

F06-A Vergunningaanvraag Omgevingswet

Juni '24

ONE-Dyas B.V.
Parnassusweg 815
1082 LZ Amsterdam
The Netherlands



Date: 25 juni 2024
Report NO.: F06A-1-82-0-15500-01
Issue No.: 1

Samenvatting

Dit document betreft de aanvraag voor de Omgevingswet-vergunning voor het F06-A gas- en olie productieplatform. In de aanvraag wordt ingegaan op de gevolgen voor het milieu van het productieplatform en de boringen.

ONE-Dyas B.V. (ONE-Dyas), Dana Petroleum Netherlands B.V. (Dana) en EBN B.V. (EBN) gaan gezamenlijk de gas- en oliewinning ondernemen. ONE-Dyas is belast met de daadwerkelijke uitvoering en is daarmee de initiatiefnemer. ONE-Dyas is licentiehouder en initiatiefnemer voor alle omliggende vergunninggebieden.

Geplande activiteiten

ONE-Dyas heeft het voornemen om het productieplatform F06-A te plaatsen boven het F06-IJssel voorkomen in Nederlandse territoriale wateren. Het is de intentie om vanaf dit platform putten te boren naar het F6-IJssel gas- en olieveld. Het aardgas en de ruwe olie uit het F06-IJssel veld zal worden geproduceerd vanaf het F06-A-platform.



Figuur 1 Situering F06-IJssel gas- en olieveld en F06-A platform

Op het F06-A platform worden het aardgas en de ruwe olie van de geproduceerde vloeistoffen gescheiden. De behandelde aardgas en -olie worden via een nieuw te leggen zeventien kilometerlange leiding getransporteerd naar het F2-A Hanze platform. Het gas wordt op het F2-A Hanze platform verder op transportspecificatie gebracht en via de NOGAT pijpleiding naar Den Helder gebracht waar het na verdere behandeling wordt afgenomen voor distributie in het landelijk gasnetwerk. De verwachte duur van de winning bedraagt ca. vijftientig jaar. De ruwe olie wordt op het F2-A Hanze platform tijdelijk opgeslagen en met shuttle tankers afgevoerd.

Het F06-A platform is normaliter continu bemand en zal op elektriciteit opereren dat van het F2-A Hanze platform wordt afgenomen. Hiervoor wordt een nieuwe elektriciteitskabel gelegd tussen de F02-A en F06-A productieplatformen.

Voor het boren van de putten naar het F06-IJssel gas- en olieveld wordt gebruik gemaakt van een boorplatform. Er zijn maximaal elf putten gepland, vier productieputten met eventuele uitbreiding naar zes met behulp van side track boringen, maximaal twee injectieputten en drie exploratieputten naar het west-, zuid- en oost-gedeelte van het voorkomen.

Een boring duurt gemiddeld drie maanden, zodat het boorplatform in totaal ongeveer drie jaar aanwezig kan zijn. Het is onwaarschijnlijk dat dit in een aaneengesloten periode plaats zal vinden.

Aan het einde van de productieperiode zal het F06-A-platform worden ontmanteld. Dit betekent dat de putten worden gedicht en het platform wordt verwijderd en naar land afgevoerd. Afhankelijk van de dan geldende regelgeving en de milieueffecten zouden de pijpleiding en de kabel schoongemaakt kunnen worden achtergelaten.

Emissies naar water: De emissies naar water voldoen aan de bepalingen uit de Nederlandse regelgeving omdat ONE-Dyas en de operator van het boorplatform ervoor zorgen dat aan de eisen van hoofdstuk 9 van de Mijnbouwregeling wordt voldaan.

Emissies naar lucht: De emissies naar lucht voldoen aan de wettelijke normen. De emissies van NO_x, SO₂ en fijnstof zijn verwaarloosbaar ten opzichte van de achtergrondconcentratie. Doordat gebruik wordt gemaakt van de elektriciteit van het F2-A Hanze platform zal het F06-A platform tijdens productie nagenoeg geen luchtmissies veroorzaken.

Zeebodem: De installatie van het platform en de booractiviteiten verstoren naar schatting een gebied van 0,1 hectare. Er bevinden zich geen Natura2000 gebieden in het F06 blok met een beschermde bodemstructuur.

Onderwatergeluid: de activiteiten blijven binnen de geldende Nederlandse normen. Bij het heien van de verankeringspalen en de conductors zullen de standaard mitigerende maatregelen worden toegepast.

Bovenwatergeluid: Omdat het platform op zee ruim 150 kilometer uit de kust ligt, leidt het geluid van activiteiten op of nabij het platform niet tot hinder op land.

Bodembeweging: Tijdens de productiefase kan bodemdaling, als gevolg van gas- en olieproductie, van maximaal 18 millimeter plaatsvinden. Deze bodemdaling heeft geen effect op de kust van het vasteland.

Trillingen: het platform of de productie van gas en olie veroorzaakt geen trillingen op land.

Licht: Het F06-A-platform en het boorplatform hebben zowel de verplichte navigatielampen in het kader van de veiligheid op zee als werkverlichting. De werkverlichting is zoveel mogelijk afgeschermd naar buiten. Als een boring succesvol is en de nieuwe put getest wordt, zal er tijdelijk een vlam zichtbaar zijn.

Afval: Het afval dat afkomstig is van het F06-A-platform wordt getransporteerd en verwerkt aan land. Boorgruis op oliebasis wordt eveneens aan land verwerkt.

Energie: Het F06-A-platform is voor de energievoorziening aangesloten op het F2-A Hanze platform. Het boorplatform naast het F06-A-platform heeft een eigen energieopwekking.

Overige vergunningen

Voor de Omgevingswet-vergunning wordt de m.e.r.-procedure doorlopen en is een Milieueffectrapport (MER) geschreven.

Daarnaast wordt een vergunning aangevraagd voor een zogenaamde flora- en fauna-activiteit. Ook wordt een vergunning voor de aanleg van de pijpleiding en de elektriciteitskabel en een instemming met het Winningsplan op grond van de Mijnbouwwetgeving aangevraagd.

Document Control

	Name	Signature	Date
Prepared	5.1.2.e (Permitting Advisor)	5.1.2.e	24-06-2024
Reviewed	5.1.2.e (Production HSE supervisor)	5.1.2.e	24-06-2024
Approved	5.1.2.e (F06 Asset Manager)	5.1.2.e	24-06-2024

Revisions

Version	Date	Remark/Update
0.0	23-05-24	First draft
1.0	25-06-24	Final

Document Distribution List

Company	Person	Copy No.
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat		1
Antea Group B.V.		1
ONE-Dyas B.V.		1
Dana Petroleum Netherlands B.V.		1
EBN B.V.		1

Table of Contents

Samenvatting	2
Document Control	4
Revisions	4
Document Distribution List	4
1 Inleiding.....	8
1.1 Voorgenomen Activiteit.....	8
1.2 Vergunningen.....	9
1.2.1 Scope van de Omgevingswet-vergunningaanvraag.....	9
2 Het Productieplatform	11
2.1 Aardgasproductielocatie.....	11
2.2 Behandelingsplatform.....	12
2.3 Export van gas en olie	13
2.4 Elektriciteitskabel.....	14
3 Aanleg	15
3.1 Aanleg van het productieplatform	15
4 Boringen.....	16
4.1 De boringen	16
4.1.1 Het boorplatform	17
4.1.2 Het boorproces	17
4.1.3 Het testen van de put	19
4.2 Putbehandelingen.....	20
5 Productiefase	21
5.1 De productiefase.....	21
5.1.1 Scheiding van aardgas, water en olie.....	21
5.1.2 Depletie.....	22
5.2 Ondersteunende voorzieningen	22
5.2.1 Schrob-, spoel- en hemelwateropvang en -behandeling.....	22
5.2.2 Opslag van hulpstoffen	22
5.2.3 Afblaassystemen	23
5.2.4 Brandblussysteem.....	23
5.2.5 Besturings- en beveiligingssystemen	23
5.2.6 Overige platformvoorzieningen	23
5.3 Onderhoud van het behandelingsplatform	24
6 Logistiek	25
6.1 Transportactiviteiten	25
7 ONTMANTELING	26
7.1 De ontmanteling	26
7.1.1 Het ontmantelingsproces.....	26

8	MILIEU-ASPECTEN	27
8.1	Beschrijving van de milieuaspecten	27
8.2	Emissies naar water	27
8.2.1	Emissies naar water in de boorfase	27
8.3	Emissies naar water productiefase	28
8.3.1	Conclusie emissies naar water	29
8.4	Emissies naar lucht	29
8.4.1	Emissies naar lucht tijdens de boorfase	29
8.4.2	Emissies tijdens aanlegfase	30
8.4.3	Emissies tijdens putonderhoud	30
8.4.4	Emissies tijdens de productiefase	30
8.4.5	Conclusie emissies naar lucht	31
8.5	Bodem	31
8.5.1	Bodemverstoring tijdens de aanlegfase	31
8.5.2	Bodemverstoring tijdens de boorfase	31
8.5.3	Bodemverstoring tijdens de productiefase	32
8.5.4	Conclusie bodemverstoring	32
8.6	Onderwatergeluid	32
8.6.1	Onderwatergeluid tijdens de aanlegfase	32
8.6.2	Onderwatergeluid tijdens de boorfase	32
8.6.3	Onderwatergeluid tijdens de productiefase	32
8.6.4	Conclusie onderwatergeluid	32
8.7	Bovenwatergeluid	33
8.7.1	Bovenwatergeluid tijdens de boor- en aanlegfase	33
8.7.2	Geluid tijdens de productiefase	33
8.7.3	Conclusie bovenwatergeluid	33
8.8	Bodembeweging	34
8.9	Trillingen	34
8.10	Licht	34
8.10.1	Lichtuitstraling tijdens de boorfase	34
8.10.2	Lichtuitstraling tijdens de productiefase	34
8.11	Afval	34
8.12	Energie	35
8.13	Monitoring	35
8.13.1	Registratie en rapportage Procedure	35
9	OVERIGE OMGEVINGSASPECTEN	37
9.1	Archeologie	37
9.2	Overige gebruikers	37
10	VEILIGHEID	39

10.1 Brandveiligheid 39

10.2 Ongewone voorvallen 39

10.3 HSEQ Managementsysteem 39

A. Geplande boringen 41

 A.1. Overzicht van aangemerkte puttrajecten 41

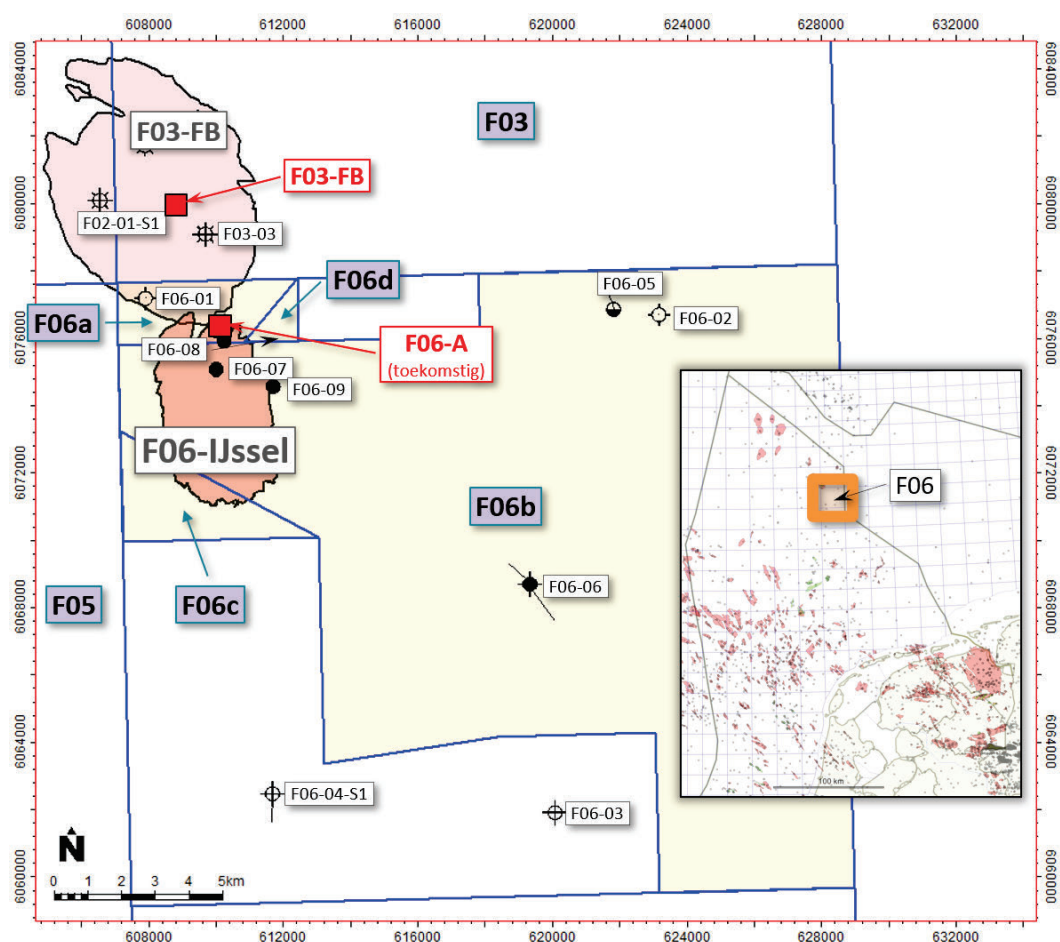
 A.2. Schematische voorstelling van de geplande putverbuizing.....42

BIJLAGEN.....43

1 Inleiding

1.1 Voorgenomen Activiteit

ONE-Dyas B.V. (hierna ONE-Dyas) is een Nederlands bedrijf dat zich richt op het zoeken naar en het produceren van aardgas en aardolie uit velden in het Nederlandse, Duitse en Britse deel van de Noordzee. In de jaren 2020 tot en met 2022 heeft een consortium van de producenten ONE-Dyas en Dana samen met EBN B.V. een aardgas- en olieveld (F06-IJssel) gevonden (zie Figuur 2 Ligging van veld F06-IJssel, inclusief de beoogde platformlocatie).



