

<p>Formulier Mijnbouwmilieuvergunning (Mijnbouwwet art. 40, lid 2, juncto Mijnbouwregeling §1.2 en §1.4) Dit Formulier dient ervoor om te zorgen dat uw aanvraag aan de gestelde eisen voldoet. Indien u vragen heeft van technische aard kunt u contact opnemen met het Staatstoezicht op de Mijnen (070) – 395 65 00 Indien u vragen heeft van procedurele aard kunt u contact opnemen met de Directie Energieproductie van het Ministerie van Economische Zaken (070) -379 79 99. Als de ruimte op dit formulier te beperkt is kunt u verwijzen naar een bijlage, die dan ook in X-voud moet worden ingediend</p>	<p>Ministerie van Economische Zaken</p> <p>Indienen (in overleg, in X-voud) bij: Ministerie van Economische Zaken Directoraat-Generaal voor Marktordening en Energie Directie Energieproductie Postbus 20101 2500 EC DEN HAAG</p> <p style="text-align: right;">(versie 20-05-2003)</p>
---	--

Vergunningaanvraag m.b.t. het oprichten / in stand houden van een Mijnbouwwerk, niet zijnde een inrichting als bedoeld in hoofdstuk 8 van de Wet milieubeheer

(Invullen voorzover van toepassing)

A Algemene gegevens			
A1	Aanvrager:	Naam: <i>Cirrus Energy Nederland BV</i> Adres: <i>Maria Montessorilaan 29, Zoetermeer</i> Postcode: <i>1719DB</i>	
	Contactpersoon:	Naam: <i>Dhr. A Kijk in de Vegte</i> Tel: <i>079-3631570</i> Fax: <i>079-3583325</i> E-mail: <i>a.kijkindevegte@cirrusenergy.nl</i>	
A3	Winningsvergunning: Opsporingsvergunning: Blok (Continentaal plat):	<i>E/EP/MA/00076739. 19 januari 2001</i> <i>M7</i>	<i>> 12 mijl: Ja/Nee</i>
A4	Mijnbouwwerk/-installatie: Boorinstallatie:	(bijv. hefeiland, platform, subsea-completion) Aard: <i>Platform tbv aardgasproductie</i> Naam: <i>M7-A</i> Locatieaanduiding/Postcode: <i>M7-A</i> Adres: <i>Zie boven</i> Naam: <i>Noble Lynda Bossler</i> Geplande aanvangsdatum: <i>Oktober/November 2008</i>	<i>Duur: 30 dagen</i>
A5	Kadastraal Gemeente: Bestuurlijk Gemeente: Op minder dan 200 m afstand van Buurgemeente:	<i>nvt</i> <i>nvt</i> <i>nvt</i>	Sectie: <i>Nr's:</i>
A6	Coördinaten:	<i>53°37'45" NB</i> <i>5°08'39" OL</i>	<i>TM</i>
A7	Gelegen in gevoelig gebied of restrictie-gebied:	Ja/Nee: <i>Indien nabij, afstand:</i>	<i>(bijv. Defensie-, Vogel- en Habitatrictlijngebied)</i>
A8	Tekeningen:	Situatietekening/licging: <i>Bijlage 1</i> Plattegrondtekening: <i>Bijlage 1</i> Schematische weergave proces: <i>Bijlage 1</i>	
A9	Andere vergunningen:	- Bouwvergunning Ja/Nee: - WVO-vergunning Ja/Nee: - Overige, nml: -	
A10	Relevante regelgeving:		
	- Besluit Emissie Eisen Stookinstallaties	Ja/Nee	Voor:
	- Besluit milieu-effectrapportage	Ja/Nee	Voor: <i>winning van aardgas > 500.000 nm³/dag</i>
	- Besluit Risico's Zware Ongevallen	Ja/Nee	Voor:
	- CPR richtlijn	Ja/Nee	Voor: <i>opslag van chemicaliën</i>
	- CFK-lekdichtheidsbesluit	Ja/Nee	Voor:
	- Nederlandse Emissie Richtlijn (NER) (bijzondere regeling 3.3/E.11)	Ja/Nee	Voor: <i>diffuse emissies en affakkelen tijdens de boring</i>
	- Lozingen Besluit Bodembescherming (waterinjectie)	Ja/Nee	Voor:
	- Nederlandse Richtlijn Bodem	Ja/Nee	Voor:

- Overige:		Voor:			
B	<i>Bijzondere gegevens</i>				
B1	Beschrijving van de aard van het mijnbouwwerk:	Bedrijfstijden: <i>continu</i>	Bijlage: <i>1</i>		
B2	Activiteiten of processen die van belang kunnen zijn i.v.m. eventuele nadelige gevolgen voor het milieu:				
	Activiteiten/Processen	Toegepaste technieken	Bijlage/pagina		
	<i>plautsing van satellietplatform M7-A;</i>	<i>- zie bijlage 1</i>			
	<i>booractiviteiten;</i>	<i>zie bijlage 1</i>			
	<i>testen en schoonproduceren van geboorde putten;</i>	<i>zie bijlage 1</i>			
	<i>aanleg en gebruik van de gastransportleiding;</i>	<i>zie bijlage 1</i>			
	<i>gasproductie;</i>	<i>zie bijlage 1</i>			
	<i>transportactiviteiten;</i>	<i>zie bijlage 1</i>			
	<i>onderhoud en ontmanteling.</i>	<i>zie bijlage 1</i>			
B3	Gebruikte grond-/hulpstoffen en bijproducten:				
		Kenmerkende gegevens	Type opslag	Hoeveelheid opslag	Verbruik
-	Grondstoffen:				
-	Olie	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>
-	Gas	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>
-	Hulpstoffen:				
-	Glycol	<i>Mono Ethyleen Glycol (MEG).</i>	<i>Geen opslag</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>0,1 m³/dag</i>
-	Methanol	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>
-	Smeerolie/smeermiddel	<i>Smeermiddel voor motoren</i>	<i>Afgesloten tanks</i>	<i>9 m³</i>	<i>0,05 m³/dag</i>
-	Dieselolie	<i>n.v.t.</i>			
-	Corrosieremmer	<i>In toekomst</i>			
-	Hydraatremmer	<i>Zie glycol</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>
-	Algenaangroeiwerend middel	<i>Voorkomt aangroei aan romp en poten</i>	<i>Aangebracht op romp en poten. In contact met zeewater</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>
-	Boorvloeistof	<i>WBM</i>	<i>Afgesloten tanks</i>	<i>466 m³ (totaal beschikbaar)</i>	<i>1,1 MT</i>
		<i>OBM</i>	<i>Afgesloten tanks</i>	<i>333 m³ (totaal beschikbaar)</i>	<i>1,9 MT</i>
-	Boorchemicaliën	<i>optimaliseren van de eigenschappen van boor- en completion spoelingen</i>	<i>Bulk Zakken Drums</i>	<i>100 m³ variabel variabel</i>	<i>5,7 MT</i>
-	Completionvloeistoffen	<i>Vloeistof</i>	<i>Afgesloten tanks</i>	<i>252 m³ (totaal beschikbaar)</i>	<i>1,6 MT</i>
-	Cement	<i>cementereren casing</i>	<i>Afgesloten tanks</i>	<i>252 m³</i>	<i>0,7 MT</i>
-	Bijproducten:				
-	Condensaat	<i>vloeistof</i>	<i>Geen opslag</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>8 m³ per dag</i>
-	Kwik				<i>n.v.t.</i>
-	Zwavel				<i>n.v.t.</i>

