



Natuurtoets

Sidetrack Horizon P09-A09-S3

Document Number	HZW-0009-HES-RPT-PTG-0000-00121-01				
Originator	André Dilweg				
Approver	Emanuele Gemelli				
Other (As Required)	Marcel van der Meer, Joris Telgen				
Revision Record					
Rev.	Description	Date	By	Checked	Approved
H01	Issue for use	06-04-2020	AD	MDMV, JT	EG

CHANGE LOG

<u>Rev.</u>	<u>Section</u>	<u>Description</u>

Inhoudsopgave

1 Algemeen	4
1.1 Naam en adres initiatiefnemer	4
1.2 Doel en motivatie	5
1.3 Natuurtoets	5
2 Het voornemen	6
2.1 Doel en motivatie	6
2.2 De plaats van het voornemen	6
2.3 Planning	7
2.4 Beschrijving van de booractiviteiten.....	8
2.4.1 Mobilisatie en booractiviteiten	8
2.4.2 Boortechniek	9
2.4.3 Boorspoeling	11
2.4.4 Testen	11
2.4.5 Transportactiviteiten	12
2.4.6 Demobilisatie.....	12
2.5 Beschrijving toekomstige ontwikkelingen in de P- en Q-blokken	12
3 Effectbeoordeling natuur.....	13
Bijlage 1 Referenties.....	14
Bijlage 2 Afkortingen en definities	15
Bijlage 3 Gebruik Noordzee Beleidsnota Noordzee 2016-2021	16
Bijlage 4 Wind op Zee Beleidsnota Noordzee 2016-2021	17
Bijlage 5 Rapportage berekeningen stikstofdepositie	18

1 Algemeen

Petrogas E&P Netherlands B.V. (hierna: Petrogas) is voornemens om een workover en side-track boring uit te voeren naar een olievoorkomen in blok P8a van het Nederlandse Continentale Plat (NCP).

De geplande locatie voor de boorinstallatie voor de boring ligt ongeveer 55 km ten westen van IJmuiden bij het productieplatform P09-Horizon. Horizon is een platform waar aardolie en geassocieerd gas uit het P09- en P08-veld van het Nederlandse deel van het Continentale plat wordt gewonnen en geproduceerd.



Figuur 1: Het P9 Horizon platform

Met deze natuurtoets wordt een besluit gevraagd in het kader van de Wet natuurbescherming.

1.1 Naam en adres initiatiefnemer

De initiatiefnemer van de voorgenomen activiteit is Petrogas E&P Netherlands B.V., Laan van Zuid Hoorn 14, 2289 DE Rijswijk.

1.2 Doel en motivatie

In 2019 heeft Petrogas een boring uitgevoerd met als doel olie en geassocieerd gas te winnen uit het P08a blok (verder Horizon West genoemd). Deze boring is slechts deels succesvol geweest. Om deze reden heeft Petrogas besloten om een sidetrack boring uit te voeren op dezelfde put en met hetzelfde doel. De voorgenomen activiteit betreft dus het van de bestaande ESP verbuizing en het boren van een side-track put.

De put wordt geboord met behulp van een zelfheffend boorplatform (een "jack-up rig"). Na afloop van de boring, wordt de side-track put aangesloten op het Horizon platform, waar de producten worden behandeld en afgevoerd naar het boorplatform Q1 Helder en vervolgens naar het vasteland.

De productiecapaciteit op het P09-Horizon platform behoeft geen uitbreiding. De productie van de side-track boring Horizon West vangt het aflopende volume op van de bestaande putten op Horizon.

1.3 Natuurtoets

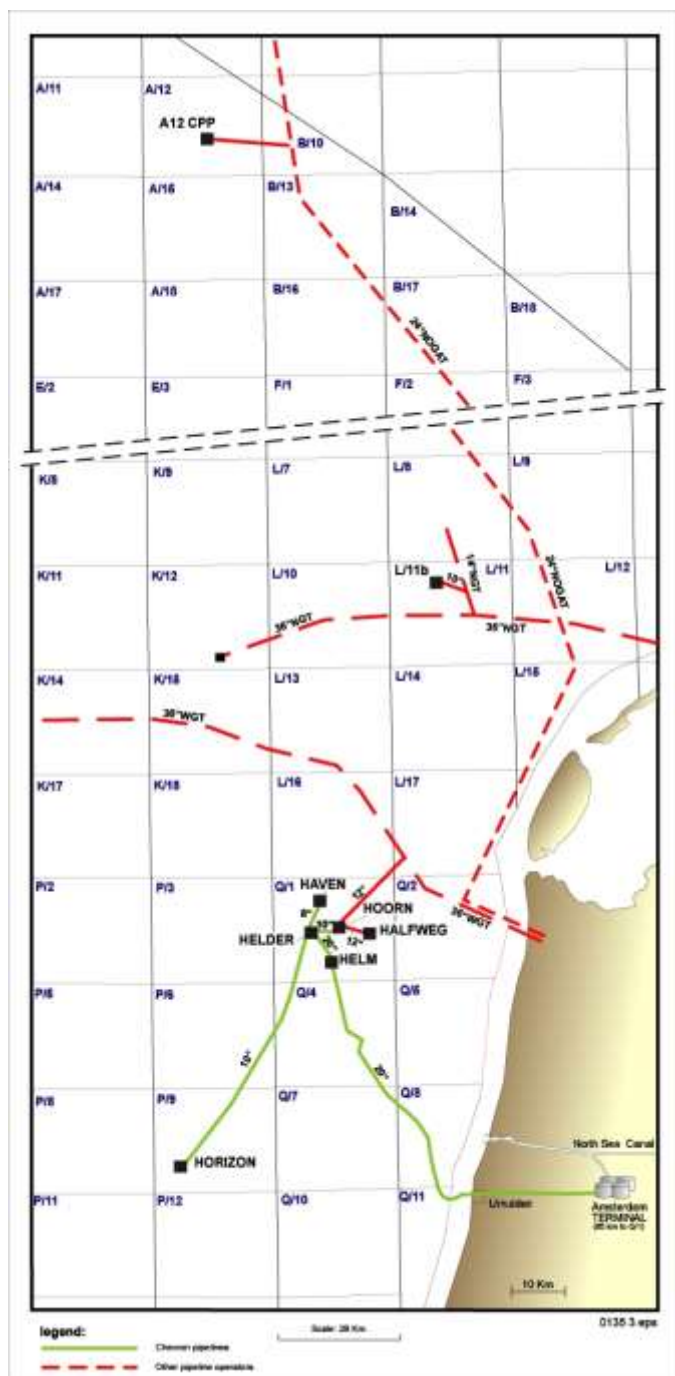
Hoewel het platform op ruime afstand ligt van Natura 2000 gebieden kunnen effecten ten gevolge van vermesting en verzuring door stikstofdepositie niet op voorhand worden uitgesloten, aangezien deze over grote afstand plaats kunnen vinden.