Figuur 2 Ligging van het F06-IJssel gas- en olievoorkomen, inclusief de beoogde platformlocatie

Om winning van aardgas en -olie uit veld F06-A mogelijk te maken wil het consortium boven dit veld een platform (F06-A) in zee plaatsen. De locatie van het platform (rood vierkant in Figuur 2) bevindt zich in het Nederlandse deel van de Noordzee, ongeveer 210 kilometer ten noorden van Den Helder. Vanaf deze locatie kunnen maximaal elf putten geboord worden.

Het F06-A platform wordt met een nieuw aan te leggen transportleiding (17 km lengte) verbonden met het bestaande F2-A Hanze platform waarmee het gewonnen aardgas en ruwe olie worden getransporteerd voor verdere behandeling en tijdelijke opslag van de ruwe olie. Het F06-A platform wordt van stroom voorzien vanaf het F2-A Hanze platform door een nieuw te leggen elektriciteitskabel.

Aardgas wordt op het F2-A Hanze platform behandeld om aan de specificaties van NOGAT te voldoen, waarna het aardgas via de NOGAT-leiding naar Den Helder wordt geëxporteerd. De ruwe olie wordt het op

het F2-A Hanze platform tijdelijk opgeslagen in een opslagtank op de zeebodem vanwaar het periodiek met shuttle tankers wordt afgevoerd.

Het F06-A-platform heeft een productiecapaciteit van initieel 300.000 Nm³ aardgas per dag en 2.400 m³ aardolie (1 Nm³ = 1 m³ bij 1,013 bar en 273 K).

De totale productie zal waarschijnlijk vijftientig jaar gaan duren.

Volgens de huidige planning zal in 2025 begonnen worden met de plaatsing van het F06-A-platform en de aanleg van de export pijpleiding en elektriciteitsaansluiting via F2-A Hanze. ONE-Dyas verwacht in 2026 te kunnen starten met de productie.

In deze technische beschrijving wordt uitgegaan van het voorkeursalternatief. Hiervoor wordt vergunning aangevraagd.

1.2 Vergunningen

Voor de voorgenomen activiteit worden de volgende toestemmingen aangevraagd in Nederland:

- Omgevingsvergunning Omgevingswet voor de oprichting en instandhouding van een mijnbouwinstallatie inclusief een MER, op basis van Omgevingsbesluit, Bijlage V, categorie B3;
- Op basis van de Omgevingswet moet ook een vergunning worden aangevraagd voor een zogenaamde flora- en fauna-activiteit voor de verstorendheid van soorten aanwezig in het gebied van het F06-A platform. Ter ondersteuning van deze aanvraag zijn bijgevoegd:
 - Natuurtoets, ter beoordeling van de verbodsbepalingen in de Omgevingswet;
 - Projectplan, ter beoordeling van de soortenbescherming.
 - Instemming met het Winningsplan conform art. 34 Mijnbouwwet (Mbw):
 - inclusief een bodembewegingsprognose op basis van art. 34 lid 4 sub b onder 2 Mbw.
- Aanlegvergunning voor de pijpleiding en de kabel conform artikel 94 en 106 Mijnbouwbesluit (Mbb). De aanlegvergunning zal op latere termijn met een aparte vergunningaanvraag worden aangevraagd.

De vergunning wordt aangevraagd door:

ONE-Dyas B.V.
Parnassusweg 815
1082 LZ Amsterdam

1.2.1 Scope van de Omgevingswet-vergunningaanvraag

De aanvraag voor de Omgevingswet-vergunning omhelst de oprichting en instandhouding van de mijnbouwinstallatie F06-A. Daarom richt deze vergunningaanvraag zich op de productie van aardgas en ruwe olie vanaf F06-A. De installatie van het platform wordt slechts summier behandeld, omdat dit uitgebreid naar voren komt in de aanvraag voor de vergunning op basis van artikel 55 Mijnbouwbesluit (Mbb). Deze aanvraag wordt ingediend als het detail ontwerp van het platform gereed is.

De aanleg van de leiding en de kabel komen aan bod in de aanvraag voor de vergunning op basis van artikel 94 Mbb en worden hier niet behandeld.

De boringen worden globaal meegenomen in deze technische beschrijving. Veel details zoals casingschema's zullen in een later stadium met Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) via het werkprogramma gedeeld worden. De milieueffecten van de boring worden wel beschreven.

Digitaal Stelsel Omgevingswet

Omgevingswet vergunningaanvragen dienen te worden ingediend via het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO). Het DSO is een web-portal, waarbij ondersteuning wordt geboden voor de uitvoering van de Omgevingswet. Via een beveiligde omgeving, het Omgevingsloket, kunnen vergunningaanvragen worden opgesteld, bijlagen toegevoegd en vervolgens worden ingediend. Het Omgevingsloket is niet specifiek ingericht voor de mijnbouw. Bij niet-gelijklopende informatie gaat de informatie in deze vergunningaanvraag boven de informatie in het Omgevingsloket.

Het Omgevingsloket is strikt ingevuld voor de aanleg en het exploiteren van het productieplatform, omdat de informatie die gevraagd wordt voor de boringen, zoals opslagcapaciteit, afvalstoffen e.d., per

boorplatform verschilt. Omdat nog geen boorplatform is ingehuurd kan deze informatie nog niet gegeven worden.

Leeswijzer

De voorgenomen activiteit bestaat uit een aantal fasen, namelijk de aanlegfase, de boorfase, de productiefase en de ontmanteling. In deze vergunningaanvraag wordt deze volgorde aangehouden bij de beschrijving van de activiteit, hoofdstukken 1.2 tot en met 7, en de milieueffecten, hoofdstuk 8. Het laatste hoofdstuk, Veiligheid, hanteert deze volgorde niet.

In het MER is de voorgenomen activiteit uitgebreid beschreven en wordt ingegaan op de overwegingen die hebben geleid tot het voorkeursalternatief. In deze vergunningaanvraag wordt uitgegaan van het voorkeursalternatief.

Om de leesbaarheid te waarborgen en niet in herhaling te vallen met het MER, de Natuurtoets en andere documenten wordt in diverse paragrafen van deze vergunningaanvraag verwezen naar de betreffende paragrafen in het MER, de Natuurtoets of het Winningsplan, waar meer details beschreven worden. Het MER en de aanvullende onderzoeken zijn opgenomen als bijlage bij deze vergunningaanvraag.

2 Het Productieplatform

2.1 Aardgasproductielocatie

De onder- en bovenbouw van het platform worden op een werf op land gebouwd en worden per kraanschip vanaf de werf naar de beoogde platformlocatie getransporteerd. De zeebodem op de beoogde locatie is al in detail onderzocht om zeker te zijn dat:

- de bodem geschikt is voor het plaatsen van het platform, en
- er op de locatie geen waardevolle natuur of archeologische resten aanwezig zijn.

De beoogde locatie van het behandelingsplatform ligt in mijnbouwblok F06, buiten de Nederlandse twaalfmijlszone en ongeveer 210 kilometer ten noorden van Den Helder (zie Figuur 1 en Figuur 2).

De coördinaten van de platformlocatie zijn:

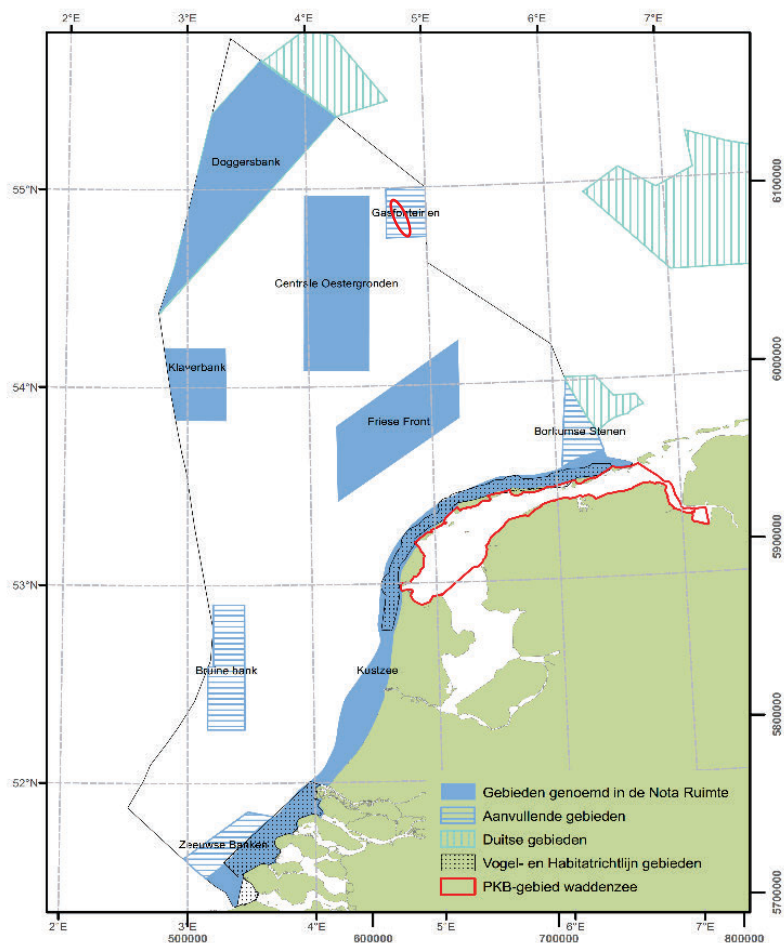
ETRS89, UTM-zone 31N

54° 49' 10.2" NB

04° 42' 46.3" OL

De afstand tot de Nederlands-Duitse grenslijn bedraagt circa 15 kilometer.

De beoogde locatie van het platform ligt niet in een beschermd gebied. Het dichtstbijzijnde Natura2000 gebieden, de Doggersbank en het Friese Front liggen op respectievelijk 60 en 70 kilometer ten westen van de beoogde platformlocatie. Het ecologisch waardevolle gebied Centrale Oestergronden ligt op circa 30 kilometer afstand.



Figuur 3 Overzicht van gebieden met bijzondere ecologische waarden, plangebied aangegeven in rode ovaal

Het plangebied is gelegen in een gebied dat in de literatuur wordt aangeduid met de naam 'Gasfonteinen'. Het gaat hierbij om kratervormige depressies in de zeebodem met diameters van enkele meters tot kilometers die ontstaan door het explosief vrijkomen van vloeistof of gas die onder het oppervlak opgesloten zitten. Binnen dit gebied zijn geen kenmerkende carbonaatstructuren gevonden, waardoor er vooralsnog geen reden is om dit gebied een beschermde status te geven. Hoofdstuk 4.3.1 van het MER geeft hierover meer details.

De selectie van de locatie van het platform is beschreven in het MER, paragraaf 5.11 'Alternatieven, varianten en mitigerende maatregelen'. In deze aanvraag wordt uitgegaan van de aangevraagde locatie.

2.2 Behandelingsplatform

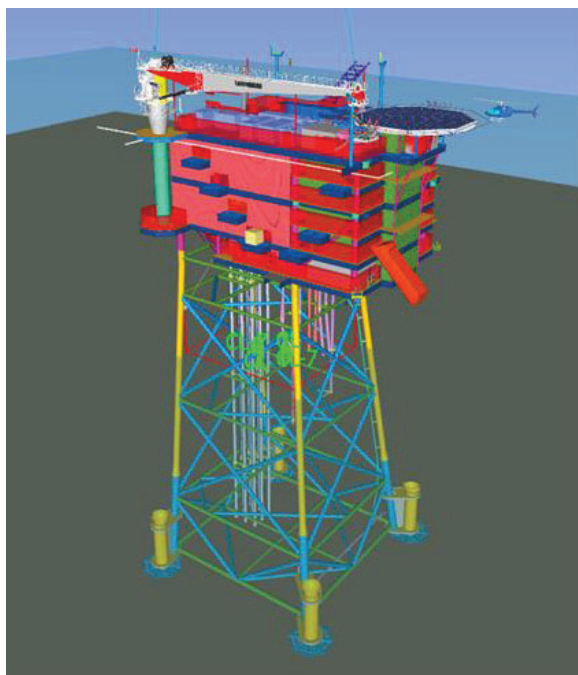
Het jacket van het behandelingsplatform wordt opgebouwd uit buizen en krijgt vier poten met daartussen dwarsverbanden waardoor een stijve constructie ontstaat. Het jacket wordt bij benadering tweeënzestig meter hoog (tweeënveertig meter onder water en twintig meter boven water). Ter bescherming tegen corrosie worden op het jacket zogenaamde opofferingsanodes van een aluminium-zinklegering geplaatst.

Het platformontwerp van ONE-Dyas van de bovenbouw is uit zeven dekken opgebouwd (inclusief het helikopter dek), zie Figuur 4 voor een model van het F06-A platform. De afmetingen van de bovenbouw van het beoogde behandelingsplatform worden ongeveer achtendertig meter lang, zesentwintig meter breed en zesentwintig meter hoog (zonder kraan of ventstack). De top van de bovenbouw komt hiermee zevenenveertig meter boven zeeniveau te liggen. Verdeeld over de zeven dekken zijn de volgende installaties en voorzieningen aanwezig:

- de bovengrondse afwerking van de gasputten;
- de procesinstallaties waarmee gas, olie en productiewater worden behandeld;
- een controlekamer, bemanningsverblijven, reddingsmiddelen, een kraan en een helikopterdek;
- diverse ondersteunende voorzieningen, zoals besturings- en beveiligingssystemen, noodenergievoorziening van het platform, opslagvoorzieningen en een brandblussysteem.

Voor een beschrijving van de behandelingsinstallaties en de belangrijkste ondersteunde systemen wordt verwezen naar hoofdstuk 5, Productiefase. Hierbij wordt ook aandacht besteed aan het onderhoud van het behandelingsplatform.

Het platform is tevens beschreven in het MER hoofdstuk 5 Voorgenomen project.



