaten succesvol zijn;
- Het demonteren en afvoeren van de boortoren;
- Het afvoeren van afvalstoffen;
- Het afvoeren van materieel, materiaal, kantoren, etc.

Aan- en afvoer van de boortoren en materiaal en materieel duren beiden een week. De booractiviteiten zelf duren circa 30 dagen.

De boorinstallatie bestaat uit een mastconstructie met daaraan de aandrijving van de boor (de 'top drive') die via de mast naar boven en naar beneden kan bewegen. De boorinstallatie wordt opgesteld op een torenfundatie rondom de bestaande putkelder BLD-01, zodanig dat de boor gepositioneerd is boven de bestaande put BLD-01.

Aan en rondom de boorinstallatie worden de overige installaties en verblijfsruimtes gemonteerd c.q. geplaatst. Na afloop van het boren van de sidetrack wordt alles weer gedemonteerd en afgevoerd.

De boorinstallatie wordt aangedreven door dieselolie gestookte generatoren. Het aantal en het vermogen van de generatoren hangen af van de boorinstallatie die daadwerkelijk zal worden ingezet. Rondom het platform worden op het maaiveld opgesteld:

- De generatoren met SCR-scrubbers;
- De dieselolie opslagtank(s);
- Het boorvloeistof-tanksysteem;
- De boorvloeistofbehandelingsinstallatie;

- De boorvloei­stofpompen;
- Diverse hydraulische installaties;
- Het pijpenrek;
- De compressorinstallatie;
- Diverse opslagcontainers, waaronder twee opslagcontainers voor hemelwater;
- Diverse afvalcontainers;
- Hulpmaterialen en reserve-onderdelen op pallets;
- De mechanisch-elektrische (onderhouds)werkplaats;
- Het 'ketenpark', bestaande uit:
 - Kantoorunits, kleedunits, toiletunits/ wasgelegenheid, wasserij-unit, keukenunit;
 - Enkele éénpersoonsslaapverblijven (circa vijf stuks);
 - één portiersloge één drinkwaterdistributiestation;
 - één rokersruimte;
 - één info-ruimte voor bezoekers.

De boorwerkzaamheden vinden plaats in een continuooster (24 uur per dag, zeven dagen per week). Het boren vindt plaats met een boor­beitel die aan de onderkant van een serie boorpijpen is bevestigd. De serie boorpijpen wordt rondgedraaid en de beitel vermaalt het gesteente tot gruis. De aandrijving van de boorpijpen bevindt zich in de boortoren, de zogeheten topdrive. De topdrive drijft de buizenserie direct aan. Naarmate de boring vordert, worden telkens nieuwe segmenten aan de serie boorpijpen toegevoegd. Met de diepte van het gat neemt zodoende de lengte van de serie boorpijpen toe. De boorpijpen worden via een transportsysteem onder de topdrive gebracht en vervolgens aan elkaar geschroefd.

Na de clean-up van de put wordt de productiviteit van de geboorde put getest door het onder verschillende omstandigheden laten stromen van het aardgas door de well test package. Het aardgas wordt daarbij niet afgefakkeld, maar ingebracht in de bestaande aardgastransportleiding vanaf locatie Blesdijke-1 naar de aardgasbehandelingsinstallatie Garijp van Vermilion.

2.3 Generatoren met Selectieve Catalytische Reductie (SCR- units)

Elektrische energie voor de boorinstallatie en het ketenpark wordt opgewekt met behulp van diesel­generatoren die voldoen aan de Europese eisen. De generatoren zijn opgesteld in geluid geïsoleerde containers. Het aantal en het vermogen van de generatoren hangt af van de boorinstallatie die daadwerkelijk wordt ingezet. Vermilion heeft bij de verhuurders van boorinstallaties bij vergelijkbare boringen nagevraagd hoeveel elektriciteit benodigd was om die boringen te verrichten. Hieruit is gebleken dat het verbruik gemiddeld 10.931 kWh per dag bedraagt.

Tot elke boorinstallatie behoort een bovengrondse dieselolie-opslag van waaruit de brandstof voor de generatoren wordt betrokken. Om stikstofemissie te reduceren wordt gebruik gemaakt van Selectieve Catalytische Reductie (SCR- units). De rookgassen van de generatoren worden door de SCR-units geleid om de rookgassen, die ontstaan bij het verbrandingsproces in de generatoren, te ontdoen van stikstofoxiden (NO_x).