Deze natuurtoets richt zich dus alleen op het te vergunnen aspect stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden.

2 Het voornemen

2.1 Doel en motivatie

Het voornemen omvat het uitvoeren van een side track boring van een winningsput P09-A09-S3 naar een olievoorkomen, dat ligt in mijnbouwblok P08a. De activiteiten omvatten het tijdelijk plaatsen van een boorplatform, het verwijderen van de bestaande ESP verbuizingen, het boren van de put, het schoonproduceren van de put, het aansluiten van de put op de installatie van P09-Horizon en vervolgens het afvoeren van het boorplatform.



Figuur 2: Locatie P9 Horizon

De boring bij Horizon West is bijzonder omdat deze gedeveerd wordt uitgevoerd. Dat wil zeggen op ca. 2.000 m diepte wordt een hoek gemaakt en gaat de boring min of meer horizontaal verder om het voorkomen P8a te kunnen bereiken. Hierdoor is de lengte van de boring veel langer dan de diepte waarin de olie zich bevindt. De sidetrack boring staat gepland voor een lengte van ongeveer 1700 meter.

2.2 De plaats van het voornemen

Het boorplatform Horizon is gesitueerd in het P9-blok op het Nederlandse deel van de Exclusieve Economische Zone (EEZ), op ongeveer 55 km afstand van het vaste land ten westen van IJmuiden, met de volgende coördinaten (ETRS89):

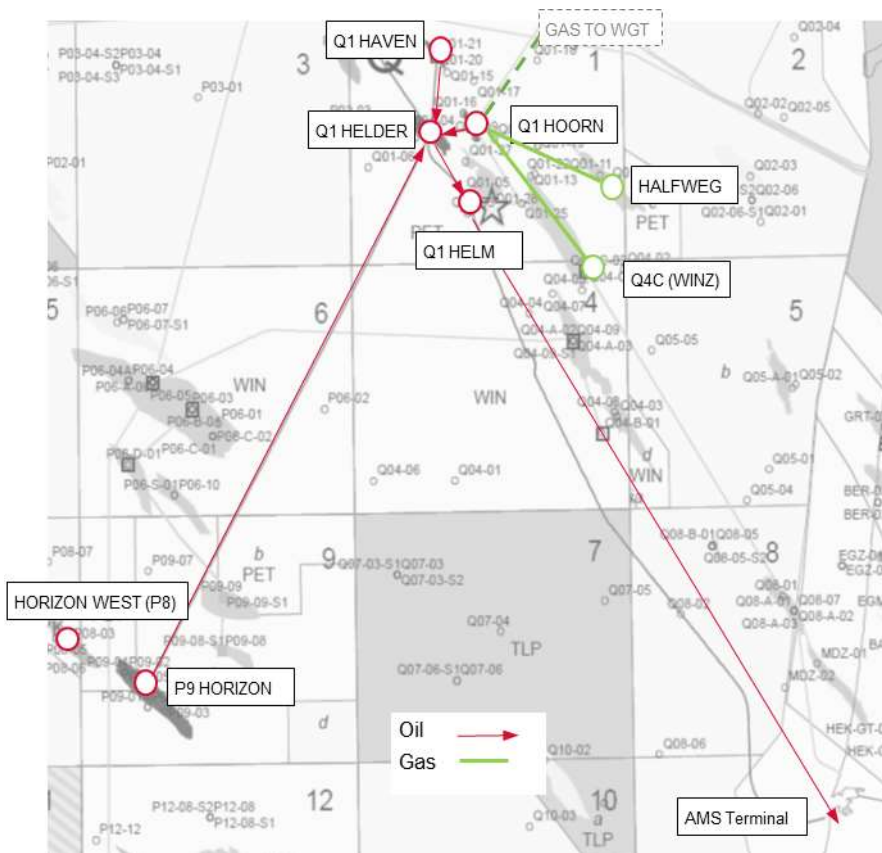
Breedtegraad: N 52° 33' 22"

Lengtegraad: E 3° 44' 27"

Een overzichtstekening van de situering van het boorplatform is opgenomen in Figuur 2.