Figuur 4 Model van het F06-A platform

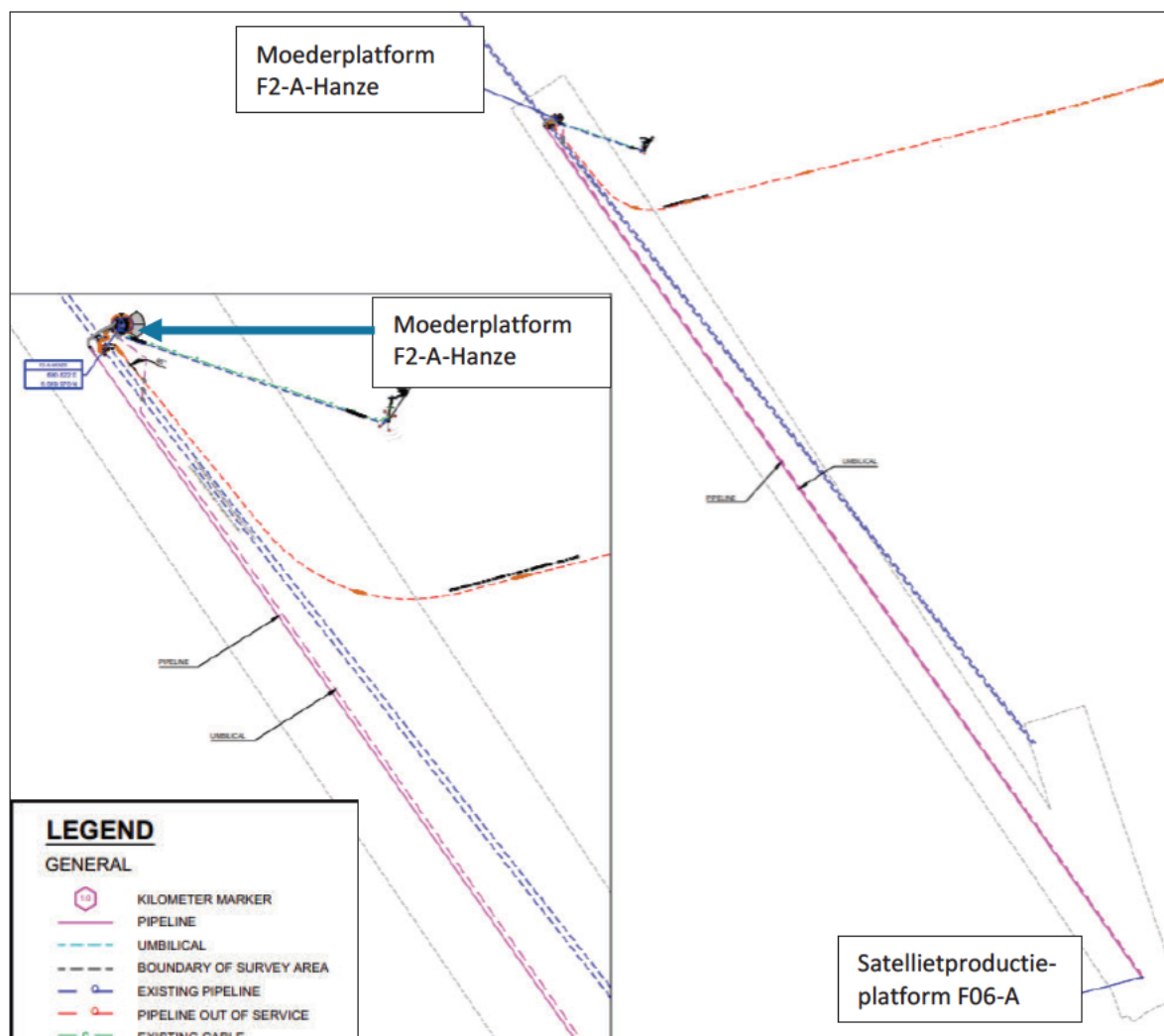
2.3 Export van gas en olie

Het gewonnen aardgas en de ruwe olie wordt afgevoerd via een pijpleiding naar het F02-Hanze platform. Het aardgas wordt verder via de NOGAT- leiding afgevoerd naar Den Helder. De geproduceerde olie wordt na aankomst op het F02-Hanze platform eerst opgeslagen in een onderzeese opslagtank (Gravity Based Structure, 'GBS'), waarna het met olie(shuttle)tankers periodiek wordt afgevoerd naar het vaste land voor raffinage. Het tracé van de nieuwe pijpleiding tussen het F06-A en het F02-Hanze behandlingsplatform is weergegeven in Figuur 5 en Figuur 6. De leiding heeft een diameter van tien inch (ruim vijftientig centimeter) en een lengte van zeventien kilometer.

De selectie van de afvoerroute voor aardgas en olie is beschreven in het MER, hoofdstuk 5.12.



Figuur 5 Situering F06-A platform met rode ster en het F02-Hanze platform



Figuur 6 Beoogd tracé van de pijpleiding (doorgetrokken paarse lijn) en kabel (onderbroken paarse lijn)

2.4 Elektriciteitskabel

Voor de energievoorziening wordt vanaf het platform een elektriciteitskabel aangesloten op het F02-Hanze platform. De elektriciteitskabel krijgt een lengte van zeventien kilometer en een diameter van ongeveer tien centimeter.

3 Aanleg

3.1 Aanleg van het productieplatform

De onderbouw (het jacket) wordt als eerste met een kraanschip op de zeebodem geplaatst en verankerd met behulp van heipalen. Rond de poten worden mogelijk stenen gestort om erosie door de zeestroming te voorkomen.

De bovenbouw wordt met het kraanschip op de onderbouw geplaatst en vastgezet. De plaatsing van een platform neemt naar verwachting minder dan twee weken in beslag. De werkzaamheden worden volcontinu (24 uur per dag, 7 dagen per week) uitgevoerd.

4 Boringen

4.1 De boringen

De totale booractiviteit voor het F06-A gas- en olieveld voorziet in maximaal elf putten, waarvan 2 waterinjectieputten. Alle putten worden geboord vanaf het nieuw te plaatsen productieplatform F06-A.

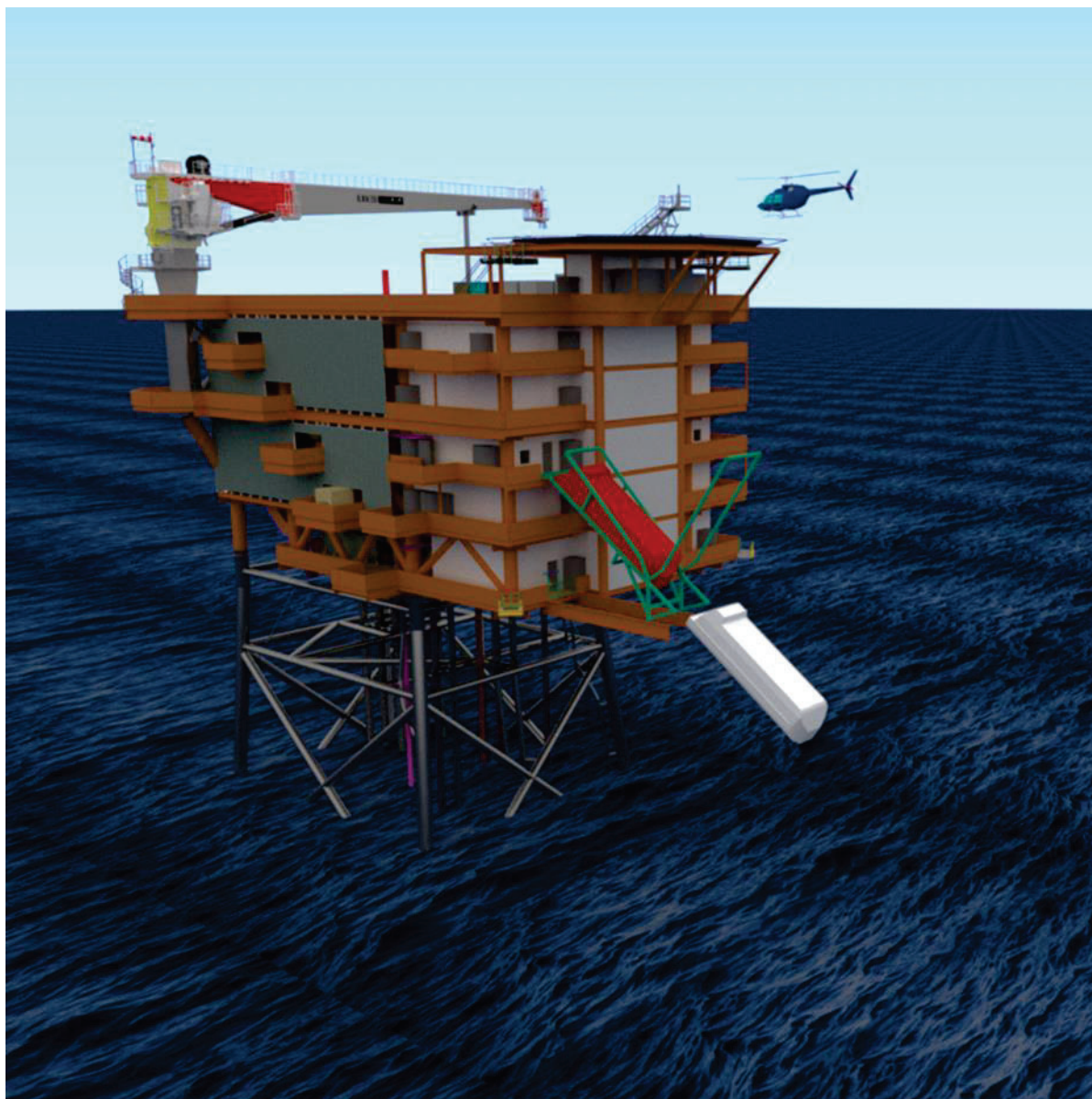
Gezien de ondergrondse onzekerheden zijn de benodigde hoeveelheid putten en de exacte ondergrondse putlocaties op voorhand niet zeker. In het Winningsplan zijn op dit moment 6 ondergrondse putlocaties aangemerkt. Resultaten van de eerste boringen bepalen welke, en hoeveel, van de resterende potentiële ondergrondse locaties aangeboord worden. Een planning kan niet gegeven worden. Voor iedere boring wordt een melding gedaan op grond van de Omgevingswet. Voorafgaand aan het boren van een put wordt een werkprogramma ingediend bij SodM waarin de exacte gegevens van de put opgenomen zijn. Zie voor meer informatie over de verwachte trajecten en targetslocaties van de boringen, paragraaf 3.6 van het Winningsplan.

Een gedetailleerde beschrijving van de boringen is te vinden in hoofdstuk 5: Voorgenomen project van het MER en hoofdstuk 3 en 4 van het Winningsplan.



Figuur 7 Impressie van een zelfheffend boorplatform (rechts) tijdens het uitvoeren van een boring

De installatie van het productieplatform is beschreven in de MER paragraaf 5.4: Plaatsing platform.



Figuur 8 Impressie van het F06-A platform

4.1.1 Het boorplatform

Het boren van de putten gebeurt met een mobiele boorinstallatie, een boorplatform, zie Figuur 7. Dit boorplatform en het bedienend personeel wordt ingehuurd van een gespecialiseerd bedrijf die meerdere boorplatformen exploiteert, bijvoorbeeld de Prospector-1, Noble Resolve of de ENSCO-121. Een boorplatform bestaat uit een boortoren waarmee de boorwerkzaamheden worden uitgevoerd, met verschillende ondersteunende voorzieningen. Het boorplatform staat pal naast en gedeeltelijk over het productieplatform. Het is groter en hoger dan het productieplatform.

Op een boorplatform wordt de benodigde energie opgewekt met dieselgeneratoren.

4.1.2 Het boorproces

Het boren vindt continu plaats (24 uur per dag, 7 dagen per week) en duurt gemiddeld drie maanden per put en anderhalve maand voor een sidetrack. Het boren van alle voorgenomen putten neemt, inclusief de sidetracks, meerdere jaren in beslag. In Supplement A bij deze vergunningaanvraag zijn de nu voorziene boortrajecten per voorkomen beschreven.

De conductor

Voordat met het boren van een put wordt gestart, wordt een conductor geplaatst. Dit is een zware metalen buis met een diameter van ongeveer tachtig centimeter, die minimaal vijftig meter de zeebodem ingebracht wordt. De boring wordt binnen de conductor uitgevoerd. De conductor wordt geheid, omdat voorboren en in cementeren van de conductors in dit geval technisch te veel risico's op het mislukken van de boring met zich meebrengen. Door de losse, zandige structuur van de ondergrond en de aanwezigheid van keien en grind is de kans groot dat de put tijdens het voorboren instort. Dit risico is des te groter naarmate er meer putten worden geboord.

De boorbeitel

Het boren vindt plaats met een boorbeitel waarmee het gesteente in de ondergrond wordt vermalen tot gruis. De beitel is aan de onderkant van een serie draaiende boorpijpen bevestigd. De aandrijving van deze pijpen bevindt zich in de boortoren op het platform. Naarmate de boring vordert worden in de boortoren telkens nieuwe segmenten aan de serie boorpijpen toegevoegd. Het boorplatform is hiervoor voorzien van een hijsinstallatie voor het aanvoeren van nieuwe boorpijpen vanaf transportschepen en een ruimte voor de tijdelijke opslag van de pijpen.

De verbuizing

Om te voorkomen dat het boorgat instort, wordt het gat 'verbuisd' door stalen bekledingsbuizen (casings) in het boorgat vast te cementeren. Hierdoor wordt het boorgat gestabiliseerd en afgedicht en worden de grondlagen beschermd tegen verontreinigingen. Bovenop de eerste casing wordt een wellhead geplaatst die zorgt voor een gas- en waterdichte afsluiting rond de top van de casings. Bovenop de wellhead wordt vervolgens een zogenaamde Blow Out Preventor (BOP) geïnstalleerd. Deze afsluiter wordt gesloten wanneer gas de put in zou stromen.