B4	Stoffen die de ozonlaag aantasten:	Type CFK	Type installatie	Inhoud installaties (kg)	Opslag (kg)	
	- CFK's	<i>n.v.t.</i>				
	- Halon	<i>n.v.t.</i>				
B5	Maximum capaciteit:			Wijze van energieopwekking: <i>Windmolens en zonnepanelen</i>		
	- Geïnstalleerd vermogen	3		(KW)		
	- Gaswinning/behandeling	800.000		(Nm ³ /dag)		
	- Oliewinning	0		(ton/dag)		
B6	Belasting van het milieu tijdens normaal bedrijf:					
	Aspect	Aard	Omvang	Wijze registratie	Reductie maatregelen	
	- Bodem	<i>Zie bijlage 1</i>	<i>Zie bijlage 1</i>	<i>Zorgsysteem Cirrus</i>	<i>Zie MER</i>	
	- Lucht	<i>Zie bijlage 1</i>	<i>Zie bijlage 1</i>	<i>Zorgsysteem Cirrus</i>	<i>Zie MER</i>	
	- Water	<i>Zie bijlage 1</i>	<i>Zie bijlage 1</i>	<i>Zorgsysteem Cirrus</i>	<i>Zie MER</i>	
	- Geluid	<i>Zie bijlage 1</i>	<i>Zie bijlage 1</i>	<i>Zorgsysteem Cirrus</i>	<i>Zie MER</i>	
	- Geur	<i>Zie bijlage 1</i>	<i>Zie bijlage 1</i>	<i>Zorgsysteem Cirrus</i>	<i>Zie MER</i>	
B7	Emissiebronnen:					
		Debiet (nm ³ /dag)	CO ₂ (kg/uur & mg/m ³)	CH ₄ (kg/uur & mg/m ³)	BTEX (kg/uur & mg/m ³)	NO _x (kg/uur & mg/m ³)
	- Fakkelinstallatie (alleen bij boren)	1.000.00 0 nm ³ /dag	88.000kg/uur	1.667 kg/uur	-	56 kg/uur
	- Afblaasinstallatie	3.500 nm ³ /jr	47 kg	2300 kg	-	-
	- Generator en zuigermotor (alleen bij boren)	9 m ³ /dag	1.042 kg/uur	-	-	11 kg/uur
	- Turbine	-				
	- Fornuis	-				
	- Overige:	-				
B8	Afvalstoffen:					
		Hoeveelheden/jr	Wijze opslag	Verwijdering	Hergebruik	Afvoer
	Boorvloeistof	1.270 m ³ 1.000 m ³ WBM 270 m ³ OBM	Afgesloten tanks	Nee Ja	Beperkt Ja	Nee, in zee Ja, naar land
	Boorgruis	1.430 ton 1000 ton WBM 430ton OBM	<i>n.v.t.</i> container afsluitbaar	Nee, in zee Ja, naar land	Nee Beperkt	Nee, in zee Ja, naar land
	Overige bedrijfsafvalstoffen	< 500 kg /jr	Container Afsluitbaar	Container Afsluitbaar	Nee	Gescheiden
	Gevaarlijke afvalstoffen	< 500 kg/jr	Container Afsluitbaar	Container Afsluitbaar	Nee	Gescheiden
B9	Transportbewegingen tijdens normaal bedrijf (frequentie):					
	- Heli's	<i>Geen tijdens productie / 3 keer per week tijdens booractiviteiten</i>				
	- Schepen	<i>1 keer per jaar tijdens productie / 2,5 keer per week tijdens booractiviteiten</i>				
	- Vrachtauto's	<i>Geen</i>				
B10	Toekomstige ontwikkelingen:					

Boren extra put(ten)

<i>C Te verstrekken gegevens (Indien van toepassing)</i>				
			Nr.	
C1	- Onderzoek bodemgesteldheid	Rapport:	<i>Nvt</i>	Bijgevoegd Ja/Nee
C2	- Onderzoek bodemkwaliteit	Rapport:	<i>Nvt</i>	Op aanvraag beschikbaar Ja/Nee
C3	- Geluidprognose/contour	Rapport:	<i>Nvt</i>	Ja/Nee
C4	- Externe Veiligheid	Rapport:	<i>Nvt</i>	Ja/Nee
C5	- Risico-contour (10 ⁻⁶)			Ja/Nee
C6	- Putontwerp/Verbuizing (schematisch)			
C7	- Overige:	-		
C8	- Maatregelen in kader BMP	-		

<i>D Ondertekening</i>	
- Naam: A. Kijk in de Vegte	
- Datum: 22-07-2008	Handtekening:

<i>E Bijlagen</i>	
Bijlage: 1	Omschrijving: <i>Beschrijving satellietplatform en boring M7</i>

Bijlage 1 bij aanvraag vergunning ex. artikel 40 van de Mijnbouwwet Beschrijving van satellietplatform en boring M7-A

dossier : B6551-01-004
registratienummer : MD-MV20080605
versie : 1

Cirrus Energy Nederland BV

juli 2008
Definitief

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	3
2	BESCHRIJVING VAN DE INRICHTING	4
2.1	Aard van de inrichting	4
2.2	Indeling van de inrichting	4
2.3	Capaciteit	4
2.4	Bedrijfstijden	5
3	PROCESBESCHRIJVING EN VOORZIENINGEN	6
3.1	Procesbeschrijving	6
3.1.1	Gasproductie-installatie	6
3.1.2	Proces gasproductie	6
3.1.3	Waterbehandeling op platform L09-FF-1	7
3.2	Hulpsystemen	7
3.2.1	Elektriciteitsdistributie	8
3.2.2	Afblaassysteem	8
3.2.3	Hydraulisch systeem voor bediening kleppen/afsluiters	8
3.2.4	Compressie op L09-FF-1	8
3.2.5	Kathodische bescherming en maatregelen tegen corrosie	8
3.2.6	Brandblusvoorzieningen	8
3.2.7	Verlichting	9
4	MILIEU ASPECTEN VAN DE PRODUCTIE	10
4.1	Lucht	10
4.2	Water	10
4.3	Afval	10
4.4	Mijnbouwhulpstoffen	11
4.5	Geluid	11
4.6	Incidenten	11
4.7	Transportbewegingen	12
5	TOEKOMSTIGE ONTWIKKELNGEN	13
6	BORING	14
6.1	Beschrijving boring	14
6.1.1	Invaren en plaatsen zelfheffend boorplatform	14
6.1.2	Boring	14
6.1.3	Testen en schoonproduceren van geboorde putten	15
6.1.4	Transport	15
6.1.5	Aanleg en gebruik gastransportleiding	16
6.2	Milieuaspecten van de boring	16
6.2.1	Lucht	16
6.2.2	Bodem	16
6.2.3	Water	17
6.2.4	Geluid	17
6.2.5	Afval	18

6.2.6 Vogels	18
7 COLOFON	19
GEBRUIKTE LITERATUUR	20
BIJLAGEN	20
BIJLAGEN	21

1 INLEIDING

Cirrus Energy Nederland B.V. (Cirrus) is voornemens om in blok M7 op het Nederlands deel van het Continentaal Plat (het NCP) een gasveld in exploitatie te nemen vanaf een satellietplatform M7-A. Het nieuwe satellietplatform M7-A wordt gelegen buiten het territoriale gebied van provincies en gemeenten op ruim 25 km ten noordwesten van Vlieland en Terschelling, zie bijlage 1 van dit document. De coördinaten zijn 53 °37'45" NB en 5 °08'39" OL.