Het platform produceert olie vanuit 6 putten. De olie wordt uit de putten opgepompt met behulp van elektrisch aangedreven pompen (Electrical Submersible Pumps - ESP) en op het platform gedeeltelijk ontdaan van water en gas. De geproduceerde olie wordt via een 10" pijpleiding naar het Helder Platform verpompt voor verdere ontwatering. Het meegeproduceerde

water, dat op Horizon wordt afgescheiden, wordt net als regen- en spoelwater ontdaan van olie conform de lozingseisen, waarna het gereinigde water in zee wordt geloosd. Het meegeproduceerde gas ('geassocieerd gas') wordt behandeld en gebruikt.



Figuur 3: Locatie P9 Horizon en P8 Horizon West

De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden op land zijn:

- Coepelduynen op circa 54 kilometer ten zuidoosten van de locatie;
- Kennemerland-Zuid op circa 55 kilometer ten oosten van de locatie;
- Noordhollands Duinreservaat op circa 56 kilometer ten oosten van de locatie;
- Noordzeekustzone op circa 55 kilometer ten noordoosten van de locatie.

De marine Natura 2000-gebieden Klaverbank, Friese front en Doggersbank liggen allen op meer dan 75 kilometer afstand van de locatie.

Beschermde Habitat soorten die in het gebied kunnen voorkomen zijn de bruinvis, grijze zeehond en gewone zeehond.

2.3 Planning

Het boren van de put staat gepland in het tweede kwartaal van 2020. Aangezien de start van de werkzaamheden nog niet zeker is, zal in deze rapportage ervan worden uitgegaan dat de werkzaamheden gedurende een heel jaar kunnen starten. De tijdsduur van de gehele boring (voorbereiding locatie, opbouw boorinstallatie, plaatsen boring uitvoeren testen

en abandonneren van de put) wordt bij een normaal verloop van het proces geschat op 45 dagen.

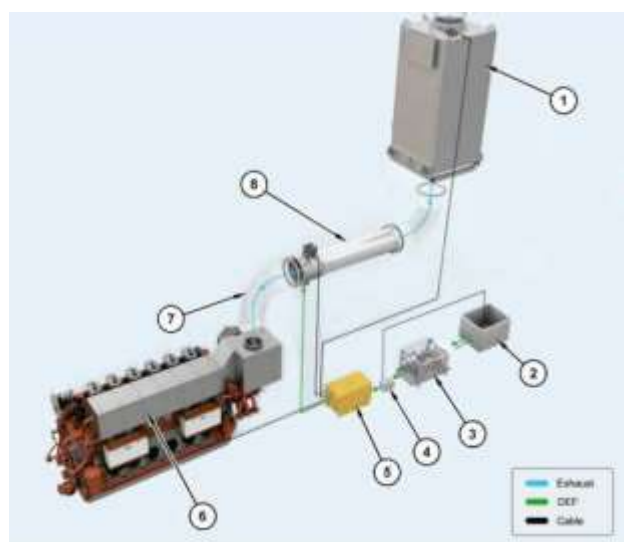
2.4 Beschrijving van de booractiviteiten

2.4.1 Mobilisatie en booractiviteiten

Zoals gebruikelijk op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) wordt de boring uitgevoerd vanaf een zelfheffend boorplatform (jack-up rig). Het boorplatform bestaat uit een boortoren waar de daadwerkelijke booractiviteiten plaatsvinden. Daarnaast zijn menginstallaties en pompen voor het aanmaken van de boorspoeling, dieselaggregaten voor de elektriciteitsvoorziening en de aandrijving van de boorinstallatie, een controlekamer, accommodaties voor personeel en opslagfaciliteiten aanwezig. Figuur 4 geeft een impressie van een offshore boorplatform.