Boorspoeling

Bij de boring wordt gebruik gemaakt van boorspoeling. Met behulp van deze vloeistof wordt vermalen gesteente uit de put (het boorgruis) afgevoerd naar de oppervlakte. Tegelijkertijd zorgt de spoeling voor smering en koeling van de boorbeitel en voor stabilisatie van het boorgat. ONE-Dyas maakt zoveel mogelijk gebruik van boorspoeling op waterbasis (*Water Based Mud*¹ in vaktermen). Voor bepaalde gedeeltes van de put is het noodzakelijk om oliehoudende spoeling (*Oil Based Mud*² in vaktermen) te gebruiken. Boorgruis wordt op het boorplatform uit de boorspoeling gezeefd. De spoeling wordt vervolgens een aantal keer hergebruikt. Boorgruis dat afkomstig is van putsecties die met Water Based Mud zijn geboord mag (onder voorwaarden) vanaf het platform op de Noordzee worden geloosd. Oliehoudend boorgruis en afgewerkte oliehoudende spoeling mogen niet op zee worden geloosd en worden als afvalstof per schip afgevoerd naar het vasteland. Het gebruik van boorspoeling, en het lozen van boorspoeling en boorgruis op waterbasis, is wettelijk gereguleerd in het internationale OSPAR-verdrag³, de Europese REACH-verordening⁴ en de Mijnbouwregeling.

¹ *Water Based Mud* (WBM) is een mengsel van water en klei (bentoniet). Aan dit mengsel worden mettoenemende diepte hulpstoffen toegevoegd, zoals zetmeel, bariet, kalk, zout en smeermiddelen.

² *Oil Based Mud* (OBM) kan, naast dezelfde componenten als WBM, tot 75% minerale olie bevatten.

³ OSPAR Convention: Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic.

⁴ Verordening (EG) Nr. 1907/2006 inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (REACH).

Wijze van uitvoering voor het boren van de putten

Het boren van de putten kan op twee manieren worden uitgevoerd:

Bij de variant **‘Serieel boren’** worden alle putten na elkaar geboord en wordt per sectie gewisseld van boorspoeling. De overbodige spoeling van de vorige sectie wordt in het algemeen geloosd als dit boorspoeling op waterbasis is. Boorspoeling op oliebasis wordt afgevoerd;

Bij de variant **‘Batch drilling’** worden de putten niet na elkaar geboord, maar worden steeds de overeenkomstige secties van een aantal putten geboord. Door batch drilling kan steeds een deel van de boorspoeling op waterbasis van de betreffende sectie worden hergebruikt voor dezelfde sectie van de volgende put. Hierdoor wordt gemiddeld over alle secties 20% minder boorspoeling geloosd dan de variant **‘Serieel boren’**.

Op dit moment kan nog geen planning voor de boringen gegeven worden, het uitgangspunt voor de vergunningaanvraag is daarom serieel boren. Indien mogelijk zal ONE-Dyas bij meerdere boringen achter elkaar, batch drilling toepassen.

Afronding van de boring

Als de boring succesvol is, wordt de put afgewerkt als productieput en in gebruik genomen om gas te gaan produceren. Het afwerken bestaat eruit dat op de put een spuitkruis (*X-mas tree*) wordt geplaatst, waarmee de put bediend wordt. Ondergronds wordt een veiligheidsklep geplaatst (*subsurface safety valve*) waarmee de put bij problemen wordt afgesloten. In de put wordt een productiebuisk (*production string*) geplaatst waarmee het gas naar de oppervlakte wordt gevoerd. Voor verdere beschrijving en weergave van een productieput wordt verwezen naar Supplement A, paragraaf 5.5.2 van het MER en paragraaf 3.1 van het Winningsplan.

4.1.3 Het testen van de put*Schoonproduceren*

Bij het aantreffen van aardgas wordt de put eerst gereinigd (schoongeproduceerd) en vervolgens getest. Tijdens het schoonproduceren worden zand en restanten boorspoeling en boorgruis afgevangen om schade aan leidingen en procesonderdelen te voorkomen. Deze afgevangen boorspoeling en boorgruis (met OBM) wordt afgevoerd naar een verwerker op het vaste land. Uit de testgegevens kan onder andere worden afgeleid hoeveel aardgas het reservoir bevat. Bij het testen wordt per boring, in een periode van enkele dagen tot een week, maximaal 72 uur aardgas geproduceerd. Het hierbij vrijkomende aardgas wordt zo veel mogelijk afgevoerd via de pijpleiding (indien die al aangelegd is), maar soms is het nodig om te fakkelen. In ieder geval tijdens het schoonproduceren, wordt het aardgas in de fakkels op het boorplatform verbrand.

4.2 Putbehandelingen

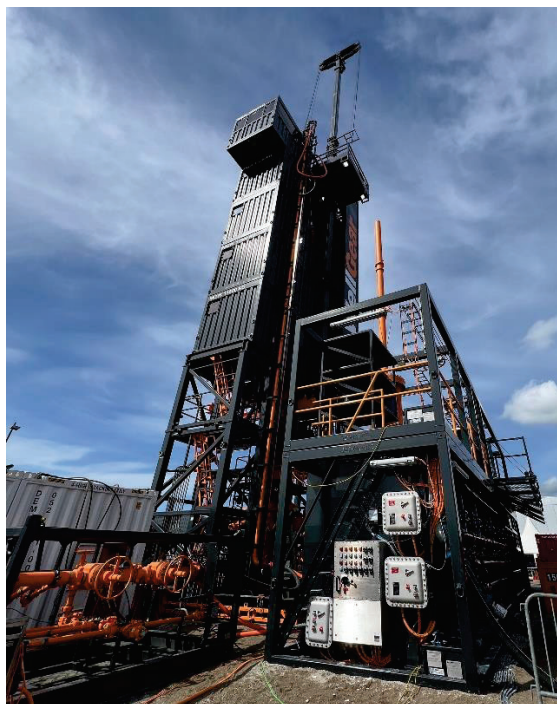
De verwachte gas- en olieproductiesnelheid van de Scruff reservoirs is ruim voldoende zoals aangetoond door de productietests van F06-07 en F06-09. Naar verwachting is het niet noodzakelijk om de productieputten te stimuleren. Mocht het inzicht ten aanzien van stimulatie veranderen, dan wordt een gewijzigd Winningsplan voor F06-IJssel ter goedkeuring voorgelegd.

De IJssel productieputten worden uitgevoerd met een Electrical Submersible Pump (ESP), die na verloop van tijd (verwachting: 2 jaar) zal worden ingeschakeld om olie en water uit de putten te liften. Deze ESP's hebben een verwachte levensduur tussen de 3 en 5 jaar en zullen dientengevolge met enige regelmaat moeten worden vervangen. Deze vervanging vindt in de regel plaats middels een Hydraulic Workover Unit. Een voorbeeld van een *hydraulic workover unit* wordt weergegeven in Figuur 9.

Bij complexere putbehandelingen zal een boorplatform ingehuurd worden. Dit zal naar schatting eens per drie jaar voorkomen.

Gedurende de operationele fase van een put kan het voorkomen dat er aanslag (zgn. scaling, bijv. kalk of zout) optreedt aan de binnenkant van de verbuizing en in de perforaties. Om deze scaling te verwijderen kan de put met zoet water of een zuuroplossing behandeld worden. Dit is een routinehandeling, waarbij geen overdruk gebruikt wordt en geen boortoren nodig is.

Daarnaast kan het voorkomen dat er nieuwe perforaties gemaakt worden om een groter deel van de formatie met de put in communicatie brengen. Dit duurt enkele dagen en wordt uitgevoerd door een kleine onderhoudsploeg. Tijdens de operationele fase van de put kan het nodig zijn de diameter van de productiestijgbuis aan te passen. Tenslotte zullen er gedurende de levensduur van een put diverse andere onderhoudshandelingen plaatsvinden aan verbuizingen, kleppen, etc. Deze operaties gebeuren met een kleine installatie, een zgn. *workover unit*, en niet met een boortoren. Deze putbehandelingen zijn opgenomen in de *Well Services Catalogus* van ONE-Dyas die is afgestemd met SodM.



Figuur 9 Voorbeeld van een workover unit, in dit geval een Hydraulic WorkOver unit (HWO)

5 Productiefase

5.1 De productiefase

Zie voor een gedetailleerde beschrijving van het productieproces tevens hoofdstuk 5.8 van het MER en hoofdstuk 5 van het Winningsplan.

In de productiefase wordt aardgas en ruwe olie gewonnen uit het F06-IJssel veld. Het gas en de olie worden na een eerste behandeling via de nieuwe pijpleiding naar het F2-A Hanze platform getransporteerd. Het gas wordt op F2-A Hanze verder behandeld en vervolgens via de NOGAT export pijpleiding afgevoerd. De olie zal na behandeling op F2-A Hanze in de GBS tijdelijk worden opgeslagen waarna het periodiek per shuttle-tanker wordt afgevoerd naar het vaste land. ONE-Dyas gaat ervan uit dat gedurende ca. vijftientig jaar aardgas en ruwe olie wordt geproduceerd uit het veld. De globale samenstellingen van de geproduceerde stoffen worden weergegeven in Tabel 1.

Vloeistof	Eenheid	Gemiddelde hoeveelheid
Gas		
Relatieve Dichtheid	Lucht=1	0.6
GHV	MJ/Sm ³	39
Methaan (CH ₄)	%	95
Koolstofdioxide (CO ₂)	%	0.05
Waterstofsulfide (H ₂ S)	%	<0.002
Stikstof (N ₂)	%	1
Olie		
API zwaarte	API°	24
Dichtheid	kg/m ³	910
Gas/Olie ratio	Sm ³ /Sm ³	64
C ₇₊ /C ₁₁₊ /C ₂₀₊ /C ₃₆₊	%	51%, 47%, 24%, 8%
Kwik	Ppb,	4
Water		
Relatieve Zwaarte	15°C/1 atm	1.080
Gradiënt	bar/m	0.106
Zoutgehalte	ppm	120000

Tabel 1 Gemiddelde samenstelling geproduceerde stoffen uit het F06-IJssel.

Het productieproces op het F2-A Hanze behandelingsplatform bestaat op hoofdlijnen uit de volgende onderdelen:

- Scheiding van gas, water en olie
- Gasbehandeling
- Waterbehandeling

5.1.1 Scheiding van aardgas, water en olie

Het ruwe gas- en oliemengsel dat uit de putten stroomt wordt verzameld in een productiemannifold. Via dit manifold stroomt het gas en vloeistof mengsel door een productieseparator. In het bovenste gedeelte van de productieseparator worden de vloeistoffen gescheiden van het gas. Het gas wordt via de bovenzijde van de separator geleid naar de export pijpleiding. In het onderste gedeelte van de productieseparator wordt het geproduceerde water gescheiden van de olie. Het watergedeelte wordt geleid naar de productiewater behandeling sectie, de olie wordt geleid naar de export pijpleiding.

Het geproduceerde water moet worden behandeld voor het kan worden geïnjecteerd in het reservoir. Het water wordt eerst op druk gebracht voor het naar een zandfilter (desander cyclone)

wordt geleid. Vaste delen worden door het zandfilter afgescheiden en vervolgens opgeslagen voor afvoer. Het water wordt vervolgens geleid naar een hydrocycloon waarbij oliecomponenten worden afgescheiden tot een niveau onder 30 mg/l. De afgescheiden olie wordt teruggeleid naar de productieseparator. Het gezuiverde water wordt afgevoerd naar een polisher tank waarbij eventueel achtergebleven olieresten worden verwijderd. Hierna zal het afgescheiden en gezuiverde water worden geïnjecteerd in het reservoir.

In bijlage 11 zijn de veiligheidsinformatiebladen opgenomen van ruwe olie en van ruw en droog aardgas.

5.1.2 Depletie

Bij de start van de gas- en olie productie is de druk in de putten voldoende hoog om het aardgas en de aardolie op eigen druk naar het F06-A platform te laten stromen. Als gevolg van de winning daalt de druk in het aangeboorde reservoir geleidelijk. Om de productie op het gewenste druk- en capaciteitsniveau te houden zal de toestroom van de vloeistoffen gereguleerd worden door het aanpassen van de capaciteit van elektrische pompen die in de put zijn geplaatst (ESP's, zie hiervoor Figuur 11).

5.2 Ondersteunende voorzieningen

Naast de beschreven productie-installaties zijn op het behandelingsplatform ook diverse ondersteunde voorzieningen aanwezig. De belangrijkste van deze voorzieningen worden hieronder beknopt beschreven.

5.2.1 Schrob-, spoel- en hemelwateropvang en -behandeling

Er is een gesloten en een open afvoersysteem aanwezig voor diverse (afval)waterstromen.

Het open afvoersysteem verzamelt het mogelijk vervuilde hemel-, schrob- en spoelwater afkomstig van de dekken. De non-hazardous open drain olie-waterscheider zorgt voor scheiding van de olie- en de waterfase van het open afvoersysteem. Hiermee wordt de olie afgescheiden tot beneden de wettelijke lozingseisen en mag het resterende water op zee worden geloosd. De afgescheiden olie wordt naar het gesloten afvoersysteem gepompt.

In het gesloten afvoersysteem worden procesvloeistoffen, die bijvoorbeeld vrijkomen bij reguliere onderhoudswerkzaamheden, afgevoerd naar het Closed Drain vat. Via het Closed Drain vat worden procesvloeistoffen teruggeleid naar de productieseparator en vervolgens via een zandfilter, hydrocycloon, polishing tank naar de injectieput geleid. Uit veiligheidsoverwegingen wordt hemelwater van het helikopterdek direct geloosd op de zee. Tijdens werkzaamheden die plaatsvinden ten behoeve van groot onderhoud kan ca. 50 m³ op jaarbasis worden geloosd nadat het gereinigd is in de hazardous open drain olie-waterscheider.

5.2.2 Opslag van hulpstoffen

Op het behandelingsplatform worden diverse hulpstoffen gebruikt, zoals emulsiebreker voor de verbetering van olie/water scheiding, corrosie-inhibitor voor bescherming van de exportpijpleiding, hydraat inhibitor ter voorkoming van hydraatvorming en diesel voor gebruik in de noodstroomgeneratoren en brandbluspompen. Daarnaast zijn diverse andere stoffen aanwezig zoals smeerolie, verf en schoonmaakmiddelen. Alle hulpstoffen worden conform de wettelijke eisen opgeslagen. Voor grotere hoeveelheden zijn opslagtanks aanwezig, kleinere hoeveelheden stoffen worden opgeslagen in speciale verpakkingen. Het gaat hierbij om 20 m³ diesel en Tote-tanks van 6,5 m³ voor hydraat inhibitor, emulsiebreker, corrosie-inhibitor en scale inhibitor.