Boringen

Het satellietplatform M7-A zal eerst worden geplaatst. Vervolgens zal er een boring plaatsvinden, zie hoofdstuk 6.

Productie

Gewonnen gas zal via een aan te leggen pijpleiding van circa 13 km naar de bestaande gasbehandelingsinstallatie L09-FF-1 worden getransporteerd. Hier vindt een eerste behandeling van het gas plaats. Vervolgens wordt het gas via de bestaande NOGAT-leiding afgevoerd naar de gasbehandelingsinstallatie te Den Helder.

Voordat de M7-A satelliet in productie kan worden genomen zijn enkele modificaties aan platform L09-FF-1 noodzakelijk. Deze modificaties op L09-FF-1 vallen buiten de scope van deze vergunningaanvraag. Hiervoor zal separaat een vergunning in het kader van de mijnbouwwet worden aangevraagd.

Voor de planning is uitgangspunt dat in oktober 2008 gestart wordt met de installatie van de Monotower waarna in oktober en/of november 2008 met boren van de M7 put zal worden aangevangen.

In dit document wordt nadere informatie gegeven over gegevens die in het formulier Mijnbouwmilieuvergunning worden gevraagd. Hiertoe zijn relevante passages uit het Milieueffectrapport (MER) in dit document samengevat. Voor een uitgebreide beschrijving van de activiteiten en bijbehorende milieuaspecten wordt verwezen naar het MER [3].

2 BESCHRIJVING VAN DE INRICHTING

2.1 Aard van de inrichting

Satellietplatform M7-A is bestemd voor het winnen en afvoeren van het uit de productieput geproduceerde aardgas. De behandeling van het aardgas zal plaatsvinden op platform L09-FF-1. De bemande gasbehandelingsinstallatie L09-FF-1 is in bedrijf sinds 1998 en bevindt zich op circa 13 km ten westen van de voorgenomen M7-A locatie. Het platform heeft een verwerkingscapaciteit van circa 18 miljoen Nm³ aardgas per dag. Hiervan is voldoende capaciteit beschikbaar voor de behandeling van het aardgas van het nieuwe M7-A platform.

Omdat op M7-A geen behandeling van het aardgas plaatsvindt, is de omvang van de technische installaties daar gering.

2.2 Indeling van de inrichting

De oppervlakte van het satellietplatform ligt naar verwachting tussen de 100 en 200 m².

De totale hoogte is circa 30 meter boven zeeniveau en de hoogte van de onderzijde van het platform is, in verband met de maximale golfhoogte, circa 17,5 meter boven Zee niveau. Het satellietplatform M7-A is een "well on a stick" ontwerp in de zin dat er geen gasbehandeling op het platform plaats zal vinden en er geen helikopterdek op het platform zal worden aangelegd. Het M7-A platform zal worden uitgerust met één poot (zogenaamde "mono-tower"). Het platform zal plaats bieden aan windmolens en zonnepanelen voor de eigen energievoorziening. Zie voor een ontwerpschets, bijlage 2 van dit document. Er zijn verschillende dekken:

- bovendek met daarop onder andere de zonnepanelen en windmolens. Er zijn verwijderbare panelen aanwezig om de onderliggende putten en installatieonderdelen te kunnen bereiken.
- tussendek met toegang tot de bovenste delen van de putten en installaties;
- hoofddek met toegang tot de onderste delen van de putten en installaties. Op dit dek is ook de controleruimte aanwezig;
- ESDV-dek (ESDV = Emergency Shut Down Valve: noodafsluiter) met de noodafsluiters en de voorzieningen voor injectie van de hulpstoffen in de gasstroom.

De gastransportleiding (diameter 6": circa 150 mm) en een daaraan gekoppelde veel kleinere piggy back leiding voor hulpstoffen (zie paragraaf 4.4) worden gesitueerd binnen de hoofdbuis (onderbouw) van het platform. Aan de bovenkant worden ze door de hoofdbuis gevoerd juist onder het ESDV-dek en aan de onderkant juist boven de zeebodem. Ook de boringen worden uitgevoerd binnen de hoofdbuis, zodat de verbuizingen van de verschillende putten beschermd worden door deze hoofdbuis.

Het satellietplatform is onder normale productieomstandigheden onbemand en heeft geen accommodatie voor personeel. De besturing en bewaking van het productieproces vinden op afstand plaats vanuit het permanent bemande platform L09-FF-1 of vanuit Den Helder.

2.3 Capaciteit

De gasproductie wordt geschat op een maximum van 800.000 Nm³ per dag en de productieduur wordt geschat op 10-15 jaar.

Verwacht wordt dat het geproduceerde aardgas per miljoen Nm³ circa 10 m³ condensaat zal bevatten en initieel circa 5 m³ water.

De totale hoeveelheid te winnen aardgas uit het nieuw te ontwikkelen M7 veld bedraagt op basis van de huidige beschikbare gegevens in de orde van grootte 1,2 miljard Nm³.

2.4 Bedrijfstijden

Het platform opereert onbemand en is continu in bedrijf tenzij er onderhoudswerkzaamheden plaatsvinden die een onderbreking van de productie noodzakelijk maken.

3 PROCESBESCHRIJVING EN VOORZIENINGEN

Het natte aardgas wordt onbehandeld per pijpleiding afgevoerd. Ter ondersteuning van het proces zijn er diverse hulpsystemen aanwezig. Met het oog op het onbemand opereren is gekozen voor processen die een maximale bedrijfszekerheid bieden.