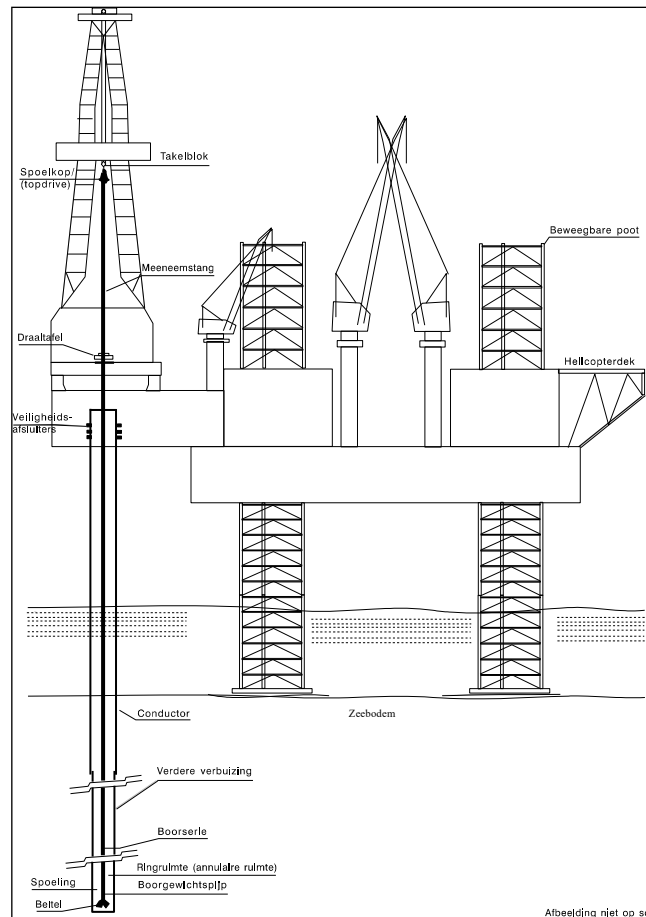
Petrogas is voornemens om bij de voorgenomen activiteit een boorplatform te gebruiken. Dit is een volledig geautomatiseerd (heavy duty drilling rig) boorplatform dat efficiënter werkt tijdens het boren en completeren dan een niet heavy duty drilling rig. Dergelijke boorplatforms hebben de capaciteit om zogenaamd offline werkzaamheden te verrichten waardoor de totale putwerkzaamheden gemiddeld verminderen met 4 tot 5 dagen ten opzichte van dezelfde boring met traditionele boorplatforms. Het voornaamste verschil is dat alle pijpen in de toren van het boorplatform gehanteerd worden door hydraulische / volautomatische machines. Hierdoor vinden er dus minder handelingen plaats van kranen wat leidt tot tijdwinst en minder geluidsoverlast.

In verband met de strengere eisen aan stikstofemissies worden de 6 hoofdmotoren van het boorplatform uitgerust met een nageschakelde katalytische reductie:



- 1- SCR reactor
- 2- UREA opslagtank
- 3- Urea pomp
- 4- Drukregeling
- 5- Doseerunit
- 6- Dieselmotor
- 7- Afgasleiding
- 8- Mengleiding

Door toepassing van deze techniek wordt de emissie van NO_x van het boorplatform met 85-90% gereduceerd tot deze voldoet aan klasse IV voor dieselmotoren, d.w.z. 0,4 g/kWh.



Figuur 4: Schematische afbeelding offshore boorplatform met put

Het boorplatform wordt drijvend — met opgetrokken poten — door een sleepboot naar de boorlocatie gebracht en ter plaatse gefixeerd. Dit gebeurt door de poten op de zeebodem neer te laten en vervolgens het boorplatform tot ongeveer 20 meter boven de waterspiegel op te vijzelen. De boorinstallatie wordt gehuurd van een gespecialiseerd bedrijf, inclusief specialisten om het boorplatform te bedienen en te onderhouden.

Het boren vindt plaats in een continuooster (24 uur per dag, 7 dagen per week). Er is altijd minimaal één expert van Petrogas bij de boring aanwezig om een veilige en verantwoorde uitvoering van de werkzaamheden te bewaken, zoals vooraf voorgelegd aan en besproken met het bevoegd gezag.

2.4.2 Boortechniek

De put wordt geboord met behulp van de boortoren op het boorplatform.

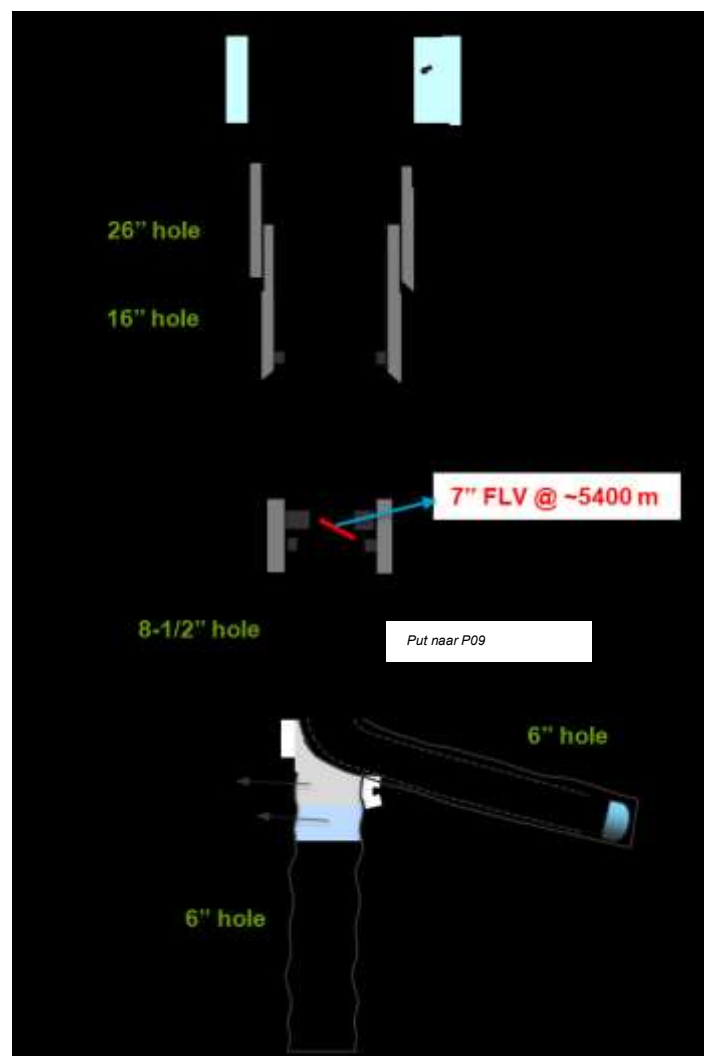
Omdat gebruik wordt gemaakt van een bestaande conductor hoeft voorafgaand aan de boorwerkzaamheden niet geheid te worden.