Voor een compleet overzicht van de opslag van hulpstoffen wordt verwezen naar het MER, paragraaf 5.7.4, tabel 5.2. Bijlage 11 laat een aantal veiligheidsinformatiebladen zien van typische hulpstoffen. Het is op dit moment niet zeker dat exact deze producten worden gebruikt. Voor aanvang van de productie zal een vergunning voor het gebruik van de benodigde hulpstoffen conform de vereisten uit de Mijnbouwregeling worden aangevraagd.

5.2.3 Afblaassystemen

Tijdens de normale bedrijfsvoering van het behandelingsplatform worden het merendeel van de in het proces vrijkomende afgasstromen teruggebracht in het proces. Een kleine hoeveelheid afgas; het laatste restant gas dat opgelost is in het geproduceerde water wordt afgeblazen. Bij calamiteiten kan het echter noodzakelijk zijn om een of meerdere installaties van druk af te laten. Het platform wordt voorzien van een hoge druk-afblaassystemen om het in deze installaties aanwezige aardgas bij calamiteiten veilig af te kunnen voeren. Bij onderhoud wordt het platform van druk afgelaten via het afblaassysteem.

5.2.4 Brandblussysteem

Het behandelingsplatform wordt voorzien van een brandblussysteem bestaande uit brandbluspompen, leidingwerk, sprinklers en brandblusmonitoren op het main deck om brand te bestrijden. Het platform wordt daarnaast voorzien van vlam- en gasdetectors om brand en het vrijkomen van brandbare gassen vroegtijdig te detecteren. Ook worden verspreid over het platform draagbare brandblussers geplaatst.

5.2.5 Besturings- en beveiligingssystemen

Voor het aansturen van de diverse processen wordt het behandelingsplatform voorzien van een uitgebreid meet-, regel- en controlesysteem. Dit systeem maakt het mogelijk om alle processen te besturen via de controlekamer op het platform zelf of op afstand via een centrale controlekamer op land.

Het platform wordt bestuurd en gecontroleerd door een DCS (*Distributed Control System*). Bij proces upsets grijpt het SGS (*Safe Guarding System*) in. Het SGS kan een deel of het gehele proces insluiten om escalatie te voorkomen.

Het platform is zo ontworpen dat bij falen van het SGS alle afsluiters van het platform in de veilige positie komen te staan: (*Emergency Shut Down Valves*) ESDV-kleppen sluiten en (*Emergency Blow Down*) EBD-kleppen gaan open.

In het geval van brand wordt het platform ingesloten en de installatie afgeblazen. Om ingesloten delen van het platform te beschermen tegen overdruk zijn er PSV's (*Process Safety Valves*) geïnstalleerd om de exces druk af te laten tot een veilig niveau.

5.2.6 Overige platformvoorzieningen

Het platform zal bemand opereren. Voor onderhoud e.d. wordt een accommodatie voor maximaal zestien personen voorzien. Deze accommodatie bestaat uit slaap- en verblijfruimten, sanitaire voorzieningen, een keuken en een opslagruimte. De accommodatie is zo gesitueerd dat personeel altijd een veilige vluchtroute heeft. Bovendien heeft een accommodatie een zogenaamde blast-wall (explosiebestendige wand) die de bemanning beschermt bij explosies en tevens is de accommodatie bestand tegen brand voor een bepaalde periode. Tijdens shut-down activiteiten kunnen op het dek tijdelijke verblijfsruimten worden geplaatst voor 16 personen extra.

Voor de overslag van goederen van- en naar bevoorradingsschepen wordt het platform voorzien van een hijskraan. Deze kraan wordt ook gebruikt voor het verplaatsen van goederen op het platform zelf en bij onderhoudswerkzaamheden.

Het platform heeft een helikopterdek ten behoeve van het personenvervoer. Personeel kan daarnaast ook per schip van en naar het platform worden vervoerd. Bij noodsituaties op het platform wordt in principe geëvacueerd met behulp van helikopters. Aanvullend kan worden geëvacueerd met behulp van de op het platform aanwezige reddingsboot, reddingsvloten en descenderstations.

In het jacket van het platform zijn een riser en een J-tube bevestigd. De riser is bedoeld om de pijpleiding richting het F02-Hanze platform aan te sluiten. Een J-tube dient voor de aansluiting en geleiding van kabels. Dit betreft de elektriciteitskabel naar het F02-Hanze hoofdplatform.

5.3 Onderhoud van het behandelingsplatform

Het F06-A productieplatform wordt zo robuust en onderhoudsarm mogelijk ontworpen. Periodiek onderhoud blijft echter noodzakelijk. Voor groot onderhoud of bepaalde putinterventies kan het nodig zijn om tijdelijk een boorplatform naast het behandelingsplatform te plaatsen. Om het platform en alle installaties in goede staat te houden wordt in een onderhoudsprogramma vastgelegd welke periodieke inspectie en onderhoudsactiviteiten nodig zijn per installatie of onderdeel van de installatie. De inspecties en onderhoudsactiviteiten met bijbehorende frequenties en instructies worden door ONE-Dyas vastgelegd in het Computer Managed Maintenance System (CMMS). De Notifying Body (NoBo, externe auditor) en SodM geven goedkeuring aan de inspectie- en onderhoudsprogramma's.

Een specifiek onderdeel in het onderhoudsprogramma zijn pijpleidingen. De onderhouds- en inspectiewerkzaamheden en frequenties voor de controle van de pijpleidingen zijn opgenomen in het *Pipeline Integrity Management System* (PIMS).

Tijdens de productie van aardgas kan slib ophopen in procesinstallaties of kunnen afzettingen (*scales* of ketelsteen) zich tegen de wanden afzetten. Indien het slib en ketelsteen verontreinigd zijn met koolwaterstoffen en/of zware metalen, waaronder mogelijk kwik, worden deze als gevaarlijk afval afgevoerd. Sommige aardgasreservoirs in de diepe ondergrond geven in de loop van de productie NORM-materiaal ("van nature voorkomende radioactief materiaal") af. Boven een bepaald stralingsniveau wordt een platform NORM-besmet verklaard en gelden voor het onderhoud specifieke eisen en procedures. ONE-Dyas heeft procedures en een vergunning voor het omgaan met deze stoffen, inclusief de wijze van verwijdering, verpakking en afvoer naar het vasteland. Aan land wordt dit afval, evenals ander afval van het platform, verwerkt door een erkende verwerker.

6 Logistiek

6.1 Transportactiviteiten

Tijdens alle fasen van het project zijn transportactiviteiten nodig van mensen en materiaal.

Tijdens boringen zullen ongeveer twee schepen per week en ongeveer vijf helikopters per week het boorplatform bezoeken. De boringen zijn tijdelijk, in totaal ongeveer drie jaar, zodat de effecten gering zijn.

De verwachting is dat er twee helikopterbezoeken per week zijn tijdens de productiefase. Schepen komen gemiddeld één keer per week langs. Als er echter onverwachte problemen zijn op het platform die niet van afstand verholpen kunnen worden, zijn extra vluchten niet uitgesloten.

7 ONTMANTELING

7.1 De ontmanteling

Na een productiefase van ongeveer vijftientig jaar is het aangeboorde F06-IJssel veld waarschijnlijk leeggeproduceerd. De productie wordt op dat moment beëindigd. Deze eindfase van gaswinning wordt de ontmantelingsfase genoemd. De wijze van ontmanteling is afhankelijk van de dan geldende regelgeving en kan slechts in grote lijnen geschetst worden.

7.1.1 Het ontmantelingsproces

De ontmantelingsfase bestaat op hoofdlijnen uit de volgende onderdelen:

- De putten worden afgedicht met mechanische en cementpluggen. De verbuizing wordt 6 meter tot onder de zeebodem afgesneden.
- De installaties op het behandelingsplatform worden veiliggesteld en schoongemaakt. Afvalstoffen die hierbij ontstaan worden voor verwerking afgevoerd naar land. De boven- en onderbouw van het behandelingsplatform worden met behulp van een kraanschip verwijderd en verscheept voor hergebruik of sloop.
- Voor nieuwe pijpleidingen en kabels op zee geldt momenteel volgens de Beleidsnota Noordzee 2022 - 2027 een opruimplicht, tenzij de maatschappelijke baten van het niet-opruimen groter zijn dan de maatschappelijke kosten hiervan.
- Bij verwijdering van de pijpleiding en/of elektriciteitskabel worden deze eerst uitgegraven en vervolgens met een werkschip verwijderd en naar land afgevoerd.
- Als de pijpleiding en/of elektriciteitskabel kunnen blijven liggen worden deze schoongemaakt en wordt geborgd dat deze geen hinder voor de scheepvaart en andere gebruikers van het gebied veroorzaken.
- Als het behandelingsplatform, de pijpleiding en de elektriciteitskabel verwijderd zijn wordt de zeebodem geïnspecteerd en zo nodig opgeruimd.

8 MILIEU-ASPECTEN

8.1 Beschrijving van de milieuaspecten

De emissies die veroorzaakt worden door de ontwikkeling van F06-A worden hieronder beschreven per milieucompartment. Aan bod komen emissies naar water, lucht, bodem, onderwatergeluid, bovenwatergeluid, licht en afval. Archeologie wordt behandeld in hoofdstuk 9.1 en veiligheid in hoofdstuk 10. Hierbinnen worden de emissies behandeld per fase van de activiteit: aanlegfase, boorfase en productiefase. Omdat er op dit moment nog weinig te zeggen valt over de ontmantelingsfase, worden hiervoor geen emissiecijfers gegeven. Deze zullen min of meer overeenkomen met de emissies in de aanlegfase.

Waar mogelijk wordt een kwantitatieve beschrijving gegeven van de emissies. Als er wettelijke eisen gelden is een conclusie toegevoegd over het voldoen aan de wettelijke normen. Voor meer details en de beoordeling van de emissies wordt verwezen naar het MER, hoofdstuk 6.

8.2 Emissies naar water

Dit hoofdstuk betreft de emissies naar water van verontreinigende stoffen die door de activiteiten in zee terecht komen. Zie voor de uitgebreide beschrijving hoofdstuk 6 in het MER.

8.2.1 Emissies naar water in de boorfase

De belangrijkste emissies naar water in de boorfase zijn:

- Lozing van boorspoeling en –gruis op waterbasis;
- Lozing van vloeistoffen die worden gebruikt bij het vastcementeren van verbuizingen;
- Lozing van afvalwater van het boorplatform; sanitair afvalwater, hemel-, schrob- en spoelwater.

Voor deze genoemde emissies wordt vergunning aangevraagd.

In onderstaande tabel zijn de emissies naar water tijdens het boren gekwantificeerd. Hierbij is uitgegaan van een gemiddelde put. Voor de lozen van chemicaliën is een ontheffing en melding nodig op basis van hoofdstuk 9 van de Mijnbouwregeling (Mbr). In voornoemde aanvraag zijn de precieze producten omschreven, deze aanvraag wordt te zijner tijd ingediend.

Boorplatforms zijn voorzien van gesloten dekken, zodat er geen lekkages naar zee door morsingen tijdens laden en lossen kunnen ontstaan.

Waterstroom	Per put (ton)
Boorgruis WBM	1.372
Cementeringsvloeistoffen en cementresten	90
Overbodige boorspoeling bij wisseling vantage spoelingsysteem	700
Hemel-, was-, schrob- en sanitair water	2 500

Tabel 2 Emissies naar water als gevolg van de boringen, per boring (drie maanden) en per jaar

De genoemde hoeveelheden zijn de hoeveelheden per put, waarbij is uitgegaan van een gemiddelde put. Het voornemen is om elf putten te boren, daarnaast is het mogelijk om bij iedere put een sidetrack uit te voeren. De sidetracks worden met OBM geboord, dat naar land afgevoerd wordt, zodat in dat geval alleen emissies naar water van hemel-, was-, schrob- en sanitairwater relevant zijn. Voor het uitvoeren van een put zal een werkplan ingediend worden bij SodM, waarin gedetailleerder ingegaan wordt op de hoeveelheden boorgruis en boorspoeling die verwacht en benodigd is.

Uit het onderzoek naar de varianten serieel drilling of batch drilling bleek geen aanmerkelijk onderscheid voor het milieu. Op dit moment is het erg lastig een planning voor de boringen op te stellen. ONE-Dyas zal waar mogelijk de putten in batches boren. Waar dit niet goed mogelijk is, worden de putten een voor een geboord.

Emissies tijdens onderhoud

Tijdens onderhoud aan putten waarbij de putten gespoeld worden met water, zullen emissies naar water optreden. Op dit moment is niet aan te geven hoeveel water dat zal zijn. Het water zal voldoen aan de eisen uit de Mijnbouwregeling.

8.3 Emissies naar water productiefase

De belangrijkste emissies naar water in de productiefase zijn:

- Hemel-, was- en schrobwater van de dekken van het productieplatform en sanitair water van de accommodatie op het platform;
- Afgifte aluminium en zink door het geleidelijk oplossen van de opofferingsanodes op stalen onderwaterdelen.

Voor deze genoemde emissies wordt vergunning aangevraagd.

Productiewater

Tijdens de gas- en olieproductie komt productiewater uit het gas- en olieveld mee omhoog. Op het platform F06-A wordt het water van het gas en de olie afgescheiden en via de injectieputten terug het reservoir in gebracht. Er vindt dus geen lozing van productiewater of mijnbouwhulpstoffen op zee.