3.1 Procesbeschrijving

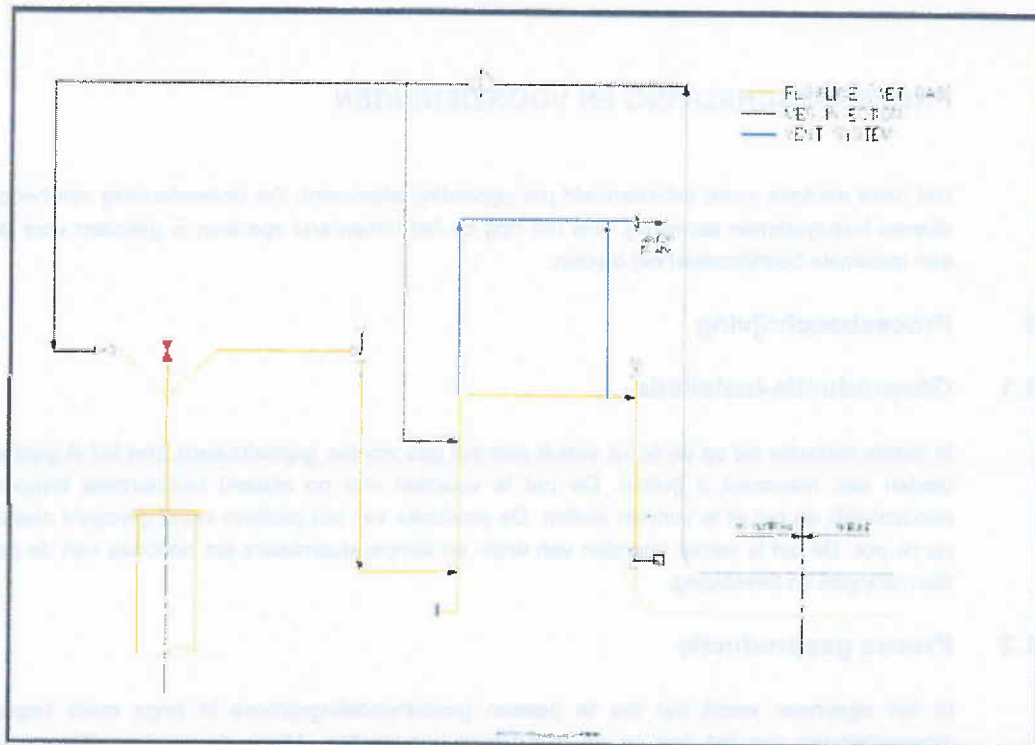
3.1.1 Gasproductie-installatie

In eerste instantie zal op de M7-A vanuit één put gas worden geproduceerd. Het M7-A platform zal plaats bieden aan maximaal 3 putten. De put is voorzien van op afstand bestuurbare kleppen om indien noodzakelijk de put af te kunnen sluiten. De productie van het platform wordt geregeld met de chokeklep op de put. De put is verder voorzien van druk- en temperatuurmeters ten behoeve van de procesvoering, alarmeringen en beveiliging.

3.1.2 Proces gasproductie

In het algemeen wordt het toe te passen gasbehandelingsproces in hoge mate bepaald door de eigenschappen van het gas en de afleveringsvoorwaarden. Alleen de noodzakelijke gasdroging vindt offshore plaats. Het voorgenomen proces wordt gekenschetst door de volgende eigenschappen (zie ook de schema's van de volgende figuur):

- Op het satellietplatform vindt geen behandeling van het aardgas plaats.
- Op het satellietplatform wordt wel MEG (Mono Ethyleen Glycol) in de gasstroom geïnjecteerd om hydraatvorming tegen te gaan.
- Voorts wordt rekening gehouden met de mogelijkheid om ook corrosieremmer (samen met de MEG) te injecteren in de gasstroom ter plaatse van het satellietplatform .
- Het gas van het satellietplatform wordt verder zonder enige behandeling direct getransporteerd naar platform L09-FF-1.
- Op L09-FF-1 wordt het gas afgescheiden van de vloeistoffen en verder gedroogd tot het gewenste niveau voorafgaand aan transport naar Den Helder via de bestaande NOGAT-pijpleiding.
- Op L09-FF-1 wordt het productiewater gescheiden van de MEG en wordt de MEG geregenereerd om opnieuw te kunnen gebruiken.



3.1.3 Waterbehandeling op platform L09-FF-1

Het geproduceerde aardgas en het condensaat zullen vanaf het satellietplatform zonder enige gasbehandeling via een gastransportleiding naar de gasbehandelingsinstallatie L09-FF-1 worden getransporteerd, alwaar de verschillende stromen zullen worden behandeld.

De afkoeling van het gas tijdens transport – in combinatie met watergehalte – is zodanig dat toepassing van een hydraatremmer (MEG) noodzakelijk is, eventueel gemengd met corrosieremmer. Dit houdt in dat op het moederplatform L09-FF-1 het gas binnenkomt samen met de vloeistoffen condensaat, productiewater en MEG.

Op M7-A zijn geen faciliteiten voor waterbehandeling aanwezig.

3.2 Hulpsystemen

Aan boord van het nieuwe satellietplatform (dan wel op de gasbehandelingsinstallatie L09-FF-1) bevinden zich naast de bovengenoemde systemen nog een aantal voor de nieuwe gasproductie noodzakelijke hulpsystemen. De volgende hulpsystemen zijn voorzien:

- elektriciteitsdistributie;
- hoge druk afblaassystemen;
- hydraulische systeem voor bediening kleppen/afsluiters;
- compressie op L09-FF-1;
- kathodische bescherming;
- brandblusvoorzieningen;
- verlichting.

3.2.1 Elektriciteitsdistributie

De energievoorziening van het platform vindt plaats door middel van eigen zonnepanelen en windmolens. De gewonnen elektriciteit wordt opgeslagen in accu's op het platform en wordt gebruikt voor de veiligheidsverlichting en voor de besturingssystemen. Het totaal te installeren elektrische vermogen is naar verwachting minder dan 2 kW (maximaal 3 kW).

3.2.2 Afblaassysteem

Voor de afvoer van gassen bij het van druk af laten van de installaties bij gepland onderhoud is een afblaassysteem aanwezig. Bij calamiteiten wordt het systeem ingesloten op het satellietplatform. De gassen van het systeem worden afgeblazen via een afblaaspijp die op een veilige locatie uitmondt. Vanuit de wetgeving is het gebruik van fakkelinstallaties op offshore gaswinningsinstallaties niet toegestaan.

3.2.3 Hydraulisch systeem voor bediening kleppen/afsluiters

Voor het op afstand bedienen van kleppen/afsluiters zal een hydraulisch systeem worden geïnstalleerd op het platform.

3.2.4 Compressie op L09-FF-1

Door de winning van aardgas zal geleidelijk de druk in het reservoir afnemen. Om de productie op niveau te houden zal mogelijke een nieuwe put worden geboord. Hierdoor wordt de noodzaak tot compressie uitgesteld. Na verloop van tijd zal echter wel compressie nodig zijn om het geproduceerde gas te kunnen exporteren naar de NOGAT pijpleiding (mogelijk in 2010). Deze compressie zal dan niet plaatsvinden op het nieuwe satellietplatform, maar op het bestaande L09-FF-1 platform met de daar reeds aanwezige compressor-unit.

3.2.5 Kathodische bescherming en maatregelen tegen corrosie

De stalen gedeelten van het platform en de pijpleiding die in contact staan met zeewater, worden met een kathodisch beschermingssysteem tegen corrosie beschermd. Dit systeem werkt door het plaatsen van anodes op de leidingen en structuren. Deze anodes worden door corrosie aangetast, terwijl de constructie zelf intact blijft. Aanvullend op de kathodische bescherming worden op het platform en de pijpleiding coatings toegepast om corrosie tegen te gaan. Bovendien wordt de binnenkant van de onderbouw van het "monotower" satellietplatform deels gevuld met een klei-gel (bentoniet) waaraan corrosie-remmer is toegevoegd.

3.2.6 Brandblusvoorzieningen

Het brandblussysteem op het M7-A satellietplatform bestaat uit een zogenaamde "rig connectie". Wanneer een boor- of onderhoudsplatform naast een satellietplatform staat, wordt het normaal droge sprinklersysteem in de wellhead area aangesloten op het sprinklersysteem van het boor- of onderhoudsplatform.

Het satelliet- en productieplatform is voorzien van een brand en gas (F&G) systeem voor het detecteren van brand en/of het vrijkomen van brandbare gassen. Als het F&G systeem wordt aangesproken sluiten de veiligheidskleppen automatisch. Wanneer een platform bemand is, zijn er eveneens handmatige mogelijkheden.