Het boren vindt plaats met een boorbeitel die aan de onderkant van een serie boorpijpen is bevestigd. Door boorspoeling door de serie boorpijpen te pompen vermaalt de beetel het gesteente tot gruis. In de toren bevindt zich een hijsinstallatie voor de boorpijpen en ruimte om segmenten van de serie boorpijpen tijdelijk neer te zetten. 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 tijdens het boren rondgepompte spoeling dient tevens om de beitel te koelen.

De sidetrack boring wordt gedaan in de bestaande put van Horizon West. Deze wordt op een flinke afstand (6241 m in de put) zijdelings uit de bestaande put geboord. Om dit te kunnen doen worden de volgende stappen doorlopen:

- Eerst wordt de olie in de put met productiewater terug het reservoir in gedrukt;
- Vervolgens worden de slangen, de ESP en productieverbuizing uit de put getrokken;
- Bij het 7" eindstuk op 6241 meter wordt een cementplug geplaatst. Figuur 3 geeft een grafische weergave.



Figuur 5: Sidetrack P09-A09-S3 en suspendering eerder reservoir

- Bij het boren van de sidetrack wordt eerst een opening in de bestaande verbuizing ("casing") aangebracht.
- De integriteit van de aansluiting wordt gewaarborgd door de cementplug;

- Als de boring zijn uiteindelijke diepte heeft bereikt wordt de wand van het boorgat ter versteviging bekleed met een stalen mantelbuis (een verbuizing of 'casing').
- Na voltooiing van de *sidetrack* wordt de productieverbuizing aangebracht waarmee olie naar de oppervlakte wordt getransporteerd. Als laatste wordt de *sidetrack* afgewerkt met het spuitkruis (de "x-mas tree") van de huidige put.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de nieuw aan te leggen boorsecties.

Tabel 1: Overzicht nieuwe boorsecties

Diameter sectie	Lengte boring	Type boorvloeistof
6" side track	Ca. 6200-7900	Synthetische Olie basis

2.4.3 Boorspoeling

De boorspoeling is een vitaal onderdeel van een boring, dat naast de afvoer van boorgruis tevens zorgt voor de koeling en smering van de beitel, het geven van tegendruk aan de formatiedruk, stabilisatie van de putwand, het in suspensie houden van het boorgruis wanneer de boring wordt onderbroken, en het voorkomen dat gas of vloeistoffen uit de doorboorde lagen het boorgat kunnen binnenstromen. Wanneer de boorspoeling met boorgruis uit het boorgat komt, wordt deze door schudzeven en eventueel centrifuges op het boorplatform ontdaan van boorgruis. De behandelde boorspoeling wordt weer op specificatie gebracht en direct opnieuw gebruikt.

Voor diepere gedeeltes van de put (dus voor de side track) is het nodig een oliehoudende spoeling (SOBM, synthetische oil based mud) te gebruiken. Het gebruik van SOBM heeft te maken met de kwaliteit van de data die worden vergaard over de reservoir sectie. In het algemeen is de kwaliteit hoger met SOBM aangezien de formatie minder is uitgewassen in vergelijking tot WBM. SOBM kan tot 50 tot 60 % olie bevatten en verder dezelfde componenten als WBM.

Het boorgruis en de resterende oliehoudende spoeling worden naar de wal afgevoerd en daar – zoals gebruikelijk in Nederland - verwerkt in een speciale installatie. Hierbij wordt zoveel mogelijk olie teruggewonnen voor hergebruik. Het gereinigde boorgruis wordt gestort op IBC-stortplaatsen (IBC = isoleren, beheersen, controleren).

Tabel 2: Gebruikte chemicaliën

Stof	Kenmerkende gegevens	Type opslag	Verbruik
Boorvloeistof	Synthetische Olie basis	Tanks, vaten op het rig	1.250 m ³
Boorchemicaliën	o.a. HCl 15%	Containers, big bags/ ibc's op het rig	500 ton
Completion vloeistoffen	Brine (zoutspoeling)	Tanks	1000 m ³
Cement	Cement	Tanks	80 ton

2.4.4 Testen

Na het voor operatie geschikt maken van de put ('completion') wordt de put schoongeproduceerd, dat wil zeggen verontreinigingen in de put worden verwijderd totdat het product 'schoon' is.

Schoonproduceren gebeurt via het boorplatform. Het mengsel van olie, condensaat en gas met water en modder wordt verwerkt in een scheidingsinstallatie. Het gas wordt afgefakkeld en de vloeibare en vaste fracties worden opgeslagen in IBC's en afgevoerd naar het vasteland voor verwerking. Na schoonproduceren wordt de put afgewerkt met een aantal afsluiters, voorzien van een 'wellhead' en aangesloten op het Horizon platform.

Het volume af te fakkelen gas wordt op basis van de opgedane ervaringen met deze put geschat op ca. 25.000 Nm³ gedurende een aantal uren tijdens maximaal 5 dagen.