3 Stikstofdepositie en Passende Beoordeling

3.1 Stikstofdepositie

Zoals in paragraaf 1.1 beschreven, zijn, om de NO_x-emissie van de generatoren te minimaliseren, de bij de diepboring benodigde generatoren uitgerust met Selectieve Catalytische Reductie (SCR–scrubbers). In bijlage 1 is een specificatie bijgevoegd afkomstig van een verhuurder van boortorens, waaruit de efficiëntie blijkt van SCR-scrubbers in een realistisch scenario voor deze boring. Hieruit blijkt een reductie van NO_x-emissie met 85 tot 90 procent. Op dit moment is niet bekend welke equipment zal worden ingezet. Vermilion zal in ieder geval equipment inzetten die minstens deze resultaten behaalt en zodoende nooit meer dan 0,00 mol/ha/j NO_x-depositie op Natura 2000-gebieden veroorzaakt.”

Een AERIUS-berekening (versie 2019A) van 19 november 2019, met onderbouwing en uitgangspunten (zie bijlage 2) tonen aan dat de diepboring met bijbehorende werkzaamheden geen depositieresultaten oplevert boven 0,00 mol/ha/jr op Natura 2000-gebieden. Het Natura 2000-gebied Rottige Meenthe & Brandemeer ligt op circa 4,5 kilometer afstand van de planlocatie) en de Weerribben op circa 6 kilometer afstand.

3.2 Passende beoordeling

In de Passende Beoordeling wordt, indien significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten, het projecteffect beoordeeld op instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied waar het project mogelijk effect op heeft.

Door het inzetten van SCR-scrubbers als technische maatregel binnen het project treedt geen (0,00 mol/ha/jr) stikstofdepositie op in Natura 2000-gebieden als gevolg van deze activiteit. Doordat er hierdoor geen extra stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden plaatsvindt, is geen sprake van een verslechtering of significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden.

4 Conclusies

4.1 Aanmeldingsnotitie

De conclusie uit de aanmeldingsnotitie luidt:

“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 door de bedrijfsvoering, vergunningsvoorwaarden 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 het uitvoeren van een diepboring op de mijnbouwlocatie Blesdijke 1”.

4.2 Natuurtoets

De conclusie van de natuurtoets ten aanzien van de instandhoudingsdoelstellingen van nabijgelegen Natura 2000-gebieden is:

“Significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten”.

De conclusie van de natuurtoets ten aanzien van soortbescherming is:

Binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden komen (mogelijk) de volgende beschermde soorten of soortgroepen voor: Otter, steenmarter, grote modderkruiper, ringslang, vleermuizen en broedvogels. Voor otter, steenmarter, grote modderkruiper en ringslang is zeker geen sprake van een overtreding van de Wnb. Voor vleermuizen en broedvogels moeten mogelijk mitigerende maatregelen worden genomen om een overtreding uit de Wnb te voorkomen. Daarnaast moeten maatregelen worden genomen in het kader van de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb).

Om vanuit de zorgplicht verstoring van het leefgebied van deze soorten te beperken kunnen onderstaande maatregelen genomen worden:

- geen onnodige verlichting laten branden op werk- en opstelplaatsen gedurende de nacht;
- aangepaste verlichting gebruiken die niet gericht is op omringende landschapselementen (zandwininput en de Linde);
- indien het niet mogelijk is om de bovenstaande maatregelen uit te voeren kunnen grote hoge opgaande schermen geplaatst worden langs de mijnbouwlocatie om uitstraling naar de omgeving te voorkomen.

Mogelijke mitigerende maatregelen die genomen kunnen worden om verstoring van vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen te voorkomen zijn:

- geen verlichting laten branden op werk- en opstelplaatsen gedurende de nacht tenzij dit echt onvermijdelijk is. Als het onvermijdelijk is dan moet de verlichtingsduur, en de intensiteit beperkt worden en kan eventueel de lichtkleur worden aangepast. Verlichting is nodig tijdens de boring om 's nachts de werkzaamheden uit te kunnen voeren en een veilige werkomgeving te garanderen.
- bij nachtelijke werkzaamheden aangepaste verlichting gebruiken die zo min mogelijk gericht is op de Linde en de zandwininput. Dit geldt alleen voor de actieve periode van vleermuizen (ca. april-oktober).