3.2.7 Verlichting

Afgezien van de wettelijk voorgeschreven veiligheidsverlichting zal het satellietplatform niet worden voorzien van permanent aanwezige verlichtingsarmaturen. De veiligheidsverlichting bestaat uit navigatielichten en naamplaatverlichting.

Ten behoeve van de plaatsing van het platform en tijdens onderhoud zal gebruik worden gemaakt van tijdelijke armaturen die worden aangesloten op de elektriciteitsvoorziening van het ondersteunende platform of schip.

4 MILIEU ASPECTEN VAN DE PRODUCTIE

Onderstaande paragrafen geven een korte samenvatting van de milieuaspecten van de productie activiteiten van het satellietplatform.

4.1 Lucht

Door het ontbreken van motoren op het satellietplatform zijn de emissies naar de lucht zeer gering. Emissies vinden alleen plaats door transportmiddelen (schepen), alsmede het tijdens onderhoud afblazen (van druk laten) van de installatie.

Diffuse emissies (verspreid optredende geringe emissies ten gevolge van het niet volledig gasdicht zijn van appendages, etc.) zullen ook minimaal zijn door het geringe aantal potentiële bronnen en door toepassing van de eisen uit de NER op het gebied van lekdichtheid van de installaties.

4.2 Water

Emissies naar het water kunnen plaatsvinden door:

- lozing van productiewater (op platform L09-FF-1);
- lozing van was-, regen- en spoelwater;
- kathodische bescherming van de onderwaterstructuur van het satellietplatform.

Geen lozing van productiewater

Op het satellietplatform vindt geen afscheiding en lozing van productiewater plaats. Het natte gas wordt naar platform L09-FF-1 gevoerd.

Hemel-, schrob- en spoelwaterafvoer

Uitgangspunt is dat het hemel-, schrob- en spoelwater, afkomstig van afstromende delen van het satellietplatform niet verontreinigd is (geen verbrandingsmotoren of gasbehandelingsinstallatie aanwezig). Dit water stroomt vrij af naar zee (geen afvoeren- of behandelingssysteem).

De hoeveelheid hemelwater op het satellietplatform bedraagt naar schatting maximaal enkele honderden m³ per jaar. Een deel van deze neerslag verdampt. Het grootste deel zal afstromen naar zee.

Bij periodieke reiniging van het satellietplatform komt jaarlijks mogelijk enkele m³ water vrij. Bij lozing van dit water kunnen geringe concentraties aan schoonmaakmiddelen aanwezig zijn.

Kathodische bescherming

De koolstofstalen gedeelten van het platform en de pijpleiding die in contact met zeewater staan, worden met een kathodisch beschermingssysteem tegen corrosie beschermd. De desbetreffende anodes bestaan voornamelijk uit aluminium maar bevatten 3 tot 6% zink. De jaarlijkse emissie ten gevolge van de kathodische bescherming zal circa 100 kg aluminium en 10 kg zink bedragen.

4.3 Afval

Bij gasproductie op een onbemande offshore satelliet wordt weinig afval geproduceerd. Het vrijkomend afval is afkomstig van onderhoudsactiviteiten, bestaande uit verpakkingsmateriaal, schroot, verfresidu en olie bevattend materiaal. Ook kan straalgrit vrijkomen bij onderhoudswerkzaamheden. Daarnaast zal ook een minimale hoeveelheid huishoudelijk afval vrijkomen bij inspecties en onderhoud. In overeenstemming met de van toepassing zijnde wetgeving wordt alle afval gescheiden verpakt, opgeslagen en per schip naar wal getransporteerd alwaar het door een erkende verwerker wordt afgenomen.

Tijdens onderhoudswerkzaamheden is het mogelijk dat procesapparatuur intern wordt schoongemaakt waarbij slib vrijkomt. Dit slib kan verontreinigd zijn met koolwaterstoffen of sporen kwik en radioactief materiaal (NORM) bevatten. Kwik en NORM zijn afkomstig uit de geologische formaties, waar dit van nature in lage concentraties voorkomt. Materiaal dat verdacht wordt NORM of kwik te bevatten wordt bemonsterd en geanalyseerd.

De totale hoeveelheid vrijkomend afval van het nieuwe satellietplatform is moeilijk te voorspellen maar bedraagt naar verwachting per platform en per jaar minder dan 500 kg bedrijfsafval en minder dan 500 kg gevaarlijk afval.

4.4 Mijnbouwhulpstoffen

Nat gas van het satellietplatform kan onder invloed van temperatuurdaling kristallen vormen die de doorvoer door de leidingen kunnen blokkeren (hydraatvorming). Om de gastransportleidingen en de put vrij te houden van deze hydraten wordt glycol (MEG: Mono Ethyleen Glycol) in het te transporteren gas geïnjecteerd. In combinatie met deze MEG (als mengsel) kunnen corrosieremmende stoffen in de transportleiding worden geïnjecteerd. Voorts wordt natriumcarbonaat (soda) toegepast voor pH-correctie.

Op voorhand en aan het begin van de gasproductie is het gebruik van corrosieremmers niet voorzien. Er wordt wel rekening mee gehouden dat het gebruik van corrosieremmers later noodzakelijk kan zijn.

Voor een optimale werking van de MEG vindt correctie van de zuurgraad plaats.

Hiervoor wordt een oplossing van soda (natrium carbonaat 10%) gebruikt. Dit wordt als vloeistof aangevoerd in roestvrijstalen containers met een inhoud van circa 4 m³ en op het L09- FF-1 platform overgebracht in een 5 m³ opslagvat. Het verwachte verbruik bedraagt enkele tientallen liter per dag.

Deze te injecteren chemicaliën worden door een 'piggy back' leiding op de vereiste druk aangevoerd vanaf platform L09-FF-1 en direct in de leiding en installatie geïnjecteerd op het satellietplatform. Op L09-FF-1 worden in het productieproces alle vloeistoffen van de gasstroom afgescheiden. De vloeistofstroom (vooral water en MEG) wordt behandeld in de MEG-regeneratie-unit, waarbij door verhitting het water verdampt en de MEG achterblijft.

4.5 Geluid

De geluidemissie van het satellietplatform is zeer beperkt en lokaal. Hierbij moet vooral gedacht worden aan geluid afkomstig van smoorventielen op de putten. Daarnaast zullen de windmolens (wiekdiameter circa 3,5 m) enig geluid produceren. Tijdens mist wordt om veiligheidsredenen de voorgeschreven misthoorn gevoerd. Voor de volledigheid wordt verder gewezen op het geluid, dat wordt geproduceerd door bevoorradingschepen (gemiddeld enkele keren per jaar per platform).

Verwacht wordt dat tijdens normale productie de 60 dB(A)-contour op minder dan 100 m afstand van het desbetreffende platform ligt.

4.6 Incidenten

Naast de gevolgen voor het milieu bij normaal bedrijf, bestaat er ook een kans op een belasting door incidentele gebeurtenissen en calamiteiten. Hierbij kunnen de volgende gebeurtenissen worden onderscheiden:

- blow-out;
- aanvaring;
- spills.

DHV B.V.

Tijdens productie is er ook risico op lekkage van transportleidingen.

4.7 Transportbewegingen

Het satellietplatform M7-A wordt ontworpen op basis van een minimum aan te plegen onderhoud. Er wordt ingeschat dat onderhoud eens in de 1 à 2 jaar zal plaatsvinden gedurende een periode van een week. Rekening wordt gehouden met maximaal enkele transporten per jaar. Uitsluitend in bijzondere (nood)gevallen zullen helikoptervluchten naar het platform plaatsvinden.