2.4.5 Transportactiviteiten

Tijdens de boring is er transport voor de aan- en afvoer van personeel, materialen, proviand, brandstof en afval. Personen worden voornamelijk vervoerd per helikopter en goederen per schip. Petrogas streeft er naar het transport zoveel mogelijk te beperken.

Gemiddeld zijn er 3 bevoorradingsschepen en 5 helicopters per week.

2.4.6 Demobilisatie

Nadat de boring is voltooid, wordt het boorplatform gereed gemaakt voor transport. Het boorplatform wordt langs de poten neergelaten en vervolgens worden de poten weer ingetrokken, zodat het boorplatform weer drijft en kan worden weggesleept.

2.5 Beschrijving toekomstige ontwikkelingen in de P- en Q-blokken

In de P- en Q-blokken zijn voor Petrogas 3 platforms operationeel. De putten van het Hoorn platform worden in 2021 geabandoneerd.

Er liggen oliepijpleidingen vanaf Horizon naar Helder en vervolgens via Helm naar het vasteland. Op dit moment worden er in de P- en Q-blokken geen verdere uitbreidingen verwacht.

Een mogelijke ontwikkeling in de toekomst is de inzet van het olieleidingnetwerk en de putten voor het transport en de injectie van CO₂ in de bodem.

Omdat er op dit moment in de P en Q blokken geen verdere uitbreiding wordt verwacht is van er geen spake van cumulatie.

3 Effectbeoordeling natuur

-alleen beschreven zijn de relevante stikstofemissies-

De effecten van de boring zijn gebaseerd op vergelijkbare ontwikkelingen op het NCP. Op het NCP zijn sinds de jaren zeventig meer dan duizend olie- en gasputten geboord, waardoor in de sector veel ervaring is opgebouwd met het zetten van boringen en kennis van de effecten. De effecten van een boring zijn tijdelijk en treden voornamelijk op tijdens het uitvoeren van de boorwerkzaamheden (voor Horizon West circa 45 dagen).

Hoofdzakelijk treden als gevolg van de voorgenomen activiteit de volgende emissies naar de lucht op:

- Affakelen van restgas van het schoonproduceren
- Verbrandingsgassen afkomstig van dieselgeneratoren die worden ingezet voor de elektriciteitsvoorziening van het boorplatform;
- Verbrandingsgassen afkomstig van motoren van in te zetten helikopters en schepen voor onder andere het transport van personen, materieel en materiaal.

Tabel 3: Overzicht van de verwachte NO_x emissies (zie Bijlage 5)

Emissiebron	Brandstofverbruik	NO _x emissie
Affakelen bij schoonproduceren	25.000 m ³ aardgas totaal	7 kg
Uitvoeren boring met boorplatform	12 m ³ diesel per dag	653 kg + 135 kg NH ₃ *
Transporten boorplatform	10,3 m ³ diesel per dag	181 kg
Wachtschip	0,5 m ³ diesel per dag	393 kg
Bevoorrading schepen	0,04 m ³ diesel per km	266 kg
Helicoptervluchten		59 kg

*) Voor deze boring wordt op het boorplatform gebruikt gemaakt van dieselgeneratoren met een nageschakelde selectieve catalytische reductie (SCR). Dit leidt tot een sterk gereduceerde NO_x emissie, maar omdat hierbij ammoniak slijp optreedt dient dit wel doorgerekend te worden in de Aerius berekening.

In de in bijlage 5 bijgevoegde AERIUS_bijlage is een inschatting gemaakt van de stikstofeffecten op Natura 2000-gebieden. Uit de Aerius berekening volgt: Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

De verbrandingsinstallaties voldoen aan de vigerende wet- en regelgeving. De invloed van de tijdelijke emissies is beperkt tot de directe omgeving van het boorplatform. Deze emissies dragen verwaarloosbaar bij aan de achtergrondconcentraties in Nederland of onze buurlanden.

De activiteiten vinden plaats op relatief grote afstand van de Natura 2000-gebieden. De genoemde Natura 2000-gebieden zijn daarom niet verder beschreven.