Er is mogelijk sprake van negatieve effecten op algemene broedvogels wanneer werkzaamheden tijdens het broedseizoen uitgevoerd worden. Onderstaand worden enkele mitigerende maatregelen aangedragen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen.

- Indien de werkzaamheden toch aanvangen in het broedseizoen, dient een ecooloog het werkgebied vooraf te controleren op de aanwezigheid van broedvogels. Wanneer broedvogels ontbreken, kan de boorlocatie worden vrijgegeven voor de werkzaamheden;
- voorafgaand aan het broedseizoen beginnen en in een voor zover mogelijk – constante intensiteit de werkzaamheden door laten lopen gedurende het broedseizoen.

4.3 Passende Beoordeling

Door het inzetten van SCR-scrubbers treedt geen extra (0,00 mol/ha/jr) stikstofdepositie op Natura-2000 gebieden op. Dit houdt dus in dat er ook geen sprake is van een verslechtering of significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden.

Bijlage

1. Specificatie SCR-scrubbers

Generator SCR Upgrade:

To fulfill actual NOx emission values in the Netherlands, Drilltec will upgrade their generators with a SCR System from the company HUG Engineering GmbH.

The DrillTec Rigs are powered with Aggretech/MTU Onsite Energy Generators which are equipped with MTU Engines of the Type 16V2000 / 18V2000 with a maximum power of 890KW each. Depending on the project and the necessary power consumption there are between 3-5 generators on the location.

The emission of the generators depends on the load of the engine.
The emission values without SCR Systems are as follows:

Engine Load in %	Emission NOx in g/KWh
10	13
25	5,4
50	4,0
75	4,0
100	4,3

These values are officially documented in the EDS „Emission Data Sheet“ from the OEM Engine Manufacturer.

To reduce the Emission DrillTec will install a SCR System from the company HUG from Type Combikat EM30.90.

This system will reduce the NOx emission of the DrillTec generators to a value of 0.5 g/KWh or about 85-90%.

The SCR System requires an exhaust temperature of minimum 300°C to be active, we reach this requirement by a generator load of 30% which will be monitored over our PLC system (Power Management).

Bijlage

2. Aerius berekening 2019A en onderbouwing

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Blesdijke

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

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 Energy Netherlands	de Meenthe 13a, 8471 ZP Wolvega

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Blesdijke	RyztKfWH3Npw	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
19 november 2019, 11:10	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	266,17 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

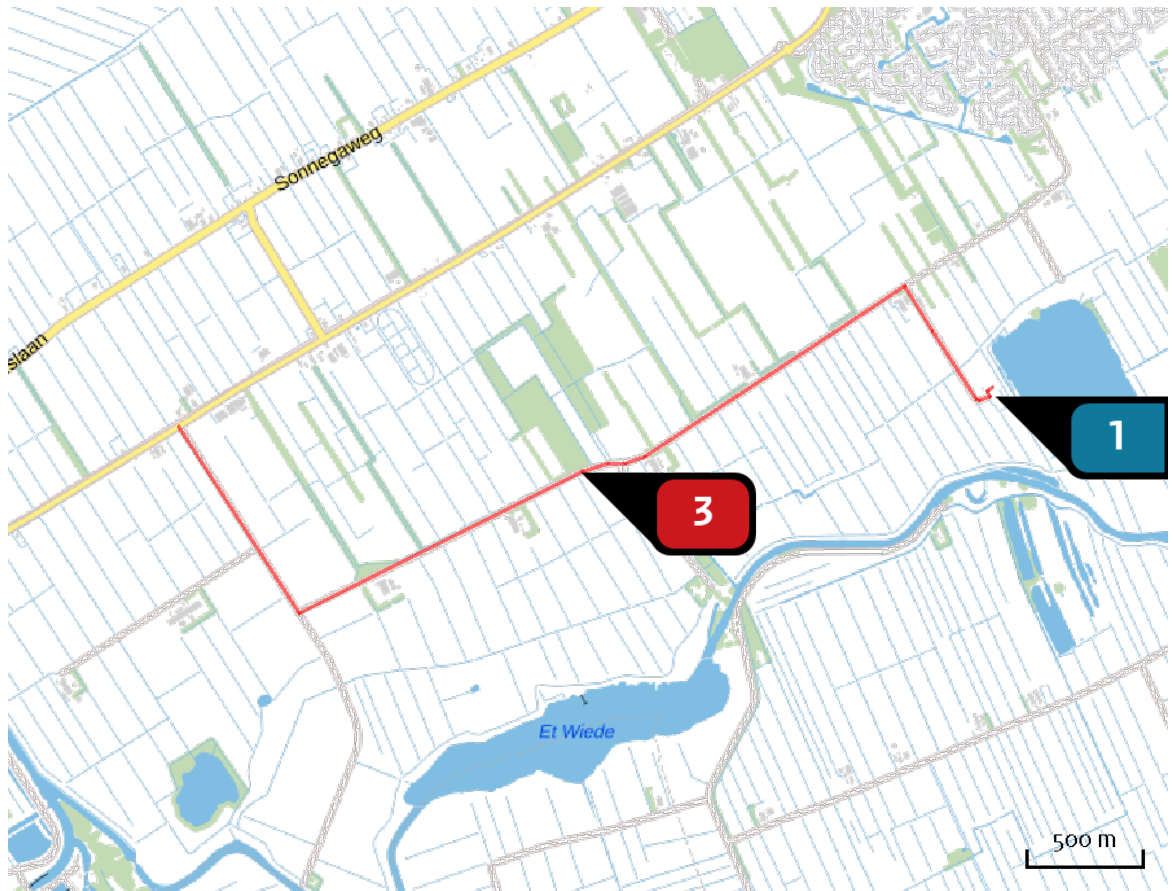
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Boring locatie Blesdijke 1:

- Bron 1: Generatoren met SCR-units (NOx-scrubbers)
- Bron 2: Intern verkeer – heftruck
- Bron 3: Verkeer aan- en afvoer
- Bron 4: Voorbereidende werkzaamheden – mobiele werktuigen

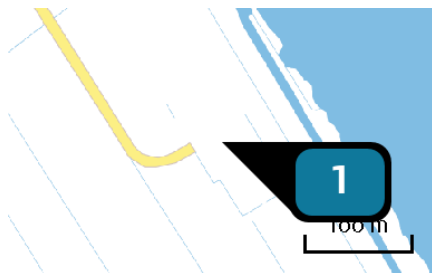
Locatie
Blesdijke



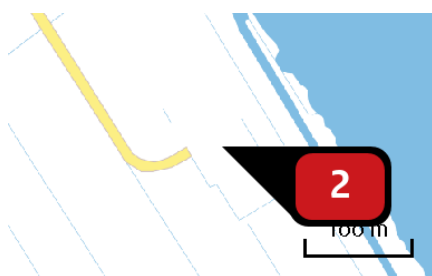
Emissie
Blesdijke

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Boring generatoren met SCR unit Energie Energie	-	220,20 kg/j
2	 Boring - intern verkeer Mobiele werktuigen Delfstoffenwinning	-	10,87 kg/j
3	 Boring verkeer- aan en afvoer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	19,88 kg/j
4	 Voorbereidende werkzaamheden Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	15,22 kg/j

Emissie
(per bron)
Blesdijke



Naam **Boring generatoren met SCR unit**
 Locatie (X,Y) **195909, 541008**
 Uitsstoothoogte **7,5 m**
 Warmteinhoud **0,220 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **220,20 kg/j**



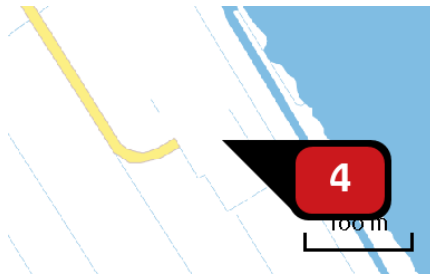
Naam **Boring - intern verkeer**
 Locatie (X,Y) **195912, 541008**
 NOx **10,87 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	Heftruck	1.000				NOx	10,87 kg/j



Naam **Boring verkeer- aan en afvoer**
 Locatie (X,Y) **194131, 540681**
 NOx **19,88 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Euroklasse	Vrachtauto diesel > 20 ton GVW - Euro 5	1.072,0 / jaar	NOx NH3	19,88 kg/j < 1 kg/j