5 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN

In eerste instantie, is op het satellietplatform één boring voorzien. In de toekomst zal mogelijkerwijze een additionele put worden geboord. In het ontwerp voor het satellietplatform zal rekening worden gehouden met deze toekomstige ontwikkeling.

6 BORING

6.1 Beschrijving boring

In eerste instantie is op het satellietplatform één boring voorzien direct naast de bestaande put. De integriteit van de bestaande put is niet optimaal waardoor het productiegereedmaken van die put uit oogpunt van bedrijfszekerheid en veiligheid extra risico's met zich mee zou brengen.

In de toekomst zal mogelijkerwijze een additionele put worden geboord. In het ontwerp voor het satellietplatform zal rekening worden gehouden met deze toekomstige ontwikkeling. Nadat het satellietplatform is geïnstalleerd, wordt met de boorwerkzaamheden begonnen.

Zoals gebruikelijk op het NCP zal de boring worden uitgevoerd vanaf een zelfheffend boorplatform dat tijdelijk naast het satellietplatform wordt geplaatst. Het boren vindt plaats in een continu rooster (24 uur per dag, 7 dagen per week) en duurt naar verwachting ongeveer 30 dagen per put. Na de boring wordt het boorplatform weer verwijderd. De zeebodem is bij het plaatsen van het satellietplatform geïnspecteerd op de aanwezigheid van eventuele obstakels zodat voor het plaatsen van het boorplatform geen uitgebreide locatie-inspectie meer nodig is.

Een korte samenvatting van de uit te voeren activiteiten wordt in onderstaande subparagrafen weergegeven.

6.1.1 Invaren en plaatsen zelfheffend boorplatform

Het boorplatform wordt met ingetrokken poten door sleepboten naast het satellietplatform gemanoeuvreerd waarna de poten worden neergelaten. Nadat het boorplatform op de gewenste hoogte is gevijzeld wordt de boortoren boven het satellietplatform geschoven.

6.1.2 Boring

Voordat met het boren wordt begonnen, wordt op de plaats van de put een zware metalen buis met een diameter van 26" (\pm 650 mm) ongeveer 50 meter de grond in gedreven. Deze buis (conductor) dient onder meer voor de stabiliteit van het ondiepe boorgat. Binnen de conductor wordt de eigenlijke boring uitgevoerd. Het boren vindt plaats met een boorbeitel die aan de onderkant van de boorstang is bevestigd. De boorstang bestaat uit pijpen van elk 9 m lang die op het boorplatform in series van drie aan elkaar worden geschroefd.

De boringen worden uitgevoerd in boorsecties met afnemende diameter. Als een boorsectie zijn uiteindelijke diepte heeft bereikt, wordt de wand van het boorgat bekleed met een mantelbuis ('casing'). Daartoe wordt eerst de gehele boorstang naar boven getrokken ('trippen'), waarna een stalen mantelbuis in het boorgat wordt neergelaten. De mantelbuis wordt met cement in het boorgat verankerd. De verbuizingen voorkomen het instorten van het boorgat, waarborgen de drukbestendigheid van de put en voorkomen stroming van formatievloeistoffen tussen verschillende aardlagen via het boorgat ('subsurface flow'). De eerste (gecementeerde) mantelbuis dient tevens als fundering voor de putafsluiters. De putafsluiters worden gesloten als zich een onverwachte uitstroming van gas of vloeistof voordoet. Verder beschermen de bovenste mantelbuizen grondwaterlagen tegen verontreinigingen.

Nadat de laatste verbuizing is verankerd (gecementeerd), wordt de put afgewerkt.

Vervolgens wordt de verbuizing ter hoogte van de producerende laag geperforeerd. Door de perforaties stroomt het gas toe. Voor transport naar de oppervlakte wordt een productieverbuizing ingelaten.

Tenslotte wordt de boring afgewerkt met een wellhead. Boven in het boorgat worden veiligheidsafsluiters aangebracht.

De diepte van het te ontwikkelen gasveld bedraagt circa 3,6 km.

De lengte van de boringen is afhankelijk van de locatie van het ondergrondse doel.

	Putsectie (diameter verbuizing)				
	conductor (30")	20"	13 3/4"	9 1/2"	7"
Sectielengte (m)	120	580	1.182	1.499	188
Lengte totaal (m)	120	700	1.882	3.381	3.569

Tabel 1 Details van een M7 put (indicatief)

Bij de meeste boringen wordt een boorspoeling op waterbasis gebruikt. Bij het doorboren van sommige formaties, bijvoorbeeld zoutlagen of bepaalde gesteentes, kan het gewenst zijn een boorspoeling op oliebasis (OBM) te gebruiken. Sinds de ontwikkeling van gedeveerd (schuin) boren en het boren over grote horizontale afstanden is de noodzaak van een goede smering van beitel en boorstang nog groter geworden. Dit kan ook het gebruik van OBM gewenst maken. OBM boorgruis en boorspoeling worden na gebruik naar land afgevoerd en verwerkt.

Voor het gebruik en lozing van boorspoelingen en hulpchemicaliën wordt een aanvraag ingediend overeenkomstig hoofdstuk 9.2 van de Mijnbouwregeling.

Afhankelijk van de te doorboren geologische formatie en boorgatconditie zijn ook boorspoelings toevoegingen in kleine hoeveelheden noodzakelijk. Indien er meerdere technisch gelijkwaardige mijnbouwhulpstoffen bestaan, waarvan de één milieuvriendelijker is dan de ander, wordt door de overheid alleen toestemming gegeven voor het gebruik van de meest milieuvriendelijke mijnbouwhulpstof.

Cirrus stelt als eis aan haar leveranciers dat de meest milieuvriendelijke mijnbouwhulpstoffen geleverd worden. In dit kader kan tevens de ontwikkeling van het .CHARM. model worden genoemd. De resultaten van het model moeten leiden tot een zorgvuldig afgewogen keuze tussen verschillende stoffen op basis van stoffeigenschappen en hun uitwerking op het milieu.

6.1.3 Testen en schoonproduceren van geboorde putten

Na beëindiging van een boring moeten de geboorde putten eerst worden schoongeproduceerd en getest. Gedurende een periode van circa 3 dagen worden de putten daarbij schoongeblazen. Het zand en eventuele restanten boorspoeling die hierbij uit het gat komen worden opgevangen en het gas dat daarbij vrijkomt wordt verbrand (affakkelen). Dit is noodzakelijk om te voorkomen dat boorgruis tijdens de productie vrijkomt en schade veroorzaakt aan pijpleidingen en onderdelen van de productieinstallatie. Nadat de put schoon is zal deze aangesloten worden op de gastransportleiding. De boorinstallatie kan daarna ingezet worden voor de volgende boring of bij beëindiging van de booractiviteiten de locatie verlaten.

6.1.4 Transport

Bij het uitvoeren van de boring wordt zowel van schepen (2 à 3 bezoeken per week) als helikopters (circa 3 bezoeken per week) gebruik gemaakt.