Bijlage 1 Referenties

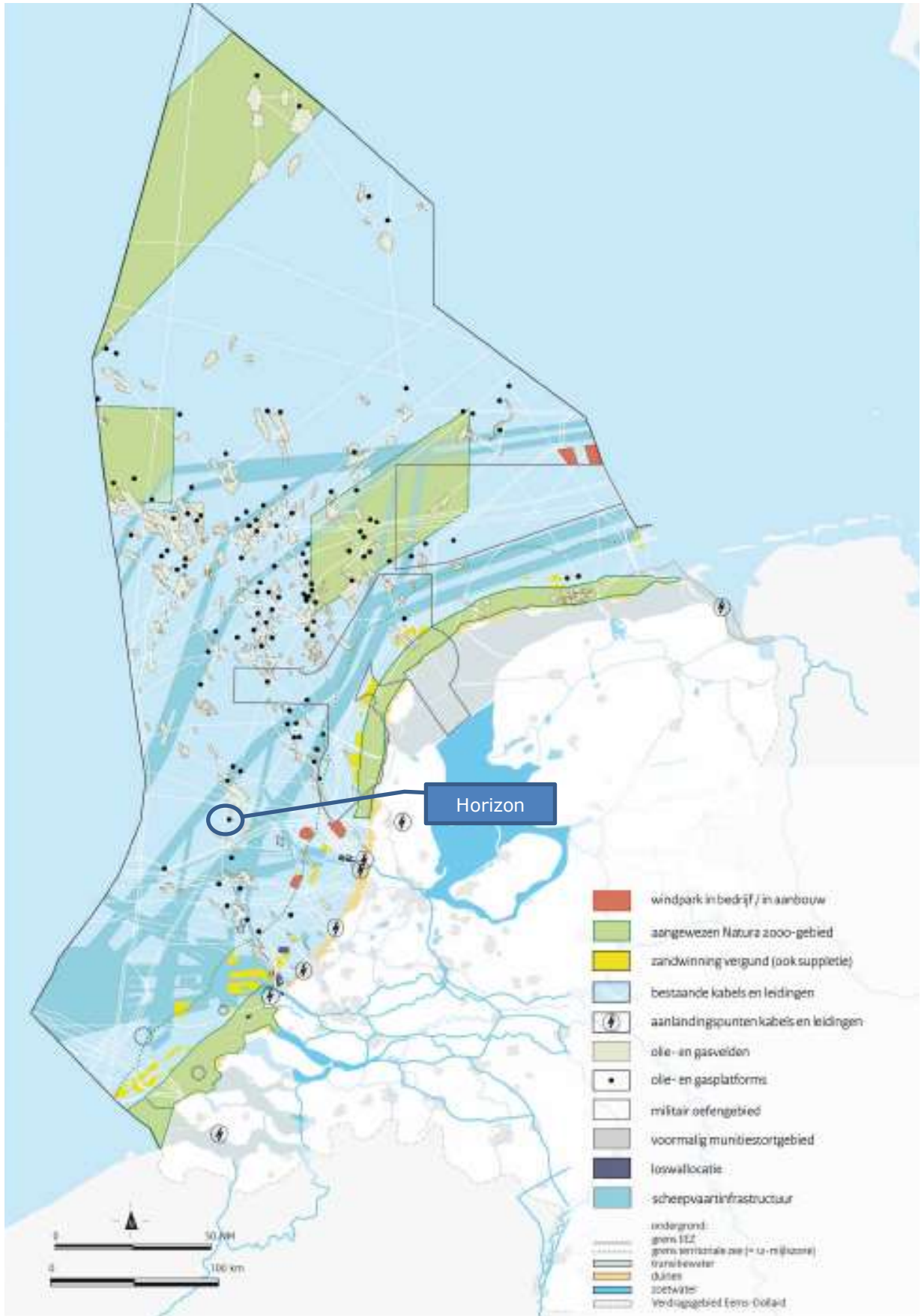
Referentiedocumenten	
Document nummer	Titel
	Ministerie van Infrastructuur en Milieu / Ministerie van Economische Zaken, Beleidsnota Noordzee 2016-2012, december 2014
	Ministerie van infrastructuur en Milieu, Ontwerp-Rijksstructuurvisie windenergie op Zee

Bijlage 2 Afkortingen en definities

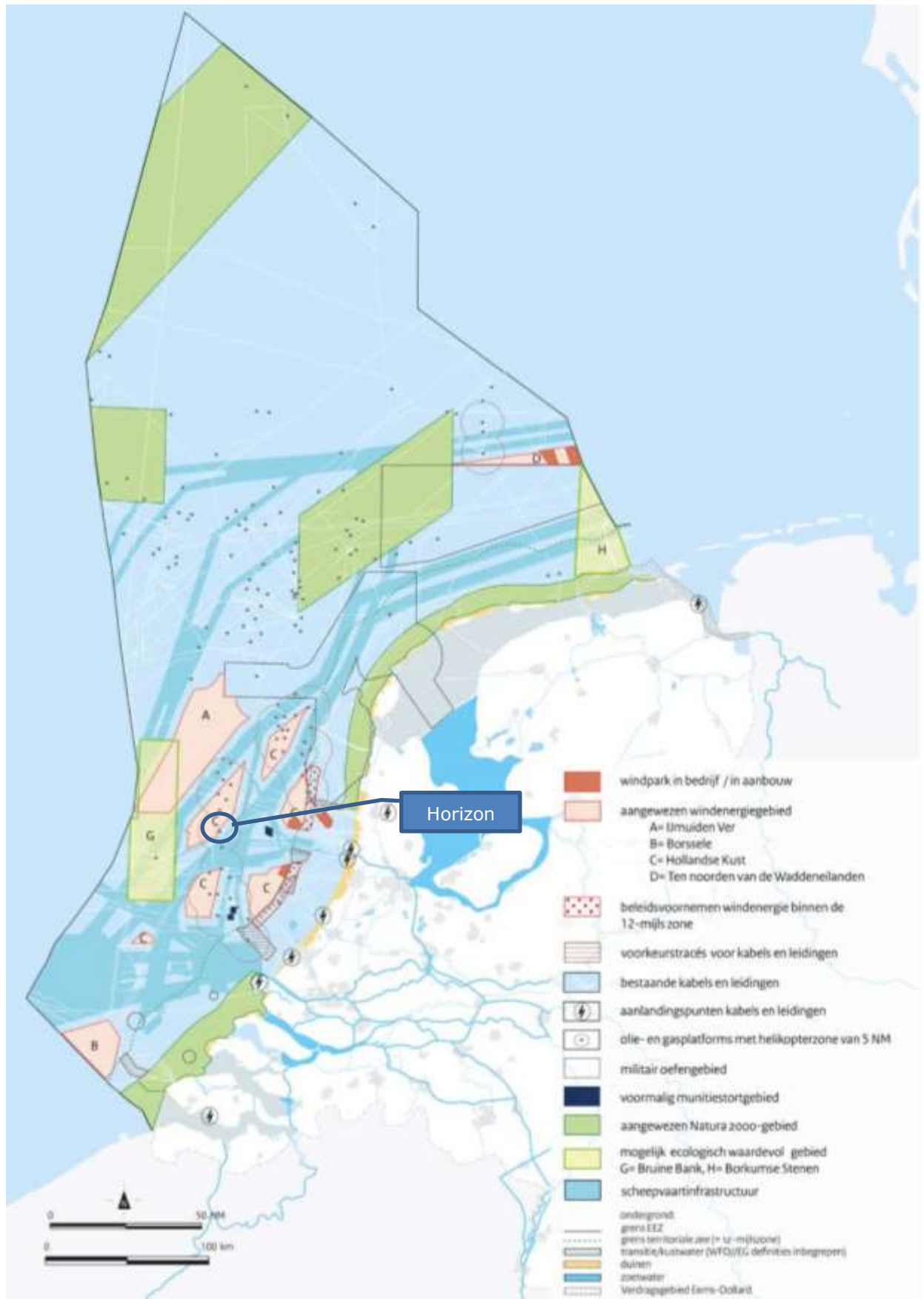
Afkorting	Beschrijving
BG	Bevoegd Gezag, in dit geval het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedsel (LNV)
EEZ	Economische Exclusieve Zone
IBN	Integraal Beheersplan Noordzee 2015
NCP	Nederlands Continentaal Plat
OBM	Boorspoeling op oliebasis (Oil Based Mud)
RWS	Rijkswaterstaat
SodM	Staatstoezicht op de Mijnen
Petrogas	Petrogas E&P Netherlands B.V.
WBM	Boorspoeling op waterbasis (Water Based Mud)