Hemel-, schrob- en spoelwater en sanitair water

Water van de dekken en de accommodatie wordt geloosd, wat een klein en lokaal invloedsgebied heeft. Het verwachte gemiddeld lozingsdebiet van hemel-, schrob- en spoelwater van de platformdekken is berekend op basis van de oppervlakte van de dekken en de gemiddelde neerslag en bedraagt ongeveer 900 m³ per jaar (oppervlakte platform exclusief uitstekende delen helideck 38 x 26; neerslag max. circa 0,9 m per jaar) op basis van de gemiddelde neerslag in Nederland (Compendium voor de Leefomgeving). Het dekwater wordt na zuivering met een skimmer geloosd op zee. Voor het dekwater geldt de lozingseis van maximaal 30 mg/l opgeloste olie.

Sanitair afvalwater is afkomstig uit de accommodaties en de keuken. Het geloosde water voldoet ten minste aan artikel 80 van het Mijnbouwbesluit (Mbb).

Opofferingsanodes

Op de onderbouw van het F06-A-platform en op de pijpleiding worden zogeheten opofferingsanodes geplaatst om stalen onderwaterdelen te beschermen tegen corrosie. De anodes bestaan uit een legering van aluminium en zink (3-6%) en lossen langzaam op in het zeewater. Als ervan wordt uitgegaan de anodes in 25 jaar oplossen, leidt de kathodische protectie jaarlijks tot een zinkemissie van ongeveer 360 kg.

Emissies tijdens onderhoud

Bij groot onderhoud aan de installatie kan extra water vrijkomen. Het water wordt dan gereinigd in de hazardous open drain olie-waterscheider en geloosd op zee. Naar schatting zal de jaarlijks te lozen hoeveelheid productiewater 50 m³ bedragen. Het water zal voldoen aan de eisen uit de Mijnbouwregeling.

8.3.1 Conclusie emissies naar water

De emissies naar water voldoen aan de bepalingen uit de Nederlandse regelgeving omdat ONE-Dyas en de operator van het boorplatform (tijdens complexe workovers) ervoor zorgen dat aan de eisen van hoofdstuk 9 van de Mbr wordt voldaan:

- Het geloosde water bevat gemiddeld niet meer dan dertig milligram olie per liter.
- Er worden geen chemicaliën gebruikt en geloosd zonder ontheffing van SodM.
- Productiewater wordt na behandeling geïnjecteerd in het reservoir.

8.4 Emissies naar lucht

Dit hoofdstuk betreft de emissies naar lucht van verontreinigende stoffen die door de activiteiten in de atmosfeer terecht komen. Emissies naar lucht kunnen afhankelijk van de geëmitteerde stoffen verschillende milieueffecten op leefniveau hebben:

- Emissie van stoffen die een effect hebben op de luchtkwaliteit, zoals fijnstof (PM10), stikstofdioxide (NO₂) en zwaveldioxide (SO₂).
- Emissie van broeikasgassen (BKG). Broeikasgassen zijn gassen zoals koolstofdioxide (CO₂) en methaan (CH₄) die het broeikaseffect versterken en bijdragen aan de opwarming van de aarde.
- Emissies van verzurende en vermestende stoffen. Deze stoffen kunnen vooral effecten hebben op de natuur. In Nederland zijn vooral de emissies van ammoniak en stikstofoxides (NO_x) van belang. In bijlage 8 is middels een emissieberekening met behulp van het Aerius model de totale NO_x emissie ingevoerd en de stikstofdepositie bepaald. Doordat de F06-IJssel ontwikkeling op ruime afstand van de kust ligt (meer dan 25 km) heeft de NO_x emissie geen impact op kwetsbare natuurgebieden op het vaste land.

Het aspect geur is niet van toepassing, doordat de productieactiviteiten niet kunnen leiden tot geuroverlast voor de omgeving.

8.4.1 Emissies naar lucht tijdens de boorfase

De belangrijkste emissies naar de lucht in de boorfase worden veroorzaakt door:

- De dieselgeneratoren op het boorplatform;
- Het affakkelen van aardgas tijdens het schoonproduceren en testen van putten.

Tijdens de boringen wordt de benodigde elektriciteit opgewekt met generatoren die op diesel draaien.

Het is de bedoeling vier putten en twee injectieputten te boren. Het kost naar verwachting twaalf maanden voor het boren van de putten. De verwachting is dat voor het testen van alle putten naar schatting 800.000 Nm³ aardgas wordt afgefakkeld.

De emissies naar de lucht tijdens de boorfase staan in het onderstaande overzicht.

Emissiebron	Duur	Brandstofverbruik	CO ₂ ton	NO _x ton	SO ₂ kg
Diesel-generatoren	12 maanden	4.380 m ³ diesel	14.147	87,6	0
Fakkelen	3 dagen per put	800.000 Nm ³ gas	1.512	0,23	0
Wachtschip	12 maanden	182.5 m ³ diesel	589	3,7	0

Tabel 3 Overzicht van emissies naar lucht tijdens de boorfase

8.4.2 Emissies tijdens aanlegfase

Tijdens de aanlegfase zullen emissies naar de lucht ontstaan ten gevolge van de installatie van het productieplatform en de aanleg van de pijpleiding. Deze

Emissiebron	Duur	Brandstofverbruik	CO ₂ ton	NO _x ton	SO ₂ kg
Aanleg leidingen & elektriciteitskabel	26 dagen	650 m ³ diesel	2.099	19,5	0
Duikondersteuningschip	30 dagen	650 m ³ diesel	1.130	6,0	0
Werkschepen installatie productieplatform	12 dagen	120 m ³ diesel	387	2,4	0

Tabel 4 Overzicht van emissies naar lucht tijdens de aanlegfase

8.4.3 Emissies tijdens putonderhoud

Emissies tijdens onderhoudswerkzaamheden aan de putten worden veroorzaakt door een mobiel boorplatform voor complex putonderhoud en een HWO voor regulier putonderhoud.

Emissiebron	Duur	Brandstofverbruik	CO ₂ ton	NO _x ton	SO ₂ kg
HWO unit op F06-A platform	3 weken	42 m ³ diesel	136	1,1	0
HWO acties met mobiel boorplatform	3 weken	136,5 m ³ diesel	441	2,7	0
Emissies wachtschip	3 weken	10,5 m ³ diesel	34	0,2	0

Tabel 5 Overzicht van emissies naar lucht tijdens de aanlegfase

8.4.4 Emissies tijdens de productiefase

Het productieplatform wordt van elektriciteit voorzien door het F02-Hanze platform. Op het platform F06-A is alleen een kleine nooddieselgenerator aanwezig die zal worden gebruikt bij stroomuitval of bij het uitvoeren van periodieke tests.

Tijdens productie is sprake van diffuse emissies (lekverliezen uit flenzen, appendages en kleppen). Deze emissies zijn niet kwantificeerbaar, maar zullen tot een minimum worden beperkt door inspecties en periodiek onderhoud.

Daarnaast komt irregulier aardgas vrij als de installaties van druk moeten worden gelaten uit veiligheidsoverwegingen. De samenstelling van de genoemde procesemissies is vergelijkbaar met die van het gewonnen aardgas.

Diffuse emissies als gevolg van niet geheel dichte pakkingen, afsluiters en dergelijke worden tot het minimum beperkt. In onderstaande tabel zijn de emissies per jaar voor de productiefase gegeven.

Emissiebron	Draaiuren per jaar	Vermogen (MW)	CO ₂ ton/j	NO _x ton/j	SO ₂ ton/j	N ₂ O ton/j	Fijn stof ton/j	CH ₄ ton/j
Dieselmotor noodgenerator	400	1,2	158	1,6	0	<0,01	0,2	0,0
Dieselmotor bluswaterpomp	50	0,5	16	0,03	0	<0,01	0,0	0,0
Totaal F06-A	450	1,7	174	1,63	0	<0,01	0,2	0,0

Tabel 6 Overzicht van emissies naar lucht tijdens de productiefase

Emissies tijdens regulier onderhoud

Er komen nagenoeg geen emissies vrij bij reguliere onderhoudswerkzaamheden aan het platform. Om de installatiedelen inwendig te kunnen inspecteren zullen de vaten en leidingen van druk gelaten en aardgasvrij gemaakt moeten worden. De hoeveelheid aardgas die hierbij vrijkomt wordt via het afblaassysteem op veilige wijze afgevoerd en zal ongeveer 1 ton per jaar bedragen.

8.4.5 Conclusie emissies naar lucht

De emissies naar lucht zijn beperkt en voldoen aan de wettelijke normen.

8.5 Bodem

Verstoring van de zeebodem door de activiteiten kan optreden doordat in de zeebodem wordt gegraven of doordat een laag sediment op de zeebodem komt te liggen. Zie voor een uitgebreide beschrijving hoofdstuk 6.3 in het MER.

Bodemverstoringende activiteiten vinden vooral plaats tijdens de aanleg- en boorfase. Tijdens de andere fasen wordt de bodem niet of nauwelijks verstoord.

8.5.1 Bodemverstoring tijdens de aanlegfase

Bodemverstoring door de installatie van het platform

De poten van het F06-A-productieplatform bedekken bij het plaatsen een stuk zeebodem. Het F06-A platform heeft vier poten en elke poot bedekt een oppervlakte van ongeveer tachtig vierkante meter. Rond de poten van het platform wordt stortsteen gestort om het uitschuren van de zeebodem rond de poten te voorkomen. Totaal wordt geraamd dat de poten en het stortsteen samen een oppervlakte van ongeveer 0,1 hectare bedekken. Dit wordt in samenspraak met de aannemer gedaan. Bij de aanleg worden geen bodembedreigende stoffen in de bodem gebracht.

8.5.2 Bodemverstoring tijdens de boorfase

Tijdens de boorfase kunnen de volgende activiteiten leiden tot bodemverstoring:

De poten van het tijdelijke boorplatform bedekken bij het plaatsen een stuk zeebodem. Het boorplatform heeft drie poten en elke poot bedekt een oppervlakte van ongeveer tweehonderdvijftig vierkante meter. Rond de poten van het platform wordt mogelijk stortsteen gestort om het uitschuren van de zeebodem rond de poten te voorkomen. Ook kan het boorplatform nog een aantal keer worden verplaatst. In totaal zal door het boorplatform een stuk zeebodem van ongeveer 75 bij 75 meter (0,6 hectare) worden verstoord. De bedekking door de platformpoten is in principe tijdelijk, maar de aanwezigheid van de steenstortingen is permanent.

Tijdens het boren van de putten wordt het boorgruis en de boorspoeling op waterbasis

geloosd. De grove fractie van het geloosde materiaal sedimenteert op de zeebodem rondom het platform. Het meeste sediment valt door de grove korrelgrootte direct onder het boorplatform op de zeebodem, waarbij initieel een laag met een grootste dikte van maximaal 23 cm per boring kan ontstaan. Het gesedimenteerde boorgruis wordt door de eb- en vloedbeweging over een groter gebied verspreid. Dit sediment kan, afhankelijk van het aantal zware stormen, maanden tot jaren na de boorwerkzaamheden nog aanwezig zijn nabij de platformlocatie. Bij elf boringen is de extra sedimentatie binnen een straal van 105 meter rond het platform groter dan 1,5 centimeter, wat betekent dat een gebied van 3,5 hectare wordt verstoord. Daarbuiten is geen tot een verwaarloosbaar kleine hoeveelheid extra sedimentatie zichtbaar.

8.5.3 Bodemverstoring tijdens de productiefase

Er is sprake geen sprake van bodemverstoring tijdens de productiefase.

8.5.4 Conclusie bodemverstoring

Het totale verstoorde bodemoppervlakte is minimaal, daarnaast worden geen beschermde gebieden verstoord.

8.6 Onderwatergeluid

Geluid onder water wordt veroorzaakt door het heien van de verankeringspalen tijdens de aanleg van het platform en het heien van de conductors tijdens de boorfase en verder door scheepvaartverkeer in alle fasen van het project. Onderwatergeluid wordt uitgebreid beschreven in de hoofdstukken 6.6, 8.10 en 8.12 van het MER en in de Natuurtoets hoofdstukken 5 en 7.

Voor dit project heeft TNO een geluidstudie uitgevoerd met het model Aquarius 4, deze studie is opgenomen in bijlage 7.

8.6.1 Onderwatergeluid tijdens de aanlegfase

Iedere poot van het productieplatform wordt met een verankeringspaal in de zeebodem verankerd. In totaal worden vier verankeringspalen met een lengte van ruim vijftig meter geheid. Het heien van één paal duurt ongeveer twee uur. Er wordt van uitgegaan dat per etmaal één paal wordt geheid. Voorafgaand aan het heien worden aanwezige dieren op veilige afstand gebracht door het toepassen van een Acoustic Deterrent Device (ADD) en een slow start van het heiproces. Effecten van het heien van verankeringspalen worden nader beschreven in de paragrafen 8.10 en 8.12 van het MER.

8.6.2 Onderwatergeluid tijdens de boorfase

Voor iedere put wordt eerst een conductor de zeebodem in wordt geheid. In totaal worden negen conductors geheid, waarvan het heien elk een dag in beslag neemt. Ook hier wordt een slow start en een ADD toegepast.

8.6.3 Onderwatergeluid tijdens de productiefase

Tijdens de productiefase wordt in beperkte mate onderwatergeluid geproduceerd doordat geluid en trillingen op het productieplatform via de onderbouw van het platform in het water uitstralen. Dit onderwatergeluid is gering ten opzichte van de achtergrondgeluiden in dit gebied, zoals dat van de zeescheepvaart. Hoofdstuk 6.6 van het MER gaat hier nader op in.

8.6.4 Conclusie onderwatergeluid

Door het toepassen van een ADD en een reguliere slow start procedure kan worden voldaan aan de geluidsnormen. De effecten van het heien resulteren in een bruinvis

populatiereductie van 11. Voor het opzettelijk verstoren van bruinvissen door de toepassing van een ADD wordt een vergunning aangevraagd voor een Flora- en Fauna activiteit. Aangezien de bruinvis de meest gevoelige soort is ten aanzien van onderwater geluid zullen de genomen maatregelen ook afdoende zijn om effecten op andere zeezoogdieren (zeehonden) en vissen uitgesloten.

8.7 Bovenwatergeluid

Tijdens alle fasen van het F06-A-project wordt in meer of mindere mate geluid geproduceerd dat uitstraalt naar de omgeving. Sommige geluidsbronnen duren slechts enkele dagen of weken, terwijl andere bronnen continu zijn.