6.1.5 Aanleg en gebruik gastransportleiding

Het gewonnen gas zal per aan te leggen pijpleiding (lengte circa 13 km) van platform M7-A naar het bestaande gasbehandelingsplatform L09-FF-1 worden getransporteerd. Na een eerste behandeling van het gas op L09-FF-1 zal het via een bestaande pijpleiding naar Den Helder worden vervoerd voor verdere behandeling. De nieuw aan te leggen leiding zal bestaan uit een stalen pijp met een diameter van 6" (circa 150 mm) en zal uitwendig zijn gecoat. De aanleg zal plaatsvinden met een hiertoe gespecialiseerd schip. Voor het transport van hulpstoffen vanaf de gasbehandelingsinstallatie L09-FF-1 zal een 2" (circa 50 mm) pijpleiding vanaf L09-FF-1 worden aangebracht op de gastransportleiding. Uitgangspunt is dat de gastransportleiding met de bedoelde 2" 'piggy back' leiding direct tijdens het leggen wordt ingegraven.

6.2 Milieuaspecten van de boring

6.2.1 Lucht

Verbrandingsgassen

De voornaamste luchtmissies gedurende het boren zijn afkomstig van de dieselgeneratoren die elektriciteit leveren voor het boorproces, de boorspoelingsbehandeling, de accommodatie, etc. De generatoren lopen 24 uur per dag, maar de belasting van de generatoren varieert afhankelijk van de booractiviteiten.

Daarnaast zijn nog enige kleinere dieselmotoren aanwezig, bijvoorbeeld voor luchtcompressoren, kranen, etc. Deze zijn in het totale dieselverbruik inbegrepen. De rookgassen van de dieselmotoren bevatten CO₂, NO_x, SO₂ en onverbrande koolwaterstoffen.

Emissies naar lucht (ton)	Duur	Brandstof inzet	CO ₂	C ₁ H ₄	NO _x	SO ₂
Boring gerelateerde emissies (diesel inzet elektriciteitsopwekking)	100 dg	900 m ³ diesel	2.500	-	26	0,08
Emissies gerelateerde aan fakkelen (verbranding van aardgas in de fakkel)	3 dg	3 miljoen Nm ³ gas	6.400	120	4	4
Uitgangspunten voor emissieraming:						
Dieselverbruik						
12 m ³ per boordag						
8 m ³ per niet-boordag						

Tabel 2 Emissies naar de lucht tijdens booractiviteiten

Rookgassen ten gevolge van fakkelen

Na voltooiën van een put is het noodzakelijk om de put schoon te maken en te testen. Daartoe wordt gedurende een bepaalde tijd (maximaal 3 dagen) met een toenemend debiet gas geproduceerd uit de put. Vloeistoffen worden afgescheiden in een vloeistofgasscheider op het boorplatform en het aardgas wordt verbrand in de fakkel van het boorplatform. Emissies van het fakkelen omvatten CO₂, NO_x, onverbrande koolwaterstoffen en roet.

6.2.2 Bodem

Voor het boren van de putten zal een mobiel boorplatform worden gebruikt. Dit platform staat op drie poten, elk met een bodemplaat met een oppervlakte van circa 15 x 15 m. Dit betekent dat de totale

.voetafdruk van het boorplatform 675 m² bedraagt. Afhankelijk van het in te zetten boorplatform kan het nodig zijn maatregelen tegen erosie te treffen (betonblokmatten en/of grind).

6.2.3 Water

Boorspoeling en -gruis

De hoeveelheden boorvloeistof en boorgruis worden geminimaliseerd door het optimaliseren van de putdiameter in relatie met de verwachte productiecapaciteit. Boorspoeling en boorgruis op waterbasis (WBM) zullen in zee worden gestort. Wanneer boorgruis op oliebasis (OBM) bij het boren wordt gebruikt, wordt het oliehoudend gruis en resten boorspoeling na gebruik voor verwerking naar land gebracht.

Cement en 'spacer'-vloeistoffen

Nadat de eerste secties van een put geboord zijn, wordt in deze putsecties de casing geïnstalleerd en verankerd (zie paragraaf 4.4.2 MER). Het verankeren vindt plaats door het injecteren van cement.

Voor het cementeren moet eerst de annulaire ruimte worden gespoeld met een zogenaamde spacervloeistof om resten boorspoeling te verwijderen. De spacervloeistof bestaat uit water met enkele hulpstoffen voor het stabiliseren van de pH en voor het in suspensie houden van (klei)deeltjes. Wanneer met WBM wordt geboord wordt de spacervloeistof na gebruik geloosd. Tijdens het cementeren kan een kleine hoeveelheid cement vrijkomen dat op dezelfde manier als WBM geloosd wordt.

Het cement kan gedurende enkele uren vloeibaar blijven. De uitloging van chemicaliën wordt gering beschouwd.

Was-, regen- and schrobwater

De dekken van het boorplatform zijn dicht uitgevoerd om ongecontroleerde lozing van was-, regen en spoelwater te voorkomen. Als gevolg van morsingen op de dekken zou dit water licht verontreinigd kunnen zijn met olie of andere stoffen die op het platform worden gebruikt.

Daarom wordt het water, voordat het wordt geloosd, behandeld om aan de wettelijke eis (Mijnbouwregeling art. 9.1.5) te voldoen (< 30 mg/l alifaten gemiddeld per maand, < 100 mg/l maximaal).

Sanitair afvalwater

Gedurende het boren wordt het sanitair afvalwater van naar schatting 65 personen geloosd. Bij aanname van een verbruik en lozing van 70 liter water per persoon per dag leidt dit tot een lozing van circa 4,6 m³ sanitair afvalwater per dag. Dit water zal volgens de wettelijke eis worden behandeld alvorens het wordt geloosd.

6.2.4 Geluid

De geluidsproductie op een gemiddeld boorplatform is maximaal gedurende het boren, het wisselen van de boorkop (trippen) en het cementeren. De mediaan van de intensiteit bedraagt 120 dB(A) met zo nu en dan pieken tot 130 dB(A) (*Haskoning, 1996*). De belangrijkste continue geluidsbronnen zijn de generator en de cementunit.

Vermeld dient te worden dat de geluidsemissie in hoge mate variabel is en dat pieken alleen gedurende korte tijd voorkomen onder specifieke omstandigheden (bijvoorbeeld trippen of gebruik van de kranen). De booractiviteit kan beschouwd worden als de voornaamste bron van continue geluidsemissie. De berekende afstanden vanaf een boorplatform waarop een bepaald geluidsniveau bereikt wordt, zijn in de onderstaande tabel vermeld (*Haskoning, 1995*).

Geluidsniveau	Boren	Cementeren	Trippen	Boren + kranen
40 dB(A)	1.500	1.410	1.370	1.630
45 dB(A)	950	900	870	1.210
50 dB(A)	620	560	540	730
60 dB(A)	220	200	190	250

Tabel 3 Geluidsemissies tijdens booractiviteiten

Daarnaast kan het affakkelen van aardgas tijdens het testen van de nieuwe put een geluidsbelasting opleveren. Door het hoofdzakelijk continue karakter van het geluid zal de geluidhinder beperkt blijven. Uit eerder gedane studies blijkt dat de 60 dB(A) contour tijdens het boren op ca. 200 à 300 meter zal liggen. Tijdens het fakkelen zal de 60 dB(A) contour op ca. 400 meter liggen.