Definities	Beschrijving
Natura 2000-gebied	Stelsel van Europese beschermde natuurgebieden

Bijlage 3 Gebruik Noordzee Beleidsnota Noordzee 2016-2021



Bijlage 4 Wind op Zee Beleidsnota Noordzee 2016-2021



Bijlage 5 Rapportage berekeningen stikstofdepositie

Uitgangspunten berekening:

Horizon										
Sleeptboten aan- en afvoer boorplatform										
Stage klasse	Brandstofverbruik		Emissie							
[-]	[ton/dag]	[l/dag]	[kg/jaar]							
II	8,7	10357	181							
Schepen tijdens boring										
Brandstofverbruik	Afstand	Aantal bezoeken per week	Duur boring	Totaal aantal bezoeken	Totaal aantal bewegingen	Totaal aantal km	Totaal brandstofverbruik	Emissie		
[m3/km]	[km]	[-]	[dagen]	[-]	[-]	[km]	[m3]	[kg/jaar]		
0,04	10	3	45	19,0	38	380	15,2	265,6		
Helikopters (stijgen/landen)										
	Aantal vluchten per week	Duur boring	Totaal aantal bewegingen	Afstand	Snelheid	Emissie-duur	Brandstof debiet	Emissie-factor	Aantal motoren	Emissie
	[-]	[dagen]	[-]	[km]	[km/uur]	[sec]	[kg/sec]	[g/kg]	[-]	[kg/jaar]
Stijgen/landen	5	45	64	1	75	3072	0,06595	9,8415	2	4,0
Kruissnelheid	5	45	64	19	150	29184	0,0789	11,836	2	54,5
Totaal										58,5
Standby schip										
Brandstofverbruik	Duur boring	Totaal brandstofverbruik	Emissie							
[m3/dag]	[dagen]	[m3]	[kg/jaar]							
0,5	45	22,5	393,1							
Affakelen										
Duur	Hoeveelheid gas/dag	Totaal gas	Verbrandingswarmte	Emissie-factor	Emissie					
[dagen]	[Nm3/dag]	[Nm3]	[MJ/Nm3]	[g/GJ]	[kg/jaar]					
5	5000	25000	31,65	9	7,1					
Boring										
De NOx-emissie wordt automatisch berekend door AERIUS door het brandstofverbruik en de STAGE-klasse in te vullen in AERIUS.										
Duur boring	Brandstofverbruik	Brandstofverbruik	Stage klasse	Emissie NOx						
[dagen]	[m3/dag]	[m3/booring]	[-]	[kg/jaar]						
45	12	540	IV	653,2						
De NH3-emissie is berekend uitgaande van een rest ammoniak concentratie van 10 mg per m3 uitlaatgas. Gerekend is met een ammoniak concentratie in het uitlaatgas van 0,25 kg/m3 diesel. Dit is bij een belasting van de motor van 40%. Dit is "worst case" want de belasting motor is normaal hoger en relatieve NH3 emissie lager. 0,25 kg/m3 * 540 m3 diesel geeft een emissie van 135 kg ammoniak.										

Berekening separaat bijgevoegd: AERIUS_bijlage_20200203171840_Rw3CDJFZA3Sr.pdf