Zie ook de beschrijving in het MER, hoofdstukken 6.6 en 8.5 en in de Natuurtoets paragrafen 6.2.1, 7.3 en 8.3.

8.7.1 Bovenwatergeluid tijdens de boor- en aanlegfase

Voor de installatie- en booractiviteiten is het boren maatgevend. De geluidsproductie op een 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 (boven water) zijn de generator en de cementunit. Vermeld dient te worden dat de geluidsemisatie 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 geluidsemisatie.

Geluid ten gevolge van helikopterbezoeken vormt de grootste geluidsproductie van alle activiteiten op het platform. Het geluid dat deze activiteit produceert, treedt echter slechts tijdens een kortdurende periode op. Het 60 dB(A) geluidsniveau van een helikopter, vliegend op een hoogte tussen 35 en 180 m, ligt op 1.400 m afstand. Vliegend op een hoogte van 600 m bedraagt deze afstand 1.300 m.

Het affakkelen van aardgas (indien nodig) tijdens het testen of schoonproduceren van een put zal eveneens gedurende een beperkte periode geluid produceren (aantal dagen). Tijdens het affakkelen zal de 60 dB(A) contour op ca. 400 m liggen.

Geluid dat vrijkomt tijdens het installeren van het productieplatform en aanleg van de leidingen en elektriciteitskabel, is ondergeschikt aan het geluid dat wordt geproduceerd tijdens de boorfase.

8.7.2 Geluid tijdens de productiefase

Geluid ten gevolge van helikopterbezoeken vormt de grootste geluidsproductie van alle activiteiten op het productieplatform. Dit treedt echter slechts gedurende een kortdurende periode op. Het 60 dB(A) geluidsniveau van een helikopter, vliegend op een hoogte tussen 35 en 180 m, ligt op 1.400 m afstand. Vliegend op een hoogte van 600 m bedraagt deze afstand 1.300 m (Haskoning, 1995b).

Daarnaast vindt ook geluidemissie plaats door de installaties op het productieplatform, alsmede de stroming van gas en olie door pijpleidingen, appendages en installaties. De verwachting is dat de 60 dB(A)-contour binnen 300 m afstand van het productieplatform zal liggen.

8.7.3 Conclusie bovenwatergeluid

De regelgeving met betrekking tot bovenwatergeluid in Nederland is erop gericht om de geluidsoverlast voor mensen in de omgeving van een activiteit te beperken. Geluidsgevoelige objecten zijn met name woningen en andere gebouwen en terreinen waar mensen kunnen verblijven. Omdat op zee dit soort geluidsgevoelige objecten niet aanwezig is, is geen regelgeving met betrekking tot bovenwatergeluid op zee van kracht.

Gezien de ligging van het platform op zee leidt het geluid van activiteiten op of nabij het platform niet tot overschrijding van normen bij geluidsgevoelige objecten.

8.8 Bodembeweging

Tijdens de productiefase kan bodemdaling als gevolg van gasproductie van maximaal enkele centimeters plaatsvinden. De bodemdaling vindt op grote afstand van de kust plaats.

8.9 Trillingen

Op het platform zijn geen bronnen aanwezig die relevante trillingen bij trillingsgevoelige bestemmingen kunnen veroorzaken.

8.10 Licht

Tijdens de nachtelijke uren zijn de activiteiten zichtbaar door uitstraling van licht. Dit treedt op tijdens alle fasen, maar varieert sterk per fase. De belangrijkste lichtbronnen zijn de werkverlichting en de navigatieverlichting op de platforms en schepen. De effecten van de lichtuitstraling worden beschreven in het MER, paragraaf 6.8.1.

8.10.1 Lichtuitstraling tijdens de boorfase

De lichtuitstraling van het boorplatform is groter dan van het productieplatform, omdat het boorplatform nu eenmaal groter is en daarom meer navigatieverlichting heeft. Ook wordt op het boorplatform 24 uur per dag gewerkt, zodat ook 's nachts werkverlichting brandt. De werkverlichting is naar buiten toe zoveel mogelijk afgeschermd.

Daarnaast wordt bij het testen of schoonproduceren van putten, enige tijd aardgas afgefakkeld. De vlam van de fakkels is een bron van licht en warmte. Het fakkelen is kortdurend en wordt alleen uitgevoerd in de boorfase.

8.10.2 Lichtuitstraling tijdens de productiefase

Het productieplatform heeft zowel navigatieverlichting als werkverlichting. Het F06-A platform zal continu worden bemand waardoor conform de ARBO-wetgeving de werkverlichting ook continu ingeschakeld zal zijn. De werkverlichting is naar buiten toe zoveel mogelijk afgeschermd.

8.11 Afval

Gedurende alle fasen van het project ontstaan kleinere of grotere hoeveelheden afval. De belangrijkste bij het project vrijkomende afvalstromen zijn:

- Boorfase: boorgruis van boringen met boorspoeling op oliebasis wordt per schip afgevoerd naar de vaste wal;
- Alle fasen:
- niet-gevaarlijke afvalstoffen, waaronder huishoudelijk afval, schroot en schone lege emballage;
- gevaarlijke afvalstoffen, waaronder afgewerkte smeermiddelen, olie-verontreinigd afval en slib uit de installaties;
- Ontmantelingsfase: grote hoeveelheden schroot en daarnaast andere afvalstromen.

Met name tijdens de boorfase ontstaat een grote hoeveelheid oliehoudend afval. Het oliehoudende afval wordt afgevoerd naar een erkende verwerker. Deze verwerker wint

zoveel mogelijk olie terug uit het boorgruis. Het overgebleven boorgruis wordt verwerkt. Het gaat om totaal 152 ton oliehoudend boorgruis en 78 m³ oliehoudende boorspoeling per put (zie paragraaf 6.2.1 van het MER).

Zie voor een verdere beschrijving hoofdstuk 6.7 in het MER.

8.12 Energie

Energievoorziening en -verbruik

Het F06-A platform gebruikt geen eigen gas om elektriciteit op te wekken.

Het platform F06-A wordt van elektriciteit voorzien door het F02-Hanze platform. De belangrijkste elektriciteitsverbruikers zijn de pompen, ventilatoren en de accommodatie.

Noodstroomvoorziening

Bij uitval of onvoldoende opbrengst van de reguliere energievoorziening is er een noodstroomvoorziening op basis van een noodgenerator met een UPS (*Uninterrupted Power Supply*) op basis van accu's om de essentiële verbruikers van energie te blijven voorzien. Essentiële verbruikers zijn onder meer de navigatieverlichting en de procesbeveiliging. De noodstroomvoorziening bestaat uit een dieselgenerator van 750 kVA. Deze zal minder dan 500 uur per jaar draaien.

8.13 Monitoring

Emissieregistratie vindt plaats in het kader van het milieujaarverslag (eMJV) en ESG rapportage. Dit maakt deel uit van het HSEQ managementsysteem van ONE-Dyas. Dit systeem is beschreven in hoofdstuk 3.4 van het MER. De emissies worden jaarlijks via het milieujaarverslag gerapporteerd aan SodM.

8.13.1 Registratie en rapportage Procedure

ONE-Dyas heeft een specifieke procedure voor de registratie en rapportage van milieugegevens (ONE_NL-25-1-PR-01150-0 Offshore Environmental Data Registration, Monitoring and Reporting Requirements).

Deze procedure omvat alle offshore milieuregistratie, rapportage en monitoring voor interne en/of externe rapportage. Dit omvat offshore boor-, constructie-, onderhouds- en productie-milieugegevens.

De procedure beschrijft de rollen en verantwoordelijkheden van de betrokken werknemers. Vervolgens geeft het per milieuaspect aan hoe en met welke frequentie de emissies worden gemeten of berekend, geregistreerd en gerapporteerd. De overzichten worden digitaal opgeslagen. De emissies worden gerapporteerd aan diverse instanties, waarvan SodM de belangrijkste is. Daarnaast brengt ONE-Dyas jaarlijks een milieujaarverslag uit waarin de gerapporteerde gegevens zijn samengevat en gerubriceerd.

Met betrekking tot de volgende milieuaspecten zijn eisen opgenomen in het document:

1. Emissies in de lucht
2. Emissies naar water
3. Geluid
4. Drinkwater
5. Chemicaliën (gebruik en afvoer)
6. Afval (bedrijfs- en boorafval)

7. Energie-efficiëntie

Luchtemissies

Luchtemissies betreffen emissies van equipment, het lage- en hogedruk afblaassysteem en diffuse emissies. Daarnaast worden de emissies van transport en het fakkelen bijgehouden. De precieze emissies worden berekend met gestandaardiseerde methoden aan de hand van de gemeten brandstofconsumptie en gasdebieten. Op deze wijze wordt de emissies van CO₂, NO_x, N₂O, SO₂, CH₄ en VOC bepaald, als ook HCFC, Halon, HFC en PFC.

Emissies naar water

De emissies naar water van het open en gesloten drain systeem worden gemeten met een debietmeter. Door monsters te analyseren zijn de gehalten alifaten en aromaten bekend.

Geluid

Equipment wordt gemeten op het moment van plaatsing. Geluid moet met name voldoen aan de eisen van de arbeidsomstandighedenregelgeving.

Drinkwater

Drinkwater wordt gemonitord om de kwaliteit te bewaken in verband met de gezondheid van de medewerkers aan boord.

Chemicaliën

Voor het gebruik en de lozing van chemicaliën (mijnbouwhulpstoffen) is een melding of ontheffing nodig van SodM op basis van paragraaf 9.2 van de Mijnbouwregeling. De hoeveelheden worden bijgehouden om te kunnen voldoen aan de melding of ontheffing. Jaarlijks worden de gebruikte hoeveelheden gerapporteerd aan SodM.

Afval

Afval wordt gescheiden ingezameld en per categorie worden de hoeveelheden bijgehouden en gerapporteerd.

Energie-efficiëntie

De efficiëntie van het energiegebruik wordt bepaald aan de hand van de verhouding het verbruikte gas of diesel en de energieopbrengst. Jaarlijks wordt een ESG rapportage gedaan waar energieverbruik en energie-efficiëntie een onderdeel van is. Elke drie jaar vindt tevens een energie-audit plaats door een onafhankelijke partij.

9 OVERIGE OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de effecten op de omgeving, maar die niet specifiek het milieu betreffen. Hierin komen onder andere het landschap, overige gebruikers van het gebied en archeologie aan bod. Voor een uitgebreidere beschrijving wordt verwezen naar hoofdstuk 4 van het MER: Omschrijving studiegebied en milieusituatie.

9.1 Archeologie

ONE-Dyas heeft een archeologisch onderzoek uit laten voeren om te bepalen of er prehistorische resten of historische scheeps- of vliegtuigwrakken aanwezig zijn op de locatie van het platform of de route van depijpleiding en de elektriciteitskabel.

Het uitgevoerde bureauonderzoek en analyse van de geofysische data ten behoeve van de F06-IJssel ontwikkeling heeft uitgewezen dat in het onderzoeksgebied geen scheepvaartgerelateerde objecten, scheeps- of vliegtuigwrakken zijn aangetroffen

Uit het aanvullend onderzoek van één specifiek monster blijkt dat de resultaten waardevolle inzichten hebben opgeleverd over de evolutie van het prehistorische landschap. De bevindingen vormen geen beperkingen voor de installatie van de pijpleiding en het platform.

Mochten er archeologische vondsten gedaan worden tijdens de aanleg van het platform en de pijpleiding, dan zal dit conform de Erfgoedwet (2016) worden gemeld bij het bevoegde gezag.

Het archeologisch onderzoek is opgenomen in bijlage 3. Een verdere beschrijving is te vinden in het MER, hoofdstuk 4.4.

9.2 Overige gebruikers

Scheepvaart

Het toekomstige F06-A platform ligt meer dan 500 meter ten noorden van een indicatieve route d1 'alternatieve ligging clearway Esbjerg-Hull' zoals opgenomen in de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor de Partiële Herziening van het Programma Noordzee 2022 – 2027. Hiermee heeft de plaatsing van het platform geen effect op de ruimtelijke ligging van de vaarroute.

Het risico op aanvaringen is in een studie uitgevoerd door Marin beoordeeld als zeer gering. Zie voor meer detail over de beoordeling van het risico op aanvaring hoofdstuk 7.3 van het MER. Het rapport van de Marin studie is toegevoegd als bijlage 4.

Windzoekgebied 6/7

Onderdeel van de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor de Partiële Herziening van het Programma Noordzee 2022 – 2027 is het aanwijzen van een aanzienlijk gebied in de Noordzee als Windzoekgebied 6/7. Dit gebied als beschreven heeft een overlap aan de noordkant met het IJsselveld. Gesprekken zijn gaande met het ministerie van Economische Zaken en Klimaat om zowel Mijnbouwbelangen als belangen van de windindustrie te kunnen accommoderen in hetzelfde gebied.

Visserij

De hele Noordzee wordt gebruikt door diverse vormen van commerciële visserij. In het plangebied wordt op zowel bodem- als pelagische soorten gevist. Vanwege natuurbelangen zijn een aantal gebieden gesloten voor bodemberoerende visserij, zoals het Natura2000 gebied Centrale Oestergronden. Het plangebied waarin het platform en de pijpleiding worden voorzien zijn niet gesloten voor bodemberoerende visserij.

Zand- en schelpenwinning

De Noordzee is de belangrijkste bron voor zandwinning ten behoeve van kustbescherming en voor ophoogzand voor infrastructuur en nieuwbouw. Zandwinning vindt plaats buiten de twintig meter dieptelijn, dat wil zeggen buiten het kustfundament, maar uit kostenoverwegingen wel zo dicht mogelijk bij land. De winning van schelpen is klein ten opzichte van de zandwinning. In het F06 blok vindt geen zand- of schelpenwinning plaats.

Recreatie en toerisme

De Noordzeerecreatie vindt vooral plaats op en langs de stranden en bestaat in mindere mate uit recreatievaart op zee. De belevingswaarde van de zee en de kust is daarbij een belangrijk aspect. In het F06 blok is de intensiteit van de recreatievaart laag.