Naam Voorbereidende werkzaamheden
 Locatie (X,Y) 195923, 541005
 NOx 15,22 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	Sloopkraan	480				NOx	5,22 kg/j
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	Mobiele kraan	240				NOx	2,61 kg/j
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	Boorstelling	320				NOx	3,48 kg/j
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	Tractor met dumper	120				NOx	1,30 kg/j
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	Asfaltfrees	80				NOx	< 1 kg/j
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	Asfaltploeg	80				NOx	< 1 kg/j
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	Pertexploeg	80				NOx	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. 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 Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie [b429880a81](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>

Notitie

**HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings**

Aan: Vermilion Energy Netherlands B.V.
Van: Royal HaskoningDHV
Datum: 19-11-2019
Kopie:
Ons kenmerk: BA5753IBNT1911191124
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Onderbouwing berekening stikstofemissie - locatie Blesdijke - boorfase

Inleiding

In deze notitie wordt een toelichting gegeven op de uitgevoerde AERIUS-berekening voor de voorgenomen activiteiten op mijnbouwlocatie Blesdijke. In de AERIUS-berekening wordt de bijdrage van de voorgenomen activiteiten aan de stikstofdepositie op nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden berekend. Om deze berekening uit te kunnen voeren, dient hiertoe input gegeven te worden op grond van de bronnen die bij de voorgenomen activiteiten, stikstof uitstoten.

De volgende bronnen zijn beschouwd in de berekening:

- Bron 1: Generatoren met SCR-units (NOx-scrubbers)
- Bron 2: Intern verkeer – heftruck
- Bron 3: Verkeer aan- en afvoer
- Bron 4: Voorbereidende werkzaamheden – mobiele werktuigen

In onderstaande paragrafen worden de project bronnen individueel toegelicht. Met de in deze notitie beschreven parameters wordt in het programma AERIUS Calculator 2019 een resultaat van 0,00 mol/ha/jaar berekend. Tot slot is het PDF-bestand van de uitgevoerde AERIUS-berekening bijgevoegd.

Bron 1: Boring generatoren met SCR-units

Voor het aansturen van de boorinstallatie maakt Vermilion gebruik van dieselgeneratoren. Om de NO_x-emissie van deze generatoren te minimaliseren, worden daarbij NO_x-scrubbers (SCR-units) geplaatst. Volgens opgave van de leverancier zorgen de SCR-units voor een reductie van NO_x-emissie van 85%.

Vermilion heeft bij de verhuurders van boorinstallaties bij vergelijkbare boringen nagevraagd hoeveel elektriciteit benodigd was om die boringen te verrichten. Hieruit is gebleken dat het verbruik 10.931 kWh per dag bedraagt. De tijdsduur van de activiteiten met de boortoren op de locatie Blesdijke wordt geraamd op 37 dagen. Door de dieselgeneratoren dient dus naar verwachting (37 * 10.931 =) 404.447 kWh te worden geleverd.

Voor het berekenen van de emissies ten gevolge van de generatoren is gebruik gemaakt van het rapport van TNO¹, waarin een model is opgenomen voor het berekenen van emissies van energiebronnen. Emissies van stikstofoxide (NO_x) kunnen volgens dit model aan de hand van de volgende formule worden berekend:

$$\text{Emissie} = \frac{\text{Aantal machines} * \text{Uren} * \text{Belasting} * \text{Vermogen}}{\text{ARBEID}} * \frac{\text{Emissiefactor} * \text{TAF-factor}}{\text{EMISSIEFACTOR}}$$

De 'ARBEID', zoals in bovenstaande formule is weergegeven, bedraagt – zoals hiervoor is aangegeven – circa 404.447 kWh.

De 'EMISSIEFACTOR' wordt in de formule berekend door de emissiefactor te vermenigvuldigen met de TAF-factor. De emissiefactor en TAF-factor zijn afgeleid uit het rapport van TNO. Door de ARBEID met de EMISSIEFACTOR te vermenigvuldigen kan de totale emissie in gram voor een bepaalde periode worden berekend. Onderstaande tabel geeft de totale emissie weer van NO_x in kilogram voor de generatoren.