Ook logistieke bewegingen door helikopters en bevoorradingsschepen zorgen voor geluidbelasting. Voor offshore installaties bestaan voor geluid geen milieuregels. Wel bestaan er ARBO-richtlijnen voor geluidsbelasting van op het platform aanwezige personeel.

Voor het satellietplatform M7-A vinden heiwerkzaamheden plaats bij het plaatsen van het platform (heipalen voor verankering) en conductor(s). Met name dergelijke heiwerkzaamheden blijken veel (tijdelijk) onderwatergeluid te produceren.

6.2.5 Afval

Alle afval, inclusief huishoudelijk afval, gevaarlijk afval, schroot, etc. zal gescheiden worden ingezameld en naar wal worden vervoerd voor verdere verwerking door een bevoegd bedrijf. Alle lege emballage (zakken, drums) worden offshore gescheiden ingezameld en vervolgens naar land verscheept naar een erkende verwerker. Alle ongebruikte boorspoelingchemicaliën worden teruggestuurd naar de leverancier.

6.2.6 Vogels

Tijdens het affakkelen van overtollig gas kan verstoring optreden voor vogels. Daarom zal voor het affakkelen plaatsvindt, advies worden ingewonnen bij een deskundige adviseur en zóndig zal een vogelwater op het platform worden aangesteld.

Om de (kans op) mogelijke effecten te mitigeren kunnen de volgende maatregelen worden getroffen voor perioden met vogeltrek:

- Tijdens het schoonproduceren wordt zoveel mogelijk in de dagperiode afgfakkeld;
- Het testen van een put wordt zo gepland dat het affakkelen zoveel mogelijk in de dagperiode wordt uitgevoerd;
- Tijdens de trekperioden in het voor- en najaar is een vogelwachter aanwezig of vindt regelmatig overleg plaats met een deskundige op de vaste wal die volgens bepaalde criteria kan adviseren het fakkelen uit te stellen of te staken.

7 COLOFON

Opdrachtgever	: Cirrus Energy Nederland BV
Project	: Bijlage 1 bij aanvraag vergunning ex. artikel 40 van de Mijnbouwwet
Dossier	: B6551-01-004
Omvang rapport	: 19 pagina's
Auteur	: Mirjam van der Velde
Bijdrage	:
Interne controle	: Naam en paraaf
Projectleider	: Mirjam van der Velde
Projectmanager	: Steef Strijbos
Datum	: 3 juli 2008
Naam/Paraaf	:

GEBRUIKTE LITERATUUR

1	NAM, L09-FB-1 aanvraag mijnbouw milieuvergunning, 04-07-06
2	NOGEPA, Generiek document m.e.r. offshore olie en gaswinningsindustrie, rev. 1 november 2007
3	Oranjewoud, Milieu effect rapport Winning van aardgas in blok M7 vanaf satellietplatform M7-A, rev. 01 juni 2008

DHV B.V.

Ruimte en Mobiliteit

Laan 1914 nr. 35

3818 EX Amersfoort

Postbus 1132

3800 BC Amersfoort

T (033) 468 20 00

F (033) 468 28 01

E info@dhv.nl

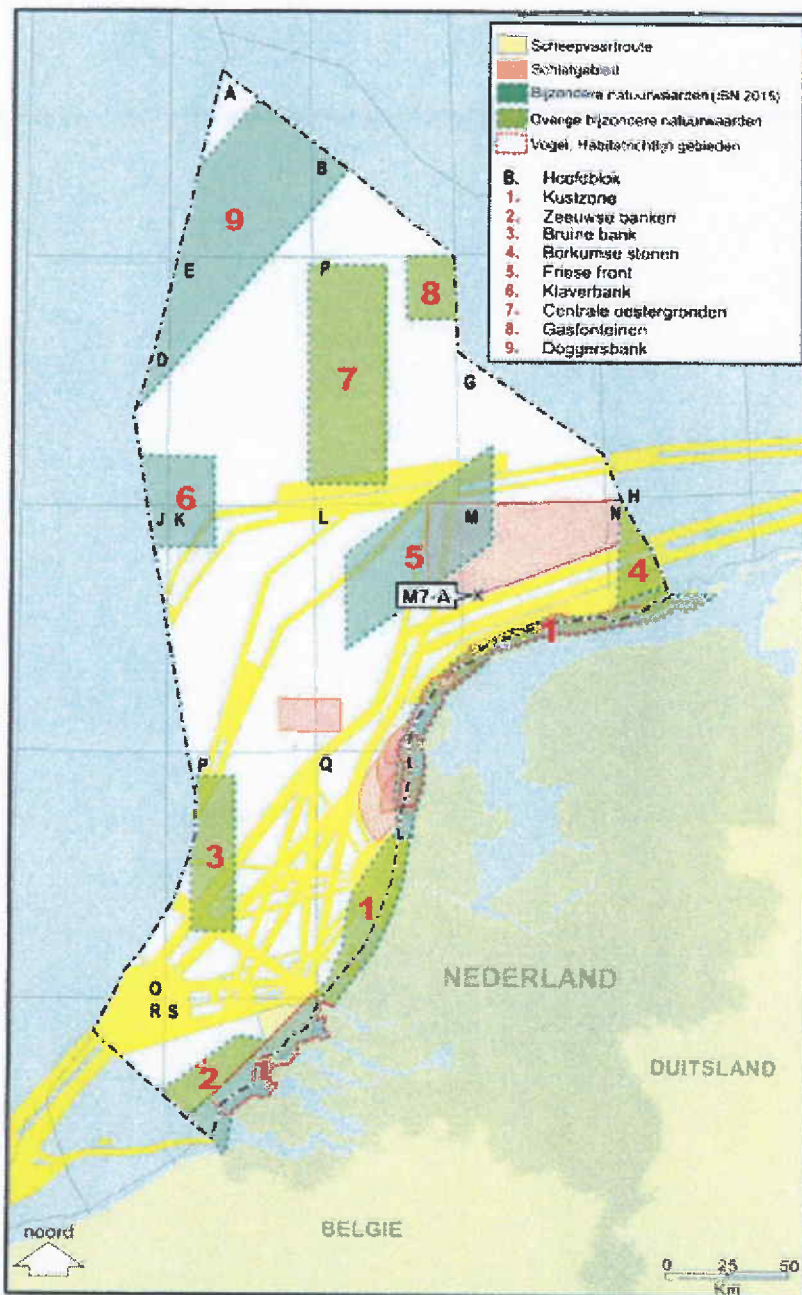
www.dhv.nl

BIJLAGEN

RIJZING VAN DE BIJLAGEN

1	De afbeelding van de kaart van de mijnbouwlocatie, zoals bedoeld in artikel 40 van de Mijnbouwwet van 1993, met de aanduiding van de mijnbouwlocatie en de naam van de mijnbouwlocatie.
2	De afbeelding van de kaart van de mijnbouwlocatie, zoals bedoeld in artikel 40 van de Mijnbouwwet van 1993, met de aanduiding van de mijnbouwlocatie en de naam van de mijnbouwlocatie.
3	De afbeelding van de kaart van de mijnbouwlocatie, zoals bedoeld in artikel 40 van de Mijnbouwwet van 1993, met de aanduiding van de mijnbouwlocatie en de naam van de mijnbouwlocatie.

BIJLAGE 1 Voorgenomen situering platform M7-A





BIJLAGE 2 Impressie van het platform L09-FA-1 van NAM