Defensie

Ruim 7% van het Nederlandse deel van de Noordzee is beschikbaar voor militaire doeleinden, zoals schiet- vloot- en vlieg oefeningen. Deze militaire oefengebieden liggen op ruime afstand (85 km) van het geplande F06-A platform en pijpleiding.

10 VEILIGHEID

De veiligheidsmaatregelen die genomen worden in de verschillende fasen van het project zijn uitgebreid beschreven in het MER, hoofdstukken 3, 5 en 8.

10.1 Brandveiligheid

Voor het F06-A platform zal een Local Emergency Response Plan (een locatie specifiek noodplan) geschreven worden waarin het geïnstalleerde brandveiligheid- en brandblussysteem, de reddingsmiddelen en bijbehorende procedures beschreven worden. Dat is momenteel nog niet gereed. Het platform wordt in ieder geval uitgevoerd met bluswaterpompen die een bluswatering voeden. Hiermee kan gashoudend equipment gekoeld worden. Dit systeem wordt geactiveerd via een brand- en gasdetectiesysteem. Het systeem kan ook handmatig geactiveerd worden.

Het helideck heeft een eigen brandblussysteem waarvoor 5 m³ zoet water aanwezig is.

Tussen de accommodatie en de procesruimten is een muur aanwezig die explosies kan weerstaan en brandvertragend werkt. De dekken zijn altijd voldoende geventileerd om ophoping van gas te voorkomen. Daarnaast zijn mobiele blusmiddelen aanwezig. Deze zijn aangepast voor de ruimte waarin ze hangen, bijvoorbeeld voor brand in de elektriciteitsruimte.

10.2 Ongewone voorvallen

ONE-Dyas heeft onderzocht wat de effecten zouden kunnen zijn van diverse onvoorziene voorvallen, zoals een blow-out of een breuk van de pijpleiding. Dit onderzoek uitgevoerd door Petrofac is opgenomen in bijlage 5 en 6. De effecten op het milieu zijn nader beschreven in MER hoofdstuk 7.

Een beschrijving van het HSEQ-systeem is te vinden in hoofdstuk 3.4 van het MER.

10.3 HSEQ Managementsysteem

Het managementsysteem van ONE-Dyas integreert principes uit de internationale standaard OSHAS 18001 met betrekking tot veiligheid en gezondheid, uit de ISO 14001 voor milieu, de ISO 27001 voor information security en uit de Nederlandse NTA 8620 met betrekking tot zware ongevallen. Het systeem is opgebouwd uit twaalf elementen. Voor elk element zijn procedures en instructies beschikbaar. Deze elementen zijn:

- Verantwoordelijkheid: benadrukt verplichtingen en betrokkenheid van het bedrijf en medewerkers op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu.
- Organisatie: beschrijft functies en competentieprofielen.
- Toeleveranciers: evalueert en mitigeert risico's verbonden aan het werken met derden.
- Services: beschrijft de kritische aspecten op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu bij het accepteren van een dienstverlening.
- Risicoanalyse: geeft een gestructureerd proces voor het identificeren en mitigeren van risico's. Het risiconiveau moet uiteindelijk zo laag mogelijk zijn, uitgaande van het ALARP-principe (*As Low As Reasonably Practicable*).
- Ontwerp en constructie: beschrijft de kritische aspecten het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu bij het ontwerp en de bouw van installaties.
- Operaties en onderhoud: geeft procedures voor bedrijfsvoering en onderhoud.
- 'Management of Change': definieert een gestructureerd en gedocumenteerd proces waarmee veranderingen kunnen worden doorgevoerd.
- Documentatie: beschrijft hoe informatie en documentatie moet worden beheerd.
- Incidentonderzoek: beschrijft de wijze waarop een incident moet worden onderzocht.
- Noodmaatregelen: beschrijft het noodplan met daarin de wijze van incidentbestrijding

en bijbehorende acties en taakverdelingen.

- Audits en monitoring: beschrijft de monitoring en rapportage van de prestaties op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu.

Om op de hoogte te blijven van de laatste inzichten en ontwikkelingen op HSE-gebied is ONE-Dyas lid van HSElife (www.hselifenl.com). Dit is een organisatie die operators ondersteunt op het gebied van HSE. Bijvoorbeeld door procedures voor het veilig uitvoeren van bepaalde werkzaamheden te delen binnen de verschillende leden van de organisatie.

Naast het interne zorgsysteem is een belangrijke taak weggelegd voor onafhankelijke instanties. Zo wordt bij gaswinningsprojecten een externe verificatie uitgevoerd door een gecertificeerde en onafhankelijke expert die gedurende alle stappen van een project (van ontwerp tot uitvoering en ontmanteling) intensief meekijkt en controleert.

Daarnaast moet SodM toestemming geven voor de gaswinningsactiviteiten. Dit overheidsorgaan houdt toezicht op de veiligheid van de mens en de bescherming van het milieu. Tot slot keurt een NoBo de installatieonderdelen voordat deze in gebruik mogen worden genomen. Een NoBo is een door de overheid aangewezen instantie.

A. Geplande boringen

De totale booractiviteit voorziet in maximaal elf putten en maximaal drie sidetracks, alle geboord vanaf de nieuw te plaatsen mijnbouwinstallatie F06-A.

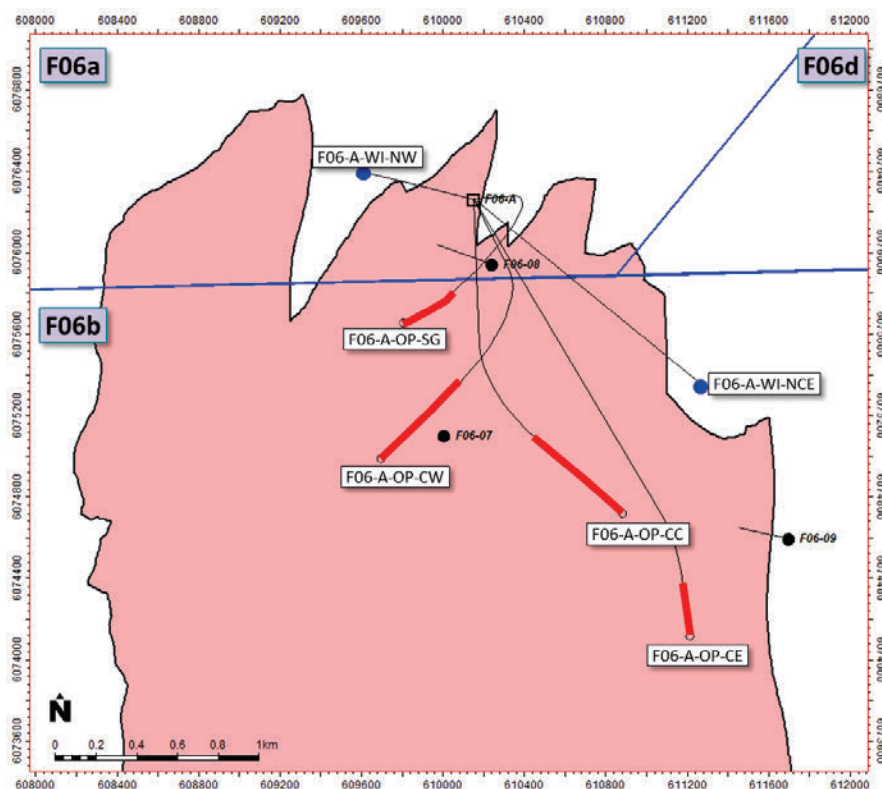
Gezien de ondergrondse onzekerheden zijn de benodigde hoeveelheid putten en de exacte ondergrondse putlocaties op voorhand niet zeker. Er zijn in het F06-IJssel Winningsplan voor het gas- en olievoorkomen zes potentiële ondergrondse putlocaties aangemerkt, waarvan 2 injectieputten. Resultaten van de eerste boringen bepalen welke, en hoeveel andere potentiële ondergrondse locaties aangeboord worden. De ondergrondse locaties worden tijdens gedetailleerde planning van de putten geoptimaliseerd.

Op basis van de informatie die wordt verkregen uit de eerdere putten kan besloten worden volgende putten van een horizontale reservoirsectie te voorzien. Bijvoorbeeld als blijkt dat zich in het voorkomen (geologische) barrières tegen vrije stroming van het aardgas bevinden. Deze horizontale secties zouden een lengte van vijftig tot vijfhonderd meter kunnen beslaan.

Alle putten worden vanaf de F06-A installatie geboord. De putten worden gecompleteerd met een voor de Nederlandse Noordzee gebruikelijk verbuizingsschema.

A.1. Overzicht van aangemerkte puttrajecten

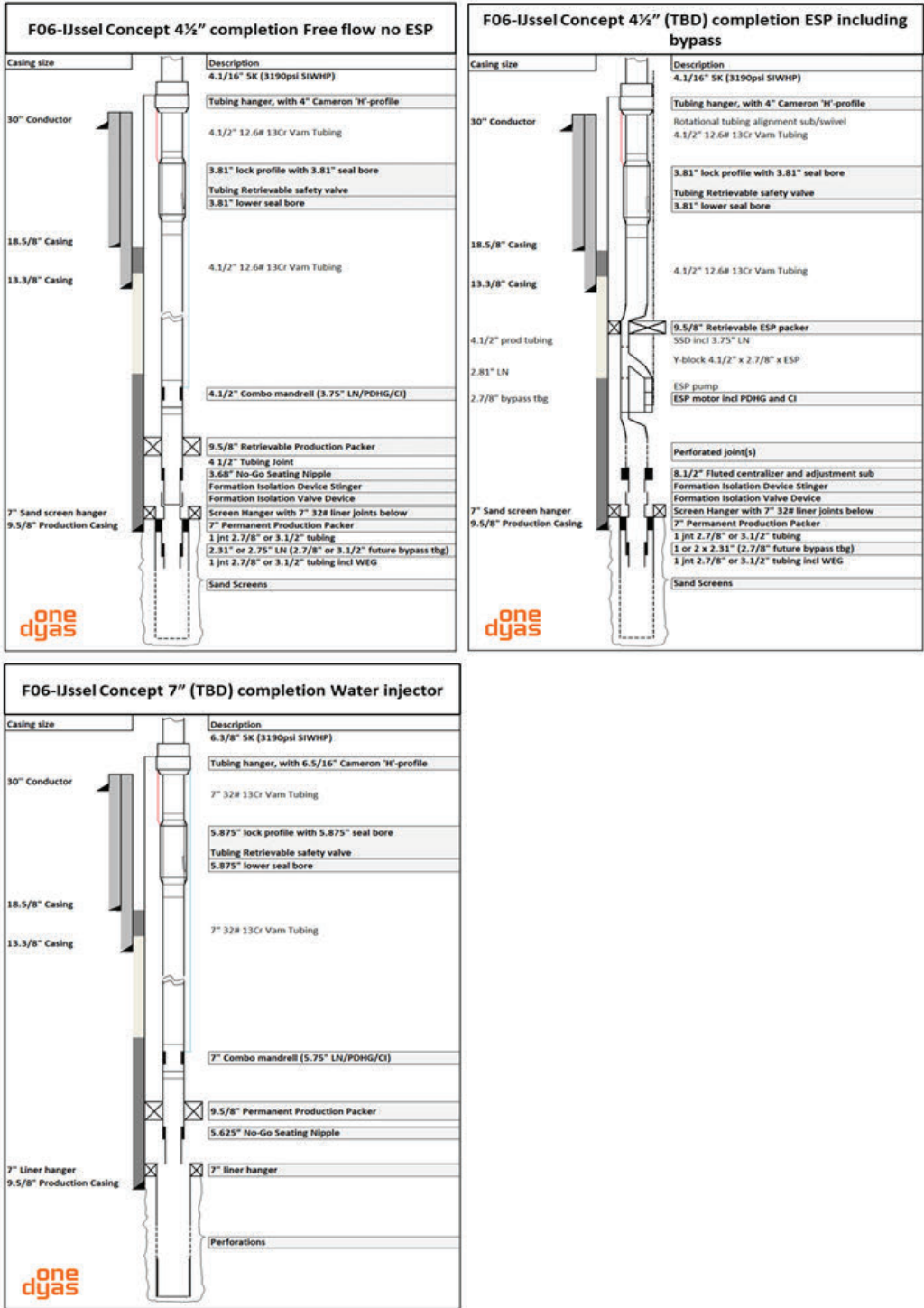
Figuur 10 geeft een overzicht van de geplande productie putten en de puttrajecten. De maximale laterale afstand van de mijnbouwinstallatie naar ondergrondse putlocaties is vijf kilometer. De totale booractiviteit voorziet in maximaal elf putten, alle geboord vanaf de nieuw te plaatsen mijnbouwinstallatie F06-A.



Figuur 10 Overzicht van geplande boordoelen, in rood de productieputten in blauw de injectieputten

A.2. Schematische voorstelling van de geplande putverbuizing

In Figuur 11 zijn concepten weergegeven van de completering van de toekomstige F06-IJssel productieputten. De te boren putten in het F06-IJssel voorkomen zullen grofweg overeenkomen met dit concept, echter de exacte dieptes van de verschillende onderdelen zullen verschillen. De toekomstige boringen zullen gecompleteerd worden in de Boven-Jurassische Scruff groep.



Figuur 11 Schematische weergave geplande F06-IJssel putverbuizing. De tekening is niet op schaal (sterk verticaal gekrompen). Getoond worden de 4 1/2" completering voor de productie putten (met en zonder ESP) en de 7" completering voor de water injectie putten.

BIJLAGEN

1. Milieueffectrapport F06-IJssel Noordzee, Antea
2. Natuurtoets F06-IJssel Noordzee, Antea
3. Archeologisch onderzoek, Periplus
4. Collision risk for platform F06-A, Marin
5. Spill study pipeline release, Petrofac
6. Spill study Well Blowout, Petrofac
7. Onderzoek onderwatergeluid, TNO
8. Aeries emissieberekeningen stikstofdepositie, Antea
9. Projectplan soortenbescherming, Antea
10. Process flow schema's (concept), ONE-Dyas B.V.
11. Veiligheidsinformatiebladen olie, gas en hulpstoffen