Component	Emissiefactor	TAF-factor	EMISSIEFACTOR (gram)	ARBEID (kWh)	Reductie door SCR-units (%)	Emissie (kg) (EMISSIEFACTOR * ARBEID * reductie)
Stikstofoxiden (NO _x)	3,3	1,1	3,63	404.447	85	220,2

Bron 2: Boring – intern verkeer

Tijdens de op- en afbouw van de boorinstallatie worden diverse mobiele werktuigen gebruikt op de locatie. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden wordt gebruik gemaakt van een heftruck voor de logistieke handelingen.

Voor de inzet van mobiele werktuigen op het terrein zelf is in de AERIUS-berekening een emissie van **10,9 kg NO_x** per jaar opgenomen. Deze waarde is door AERIUS-Calculator bepaald op basis van één zware heftruck (stage IIIa, 75-130 kW) die in totaal 1000 liter diesel verbruikt.

¹ TNO (2009). *Emissiemodel Mobile Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)*.

Bron 3: Boring – verkeer aan- en afvoer

Tijdens het opbouwen/afbreken van de installatie en tijdens de werkzaamheden worden vrachtwagens ingezet. Het totaal aantal transportbewegingen is als volgt te berekenen:

	Aantal vrachtwagens	Frequentie	Aantal transportbewegingen
Aanvoer boorinstallatie	120	Eenmalig	240
Aan- en afvoer (afval)stoffen	8	Dagelijks gedurende 37 dagen	592
Afvoer boorinstallatie	120	Eenmalig	240
Totaal			1072

In de AERIUS-berekening is voor transporten ten behoeve van aan- en afvoer ten behoeve van en tijdens het boren een emissie van **19,9 kg NO_x** per jaar opgenomen. Deze waarde is door AERIUS-Calculator bepaald op basis van 1.072 transportbewegingen, komend vanaf de Pieter Stuyvesantweg via de Merriemaden richting de locatie.

Bron 4: Voorbereidende werkzaamheden

Voor de activiteiten die ter voorbereiding voor de uitvoering van de boring moeten worden uitgevoerd (aanpassen putfundatie met hei- of schroefpalen) is in de AERIUS-berekening een emissie van **15,3 kg NO_x** per jaar opgenomen. Deze emissie is door de AERIUS Calculator bepaald op basis van de onderstaande inzet van mobiele werktuigen:

Mobiele werktuigen	Stage factor en vermogen	Inzet in uren	Verbruik in liter diesel per uur	Totaal verbruik in liter diesel
Sloopkraan	Stage IIIa, 75 tot 130 kW (bouwjaar 2007)	24	20	480
Mobiele kraan	Stage IIIa, 75 tot 130 kW (bouwjaar 2007)	12	20	240
Boorstelling	Stage IIIa, 75 tot 130 kW (bouwjaar 2007)	16	20	320
Tractor met dumper	Stage IIIa, 75 tot 130 kW (bouwjaar 2007)	6	20	120
Asfaltfrees	Stage IIIa, 75 tot 130 kW (bouwjaar 2007)	4	20	80
Asfaltploeg	Stage IIIa, 75 tot 130 kW (bouwjaar 2007)	4	20	80
Pertexploeg	Stage IIIa, 75 tot 130 kW (bouwjaar 2007)	4	20	80

Conclusie

Met de in deze notitie beschreven parameters wordt in het programma AERIUS Calculator 2019 een resultaat van 0,00 mol/ha/jaar berekend.



Royal HaskoningDHV is an independent, international engineering and project management consultancy with over 138 years of experience. Our professionals deliver services in the fields of aviation, buildings, energy, industry, infrastructure, maritime, mining, transport, urban and rural development and water.

Backed by expertise and experience of 6,000 colleagues across the world, we work for public and private clients in over 140 countries. We understand the local context and deliver appropriate local solutions.

We focus on delivering added value for our clients while at the same time addressing the challenges that societies are facing. These include the growing world population and the consequences for towns and cities; the demand for clean drinking water, water security and water safety; pressures on traffic and transport; resource availability and demand for energy and waste issues facing industry.

We aim to minimise our impact on the environment by leading by example in our projects, our own business operations and by the role we see in “giving back” to society. By showing leadership in sustainable development and innovation, together with our clients, we are working to become part of the solution to a more sustainable society now and into the future.

Our head office is in the Netherlands, other principal offices are in the United Kingdom, South Africa and Indonesia. We also have established offices in Thailand, India and the Americas; and we have a long standing presence in Africa and the Middle East.



royalhaskoningdhv.com

